

ACH550

Manuale utente

Convertitori di frequenza ACH550-01



Manuali dei convertitori ACH550-01

MANUALI GENERALI

ACH550-01 User's Manual

[3AFE68258537](#) (inglese)

HVAC Info Guide

[3AFE68338743](#) (inglese)

Istruzioni per il montaggio flangiato

Kit, IP21 / UL tipo 1	Telaio	Cod. (inglese)
--------------------------	--------	----------------

FMK-A-R1	R1	100000982
----------	----	---------------------------

FMK-A-R2	R2	100000984
----------	----	---------------------------

FMK-A-R3	R3	100000986
----------	----	---------------------------

FMK-A-R4	R4	100000988
----------	----	---------------------------

Kit, IP54 / UL tipo 12	Telaio	Cod. (inglese)
---------------------------	--------	----------------

FMK-B-R1	R1	100000990
----------	----	---------------------------

FMK-B-R2	R2	100000992
----------	----	---------------------------

FMK-B-R3	R3	100000994
----------	----	---------------------------

FMK-B-R4	R4	100000996
----------	----	---------------------------

MANUALI DEI DISPOSITIVI OPZIONALI

(forniti con i dispositivi opzionali)

BACnet® Protocol

[3AUA0000004591](#) (inglese)

Embedded Fieldbus (EFB) Control

[3AFE68320658](#) (inglese)

MFDT-01 FlashDrop User's Manual

[3AFE68591074](#) (inglese)

OREL-01 Relay Output Extension Module User's Manual

[3AUA0000001935](#) (inglese)

RBIP-01 BACnet/IP Router Module Installation Manual

[3AUA00000040168](#) (inglese)

RBIP-01 BACnet/IP Router Module User's Manual

[3AUA00000040159](#) (inglese)

RCAN-01 CANopen Adapter User's Manual

[3AFE64504231](#) (inglese)

RCNA-01 ControlNet Adapter User's Manual

[3AFE64506005](#) (inglese)

RDNA-01 DeviceNet Adapter User's Manual

[3AFE64504223](#) (inglese)

RECA-01 EtherCAT Adapter Module User's Manual

[3AUA00000043520](#) (inglese)

REPL-01 Ethernet POWERLINK Adapter Module User's Manual

[3AUA00000052289](#) (inglese)

REPL-02 Ethernet POWERLINK Adapter Module User's Manual

[3AUA00000090411](#) (inglese)

RETA-01 Ethernet Adapter Module User's Manual

[3AFE64539736](#) (inglese)

RETA-02 Ethernet Adapter Module User's Manual

[3AFE68895383](#) (inglese)

RLON-01 LonWORKS® Adapter Module User's Manual

[3AFE64798693](#) (inglese)

RPBA-01 PROFIBUS DP Adapter User's Manual

[3AFE64504215](#) (inglese)

SREA-01 Ethernet Adapter User's Manual

[3AUA00000042896](#) (inglese)

MANUALI DI MANUTENZIONE

Guide for Capacitor Reforming in
ACS50, ACS55, ACS150, ACS310,
ACS350, ACS355, ACS550,
ACH550 and R1-R4 OINT-/SINT-
boards [3AFE68735190](#) (inglese)

[Manuali dell'ACH550-01](#)





1. Contenuto del manuale

2. Preparazione dell'installazione

3. Installazione del convertitore

4. Avviamento e pannello di controllo

5. Macro applicative e cablaggio

6. Orologio in tempo reale e funzioni timer

7. Comunicazioni seriali

8. Elenco e descrizione dei parametri

9. Diagnostica e manutenzione

10. Dati tecnici
Indice analitico

APOGEE® è un marchio registrato di Siemens Building Technologies Inc.
BACnet® è un marchio registrato di ASHRAE.
CANopen è un marchio registrato di CAN in Automation e.V.
ControlNet™ è un marchio di ODVA™.
DeviceNet™ è un marchio di ODVA™.
DRIVECOM è un marchio registrato di DRIVECOM User Group e.V.
EtherCAT® è un marchio registrato e una tecnologia brevettata, concessi in licenza da Beckhoff Automation GmbH, Germania.
EtherNet/IP™ è un marchio di ODVA™.
ETHERNET POWERLINK è un marchio di Bernecker + Rainer Industrie-ElektronikGes.m.b.H.
LONWORKS® è un marchio registrato di Echelon Corporation.
Metasys® N2 è un marchio registrato di Johnson Controls Inc.
Modbus e Modbus/TCP sono marchi registrati di Schneider Automation Inc.
PROFIBUS, PROFIBUS DP e PROFINET IO sono marchi registrati di Profibus International.

1. Contenuto del manuale.....	5
Contenuto del capitolo	5
Compatibilità	5
Uso previsto	5
Destinatari.....	5
Uso di note e avvertenze	6
Norme di sicurezza	6
Contenuto della fornitura	9
Sollevare il convertitore	10
2. Preparazione dell'installazione	11
Contenuto del capitolo	11
Identificazione dell'unità.....	12
Telaio	15
Identificazione del motore	17
Compatibilità del motore	19
Ambiente idoneo e armadio	20
Sede di montaggio idonea	21
Osservazioni sul cablaggio e la compatibilità elettromagnetica.....	24
Istruzioni relative al cablaggio.....	26
Cavi della potenza di ingresso (rete)	26
Cavi del motore.....	26
Cavi di controllo	30
Utensili necessari.....	33
Checklist per la preparazione dell'installazione	34
3. Installazione del convertitore.....	35
Contenuto del capitolo	35
Preparazione della sede di montaggio	36
Rimozione del coperchio anteriore (IP54).....	37
Rimozione del coperchio anteriore (IP21).....	38
Montaggio del convertitore (IP54).....	39
Montaggio del convertitore (IP21).....	40
Panoramica della configurazione di cablaggio (R1...R4)	41
Panoramica della configurazione di cablaggio (R5...R6)	42

Controllo dell'isolamento del gruppo	44
Collegamenti di alimentazione (IP54)	45
Collegamenti di potenza (R1...R3 IP54, unità con interruttore principale opzionale +F278).....	48
Collegamenti di controllo (IP54)	53
Collegamenti di alimentazione (IP21)	54
Collegamenti di controllo (IP21)	57
Checklist per l'installazione	59
Reinstallazione del coperchio (IP54)	61
Reinstallazione del coperchio (IP21)	62
Accensione	63
4. Avviamento e pannello di controllo.....	65
Contenuto del capitolo	65
Compatibilità del pannello di controllo	65
Caratteristiche del pannello di controllo HVAC (ACH-CP-B).....	65
Avviamento	66
Modalità	69
Modalità Output (visualizzazione standard)	70
Modalità Parametri.....	72
Modalità Assistente	74
Modalità Parametri modificati.....	78
Modalità Backup parametri	79
Modalità Ora & Data	86
Modalità Configurazione I/O	89
Modalità Storico guasti.....	90
5. Macro applicative e cablaggio.....	91
Contenuto del capitolo	91
Applicazioni.....	91
Selezione di una macro applicativa	92
Ripristino delle impostazioni di default.....	93
1. HVAC default	94
2. Vent mandata.....	96
3. Vent ripresa.....	98
4. Torre raffr	100
5. Condensatore	102

6. Pompa booster	104
7. Altern pompe	106
8. Timer intern.....	108
9. Timer interno con velocità costanti / Ventilatore elettrico sul tetto.....	110
10. Moto potenz	112
11. PID 2 setpnt	114
12. PID2SPNTVCOS	116
13. E-bypass (solo per gli USA).....	118
14. Contr man	120
Esempi di collegamento di sensori a due e tre fili....	122
Collegamento per ottenere 0...10 V dalle uscite analogiche.....	123
6. Orologio in tempo reale e funzioni timer	125
Contenuto del capitolo	125
Orologio in tempo reale e funzioni timer	125
Uso del timer.....	126
Esempio di uso del timer	133
7. Comunicazioni seriali	137
Contenuto del capitolo	137
Panoramica del sistema	138
Bus di campo integrato (EFB).....	140
Adattatore bus di campo (FBA EST)	145
Parametri di controllo del convertitore	151
Gestione guasti.....	160
8. Elenco e descrizione dei parametri	163
Contenuto del capitolo	163
Gruppi di parametri	163
Elenco completo dei parametri	326
9. Diagnostica e manutenzione.....	367
Contenuto del capitolo	367
Segnalazioni di diagnostica	368
Correzione dei guasti.....	369

Reset dei guasti	378
Storico guasti	379
Correzione degli allarmi	379
Intervalli di manutenzione	384
Dissipatore	385
Sostituzione della ventola principale	385
Sostituzione della ventola interna dell'armadio	389
Condensatori.....	390
Pannello di controllo.....	391
10. Dati tecnici	393
Contenuto del capitolo	393
Valori nominali	393
Cavo della potenza di ingresso (rete), fusibili e interruttori	399
Morsetti di collegamento della potenza di ingresso e del motore.....	406
Collegamento della potenza di ingresso (rete)	407
Collegamento del motore.....	408
Collegamenti di controllo.....	412
Rendimento.....	416
Perdite, dati di raffreddamento e rumorosità.....	416
Dimensioni e pesi.....	418
Condizioni ambientali.....	438
Materiali	439
Norme applicabili	440
Marchi di conformità.....	440
Definizioni secondo IEC/EN 61800-3:2004.....	442
Conformità alla norma IEC/EN 61800-3:2004 +A1:201	443
Indice analitico	445
Informazioni su prodotti e servizi	469
Formazione sui prodotti	469
Feedback sui manuali dei convertitori ABB	469
Documentazione disponibile in Internet	469

Contenuto del manuale

Contenuto del capitolo

Questo capitolo contiene le norme di sicurezza da rispettare durante l'installazione, l'uso e la manutenzione del convertitore di frequenza. Il mancato rispetto di tali norme può causare gravi lesioni alle persone, con rischio di morte, e danneggiare il convertitore, il motore o la macchina comandata. Leggere le norme di sicurezza prima di intervenire sull'unità.

Questo capitolo presenta anche una panoramica dei contenuti del Manuale.

Compatibilità

Questo manuale riguarda i convertitori di frequenza ACH550-01. Per dati e istruzioni relativi ai convertitori ACH550-UH, fare riferimento a *ACH550-UH HVAC Drives User's Manual* (3AUA0000004092 [inglese]).

Questo manuale è compatibile con il convertitore di frequenza ACH550-01 versione firmware 3.14e e successive. Vedere il parametro 3301 VERSIONE FIRMW a pag. [254](#).

Uso previsto

L'ACH550 e le istruzioni contenute in questo manuale sono destinati a essere utilizzati nell'ambito di applicazioni HVAC. Le macro devono essere applicate solo alle applicazioni definite nella rispettiva sezione.

Destinatari

Questo manuale è destinato al personale che si occupa dell'installazione, della messa in servizio, del funzionamento e della manutenzione del convertitore di frequenza. Leggere il manuale prima di intervenire sul convertitore. Si presume che i lettori siano competenti in materia di elettricità, cablaggi e componenti elettrici, e che conoscano i simboli utilizzati negli schemi elettrici.

Uso di note e avvertenze

All'interno di questo manuale vengono utilizzati due tipi di norme di sicurezza:

- Le avvertenze segnalano condizioni che possono mettere in pericolo l'incolumità delle persone, con rischio di morte, e/o danneggiare le apparecchiature. Le avvertenze indicano anche come evitare i pericoli.
- Le note richiamano l'attenzione su una particolare condizione o fatto, o forniscono informazioni su un argomento.

I simboli di avvertenza sono utilizzati come segue:



Tensione pericolosa: segnala la presenza di alte tensioni che possono mettere a rischio l'incolumità delle persone e/o danneggiare le apparecchiature.



Avvertenza generica: indica le situazioni che possono mettere a rischio l'incolumità delle persone e/o danneggiare le apparecchiature per cause diverse dalla presenza di elettricità.

Norme di sicurezza

Sicurezza generale



AVVERTENZA! Rispettare le seguenti norme di sicurezza. Il mancato rispetto di queste norme può mettere in pericolo l'incolumità delle persone, con rischio di morte, e danneggiare le apparecchiature.

- Indossare calzature di sicurezza con la punta rinforzata in metallo.
- Spostare il convertitore di frequenza con attenzione.
- Prestare attenzione alle superfici calde. Alcune parti, come i dissipatori, rimangono calde per qualche tempo dopo aver scollegato l'alimentazione elettrica. Vedere il capitolo [Dati tecnici](#).
- Fino al momento dell'installazione, tenere il convertitore nella confezione originaria o proteggerlo da polvere e scorie generate durante le operazioni di foratura e smerigliatura. Il convertitore deve essere protetto da polvere e scorie anche dopo l'installazione. La presenza di detriti elettricamente

conduttivi all'interno dell'unità può provocare danni o malfunzionamenti.

Sicurezza elettrica



AVVERTENZA! L'ACH550 deve essere installato SOLO da tecnici qualificati.



AVVERTENZA! Anche quando il motore è fermo, sono presenti tensioni pericolose in corrispondenza dei morsetti di alimentazione U1, V1, W1 e U2, V2, W2 e, a seconda del telaio, UDC+/BRK+ e UDC-/BRK-.



AVVERTENZA! Quando l'alimentazione di ingresso è collegata sono presenti tensioni pericolose. Dopo aver disinserito l'alimentazione, attendere almeno 5 minuti prima di rimuovere il coperchio. Accertarsi con un'apposita misurazione che la tensione sia zero in corrispondenza dei morsetti in c.c., ovvero, a seconda del telaio, UDC+/BRK+ e UDC-/BRK-.



AVVERTENZA! Anche quando l'alimentazione è scollegata dai morsetti di ingresso dell'ACH550, possono essere presenti tensioni pericolose (originanti da sorgenti esterne) sui morsetti delle uscite relè RO1...RO3 e, se è presente la scheda di estensione relè, RO4...RO6.



AVVERTENZA! Quando i morsetti di controllo di due o più convertitori sono collegati in parallelo, la tensione ausiliaria per questi collegamenti di controllo deve provenire da un'unica sorgente, che può essere una delle unità oppure un'alimentazione esterna.



AVVERTENZA! Scollegare il filtro EMC interno se il convertitore di frequenza viene installato in un sistema IT (un sistema di alimentazione senza messa a terra o con messa a terra ad alta resistenza [superiore a 30 ohm]) o in un sistema di alimentazione dotato di interruttori differenziali (RCD), altrimenti

il sistema risulterà collegato al potenziale di terra attraverso i condensatori del filtro EMC. Questo può determinare una situazione di pericolo o danneggiare l'unità.

Scollegare il filtro EMC interno se il convertitore di frequenza viene installato in un sistema TN con una fase a terra, altrimenti il sistema risulterà collegato al potenziale di terra attraverso i condensatori del filtro EMC. Questo può danneggiare l'unità.

Nota: scollegando il filtro EMC interno, aumentano le emissioni condotte e si riduce notevolmente la compatibilità EMC del convertitore di frequenza.

Per scollegare il filtro EMC, vedere [Scollegare il filtro EMC interno](#) a pag. 43.

Manutenzione






AVVERTENZA! L'ACH550 non è un'unità riparabile sul posto. Non tentare mai di riparare unità malfunzionanti; contattare il rappresentante ABB locale per la sostituzione.

Controllo del convertitore e del motore



AVVERTENZA! L'ACH550 riprende automaticamente a funzionare dopo un'interruzione della tensione di ingresso se il comando di marcia esterno è attivo.



AVVERTENZA! Non controllare il motore con un contattore in c.a. o un dispositivo di sezionamento (scollegamento della rete); utilizzare invece i tasti di marcia (HAND , AUTO ) e arresto (OFF ) sul pannello di controllo (tastierino operatore) o i comandi esterni (I/O o bus di campo). Il numero massimo ammesso di cicli di carico dei condensatori in c.c. (ovvero, accensioni applicando corrente) è pari a cinque in dieci minuti.

Nota: per informazioni tecniche più dettagliate, contattare il rappresentante ABB locale.

Contenuto della fornitura

Dopo aver aperto l'imballaggio, verificare che siano presenti i seguenti elementi:

- Convertitore ACH550 (1)
- tipo IP21: scatola contenente dispositivi di fissaggio e cassetta di connessione (2),
tipo IP54: coperchio superiore
- scatola contenente il pannello di controllo (tastierino operatore) ACH-CP-B e il connettore del pannello (3)
- dima di montaggio in cartone (4)
- manuale utente (5)
- etichette di avvertenza
- viti in poliammide (telai R1, R2 e R3) (6).

La figura seguente illustra il contenuto della fornitura.



Sollevare il convertitore

La figura seguente mostra come sollevare il convertitore di frequenza.

Nota: sollevare il convertitore esclusivamente tenendolo per il telaio metallico.



Preparazione dell'installazione

Contenuto del capitolo






Questo capitolo contiene le istruzioni relative alle modalità di preparazione dell'installazione del convertitore di frequenza. Riporta l'identificazione del convertitore, le linee guida relative al cablaggio e alla compatibilità elettromagnetica, e un elenco degli utensili necessari per l'installazione.

Nota: l'installazione deve essere pianificata ed eseguita sempre nel rispetto delle normative locali e delle leggi vigenti. ABB declina qualsiasi responsabilità per installazioni non rispondenti alle leggi e/o ad altre normative locali. Inoltre, in caso di mancato rispetto delle raccomandazioni fornite da ABB, il convertitore potrebbe essere soggetto a problemi non coperti da garanzia.

Identificazione dell'unità

Etichette IP54 del convertitore

La figura seguente mostra la posizione e i contenuti di alcune etichette relative al grado di protezione IP54 del convertitore di frequenza. Le etichette contengono informazioni su: [Codice](#) (pag. 14), [Numero di serie](#) (pag. 14), grado di protezione, valori nominali (vedere anche [Valori nominali](#) a pag. 393) e marchi del convertitore di frequenza (vedere anche [Marchi di conformità](#) a pag. 440).

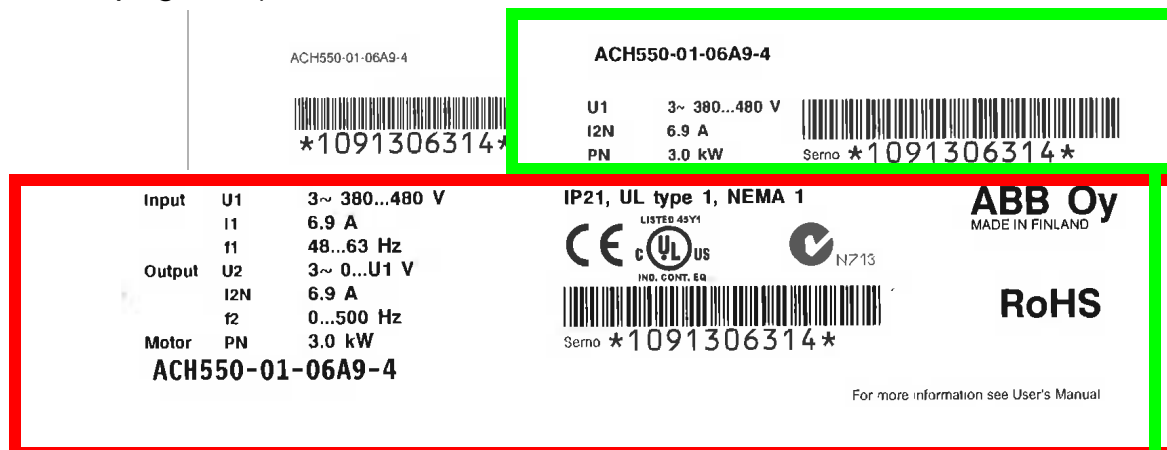
ACH550-01-023A-4+B055		ACH550-01-023A-4+B055	
 *1090903718*		U1 3~ 380...480 V I2N 23 A PN 11 kW Serno *1090903718*	
Input U1 3~ 380...480 V I1 23 A f1 48...63 Hz Output U2 3~ 0...U1 V I2N 23 A f2 0...500 Hz Motor PN 11 kW ACH550-01-023A-4+B055	IP54, UL type 12, NEMA 12    IND. CONT. EQ.  Serno *1090903718*		ABB Oy MADE IN FINLAND RoHS For more information see User's Manual



Nota: la posizione delle etichette può variare in base al tipo di telaio.

Etichette IP21 del convertitore

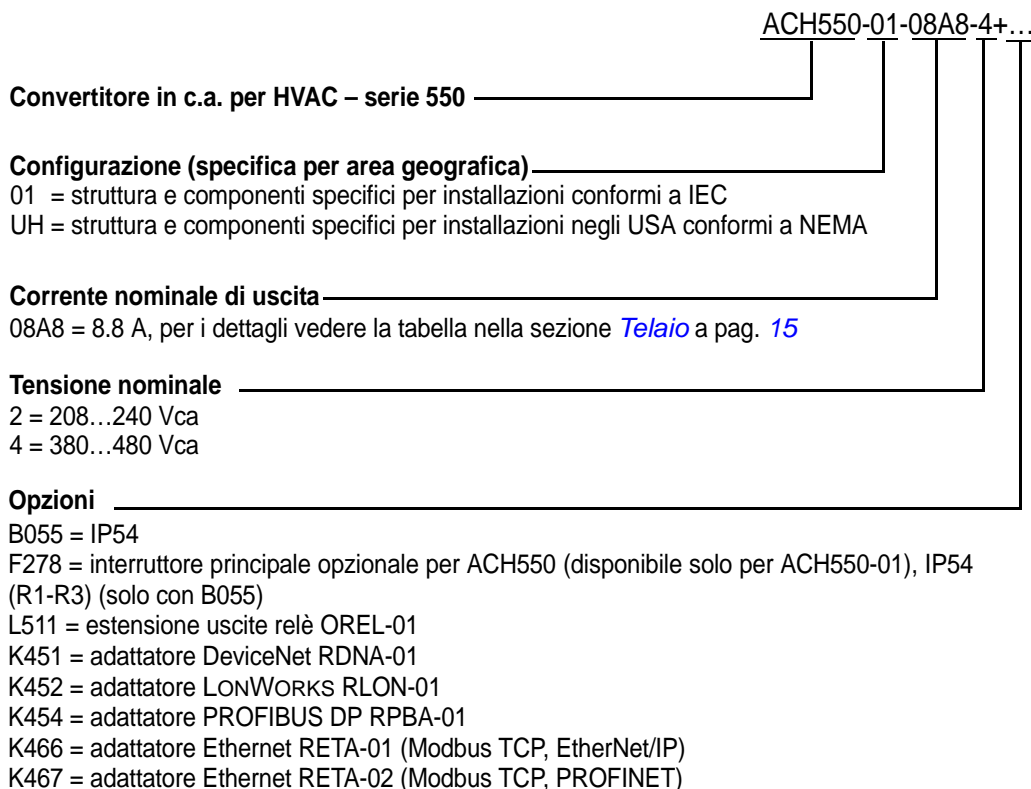
La figura seguente mostra la posizione e i contenuti di alcune etichette relative al grado di protezione IP51 del convertitore di frequenza. Le etichette contengono informazioni su: [Codice](#) (pag. 14), [Numero di serie](#) (pag. 14), grado di protezione, valori nominali (vedere anche [Valori nominali](#) a pag. 393) e marchi del convertitore di frequenza (vedere anche [Marchi di conformità](#) a pag. 440).



Nota: la posizione delle etichette può variare in base al tipo di telaio.

Codice

Di seguito è descritto il significato del codice riportato sulle etichette del convertitore di frequenza.



Numero di serie

Il numero di serie dell'unità è riportato sulle etichette nel seguente formato.

Il numero di serie ha il formato CYYWWXXXXX, dove

C: Paese di fabbricazione

YY: anno di fabbricazione

WW: settimana di fabbricazione; 01, 02, 03, ... per la settimana 1, settimana 2, settimana 3, ...

XXXXX: numero intero che inizia, ogni settimana, da 00001.

Telaio

Convertitore ACH550-01-	I_{2N} A	P_N kW	Telaio
Tensione di alimentazione trifase, 220...240 V			
04A6-2	4,6	0,75	R1
06A6-2	6,6	1,1	R1
07A5-2	7,5	1,5	R1
012A-2	11,8	2,2	R1
017A-2	16,7	4,0	R1
024A-2	24,2	5,5	R2
031A-2	30,8	7,5	R2
046A-2	46	11	R3
059A-2	59	15	R3
075A-2	75	18,5	R4
088A-2	88	22	R4
114A-2	114	30	R4
143A-2	143	37	R6
178A-2	178	45	R6
221A-2	221	55	R6
248A-2	248	75	R6
Tensione di alimentazione trifase, 380...480 V			
02A4-4	2,4	0,75	R1
03A3-4	3,3	1,1	R1
04A1-4	4,1	1,5	R1
05A4-4	5,4	2,2	R1
06A9-4	6,9	3,0	R1
08A8-4	8,8	4,0	R1
012A-4	11,9	5,5	R1
015A-4	15,4	7,5	R2
023A-4	23	11	R2
031A-4	31	15	R3
038A-4	38	18,5	R3
045A-4	45	22	R3

Convertitore ACH550-01-	I_{2N} A	P_N kW	Telaio
059A-4	59	30	R4
072A-4	72	37	R4
087A-4	87	45	R4
125A-4	125	55	R5
157A-4	157	75	R6
180A-4	180	90	R6
195A-4	205	110	R6
246A-4	246	132	R6
290A-4	290	160	R6





00467918.xls C

Annotare il telaio del proprio convertitore nel riquadro a destra.	
---	--

Nota: per informazioni tecniche dettagliate, vedere il capitolo *Dati tecnici*.

Identificazione del motore

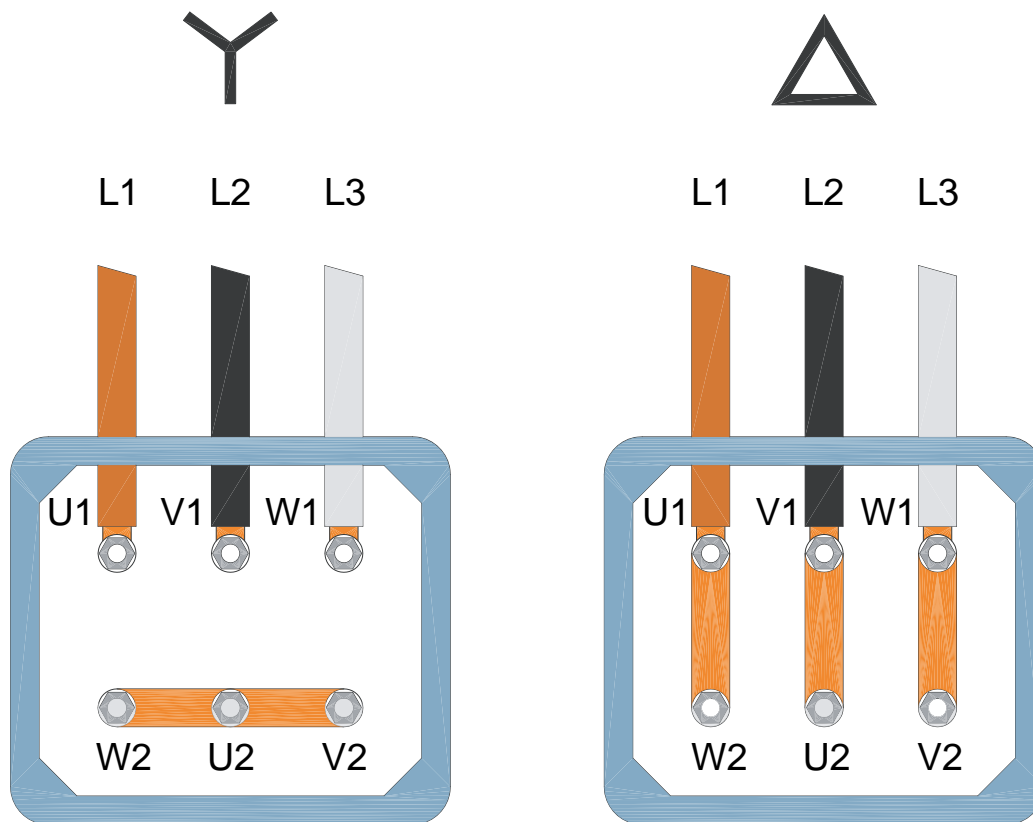
Di seguito è illustrato un esempio di targa di identificazione di un motore IEC.

		0081					ABB Oy, Electrical Machines LV Motors, Vaasa, Finland	
3~ Motor		M3JP 250SMA 4 EExd IIB T4 B3						
IEC 250S/M 65								
S1			No. 3492820					
LJ-20964-1 / 2001			Ins.cl. F		IP 55			
V	Hz	kW	r/min	A	cos φ	Duty		
690 Y	50	55	1479	58	0.83			
400 D	50	55	1479	101	0.83			
660 Y	50	55	1475	60	0.85			
380 D	50	55	1475	104	0.85			
415 D	50	55	1480	99	0.82			
440 D	60	63	1775	103	0.85			
Prod.code 3GJP252210-ADG138148								
LCIE 00 ATEX 6030								
6315/C3		 6313/C3				450 kg		
		II 2D		A B B		IEC 60034-1		

Raccogliere le informazioni seguenti:

- tensione
- corrente nominale del motore
- frequenza nominale
- velocità nominale
- potenza nominale.

La figura seguente mostra un motore con collegamento a stella e a triangolo. Per la riga evidenziata nell'etichetta identificativa del motore di esempio a pag. 17, il collegamento è a triangolo.



Nota: verificare qual è il collegamento corretto per il tipo di motore in uso.

Compatibilità del motore

Il motore, il convertitore e l'alimentazione devono essere compatibili:

Specifica motore	Verificare	Riferimento
Tipo motore	Motore a induzione trifase	-
Corrente nominale	In base al tipo	<ul style="list-style-type: none"> • etichetta con codice sul convertitore, voce "Output I_{2N}" (corrente), oppure • codice sul convertitore e tabella dei valori nominali in <i>Valori nominali</i> nel capitolo <i>Dati tecnici</i>.
Frequenza nominale	10...500 Hz	-
Range di tensione	Sia i requisiti del motore che la tensione di alimentazione sono tensione trifase e rientrano nel range di tensione dell'ACH550.	208...240 V 380...480 V

Ambiente idoneo e armadio

Verificare che il luogo di installazione risponda ai requisiti ambientali. Per evitare danni prima dell'installazione, immagazzinare e trasportare il convertitore secondo i requisiti ambientali specificati per immagazzinaggio e trasporto. Vedere la sezione [Condizioni ambientali](#) a pag. 438.

Accertarsi che l'armadio sia idoneo (grado di protezione) in base al livello di contaminazione del luogo di installazione:

- Armadio IP21. Il luogo di installazione deve essere privo di polveri sospese, gas o liquidi corrosivi e contaminanti conduttivi, quali gocce d'acqua, condensa, polvere di carbonio e particelle metalliche.
- Armadio IP54. Questo tipo di armadi protegge dalle polveri in sospensione e da spruzzi leggeri o abbondanti d'acqua provenienti da ogni direzione.

Se paragonato all'armadio IP21, l'armadio IP54 ha:

- lo stesso involucro interno in plastica dell'armadio IP21
- un coperchio esterno in plastica diverso
- una ventola interna supplementare per ottimizzare il raffreddamento
- dimensioni più grandi
- gli stessi valori nominali (non richiede declassamento).

Se per qualsiasi ragione un convertitore IP21 deve essere installato senza scatola coprimorsettiera o coperchio, o un convertitore IP54 senza piastra passacavi o copertura, vedere la nota a pag. 442.

Sede di montaggio idonea

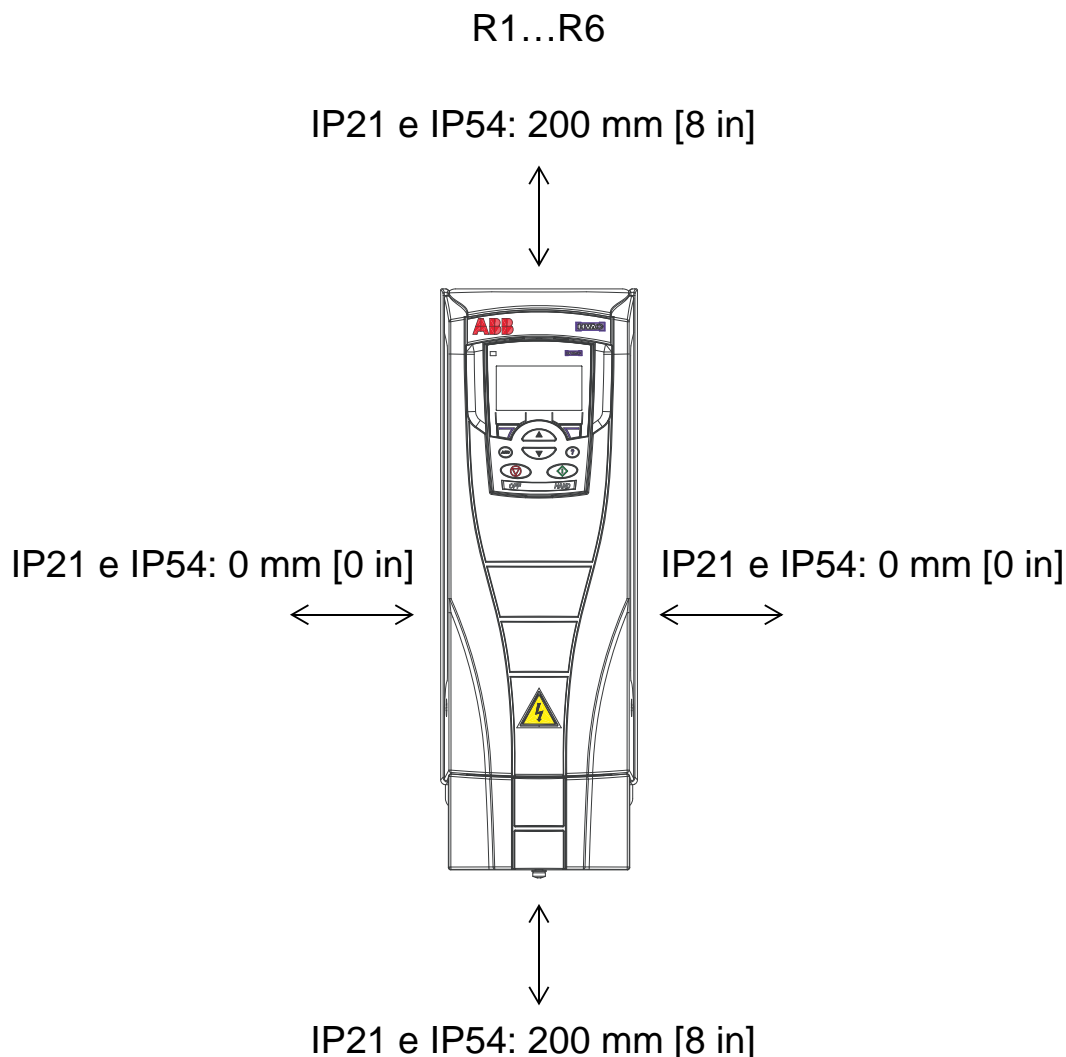
Accertarsi che la sede di montaggio risponda ai seguenti requisiti:

- Il convertitore deve essere montato verticalmente su una superficie o un telaio rigidi e uniformi, non infiammabili, in un ambiente idoneo secondo le definizioni riportate nella sezione *Ambiente idoneo e armadio* a pag. 20.
- Per le installazioni orizzontali, contattare il rappresentante ABB locale per ulteriori informazioni.

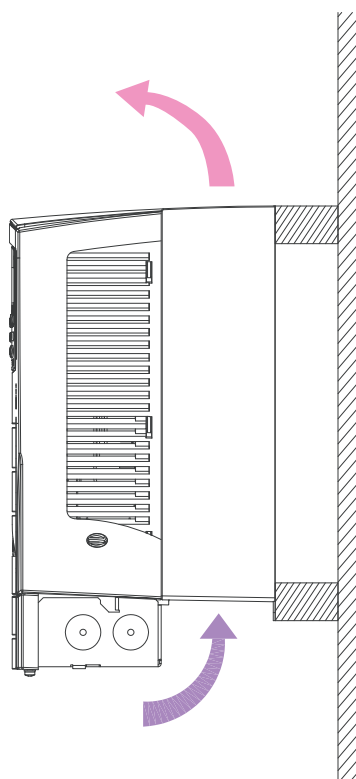
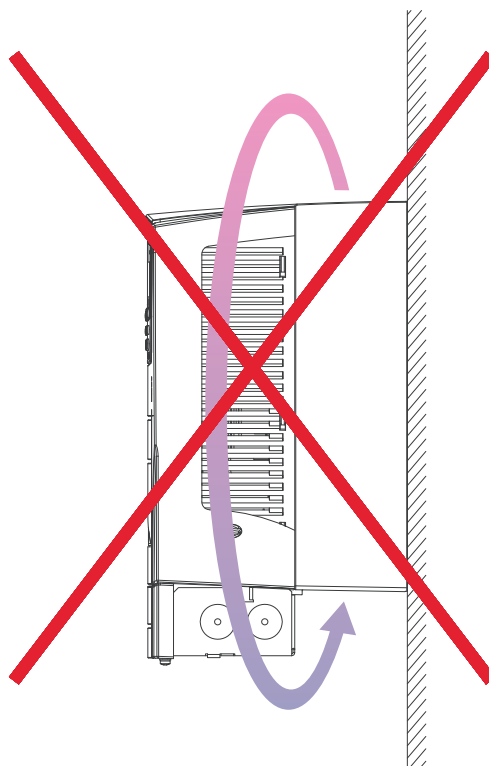
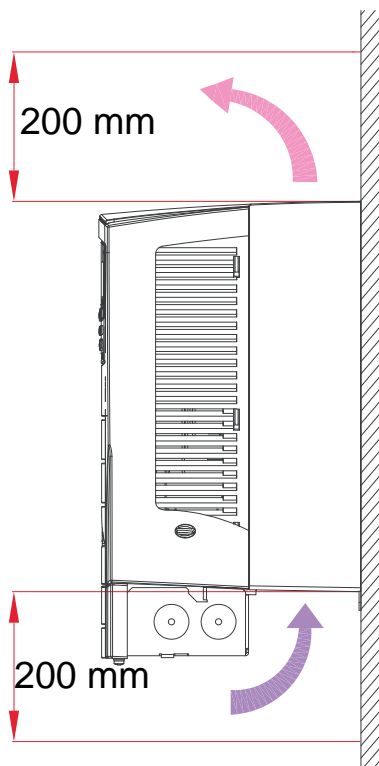
Il convertitore può essere montato anche sul telaio di una macchina. Non occorrono piastre aggiuntive per il raffreddamento, in quanto il convertitore è dotato di una piastra posteriore integrata per il dissipatore.

Vedere la sezione *Dimensioni di montaggio* a pag. 419 per le dimensioni di montaggio per i diversi telai e gradi di protezione.

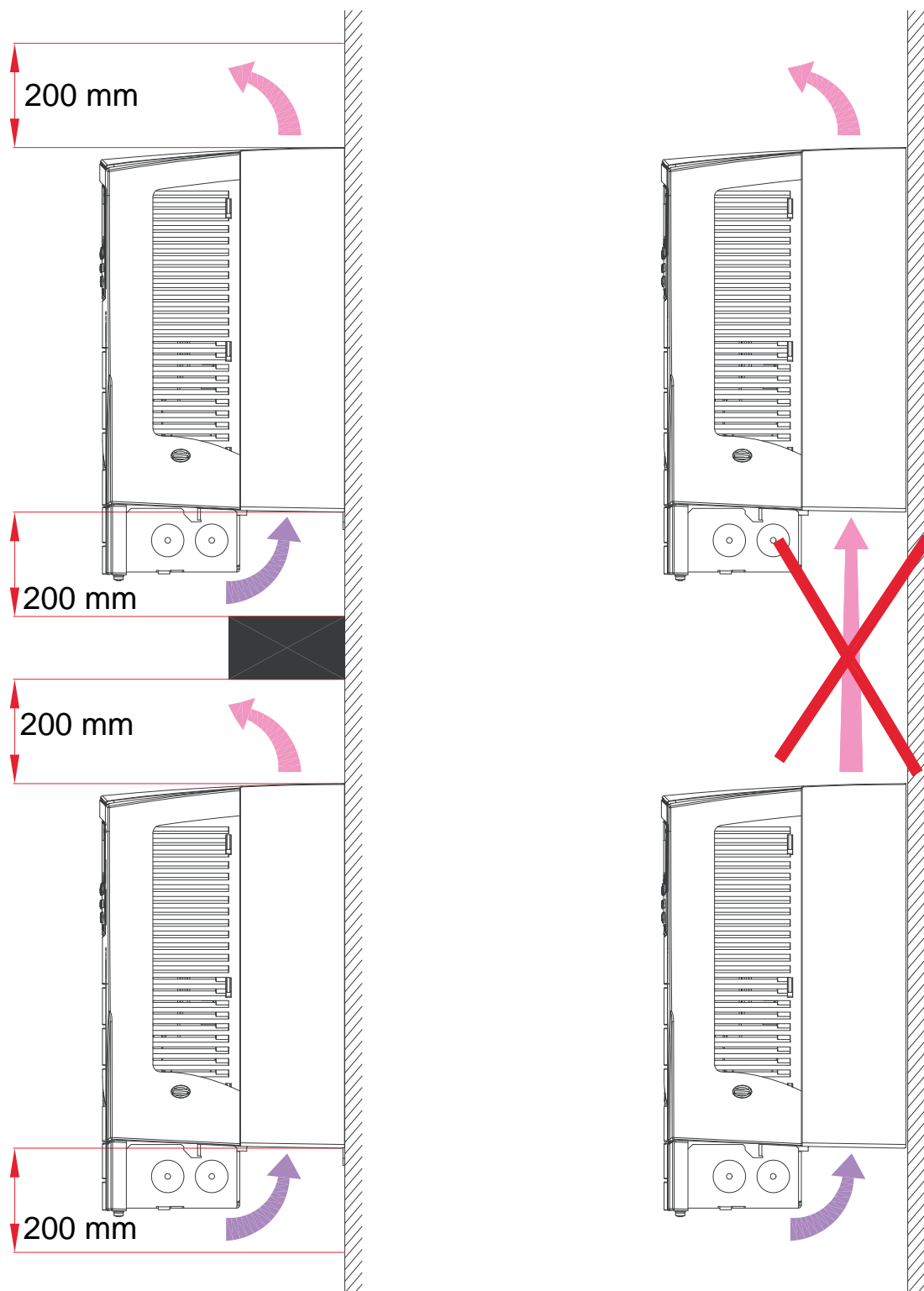
Nella figura seguente sono indicati i requisiti di spazio libero per l'installazione dell'unità.



Impedire il ricircolo dell'aria calda all'interno del convertitore. La figura seguente indica lo spazio minimo per l'aria di raffreddamento.



Evitare che l'aria calda proveniente da un convertitore entri nella presa dell'aria di raffreddamento di un altro convertitore disponendo opportuni ostacoli meccanici tra le due unità. La figura seguente indica lo spazio minimo per l'aria di raffreddamento.



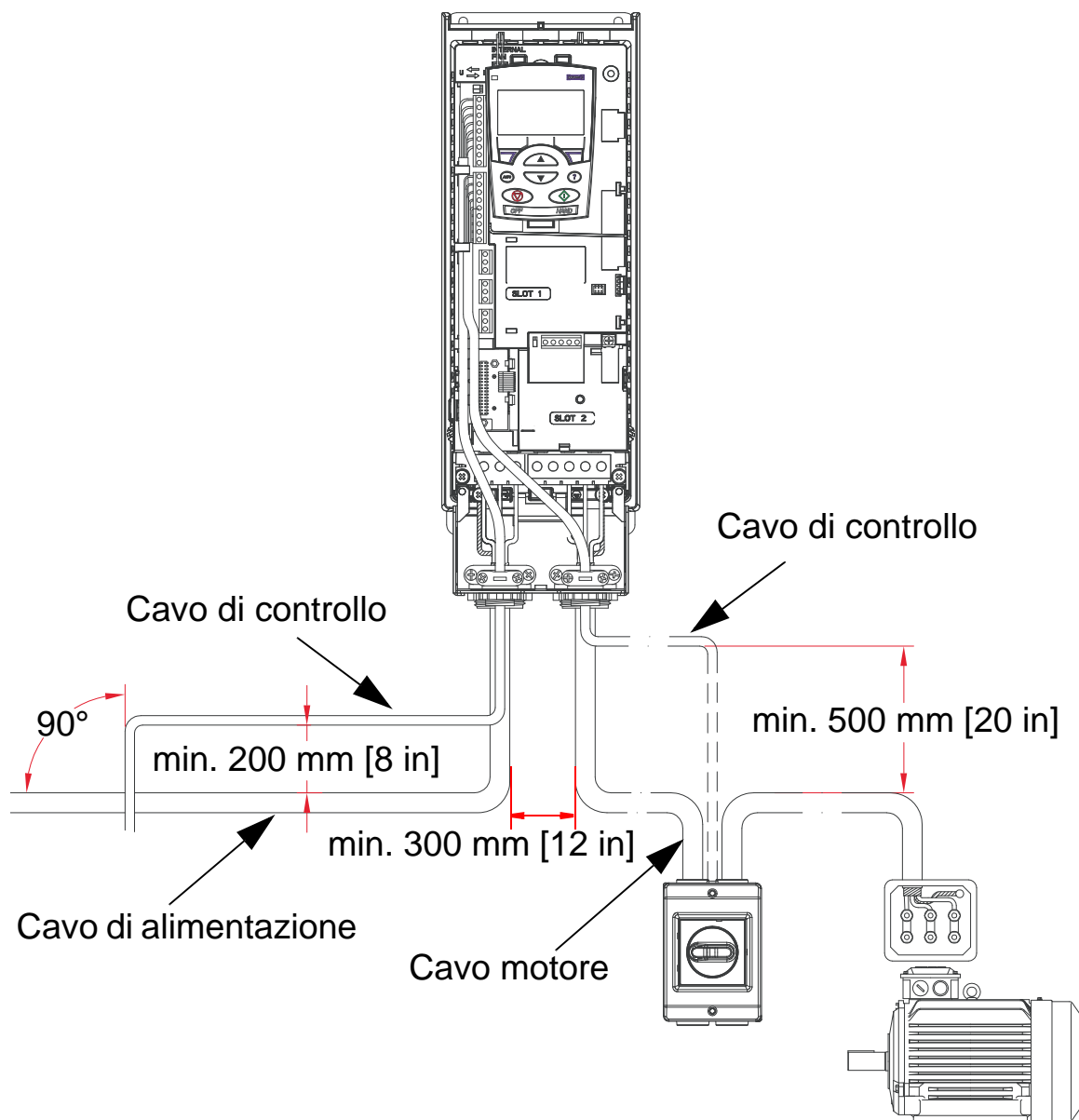
Osservazioni sul cablaggio e la compatibilità elettromagnetica

Determinare i requisiti di compatibilità elettromagnetica (EMC) secondo le normative locali. In generale:

- Attenersi alle normative locali per il dimensionamento dei cavi.
- Le seguenti tre tipologie di cavi vanno tenute separate: cavi di alimentazione, cavi motore, cavi di controllo/comunicazione.
- Controllare la lunghezza massima consentita per il cavo motore nei limiti operativi riportati nella sezione [Collegamento del motore](#) a pag. 408.
- Se l'installazione deve soddisfare i requisiti della Direttiva europea EMC (vedere la sezione [Conformità alla norma IEC/EN 61800-3:2004 +A1:201](#) a pag. 443), controllare anche la lunghezza massima consentita nei limiti EMC per il cavo motore nella sezione [Collegamento del motore](#) a pag. 408.

Nota: quasi tutti i problemi EMC sono ascrivibili a errori di cablaggio. Per evitare questo tipo di problemi attenersi alle istruzioni.

La figura seguente mostra un esempio di cablaggio corretto.



Nota: se si utilizza un contattore o un interruttore di sicurezza per il motore, fornire all'ACH550 il segnale 2102 FUNZ ARRESTO [il valore deve essere 1 (INERZIA)] o 1608 ABILITAZ AVVIO 1 da un contatto ausiliario del sezionatore.

Nota: il cablaggio viene illustrato in dettaglio nel capitolo [Installazione del convertitore](#).

Istruzioni relative al cablaggio

Ridurre per quanto possibile la lunghezza dei singoli fili non schermati tra i morsetti del cavo e le morsettiere a vite. Disporre i cavi di controllo a debita distanza dai cavi di alimentazione.

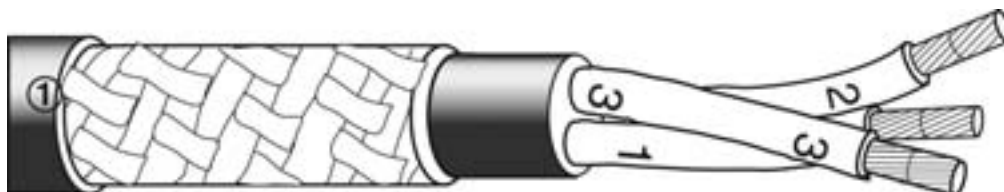
Cavi della potenza di ingresso (rete)

Vedere le sezioni [Cavo della potenza di ingresso \(rete\), fusibili e interruttori](#) a pag. 399 e [Cavo di alimentazione \(potenza di ingresso\)](#) a pag. 404.

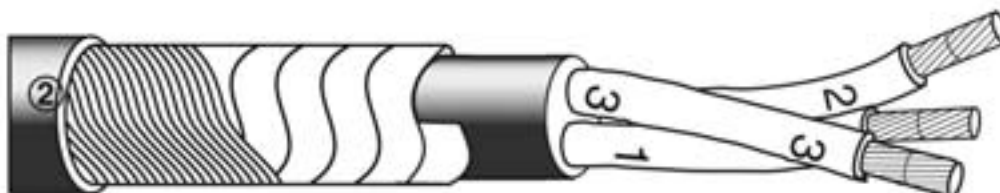
Cavi del motore

Vedere la sezione [Collegamento del motore](#) a pag. 408 per le lunghezze massime consentite dei cavi motore per la conformità ai requisiti IEC/EN 61800-3 per la categoria C2 o C3, a seconda del caso.

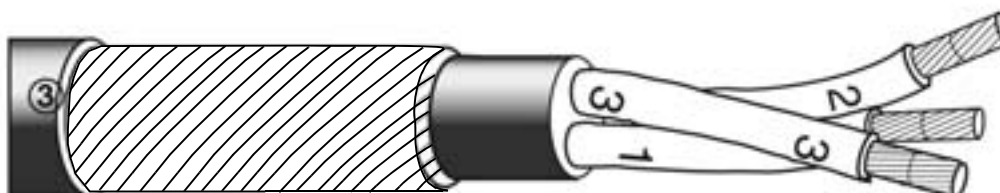
La figura seguente mostra i requisiti minimi per la schermatura dei cavi motore.



Filo di rame stagnato o acciaio zincato con schermatura intrecciata.



Uno strato di nastro di rame con uno strato concentrico di filo di rame.



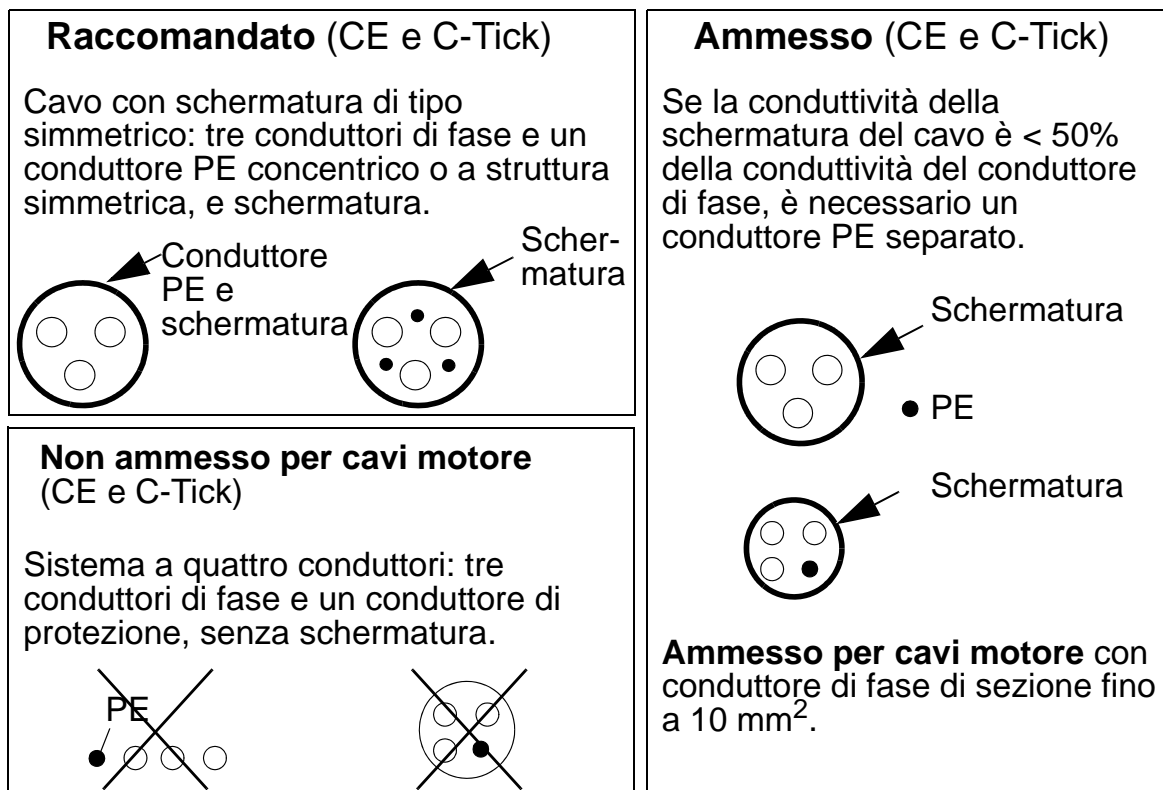
Strato concentrico di filo di rame.

La figura seguente mostra i tipi di cavi da non utilizzare.



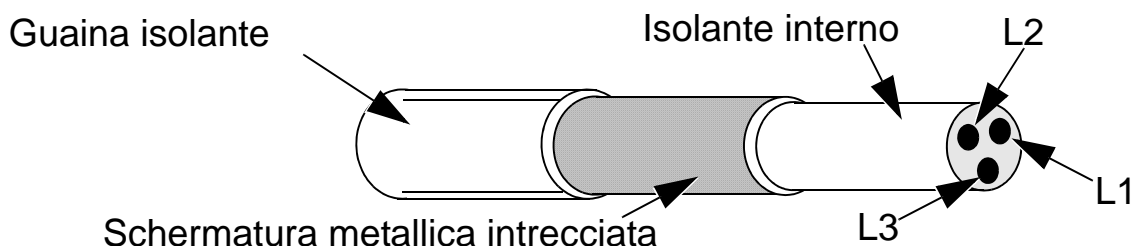
Immagini gentilmente concesse da Draka NK Cables. Copyright © 2003 Draka NK Cables.

La figura seguente illustra il layout raccomandato per i conduttori.



Schermature idonee per cavi motore

La regola generale per l'efficacia della schermatura dei cavi è la seguente: migliore e più stretta è la schermatura, minore è il livello di emissioni irradiate. La figura seguente mostra un esempio di struttura efficace (es. Ölflex-Servo-FD 780 CP, Lapp Kabel o MCCMK, Draka NK Cables).

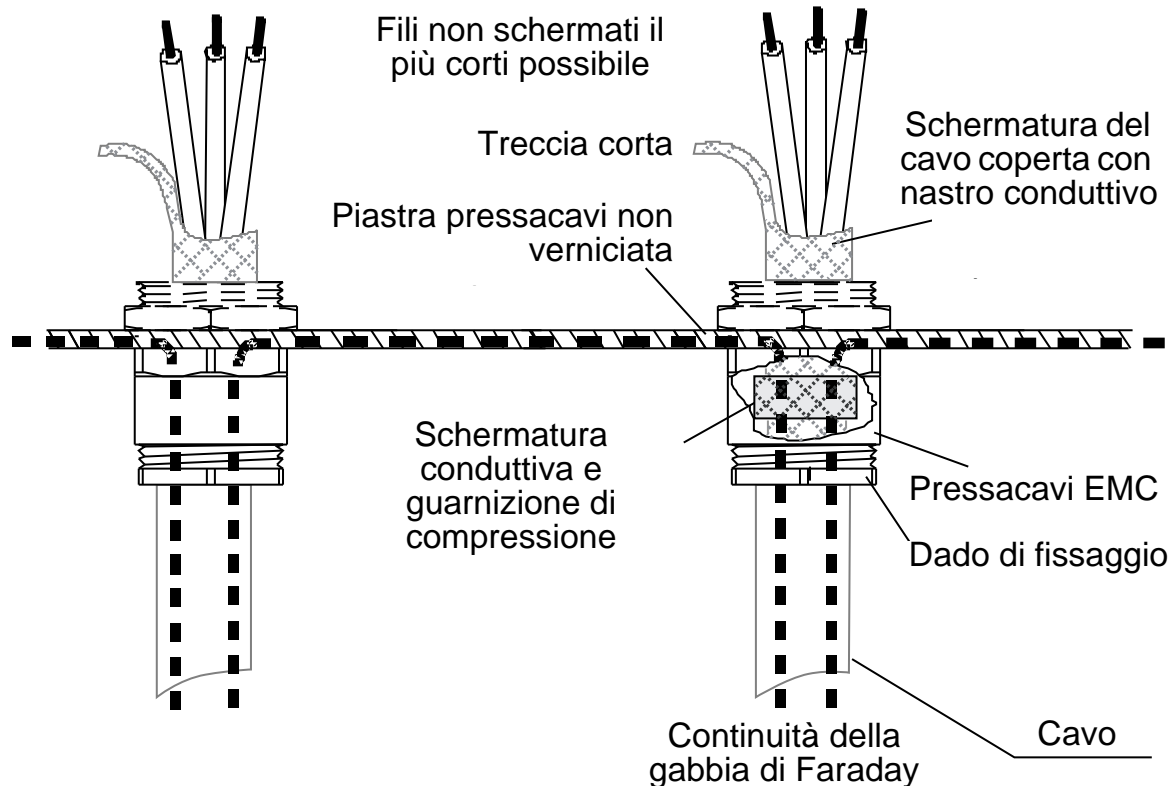


Fissare la schermatura del cavo nella piastra pressacavi sul lato convertitore e intrecciare i fili della schermatura riuniti in un fascio (tortiglione) di lunghezza non superiore a cinque volte la sua larghezza, quindi collegare il fascio al morsetto contrassegnato da \perp (nell'angolo in basso a destra del convertitore) se si utilizza un cavo senza conduttore PE separato.

La figura seguente illustra i principi per la messa a terra dei cavi.

CAVO DI ALIMENTAZIONE

CAVO MOTORE



Sul lato motore, la schermatura del cavo motore deve essere messa a terra a 360° con un pressacavi EMC, o i fili della schermatura devono essere intrecciati in un fascio (tortiglione) la cui lunghezza non sia superiore a cinque volte la sua larghezza, e collegati al morsetto PE del motore. Lo stesso principio vale per le installazioni in armadio.

Cavi di controllo

Raccomandazioni generali

Utilizzare cavi schermati e con temperatura nominale di 60 °C (140 °F) o superiore.

La figura seguente mostra degli esempi di cavi raccomandati.



Jamak di Draka NK Cables



Nomak di Draka NK Cables

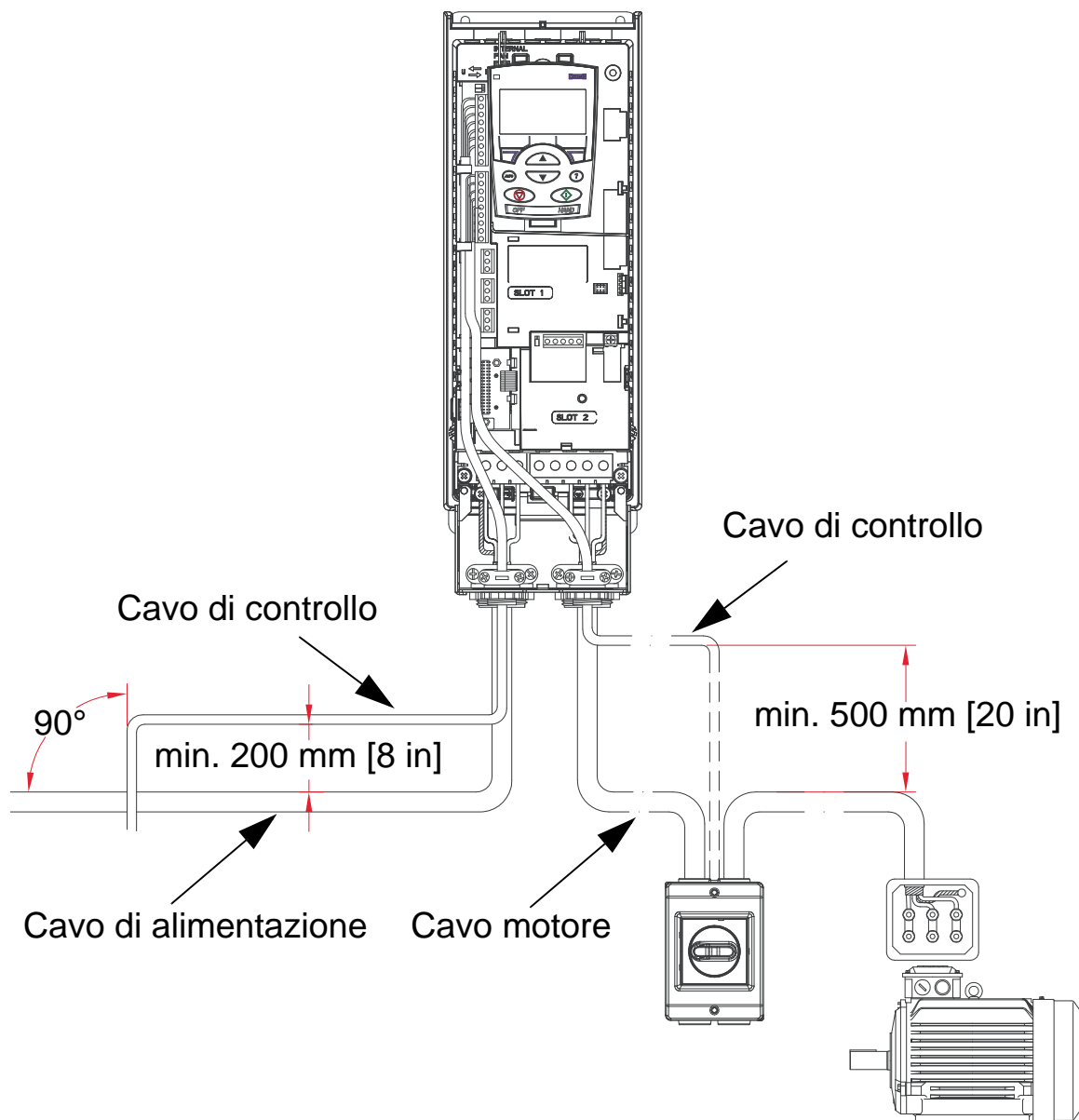
Immagini gentilmente concesse da Draka NK Cables. Copyright © 2003 Draka NK Cables.

- I cavi di controllo devono essere schermati e di tipo a doppino intrecciato.
- Intrecciare le schermature dei cavi riunite in un fascio (tortiglione) di lunghezza non superiore a cinque volte la sua larghezza, e collegarle al morsetto X1:1 (per i cavi degli I/O digitali e analogici). Per collegare i fili della schermatura del cavo RS485, vedere le istruzioni (e la nota 3) a pag. [140](#).

Far passare i cavi di controllo in modo tale da ridurre al minimo l'irradiazione verso il cavo:

- Far passare i cavi di controllo il più lontano possibile dai cavi motore e di alimentazione [almeno 20 cm (8 in)].
- Se i cavi di controllo devono intersecare i cavi di alimentazione, accertarsi che siano disposti a un angolo il più prossimo possibile a 90° per ridurre al minimo le interferenze.
- Mantenere una distanza minima di 20 cm (8 in) dai lati del convertitore di frequenza.
- Trasmettere i segnali controllati da relè mediante doppini intrecciati (specialmente se la tensione è > 30 V). I segnali controllati da relè che utilizzano tensioni inferiori a 30 V possono passare negli stessi cavi dei segnali di ingresso digitali.

La figura seguente mostra un esempio di posizionamento dei cavi di controllo.



Nota: non far passare segnali controllati da relè che utilizzano più di 30 V e altri segnali di controllo nello stesso cavo.

Nota: non trasmettere mai sullo stesso cavo segnali a 24 Vcc e 115/230 Vca.

Cavi analogici

Raccomandazioni per la trasmissione dei segnali analogici:

- Utilizzare cavi a doppino intrecciato con doppia schermatura.
- Utilizzare un doppino con schermatura singola per ciascun segnale.
- Mettere a terra una sola estremità.

Cavi digitali

Raccomandazioni per la trasmissione dei segnali digitali:

- L'alternativa migliore è costituita da un cavo a doppia schermatura, ma si può utilizzare anche un cavo multidoppino intrecciato con schermatura singola.

Cavo del pannello di controllo (tastierino operatore)

Se il pannello di controllo è collegato al convertitore mediante cavo, utilizzare esclusivamente cavi Ethernet a doppino intrecciato. Ad esempio cavo patch Ethernet CAT5 UTP standard, cablaggio 568-B. La lunghezza massima è 3 m.

Utensili necessari

Per installare l'ACH550 sono necessari i seguenti utensili:

- cacciaviti (in base ai componenti utilizzati per il montaggio)
- spellacavi
- metro a nastro
- trapano
- elementi di fissaggio: viti o dadi e bulloni, quattro per tipo. Il tipo di componenti per il montaggio dipende dalla superficie di montaggio e dal telaio:

Telaio	Peso telaio kg IP21/IP54	Peso telaio lb IP21/IP54	Elementi di montaggio Sistema decimale	Elementi di montaggio Sistema britannico
R1	6.5 / 8	14 / 18	M5	#10
R2	9.0 / 11	20 / 24	M5	#10
R3	16 / 17	35 / 37.5	M5	#10
R4	24 / 26	53 / 57	M5	#10
R5	34 / 42	75 / 93	M6	1/4 in
R6	69 ¹ / 86 ²	152 ¹ / 190 ²	M8	5/16 in

¹ ACH550-01-221A-2, IP21: 70 kg / 154 lb
 ACH550-01-246A-4, IP21: 70 kg / 154 lb
 ACH550-01-248A-2, IP21, 80 kg / 176 lb
 ACH550-01-290A-4, IP21: 80 kg / 176 lb

² ACH550-01-246A-4, IP54: 80 kg / 176 lb
 ACH550-01-290A-4, IP54: 90 kg / 198 lb

Nota: non sollevare i telai R6 senza l'ausilio di un dispositivo di sollevamento.

Checklist per la preparazione dell'installazione

✓	Verificare
	Controllare il tipo di telaio del convertitore riportato sull'etichetta di identificazione (<i>Identificazione dell'unità</i> a pag. 12, <i>Telaio</i> a pag. 15).
	Verificare la compatibilità di motore e convertitore (<i>Identificazione del motore</i> a pag. 17, <i>Compatibilità del motore</i> a pag. 19).
	Verificare l'idoneità dell'ambiente e della sede di montaggio (<i>Ambiente idoneo e armadio</i> a pag. 20, <i>Sede di montaggio idonea</i> a pag. 21).
	Verificare che i cavi soddisfino i requisiti (<i>Osservazioni sul cablaggio e la compatibilità elettromagnetica</i> a pag. 24, <i>Cavi del motore</i> a pag. 26, <i>Cavi di controllo</i> a pag. 30, <i>Conformità alla norma IEC/EN 61800-3:2004 +A1:201</i> a pag. 443).
	Controllare di avere a disposizione gli utensili necessari (<i>Utensili necessari</i> a pag. 33).
	Verificare che le pareti siano in grado di sostenere il peso del convertitore (<i>Pesi e viti per il montaggio</i> a pag. 420).

Installazione del convertitore

Contenuto del capitolo

Questo capitolo descrive la procedura di installazione meccanica ed elettrica del convertitore di frequenza.



AVVERTENZA! Prima di installare l'ACH550 accertarsi che l'alimentazione di ingresso sia disinserita.

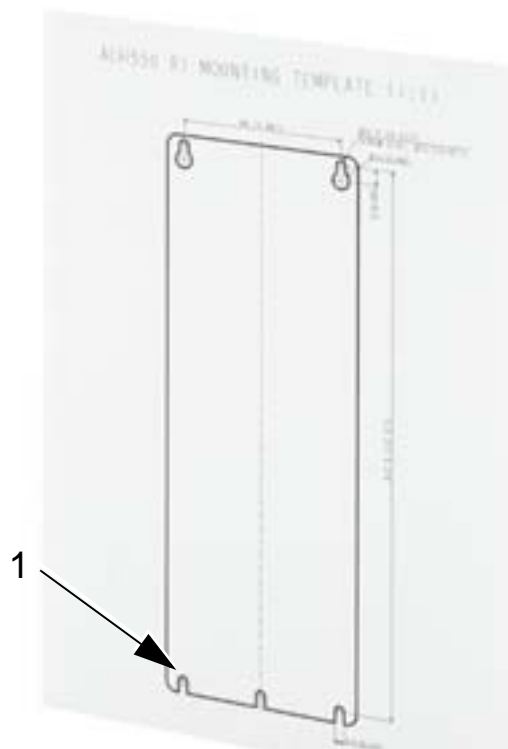
Per il montaggio flangiato (montaggio del convertitore in un condotto dell'aria di raffreddamento), vedere le relative *Istruzioni per il montaggio flangiato*:

Telaio	IP21 / UL tipo 1		IP54 / UL tipo 12	
	Kit	Cod. (inglese)	Kit	Cod. (inglese)
R1	FMK-A-R1	100000982	FMK-B-R1	100000990
R2	FMK-A-R2	100000984	FMK-B-R2	100000992
R3	FMK-A-R3	100000986	FMK-B-R3	100000994
R4	FMK-A-R4	100000988	FMK-B-R4	100000996

Nota: l'ACH550 deve essere montato solo in presenza di tutti i requisiti definiti nel capitolo [Preparazione dell'installazione](#) e dopo aver completato i controlli elencati nella checklist.

Preparazione della sede di montaggio

1. Utilizzare la dima di montaggio per contrassegnare la posizione dei fori di montaggio.
2. Praticare i fori.
3. Inserire le viti fino a metà nei fori.



Nota: i telai R3 e R4 hanno quattro fori alla sommità. Utilizzarne solo due. Se possibile, utilizzare i due fori esterni (per lasciare spazio per la rimozione della ventola durante gli interventi di manutenzione).

Rimozione del coperchio anteriore (IP54)

1. Allentare le viti prigioniere (il numero di viti dipende dal tipo di telaio) lungo i bordi del coperchio.
2. Rimuovere il coperchio.



Rimozione del coperchio anteriore (IP21)

1. Rimuovere il pannello di controllo, se collegato.
2. Allentare la vite prigioniera alla sommità.
3. Spingere i fermi laterali verso l'interno.
4. Sollevare e togliere il coperchio.

1



2



3

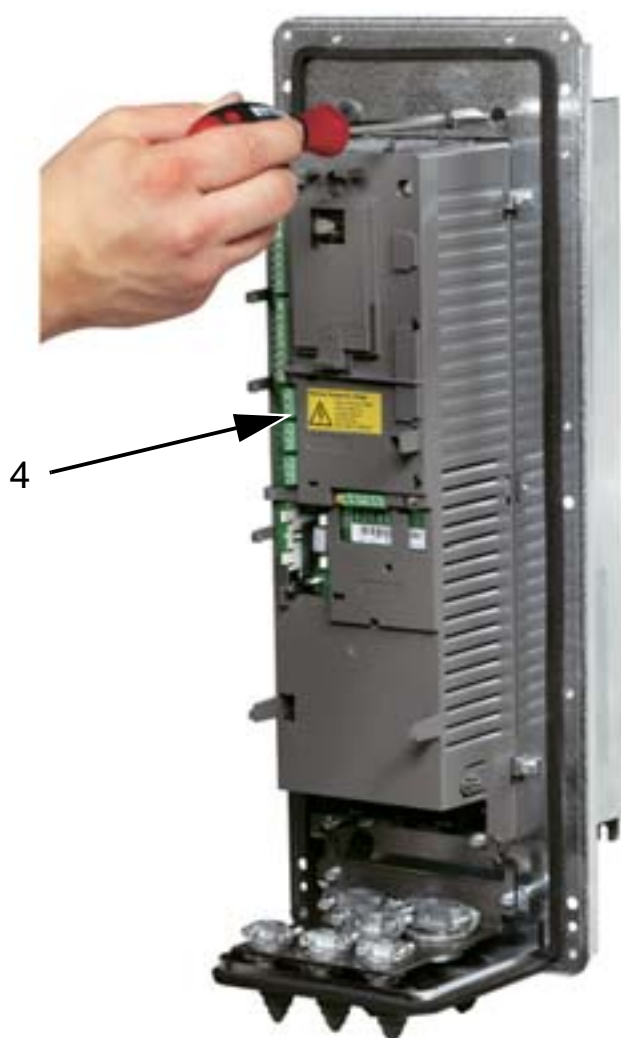


4

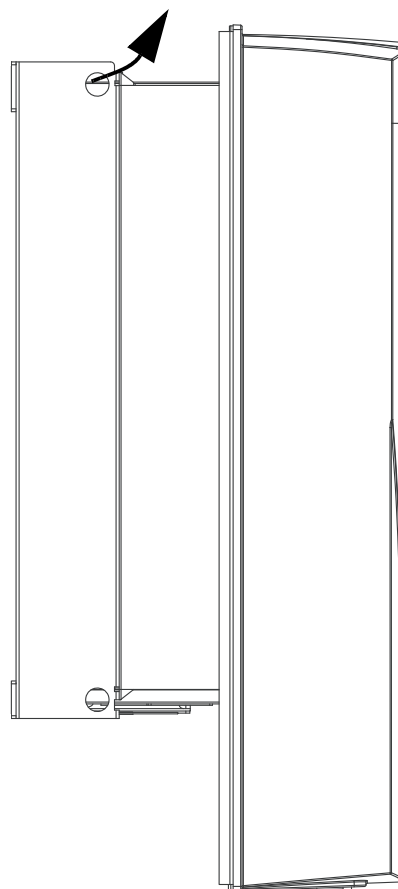


Montaggio del convertitore (IP54)

1. Rimuovere i tappi in gomma spingendoli dall'esterno.
2. Posizionare l'ACH550 in corrispondenza delle viti o dei bulloni di montaggio ¹ e serrare saldamente ai quattro angoli.
3. Reinstallare i tappi di protezione.
4. Con il manuale vengono forniti adesivi di avvertenza in diverse lingue. Attaccare un adesivo in lingua locale sull'involucro interno in plastica.



¹ Sollevare i convertitori R6 utilizzando gli appositi fori.

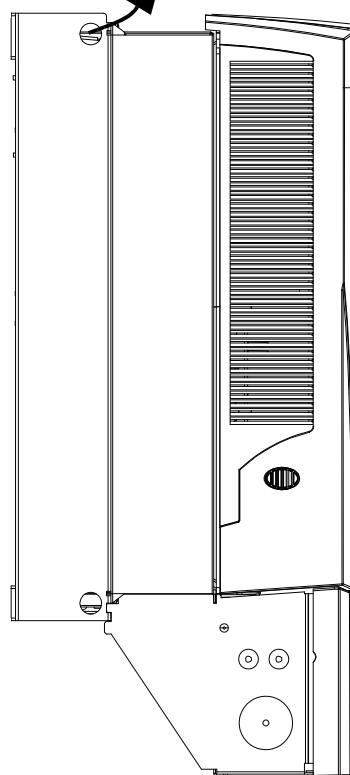


Montaggio del convertitore (IP21)

1. Posizionare l'ACH550 in corrispondenza delle viti o dei bulloni di montaggio¹ e serrare saldamente ai quattro angoli.
2. Con il manuale vengono forniti adesivi di avvertenza in diverse lingue. Attaccare un adesivo in lingua locale sull'involucro interno in plastica.

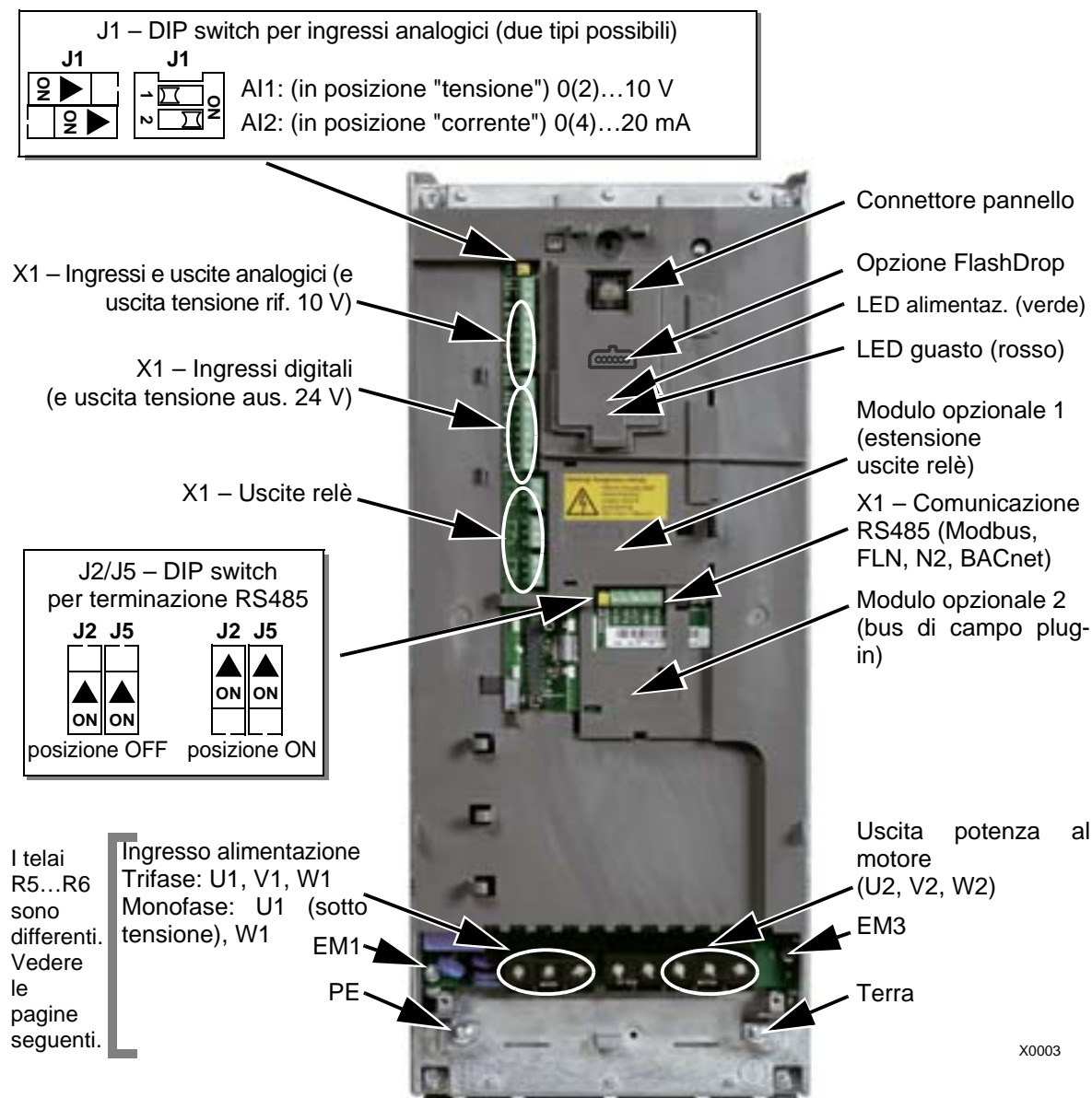


¹ Sollevare i convertitori R6 utilizzando gli appositi fori.



Panoramica della configurazione di cablaggio (R1...R4)

La figura seguente mostra la disposizione dei morsetti nei telai R1...R4.



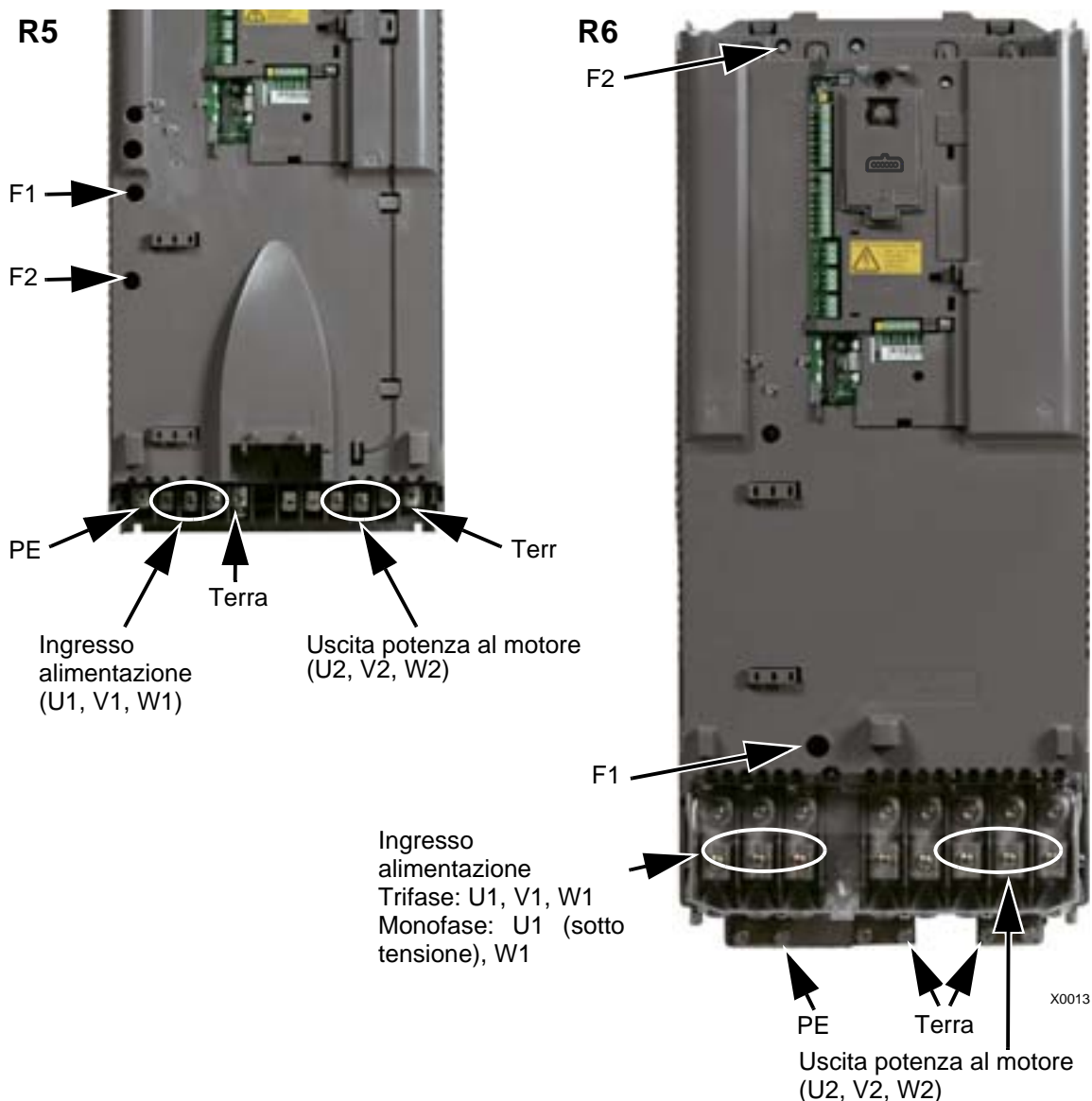
La figura mostra un telaio R3. Il layout è simile anche per altri telai.



AVVERTENZA! Per evitare situazioni di pericolo e danni al convertitore di frequenza nelle installazioni in sistemi IT, sistemi TN con una fase a terra e sistemi con interruttori differenziali (RCD), vedere la sezione [Scollegare il filtro EMC interno](#) a pag. 43.

Panoramica della configurazione di cablaggio (R5...R6)

Le figure seguenti mostrano la disposizione dei morsetti nei telai R5...R6.



AVVERTENZA! Per evitare situazioni di pericolo e danni al convertitore di frequenza nelle installazioni in sistemi IT, sistemi TN con una fase a terra e sistemi con interruttori differenziali (RCD), vedere la sezione [Scollegare il filtro EMC interno](#) a pag. 43.

Scollegare il filtro EMC interno

In alcuni tipi di sistemi è necessario scollegare il filtro EMC interno, altrimenti il sistema risulta collegato al potenziale di terra attraverso i condensatori del filtro e questo può determinare situazioni di pericolo o danneggiare il convertitore.

Nota: scollegando il filtro EMC interno, aumentano le emissioni condotte e si riduce notevolmente la compatibilità EMC del convertitore di frequenza.

La tabella seguente definisce le regole di installazione delle viti del filtro EMC per collegare o scollegare il filtro, in base al tipo di sistema e al telaio.

L'ubicazione delle viti EM1 ed EM3 è mostrata nello schema a pag. 41. L'ubicazione delle viti F1 e F2 è mostrata nello schema a pag. 42.

Telai	Vite	Sistemi TN con messa a terra simmetrica (sistemi TN-S)	Sistemi TN con una fase a terra	Sistemi IT (senza messa a terra o con m. a t. ad alta resistenza [>30 ohm])	Interruttori differenziali (RCD)*
R1...R3	EM1	x	x	•	•
	EM3	x	•	•	•
R4	EM1	x	x	–	–
	EM3	x	–	–	–
R5...R6	F1	x	x	–	–
	F2	x	x	–	–

x = installare la vite. (Il filtro EMC sarà collegato.)

• = sostituire la vite con la vite in poliammide fornita. (Il filtro EMC sarà scollegato.)

– = rimuovere la vite. (Il filtro EMC sarà scollegato.)

* Con interruttori RCD da 30 mA, si raccomanda di rimuovere le viti. Per installazioni con RCD da 300 mA, contattare il rappresentante ABB locale.

Controllo dell'isolamento del gruppo

Convertitore di frequenza

Non eseguire alcuna prova di isolamento o di rigidità dielettrica sul convertitore di frequenza né su alcuno dei suoi moduli per evitare di danneggiare l'unità. Per ogni convertitore è stato verificato in fabbrica l'isolamento tra il circuito principale e il telaio. Inoltre, all'interno dell'unità vi sono dei circuiti di limitazione della tensione che riducono automaticamente la tensione di prova.

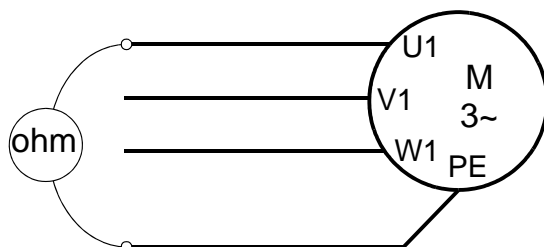
Cavo di alimentazione

Verificare che l'isolamento del cavo di alimentazione sia conforme alle normative locali prima di collegarlo al convertitore di frequenza.

Motore e cavo del motore

Controllare l'isolamento del motore e del cavo motore come segue:

1. Verificare che il cavo del motore sia collegato al motore e scollegato dai morsetti di uscita U2, V2 e W2 del convertitore.
2. Misurare la resistenza di isolamento tra i conduttori di fase e tra ogni conduttore di fase e il conduttore di protezione di terra (PE) con una tensione di misura di 1000 Vcc. La resistenza di isolamento dei motori ABB deve essere superiore a 100 Mohm (valore di riferimento a 25 °C o 77 °F). Per la resistenza di isolamento di altri motori, consultare le istruzioni del produttore. **Nota:** la presenza di umidità all'interno dell'alloggiamento del motore riduce la resistenza di isolamento. In caso di umidità, asciugare il motore e ripetere la misurazione.

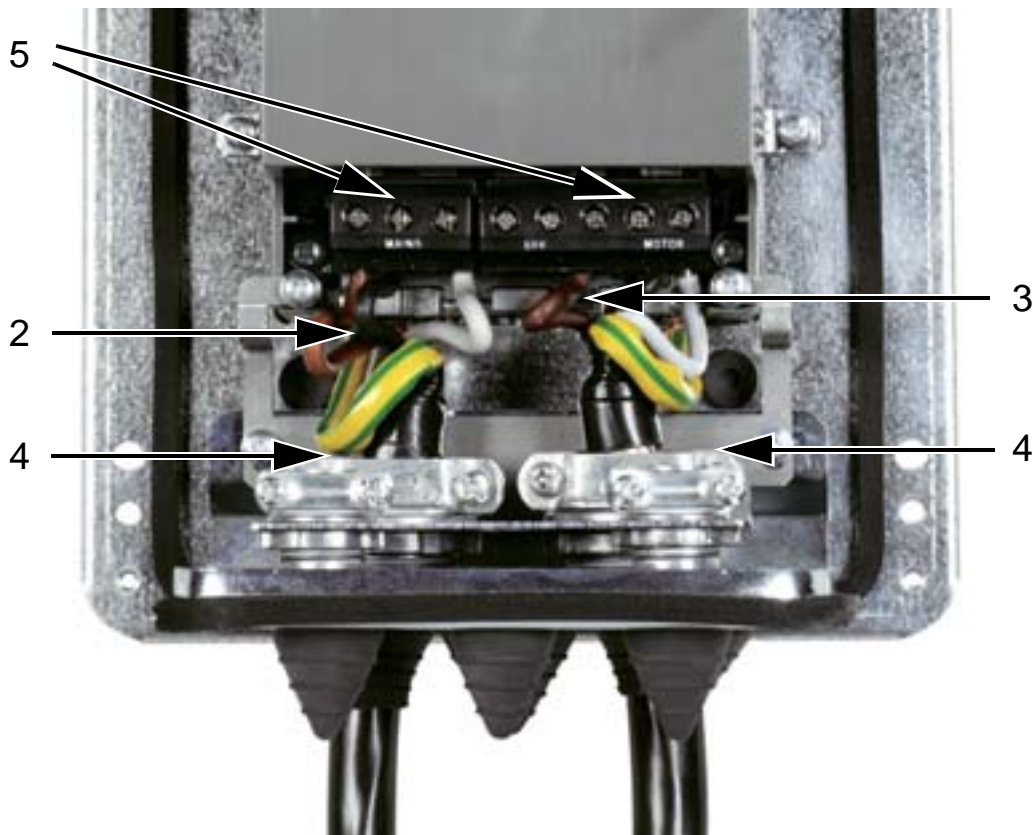


Collegamenti di alimentazione (IP54)

1. Rimuovere i tappi in gomma e praticare in questi ultimi dei fori di dimensioni adeguate per il passaggio dei cavi 1) di alimentazione, 2) del motore, e 3) di controllo. La parte conica dei tappi deve essere rivolta verso il basso quando i tappi vengono inseriti nei fori della piastra passacavi.



2. Sul cavo di alimentazione, spellare la guaina in misura sufficiente al passaggio dei singoli fili. Spellare anche i singoli fili.



3. Sul cavo motore, spellare la guaina in misura sufficiente a esporre la schermatura in filo di rame, in modo tale da poter intrecciare la schermatura in un fascio (tortiglione). Per ridurre i disturbi radiati, la lunghezza del fascio (tortiglione) non deve essere superiore a cinque volte la sua larghezza. Spellare anche i singoli fili.
Per i cavi motore è raccomandata la messa a terra a 360° sotto il morsetto per ridurre al minimo la propagazione del rumore. In questo caso, spellare la guaina in corrispondenza del fissacavo.
4. Far passare il cavo di alimentazione e il cavo motore attraverso i fissacavi e serrarli.
5. Collegare i cavi di alimentazione, del motore e di messa a terra ai morsetti del convertitore, applicando le coppie indicate nella tabella a pag. 47. Telaio R6: vedere le figure di pag. 47 per i tipi di capicorda da utilizzare.

Coppie di serraggio

Telaio	U1, V1, W1, U2, V2, W2		Conduttore PE	
	Coppia di serraggio		Coppia di serraggio	
	N·m	lb·ft	N·m	lb·ft
R1	1,4	1	1,4	1
R2	1,4	1	1,4	1
R3	2,5	1,8	1,8	1,3
R4	5,6	4	2	1,5
R5	15	11	15	11
R6	40	30	8	6

Capicorda per telai R6

R6: connettori crimpati ad anello (cavi 16...70 mm² / 6...2/0 AWG)

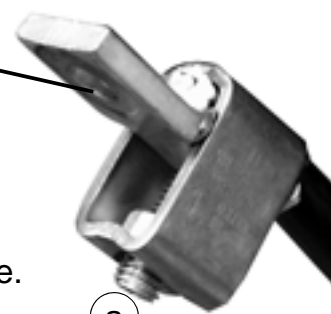


Rimuovere i connettori a vite. Applicare ai cavi i connettori crimpati ad anello.

Isolare le estremità dei connettori ad anello con nastro isolante o guaina termorestringente.

Serrare i connettori ad anello ai bulloni rimanenti con dadi M10.

R6: connettori a vite (cavi 95...185 mm² / 3/0...350 AWG)



- a. Applicare i connettori a vite ai cavi.
- b. Applicare i connettori a vite al convertitore.



AVVERTENZA! Se la sezione del cavo è minore di 95 mm² (3/0 AWG), è necessario utilizzare un connettore crimpato ad anello. Se un cavo di dimensioni inferiori a 95 mm² (3/0 AWG) viene collegato con un connettore a vite, rischia di allentarsi e di danneggiare il convertitore di frequenza.

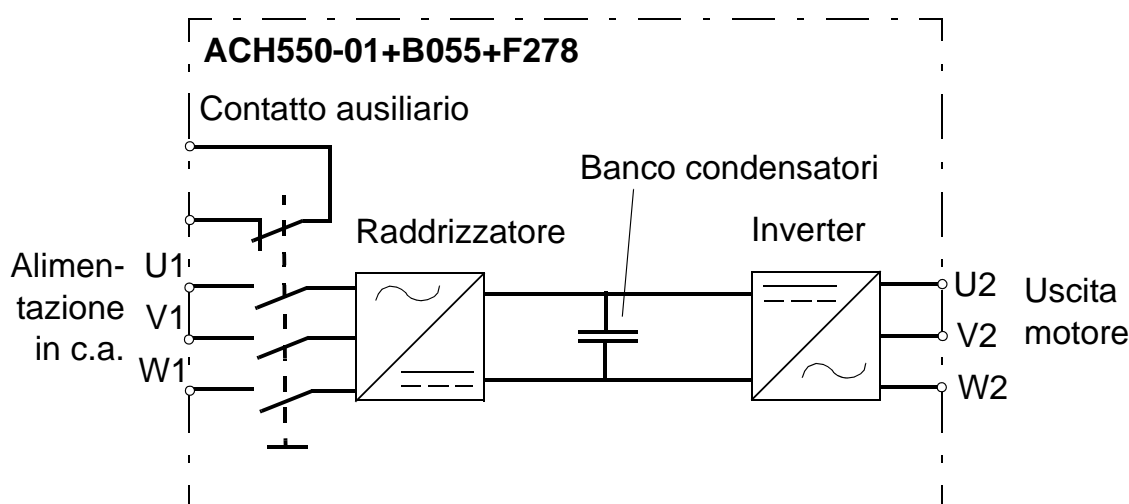
Nota: verificare la corretta lunghezza dei cavi facendo riferimento alla sezione [Osservazioni sul cablaggio e la compatibilità elettromagnetica](#) a pag. 24.

Collegamenti di potenza (R1...R3 IP54, unità con interruttore principale opzionale +F278)

Questa sezione riguarda le unità con interruttore principale opzionale +F278. L'interruttore principale è disponibile per i convertitori fino al tipo ACH550-01-045A-4 (potenza 22 kW), con telaio da R1 a R3 e grado di protezione IP54. L'interruttore principale opzionale non è certificato UL.

L'interruttore principale scollega la potenza di ingresso del convertitore di frequenza. Oltre ai contatti principali, l'interruttore ha un contatto ausiliario normalmente chiuso che indica lo stato dell'interruttore stesso.

Lo schema seguente illustra il circuito principale del convertitore.



AVVERTENZA! Prima di rimuovere il coperchio anteriore e di lavorare sul convertitore, isolare i cavi di ingresso dalla potenza di rete sulla scheda di distribuzione o aprendo il sezionatore del trasformatore di alimentazione. L'interruttore principale (opzione +F278) non isola i cavi e i morsetti di ingresso dall'alimentazione in c.a.

Nota: la maniglia dell'interruttore principale aumenta la profondità del convertitore di frequenza di 50 mm (1.97 in.).

1. Rimuovere il coperchio anteriore. Vedere [Rimozione del coperchio anteriore \(IP54\)](#) a pag. 37.

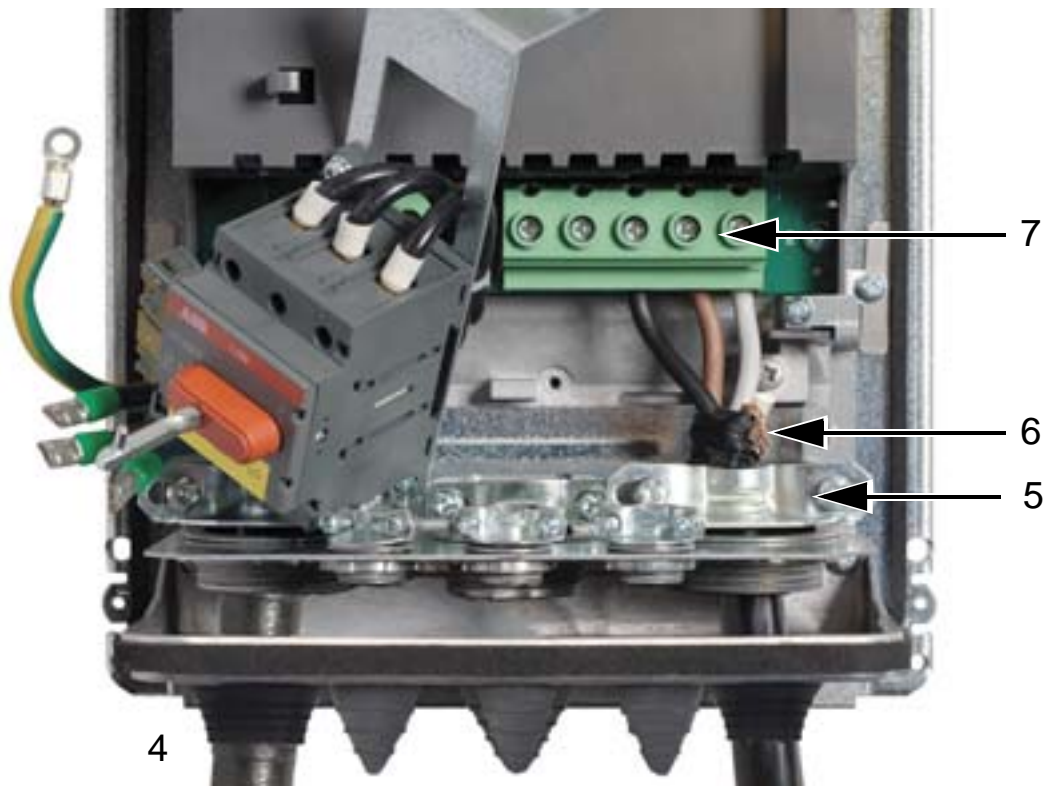
2. Allentare le due viti di fissaggio della piastra di assemblaggio dell'interruttore.



3. Ruotare la piastra di assemblaggio dell'interruttore, spostandola a lato.



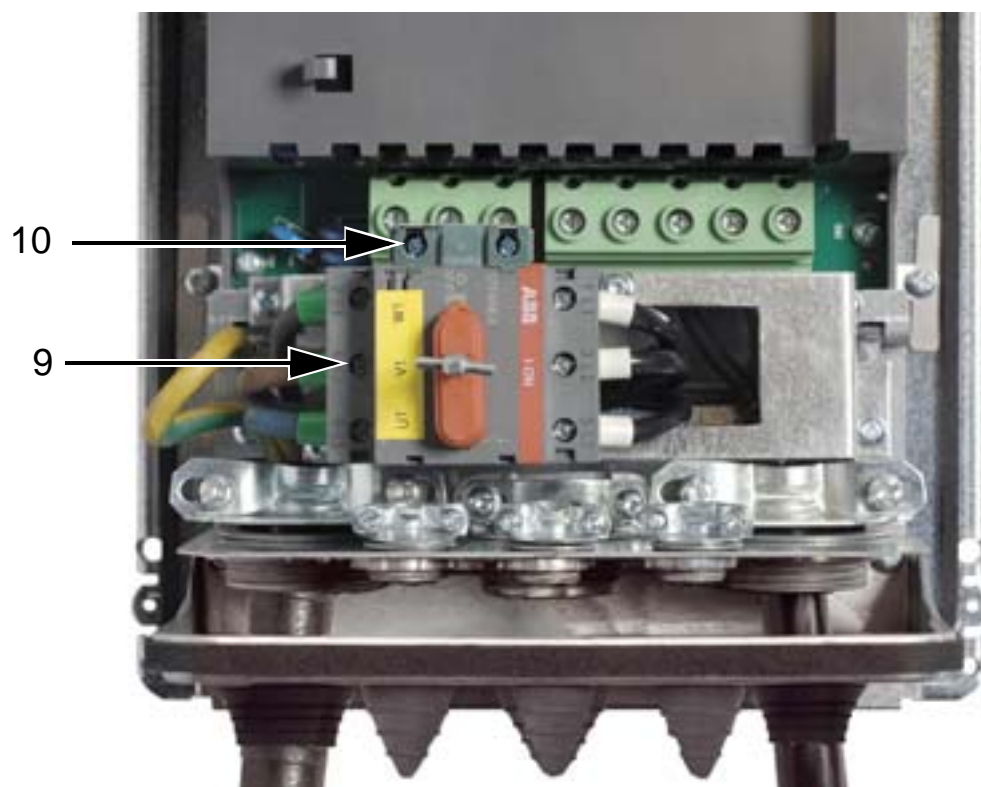
4. Rimuovere i gommini e forarli. Infilare i gommini sui cavi di alimentazione, con la parte conica rivolta verso il basso. Sigillare i fori della piastra passacavi con i gommini.
5. Spellare la schermatura esterna dei cavi sotto i morsetti di messa a terra a 360° e serrare i morsetti sulle porzioni spellate dei cavi.
6. Intrecciare a tortiglione le schermature dei cavi e collegarle sotto le viti di messa a terra con l'ausilio di capicorda. Le schermature intrecciate devono essere il più possibile corte per ridurre al minimo le emissioni elettromagnetiche. Vedere le due figure seguenti.
7. Collegare i conduttori del cavo motore ai morsetti U2, V2 e W2.



8. Riposizionare la piastra di assemblaggio dell'interruttore e serrare nuovamente le due viti di fissaggio.



9. Collegare i conduttori dei cavi di ingresso ai morsetti dell'interruttore principale U1, V1 e W1.
10. Collegare i fili al contatto ausiliario (se utilizzato).



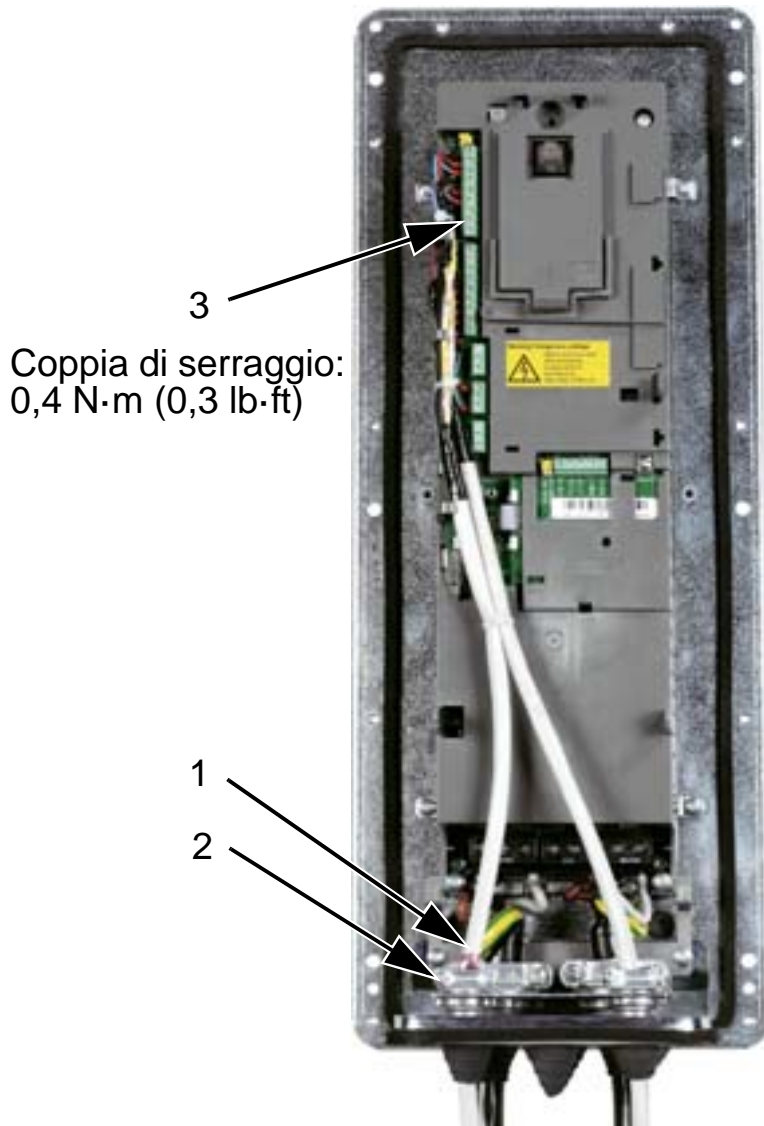
11. Collegare i cavi di controllo. Vedere [Collegamenti di controllo \(IP54\)](#) a pag. 53.
12. Reinstallare il coperchio anteriore. Vedere [Reinstallazione del coperchio \(IP54\)](#) a pag. 61.

Coppie di serraggio

Telaio	Coppia di serraggio			
	U1, V1, W1	U2, V2, W2	Conduttore PE	
	N·m (lbf·ft)	N·m (lbf·ft)	N·m	lbf·ft
R1	0.8 (0.6)	1.4 (1.0)	1.4	1
R2	0.8 (0.6)	1.4 (1.0)	1.4	1
R3	2 (1.5)	1.8 (1.3)	1.8	1.3
Contatto ausiliario 0.8 N·m (0.6 lbf·ft)				

Collegamenti di controllo (IP54)

1. Su ciascun cavo di controllo, spellare la guaina in misura sufficiente a esporre la schermatura in filo di rame per il fissacavo. Spellare anche i singoli fili.
2. Fissare i cavi di controllo.
3. Collegare i fili di controllo ai morsetti del convertitore.

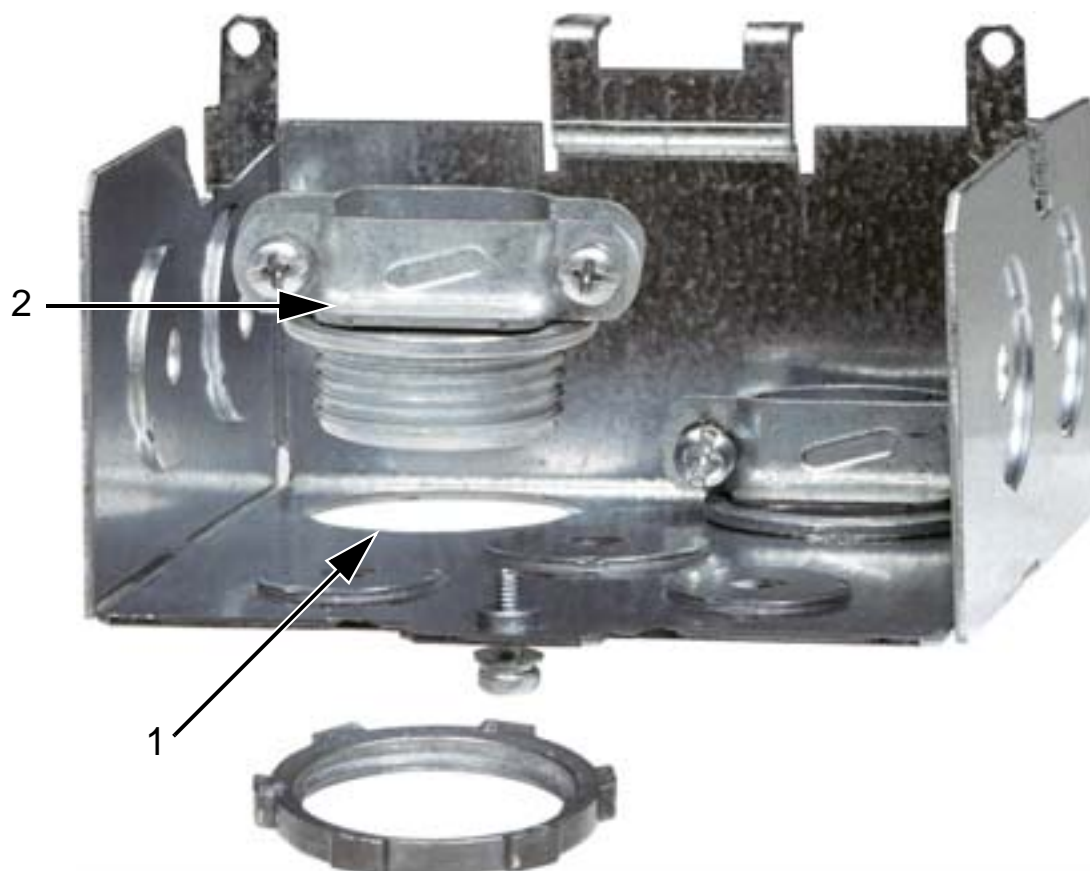


AVVERTENZA! Tutti i circuiti ELV (Extra Low Voltage, bassissima tensione) collegati al convertitore devono essere utilizzati entro una zona di collegamento equipotenziale, ovvero una zona in cui tutte le parti conduttive accessibili simultaneamente sono dotate di un collegamento elettrico che impedisce la comparsa di tensioni pericolose tra di esse. Questo risultato si ottiene con un'adeguata messa a terra in fabbrica.

Per completare i collegamenti, andare al capitolo [Macro applicative e cablaggio](#).

Collegamenti di alimentazione (IP21)

1. Aprire i fori ciechi nella cassetta di connessione.



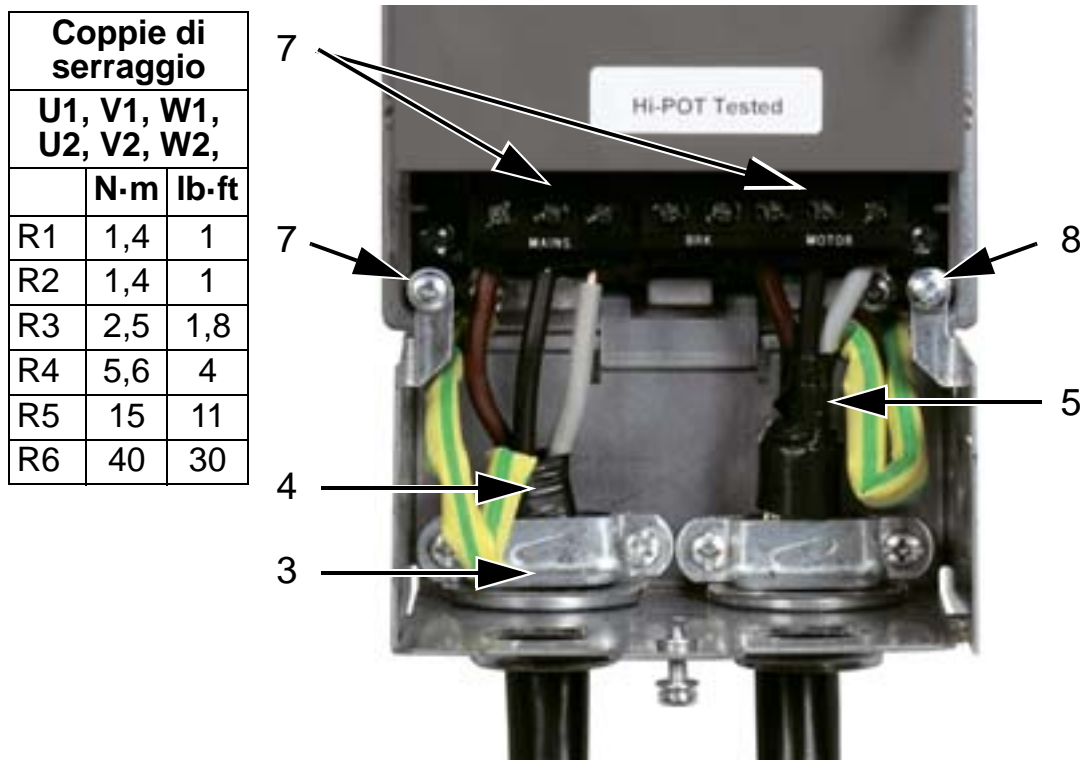
2. Installare i fissacavi per il cavo di alimentazione e il cavo motore.

3. Installare la cassetta di connessione e serrare i fissacavi.



Nota: la cassetta di connessione non è necessaria nelle installazioni in armadio se l'armadio è opportunamente messo a terra. Eseguire la messa a terra a 360° delle schermature dei cavi in corrispondenza dell'ingresso dei cavi sull'armadio.

4. Sul cavo di alimentazione, spellare la guaina in misura sufficiente al passaggio dei singoli fili.
5. Sul cavo motore, spellare la guaina in misura sufficiente a esporre la schermatura in filo di rame, in modo tale da poter intrecciare la schermatura in un fascio (tortiglione). Per ridurre i disturbi radiati, la lunghezza del fascio (tortiglione) non deve essere superiore a cinque volte la sua larghezza. Per i cavi motore è raccomandata la messa a terra a 360° sotto il morsetto per ridurre al minimo la propagazione del rumore. In questo caso, spellare la guaina in corrispondenza del fissacavo.



6. Far passare entrambi i cavi attraverso i fissacavi.
7. Spellare e collegare i cavi di alimentazione e del motore e il filo di messa a terra della potenza di ingresso ai morsetti del convertitore di frequenza. Telaio R6: vedere le figure a pag. [47](#).
8. Collegare a terra il fascio intrecciato delle schermature del cavo motore.

Nota: verificare la corretta lunghezza dei cavi facendo riferimento alla sezione [Osservazioni sul cablaggio e la compatibilità elettromagnetica](#) a pag. [24](#).

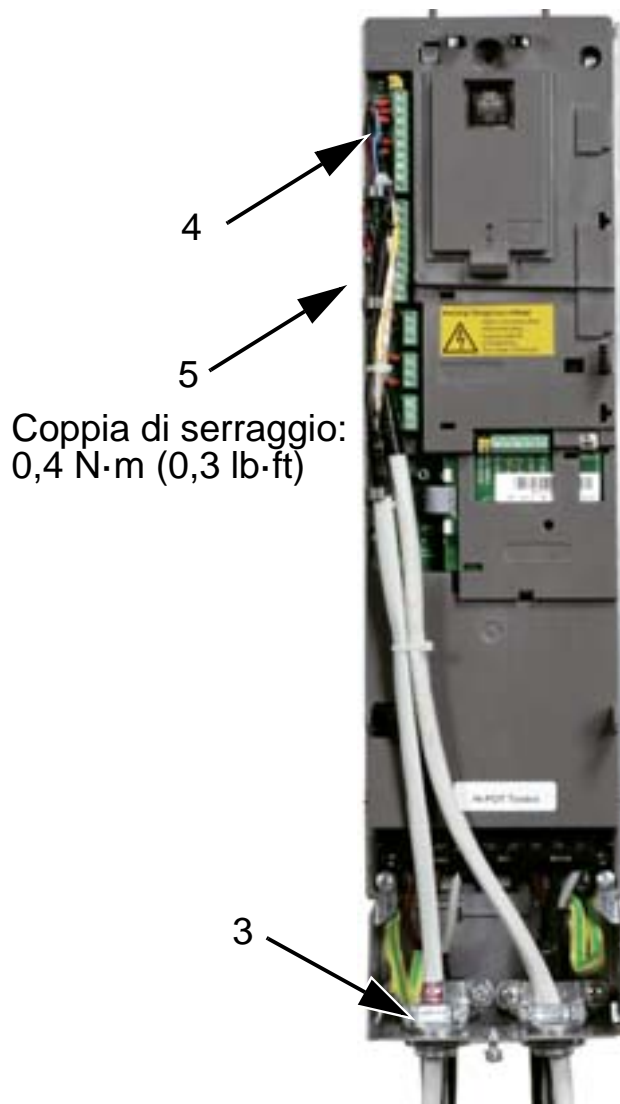
Collegamenti di controllo (IP21)

1. Installare il/i fissacavo/i per il/i cavo/i di controllo. (I cavi di alimentazione e motore non sono mostrati in figura.)



2. Spellare la schermatura del cavo di controllo.

3. Far passare il/i cavo/i di controllo attraverso il/i fissacavo/i e serrare il/i fissacavo/i.
4. Collegare a terra la schermatura dei cavi degli I/O digitali e analogici in corrispondenza di X1:1.
5. Spellare e collegare i singoli fili di controllo ai morsetti del convertitore. Vedere il capitolo [Macro applicative e cablaggio](#).
6. Installare il coperchio della cassetta di connessione (1 vite).



AVVERTENZA! Tutti i circuiti ELV (Extra Low Voltage, bassissima tensione) collegati al convertitore devono essere utilizzati entro una zona di collegamento equipotenziale, ovvero una zona in cui tutte le parti conduttive accessibili simultaneamente sono dotate di un collegamento elettrico che impedisce la comparsa di tensioni pericolose tra di esse. Questo risultato si ottiene con un'adeguata messa a terra in fabbrica.

Per completare i collegamenti, andare al capitolo [Macro applicative e cablaggio](#).

Checklist per l'installazione

✓	Verificare
	La preparazione dell'installazione è stata completata secondo la checklist di installazione.
	Il convertitore è montato in modo sicuro.
	Lo spazio intorno al convertitore risponde alle specifiche di raffreddamento (<i>Sede di montaggio idonea</i> a pag. 21).
	Il motore e la macchina comandata sono pronti all'avviamento.
	Per sistemi IT, sistemi con interruttori differenziali (RCD): il filtro EMC interno è scollegato (<i>Panoramica della configurazione di cablaggio (R1...R4)</i> a pag. 41, <i>Panoramica della configurazione di cablaggio (R5...R6)</i> a pag. 42).
	Il convertitore è stato messo a terra in modo idoneo.
	La tensione di alimentazione (rete) corrisponde alla tensione nominale di ingresso del convertitore.
	I collegamenti di alimentazione (rete) in U1, V1 e W1 sono collegati e serrati come indicato.
	I fusibili di alimentazione (rete) e l'interruttore principale sono installati. (<i>Cavo della potenza di ingresso (rete), fusibili e interruttori</i> a pag. 399.)
	I collegamenti del motore in U2, V2 e W2 sono collegati e serrati come indicato.
	Il cavo motore è posizionato a distanza dagli altri cavi.

✓	Verificare
	Nel cavo motore NON ci sono condensatori di compensazione del fattore di potenza.
	I collegamenti di controllo sono collegati e serrati come indicato.
	All'interno del convertitore NON ci sono attrezzi né corpi estranei (es. polvere prodotta dalla foratura).
	NON è collegata alcuna sorgente di alimentazione alternativa per il motore (es. collegamento di bypass) – non è applicata tensione all'uscita del convertitore.

Reinstallazione del coperchio (IP54)

1. Allineare il coperchio e farlo scivolare in posizione.
2. Serrare le viti prigioniere lungo il bordo del coperchio.
3. Reinstallare il pannello di controllo.

Nota: la finestra del pannello di controllo deve essere chiusa per la conformità a IP54.



3

Reinstallazione del coperchio (IP21)

1. Allineare il coperchio e farlo scivolare in posizione.
2. Serrare la vite prigioniera.
3. Reinstallare il pannello di controllo.



Accensione



AVVERTENZA! Prima di inserire l'alimentazione reinstallare sempre il coperchio anteriore.



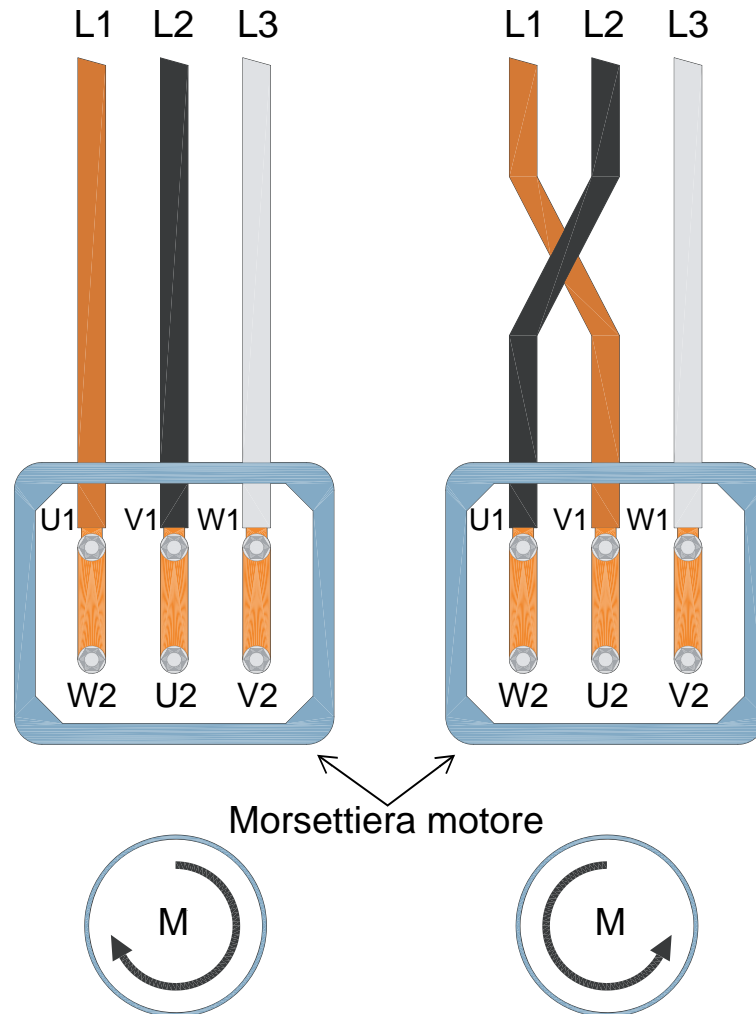
AVVERTENZA! L'ACH550 si avvia automaticamente all'accensione se il comando di marcia esterno è attivato tramite l'I/O.

1. Inserire l'alimentazione.
 2. Il LED verde si illumina.
-

Nota: prima di aumentare la velocità del motore, accertarsi che la direzione di rotazione sia corretta.

Nota: se si desidera generare un guasto per controllare l'I/O, selezionare il modo manuale (HAND) e rimuovere il pannello di controllo.

La figura seguente mostra un cambio di direzione della rotazione del motore, visto dal lato dell'albero motore.



Nota: è possibile modificare la direzione di rotazione dal convertitore, ma si consiglia di commutare i cavi motore affinché la direzione in avanti nel convertitore corrisponda alla rotazione in senso orario del motore.

Nota: a questo punto il convertitore è completamente operativo per il funzionamento manuale. Per utilizzare i collegamenti degli I/O, fare riferimento al capitolo [Macro applicative e cablaggio](#).

Avviamento e pannello di controllo

Contenuto del capitolo

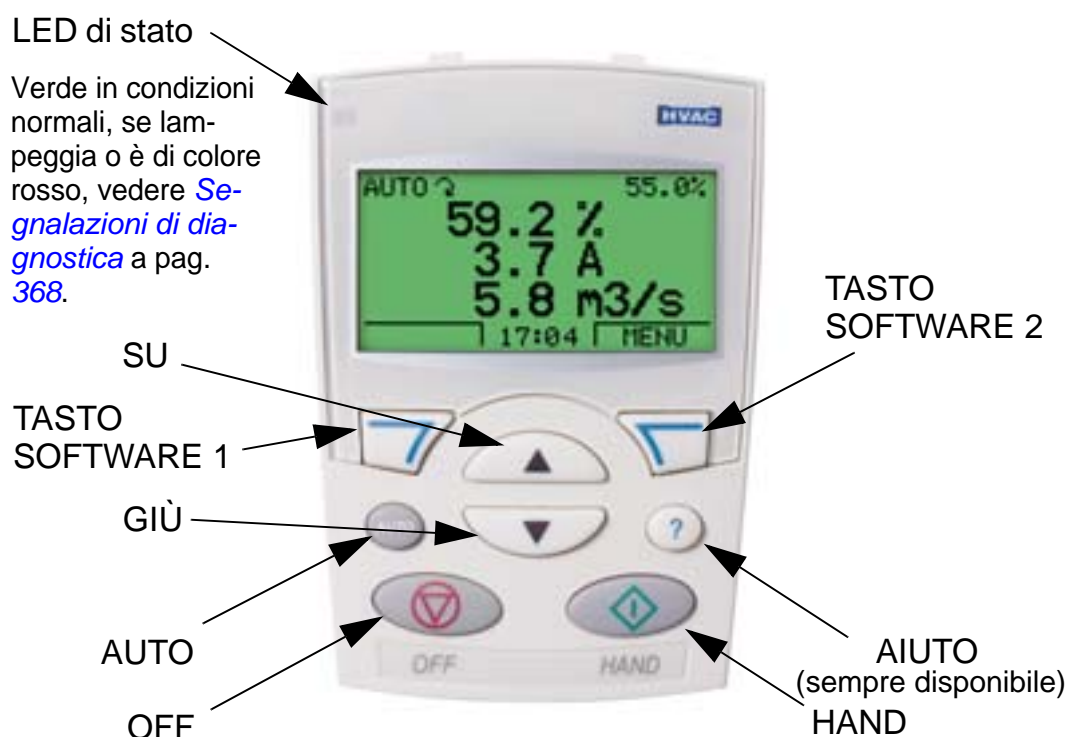
Questo capitolo fornisce una breve descrizione del pannello di controllo Assistant HVAC (tastierino operatore), dello Start-up Assistant e indica come selezionare le applicazioni.

Compatibilità del pannello di controllo

Il manuale è compatibile con il pannello di controllo HVAC ACH-CP-B Rev X con firmware versione 2.04 o successiva.

Caratteristiche del pannello di controllo HVAC (ACH-CP-B)

Il pannello di controllo HVAC ACH550 ACH-CP-B (tastierino operatore) ha le caratteristiche seguenti



- selezione della lingua visualizzata a display
- collegamento al convertitore che può essere attivato o disattivato in qualsiasi momento
- Start-up Assistant per facilitare la messa in servizio del convertitore di frequenza
- funzione di copia per trasferire i parametri ad altri convertitori ACH550

- funzione di backup per salvare le impostazioni parametriche
- aiuti sensibili al contesto
- orologio in tempo reale.

Avviamento

Sono previsti due metodi di avviamento:


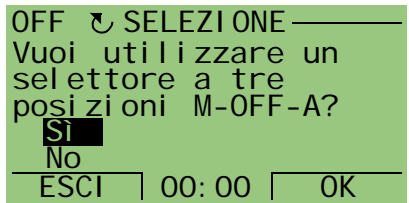

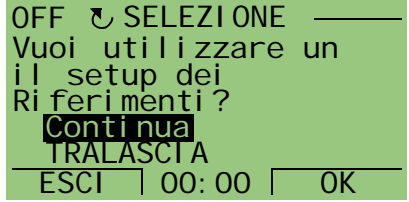
1. utilizzando lo Start-up Assistant (avviamento guidato) oppure
2. modificando i singoli parametri.

Alla prima accensione, il convertitore attiva lo Start-up Assistant. È possibile riavviare questo e le singole operazioni al suo interno nella modalità Assistente, come descritto nella sezione [Modalità Assistente](#) a pag. 74.

1. Avviamento con lo Start-up Assistant

Per avviare lo Start-up Assistant, procedere come segue:


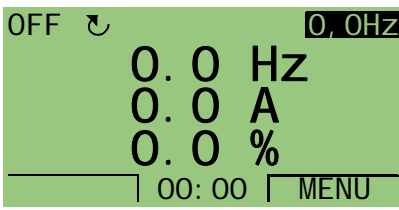







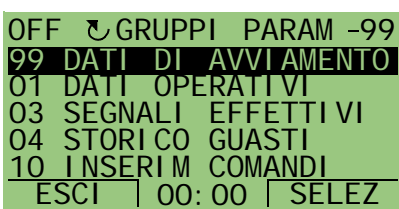



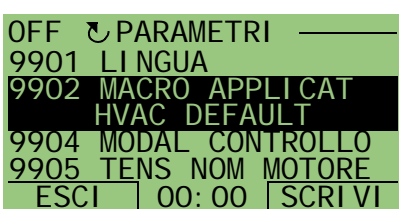


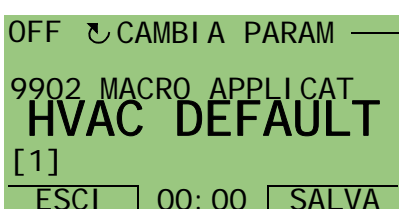


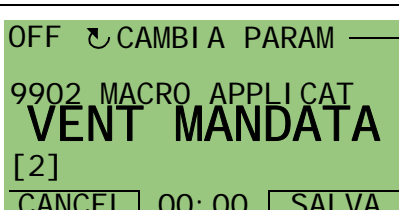


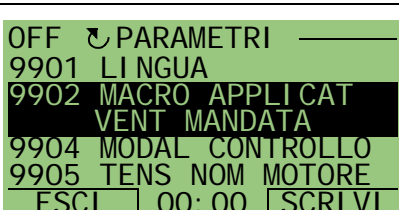
1	Premere MENU per andare al menu principale.		
2	Selezionare ASSISTENTE con i tasti SU/GIÙ e premere ENTER.		
3	Selezionare Config iniziale con i tasti SU/GIÙ e premere SELEZ.		
4	Modificare i valori suggeriti dallo Start-up Assistant in base alle proprie preferenze e premere SALVA dopo ogni modifica.		

<p>5</p>	<p>Dopo aver selezionato la macro, specificare se si desidera utilizzare il selettore a tre posizioni M-OFF-A. Per poter utilizzare il selettore, il comando EST1 (manuale) Marcia deve essere collegato a DI1 e il comando EST2 (automatico) Marcia deve essere collegato a DI6.</p>		
<p>6</p>	<p>Dopo aver completato un'operazione, lo Start-up Assistant chiede se si desidera procedere con la successiva. Premere OK (quando è evidenziato Continua) per procedere con l'operazione successiva, selezionare Tralascia con i tasti SU/GIÙ e premere OK per saltare l'operazione proposta e passare alla seguente, oppure premere ESCI per uscire dallo Start-up Assistant.</p>		

Lo Start-up Assistant guida l'utente attraverso le fasi di avviamento. Per ulteriori informazioni, vedere la sezione [Modalità Assistente](#) a pag. 74.

2. Avviamento modificando i singoli parametri

Per modificare i parametri, procedere come segue:

1	Premere MENU per andare al menu principale.		
2	Selezionare PARAMETRI con i tasti SU/GIÙ e premere ENTER per passare alla modalità Parametri.	  	
3	Selezionare il gruppo di parametri desiderato con i tasti SU/GIÙ e premere SELEZ.	  	
4	Selezionare il parametro desiderato all'interno del gruppo con i tasti SU/GIÙ. Premere SCRIVI per modificare il valore del parametro.	  	
5	Premere i tasti SU/GIÙ per modificare il valore del parametro.	 	
6	Premere SALVA per memorizzare il valore modificato oppure CANCEL per uscire dalla modalità di impostazione. Eventuali modifiche non salvate vengono annullate.	 	
7	Premere ESCI per tornare all'elenco dei gruppi di parametri; premerlo nuovamente per tornare al menu principale.	 	

Per completare i collegamenti di controllo inserendo manualmente i parametri, vedere il capitolo [Elenco e descrizione dei parametri](#).

Per una descrizione dettagliata dell'hardware, vedere il capitolo [Dati tecnici](#).

Nota: il valore corrente del parametro evidenziato viene visualizzato sotto di esso.

Nota: per ripristinare il valore di default di un parametro, sostituendolo all'impostazione visualizzata, premere contemporaneamente i tasti SU/GIÙ.

Nota: i parametri che più spesso richiedono modifiche si trovano nei gruppi riportati di seguito: [Gruppo 99: DATI DI AVVIAMENTO](#), [Gruppo 10: INSERIM COMANDI](#), [Gruppo 11: SELEZ RIFERIMENTO](#), [Gruppo 13: INGRESSI ANALOGICI](#), [Gruppo 16: COMANDI DI SISTEMA](#), [Gruppo 20: LIMITI](#), [Gruppo 22: ACCEL/DECEL](#), [Gruppo 40: CONTROLLO PID SET1](#), [Gruppo 41: CONTROLLO PID SET2](#) e [Gruppo 42: PID EST / TRIMMER](#).

Nota: per ripristinare le impostazioni predefinite di fabbrica, selezionare la macro applicativa HVAC default.

Modalità

Il pannello di controllo HVAC (tastierino operatore) ha diverse modalità per la configurazione, l'utilizzo e la diagnosi del convertitore di frequenza. Queste modalità sono:

- [Modalità Output \(visualizzazione standard\)](#) – Mostra le informazioni sullo stato del convertitore e ne gestisce il funzionamento.
- [Modalità Parametri](#) – Modifica i valori dei singoli parametri.
- [Modalità Assistente](#) – Guida l'utente nelle fasi di avviamento e configurazione.
- [Modalità Parametri modificati](#) – Mostra i parametri modificati.
- [Modalità Backup parametri](#) – Eseguisce l'upload e il download dei parametri tra il convertitore e il pannello di controllo.
- [Modalità Ora & Data](#) – Imposta l'ora e la data per il convertitore.
- [Modalità Configurazione I/O](#) – Verifica e modifica le impostazioni degli I/O.
- [Modalità Storico guasti](#) – Mostra lo storico dei guasti, con i dettagli e il testo d'aiuto relativi ai guasti.

Modalità Output (visualizzazione standard)

Utilizzare la modalità Output (visualizzazione standard) per leggere le informazioni sullo stato del convertitore di frequenza e gestirne il funzionamento. Per passare alla modalità Output, premere ESCI finché sul display LCD non compaiono le informazioni di stato descritte di seguito.

Informazioni di stato

In alto. La riga superiore del display LCD mostra le informazioni basilari sullo stato del convertitore di frequenza.

- HAND – Indica che il convertitore è in modalità di controllo locale, ovvero comandato dal pannello di controllo (tastierino operatore).
- AUTO – Indica che il convertitore è in modalità di controllo remoto, ovvero da I/O base (X1) o bus di campo.
- OFF – Indica che il convertitore è in modalità di controllo locale ed è fermo.
- ↻ – Indica il funzionamento del convertitore e la rotazione del motore nel modo seguente:

Display del pannello di controllo	Significato
Freccia in rotazione (in senso orario o antiorario)	<ul style="list-style-type: none"> • Il convertitore è in funzione e si trova al setpoint. • La direzione dell'albero è avanti o indietro.
Freccia in rotazione tratteggiata	Il convertitore è in funzione ma non si trova al setpoint.
Freccia fissa	Il convertitore è fermo.
Freccia tratteggiata fissa	È stato impartito il comando di marcia ma il motore è fermo, ad esempio perché manca l'abilitazione dell'avviamento.

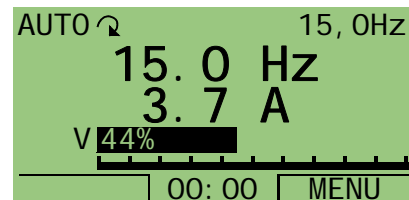
- Angolo in alto a destra – Indica il riferimento attivo.

Al centro. Utilizzando i parametri del [Gruppo 34: GESTIONE DISPLAY](#) è possibile configurare la porzione centrale del display LCD per visualizzare:

```

AUTO ↻ 15,0Hz
15.0 Hz
3.7 A
44.0 %
00:00 MENU
  
```

- Tre segnali del **Gruppo 01: DATI OPERATIVI** – Di default vengono visualizzati i parametri 0103 (FREQ USCITA) in hertz, 0104 (CORRENTE) in ampere e 0120 (AI1) in percentuale.
- Due segnali del **Gruppo 01: DATI OPERATIVI** – Se si sceglie di visualizzare solo due parametri, vengono mostrati anche i nomi di questi parametri.
- Un indicatore a barra invece del valore di ogni segnale.





In basso. Nella porzione inferiore del display LCD viene visualizzato quanto segue:

- Angoli inferiori – Le funzioni attualmente assegnate ai due tasti software.
- Porzione inferiore centrale – L'ora corrente (se il display è configurato per indicare l'ora).




Funzionamento del convertitore

AUTO/HAND – Alla prima accensione, il convertitore è in modalità AUTO (controllo remoto) e viene controllato dalla morsetti di comando X1.

Per passare alla modalità HAND (controllo locale) e controllare il convertitore dal pannello di controllo (tastierino operatore), premere il tasto HAND  o il tasto OFF .

- Premendo il tasto HAND il convertitore passa al controllo locale rimanendo comunque in funzione.
- Premendo il tasto OFF il convertitore passa al controllo locale e si arresta.

Per tornare alla modalità AUTO, premere il tasto .










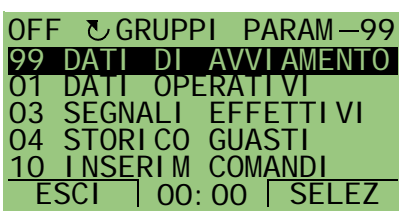



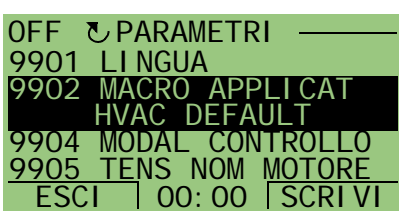


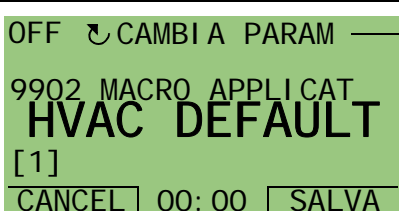


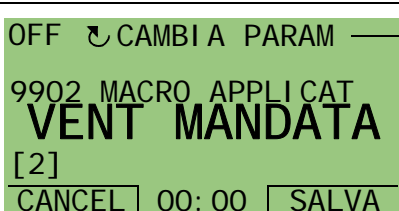


Avviamento/arresto – Per avviare il convertitore, premere il tasto HAND () o AUTO (). Per arrestare il convertitore, premere il tasto OFF (.

Riferimento – Per modificare il riferimento (possibile solo se la scritta nell'angolo in alto a destra è visualizzata in negativo) premere i tasti SU o GIÙ (il riferimento viene modificato immediatamente).

Il riferimento può essere modificato in modalità HAND. Può essere gestito mediante parametri (utilizzando il **Gruppo 11: SELEZ RIFERIMENTO**) per consentirne la modifica anche in modalità AUTO.

Modalità Parametri

Per modificare i parametri, procedere come segue:

1	Premere MENU per andare al menu principale.		
2	Selezionare PARAMETRI con i tasti SU/GIÙ e premere ENTER per passare alla modalità Parametri.	  	
3	Selezionare il gruppo di parametri desiderato con i tasti SU/GIÙ e premere SELEZ.	  	
4	Selezionare il parametro desiderato all'interno del gruppo con i tasti SU/GIÙ. Per modificare il parametro premere SCRIVI.	  	
5	Premere i tasti SU/GIÙ per modificare il valore del parametro.	 	
6	Premere SALVA per memorizzare il valore modificato oppure CANCEL per uscire dalla modalità di impostazione. Eventuali modifiche non salvate vengono annullate.	 	
7	Premere ESCI per tornare all'elenco dei gruppi di parametri; premerlo nuovamente per tornare al menu principale.		

Per completare i collegamenti di controllo inserendo manualmente i parametri, vedere il capitolo [Elenco e descrizione dei parametri](#).

Per una descrizione dettagliata dell'hardware, vedere il capitolo [Dati tecnici](#).

Nota: il valore corrente del parametro evidenziato viene visualizzato sotto di esso.

Nota: per ripristinare il valore di default di un parametro, sostituendolo all'impostazione visualizzata, premere contemporaneamente i tasti SU/GIÙ.

Nota: i parametri che più spesso richiedono modifiche si trovano nei gruppi riportati di seguito: [Gruppo 99: DATI DI AVVIAMENTO](#), [Gruppo 10: INSERIM COMANDI](#), [Gruppo 11: SELEZ RIFERIMENTO](#), [Gruppo 13: INGRESSI ANALOGICI](#), [Gruppo 16: COMANDI DI SISTEMA](#), [Gruppo 20: LIMITI](#), [Gruppo 22: ACCEL/DECEL](#), [Gruppo 40: CONTROLLO PID SET1](#), [Gruppo 41: CONTROLLO PID SET2](#) e [Gruppo 42: PID EST / TRIMMER](#).

Nota: per ripristinare le impostazioni predefinite di fabbrica, selezionare la macro applicativa HVAC default.


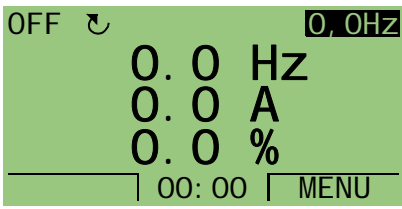





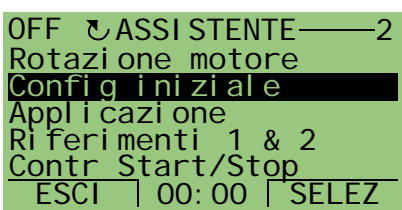


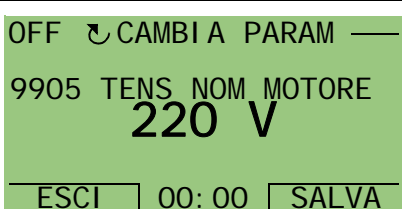
Modalità Assistente








Lo Start-up Assistant guida l'utente nella programmazione base di un nuovo convertitore. (È opportuno acquisire dimestichezza con le operazioni di base del pannello di controllo e seguire i passi descritti in precedenza.) Alla prima accensione, il convertitore chiede automaticamente di selezionare la lingua. Lo Start-up Assistant verifica anche che i valori immessi siano compresi nei range consentiti.

Lo Start-up Assistant è suddiviso in diverse funzioni guidate, ciascuna delle quali assiste l'utente nell'impostazione di un set di parametri, ad esempio Riferimenti 1 & 2 o Controllo PID. È possibile attivare le funzioni guidate (operazioni) una dopo l'altra, come suggerito dallo Start-up Assistant, o in modo indipendente da un menu.

Nota: per impostare i parametri in modo indipendente, utilizzare la modalità Parametri.








Per avviare lo Start-up Assistant, procedere come segue:


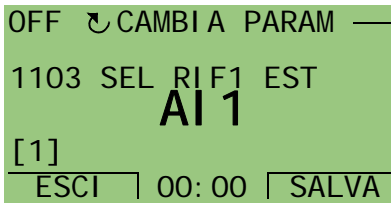

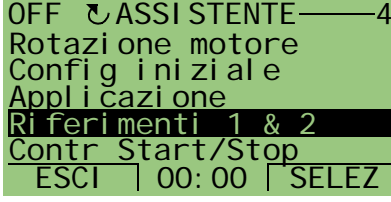
1	Premere MENU per andare al menu principale.		
2	Selezionare ASSISTENTE con i tasti SU/GIÙ e premere ENTER.	 	
3	Selezionare Config iniziale con i tasti SU/GIÙ e premere SELEZ.	 	
4	Modificare i valori suggeriti dallo Start-up Assistant in base alle proprie preferenze e premere SALVA dopo ogni modifica.	 	

5	Dopo aver selezionato la macro, specificare se si desidera utilizzare il selettore a tre posizioni M-OFF-A.	  	<p>OFF ↻ SELEZIONE —</p> <p>Vuoi utilizzare un selettore a tre posizioni M-OFF-A?</p> <p>Si</p> <p>No</p> <hr/> <p>ESCI 00: 00 OK</p>
6	Dopo aver completato un'operazione, lo Start-up Assistant chiede se si desidera procedere con la successiva. Premere OK (quando è evidenziato Continua) per procedere con l'operazione successiva, selezionare Tralascia con i tasti SU/GIÙ e premere OK per saltare l'operazione proposta e passare alla seguente, oppure premere ESCI per uscire dallo Start-up Assistant.	   	<p>OFF ↻ SELEZIONE —</p> <p>Vuoi utilizzare un il setup dei Riferimenti?</p> <p>Continua</p> <p>TRALASCIA</p> <hr/> <p>ESCI 00: 00 OK</p>

Lo Start-up Assistant guida l'utente attraverso le fasi di avviamento.

Per avviare una singola funzione guidata dal menu, procedere come segue:

1	Premere MENU per andare al menu principale.		<p>OFF ↻ 0.0Hz</p> <p>0.0 Hz</p> <p>0.0 A</p> <p>0.0 %</p> <hr/> <p> 00: 00 MENU</p>
2	Selezionare ASSISTENTE con i tasti SU/GIÙ e premere ENTER.	  	<p>OFF ↻ MENU PRINCIP —2</p> <p>PARAMETRI</p> <p>ASSISTENTE</p> <p>PAR MODIFIC</p> <hr/> <p>ESCI 00: 00 ENTER</p>
3	Selezionare la funzione guidata da utilizzare (a titolo di esempio qui viene utilizzato Riferimenti 1 & 2) con i tasti SU/GIÙ e premere SELEZ.	  	<p>OFF ↻ ASSISTENTE —4</p> <p>Rotazione motore</p> <p>Config iniziale</p> <p>Applicazione</p> <p>Riferimenti 1 & 2</p> <p>Contr Start/Stop</p> <hr/> <p>ESCI 00: 00 SELEZ</p>

4	Modificare i valori suggeriti dallo Start-up Assistant in base alle proprie preferenze e premere SALVA dopo ogni modifica. Premere ESCI per interrompere la funzione guidata.		
5	Dopo aver completato l'operazione, è possibile selezionare un'altra funzione guidata dal menu o uscire dalla modalità Assistente.		

La tabella seguente elenca le operazioni delle funzioni guidate. L'ordine delle operazioni presentate dallo Start-up Assistant dipende dai valori immessi dall'utente. Di seguito è riportato un elenco delle operazioni tipiche.







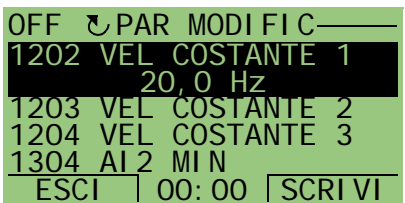
Operazione	Descrizione
Rotazione motore	<ul style="list-style-type: none"> • Richiede di selezionare la lingua del display del pannello di controllo. • Richiede i dati del motore. • Guida l'utente nel controllo della rotazione.
Config iniziale	<ul style="list-style-type: none"> • Richiede i dati del motore.
Applicazione	<ul style="list-style-type: none"> • Richiede di selezionare la macro applicativa.
Riferimenti 1 & 2	<ul style="list-style-type: none"> • Richiede la sorgente dei riferimenti di velocità 1 e 2. • Richiede i limiti del riferimento. • Richiede i limiti di frequenza (o velocità).
Contr Start/Stop	<ul style="list-style-type: none"> • Richiede la sorgente dei comandi di avviamento e arresto. • Richiede la definizione delle modalità di avviamento e arresto. • Richiede i tempi di accelerazione e decelerazione.

Operazione	Descrizione
Protezioni	<ul style="list-style-type: none"> • Richiede i limiti di corrente e di coppia. • Richiede l'uso dei segnali di abilitazione marcia e abilitazione avviamento. • Richiede l'uso dell'arresto di emergenza. • Richiede di selezionare la funzione di guasto. • Richiede di selezionare le funzioni di reset automatico.
Velocità cost	<ul style="list-style-type: none"> • Richiede l'uso delle velocità costanti. • Richiede i valori delle velocità costanti.
Controllo PID	<ul style="list-style-type: none"> • Richiede le impostazioni PID. • Richiede la sorgente del riferimento di processo. • Richiede i limiti del riferimento. • Richiede sorgente, limiti e unità di misura del valore effettivo di processo. • Definisce l'utilizzo della funzione Sleep.
Portata PID	<ul style="list-style-type: none"> • Richiede l'uso del calcolo della portata. • Richiede le unità. • Richiede la portata massima. • Richiede i segnali del trasmettitore.
Set-up rumorosità	<ul style="list-style-type: none"> • Richiede la frequenza di commutazione. • Richiede la definizione dell'ottimizzazione del flusso. • Richiede l'uso delle velocità critiche.
Display	<ul style="list-style-type: none"> • Richiede le impostazioni delle variabili e delle unità di misura del display.
Funzioni Timer	<ul style="list-style-type: none"> • Richiede l'uso delle funzioni timer.
Uscite	<ul style="list-style-type: none"> • Richiede i segnali indicati attraverso le uscite relè. • Richiede i segnali indicati attraverso le uscite analogiche AO1 e AO2. Imposta i valori minimo e massimo, il fattore di scala e l'inversione.
Comunicazione seriale	<ul style="list-style-type: none"> • Richiede le impostazioni per la comunicazione. • Richiede le impostazioni per l'accesso al controllo.

Modalità Parametri modificati

La modalità Parametri modificati consente di visualizzare i parametri modificati. In questa modalità vengono visualizzati i parametri i cui valori non corrispondono ai valori predefiniti della macro applicativa in uso.

Per accedere alla modalità Parametri modificati, procedere come segue:

1	Premere MENU per andare al menu principale.		
2	Selezionare PAR MODIFIC con i tasti SU/GIÙ e premere ENTER.	 	
3	Viene visualizzato un elenco dei parametri modificati. Premere ESCI per uscire dalla modalità Parametri modificati; premerlo nuovamente per tornare al menu principale.		

Modalità Backup parametri

La modalità Backup parametri consente di esportare i parametri da un convertitore di frequenza a un altro o di effettuare il backup dei parametri di un convertitore. Con l'upload sul pannello, tutti i parametri, compresi due set definiti dall'utente e un set prioritario (vedere [Gruppo 17: COMANDO FORZATO](#)), vengono memorizzati nel pannello di controllo del convertitore (tastierino operatore). Il set completo, il set di parametri parziale (applicazione), i set utente e il set prioritario possono quindi essere scaricati dal pannello di controllo a un altro convertitore o allo stesso convertitore.

La memoria del pannello di controllo è di tipo non volatile e non dipende dalla batteria del pannello.

A seconda del motore e dell'applicazione, nel modo Backup parametri sono disponibili le opzioni seguenti:

- **TRASFERISCI A PANNELL.** – Copia tutti i parametri dal convertitore di frequenza al pannello di controllo, inclusi tutti i set di parametri definiti dall'utente, il set dei parametri prioritari e i parametri interni (non regolabili dall'utente), come quelli creati durante l'ID Run.
- **INFO BACKUP** – Visualizza le informazioni seguenti relative al convertitore i cui parametri sono stati caricati sul pannello: tipo di convertitore, valori nominali e versione FW (firmware).
- **SCARICA TUTTO A ACS** – Ripristina l'intero set di parametri dal pannello di controllo al convertitore di frequenza. Con questa funzione si scrivono tutti i parametri, compresi quelli interni relativi al motore e non regolabili dall'utente, nel convertitore di frequenza. Sono esclusi i set di parametri definiti dall'utente e il set dei parametri prioritari.

Nota: utilizzare la funzione Scarica tutto a ACS solo per ripristinare un convertitore da backup in caso di malfunzionamenti o per trasferire i parametri a sistemi identici al sistema originale.

- **SCARICA APPLICAZIONE** – Copia un set di parametri parziale (parte del set completo) dal pannello di controllo al convertitore di frequenza. Il set parziale **non** include i set utente, il set prioritario, i parametri interni del motore, i parametri 9905...9909, 1605, 1607, 5201 e i parametri del

Gruppo 51: BUS DI CAMPO e del *Gruppo 53: PROTOCOLLO EFB*.

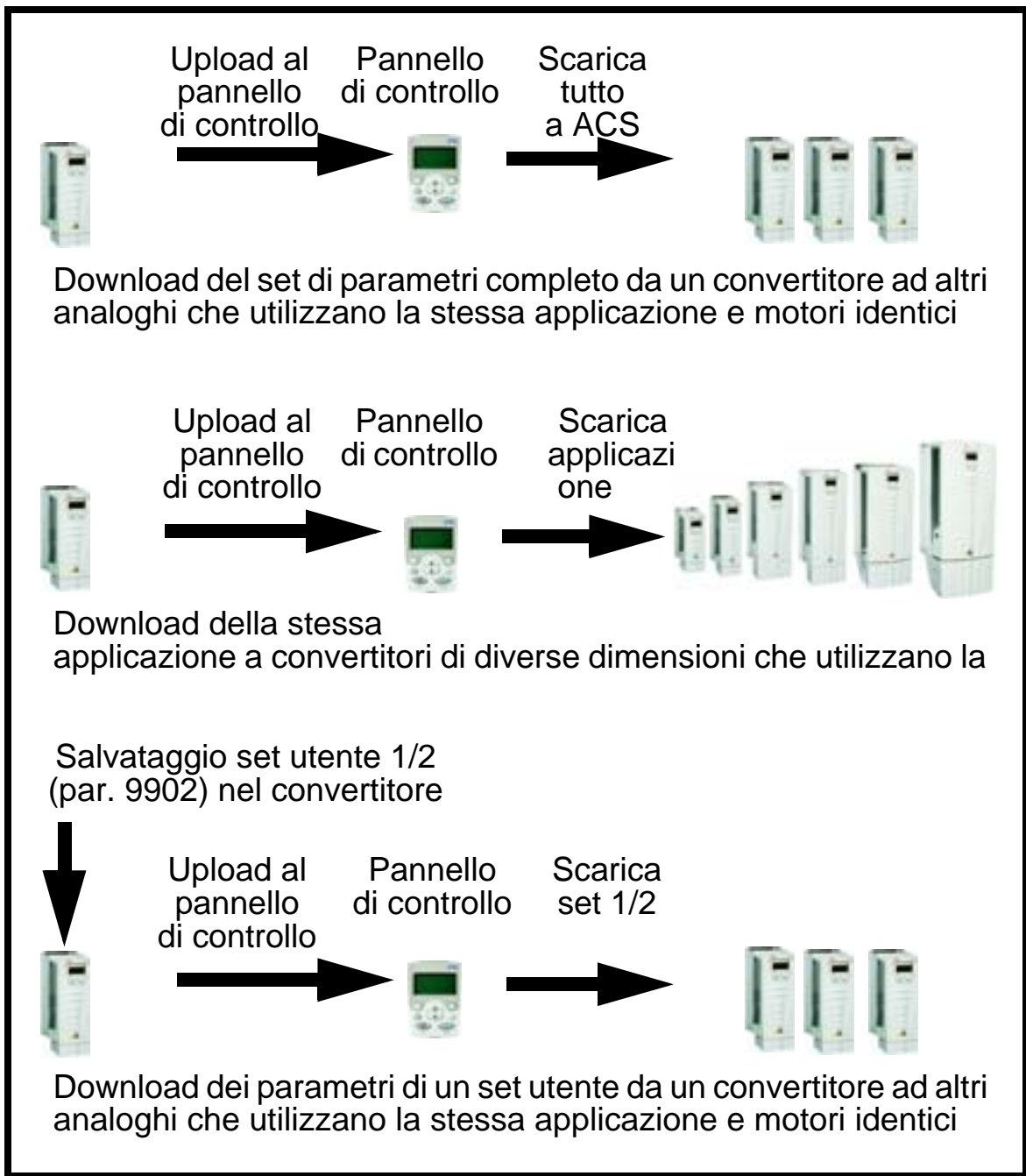
Questa opzione è consigliata quando si utilizza la stessa applicazione per convertitori di dimensioni diverse.

- SCARICA SET1 – Copia i parametri del set utente 1 dal pannello di controllo al convertitore. I set utente comprendono i parametri del *Gruppo 99: DATI DI AVVIAMENTO* e i parametri interni del motore.


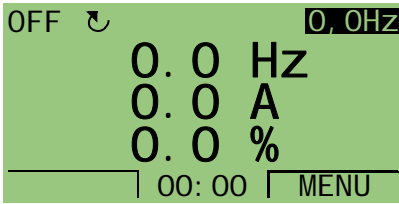





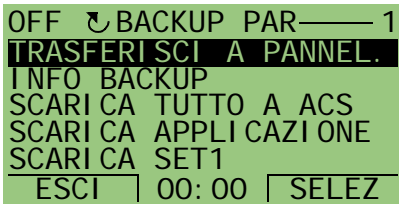

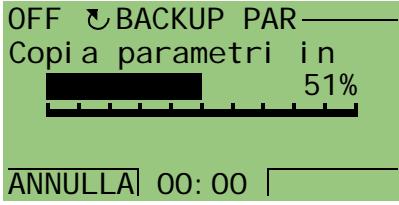

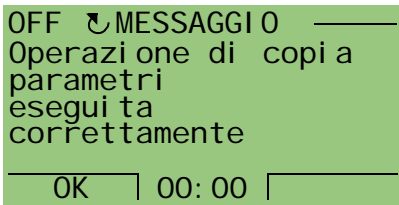
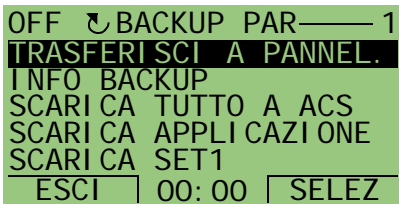
Prima di poterne eseguire il download, il set utente 1 deve essere innanzi tutto salvato con il parametro 9902 MACRO APPLICAT e poi caricato sul pannello di controllo.

- SCARICA SET1 – Copia i parametri del set utente 2 dal pannello di controllo al convertitore. Come per SCARICA SET1, descritto sopra.
- SCARICA SET COM FORZ – Copia i parametri del set prioritario dal pannello di controllo al convertitore.


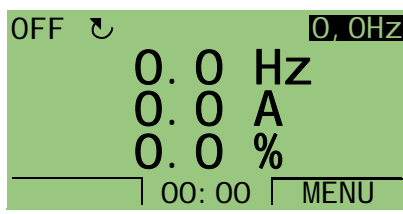




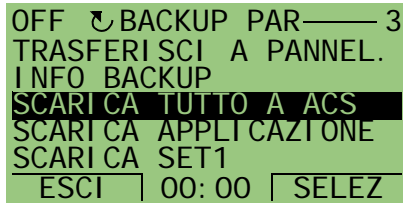

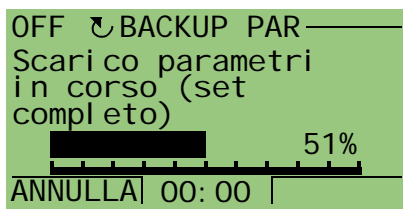

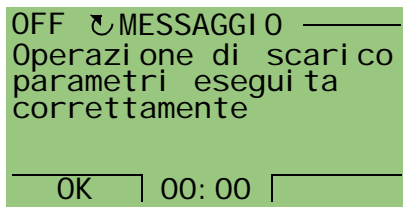
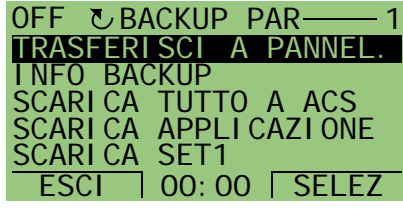
Prima di poterne eseguire il download, il set dei parametri prioritari deve essere innanzi tutto salvato (in automatico, come definito dal *Gruppo 17: COMANDO FORZATO*) e poi caricato sul pannello di controllo.




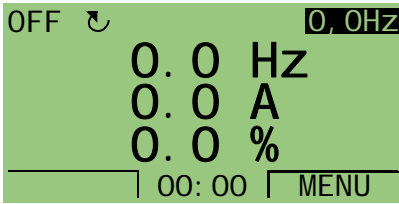



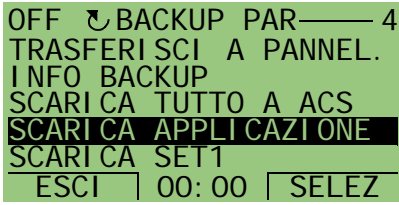

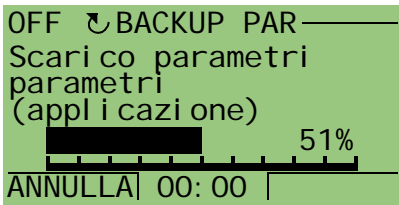

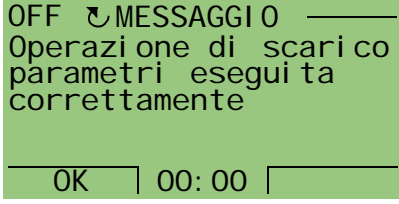
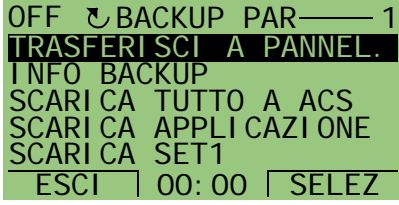
Per l'upload dei parametri al pannello di controllo, procedere come segue:

1	Premere MENU per andare al menu principale.		
2	Selezionare BACKUP PAR con i tasti SU/GIÙ e premere ENTER.	 	
3	Selezionare TRASFERISCI A PANNEL. e premere SELEZ. Per l'upload dei parametri, il convertitore di frequenza deve essere OFF.	 	
4	Viene visualizzato il messaggio "Copia parametri in corso" e un diagramma di avanzamento. Premere ANNULLA per interrompere l'operazione.		
5	Viene visualizzato il messaggio "Operazione di copia parametri eseguita correttamente". Premere OK per tornare al menu BACKUP PAR. Premere due volte ESCI per tornare al menu principale. A questo punto è possibile scollegare il pannello di controllo.		 

Per eseguire il download del set di parametri completo su un convertitore, procedere come segue:







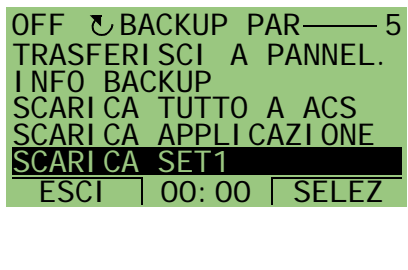

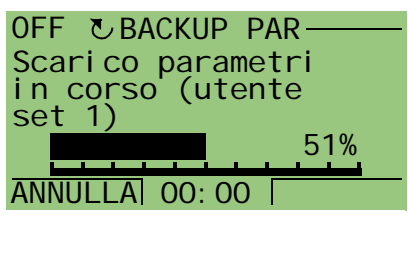

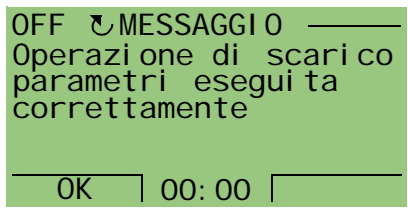
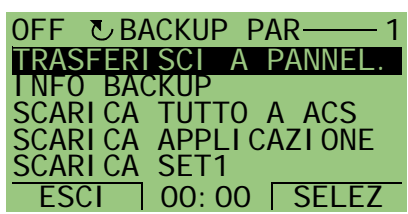
1	Premere MENU per andare al menu principale.		
2	Selezionare BACKUP PAR con i tasti SU/GIÙ.		
3	Selezionare SCARICA TUTTO A ACS e premere SELEZ. Per il download dei parametri, il convertitore di frequenza deve essere OFF.	 	
4	Viene visualizzato il messaggio "Scarico parametri in corso (set completo)". Premere ANNULLA per interrompere l'operazione.		
5	Al termine del download, viene visualizzato il messaggio "Operazione di scarico parametri eseguita correttamente". Premere OK per tornare al menu BACKUP PAR. Premere due volte ESCI per tornare al menu principale.		 

Per eseguire il download dell'applicazione (set di parametri parziale) su un convertitore, procedere come segue:

1	Premere MENU per andare al menu principale.		
2	Selezionare BACKUP PAR con i tasti SU/GIÙ.		
3	Selezionare SCARICA APPLICAZIONE e premere SELEZ. Per il download delle applicazioni, il convertitore di frequenza deve essere OFF.		
4	Viene visualizzato il messaggio "Scarico parametri in corso (applicazione)". Premere ANNULLA per interrompere l'operazione.		
5	Viene visualizzato il messaggio "Operazione di scarico parametri eseguita correttamente". Premere OK per tornare al menu BACKUP PAR. Premere due volte ESCI per tornare al menu principale.		 

Nota: se si annulla l'upload o il download dei parametri, il set di parametri parziale non viene implementato.








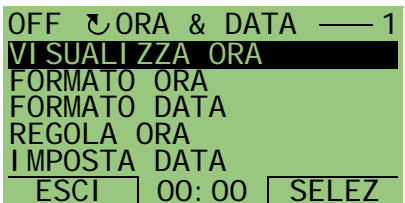


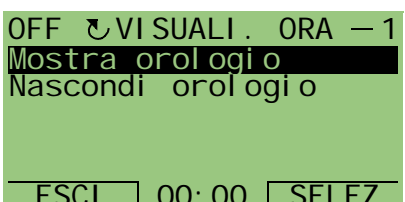


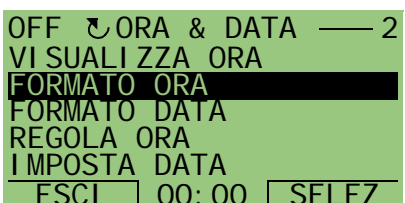


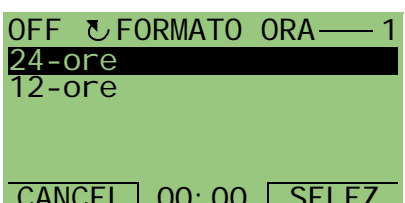
Per eseguire il download del set utente 1, del set utente 2 o del set prioritario su un convertitore, procedere come segue:



























1	Premere MENU per andare al menu principale.		
2	Selezionare BACKUP PAR con i tasti SU/GIÙ.		
3	Selezionare SCARICA SET1 / SET2 / SET COM FORZ e premere SELEZ. Per il download dei set utente, il convertitore di frequenza deve essere OFF.	 	
4	Viene visualizzato il messaggio "Scarico parametri in corso (utente set 1 / utente set 2 / comando forzato)". Premere ANNULLA per interrompere l'operazione.		
5	Al termine del download, viene visualizzato il messaggio "Operazione di scarico parametri eseguita correttamente". Premere OK per tornare al menu BACKUP PAR. Premere due volte ESCI per tornare al menu principale.		 





Modalità Ora & Data

La modalità Ora & Data viene utilizzata per impostare l'ora e la data dell'orologio interno dell'ACH550. Per utilizzare le funzioni timer dell'ACH550 è necessario innanzi tutto impostare l'orologio interno. La data serve a determinare i giorni della settimana. Viene visualizzata nei registri degli errori.

Per impostare l'orologio, procedere come segue:

1	Premere MENU per andare al menu principale.		
2	Selezionare ORA & DATA con i tasti SU/GIÙ e premere ENTER per passare alla modalità Ora & Data.	 	
3	Selezionare VISUALIZZA ORA con i tasti SU/GIÙ e premere SELEZ per abilitare o disabilitare la visualizzazione dell'orologio.	 	
4	Selezionare MOSTRA OROLOGIO con i tasti SU/GIÙ e premere SELEZ per visualizzare l'orologio.	 	
5	Selezionare FORMATO ORA con i tasti SU/GIÙ e premere SELEZ.	 	
6	Vengono visualizzati i formati disponibili per l'ora. Selezionare un formato con i tasti SU/GIÙ e premere SELEZ per confermare la selezione.	 	


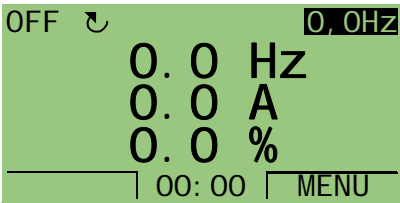







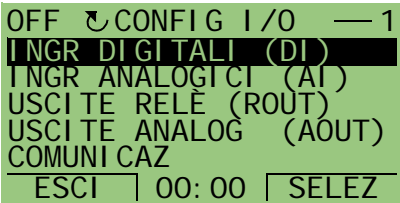



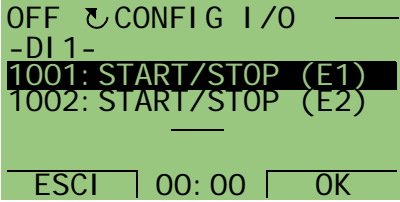




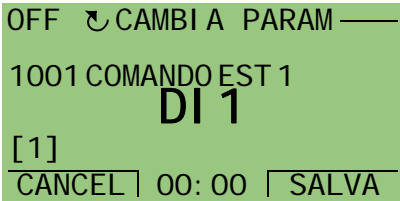


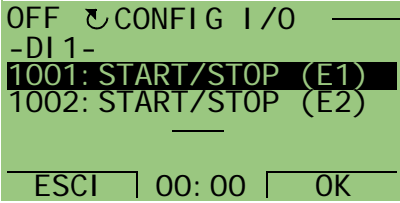
7	Selezionare FORMATO DATA con i tasti SU/GIÙ e premere SELEZ.	  	<p>OFF  ORA & DATA — 3 VISUALIZZA ORA FORMATO ORA FORMATO DATA REGOLA ORA IMPOSTA DATA ESCI 00:00 SELEZ</p>
8	Vengono visualizzati i formati disponibili per la data. Selezionare un formato con i tasti SU/GIÙ e premere OK per confermare la selezione.	  	<p>OFF  FORMATO DATA — 1 gg. mm. aa mm/gg/aa gg. mm. aaaa mm/gg/aaaa CANCEL 00:00 SELEZ</p>
9	Selezionare REGOLA ORA con i tasti SU/GIÙ e premere SELEZ.	  	<p>OFF  ORA & DATA — 4 VISUALIZZA ORA FORMATO ORA FORMATO DATA REGOLA ORA IMPOSTA DATA ESCI 00:00 SELEZ</p>
10	Modificare l'ora e i minuti con i tasti SU/GIÙ e premere OK per salvare i valori. Il valore attivo è visualizzato in negativo.	  	<p>OFF  REGOLA ORA — 00:00 CANCEL OK</p>
11	Selezionare IMPOSTA DATA con i tasti SU/GIÙ e premere SELEZ.	  	<p>OFF  ORA & DATA — 5 VISUALIZZA ORA FORMATO ORA FORMATO DATA REGOLA ORA IMPOSTA DATA ESCI 00:00 SELEZ</p>
12	Selezionare giorno, mese e anno con i tasti SU/GIÙ e premere OK per salvare i valori. Il valore attivo è visualizzato in negativo.	  	<p>OFF  IMPOSTA DATA — 01. 01. 08 CANCEL 00:00 OK</p>
13	Selezionare ORA LEGALE con i tasti SU/GIÙ e premere SELEZ.		<p>OFF  ORA & DATA — 6 FORMATO ORA FORMATO DATA REGOLA ORA IMPOSTA DATA ORA LEGALE ESCI 00:00 SELEZ</p>

<p>14</p>	<p>Per disabilitare il passaggio automatico all'ora legale/ solare, selezionare Off con i tasti SU/GIÙ e premere OK.</p> <p>Per abilitare l'inserimento automatico dell'ora legale/ solare, selezionare il Paese o l'area geografica e premere OK.</p> <p>(Premendo AIUTO è possibile consultare le date di inizio e fine dell'ora legale in ogni Paese o area geografica.)</p>	  	<p>OFF ☺ ORA LEGALE — 1</p> <p>Fi ne</p> <p>Ue</p> <p>Stati Uni ti</p> <p>Austral ia1: NSW, Vi ct. .</p> <p>Austral ia2: Tasmani a. .</p> <p>ESCI 00:00 SELEZ</p> <hr/> <p>OFF ☺ AIUTO —</p> <p>EUROPA:</p> <p>Da: ul ti ma do men i ca mar</p> <p>A: ul ti ma do men i ca ott</p> <p>Stati Uni ti :</p> <p>ESCI 00:00 </p>
<p>15</p>	<p>Premere due volte ESCI per tornare al menu principale.</p>		<p>OFF ☺ ORA & DATA — 6</p> <p>FORMATO ORA</p> <p>FORMATO DATA</p> <p>REGOLA ORA</p> <p>IMPOSTA DATA</p> <p>ORA LEGALE</p> <p>ESCI 00:00 SELEZ</p>

Modalità Configurazione I/O

La modalità Configurazione I/O consente di visualizzare e modificare le impostazioni degli I/O.

Per visualizzare e modificare le impostazioni degli I/O, procedere come segue:

1	Premere MENU per andare al menu principale.		
2	Selezionare CONFIG I/O con i tasti SU/GIÙ e premere ENTER.	  	
3	Selezionare l'impostazione degli I/O da visualizzare con i tasti SU/GIÙ e premere SELEZ.	  	
4	Selezionare l'impostazione da visualizzare con i tasti SU/GIÙ e premere OK.	  	
5	Modificare il valore con i tasti SU/GIÙ e salvarlo premendo SALVA. Se non si desidera modificare l'impostazione, premere CANCEL.	   	
6	Premere ESCI tre volte per tornare al menu principale.	 	

Modalità Storico guasti

La modalità Storico guasti consente di visualizzare i guasti.


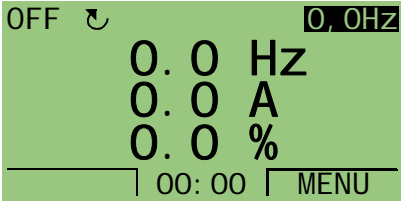


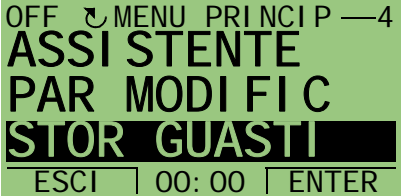


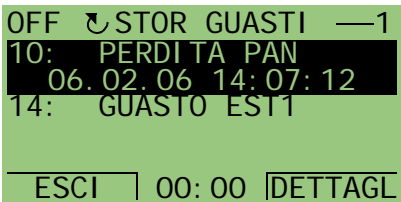



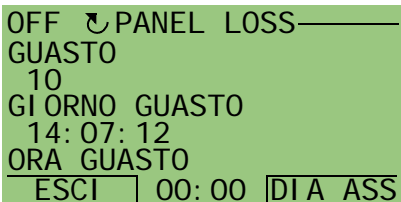
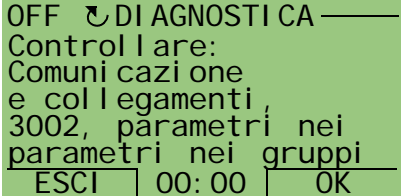
L'utente può:

- visualizzare la cronologia dei guasti del convertitore fino a un massimo di dieci guasti (dopo lo spegnimento, restano in memoria solo gli ultimi tre guasti)
- visualizzare i dettagli relativi agli ultimi tre guasti (dopo lo spegnimento, restano in memoria solo i dettagli del guasto più recente)
- leggere il testo di aiuto relativo al guasto.

Per visualizzare i guasti, procedere come illustrato di seguito.

Per ulteriori informazioni sui guasti, vedere la sezione

[Correzione dei guasti](#) a pag. 369.

1	Premere MENU per andare al menu principale.		
2	Selezionare STOR GUASTI con i tasti SU/GIÙ e premere ENTER per passare alla modalità Storico guasti.	 	
3	Sul display compare il registro dei guasti a partire dal guasto più recente. Il numero sulla riga è il codice di guasto (vedere l'elenco a pag. 369). Per consultare i dettagli di un guasto, selezionarlo con i tasti SU/GIÙ e premere DETTAGL.	 	
4	Scorrere i dettagli con i tasti SU/GIÙ. Per visualizzare il testo di aiuto, premere DIA ASS. Scorrere il testo dell'aiuto con i tasti SU/GIÙ. Dopo aver letto il testo, premere OK per tornare alla visualizzazione precedente. Premere ESCI tre volte per tornare al menu principale.	  	 

Macro applicative e cablaggio

Contenuto del capitolo

In questo capitolo sono elencate le macro applicative utilizzate per la definizione di un gruppo di parametri. Le macro cambiano un gruppo di parametri impostandoli su nuovi valori predefiniti. Utilizzare le macro per ridurre la necessità di modificare manualmente i parametri.


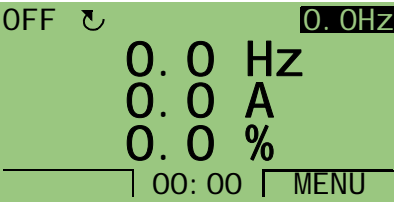





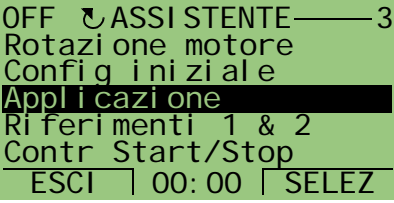


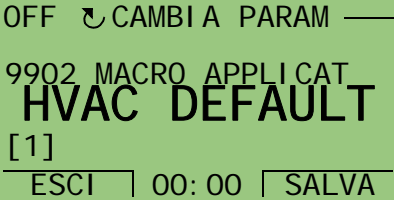


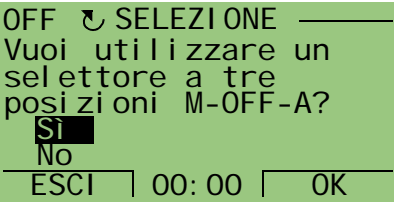
Applicazioni

Nel capitolo sono trattate le seguenti applicazioni:

1. HVAC default [per applicazioni BMS (Building Management System) tipiche]
2. Ventola di mandata
3. Ventola di ripresa
4. Ventola della torre di raffreddamento
5. Condensatore
6. Pompa booster
7. Alternanza pompe
8. Timer interno
9. Timer interno con velocità costanti
10. Motopotenziometro
11. Doppio setpoint PID (PID 2 setpnt)
12. Doppio setpoint PID con velocità costanti (PID2SPNTVCOS)
13. Bypass elettronico (solo per gli USA)
14. Controllo manuale.

Selezione di una macro applicativa

Per selezionare una macro applicativa, procedere come segue:

1	Premere MENU per andare al menu principale.		
2	Selezionare ASSISTENTE con i tasti SU/GIÙ e premere ENTER.	 	
3	Selezionare Applicazione e premere SELEZ.	 	
4	Selezionare una macro con i tasti SU/GIÙ e premere SALVA.	 	
5	<p>Se si vuole utilizzare il selettore a tre posizioni M-OFF-A, premere OK. Se non lo si vuole utilizzare, selezionare No con il tasto GIÙ e premere OK.</p> <p>Per poter utilizzare il selettore, il comando EST1 (manuale) Marcia deve essere collegato a DI1 e il comando EST2 (automatico) Marcia deve essere collegato a DI6.</p>	 	

Ripristino delle impostazioni di default

Per ripristinare le impostazioni di fabbrica (di default), selezionare la macro applicativa HVAC default.

1. HVAC default

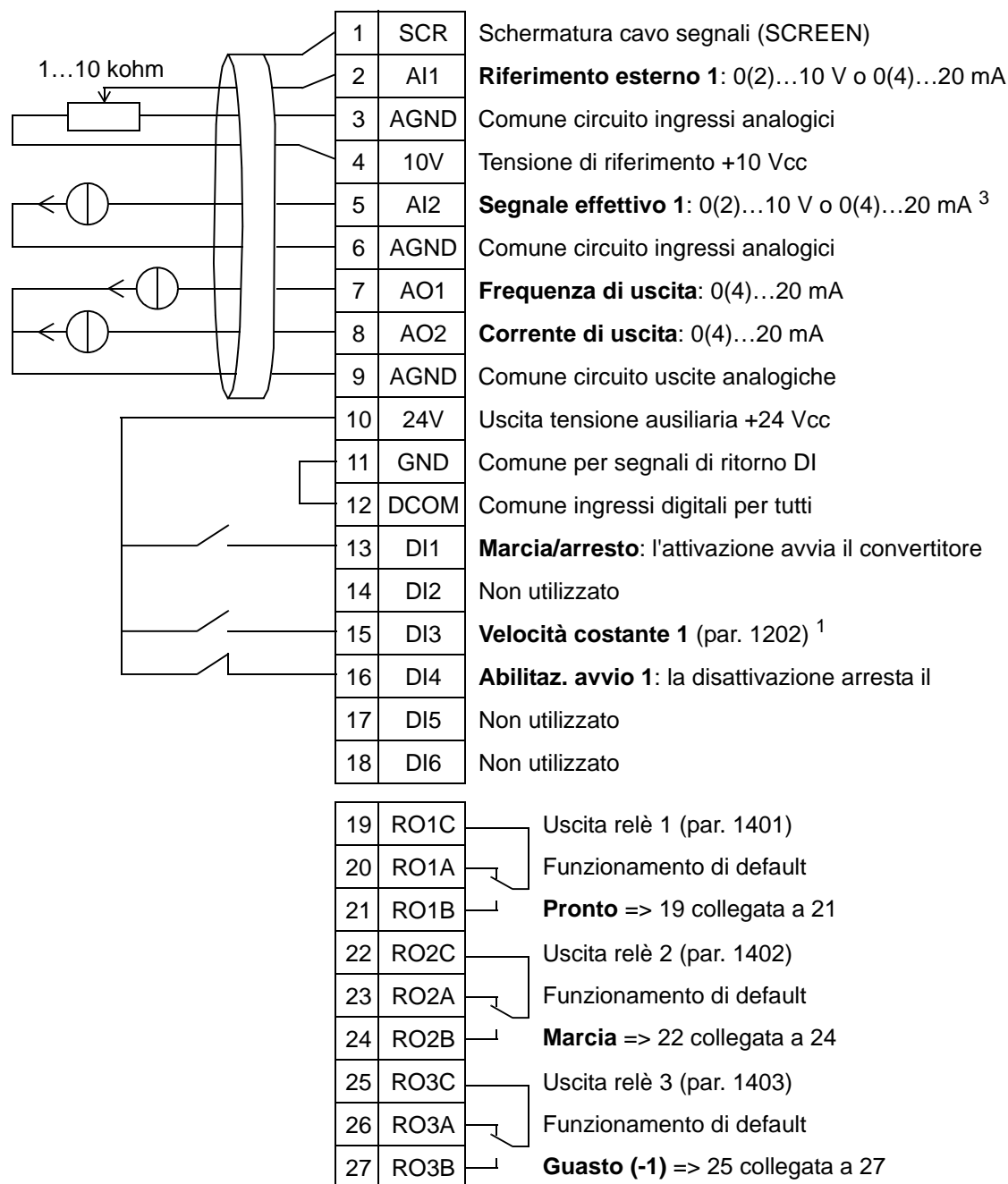
La macro applicativa HVAC default viene utilizzata ad esempio per le applicazioni BMS tipiche.

La configurazione di fabbrica degli ingressi e delle uscite del convertitore di frequenza è quella mostrata nella figura a pag. [95](#).

Se si utilizza un riferimento di velocità diretto nella modalità AUTO, il riferimento di velocità deve essere collegato all'ingresso analogico 1 (AI1) e il comando di avvio si impartisce con l'ingresso digitale 1 (DI1). Nella modalità HAND/OFF, il riferimento di velocità e il comando di avvio si impartiscono dal pannello di controllo (tastierino operatore).

Se si utilizza il PI(D) di processo, il segnale di retroazione deve essere collegato all'ingresso analogico 2 (AI2). Di default, il setpoint è impostato dal pannello di controllo, ma può anche essere spostato sull'ingresso analogico 1. Il PI(D) di processo deve essere messo in servizio e regolato mediante parametri ([Gruppo 40: CONTROLLO PID SET1](#)) o utilizzando l'assistente di controllo PID (opzione raccomandata).

HVAC default per applicazioni BMS tipiche



¹ Non disponibile con PID attivato.

² Disabilitazione/abilitazione con il parametro 1608.

³ Il sensore per AI2 è alimentato esternamente (non mostrato in figura). Vedere le istruzioni fornite dal produttore. Per utilizzare i sensori alimentati dall'uscita di tensione ausiliaria del convertitore, vedere pag. 122.

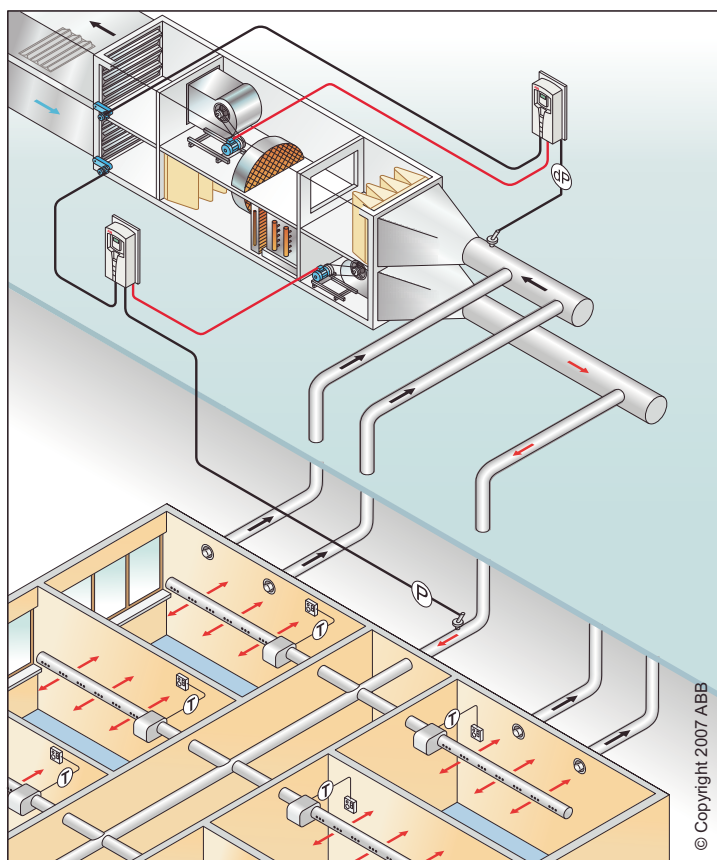
Nota: il convertitore si avvia solo se le funzioni di protezione disponibili (abilitazione marcia o abilitazione avvio 1 e 2) sono attivate tramite I/O o disabilitate con i parametri.

2. Vent mandata

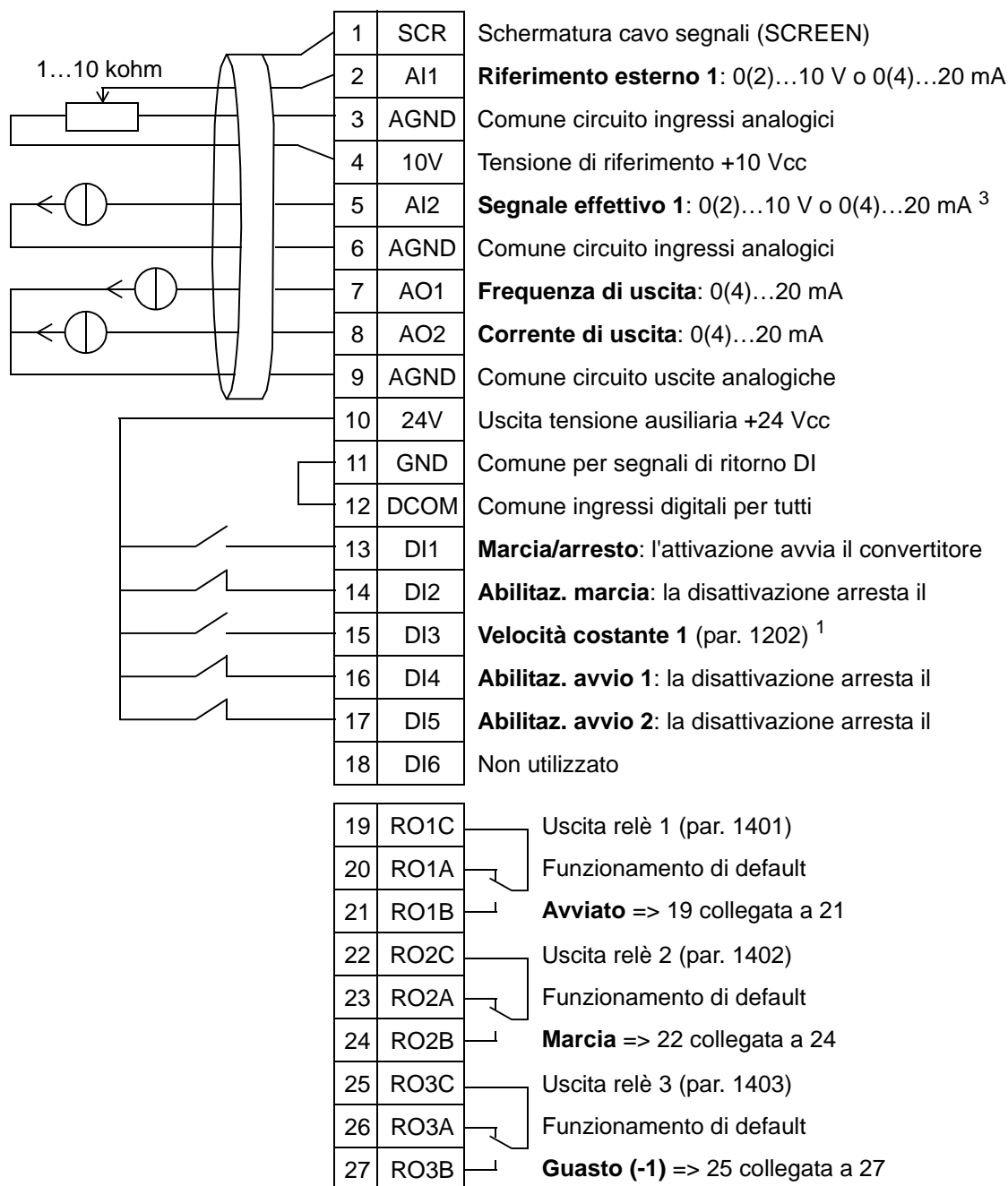
La macro applicativa Vent mandata è dedicata alle applicazioni con ventole di mandata in cui la ventola fa entrare aria fresca nel locale in base ai segnali ricevuti dal trasduttore. Vedere la figura seguente.

Se si utilizza un riferimento di velocità diretto nella modalità AUTO, il riferimento di velocità deve essere collegato all'ingresso analogico 1 (AI1) e il comando di avvio si impartisce con l'ingresso digitale 1 (DI1). Nella modalità HAND/OFF, il riferimento di velocità e il comando di avvio si impartiscono dal pannello di controllo (tastierino operatore).

Se si utilizza il PI(D) di processo, il segnale di retroazione deve essere collegato all'ingresso analogico 2 (AI2). Di default, il setpoint è impostato dal pannello di controllo, ma può anche essere spostato sull'ingresso analogico 1. Il PI(D) di processo deve essere messo in servizio e regolato mediante parametri ([Gruppo 40: CONTROLLO PID SET1](#)) o utilizzando l'assistente di controllo PID (opzione raccomandata).



Vent mandata



¹ Non disponibile con PID attivato.

² Disabilitazione con i parametri 1601, 1608 e 1609.

³ Il sensore per AI2 è alimentato esternamente (non mostrato in figura). Vedere le istruzioni fornite dal produttore. Per utilizzare i sensori alimentati dall'uscita di tensione ausiliaria del convertitore, vedere pag. 122.

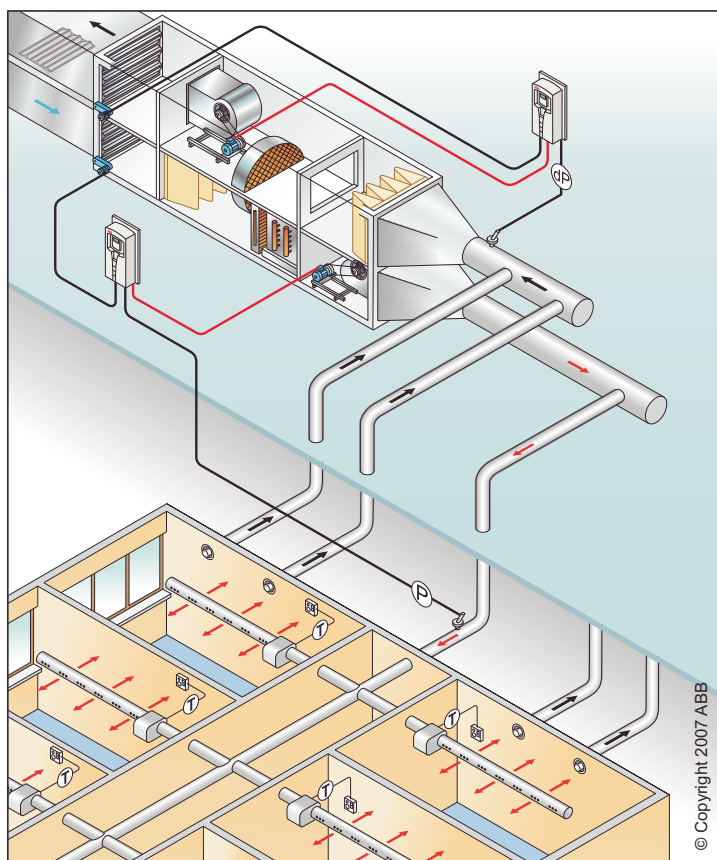
Nota: il convertitore si avvia solo se le funzioni di protezione disponibili (abilitazione marcia o abilitazione avvio 1 e 2) sono attivate tramite I/O o disabilitate con i parametri.

3. Vent ripresa

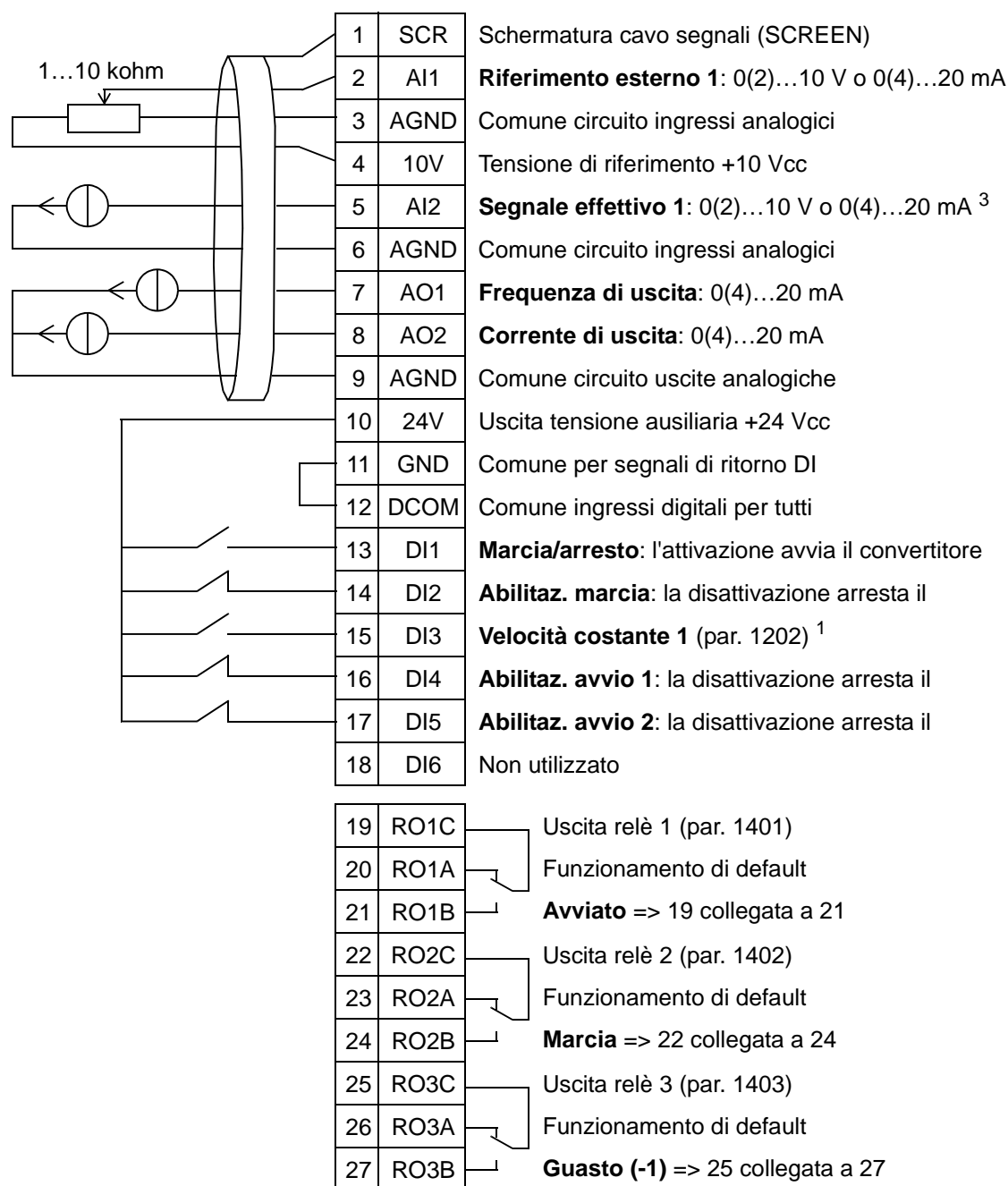
La macro applicativa Vent ripresa è dedicata alle applicazioni con ventole di ripresa in cui la ventola fa uscire l'aria dal locale in base ai segnali ricevuti dal trasduttore. Vedere la figura seguente.

Se si utilizza un riferimento di velocità diretto nella modalità AUTO, il riferimento di velocità deve essere collegato all'ingresso analogico 1 (AI1) e il comando di avvio si impartisce con l'ingresso digitale 1 (DI1). Nella modalità HAND/OFF, il riferimento di velocità e il comando di avvio si impartiscono dal pannello di controllo (tastierino operatore).

Se si utilizza il PI(D) di processo, il segnale di retroazione deve essere collegato all'ingresso analogico 2 (AI2). Di default, il setpoint è impostato dal pannello di controllo, ma può anche essere spostato sull'ingresso analogico 1. Il PI(D) di processo deve essere messo in servizio e regolato mediante parametri ([Gruppo 40: CONTROLLO PID SET1](#)) o utilizzando l'assistente di controllo PID (opzione raccomandata).



Vent ripresa



¹ Non disponibile con PID attivato.

² Disabilitazione/abilitazione con i parametri 1601, 1608 e 1609.

³ Il sensore per AI2 è alimentato esternamente (non mostrato in figura). Vedere le istruzioni fornite dal produttore. Per utilizzare i sensori alimentati dall'uscita di tensione ausiliaria del convertitore, vedere pag. 122.

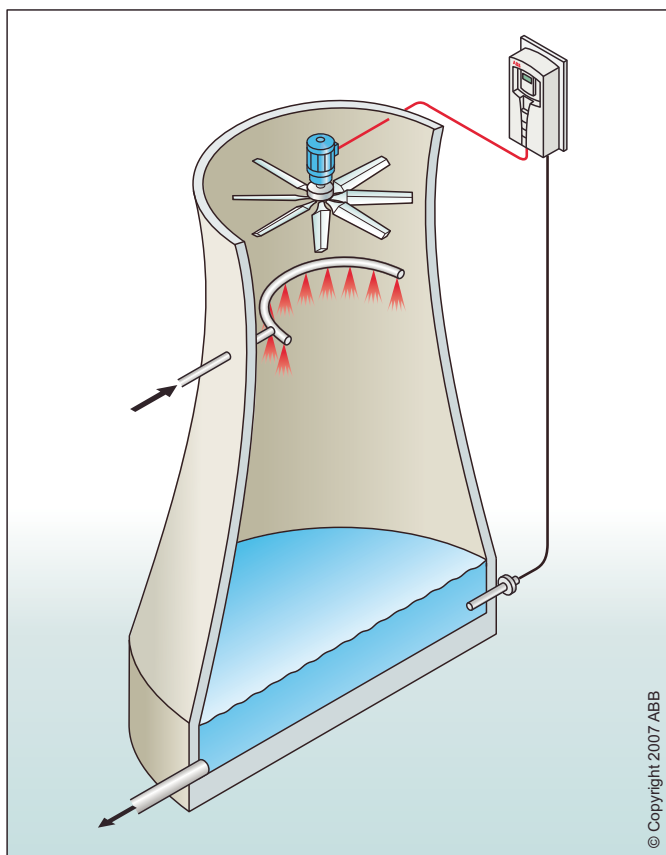
Nota: il convertitore si avvia solo se le funzioni di protezione disponibili (abilitazione marcia o abilitazione avvio 1 e 2) sono attivate tramite I/O o disabilitate con i parametri.

4. Torre raffr

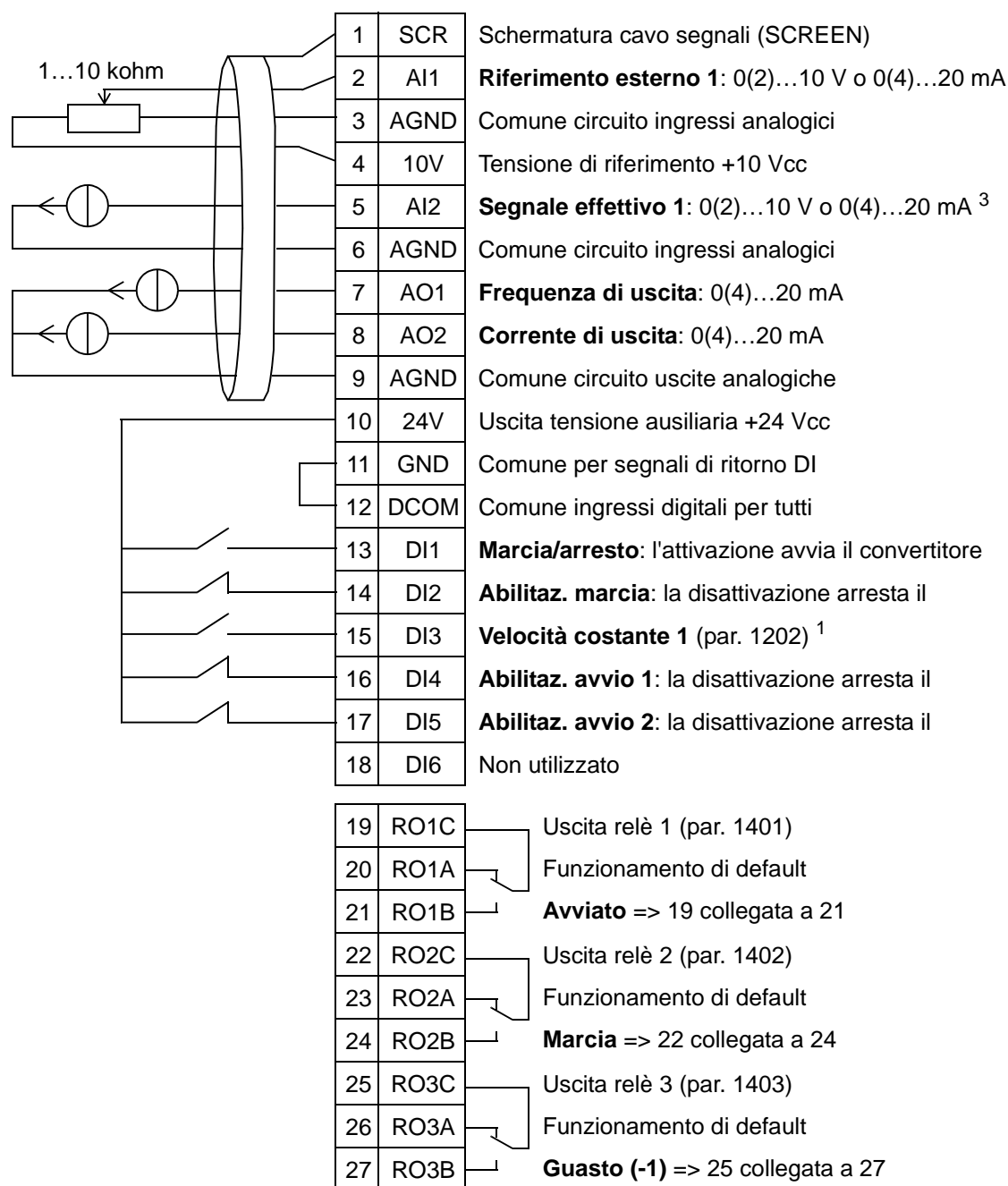
La macro applicativa Torre raffr è dedicata alle applicazioni con ventole per torri di raffreddamento in cui la velocità della ventola è controllata in base ai segnali ricevuti dal trasduttore. Vedere la figura seguente.

Se si utilizza un riferimento di velocità diretto nella modalità AUTO, il riferimento di velocità deve essere collegato all'ingresso analogico 1 (AI1) e il comando di avvio si impartisce con l'ingresso digitale 1 (DI1). Nella modalità HAND/OFF, il riferimento di velocità e il comando di avvio si impartiscono dal pannello di controllo (tastierino operatore).

Se si utilizza il PI(D) di processo, il segnale di retroazione deve essere collegato all'ingresso analogico 2 (AI2). Di default, il setpoint è impostato dal pannello di controllo, ma può anche essere spostato sull'ingresso analogico 1. Il PI(D) di processo deve essere messo in servizio e regolato mediante parametri ([Gruppo 40: CONTROLLO PID SET1](#)) o utilizzando l'assistente di controllo PID (opzione raccomandata).



Torre raffr



¹ Non disponibile con PID attivato.

² Disabilitazione/abilitazione con i parametri 1601, 1608 e 1609.

³ Il sensore per AI2 è alimentato esternamente (non mostrato in figura). Vedere le istruzioni fornite dal produttore. Per utilizzare i sensori alimentati dall'uscita di tensione ausiliaria del convertitore, vedere pag. 122.

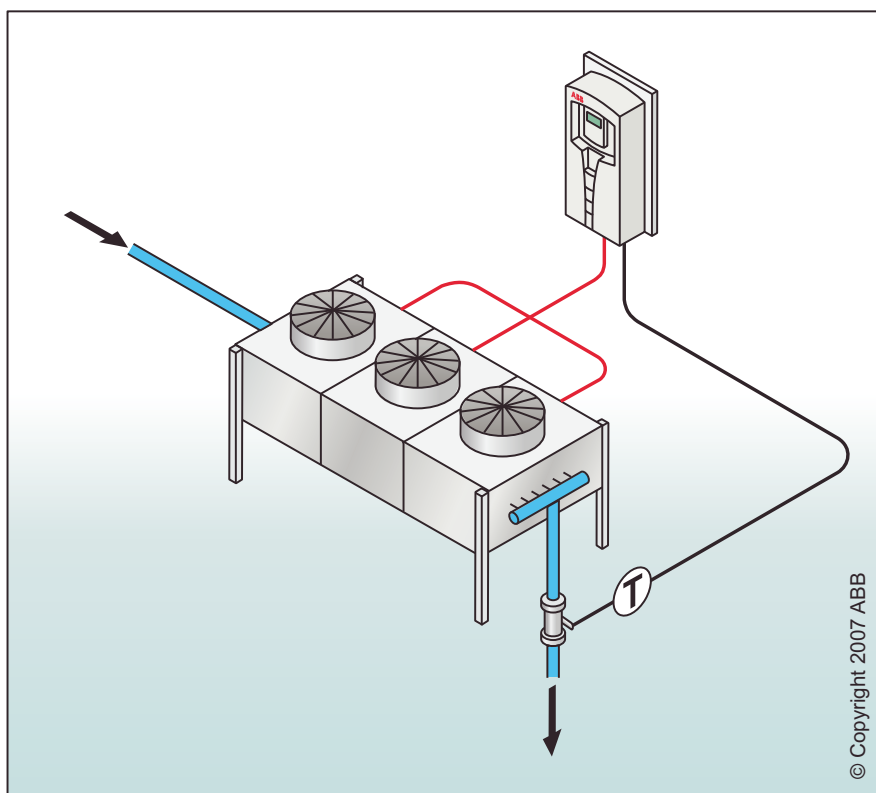
Nota: il convertitore si avvia solo se le funzioni di protezione disponibili (abilitazione marcia o abilitazione avvio 1 e 2) sono attivate tramite I/O o disabilitate con i parametri.

5. Condensatore

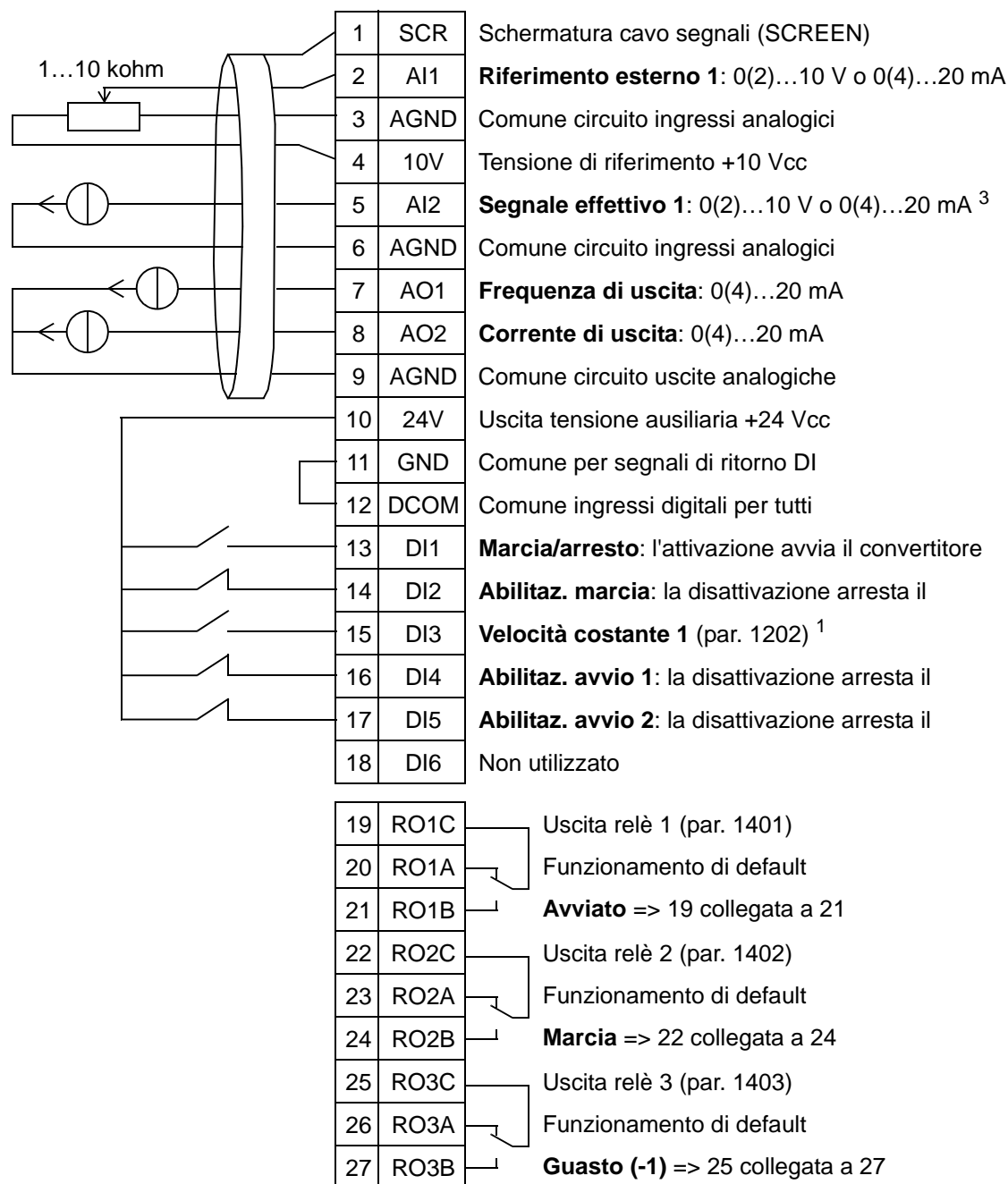
La macro applicativa Condensatore è dedicata alle applicazioni con condensatore o sistema di raffreddamento liquido in cui la velocità della ventola è controllata in base ai segnali ricevuti dal trasduttore. Vedere la figura seguente.

Se si utilizza un riferimento di velocità diretto nella modalità AUTO, il riferimento di velocità deve essere collegato all'ingresso analogico 1 (AI1) e il comando di avvio si impartisce con l'ingresso digitale 1 (DI1). Nella modalità HAND/OFF, il riferimento di velocità e il comando di avvio si impartiscono dal pannello di controllo (tastierino operatore).

Se si utilizza il PI(D) di processo, il segnale di retroazione deve essere collegato all'ingresso analogico 2 (AI2). Di default, il setpoint è impostato dal pannello di controllo, ma può anche essere spostato sull'ingresso analogico 1. Il PI(D) di processo deve essere messo in servizio e regolato mediante parametri ([Gruppo 40: CONTROLLO PID SET1](#)) o utilizzando l'assistente di controllo PID (opzione raccomandata).



Condensatore



¹ Non disponibile con PID attivato.

² Disabilitazione/abilitazione con i parametri 1601, 1608 e 1609.

³ Il sensore per AI2 è alimentato esternamente (non mostrato in figura). Vedere le istruzioni fornite dal produttore. Per utilizzare i sensori alimentati dall'uscita di tensione ausiliaria del convertitore, vedere pag. 122.

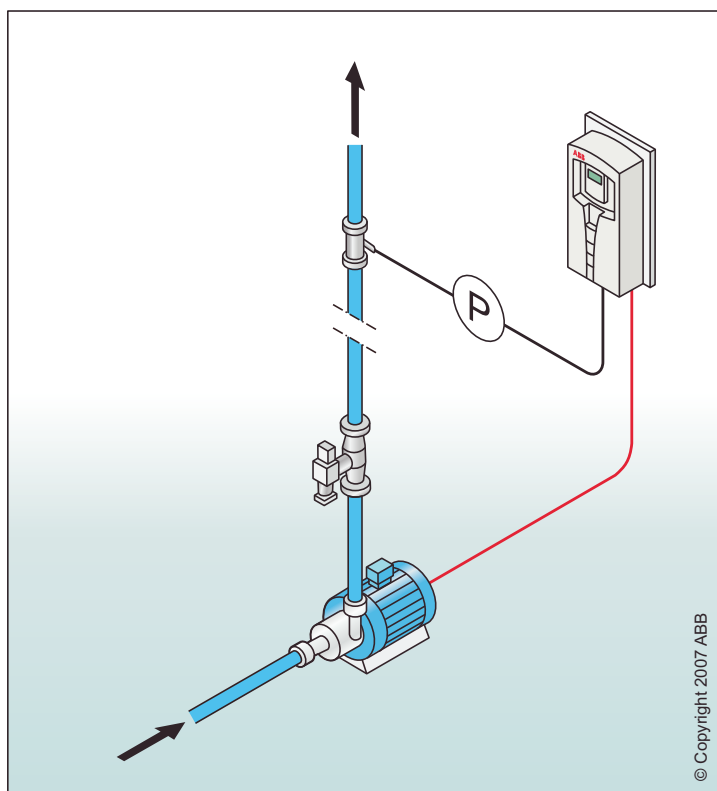
Nota: il convertitore si avvia solo se le funzioni di protezione disponibili (abilitazione marcia o abilitazione avvio 1 e 2) sono attivate tramite I/O o disabilitate con i parametri.

6. Pompa booster

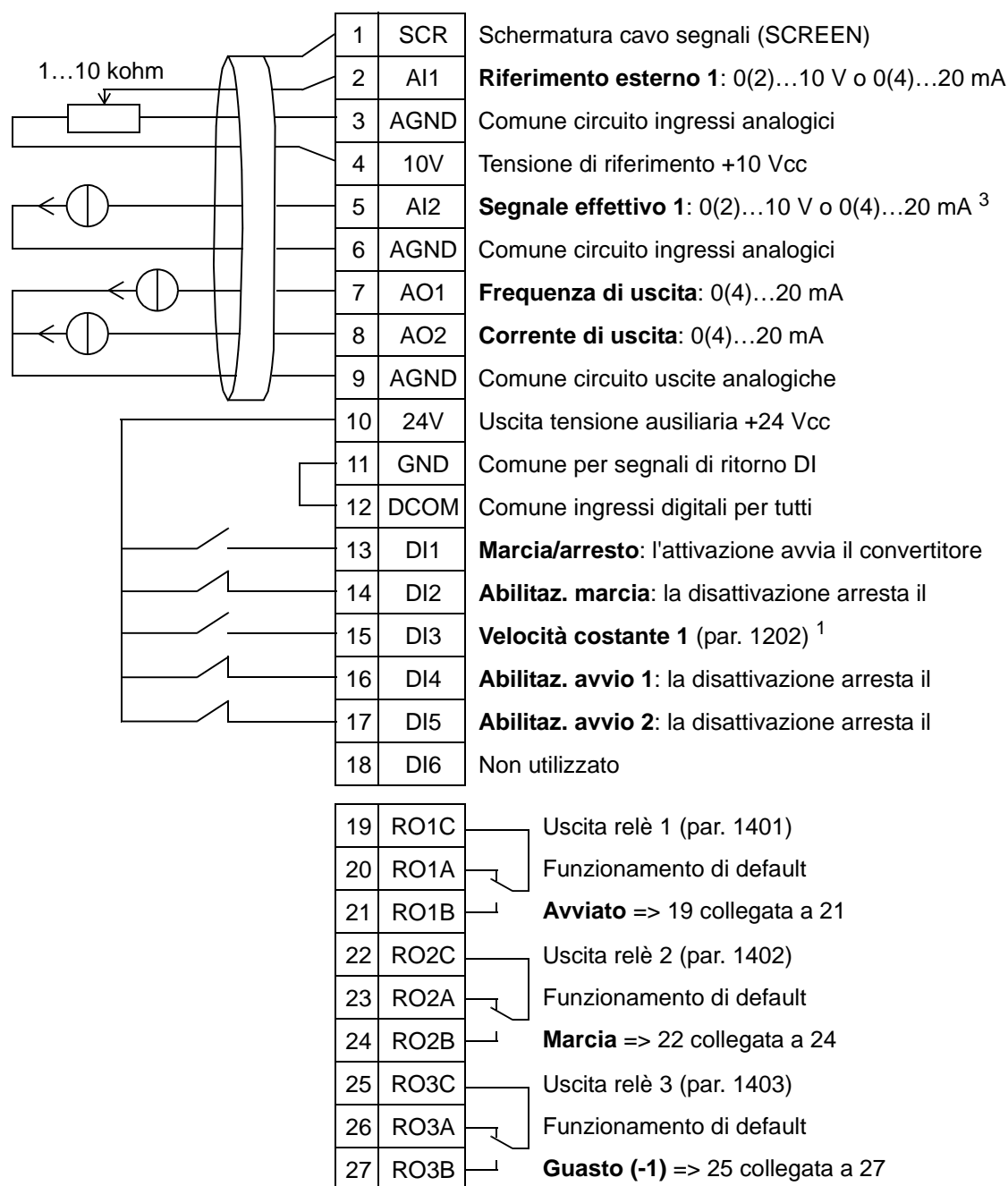
La macro applicativa Pompa booster è dedicata alle applicazioni con pompa booster in cui la velocità della pompa è controllata in base ai segnali ricevuti dal trasduttore. Vedere la figura seguente.

Se si utilizza un riferimento di velocità diretto nella modalità AUTO, il riferimento di velocità deve essere collegato all'ingresso analogico 1 (AI1) e il comando di avvio si impartisce con l'ingresso digitale 1 (DI1). Nella modalità HAND/OFF, il riferimento di velocità e il comando di avvio si impartiscono dal pannello di controllo (tastierino operatore).

Se si utilizza il PI(D) di processo, il segnale di retroazione deve essere collegato all'ingresso analogico 2 (AI2). Di default, il setpoint è impostato dal pannello di controllo, ma può anche essere spostato sull'ingresso analogico 1. Il PI(D) di processo deve essere messo in servizio e regolato mediante parametri ([Gruppo 40: CONTROLLO PID SET1](#)) o utilizzando l'assistente di controllo PID (opzione raccomandata).



Pompa booster



¹ Non disponibile con PID attivato.

² Disabilitazione/abilitazione con i parametri 1601, 1608 e 1609.

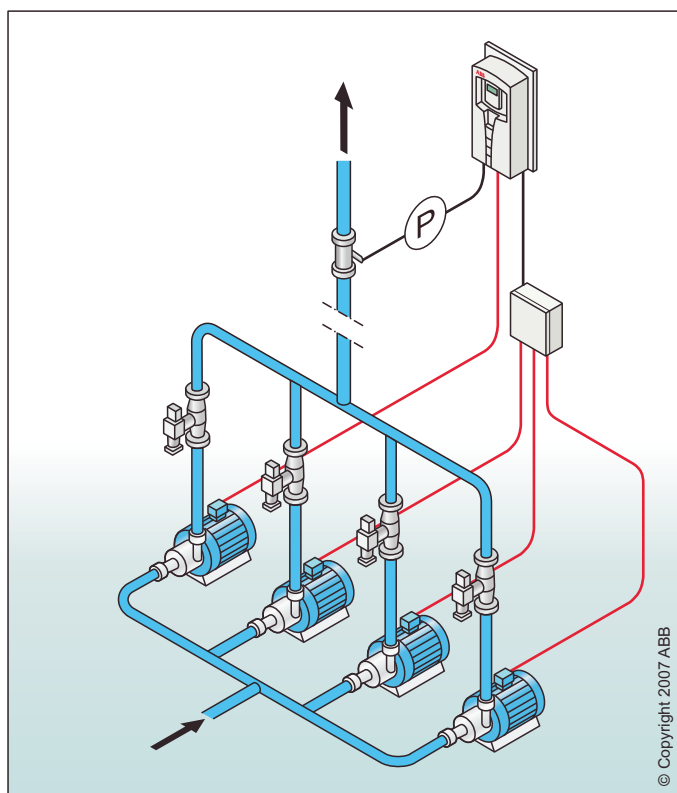
³ Il sensore per AI2 è alimentato esternamente (non mostrato in figura). Vedere le istruzioni fornite dal produttore. Per utilizzare i sensori alimentati dall'uscita di tensione ausiliaria del convertitore, vedere pag. 122.

Nota: il convertitore si avvia solo se le funzioni di protezione disponibili (abilitazione marcia o abilitazione avvio 1 e 2) sono attivate tramite I/O o disabilitate con i parametri.

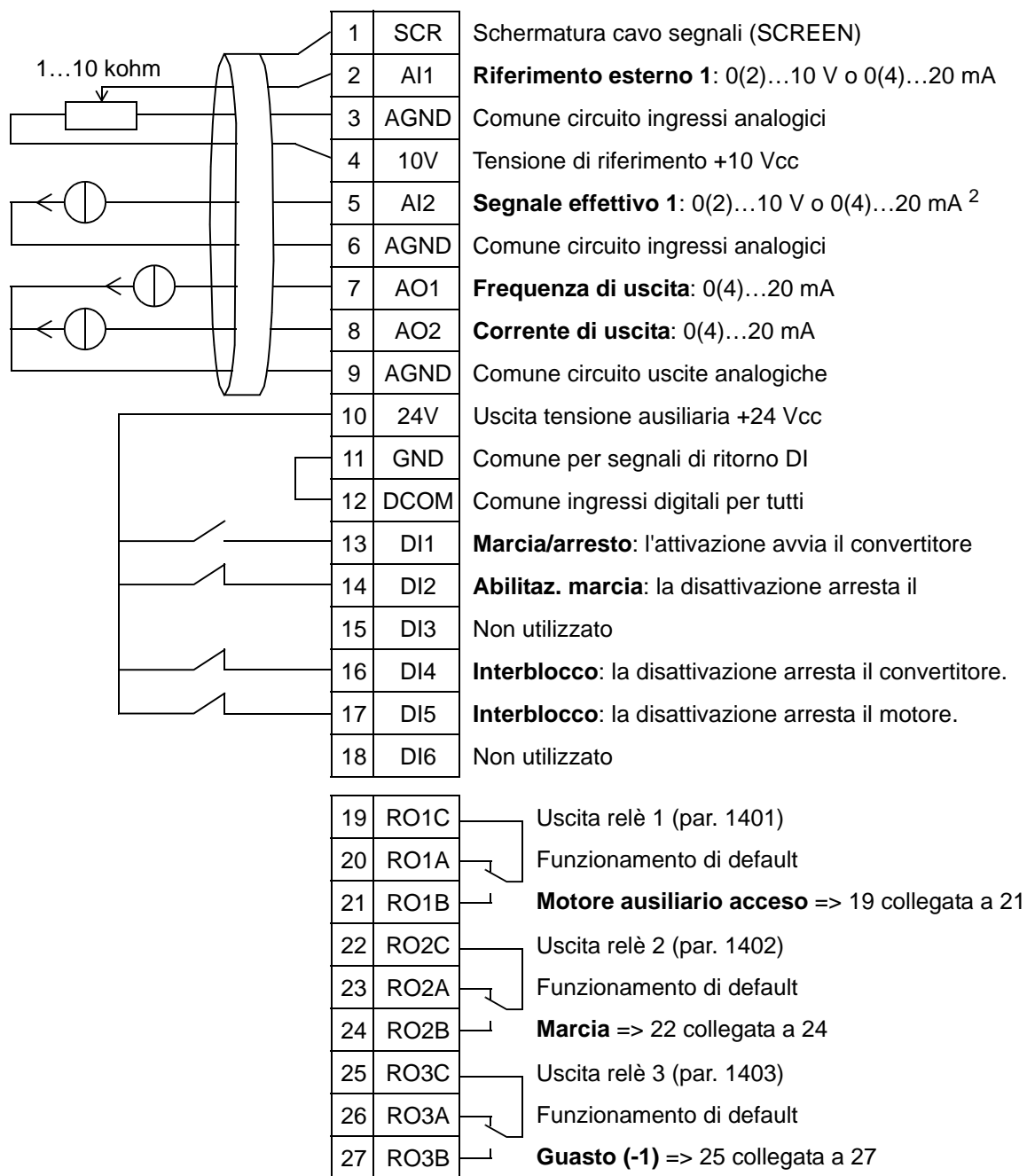
7. Altern pompe

La macro applicativa Altern pompe è dedicata alle applicazioni con alternanza delle pompe, normalmente utilizzate in stazioni booster all'interno di edifici. La pressione nella rete si regola modificando la velocità della pompa in base al segnale ricevuto dal trasduttore di pressione e, all'occorrenza, inserendo pompe ausiliarie direttamente in linea. Di default, questa macro può utilizzare una sola pompa ausiliaria. Per utilizzare più pompe ausiliarie, vedere i parametri del [Gruppo 81: CONTROLLO PFA](#). Vedere la figura seguente.

Se si utilizza il PI(D) di processo nella modalità AUTO, il segnale di retroazione deve essere collegato all'ingresso analogico 2 (AI2) e il comando di avvio si impartisce con l'ingresso digitale 1 (DI1). Di default, il setpoint è impostato dal pannello di controllo (tastierino operatore), ma può anche essere spostato sull'ingresso analogico 1. Il PI(D) di processo deve essere messo in servizio e regolato mediante parametri ([Gruppo 40: CONTROLLO PID SET1](#)) o utilizzando l'assistente di controllo PID (opzione raccomandata).



Altern pompe



¹ Disabilitazione/abilitazione con il parametro 1601.

² Il sensore per AI2 è alimentato esternamente (non mostrato in figura). Vedere le istruzioni fornite dal produttore. Per utilizzare i sensori alimentati dall'uscita di tensione ausiliaria del convertitore, vedere pag. 122.

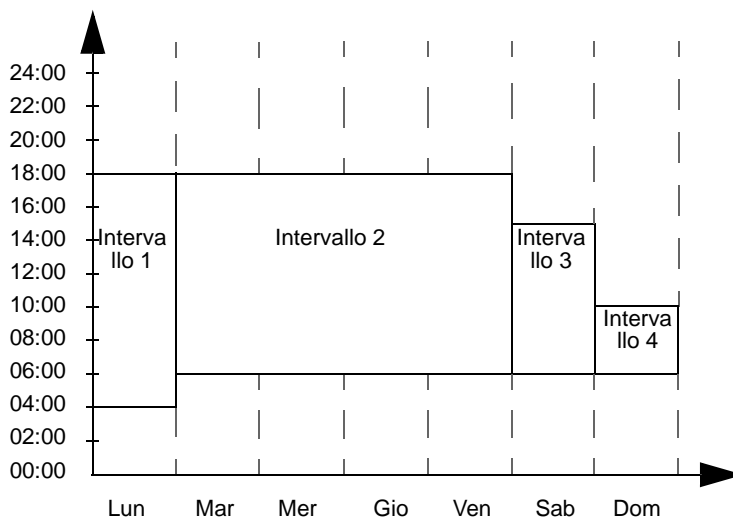
Nota: il convertitore si avvia solo se le funzioni di protezione disponibili (abilitazione marcia o abilitazione avvio 1 e 2) sono attivate tramite I/O o disabilitate con i parametri.

8. Timer intern

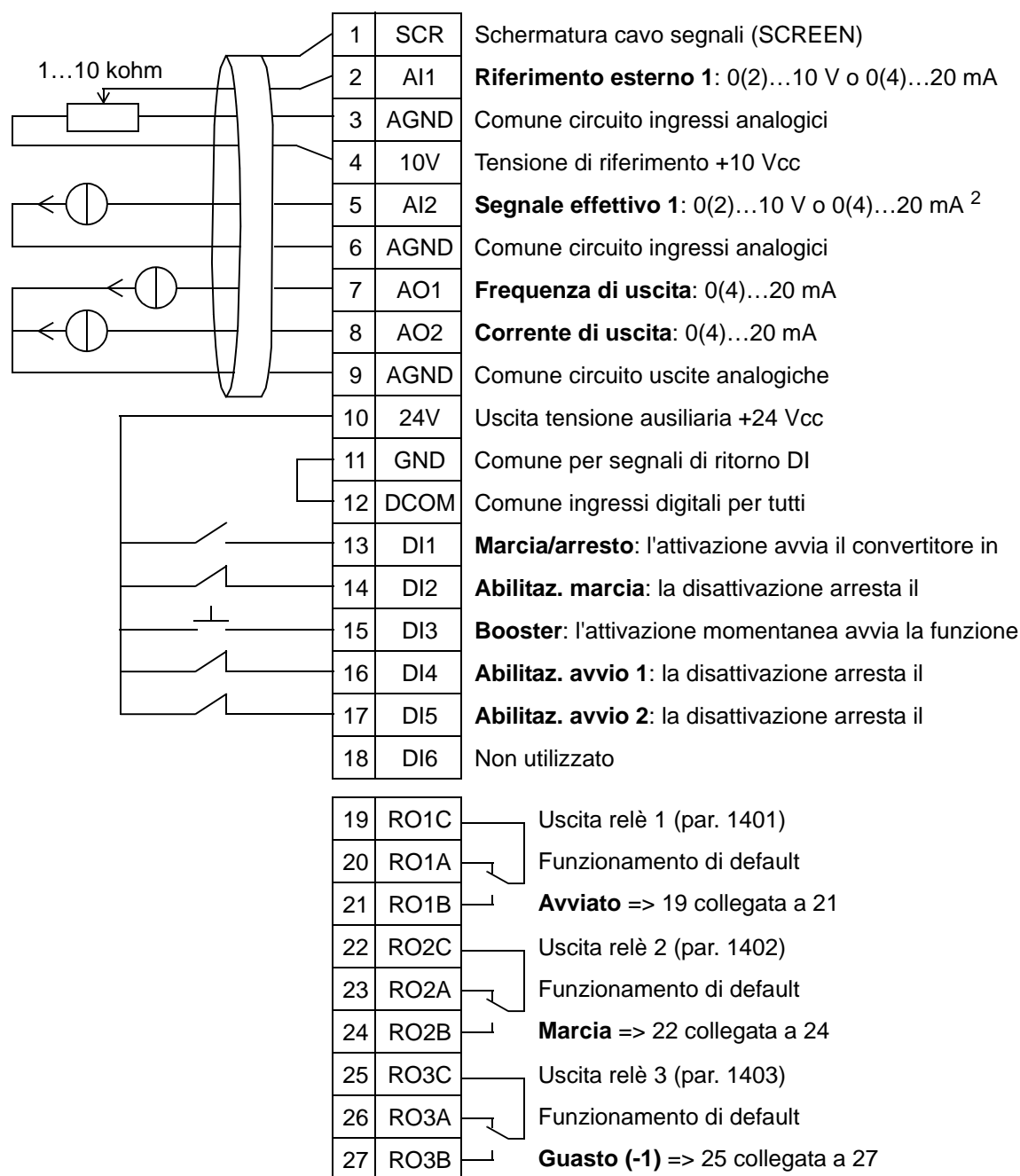
La macro applicativa Timer intern è dedicata alle applicazioni in cui il motore viene avviato e arrestato con un timer integrato. Questa macro ha anche una funzione booster che fa funzionare il motore dopo la momentanea attivazione dell'ingresso digitale 3 (DI3). Di seguito è illustrato un esempio di uso del timer. Per ulteriori informazioni, vedere il capitolo [Orologio in tempo reale e funzioni timer](#).

Se si utilizza un riferimento di velocità diretto nella modalità AUTO, il riferimento di velocità deve essere collegato all'ingresso analogico 1 (AI1) e il comando di avvio si impartisce con l'ingresso digitale 1 (DI1). Nella modalità HAND/OFF, il riferimento di velocità e il comando di avvio si impartiscono dal pannello di controllo (tastierino operatore).

Se si utilizza il PI(D) di processo, il segnale di retroazione deve essere collegato all'ingresso analogico 2 (AI2). Di default, il setpoint è impostato dal pannello di controllo, ma può anche essere spostato sull'ingresso analogico 1. Il PI(D) di processo deve essere messo in servizio e regolato mediante parametri ([Gruppo 40: CONTROLLO PID SET1](#)) o utilizzando l'assistente di controllo PID (opzione raccomandata).



Timer intern



¹ Disabilitazione/abilitazione con i parametri 1601, 1608 e 1609.

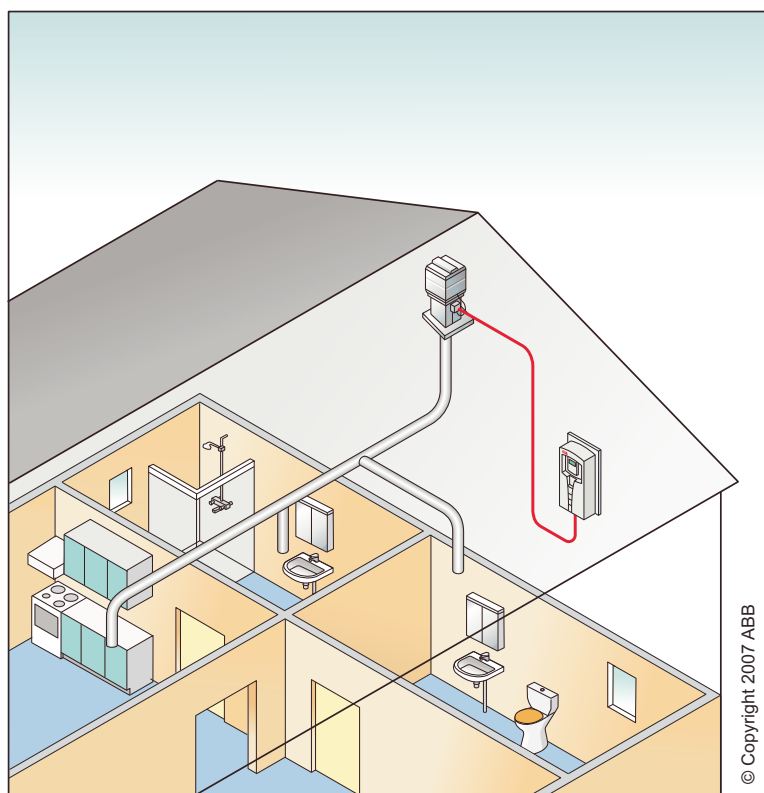
² Il sensore per AI2 è alimentato esternamente (non mostrato in figura). Vedere le istruzioni fornite dal produttore. Per utilizzare i sensori alimentati dall'uscita di tensione ausiliaria del convertitore, vedere pag. 122.

Nota: il convertitore si avvia solo se le funzioni di protezione disponibili (abilitazione marcia o abilitazione avvio 1 e 2) sono attivate tramite I/O o disabilitate con i parametri.

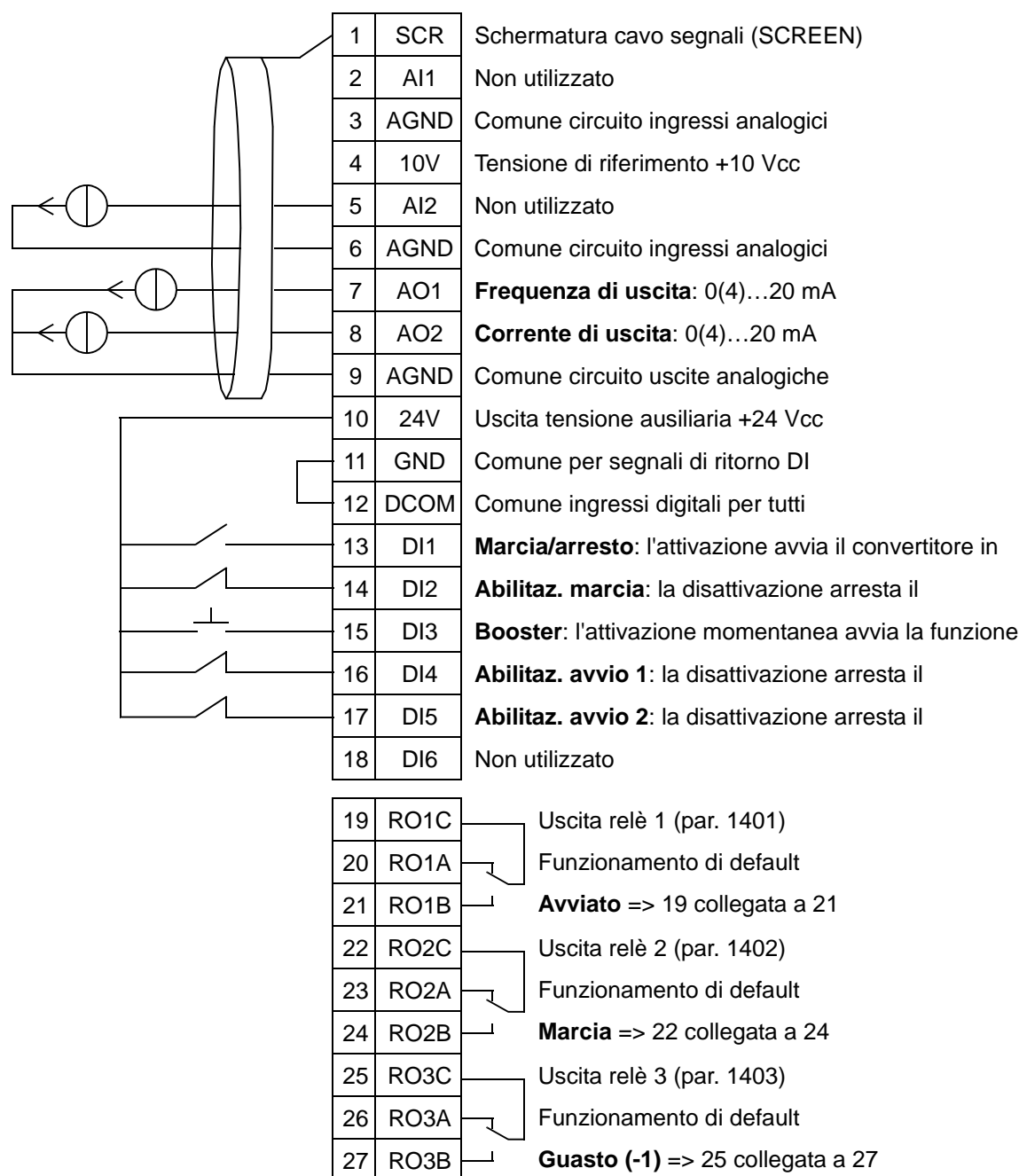
9. Timer interno con velocità costanti / Ventilatore elettrico sul tetto

La macro applicativa Timer int CS è dedicata ad esempio alle applicazioni con ventilatori alimentati sul tetto, in cui si alternano due velocità costanti (velocità costante 1 e 2) utilizzando un timer integrato. Questa macro ha anche una funzione booster che attiva la velocità costante 2 dopo la momentanea attivazione dell'ingresso digitale 3 (DI3). Vedere la figura seguente.

Per ulteriori informazioni, vedere il capitolo [Orologio in tempo reale e funzioni timer](#).



Timer interno con velocità costanti



¹ Disabilitazione/abilitazione con i parametri 1601, 1608 e 1609.

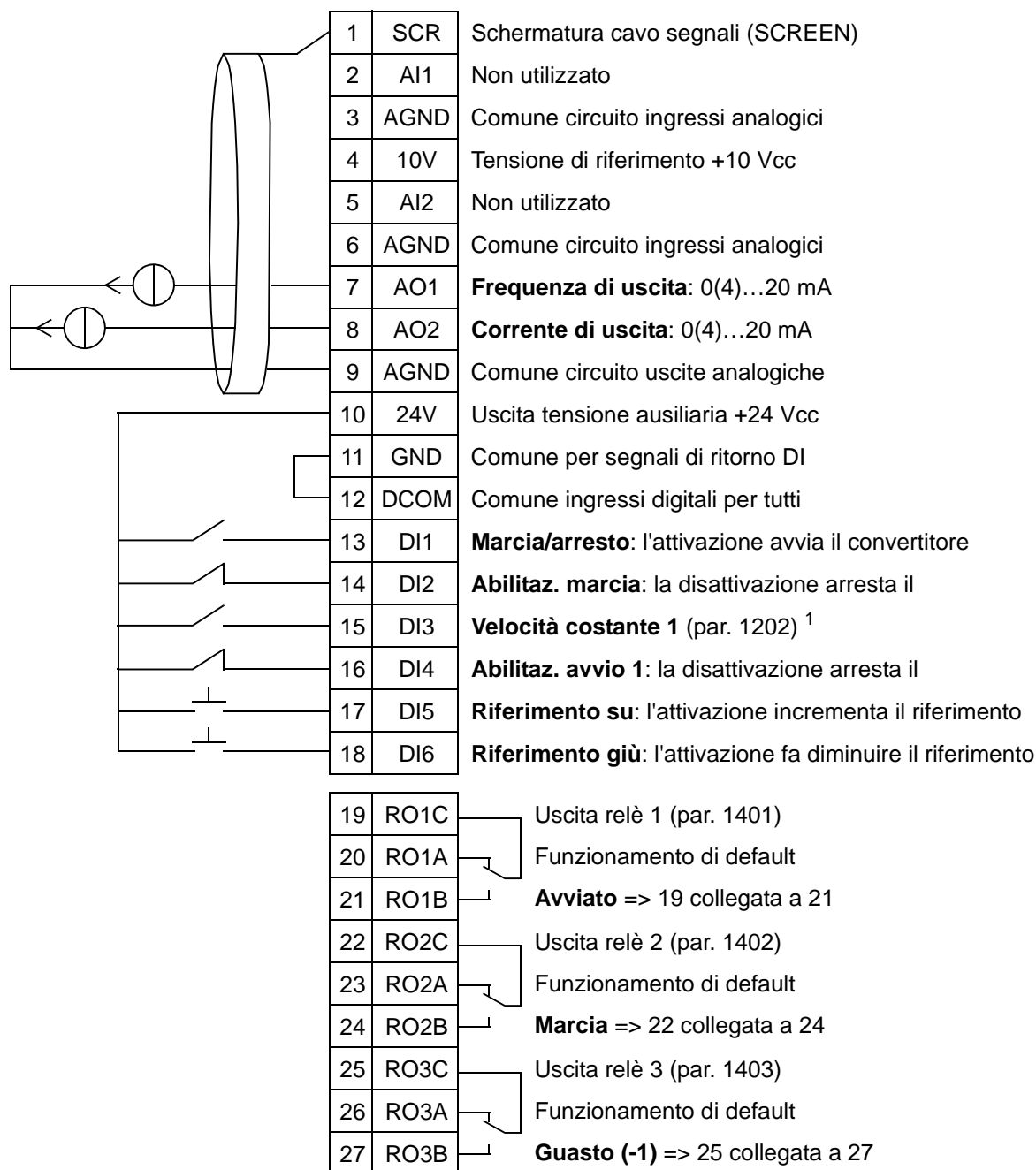
Nota: il convertitore si avvia solo se le funzioni di protezione disponibili (abilitazione marcia o abilitazione avvio 1 e 2) sono attivate tramite I/O o disabilite con i parametri.

10. Moto potenz

La macro applicativa Moto potenz è dedicata alle applicazioni in cui il riferimento di velocità deve essere controllato attraverso gli ingressi digitali (DI5 e DI6). Attivando l'ingresso digitale 5, il riferimento di velocità aumenta. Attivando l'ingresso digitale 6, il riferimento di velocità diminuisce. Se entrambi gli ingressi digitali sono attivi o inattivi, il riferimento non varia.

Nota: quando la velocità costante 1 è attivata mediante l'ingresso digitale 3 (DI3), la velocità di riferimento è il valore del parametro 1202. Il valore rimane uguale alla velocità di riferimento quando l'ingresso digitale 3 è disattivato.

Moto potenz



¹ Non disponibile con PID attivato.

² Disabilitazione/abilitazione con i parametri 1601 e 1608.

Nota: il convertitore si avvia solo se le funzioni di protezione disponibili (abilitazione marcia o abilitazione avvio 1 e 2) sono attivate tramite I/O o disabilite con i parametri.

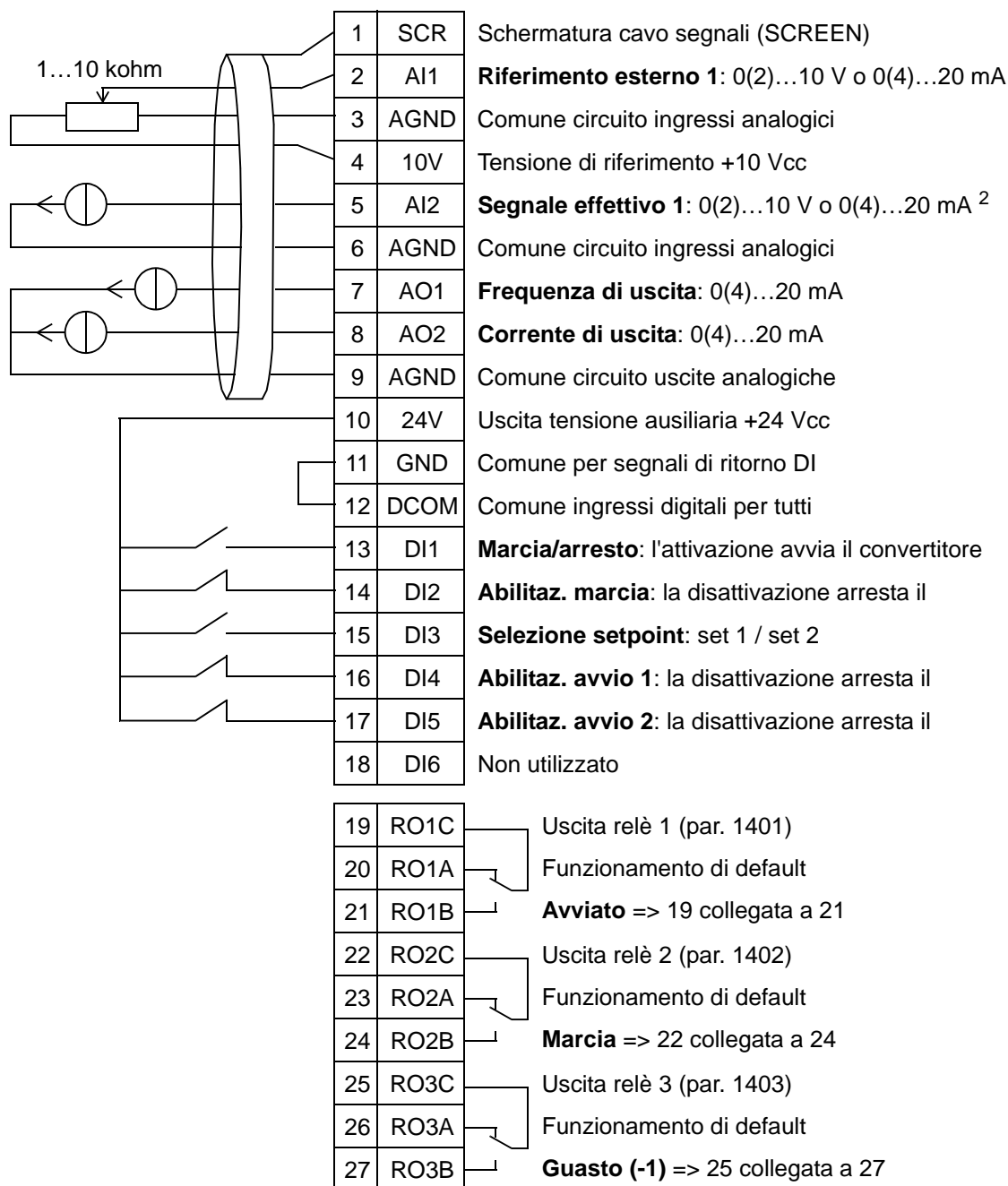
11. PID 2 setpnt

La macro applicativa PID 2 setpnt è dedicata alle applicazioni con doppio setpoint PI(D) in cui il setpoint dei regolatori del PI(D) di processo può essere impostato su un altro valore attivando l'ingresso digitale 3 (DI3). I setpoint del PI(D) di processo sono impostati internamente al convertitore con i parametri 4011 (set 1) e 4111 (set 2).

Se si utilizza un riferimento di velocità diretto nella modalità AUTO, il riferimento di velocità deve essere collegato all'ingresso analogico 1 (AI1) e il comando di avvio si impartisce con l'ingresso digitale 1 (DI1). Nella modalità HAND/OFF, il riferimento di velocità e il comando di avvio si impartiscono dal pannello di controllo (tastierino operatore).

Se si utilizza il PI(D) di processo, il segnale di retroazione deve essere collegato all'ingresso analogico 2 (AI2). Di default, il setpoint è impostato dal pannello di controllo, ma può anche essere spostato sull'ingresso analogico 1. Il PI(D) di processo deve essere messo in servizio e regolato mediante parametri ([Gruppo 40: CONTROLLO PID SET1](#)) o utilizzando l'assistente di controllo PID (opzione raccomandata).

PID 2 setpnt



¹ Disabilitazione/abilitazione con i parametri 1601, 1608 e 1609.

² Il sensore per AI2 è alimentato esternamente (non mostrato in figura). Vedere le istruzioni fornite dal produttore. Per utilizzare i sensori alimentati dall'uscita di tensione ausiliaria del convertitore, vedere pag. 122.

Nota: il convertitore si avvia solo se le funzioni di protezione disponibili (abilitazione marcia o abilitazione avvio 1 e 2) sono attivate tramite I/O o disabilitate con i parametri.

12. PID2SPNTVCOS

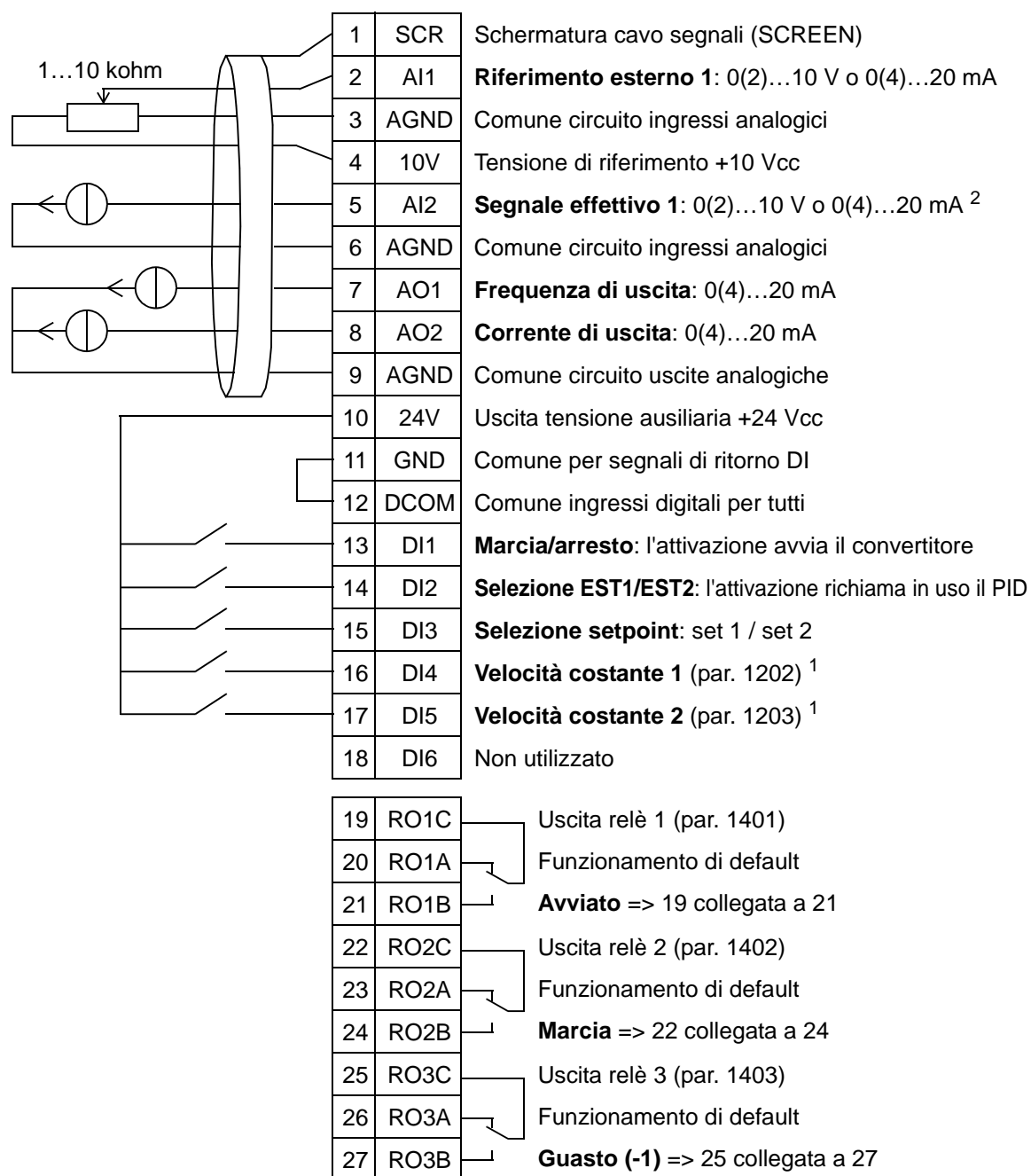
La macro applicativa PID2SPNTVCOS è dedicata alle applicazioni con due velocità costanti, PID attivo e alternanza del PID tra due setpoint utilizzando gli ingressi digitali. Se si utilizza un trasmettitore, il segnale può essere utilizzato come valore effettivo di processo per il regolatore PID (AI2) o come riferimento di velocità diretto (AI1).

I setpoint del PID sono impostati internamente al convertitore con i parametri 4011 (set 1) e 4111 (set 2) e possono essere modificati con DI3. Il PID può essere messo in servizio e regolato mediante parametri o utilizzando l'assistente di controllo PID (opzione raccomandata).

L'ingresso digitale (DI2) ha una funzione di selezione della postazione di controllo EST1/EST2 preimpostata. Quando l'ingresso digitale è attivo, la postazione di controllo è EST2 e il PID è attivato.

Gli ingressi digitali 4 (DI4) e 5 (DI5) hanno funzioni di velocità costanti 1 e 2 preimpostate. La velocità costante 1 (par. 1202) si seleziona attivando l'ingresso digitale 4 (DI4) e la velocità costante 2 (par. 1203) attivando l'ingresso digitale 5 (DI5).

PID2SPNTVCOS



¹ Non disponibile con PID attivato.

² Il sensore per AI2 è alimentato esternamente (non mostrato in figura). Vedere le istruzioni fornite dal produttore. Per utilizzare i sensori alimentati dall'uscita di tensione ausiliaria del convertitore, vedere pag. 122.

Nota: il convertitore si avvia solo se le funzioni di protezione disponibili (abilitazione marcia o abilitazione avvio 1 e 2) sono attivate tramite I/O o disabilitate con i parametri.

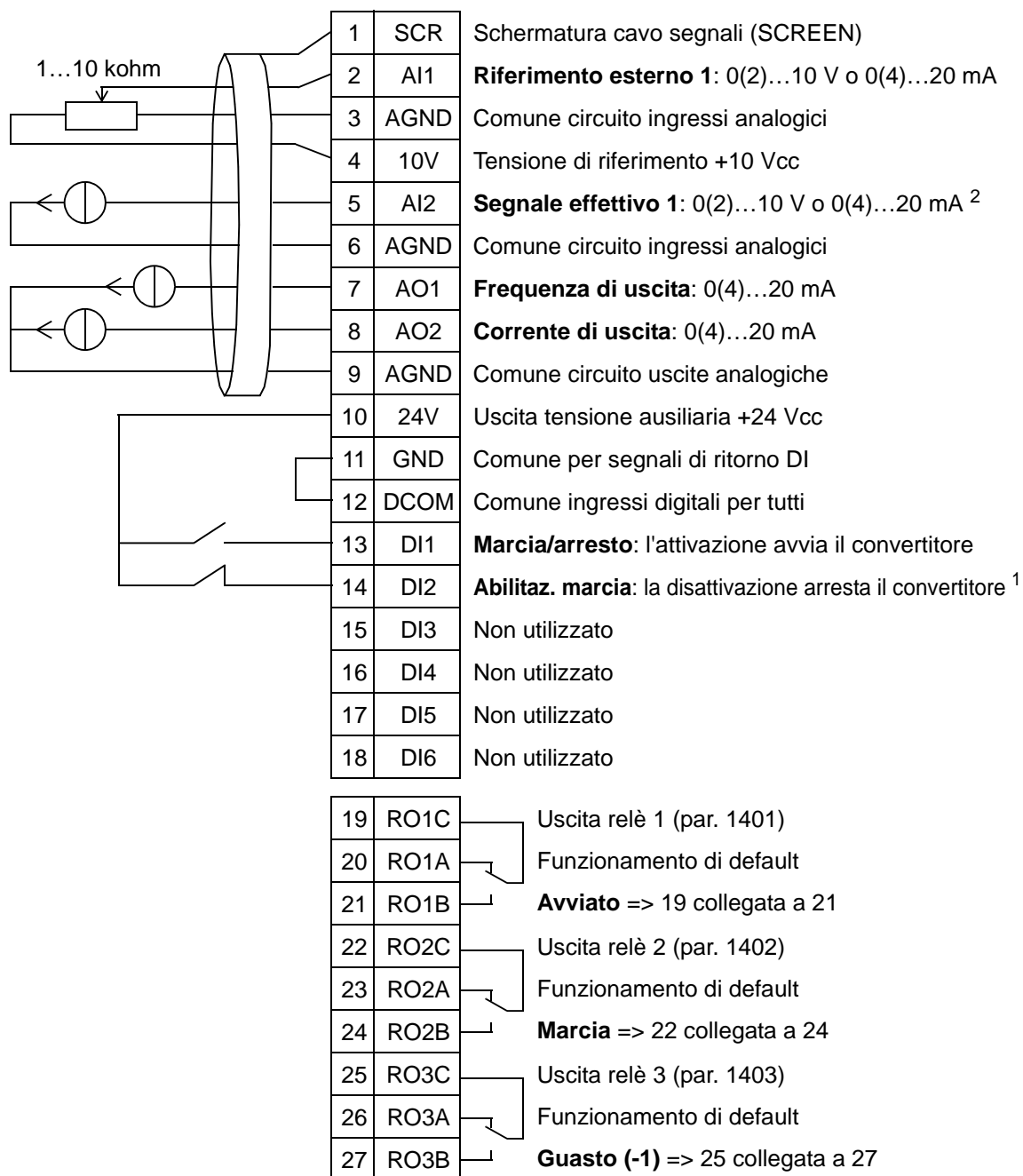
13. E-bypass (solo per gli USA)

La macro applicativa E-bypass deve essere utilizzata con un dispositivo di bypass elettronico che può essere impiegato per bypassare il convertitore di frequenza e collegare il motore direttamente in linea.

Se si utilizza un riferimento di velocità diretto nella modalità AUTO, il riferimento di velocità deve essere collegato all'ingresso analogico 1 (AI1) e il comando di avvio si impartisce con l'ingresso digitale 1 (DI1). Nella modalità HAND/OFF, il riferimento di velocità e il comando di avvio si impartiscono dal pannello di controllo (tastierino operatore).

Se si utilizza il PI(D) di processo, il segnale di retroazione deve essere collegato all'ingresso analogico 2 (AI2). Di default, il setpoint è impostato dal pannello di controllo, ma può anche essere spostato sull'ingresso analogico 1. Il PI(D) di processo deve essere messo in servizio e regolato mediante parametri ([Gruppo 40: CONTROLLO PID SET1](#)) o utilizzando l'assistente di controllo PID (opzione raccomandata).

E-bypass



¹ Disabilitazione/abilitazione con il parametro 1601.

² Il sensore per AI2 è alimentato esternamente (non mostrato in figura). Vedere le istruzioni fornite dal produttore. Per utilizzare i sensori alimentati dall'uscita di tensione ausiliaria del convertitore, vedere pag. 122.

Nota: il convertitore si avvia solo se le funzioni di protezione disponibili (abilitazione marcia o abilitazione avvio 1 e 2) sono attivate tramite I/O o disabilitate con i parametri.

14. Contr man

La macro applicativa Contr man deve essere utilizzata per la messa in servizio con la **funzione guidata Rotazione motore** quando tutti gli ingressi digitali e analogici sono disabilitati di default.

Il convertitore si avvia con il tasto HAND e impostando il riferimento di velocità con i tasti freccia.

Nota: per l'avvio nella modalità AUTO è necessario configurare gli I/O con i parametri o con la funzione guidata, oppure selezionando un'altra macro (opzione raccomandata).

Contr man

1	SCR	Schermatura cavo segnali (SCREEN)
2	AI1	Non utilizzato
3	AGND	Comune circuito ingressi analogici
4	10V	Tensione di riferimento +10 Vcc
5	AI2	Non utilizzato
6	AGND	Comune circuito ingressi analogici
7	AO1	Frequenza di uscita: 0(4)...20 mA
8	AO2	Corrente di uscita: 0(4)...20 mA
9	AGND	Comune circuito uscite analogiche
10	24V	Uscita tensione ausiliaria +24 Vcc
11	GND	Comune per segnali di ritorno DI
12	DCOM	Comune ingressi digitali per tutti
13	DI1	Non utilizzato
14	DI2	Non utilizzato
15	DI3	Non utilizzato
16	DI4	Non utilizzato
17	DI5	Non utilizzato
18	DI6	Non utilizzato
19	RO1C	Uscita relè 1 (par. 1401)
20	RO1A	Funzionamento di default
21	RO1B	Pronto => 19 collegata a 21
22	RO2C	Uscita relè 2 (par. 1402)
23	RO2A	Funzionamento di default
24	RO2B	Marcia => 22 collegata a 24
25	RO3C	Uscita relè 3 (par. 1403)
26	RO3A	Funzionamento di default
27	RO3B	Guasto (-1) => 25 collegata a 27

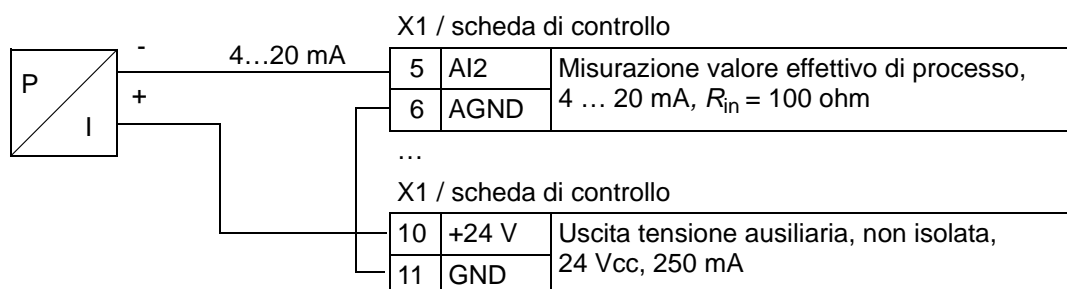
Nota: il convertitore si avvia solo se le funzioni di protezione disponibili (abilitazione marcia o abilitazione avvio 1 e 2) sono attivate tramite I/O o disabilitate con i parametri.

Esempi di collegamento di sensori a due e tre fili

Molte applicazioni dell'ACH550 utilizzano il PI(D) di processo e richiedono un segnale di retroazione dal processo. Il segnale di retroazione normalmente è collegato all'ingresso analogico 2 (AI2).

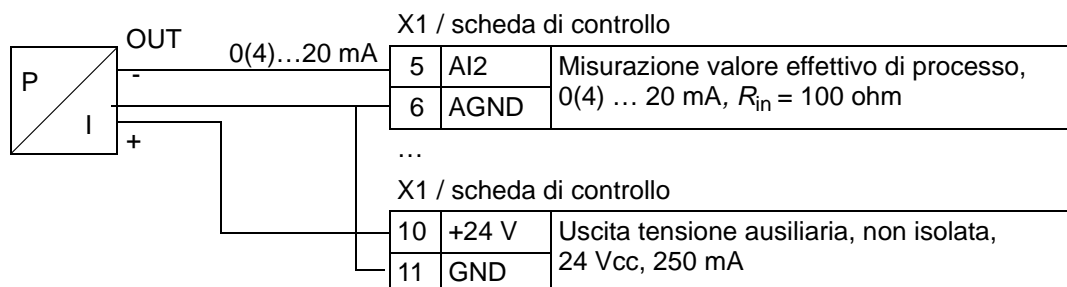
Gli schemi di cablaggio delle macro presentati in questo capitolo utilizzano un sensore alimentato esternamente (i cui collegamenti non sono mostrati nelle figure). Le figure seguenti presentano alcuni esempi di collegamento utilizzando un sensore/trasmittitore a due o tre fili alimentato dall'uscita di tensione ausiliaria del convertitore di frequenza.

Sensore/trasmittitore a due fili



Nota: il sensore è alimentato attraverso la sua uscita di corrente e il convertitore fornisce la tensione di alimentazione (+24 V). Pertanto, il segnale di uscita deve essere 4...20 mA, non 0...20 mA.

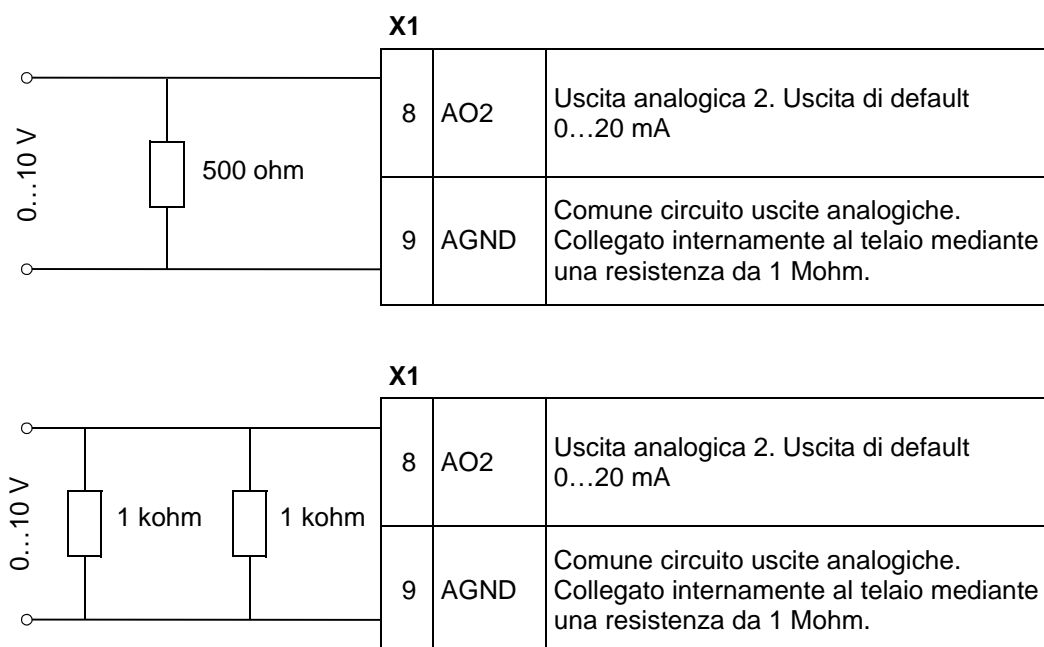
Sensore/trasmittitore a tre fili



Collegamento per ottenere 0...10 V dalle uscite analogiche

Per ottenere 0...10 V dalle uscite analogiche, collegare una resistenza da 500 ohm (o due resistenze da 1 kohm in parallelo) tra l'uscita analogica e il morsetto AGND comune del circuito delle uscite analogiche.

La figura seguente mostra degli esempi di collegamento per l'uscita analogica 2 (AO2).



Orologio in tempo reale e funzioni timer

Contenuto del capitolo

Questo capitolo fornisce informazioni riguardanti l'orologio in tempo reale e le funzioni timer.

Orologio in tempo reale e funzioni timer

L'orologio in tempo reale ha le seguenti caratteristiche:

- quattro orari quotidiani
- quattro orari settimanali
- funzione booster temporizzata, ad esempio una velocità costante che rimane attiva per un periodo di tempo preprogrammato. Si attiva con un ingresso digitale.
- abilitazione timer mediante ingressi digitali
- selezione velocità costanti temporizzate
- attivazione temporizzata relè.

Per ulteriori informazioni, vedere [Gruppo 36: FUNZIONI TIMER](#).

Nota: per utilizzare le funzioni timer, è necessario innanzi tutto impostare l'orologio interno. Per informazioni sulla modalità Ora & Data, vedere il capitolo [Avviamento e pannello di controllo](#).

Nota: le funzioni timer sono abilitate solo quando il pannello di controllo (tastierino operatore) è collegato al convertitore.

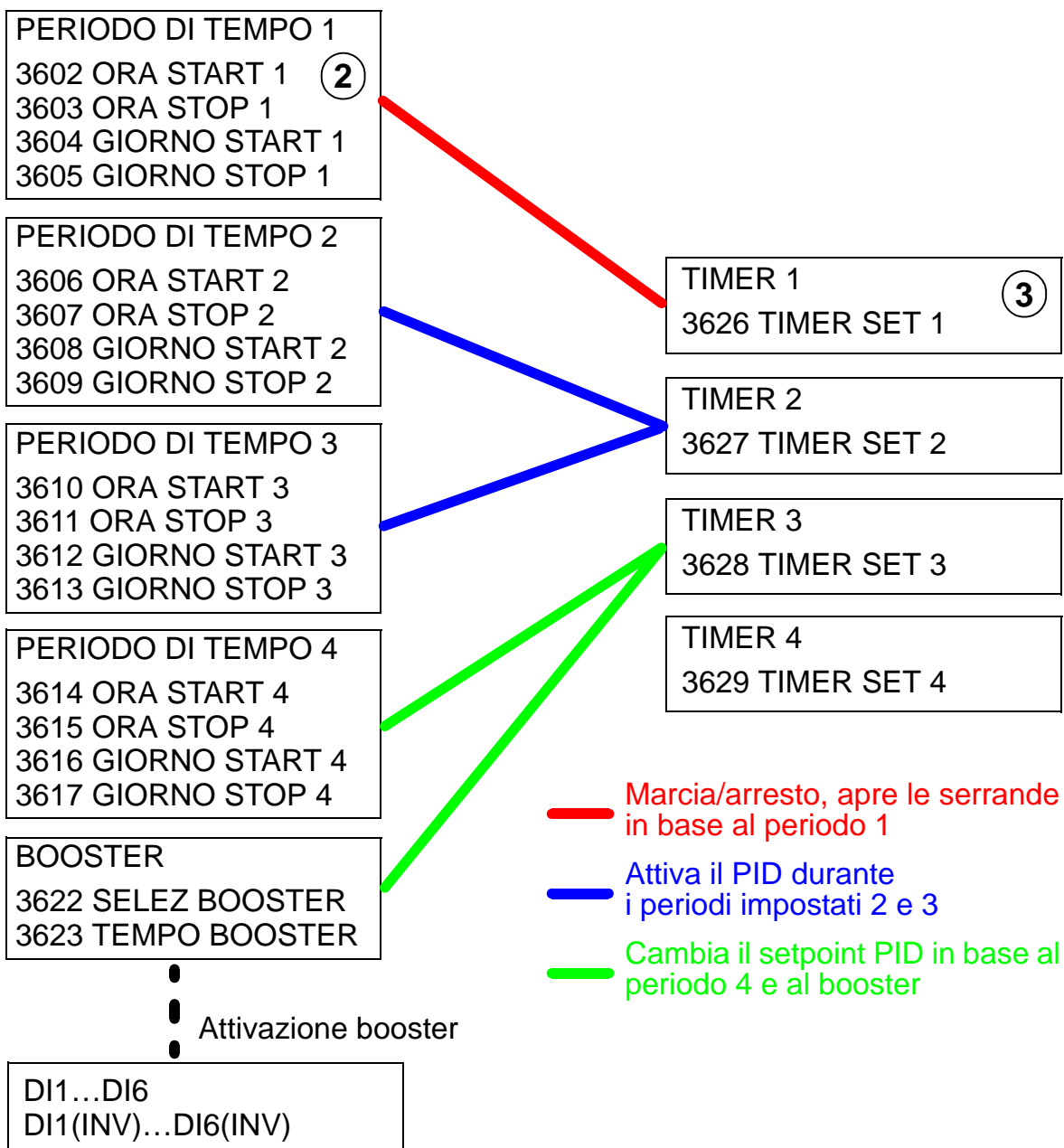
Nota: la rimozione del pannello di controllo per operazioni di upload/download non influisce sulle impostazioni dell'orologio.

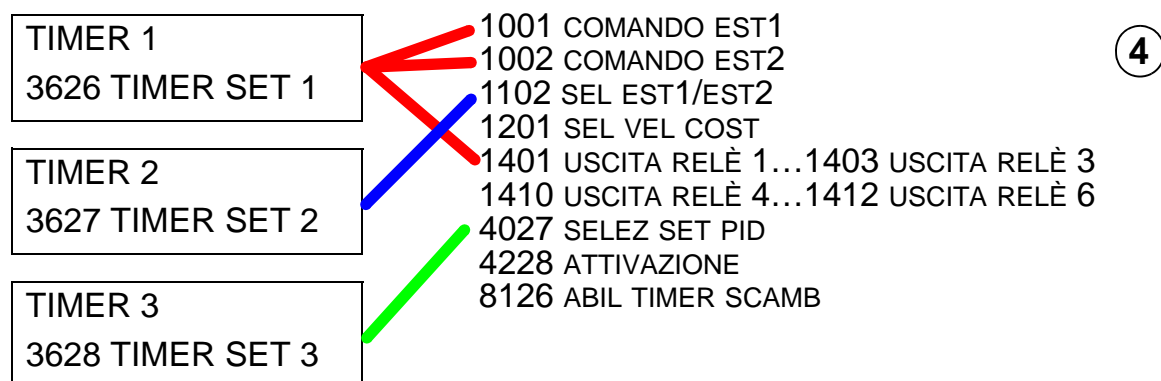
Nota: il passaggio all'ora legale/solare avviene automaticamente, se questa funzione è attivata.

Uso del timer

Per facilitare la configurazione, è possibile utilizzare l'Assistente Funzioni Timer. Per ulteriori informazioni sulle funzioni di assistenza, vedere pag. 74. La configurazione del timer avviene in quattro fasi, ovvero:

1. Abilitazione del timer. Configura le modalità di attivazione del timer. Vedere pag. 128.
2. Impostazione del periodo di tempo. Definisce l'ora e il giorno di funzionamento del timer. Vedere pag. 129.
3. Creazione del timer. Assegna il periodo di tempo selezionato a un determinato timer o a determinati timer. Vedere pag. 130.
4. Collegamento dei parametri. Collega i parametri selezionati al timer. Vedere pag. 131.





Parametri collegati a un timer


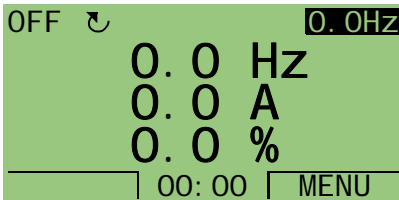





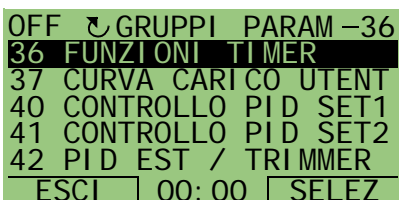


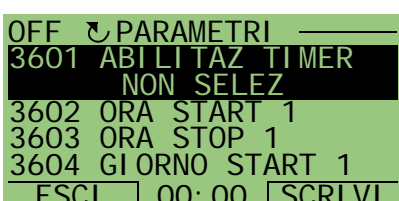

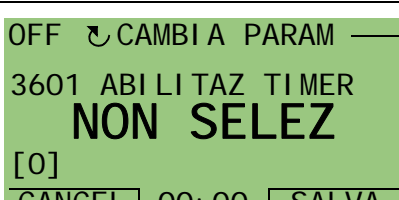

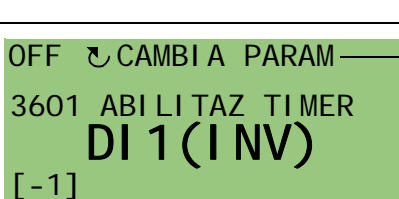


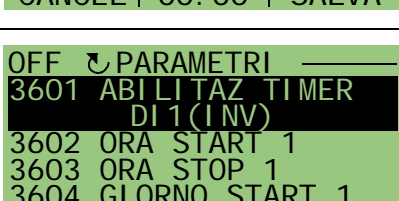
I seguenti parametri possono essere collegati a un timer:

- 1001 COMANDO EST 1 – Comando di marcia e arresto esterno. Avvia il convertitore quando il timer è attivato e arresta il convertitore quando il timer è disattivato.
- 1002 COMANDO EST 2 – Comando di marcia e arresto esterno. Avvia il convertitore quando il timer è attivato e arresta il convertitore quando il timer è disattivato.
- 1102 SEL EST1/EST2 – Definisce la sorgente dei comandi di marcia/arresto e dei segnali di riferimento. In base alla selezione, come sorgente dei comandi viene utilizzata EST1 o EST2.
- 1201 SEL VEL COST – Seleziona una velocità costante quando è attivo il timer 1.
- 1401 USCITA RELÈ 1 – Il timer eccita un'uscita relè.
- 1402 USCITA RELÈ 2 – Il timer eccita un'uscita relè.
- 1403 USCITA RELÈ 3 – Il timer eccita un'uscita relè.
- 1410 USCITA RELÈ 4...1412 USCITA RELÈ 6 – Se è installato il modulo di estensione delle uscite relè OREL-01, è possibile utilizzare rispettivamente le uscite relè 4...6.
- 4027 SELEZ SET PID – Il timer seleziona tra due set di PID di processo.
- 4228 ATTIVAZIONE – Il timer attiva PID EST.
- 8126 ABIL TIMER SCAMB – Il timer abilita lo scambio automatico in modalità di funzionamento PFA.

1. Abilitazione del timer

Il timer può essere abilitato da un ingresso digitale o da un ingresso digitale invertito.










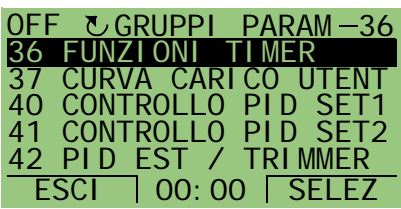



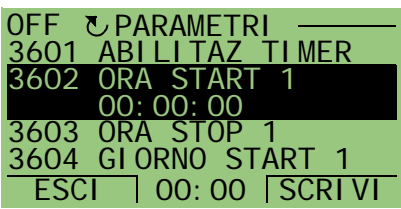



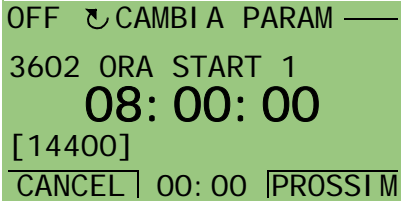
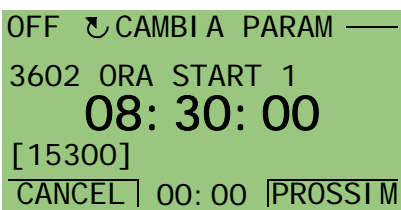
Per abilitare il timer, procedere come segue:


1	Premere MENU per andare al menu principale.		
2	Selezionare PARAMETRI con i tasti SU/GIÙ. Premere ENTER per passare alla modalità Parametri.	 	
3	Selezionare il Gruppo 36 FUNZIONI TIMER con i tasti SU/GIÙ e premere SELEZ.	 	
4	Selezionare ABILITAZ TIMER con i tasti SU/GIÙ e premere SCRIVI.	 	
5	Viene visualizzato il valore attuale. Premere i tasti SU/GIÙ per modificare il valore. Selezionando ABILITATO [7], le funzioni timer sono sempre abilitate.		
6	Dopo aver selezionato il nuovo valore, premere SALVA per salvarlo.		
7	Il nuovo valore viene visualizzato sotto il testo ABILITAZ TIMER. Premere due volte ESCI per tornare al menu principale.	 	

Nota: i comandi di abilitazione avvio e abilitazione marcia possono essere assegnati allo stesso ingresso digitale.

2. Impostazione del periodo di tempo

L'esempio mostra come impostare un orario di avvio. Procedendo nello stesso modo, è necessario impostare anche l'ora di arresto e i giorni di avvio e arresto. Ciò costituisce un periodo di tempo.





1	Premere MENU per andare al menu principale.		
2	Selezionare PARAMETRI con i tasti SU/GIÙ. Premere ENTER per passare alla modalità Parametri.	  	
3	Selezionare il Gruppo 36 FUNZIONI TIMER con i tasti SU/GIÙ e premere SELEZ.	  	
4	Selezionare ORA START 1 con i tasti SU/GIÙ e premere SCRIVI.	  	
5	Modificare la porzione di orario evidenziata con i tasti SU/GIÙ. Premere PROSSIM per passare alla porzione successiva. Premere SALVA per salvare l'orario.	  	 




6	Il nuovo valore è visualizzato sotto il testo ORA START 1. Premere ESCI per tornare al menu principale. Procedere allo stesso modo con ORA STOP 1, GIORNO START 1 e GIORNO STOP 1.		<pre> OFF ↻ PARAMETRI 3601 ABILITAZ TIMER 3602 ORA START 1 08:30:00 3603 ORA STOP 1 3604 GIORNO START 1 ESCI 00:00 SCRIVI </pre>
---	--	---	---

3. Creazione di un timer

È possibile riunire diversi periodi di tempo in un timer e collegarli ai parametri. Il timer può fungere da sorgente per i comandi di marcia/arresto e cambio direzione, per la selezione delle velocità costanti e per i segnali di attivazione dei relè. I periodi di tempo possono appartenere a più funzioni temporizzate, ma un parametro può essere collegato a un solo timer. È possibile creare fino a quattro timer.

Per creare un timer, procedere come segue:






1	Premere MENU per andare al menu principale.		<pre> OFF ↻ 0.0 Hz 0.0 A 0.0 % ESCI 00:00 MENU </pre>
2	Selezionare PARAMETRI con i tasti SU/GIÙ. Premere ENTER per passare alla modalità Parametri.		<pre> OFF ↻ MENU PRINCIP—1 PARAMETRI ASSISTENTE PAR MODIFIC ESCI 00:00 ENTER </pre>
3	Selezionare il Gruppo 36 FUNZIONI TIMER con i tasti SU/GIÙ e premere SELEZ.		<pre> OFF ↻ GRUPPI PARAM—36 36 FUNZIONI TIMER 37 CURVA CARICO UTENT 40 CONTROLLO PID SET1 41 CONTROLLO PID SET2 42 PID EST / TRIMMER ESCI 00:00 SELEZ </pre>
4	Selezionare TIMER SET 1 con i tasti SU/GIÙ e premere SCRIVI.		<pre> OFF ↻ PARAMETRI 3622 SELEZ BOOSTER 3623 TEMPO BOOSTER 3626 TIMER SET 1 NON SELEZ 3627 TIMER SET 2 ESCI 00:00 SCRIVI </pre>


5	Viene visualizzato il valore attuale. Modificare il valore con i tasti SU/GIÙ.		<pre> OFF ↻ CAMBIA PARAM — 3626 TIMER SET 1 NON SELEZ [0] CANCEL 00:00 SALVA </pre>
6	Premere SALVA per salvare il nuovo valore.		<pre> OFF ↻ CAMBIA PARAM — 3626 TIMER SET 1 P1 [1] CANCEL 00:00 SALVA </pre>
7	Il nuovo valore è visualizzato sotto il testo TIMER SET 1. Premere ESCI per tornare al menu principale.		<pre> OFF ↻ PARAMETRI — 3622 SELEZ BOOSTER 3623 TEMPO BOOSTER 3626 TIMER SET 1 P1 3627 TIMER SET 2 ESCI 00:00 SCRIVI </pre>

4. Collegamento dei parametri

In questo esempio, il parametro 1201 SEL VEL COST deve essere collegato al timer affinché il timer sia la sorgente per l'attivazione delle velocità costanti. Un parametro può essere collegato a un solo timer.

Per collegare il parametro, procedere come segue:

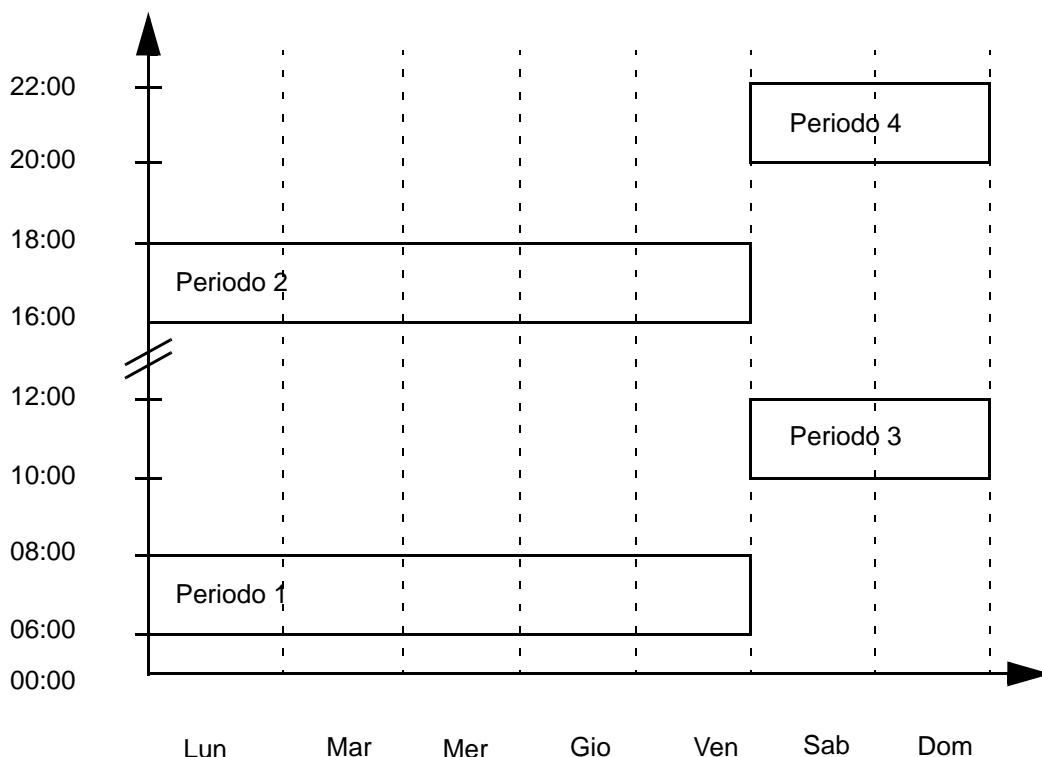
1	Premere MENU per andare al menu principale.		<pre> OFF ↻ 0.0Hz 0.0 Hz 0.0 A 0.0 % 00:00 MENU </pre>
2	Selezionare PARAMETRI con i tasti SU/GIÙ. Premere ENTER per passare alla modalità Parametri.	 	<pre> OFF ↻ MENU PRINCIP —1 PARAMETRI ASSISTENTE PAR MODIFIC ESCI 00:00 ENTER </pre>
3	Selezionare il Gruppo 12 VELOCITÀ COSTANTI e premere SELEZ.	 	<pre> OFF ↻ BACKUP PAR —12 03 SEGNALI EFFETTIVI 04 STORICO GUASTI 10 INSERIM COMANDI 11 SELEZ RIFERIM 12 VELOCITÀ COSTANTI ESCI 00:00 SELEZ </pre>

4	Selezionare il parametro 1201 SEL VEL COST e premere SCRIVI.	  	
5	Selezionare il timer creato con i tasti SU/GIÙ e premere SALVA.	  	
6	Il nuovo valore viene visualizzato sotto SEL VEL COST. Premere ESCI per tornare al menu principale.		

Esempio di uso del timer

L'esempio seguente mostra come utilizzare un timer e collegarlo a diversi parametri. L'esempio utilizza le stesse impostazioni della macro applicativa 9 Timer int CS. In questo esempio, il timer verrà impostato per funzionare tutti i giorni feriali dalle 6:00 alle 8:00 e dalle 16:00 alle 18:00. Nei fine settimana, il timer è attivato dalle 10:00 alle 12:00 e dalle 20:00 alle 22:00.

Per facilitare la configurazione, è possibile utilizzare l'Assistente Funzioni Timer. Per ulteriori informazioni sulle funzioni di assistenza, vedere pag. 74.



1. Andare ai parametri del **Gruppo 36: FUNZIONI TIMER** e abilitare il timer. Il timer può essere abilitato direttamente o attraverso qualsiasi ingresso digitale libero.
2. Andare ai parametri 3602...3605 e impostare l'orario di avvio sulle 6:00 e l'orario di arresto sulle 8:00, dopodiché impostare il giorno d'inizio e di fine, rispettivamente, su lunedì e venerdì. Il periodo di tempo 1 è impostato.
3. Andare ai parametri 3606...3609 e impostare l'orario di avvio sulle 16:00 e l'orario di arresto sulle 18:00. Dopodiché, impostare il giorno d'inizio e di fine, rispettivamente, su lunedì e venerdì. Il periodo di tempo 2 è impostato.
4. Andare ai parametri 3610...3613 e impostare l'orario di avvio sulle 10:00 e l'orario di arresto sulle 12:00, dopodiché

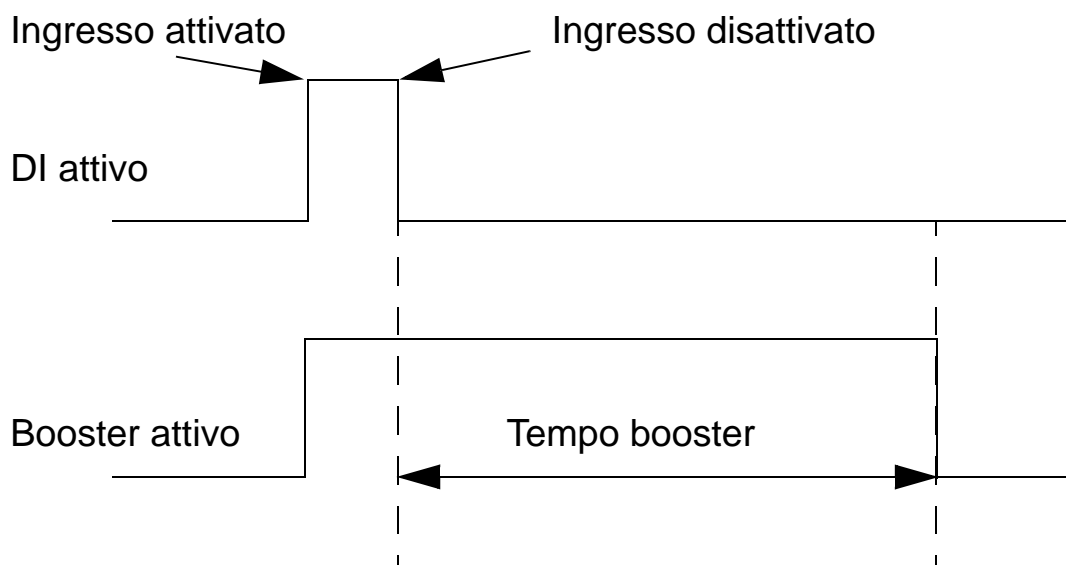
- impostare il giorno d'inizio e di fine, rispettivamente, su sabato e domenica. Il periodo di tempo 3 è impostato.
5. Andare ai parametri 3614...3617 e impostare l'orario di avvio sulle 20:00 e l'orario di arresto sulle 10:00. Dopodiché, impostare il giorno d'inizio e di fine, rispettivamente, su sabato e domenica. Il periodo di tempo 4 è impostato.
 6. Creare il timer andando al parametro 3626 TIMER SET 1 e selezionare tutti i periodi di tempo creati (P1+P2+P3+P4).
 7. Andare al [Gruppo 12: VELOCITÀ COSTANTI](#) e selezionare il timer 1 al parametro 1201 SEL VEL COST. Ora il timer 1 funge da sorgente per la selezione delle velocità costanti.
 8. Impostare il convertitore in modo AUTO per far funzionare il timer.

Nota: per ulteriori informazioni sulle funzioni timer, vedere il [Gruppo 36: FUNZIONI TIMER](#) a pag. 263.


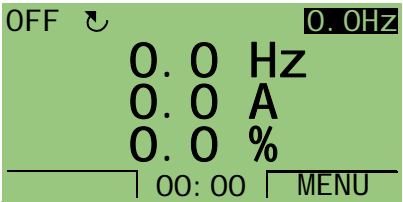


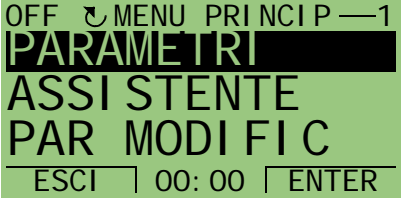


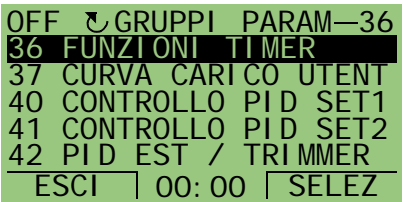


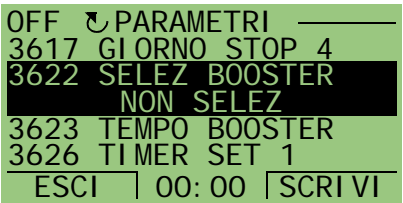


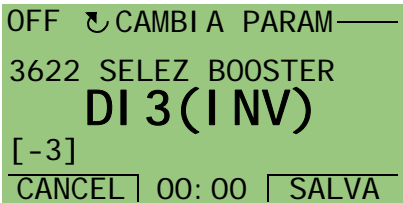


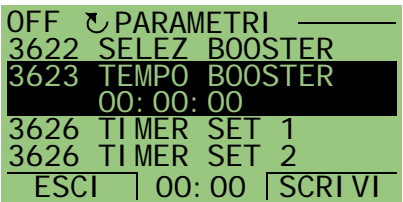
Booster










La funzione booster fa funzionare il convertitore per un periodo di tempo predeterminato. Il tempo è definito con i parametri e attivato con un ingresso digitale selezionato. Il tempo booster parte dopo la momentanea attivazione dell'ingresso digitale.

La funzione booster deve essere collegata ai timer e selezionata quando si crea un timer. Questa funzione viene utilizzata generalmente per aumentare la ventilazione.



Per configurare il booster, procedere come segue:

1	Premere MENU per andare al menu principale.		
2	Selezionare PARAMETRI con i tasti SU/GIÙ. Premere ENTER per passare alla modalità Parametri.	 	
3	Selezionare il Gruppo 36 FUNZIONI TIMER con i tasti SU/GIÙ e premere SELEZ.	 	
4	Selezionare SELEZ BOOSTER con i tasti SU/GIÙ e premere SCRIVI.	 	
5	Selezionare un ingresso digitale come sorgente del segnale booster con i tasti SU/GIÙ, quindi premere SALVA.	 	
6	Selezionare TEMPO BOOSTER con i tasti SU/GIÙ e premere SCRIVI.	 	

7	<p>Modificare la porzione di orario evidenziata con i tasti SU/GIÙ. Premere PROSSIM per passare alla porzione successiva. Premere SALVA per salvare l'orario.</p>		<p>OFF  CAMBIA PARAM — 3623 TEMPO BOOSTER 00: 00: 00 [0] CANCEL 00: 00 PROSSIM</p> <p>OFF  CAMBIA PARAM — 3623 TEMPO BOOSTER 00: 30: 00 [900] CANCEL 00: 00 PROSSIM</p>
8	<p>Selezionare TIMER SET 1 e premere SCRIVI.</p>		<p>OFF  PARAMETRI — 3622 SELEZ BOOSTER 3623 TEMPO BOOSTER 3626 TIMER SET 1 NON SELEZ 3627 TIMER SET 2 ESCI 00: 00 SCRIVI</p>
9	<p>Selezionare BOOSTER con i tasti SU/GIÙ e premere SALVA.</p>		<p>OFF  CAMBIA PARAM — 3626 TIMER SET 1 BOOSTER [16] CANCEL 00: 00 SALVA</p>
10	<p>Il nuovo valore è visualizzato sotto TIMER SET 1. Premere ESCI per tornare al menu principale.</p>		<p>OFF  PARAMETRI — 3622 SELEZ BOOSTER 3623 TEMPO BOOSTER 3626 TIMER SET 1 BOOSTER 3627 TIMER SET 2 ESCI 00: 00 SCRIVI</p>

Comunicazioni seriali

Contenuto del capitolo

Questo capitolo contiene informazioni sulle comunicazioni seriali dell'ACH550.

Panoramica del sistema

Il convertitore di frequenza può essere collegato a un sistema di controllo esterno, di solito un regolatore bus di campo, mediante:

- l'interfaccia RS485 standard in corrispondenza dei morsetti X1:28...32 sulla scheda di controllo del convertitore. L'interfaccia RS485 standard fornisce i seguenti protocolli per bus di campo integrato (EFB):

- Modbus
- Metasys N2
- APOGEE FLN
- BACnet MS/TP.

Per ulteriori informazioni, vedere i manuali *Embedded Fieldbus (EFB) Control* (3AFE68320658 [inglese]) e *Protocollo BACnet®* (3AFE68930855)

- BACnet/IP
- BACnet/Ethernet.

Per BACnet/IP e BACnet/Ethernet c'è un modulo router BACnet/IP RBIP-01 separato. Per ulteriori informazioni, vedere i manuali *RBIP-01 BACnet/IP Router Module Installation Manual* (3AUA0000040168 [inglese]) e *RBIP-01 BACnet/IP Router Module User's Manual* (3AUA0000040159 [inglese])

o

- un modulo adattatore bus di campo plug-in (FBA EST) montato nello slot di espansione 2 del convertitore. I moduli FBA EST devono essere ordinati separatamente. I moduli FBA EST includono:

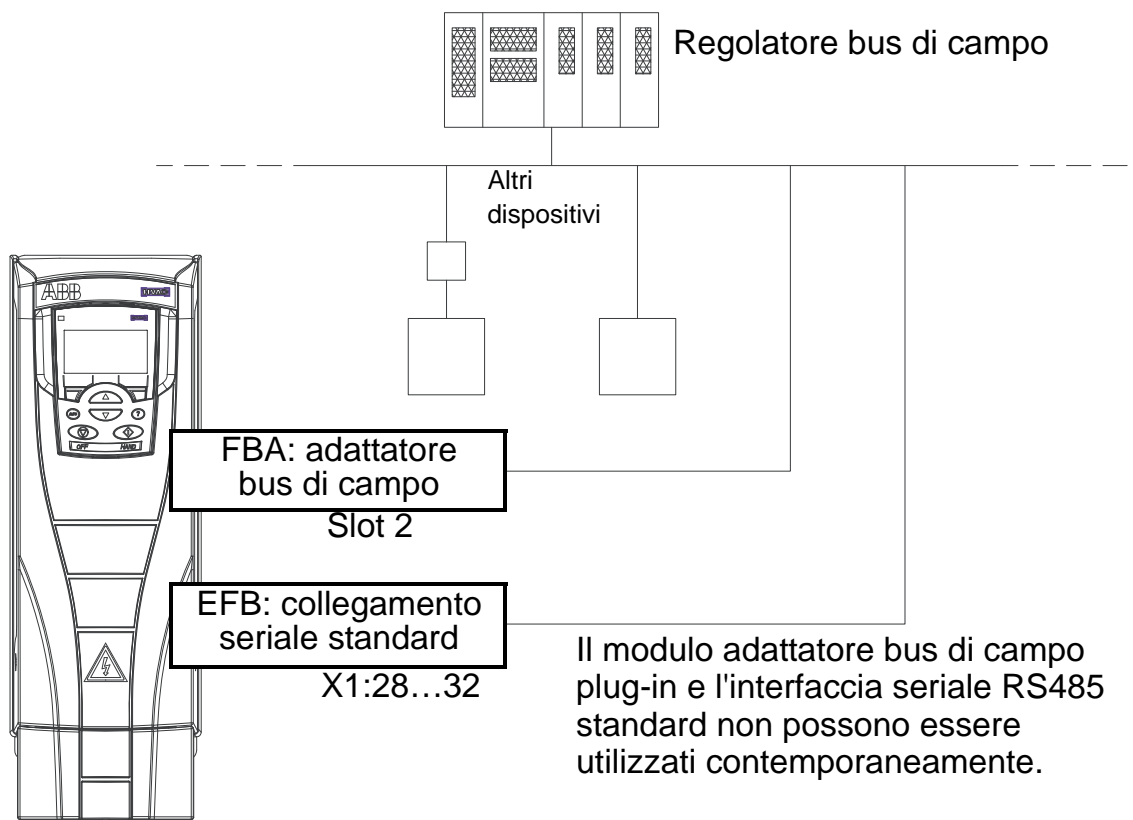
- LONWORKS
- Ethernet (Modbus/TCP, EtherNet/IP, EtherCAT, POWERLINK, PROFINET IO)
- PROFIBUS DP
- CANopen
- DeviceNet
- ControlNet

Per ulteriori informazioni, si rimanda alla documentazione relativa a ciascun modulo adattatore.

Il protocollo EFB (bus di campo integrato) e il modulo adattatore bus di campo plug-in (FBA EST) si attivano con il parametro 9802 SEL PROTOC COMUN.

Il pannello di controllo dell'ACH550 dispone di una funzione guidata Comunicazione seriale che aiuta l'utente nelle impostazioni della comunicazione seriale.

La figura seguente mostra il controllo bus di campo dell'ACH550.

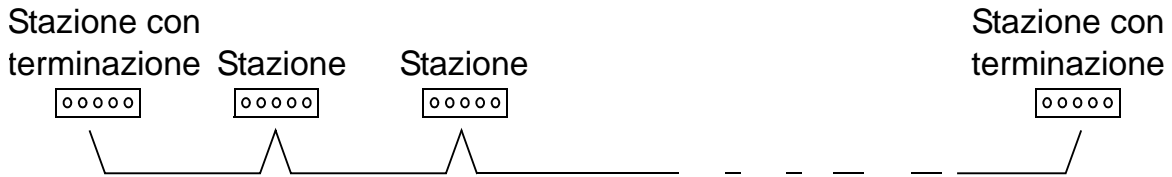


Quando si utilizza la comunicazione seriale, l'ACH550 può:

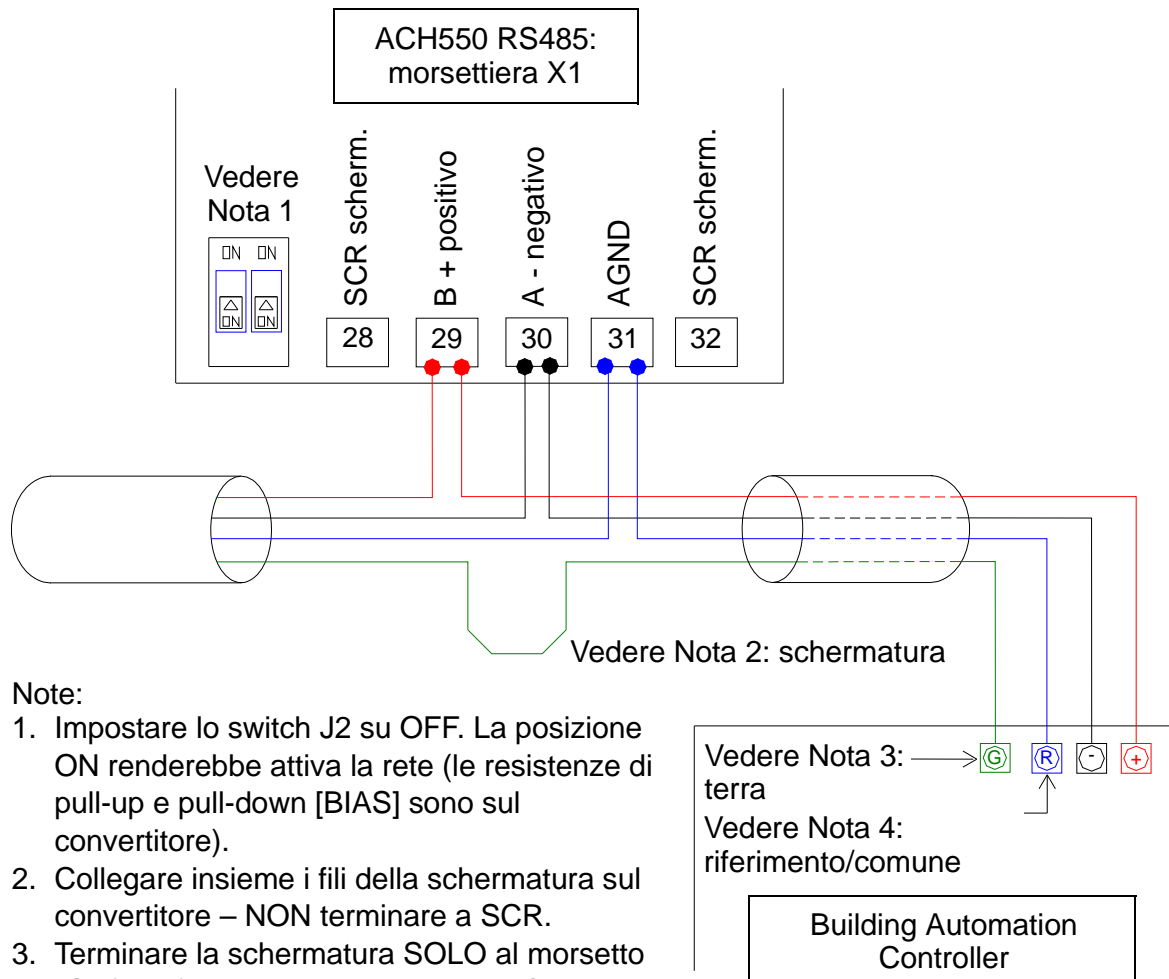
- ricevere tutte le informazioni di controllo dal bus di campo, o
- essere controllato da una combinazione di controllo bus di campo e altre postazioni di controllo disponibili, come gli ingressi digitali o analogici, e il pannello di controllo (tastierino operatore), o
- essere esclusivamente monitorato (segnali convertitore, dati di stato e I/O).

Bus di campo integrato (EFB)

Per ridurre i disturbi sulla rete, terminare la rete RS485 utilizzando resistenze da 120 ohm alle due estremità della rete. Vedere lo schema seguente.



Per il collegamento, utilizzare preferibilmente tre conduttori e una schermatura.



Note:

1. Impostare lo switch J2 su OFF. La posizione ON renderebbe attiva la rete (le resistenze di pull-up e pull-down [BIAS] sono sul convertitore).
2. Collegare insieme i fili della schermatura sul convertitore – NON terminare a SCR.
3. Terminare la schermatura SOLO al morsetto "G" (terra) nel Building Automation Controller.
4. Terminare il filo AGND al morsetto "R" (riferimento) nel Building Automation Controller.

Impostazione delle comunicazioni mediante EFB

Prima di configurare il convertitore di frequenza per il controllo bus di campo, il convertitore deve essere collegato al bus di

campo seguendo le istruzioni contenute in questo manuale e nei manuali *Embedded Fieldbus (EFB) Control* (3AFE68320658 [inglese]) e *Protocollo BACnet®* (3AFE68930855).


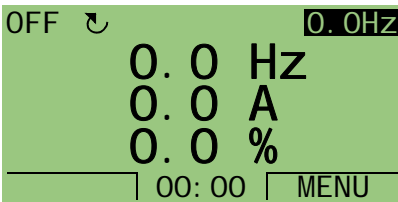







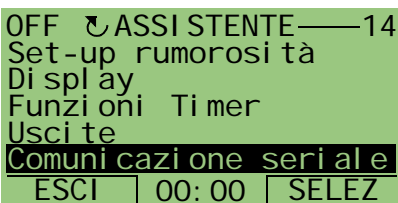



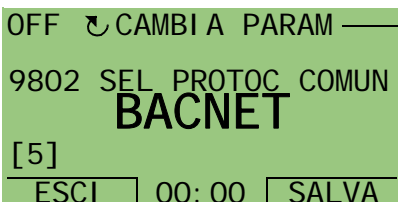
Dopodiché, la comunicazione tra il convertitore e il bus di campo viene attivata selezionando il protocollo adeguato con il parametro 9802 SEL PROTOC COMUN. Dopo avere inizializzato la comunicazione, i parametri di configurazione del [Gruppo 53: PROTOCOLLO EFB](#) diventano disponibili nel convertitore di frequenza.


Di seguito è descritta l'impostazione delle comunicazioni mediante bus di campo integrato (EFB) con la funzione guidata Comunicazione seriale. I relativi parametri sono descritti a partire da pag. [142](#).

Per BACnet/IP, seguire le istruzioni contenute in *RBIP-01 BACnet/IP Router Module Installation Manual* (3AUA0000040168 [inglese]) e *RBIP-01 BACnet/IP Router Module User's Manual* (3AUA0000040159 [inglese]).

Impostazione delle comunicazioni mediante EFB con la funzione guidata

Per impostare le comunicazioni EFB, procedere come segue:

1	Premere MENU per andare al menu principale.		
2	Selezionare ASSISTENTE con i tasti SU/GIÙ e premere ENTER.	  	
3	Selezionare Comunicazione seriale e premere SELEZ.	  	
4	Selezionare il protocollo con i tasti SU/GIÙ e premere SALVA.	  	

5	Continuare l'impostazione con la funzione guidata.		OFF ↺ CAMBIA PARAM — 5302 ID STAZIONE EFB <b style="font-size: 1.2em;">128 ESCI 00:00 SALVA
---	--	---	--

Le modifiche effettuate ai parametri della comunicazione EFB (Gruppo 53) acquistano validità solo dopo aver eseguito una delle seguenti operazioni:

- Spegnere e riaccendere il convertitore, o
- Impostare il parametro 5302 su 0, e poi di nuovo su un ID stazione EFB univoco.

Selezione del protocollo

Cod.	Descrizione	Range
9802	SEL PROTOC COMUN Seleziona il protocollo di comunicazione. 0 = NON SELEZ – Nessun protocollo di comunicazione selezionato. 1 = STD MODBUS – Il convertitore comunica tramite un regolatore Modbus attraverso il collegamento seriale RS485 (morsettiera X1). • Vedere anche il parametro Gruppo 53: PROTOCOLLO EFB . 2 = N2 – Il convertitore comunica tramite un regolatore N2 attraverso il collegamento seriale RS485 (morsettiera X1). • Vedere anche il parametro Gruppo 53: PROTOCOLLO EFB . 3 = FLN – Il convertitore comunica tramite un regolatore FLN attraverso il collegamento seriale RS485 (morsettiera X1). • Vedere anche il parametro Gruppo 53: PROTOCOLLO EFB . 5 = BACNET – Il convertitore comunica tramite un regolatore BACnet attraverso il collegamento seriale RS485 (morsettiera X1). • Vedere anche il parametro Gruppo 53: PROTOCOLLO EFB .	0...5

Parametri di comunicazione EFB

Cod.	Descrizione	Range
5301	ID PROTOC EFB Contiene l'identificazione e la revisione del programma del protocollo. • Formato: XXYY, dove XX = ID protocollo e YY = revisione programma.	0...0xFFFF
5302	ID STAZIONE EFB Definisce l'indirizzo del nodo del collegamento RS485. • L'indirizzo del nodo su ciascuna unità deve essere univoco.	0...65535

Cod.	Descrizione	Range
5303	BAUD RATE EFB Definisce la velocità di comunicazione di del collegamento RS485 in kbit per secondo (kbit/s). 1.2 kb/s 2.4 kb/s 4.8 kb/s 9.6 kb/s 19.2 kb/s 38.4 kb/s 57.6 kb/s 76.8 kb/s	1,2, 2,4, 4,8, 9,6, 19,2, 38,4, 57,6, 76,8 kb/s
5304	PARITÀ EFB Definisce la parità della lunghezza dei dati e i bit di stop da utilizzare per la comunicazione del collegamento RS485. • Le stesse impostazioni vanno utilizzate in tutte le postazioni online. 0 = 8N1 – 8 bit di dati, nessuna parità, un bit di stop. 1 = 8N2 – 8 bit di dati, nessuna parità, due bit di stop. 2 = 8E1 – 8 bit di dati, parità pari, un bit di stop. 3 = 8O1 – 8 bit di dati, parità dispari, un bit di stop.	0...3
5305	PROF CONTR EFB Seleziona il profilo di comunicazione utilizzato dal protocollo EFB. Non ha alcun effetto sul comportamento di BACnet. 0 = ABB DRV LIM – Il funzionamento della Word di controllo e della Word di stato è conforme al profilo ABB Drives, come utilizzato nell'ACS400. 1 = DCU PROFILE – Il funzionamento della Word di controllo/stato è conforme al profilo DCU a 32 bit. 2 = ABB DRV FULL – Il funzionamento della Word di controllo/stato è conforme al profilo ABB Drives, come utilizzato nell'ACS600/800.	0...2
5306	MESSAGGIO OK EFB Contiene il conteggio dei messaggi validi ricevuti dal convertitore. • Durante il normale funzionamento, questo contatore viene incrementato costantemente.	0...65535
5307	ERRORE CRC EFB Contiene il conteggio dei messaggi con errore CRC ricevuti dal convertitore. Per numeri elevati controllare: • I livelli dei disturbi elettromagnetici ambientali – elevati livelli di disturbo generano errori. • Calcoli CRC per identificare possibili errori.	0...65535
5308	ERRORE UART EFB Contiene il conteggio dei messaggi con errore di carattere ricevuti dal convertitore.	0...65535

Cod.	Descrizione	Range
5309	STATUS EFB Contiene lo stato del protocollo EFB. 0 = NON CONFIG – Il protocollo EFB è configurato ma non riceve alcun messaggio. 1 = INIZIALIZZ – Il protocollo EFB è in fase di inizializzazione. 2 = TIME OUT – Si è verificato un timeout nella comunicazione tra il master di rete e il protocollo EFB. 3 = ERR CONFIG – Il protocollo EFB ha un errore di configurazione. 4 = OFF-LINE – Il protocollo EFB riceve messaggi NON indirizzati a questo convertitore. 5 = ON-LINE – Il protocollo EFB riceve messaggi indirizzati a questo convertitore. 6 = RESET – Il protocollo EFB esegue un reset hardware. 7 = MOD ASCOLTO – Il protocollo EFB è in modalità solo ascolto.	0...7
5318	EFB PAR 18 Solo per Modbus: ritardo nella risposta dello slave. Imposta un ulteriore ritardo in millisecondi prima che il convertitore inizi a trasmettere la risposta alla richiesta del master.	0...65535

Parametri di comunicazione specifici del protocollo BACnet

5310	EFB PAR 10 Imposta il tempo di risposta "turnaround time" del BACnet MS/TP, in millisecondi.	0...65535
5311	EFB PAR 11 Insieme con il parametro 5317 EFB PAR 17, imposta gli ID delle istanze di BACnet: <ul style="list-style-type: none"> • Per il range da 1 a 65535: il parametro imposta l'ID direttamente (5317 deve essere 0). Es. i seguenti valori impostano l'ID su 49134: 5311 = 49134 e 5317 = 0. • Per ID > 65535: l'ID è dato dal valore del parametro 5311 + il valore del parametro 5317 moltiplicato per 10000. Es. i seguenti valori impostano l'ID su 71234: 5311 = 1234 e 5317 = 7. 	0...65535
5312	EFB PAR 12 Imposta la proprietà Max Info Frames dell'oggetto Device di BACnet.	0...65535
5313	EFB PAR 13 Imposta la proprietà Max Master dell'oggetto Device di BACnet.	0...65535
5316	EFB PAR 16 Indica il numero dei token MS/TP passati al convertitore.	0...65535
5317	EFB PAR 17 Insieme con il parametro 5311, imposta gli ID delle istanze di BACnet. Vedere il parametro 5311.	0...65535

Adattatore bus di campo (FBA EST)

Installazione meccanica ed elettrica dei bus di campo plug-in

Il modulo adattatore bus di campo plug-in (FBA EST) deve essere inserito nello slot di espansione 2 del convertitore di frequenza.

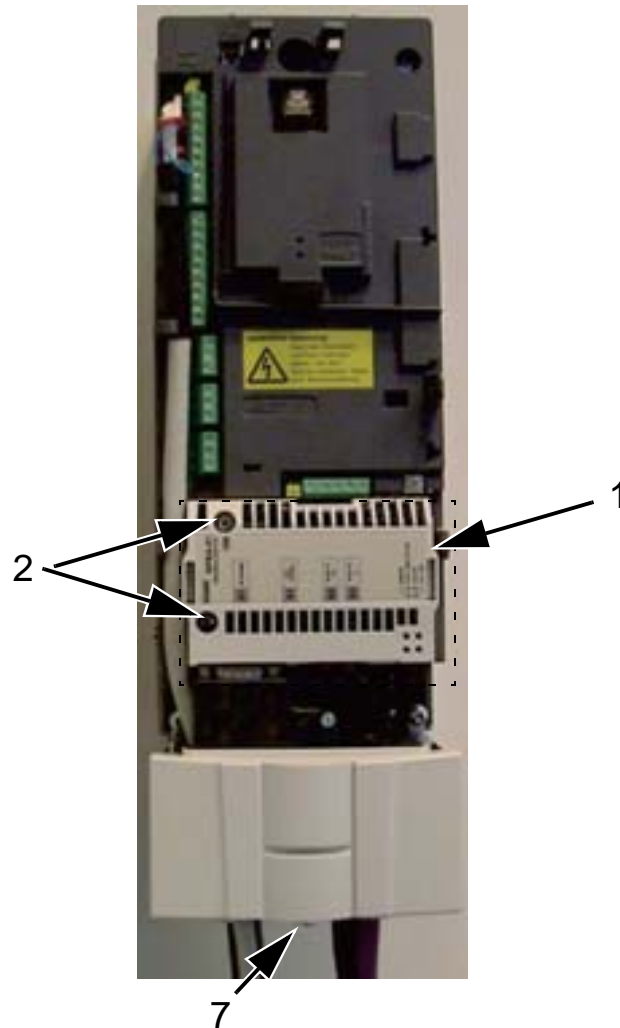
Il modulo è tenuto in posizione da clip di fissaggio in plastica e da due viti. Le viti provvedono anche alla messa a terra della schermatura del cavo collegata al modulo e collegano i segnali GND del modulo e della scheda di controllo del convertitore di frequenza.

Al momento dell'installazione del modulo, il collegamento dell'alimentazione e dei segnali con il convertitore di frequenza si stabilisce automaticamente attraverso il connettore a 34 pin.

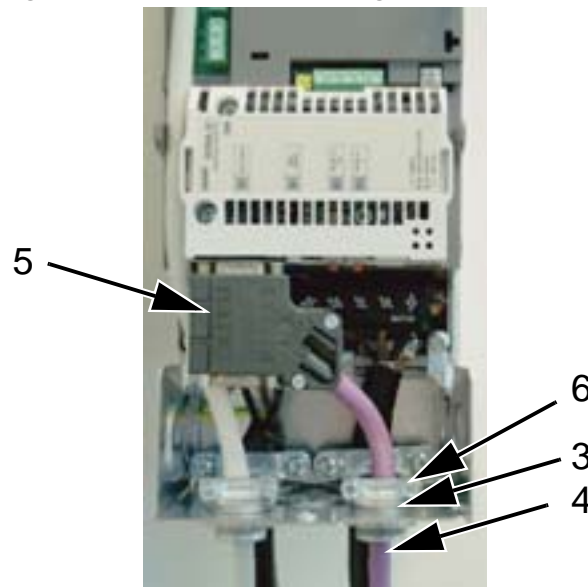
Procedura di montaggio (vedere le figure a pag. [146](#)):

1. Inserire delicatamente il modulo nello slot di espansione 2 del convertitore finché le clip di fissaggio non lo bloccano in posizione.
2. Serrare le due viti (incluse) al supporto.
3. Aprire il necessario foro cieco nella scatola tubi passacavo/pressacavi e installare il morsetto/pressacavo per il cavo di rete.
4. Far passare il cavo di rete attraverso il morsetto/pressacavo.
5. Collegare il cavo di rete al connettore di rete del modulo. Per maggiori dettagli sulla configurazione, consultare il manuale del modulo FBA EST.
6. Serrare il morsetto/pressacavo.
7. Installare il coperchio della scatola tubi passacavo/pressacavi (1 vite).

La figura seguente illustra il montaggio del modulo bus di campo.



La figura seguente illustra il collegamento del cavo di rete.



Nota: la corretta installazione delle viti è essenziale per la conformità ai requisiti EMC e per il buon funzionamento del modulo.

Nota: installare per primi il cavo di alimentazione e i cavi motore.


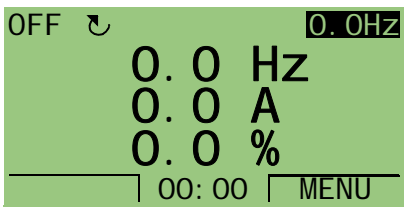





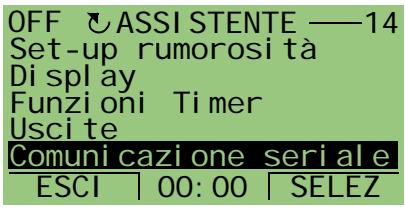
Impostazione delle comunicazioni mediante modulo adattatore bus di campo plug-in (FBA EST)




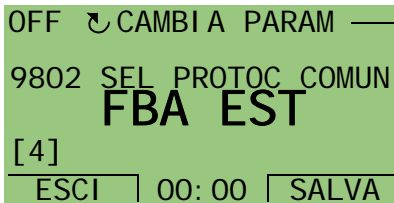



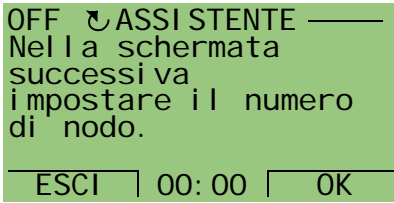
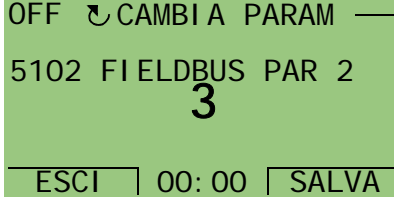
Prima di configurare il convertitore per il controllo bus di campo, è necessario procedere all'installazione meccanica ed elettrica del modulo adattatore bus di campo (FBA EST) seguendo le istruzioni contenute in questo manuale e nel manuale del modulo. Dopodiché, la comunicazione tra il convertitore e il modulo adattatore bus di campo viene attivata impostando il parametro 9802 SEL PROTOC COMUN su FBA EST. Dopo avere inizializzato la comunicazione, i parametri di configurazione del modulo nel [Gruppo 51: BUS DI CAMPO](#) diventano disponibili nel convertitore di frequenza.

Di seguito è descritta l'impostazione delle comunicazioni mediante adattatore bus di campo (FBA) con la funzione guidata Comunicazione seriale. I relativi parametri sono descritti a partire da pag. [148](#).

Impostazione delle comunicazioni mediante FBA con la funzione guidata

Per impostare le comunicazioni FBA, procedere come segue:

1	Premere MENU per andare al menu principale.		
2	Selezionare ASSISTENTE con i tasti SU/GIÙ e premere ENTER.	 	
3	Selezionare Comunicazione seriale e premere SELEZ.	 	

4	Selezionare FBA EST con i tasti SU/GIÙ e premere SALVA.	  	
5	<p>La funzione guidata riconosce il tipo di modulo adattatore bus di campo collegato e guida l'utente nelle fasi di impostazione.</p> <p>Se il nome del parametro FBA non è autoesplicativo, la funzione guidata spiega quali informazioni deve inserire l'utente.</p>	  	 

Le nuove impostazioni avranno validità alla successiva accensione del convertitore o quando il parametro 5127 viene attivato.

Selezione del protocollo

Cod.	Descrizione	Range
9802	<p>SEL PROTOC COMUN</p> <p>Seleziona il protocollo di comunicazione. 0 = NON SELEZ – Nessun protocollo di comunicazione selezionato. 4 = FBA EST – Il convertitore comunica attraverso un modulo adattatore bus di campo nello slot opzionale 2 del convertitore. • Vedere anche il parametro Gruppo 51: BUS DI CAMPO.</p>	0...5

Parametri di comunicazione FBA

Cod.	Descrizione	Range
5101	<p>TIPO FIELD BUS</p> <p>Visualizza il tipo di modulo adattatore bus di campo collegato. 0 = NON DEFINITO – Modulo non trovato o non collegato. Vedere il capitolo <i>Installazione meccanica</i> nel manuale utente del bus di campo e verificare che il parametro 9802 sia impostato su 4 = FBA EST. 1 = Profibus-DP 21 = LonWorks 32 = CANopen 37 = DeviceNet 101 = ControlNet 128 = Ethernet 132 = PROFINET 135 = ETHERCAT 136 = EPL – Ethernet POWERLINK</p>	

Cod.	Descrizione	Range
5102 ... 5126	FIELD BUS PAR 2...FIELD BUS PAR 26 Per maggiori informazioni su questi parametri si rimanda alla documentazione relativa al modulo di comunicazione.	0...65535
5127	REFRESH PARAM Convalida le eventuali impostazioni parametriche del bus di campo modificate. 0 = FATTO – Refresh eseguito. 1 = REFRESH – Refresh in corso. • Dopo il refresh il valore passa automaticamente a FATTO.	0=FATTO, 1=REFRESH
5128	REV FILE FW CPI Visualizza la revisione firmware CPI del file di configurazione dell'adattatore bus di campo del convertitore di frequenza. Il formato è xyz, dove: • x = numero revisione principale • y = numero revisione secondaria • z = numero correzione. Esempio: 107 = revisione 1.07	0...0xFFFF
5129	ID CONFIG FILE Mostra la revisione dell'identificativo del file di configurazione del modulo adattatore bus di campo del convertitore di frequenza. • Le informazioni sul file di configurazione dipendono dal programma applicativo del convertitore.	0...0xFFFF
5130	REV CONFIG FILE Contiene la revisione del file di configurazione del modulo adattatore bus di campo del convertitore di frequenza. Esempio: 1 = revisione 1	0...0xFFFF
5131	STATUS FIELD BUS Contiene lo stato del modulo adattatore. 0 = NON CONFIG – Adattatore non configurato. 1 = INIZIALIZZ – Adattatore in fase di inizializzazione. 2 = TIME OUT – Si è verificato un timeout nella comunicazione tra l'adattatore e il convertitore. 3 = ERR CONFIG – Errore di configurazione adattatore. • Il codice di revisione principale o secondaria della revisione firmware CPI dell'adattatore è diverso da quello riportato nel file di configurazione del convertitore. 4 = OFF-LINE – L'adattatore è offline. 5 = ON-LINE – L'adattatore è online. 6 = RESET – L'adattatore sta eseguendo un reset hardware.	0...6

Cod.	Descrizione	Range
5132	REV MODULO F.BUS Contiene la revisione del programma CPI del modulo. Il formato è xyz, dove: <ul style="list-style-type: none">• x = numero revisione principale• y = numero revisione secondaria• z = numero correzione. Esempio: 107 = revisione 1.07	0...0xFFFF
5133	REV PROGR FW Contiene la revisione del programma applicativo del modulo. Il formato è xyz, dove: <ul style="list-style-type: none">• x = numero revisione principale• y = numero revisione secondaria• z = numero correzione. Esempio: 107 = revisione 1.07	0...0xFFFF

Parametri di controllo del convertitore

Dopo aver impostato la comunicazione bus di campo, è necessario controllare e, se necessario, regolare i parametri di controllo del convertitore elencati nelle tabelle seguenti.

La colonna "Impostazione per controllo bus di campo e descrizione" riporta il valore da utilizzare quando l'interfaccia bus di campo è la sorgente o la destinazione desiderata per quel particolare segnale; fornisce inoltre una descrizione del parametro.

Per il percorso dei segnali del bus di campo e la composizione dei messaggi, vedere i manuali *Embedded Fieldbus (EFB) Control* (3AFE68320658 [inglese]) e *Protocollo BACnet®* (3AFE68930855).

Selezione della sorgente dei comandi di controllo

Cod.	Impostazione per controllo bus di campo Range e descrizione
1001	<p>COMANDO EST 1 0...14</p> <p>Definisce la postazione di controllo esterna 1 (EST1) – la configurazione dei comandi di marcia, arresto e direzione.</p> <p>10 = COMM – Assegna la Word di comando bus di campo come sorgente per i comandi di marcia/arresto e direzione.</p> <ul style="list-style-type: none"> • I bit 0, 1, 2 della Word di comando 1 (parametro 0301) attivano i comandi di marcia/arresto e direzione. • Vedere il manuale utente del bus di campo per istruzioni più precise.
1002	<p>COMANDO EST 2 0...14</p> <p>Definisce la postazione di controllo esterna 2 (EST2) – la configurazione dei comandi di marcia, arresto e direzione.</p> <p>10 = COMM – Assegna la Word di comando bus di campo come sorgente per i comandi di marcia/arresto e direzione.</p> <ul style="list-style-type: none"> • I bit 0, 1, 2 della Word di comando 1 (parametro 0301) attivano i comandi di marcia/arresto e direzione. • Vedere il manuale utente del bus di campo per istruzioni più precise.
1003	<p>DIREZIONE 1...3</p> <p>Definisce il controllo della direzione di rotazione del motore.</p> <p>1 = AVANTI – La direzione di rotazione è fissata su "avanti".</p> <p>2 = INDIETRO – La direzione di rotazione è fissata su "indietro".</p> <p>3 = RICHIESTA – La direzione di rotazione può essere modificata su comando.</p>

Selezione della sorgente dei segnali di riferimento

Cod.	Impostazione per controllo bus di campo Range e descrizione
1102	<p>SEL EST1/EST2 -6...12</p> <p>Definisce la sorgente per la selezione tra le due postazioni di controllo esterne EST1 o EST2. In questo modo si definisce la sorgente dei comandi di marcia/arresto/direzione e i segnali di riferimento.</p> <p>8 = COMM – Assegna il controllo del convertitore attraverso la postazione di controllo esterna EST1 o EST2 in base alla Word di controllo bus di campo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il bit 5 della Word di comando 1 (parametro 0301) definisce la postazione di controllo esterna attiva (EST1 o EST2). • Vedere il manuale utente del bus di campo per istruzioni più precise.
1103	<p>SEL RIF1 EST 0...17</p> <p>Seleziona la sorgente del riferimento esterno RIF1.</p> <p>8 = COMM – Definisce il bus di campo come sorgente del riferimento.</p> <p>9 = COMM+AI1 – Definisce una combinazione di bus di campo e ingresso analogico 1 (AI1) come sorgente del riferimento. Vedere Correzione del riferimento dell'ingresso analogico a pag. 189.</p> <p>10 = COMM*AI1 – Definisce una combinazione di bus di campo e ingresso analogico 1 (AI1) come sorgente del riferimento. Vedere Correzione del riferimento dell'ingresso analogico a pag. 189.</p>
1106	<p>SEL RIF EST2 0...19</p> <p>Seleziona la sorgente del segnale per il riferimento esterno RIF2.</p> <p>8 = COMM – Definisce il bus di campo come sorgente del riferimento.</p> <p>9 = COMM+AI1 – Definisce una combinazione di bus di campo e ingresso analogico 1 (AI1) come sorgente del riferimento. Vedere Correzione del riferimento dell'ingresso analogico a pag. 189.</p> <p>10 = COMM*AI1 – Definisce una combinazione di bus di campo e ingresso analogico 1 (AI1) come sorgente del riferimento. Vedere Correzione del riferimento dell'ingresso analogico a pag. 189.</p>

Selezione della sorgente dei segnali di uscita digitali

Cod.	Impostazione per controllo bus di campo Range e descrizione																																																																																																																																
1401	<p>USCITA RELÈ 1 0...47</p> <p>Definisce l'evento o condizione che attiva l'uscita relè 1 – ciò che significa l'uscita relè 1.</p> <p>35 = COMM – Eccita il relè in base all'input proveniente dalla comunicazione bus di campo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il bus di campo scrive un codice binario nel parametro 0134 che eccita il relè 1...relè 6 in base a quanto riportato nella tabella seguente. • 0 = relè diseccitato, 1 = relè eccitato. <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Par. 0134</th> <th>Binario</th> <th>RO6</th> <th>RO5</th> <th>RO4</th> <th>RO3</th> <th>RO2</th> <th>RO1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>000000</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1</td><td>000001</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr> <tr><td>2</td><td>000010</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>3</td><td>000011</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>4</td><td>000100</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>5...62</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr> <tr><td>63</td><td>111111</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr> </tbody> </table> <p>36 = COMM(-1) – Il relè viene eccitato in base all'input proveniente dalla comunicazione bus di campo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il bus di campo scrive un codice binario nel parametro 0134 che eccita il relè 1...relè 6 in base a quanto riportato nella tabella seguente. • 0 = relè diseccitato, 1 = relè eccitato. <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Par. 0134</th> <th>Binario</th> <th>RO6</th> <th>RO5</th> <th>RO4</th> <th>RO3</th> <th>RO2</th> <th>RO1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>000000</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>000001</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>2</td><td>000010</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr> <tr><td>3</td><td>000011</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>4</td><td>000100</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>5...62</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr> <tr><td>63</td><td>111111</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	Par. 0134	Binario	RO6	RO5	RO4	RO3	RO2	RO1	0	000000	0	0	0	0	0	0	1	000001	0	0	0	0	0	1	2	000010	0	0	0	0	1	0	3	000011	0	0	0	0	1	1	4	000100	0	0	0	1	0	0	5...62	63	111111	1	1	1	1	1	1	Par. 0134	Binario	RO6	RO5	RO4	RO3	RO2	RO1	0	000000	1	1	1	1	1	1	1	000001	1	1	1	1	1	0	2	000010	1	1	1	1	0	1	3	000011	1	1	1	1	0	0	4	000100	1	1	1	0	1	1	5...62	63	111111	0	0	0	0	0	0
Par. 0134	Binario	RO6	RO5	RO4	RO3	RO2	RO1																																																																																																																										
0	000000	0	0	0	0	0	0																																																																																																																										
1	000001	0	0	0	0	0	1																																																																																																																										
2	000010	0	0	0	0	1	0																																																																																																																										
3	000011	0	0	0	0	1	1																																																																																																																										
4	000100	0	0	0	1	0	0																																																																																																																										
5...62																																																																																																																										
63	111111	1	1	1	1	1	1																																																																																																																										
Par. 0134	Binario	RO6	RO5	RO4	RO3	RO2	RO1																																																																																																																										
0	000000	1	1	1	1	1	1																																																																																																																										
1	000001	1	1	1	1	1	0																																																																																																																										
2	000010	1	1	1	1	0	1																																																																																																																										
3	000011	1	1	1	1	0	0																																																																																																																										
4	000100	1	1	1	0	1	1																																																																																																																										
5...62																																																																																																																										
63	111111	0	0	0	0	0	0																																																																																																																										
1402	<p>USCITA RELÈ 2 0...47</p> <p>Definisce l'evento o condizione che attiva l'uscita relè 2 – ciò che significa l'uscita relè 2.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vedere il parametro 1401 USCITA RELÈ 1. 																																																																																																																																
1403	<p>USCITA RELÈ 3 0...47</p> <p>Definisce l'evento o condizione che attiva l'uscita relè 3 – ciò che significa l'uscita relè 3.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vedere il parametro 1401 USCITA RELÈ 1. 																																																																																																																																

Cod.	Impostazione per controllo bus di campo Range e descrizione
1410	USCITA RELÈ 4...6 0...47
... 1412	Definisce l'evento o condizione che attiva i relè 4...6 – il significato delle uscite relè 4...6. <ul style="list-style-type: none"> • Vedere il parametro 1401 USCITA RELÈ 1.

Selezione della sorgente dei segnali di uscita analogici

Cod.	Impost. controllo bus di campo e descrizione	Range
1501	VALORE AO1 Definisce il contenuto dell'uscita analogica AO1. 135 = COMM VALORE1 – Alimenta l'uscita in base all'input ricevuto dalla comunicazione bus di campo (parametro 0135). 136 = COMM VALORE2 – Alimenta l'uscita in base all'input ricevuto dalla comunicazione bus di campo (parametro 0136).	99...178
1502	VALORE AO1 MIN Imposta il valore minimo del contenuto. <ul style="list-style-type: none"> • Il contenuto è il parametro selezionato dal parametro 1501. • Il valore minimo si riferisce al valore minimo del contenuto che sarà convertito in uscita analogica. • Questi parametri (contenuto e impostazioni corrente min. e max.) determinano la regolazione di scala e offset per il riferimento. Vedere la figura. 	-
1503	VALORE AO1 MAX Imposta il valore massimo del contenuto. <ul style="list-style-type: none"> • Il contenuto è il parametro selezionato dal parametro 1501. • Il valore massimo si riferisce al valore massimo del contenuto che sarà convertito in uscita analogica. 	-
1504	CORRENTE MIN AO1 Imposta la corrente minima di uscita.	0.0...20.0 mA

Cod.	Impost. controllo bus di campo e descrizione	Range
1505	CORRENTE MAX AO1 Imposta la corrente massima di uscita.	0.0...20.0 mA
1506	FILTRO AO1 Definisce la costante di tempo del filtro per AO1. <ul style="list-style-type: none"> • Il segnale filtrato raggiunge il 63% di una variazione di gradino nel tempo specificato. • Vedere la figura del parametro 1303 nel capitolo Elenco e descrizione dei parametri. 	0.0...10.0 s
1507	VALORE AO2 Definisce il contenuto dell'uscita analogica AO2. Vedere VALORE AO1.	99...178
1508	VALORE AO2 MIN Imposta il valore minimo del contenuto. Vedere VALORE AO1 MIN.	-
1509	VALORE AO2 MAX Imposta il valore massimo del contenuto. Vedere VALORE AO1 MAX.	-
1510	CORRENTE MIN AO2 Imposta la corrente minima di uscita. Vedere CORRENTE MIN AO1.	0...20.0 mA
1511	CORRENTE MAX AO2 Imposta la corrente massima di uscita. Vedere CORRENTE MAX AO1.	0...20.0 mA
1512	FILTRO AO2 Definisce la costante di tempo del filtro per AO2. Vedere FILTRO AO1.	0...10.0 s

Ingressi di controllo del sistema

Cod.	Impost. controllo bus di campo e descrizione	Range
1601	ABILITAZ MARCIA Seleziona la sorgente del segnale di abilitazione marcia. Vedere la figura a pag. 212 . 7 = COMM – Assegna la Word di comando bus di campo come sorgente per il segnale di abilitazione marcia. <ul style="list-style-type: none"> • Il bit 6 della Word di comando 1 (parametro 0301) attiva il segnale di disabilitazione marcia. • Vedere il manuale utente del bus di campo per istruzioni più precise. Nota: l'hardware è bypassato se una Word di comando è la sorgente del segnale di abilitazione marcia.	-6...7
1604	SEL RESET GUASTO Seleziona la sorgente del segnale di reset dei guasti. Il segnale resetta il convertitore dopo uno scatto per guasto se la causa del guasto è stata eliminata. 8 = COMM – Definisce il bus di campo come sorgente di reset guasti. <ul style="list-style-type: none"> • La Word di comando è fornita mediante comunicazione bus di campo. • Il bit 4 della Word di comando 1 (parametro 0301) resetta il convertitore. 	-6...8

Cod.	Impost. controllo bus di campo e descrizione	Range
1606	BLOCCO LOCALE Definisce il controllo per l'utilizzo della modalità HAND. La modalità HAND consente il controllo del convertitore dal pannello di controllo (tastierino operatore). <ul style="list-style-type: none"> Quando il BLOCCO LOCALE è attivo, il pannello di controllo non può passare dalla modalità AUTO alla modalità HAND. 8 = COMM – Definisce il bit 14 della Word di comando 1 (parametro 0301) come controllo per l'impostazione del blocco locale. <ul style="list-style-type: none"> La Word di comando è fornita mediante comunicazione bus di campo. 	-6...8
1607	SALV PARAMETRI Salva tutti i parametri modificati nella memoria permanente. <ul style="list-style-type: none"> I parametri modificati da bus di campo non vengono salvati automaticamente nella memoria permanente. Per salvare è necessario utilizzare questo parametro. Se 1602 BLOCCO PARAM = 2 (NON SALVATO), i parametri modificati dal pannello di controllo (tastierino operatore) non vengono salvati. Per salvare è necessario utilizzare questo parametro. Se 1602 BLOCCO PARAM = 1 (APERTO), i parametri modificati dal pannello di controllo vengono salvati automaticamente nella memoria permanente. 0 = FATTO – Il valore cambia automaticamente quando tutti i parametri vengono salvati. 1 = SALVA... – Salva i parametri modificati nella memoria permanente.	0=FATTO, 1=SALVA
1608	ABILITAZ AVVIO 1 Seleziona la sorgente del segnale di abilitazione avvio 1. Vedere la figura a pag. 212 . Nota: la funzionalità di abilitazione avvio è diversa dalla funzionalità di abilitazione marcia. 7 = COMM – Assegna la Word di comando bus di campo come sorgente del segnale di abilitazione avvio 1. <ul style="list-style-type: none"> Il bit 2 della Word di comando 2 (parametro 0302) attiva il segnale di disabilitazione avvio 1. Vedere il manuale utente del bus di campo per istruzioni più precise. 	-6...7
1609	ABILITAZ AVVIO 2 Seleziona la sorgente del segnale di abilitazione avvio 2. Nota: la funzionalità di abilitazione avvio è diversa dalla funzionalità di abilitazione marcia. 7 = COMM – Assegna la Word di comando bus di campo come sorgente del segnale di abilitazione avvio 2. <ul style="list-style-type: none"> Il bit 3 della Word di comando 2 (parametro 0302) attiva il segnale di disabilitazione avvio 2. Vedere il manuale utente del bus di campo per istruzioni più precise. 	-6...7

Selezione della coppia di rampe di accelerazione/ decelerazione

Cod.	Descrizione	Range
2201	SEL ACC/DEC 1/2 Definisce il controllo per la selezione delle rampe di accelerazione/ decelerazione. <ul style="list-style-type: none"> Le rampe sono definite in coppia, con una rampa per l'accelerazione e una rampa per la decelerazione. 7 = COMM – Definisce il bit 10 della Word di comando 1 (parametro 0301) come controllo per la selezione della coppia di rampe. <ul style="list-style-type: none"> La Word di comando è fornita mediante comunicazione bus di campo. 	-6...6
2209	INPUT RAMPA 0 Definisce il controllo per forzare la velocità a 0 con la rampa di decelerazione utilizzata al momento (vedere i parametri 2203 TEMPO DEC 1 e 2206 TEMPO DEC 2). 7 = COMM – Definisce il bit 13 della Word di comando 1 come controllo per forzare la velocità a 0. <ul style="list-style-type: none"> La Word di comando è fornita mediante comunicazione bus di campo. 	-6...7

Funzioni di guasto della comunicazione

Cod.	Descrizione	Range
3018	GUASTO COMUNICAZ Definisce la risposta del convertitore in caso di perdita della comunicazione bus di campo. 0 = NON SELEZ – Nessuna risposta. 1 = GUASTO – Compare un messaggio di guasto (28, ERRORE COMUNICAZIONE SERIALE 1) e il convertitore si arresta per inerzia. 2 = VEL COST 7 – Compare un messaggio di allarme (2005, PERDITA COMUNICAZIONE SERIALE) e la velocità viene impostata utilizzando 1208 VEL COSTANTE 7. Questa "velocità di allarme" rimane attiva fino a quando il bus di campo non scrive un nuovo valore di riferimento. 3 = ULTIMA VEL – Compare un messaggio di allarme (2005, PERDITA COMUNICAZIONE SERIALE) e la velocità viene impostata in base all'ultimo livello operativo utilizzato. Questo valore è la velocità media degli ultimi 10 secondi. Questa "velocità di allarme" rimane attiva fino a quando il bus di campo non scrive un nuovo valore di riferimento.  AVVERTENZA! Se si seleziona VEL COST 7 o ULTIMA VEL, accertarsi che sia sicuro proseguire il funzionamento anche dopo la perdita della comunicazione bus di campo.	0...3
3019	TEMPO GUASTO COM Imposta il tempo di guasto comunicazione definito con 3018 GUASTO COMUNICAZ. <ul style="list-style-type: none"> Brevi interruzioni della comunicazione bus di campo non sono considerate guasti purché siano inferiori al valore TEMPO GUASTO COM. 	0...600,0 s

Selezione della sorgente della retroazione controllo PID

Cod.	Descrizione	Range										
4010	SELEZ SETPOINT	0...19										
	<p>Definisce la sorgente del segnale di riferimento per il regolatore PID.</p> <ul style="list-style-type: none"> Il parametro non ha efficacia quando il regolatore PID è bypassato (vedere il parametro 8121 CONTR BYPASS PID). <p>8 = COMM – Il riferimento proviene dal bus di campo.</p> <p>9 = COMM+AI1 – Definisce una combinazione di bus di campo e ingresso analogico 1 (AI1) come sorgente del riferimento. Vedere Correzione del riferimento dell'ingresso analogico a pag. 158.</p> <p>10 = COMM*AI1 – Definisce una combinazione di bus di campo e ingresso analogico 1 (AI1) come sorgente del riferimento. Vedere Correzione del riferimento dell'ingresso analogico a pag. 158.</p> <p>Correzione del riferimento dell'ingresso analogico</p> <p>I valori parametrici 9, 10 e 14...17 utilizzano la formula riportata nella seguente tabella.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Impost. valore</th> <th>Calcolo del riferimento AI</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>C + B</td> <td>Valore C + (valore B - 50% del valore di riferimento)</td> </tr> <tr> <td>C * B</td> <td>Valore C · (valore B / 50% del valore di riferimento)</td> </tr> <tr> <td>C - B</td> <td>(Valore C + 50% del valore di riferimento) - valore B</td> </tr> <tr> <td>C / B</td> <td>(Valore C · 50% del valore di riferimento) / valore B</td> </tr> </tbody> </table> <p>Dove:</p> <ul style="list-style-type: none"> C = valore riferimento principale (= COMM per i valori 9, 10 e = AI1 per i valori 14...17) B = riferimento di correzione (= AI1 per i valori 9, 10 e = AI2 per i valori 14...17) <p>Esempio: la figura mostra le curve della sorgente del riferimento per le impostazioni 9, 10 e 14...17, dove:</p> <ul style="list-style-type: none"> C = 25%. P 4012 MIN SETPOINT = 0. P 4013 MAX SETPOINT = 0. B varia lungo l'asse orizzontale. 		Impost. valore	Calcolo del riferimento AI	C + B	Valore C + (valore B - 50% del valore di riferimento)	C * B	Valore C · (valore B / 50% del valore di riferimento)	C - B	(Valore C + 50% del valore di riferimento) - valore B	C / B	(Valore C · 50% del valore di riferimento) / valore B
Impost. valore	Calcolo del riferimento AI											
C + B	Valore C + (valore B - 50% del valore di riferimento)											
C * B	Valore C · (valore B / 50% del valore di riferimento)											
C - B	(Valore C + 50% del valore di riferimento) - valore B											
C / B	(Valore C · 50% del valore di riferimento) / valore B											

Cod.	Descrizione	Range
4014	VALORE EFFETTIVO Definisce la retroazione del regolatore PID (segnale effettivo). 11 = COMM FBK 1 – Il segnale di retroazione è il segnale 0158 PID COMM VALUE 1. 12 = COMM FBK 2 – Il segnale di retroazione è il segnale 0159 PID COMM VALUE 2.	1...13
4016	SEL INGR EFF 1 Definisce la sorgente del valore effettivo 1 (ACT1). 6 = COMM ACT 1 – Utilizza il valore del segnale 0158 VALORE 1 COM PID per ACT1. Il valore non è adattato con fattore di scala. 7 = COMM ACT 2 – Utilizza il valore del segnale 0159 VALORE 2 COM PID per ACT1. Il valore non è adattato con fattore di scala.	1...7
4017	SEL INGR EFF 2 Definisce la sorgente del valore effettivo 2 (ACT2). 6 = COMM ACT 1 – Utilizza il valore del segnale 0158 VALORE 1 COM PID per ACT2. Il valore non è adattato con fattore di scala. 7 = COMM ACT 2 – Utilizza il valore del segnale 0159 VALORE 2 COM PID per ACT2. Il valore non è adattato con fattore di scala.	1...7

Cod.	Descrizione	Range
4110, 4114, 4116, 4117	Questi parametri appartengono al set di parametri PID 2. Il funzionamento è analogo ai parametri 4010, 4014, 4016 e 4017 del set 1.	

Gestione guasti

L'ACH550 segnala tutti i guasti visualizzando sul display del pannello di controllo (tastierino operatore) un chiaro testo esplicativo e il relativo numero del guasto. Vedere il capitolo [Diagnostica e manutenzione](#). In più, a ciascun guasto visualizzato nei parametri 0401, 0412 e 0413 viene attribuito un codice di guasto. Il codice di guasto, specifico per il bus di campo, è indicato come valore esadecimale codificato secondo la specifica DRIVECOM. Si noti che non tutti i bus di campo supportano l'indicazione del codice di guasto. La tabella seguente definisce i codici di guasto per ciascun guasto visualizzato.

Guasto visualizzato sul pannello di controllo	Codice sul convert.	Codice di guasto bus di campo
SOVRACORR	1	2310h
SOVRATENS CC	2	3210h
MAX TEMP ACS	3	4210h
CORTOCIRC	4	2340h
MIN TENS CC	6	3220h
PERDITA AI1	7	8110h
PERDITA AI2	8	8110h
SOVRAT MOT	9	4310h
PERDITA PAN	10	5300h
ERROR ID RUN	11	FF84h
STALLO MOT	12	7121h
GUASTO EST1	14	9000h
GUASTO EST2	15	9001h
GUASTO TERRA	16	2330h
Obsoleto	17	FF6Ah
ERR TERMIST	18	5210h
ERR COM INT	19	7500h
ERR ALIM INT	20	5414h
MIS CORRENTE	21	2211h
FASE ALIM	22	3130h
OVERSPEED	24	7310h
DRIVE ID	26	5400h
CONFIG FILE	27	630Fh

SERIAL 1 ERR	28	7510h
EFB CON FILE	29	6306h
FORCE TRIP	30	FF90h
EFB 1	31	FF92h
EFB 2	32	FF93h
EFB 3	33	FF94h
FASE MOTORE	34	FF56h
CABLAG USCIT	35	FF95h
SW INCOMPATIB.	36	630Fh
SOVRATEMP CB	37	4110h
CURVA CARICO UT	38	FF6Bh
SERF CORRUPT	101	FF55h
SERF MACRO	103	FF55h
DSP T1 OVERLOAD	201	6100h
DSP T2 OVERLOAD	202	6100h
DSP T3 OVERLOAD	203	6100h
DSP STACK ERROR	204	6100h
CB ID ERROR	206	5000h
EFB LOAD ERROR	207	6100h
PAR HZRPM	1000	6320h
PAR PFARIFNG	1001	6320h
PAR SCALA AI	1003	6320h
PAR SCALA AO	1004	6320h
PAR PCU 2	1005	6320h
PAR RO EST	1006	6320h
PAR FBUSMISS	1007	6320h
PAR PFAMODE	1008	6320h
PAR PCU 1	1009	6320h
PAR PFA&CO.FZ.	1010	6320h
PAR COM FORZ	1011	6320h
PAR PFA IO 1	1012	6320h
PAR PFA IO 2	1013	6320h
PAR PFA IO 3	1014	6320h
Non utilizzato	1015	6320h
PAR USER LOAD C	1016	6320h

Elenco e descrizione dei parametri

Contenuto del capitolo

Questo capitolo contiene l'elenco dei parametri delle macro applicative predefinite e le descrizioni dei singoli parametri per l'ACH550.

Gruppi di parametri

I parametri sono suddivisi nei seguenti gruppi:

- **Gruppo 99: DATI DI AVVIAMENTO** – Definisce i dati richiesti per impostare il convertitore e inserire le informazioni relative al motore.
- **Gruppo 01: DATI OPERATIVI** – Contiene i dati operativi, inclusi i segnali effettivi.
- **Gruppo 03: SEGNALI EFFETTIVI** – Eseguce il monitoraggio delle comunicazioni bus di campo.
- **Gruppo 04: STORICO GUASTI** – Memorizza la cronologia dei guasti recenti riportati dal convertitore.
- **Gruppo 10: INSERIM COMANDI** – Definisce le sorgenti esterne per i comandi che abilitano la marcia, l'arresto e i cambi di direzione. Blocca la direzione o abilita il controllo della direzione.
- **Gruppo 11: SELEZ RIFERIMENTO** – Definisce la modalità di selezione tra varie sorgenti di comando del convertitore.
- **Gruppo 12: VELOCITÀ COSTANTI** – Definisce una serie di velocità costanti.
- **Gruppo 13: INGRESSI ANALOGICI** – Definisce i limiti e il filtraggio degli ingressi analogici.
- **Gruppo 14: USCITE RELÈ** – Definisce le condizioni che attivano le uscite relè.
- **Gruppo 15: USCITE ANALOGICHE** – Definisce le uscite analogiche del convertitore.
- **Gruppo 16: COMANDI DI SISTEMA** – Definisce blocchi, reset e abilitazioni a livello di sistema.
- **Gruppo 17: COMANDO FORZATO** – Definisce l'abilitazione/disabilitazione dei comandi forzati, il segnale di attivazione dei comandi forzati, la velocità/frequenza prioritarie e la password.

- **Gruppo 20: LIMITI** – Definisce i limiti minimi e massimi cui attenersi nell'azionamento del motore.
- **Gruppo 21: MARCIA/ARRESTO** – Definisce le modalità di marcia e arresto del motore.
- **Gruppo 22: ACCEL/DECEL** – Definisce le rampe che controllano l'accelerazione e la decelerazione.
- **Gruppo 23: CONTROLLO VELOCITÀ** – Definisce le variabili per il controllo della velocità.
- **Gruppo 25: VELOCITÀ CRITICHE** – Definisce le velocità o i range di velocità critici.
- **Gruppo 26: CONTROLLO MOTORE** – Definisce le variabili per il controllo del motore.
- **Gruppo 29: SOGLIE MANUTENZ** – Definisce i livelli di utilizzo e le soglie di intervento.
- **Gruppo 30: FUNZIONI DI GUASTO** – Definisce i guasti e le relative risposte.
- **Gruppo 31: RESET AUTOMATICO** – Definisce le condizioni per i reset automatici.
- **Gruppo 32: SUPERVISIONE** – Definisce la supervisione per i segnali.
- **Gruppo 33: INFORMAZIONI** – Contiene le informazioni relative al software.
- **Gruppo 34: GESTIONE DISPLAY** – Definisce i contenuti da visualizzare sul pannello di controllo.
- **Gruppo 35: MISURA TEMP MOTORE** – Definisce i criteri per il rilevamento e la segnalazione del surriscaldamento del motore.
- **Gruppo 36: FUNZIONI TIMER** – Definisce le funzioni timer.
- **Gruppo 37: CURVA CARICO UTENT** – Definisce le curve di carico regolabili dall'utente.
- **Gruppo 40: CONTROLLO PID SET1** – Definisce una modalità operativa del controllo PID di processo per il convertitore di frequenza.
- **Gruppo 41: CONTROLLO PID SET2** – Definisce una modalità operativa del controllo PID di processo per il convertitore di frequenza.
- **Gruppo 42: PID EST / TRIMMER** – Definisce i parametri per il PID esterno.
- **Gruppo 45: RISP. ENERGETICO** – Definisce le impostazioni per il calcolo e l'ottimizzazione del risparmio energetico.

- **Gruppo 51: BUS DI CAMPO** – Definisce le variabili di impostazione per il modulo di comunicazione bus di campo esterno (FBA).
- **Gruppo 52: COMUNICAZ PANNELLO** – Definisce le variabili di impostazione per la comunicazione del pannello.
- **Gruppo 53: PROTOCOLLO EFB** – Definisce le variabili di impostazione per il protocollo di comunicazione del bus di campo integrato.
- **Gruppo 64: ANALIZ DI CARICO** – Definisce l'analizzatore di carico per analizzare il processo del cliente e dimensionare il convertitore e il motore.
- **Gruppo 81: CONTROLLO PFA** – Definisce la modalità operativa PFA (Pump and Fan Alternation).
- **Gruppo 98: OPZIONI** – Configura le opzioni relative al convertitore di frequenza.

Gruppo 99: DATI DI AVVIAMENTO

Questo gruppo definisce i dati di avviamento speciali richiesti per:

- impostare il convertitore
- inserire informazioni sul motore.

Cod.	Descrizione	Range
9901	<p>LINGUA</p> <p>Seleziona la lingua visualizzata sul display.</p> <p>0 = ENGLISH 1 = ENGLISH (AM) 2 = DEUTSCH 3 = ITALIANO 4 = ESPAÑOL 5 = PORTUGUES 6 = NEDERLANDS 7 = FRANÇAIS 8 = DANSK 9 = SUOMI 10 = SVENSKA 11 = RUSSKI 12 = POLSKI 13 = TÜRKÇE 14 = CZECH 15 = MAGYAR</p>	0...16
9902	<p>MACRO APPLICAT</p> <p>Seleziona una macro applicativa, o carica o salva un set di parametri. Le macro applicative modificano automaticamente i parametri e configurano l'ACH550 per una determinata applicazione.</p> <p>1 = HVAC DEFAULT 2 = VENT MANDATA 3 = VENT RIPRESA 4 = TORRE RAFFR 5 = CONDENSATORE 6 = BOOSTER PUMP 7 = ALTERN POMPE 8 = TIMER INTERN 9 = TIMER INT CS 10 = MOTO POTENZ 11 = PID 2 SETPNT 12 = PID2SPNTVCOS 13 = E-BYPASS 14 = CONTR MAN 31 = CARIC SET FD 0 = CARICA UT1 -1 = SALVA UT1 -2 = CARICA UT2 -3 = SALVA UT2 -4 = OR SET LOAD</p> <p>1...14 – Seleziona una macro applicativa.</p> <p>31 = CARIC SET FD – Attiva i valori dei parametri FlashDrop come definiti dal file FlashDrop scaricato. La visualizzazione dei parametri si seleziona con il parametro 1611 VISUAL PARAMETRI.</p> <ul style="list-style-type: none"> • FlashDrop è un dispositivo opzionale per copiare rapidamente i parametri in convertitori di frequenza non alimentati. FlashDrop consente di personalizzare l'elenco dei parametri, ad esempio decidendo di nascondere determinati parametri. Per ulteriori informazioni, vedere <i>MFDT-01 FlashDrop User's Manual</i> (3AFE68591074 [inglese]). <p>-1 = SALVA UT1, -3 = SALVA UT2 – Salva un set di parametri utente nella memoria permanente del convertitore, per poterlo riutilizzare in seguito.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ogni set contiene le impostazioni parametriche, comprese quelle del Gruppo 99: DATI DI AVVIAMENTO, e i risultati della routine di identificazione del motore. <p>0 = CARICA UT1, -2 = CARICA UT2 – Richiama un set di parametri utente per poterlo utilizzare.</p> <p>-4 = OR SET LOAD – Carica manualmente il set di parametri prioritari (comandi forzati).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il salvataggio e il caricamento automatico del set di parametri prioritari sono definiti dal Gruppo 17: COMANDO FORZATO. 	1...14, 0...-4

Cod.	Descrizione	Range
9904	<p>MODAL CONTROLLO</p> <p>Seleziona la modalità di controllo del motore.</p> <p>1 = VELOCITÀ – Modalità di controllo vettoriale senza sensori.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il riferimento 1 è il riferimento di velocità in rpm. • Il riferimento 2 è il riferimento di velocità in % (il 100% è la velocità massima assoluta pari al valore del parametro 2002 VELOCITÀ MAX o 2001 VELOCITÀ MIN qualora il valore assoluto della velocità minima sia superiore alla velocità massima). <p>3 = SCALARE – Modalità di controllo scalare.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il riferimento 1 è il riferimento di velocità in Hz. • Il riferimento 2 è il riferimento di frequenza in % (il 100% equivale alla frequenza massima assoluta, pari al valore del parametro 2008 FREQ MAX o 2007 FREQ MIN qualora il valore assoluto della velocità minima sia superiore alla velocità massima). 	<p>1=VELOCITÀ, 3=SCALARE</p>
9905	<p>TENS NOM MOTORE</p> <p>Definisce la tensione nominale del motore.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deve essere pari al valore riportato sulla targa del motore. • Imposta la tensione di uscita massima del convertitore fornita al motore. • L'ACH550 non può fornire al motore una tensione superiore alla tensione di rete. 	<p>200...600 V</p>
9906	<p>CORR NOM MOTORE</p> <p>Definisce la corrente nominale del motore.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deve essere pari al valore riportato sulla targa del motore. • Range consentito: $(0.2...2.0) \cdot I_N$ (dove I_N è la corrente del convertitore). 	<p>in base al tipo</p>
9907	<p>FREQ NOM MOTORE</p> <p>Definisce la frequenza nominale del motore.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Range: 10...500 Hz (tipicamente 50 o 60 Hz). • Imposta la frequenza in cui la tensione di uscita è pari a TENS NOM MOTORE. • Punto di indebolimento campo = $\text{Freq. nom.} \cdot \text{Tens. alim.} / \text{Tens. nom. mot.}$ 	<p>10.0...500 Hz</p>

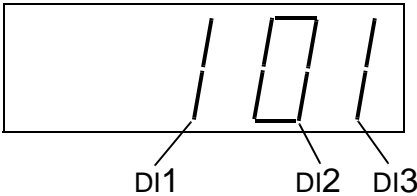
Cod.	Descrizione	Range
9908	VEL NOMIN MOTORE Definisce la velocità nominale del motore. • Deve essere pari al valore riportato sulla targa del motore.	50...30000 rpm
9909	POT NOM MOTORE Definisce la potenza nominale del motore. • Deve essere pari al valore riportato sulla targa del motore.	in base al tipo
9910	ID RUN Questo parametro controlla un processo di autocalibrazione del motore denominato "ID Run" (routine di identificazione). Durante il processo, il convertitore fa funzionare il motore per identificarne le caratteristiche, quindi ottimizza il controllo creando un modello del motore. Questo modello del motore è particolarmente efficace quando: • Il punto di funzionamento è vicino alla velocità zero. • Il funzionamento richiede un range di coppia superiore alla coppia nominale del motore, su un ampio range di velocità, e senza retroazione di velocità misurata (cioè senza encoder a impulsi). Se l'ID Run non viene eseguita, il convertitore utilizza un modello del motore meno dettagliato, creato alla prima accensione del convertitore. Questo modello di magnetizzazione di identificazione creato alla prima accensione viene aggiornato automaticamente* dopo ogni modifica dei parametri del motore. Per aggiornare il modello, il convertitore magnetizza il motore per 10-15 secondi a velocità zero. * Per creare questo modello alla prima accensione è necessario che 9904 = 1 (VELOCITÀ), oppure 9904 = 3 (SCALARE) e 2101 = 3 (AVV AL VOLO) o 5 (VOLO+EXTRA). Nota: i modelli del motore funzionano con parametri interni e parametri del motore definiti dall'utente. Quando crea un modello, il convertitore non modifica i parametri definiti dall'utente. 0 = OFF/IDMAGN – Disabilita il processo di creazione ID Run motore. (Non disabilita il funzionamento di un modello del motore.) 1 = ON – Abilita l'ID Run al successivo comando di avvio. Terminata l'autocalibrazione, il valore passa automaticamente a 0.	0=OFF/IDMAGN, 1=ON

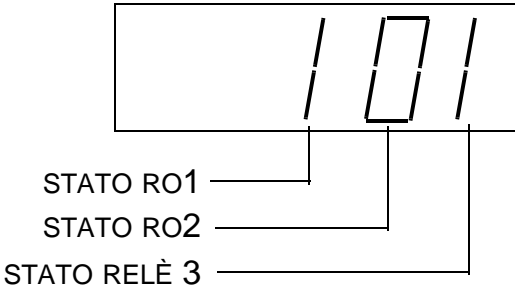
Cod.	Descrizione	Range
	<p>Per eseguire la routine di identificazione del motore (ID Run):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Disaccoppiare il carico dal motore (o ridurre il carico fino quasi a zero). 2. Verificare che il motore funzioni in sicurezza: <ul style="list-style-type: none"> • Durante l'ID Run la rotazione del motore avviene automaticamente in direzione "avanti"; verificare che la rotazione avanti sia sicura. • Durante l'ID Run il motore funziona al 50...80% della velocità nominale; verificare che il funzionamento a queste velocità sia sicuro. 3. Controllare i seguenti parametri (se modificati rispetto alle impostazioni di fabbrica): <ul style="list-style-type: none"> • 2001 VELOCITÀ MIN ≤ 0 • 2002 VELOCITÀ MAX > 80% della velocità nominale del motore. • 2003 CORRENTE MAX $\geq 100\%$ del valore I_{2N}. • Coppia massima (parametri 2014, 2017 e/o 2018) > 50%. 4. Sul pannello di controllo, selezionare: <ul style="list-style-type: none"> • Selezionare PARAMETRI. • Selezionare il Gruppo 99. • Selezionare il parametro 9910. 	
9915	<p>COSPHI MOT</p> <p>Definisce il cos phi nominale del motore (fattore di potenza). Questo parametro ottimizza le performance, specie nel caso di motori ad alto rendimento.</p> <p>0 = IDENTIFICATO – Il convertitore identifica automaticamente il cos phi facendo una stima.</p> <p>0.01...0.97 – L'utente può specificare il valore di cos phi.</p>	<p>0=IDENTIFICATO; 0.01...0.97</p>

Gruppo 01: DATI OPERATIVI

In questo gruppo si trovano i dati operativi del convertitore, compresi i segnali effettivi. Il convertitore imposta i valori dei segnali effettivi in base a misurazioni o calcoli. Non è possibile impostare questi valori.

Cod.	Descrizione	Range
0101	VEL & DIR Velocità calcolata del motore (rpm), dotata di segno. Il valore assoluto di 0101 VEL & DIR è uguale al valore di 0102 velocità. <ul style="list-style-type: none"> Il valore di 0101 VEL & DIR è positivo se il motore ruota in direzione "avanti". Il valore di 0101 VEL & DIR è negativo se il motore ruota in direzione "indietro". 	-30000...30000 rpm
0102	VELOCITÀ Velocità calcolata del motore (rpm).	0...30000 rpm
0103	FREQ USCITA Frequenza (Hz) applicata al motore. (Visualizzata di default anche sul display nella modalità OUTPUT.)	0.0...500,0 Hz
0104	CORRENTE Corrente del motore misurata dall'ACH550. (Visualizzata di default anche sul display nella modalità OUTPUT.)	in base al tipo
0105	COPPIA Coppia di uscita. Valore calcolato della coppia sull'albero motore in % sulla coppia nominale del motore.	-200...200%
0106	POTENZA Potenza misurata del motore in kW.	in base al tipo
0107	TENS BUS CC Tensione del bus in c.c., espressa in Vcc, misurata dall'ACH550.	0...2.5 · V_{dN}
0109	TENS USCITA Tensione applicata al motore.	0...2.0 · V_{dN}
0110	TEMPER DRIVE Temperatura del dissipatore del convertitore di frequenza, in gradi Celsius.	0...150 °C
0111	RIF EST 1 Riferimento esterno, RIF1, in rpm o Hz – l'unità è determinata dal parametro 9904.	0...300000 rpm/ 0...500 Hz
0112	RIF EST 2 Riferimento esterno, RIF2, in %.	0...100% (0...600% per la coppia)

Cod.	Descrizione	Range
0113	POSTAZ CONTR Postazione di controllo attiva. Le alternative sono: 0 = LOCALE 1 = EST1 2 = EST2	0=LOCALE, 1=EST1, 2=EST2
0114	TEMPO FUNZ Tempo di funzionamento cumulativo del convertitore di frequenza in ore (h). • Può essere resettato premendo contemporaneamente i tasti SU e GIÙ nella modalità Parametri.	0...9999 h
0115	CONTATORE KWH Consumo di potenza cumulativo del convertitore di frequenza in chilowattore. Il valore del contatore aumenta fino a raggiungere 65535, dopodiché si azzerà e riparte nuovamente da 0. • Il contatore può essere resettato premendo contemporaneamente i tasti SU e GIÙ nella modalità Parametri.	0...65535 kWh
0116	USC BL APPL Segnale di uscita blocco applicativo. Il valore proviene: • dal controllo PFA, se il controllo PFA è attivo, o • dal parametro 0112 RIF EST 2.	0...100% (0...600% per la coppia)
0118	STATO DI 1-3 Stato dei tre ingressi digitali. • Viene visualizzato come valore binario. • 1 indica che l'ingresso è attivato. • 0 indica che l'ingresso è disattivato. 	000...111 (0...7 decimale)
0119	STATO DI4-6 Stato dei tre ingressi digitali. • Vedere il parametro 0118 STATO di 1-3.	000...111 (0...7 decimale)
0120	AI 1 Valore relativo dell'ingresso analogico 1 in %.	0...100%
0121	AI 2 Valore relativo dell'ingresso analogico 2 in %.	0...100%

Cod.	Descrizione	Range
0122	<p>STATO RO1-3</p> <p>Stato delle tre uscite relè.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 indica che il relè è eccitato. • 0 indica che il relè è diseccitato. 	0...111 (0...7 decimale)
0123	<p>STATO RO4-6</p> <p>Stato delle tre uscite relè. Vedere il parametro 0122.</p>	0...111 (0...7 decimale)
0124	<p>AO 1</p> <p>Valore dell'uscita analogica 1 in milliampere.</p>	0...20 mA
0125	<p>AO 2</p> <p>Valore dell'uscita analogica 2 in milliampere.</p>	0...20 mA
0126	<p>USCITA PID 1</p> <p>Valore dell'uscita del regolatore del PID di processo (PID1), in %.</p>	-1000...1000%
0127	<p>USCITA PID 2</p> <p>Valore dell'uscita del regolatore del PID esterno (PID2), in %.</p>	-100...100%
0128	<p>SETPT PID 1</p> <p>unità e scala definite dal par. 4006/4106 e dal segnale del setpoint del regolatore PID14007/4107</p> <ul style="list-style-type: none"> • Unità di misura e adattamento con fattore di scala definiti dai parametri PID. 	unità e scala definite dal par. 4006/4106 e dal 4007/4107
0129	<p>SETPT PID 2</p> <p>Segnale del setpoint del regolatore PID2.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Unità di misura e adattamento con fattore di scala definiti dai parametri PID. 	Unità e scala definite dai par. 4206 e 4207
0130	<p>RETROAZ PID 1</p> <p>segnale di retroazione del regolatore PID1</p> <ul style="list-style-type: none"> • Unità di misura e adattamento con fattore di scala definiti dai parametri PID. 	unità e scala definite dal par. 4006/4106 e dal 4007/4107
0131	<p>RETROAZ PID2</p> <p>Segnale di retroazione del regolatore PID2.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Unità di misura e adattamento con fattore di scala definiti dai parametri PID. 	unità e scala definite dai par. 4206 e 4207

Cod.	Descrizione	Range
0132	DEVIAZ PID 1 Differenza tra il valore di riferimento e il valore effettivo del regolatore PID1 • Unità di misura e adattamento con fattore di scala definiti dai parametri PID.	unità e scala definite dal par. 4006/4106 e 4007/4107
0133	DEVIAZ PID 2 Differenza tra il valore di riferimento e il valore effettivo del regolatore PID2. • Unità di misura e adattamento con fattore di scala definiti dai parametri PID.	unità e scala definite dai par. 4206 e 4207
0134	WORD USC RO Collocazione dati libera che può essere scritta dal collegamento seriale. • Utilizzata per il controllo delle uscite relè. • Vedere il parametro 1401.	0...65535
0135	COMM VALORE 1 Collocazione dati libera che può essere scritta dal collegamento seriale.	-32768...+32767
0136	COMM VALORE 2 Collocazione dati libera che può essere scritta dal collegamento seriale.	-32768...+32767
0137	VAR PROCES 1 Variabile di processo 1. • Definita dai parametri del Gruppo 34: GESTIONE DISPLAY .	-
0138	VAR PROCES 2 Variabile di processo 2. • Definita dai parametri del Gruppo 34: GESTIONE DISPLAY .	-
0139	VAR PROCES 3 Variabile di processo 3. • Definita dai parametri del Gruppo 34: GESTIONE DISPLAY .	-
0140	TEMPO FUNZ Tempo di funzionamento cumulativo del convertitore di frequenza in migliaia di ore (kh). • Non può essere resettato.	0.00...499,99 kh
0141	CONTAT MWH Consumo di potenza cumulativo del convertitore di frequenza in megawattore. • Non può essere resettato.	0...65535 MWh
0142	CONTAGIRI Giri cumulativi del motore in milioni di giri. • Può essere resettato premendo contemporaneamente i tasti SU e GIÙ nella modalità Parametri.	0...65535 Mrev

Cod.	Descrizione	Range
0143	GG FUNZIONAM Tempo cumulativo di accensione del convertitore di frequenza in giorni. • Non può essere resettato.	0...65535 giorni
0144	CONTAT FUNZ Tempo cumulativo di accensione del convertitore di frequenza in incrementi di 2 secondi (30 incrementi = 60 secondi). • Visualizzato nel formato hh.mm.ss. • Non può essere resettato.	00.00.00...23:59:58
0145	TEMP MOTORE Temperatura del motore in gradi Celsius / resistenza PTC in ohm. • Valido solo se è impostato il sensore di temperatura del motore. Vedere il parametro 3501.	-10...200 °C / 0...5000 ohm
0150	TEMP CB Temperatura della scheda di controllo del convertitore in gradi Celsius. Nota: alcuni convertitori hanno una scheda di controllo (OMIO) che non supporta questa funzionalità. In questi casi viene visualizzato sempre il valore costante di 25.0 °C.	-20.0...150,0 °C
0153	MOT THERM STRESS Aumento stimato della temperatura del motore. Il valore equivale allo stress termico stimato per il motore come percentuale del livello di scatto della temperatura del motore.	0.0...100,0%
0158	VALORE 1 COM PID Dati ricevuti dal bus di campo per il controllo PID (PID1 e PID2).	-32768...+32767
0159	VALORE 2 COM PID Dati ricevuti dal bus di campo per il controllo PID (PID1 e PID2).	-32768...+32767
0174	KWH RISPARMIATI Energia risparmiata in kWh rispetto all'energia utilizzata quando il carico è collegato direttamente all'alimentazione. Vedere la nota a pag. 291 . • Il valore del contatore incrementa fino a raggiungere 999.9, dopodiché si azzerà e il conteggio ricomincia da 0.0, e il valore del contatore del segnale 0175 viene incrementato di uno. • Il contatore può essere resettato con il parametro 4509 RESET ENERGIA (resetta contemporaneamente tutti i contatori energetici). • Vedere Gruppo 45: RISP. ENERGETICO .	0.0...999,9 kWh
0175	MWH RISPARMIATI Energia risparmiata in MWh rispetto all'energia utilizzata quando il carico è collegato direttamente all'alimentazione. Vedere la nota a pag. 291 . • Il valore del contatore aumenta fino a raggiungere 65535, dopodiché si azzerà e riparte nuovamente da 0. • Il contatore può essere resettato con il parametro 4509 RESET ENERGIA (resetta contemporaneamente tutti i contatori energetici). • Vedere Gruppo 45: RISP. ENERGETICO .	0...65535 MWh

Cod.	Descrizione	Range
0176	<p>RISPARMIO TOT 1</p> <p>Energia risparmiata in valuta locale (il resto della divisione dell'energia totale risparmiata fratto 1000). Vedere la nota a pag. 291.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Per calcolare l'energia totale risparmiata in unità valutarie, sommare il valore del parametro 0177 moltiplicato per 1000 al valore del parametro 0176. <p>Esempio:</p> <p>0176 RISPARMIO TOT 1 = 123.4</p> <p>0177 RISPARMIO TOT 2 = 5</p> <p>Energia totale risparmiata = 5 · 1000 + 123.4 = 5123.4 unità valutarie.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il valore del contatore incrementa fino a raggiungere 999.9, dopodiché si azzerà e il conteggio ricomincia da 0.0, e il valore del contatore del segnale 0177 viene incrementato di uno. • Il contatore può essere resettato con il parametro 4509 RESET ENERGIA (resetta contemporaneamente tutti i contatori energetici). • Il prezzo locale dell'energia si imposta con il parametro 4502 PREZZO ENERGIA. • Vedere Gruppo 45: RISP. ENERGETICO. 	0.0...999,9
0177	<p>RISPARMIO TOT 2</p> <p>Energia risparmiata in valuta locale, in migliaia di unità valutarie. Es. il valore 5 significa 5000 unità valutarie. Vedere la nota a pag. 291.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il valore del contatore aumenta fino a raggiungere 65535 (raggiunto questo valore, il contatore non si azzerà). • Vedere il parametro 0176 RISPARMIO TOT 1. 	0...65535
0178	<p>CO2 RISPARMIATA</p> <p>Quantità di anidride carbonica non emessa in atmosfera, in tn. Vedere la nota a pag. 291.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il valore del contatore aumenta fino a raggiungere 6553,5 (raggiunto questo valore, il contatore non si azzerà). • Il contatore può essere resettato con il parametro 4509 RESET ENERGIA (resetta contemporaneamente tutti i contatori energetici). • Il fattore di conversione della CO2 si imposta con il parametro 4507 FATTOR CONV CO2. • Vedere Gruppo 45: RISP. ENERGETICO. 	0...6553,5 tn

Gruppo 03: SEGNALI EFFETTIVI

I parametri di questo gruppo provvedono al monitoraggio delle comunicazioni bus di campo. Vedere anche il capitolo [Comunicazioni seriali](#).

Cod.	Descrizione	Range																																																			
0301	<p>WORD COMANDO 1</p> <p>Copia in sola lettura della Word di comando 1 del bus di campo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il comando bus di campo è il mezzo principale per controllare il convertitore mediante un regolatore bus di campo. Il comando consiste in due Word di comando. Le istruzioni in bit delle Word di comando commutano il convertitore tra diversi stati. • Per controllare il convertitore utilizzando le Word di comando, deve essere attiva una postazione di controllo esterna (EST1 o EST2) e deve essere impostata su COMM. (Vedere i parametri 1001 e 1002.) • Sul pannello di controllo compare la word in formato esadecimale. Ad esempio, tutti zero e un 1 nel bit 0 corrisponde alla visualizzazione 0001. Tutti zero e un 1 nel bit 15 corrisponde a 8000. <table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit #</th> <th>0301, WORD COMANDO 1</th> <th>0302, WORD COMANDO 2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>STOP</td> <td>FBLOCAL_CTL</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>START</td> <td>FBLOCAL_REF</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>REVERSE</td> <td>START_DISABLE1</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>LOCAL</td> <td>START_DISABLE2</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>RESET</td> <td>Riservato</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>EXT2</td> <td>Riservato</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>RUN_DISABLE</td> <td>Riservato</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>STPMODE_R</td> <td>Riservato</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>STPMODE_EM</td> <td>Riservato</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>STPMODE_C</td> <td>Riservato</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>RAMP_2</td> <td>Riservato</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>RAMP_OUT_0</td> <td>REF_CONST</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>RAMP_HOLD</td> <td>REF_AVE</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>RAMP_IN_0</td> <td>LINK_ON</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>RREQ_LOCALLOC</td> <td>REQ_STARTINH</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>TORQLIM2</td> <td>OFF_INTERLOCK</td> </tr> </tbody> </table>	Bit #	0301, WORD COMANDO 1	0302, WORD COMANDO 2	0	STOP	FBLOCAL_CTL	1	START	FBLOCAL_REF	2	REVERSE	START_DISABLE1	3	LOCAL	START_DISABLE2	4	RESET	Riservato	5	EXT2	Riservato	6	RUN_DISABLE	Riservato	7	STPMODE_R	Riservato	8	STPMODE_EM	Riservato	9	STPMODE_C	Riservato	10	RAMP_2	Riservato	11	RAMP_OUT_0	REF_CONST	12	RAMP_HOLD	REF_AVE	13	RAMP_IN_0	LINK_ON	14	RREQ_LOCALLOC	REQ_STARTINH	15	TORQLIM2	OFF_INTERLOCK	-
Bit #	0301, WORD COMANDO 1	0302, WORD COMANDO 2																																																			
0	STOP	FBLOCAL_CTL																																																			
1	START	FBLOCAL_REF																																																			
2	REVERSE	START_DISABLE1																																																			
3	LOCAL	START_DISABLE2																																																			
4	RESET	Riservato																																																			
5	EXT2	Riservato																																																			
6	RUN_DISABLE	Riservato																																																			
7	STPMODE_R	Riservato																																																			
8	STPMODE_EM	Riservato																																																			
9	STPMODE_C	Riservato																																																			
10	RAMP_2	Riservato																																																			
11	RAMP_OUT_0	REF_CONST																																																			
12	RAMP_HOLD	REF_AVE																																																			
13	RAMP_IN_0	LINK_ON																																																			
14	RREQ_LOCALLOC	REQ_STARTINH																																																			
15	TORQLIM2	OFF_INTERLOCK																																																			
0302	<p>WORD COMANDO 2</p> <p>Copia in sola lettura della Word di comando 2 del bus di campo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vedere il parametro 0301. 	-																																																			

Cod.	Descrizione	Range																																																			
0303	<p>WORD STATO 1</p> <p>Copia in sola lettura della Word di stato 1.</p> <ul style="list-style-type: none"> Il convertitore invia informazioni di stato al regolatore bus di campo. Lo stato consiste in due Word di stato. 	-																																																			
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit #</th> <th>0303, WORD STATO 1</th> <th>0304, WORD STATO 2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>READY</td> <td>ALARM</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>ENABLED</td> <td>NOTICE</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>STARTED</td> <td>DIRLOCK</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>RUNNING</td> <td>LOCALLOCK</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>ZERO_SPEED</td> <td>CTL_MODE</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>ACCELERATE</td> <td>Riservato</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>DECELERATE</td> <td>Riservato</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>AT_SETPOINT</td> <td>CPY_CTL</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>LIMIT</td> <td>CPY_REF1</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>SUPERVISION</td> <td>CPY_REF2</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>REV_REF</td> <td>REQ_CTL</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>REV_ACT</td> <td>REQ_REF1</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>PANEL_LOCAL</td> <td>REQ_REF2</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>FIELDBUS_LOCAL</td> <td>REQ_REF2EXT</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>EXT2_ACT</td> <td>ACK_STARTINH</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>FAULT</td> <td>ACK_OFF_ILCK</td> </tr> </tbody> </table>	Bit #	0303, WORD STATO 1	0304, WORD STATO 2	0	READY	ALARM	1	ENABLED	NOTICE	2	STARTED	DIRLOCK	3	RUNNING	LOCALLOCK	4	ZERO_SPEED	CTL_MODE	5	ACCELERATE	Riservato	6	DECELERATE	Riservato	7	AT_SETPOINT	CPY_CTL	8	LIMIT	CPY_REF1	9	SUPERVISION	CPY_REF2	10	REV_REF	REQ_CTL	11	REV_ACT	REQ_REF1	12	PANEL_LOCAL	REQ_REF2	13	FIELDBUS_LOCAL	REQ_REF2EXT	14	EXT2_ACT	ACK_STARTINH	15	FAULT	ACK_OFF_ILCK	
Bit #	0303, WORD STATO 1	0304, WORD STATO 2																																																			
0	READY	ALARM																																																			
1	ENABLED	NOTICE																																																			
2	STARTED	DIRLOCK																																																			
3	RUNNING	LOCALLOCK																																																			
4	ZERO_SPEED	CTL_MODE																																																			
5	ACCELERATE	Riservato																																																			
6	DECELERATE	Riservato																																																			
7	AT_SETPOINT	CPY_CTL																																																			
8	LIMIT	CPY_REF1																																																			
9	SUPERVISION	CPY_REF2																																																			
10	REV_REF	REQ_CTL																																																			
11	REV_ACT	REQ_REF1																																																			
12	PANEL_LOCAL	REQ_REF2																																																			
13	FIELDBUS_LOCAL	REQ_REF2EXT																																																			
14	EXT2_ACT	ACK_STARTINH																																																			
15	FAULT	ACK_OFF_ILCK																																																			
0304	<p>WORD STATO 2</p> <p>Copia in sola lettura della Word di stato 2.</p> <ul style="list-style-type: none"> Vedere il parametro 0303. 	-																																																			

Cod.	Descrizione	Range																																																																				
0305	WORD GUASTO 1 Copia in sola lettura della Word di guasto 1. <ul style="list-style-type: none"> Quando un guasto è attivo, il bit corrispondente per il guasto attivo viene impostato nelle Word di guasto. Ciascun guasto ha un bit dedicato all'interno della Word di guasto. Vedere <i>Elenco dei guasti</i> a pag. 369 per la descrizione dei guasti. Sul pannello di controllo compare la word in formato esadecimale. Ad esempio, tutti zero e un 1 nel bit 0 corrisponde alla visualizzazione 0001. Tutti zero e un 1 nel bit 15 corrisponde a 8000. 	-																																																																				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit #</th> <th>0305, WORD GUASTO 1</th> <th>0306, WORD GUASTO 2</th> <th>0307, WORD GUASTO 3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>SOVRACORR</td> <td>Obsoleto</td> <td>EFB 1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>SOVRATENS CC</td> <td>ERR TERMIST</td> <td>EFB 2</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>MAX TEMP ACH</td> <td>ERR COM INT</td> <td>EFB 3</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>CORTOCIRC</td> <td>ERR ALIM INT</td> <td>SW INCOMPATIB.</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Riservato</td> <td>MIS CORRENTE</td> <td>CURVA CARICO UT</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>MIN TENS CC</td> <td>FASE ALIM</td> <td>Riservato</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>PERDITA AI1</td> <td>Riservato</td> <td>Riservato</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>PERDITA AI2</td> <td>OVERSPEED</td> <td>Riservato</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>SOVRAT MOT</td> <td>Riservato</td> <td>Riservato</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>PERDITA PAN</td> <td>DRIVE ID</td> <td>Riservato</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>ERROR ID RUN</td> <td>CONFIG FILE</td> <td>Errore di sistema</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>STALLO MOT</td> <td>SERIAL 1 ERR</td> <td>Errore di sistema</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>SOVRATEMP CB</td> <td>EFB CON FILE</td> <td>Errore di sistema</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>GUASTO EST1</td> <td>FORCE TRIP</td> <td>Errore di sistema</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>GUASTO EST2</td> <td>FASE MOTORE</td> <td>Errore di sistema</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>GUASTO TERRA</td> <td>CABLAG USCIT</td> <td>Guasto impost. par.</td> </tr> </tbody> </table>	Bit #	0305, WORD GUASTO 1	0306, WORD GUASTO 2	0307, WORD GUASTO 3	0	SOVRACORR	Obsoleto	EFB 1	1	SOVRATENS CC	ERR TERMIST	EFB 2	2	MAX TEMP ACH	ERR COM INT	EFB 3	3	CORTOCIRC	ERR ALIM INT	SW INCOMPATIB.	4	Riservato	MIS CORRENTE	CURVA CARICO UT	5	MIN TENS CC	FASE ALIM	Riservato	6	PERDITA AI1	Riservato	Riservato	7	PERDITA AI2	OVERSPEED	Riservato	8	SOVRAT MOT	Riservato	Riservato	9	PERDITA PAN	DRIVE ID	Riservato	10	ERROR ID RUN	CONFIG FILE	Errore di sistema	11	STALLO MOT	SERIAL 1 ERR	Errore di sistema	12	SOVRATEMP CB	EFB CON FILE	Errore di sistema	13	GUASTO EST1	FORCE TRIP	Errore di sistema	14	GUASTO EST2	FASE MOTORE	Errore di sistema	15	GUASTO TERRA	CABLAG USCIT	Guasto impost. par.	
Bit #	0305, WORD GUASTO 1	0306, WORD GUASTO 2	0307, WORD GUASTO 3																																																																			
0	SOVRACORR	Obsoleto	EFB 1																																																																			
1	SOVRATENS CC	ERR TERMIST	EFB 2																																																																			
2	MAX TEMP ACH	ERR COM INT	EFB 3																																																																			
3	CORTOCIRC	ERR ALIM INT	SW INCOMPATIB.																																																																			
4	Riservato	MIS CORRENTE	CURVA CARICO UT																																																																			
5	MIN TENS CC	FASE ALIM	Riservato																																																																			
6	PERDITA AI1	Riservato	Riservato																																																																			
7	PERDITA AI2	OVERSPEED	Riservato																																																																			
8	SOVRAT MOT	Riservato	Riservato																																																																			
9	PERDITA PAN	DRIVE ID	Riservato																																																																			
10	ERROR ID RUN	CONFIG FILE	Errore di sistema																																																																			
11	STALLO MOT	SERIAL 1 ERR	Errore di sistema																																																																			
12	SOVRATEMP CB	EFB CON FILE	Errore di sistema																																																																			
13	GUASTO EST1	FORCE TRIP	Errore di sistema																																																																			
14	GUASTO EST2	FASE MOTORE	Errore di sistema																																																																			
15	GUASTO TERRA	CABLAG USCIT	Guasto impost. par.																																																																			
0306	WORD GUASTO 2 Copia in sola lettura della Word di guasto 2. <ul style="list-style-type: none"> Vedere il parametro 0305. 	-																																																																				
0307	WORD GUASTO 3 Copia in sola lettura della Word di guasto 3. <ul style="list-style-type: none"> Vedere il parametro 0305. 	-																																																																				

Cod.	Descrizione	Range																																																
0308	<p>WORD ALLARME 1</p> <p>Copia in sola lettura della WORD ALLARME 1.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Quando un allarme è attivo, il bit corrispondente per l'allarme attivo viene impostato nelle Word di allarme. • Ciascun allarme ha un bit dedicato all'interno della Word di allarme. • I bit rimangono impostati fino al reset completo dell'allarme. (Il reset si effettua scrivendo zero nella Word.) • Sul pannello di controllo compare la word in formato esadecimale. Ad esempio, tutti zero e un 1 nel bit 0 corrisponde alla visualizzazione 0001. Tutti zero e un 1 nel bit 15 corrisponde a 8000. 	-																																																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit #</th> <th>0308, WORD ALLARME 1</th> <th>0309, WORD ALLARME 2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>SOVRACORRENTE</td> <td>TASTO OFF</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>SOVRATENSIONE CC</td> <td>SLEEP PID ATTIVO</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>MINIMA TENSIONE CC</td> <td>ID RUN</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>BLOCCO SENSO DI ROTAZ.</td> <td>COMANDO FORZATO</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>PERDITA COMUN. SERIALE</td> <td>MANCANZA ABILIT. MARCIA 1</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>PERDITA AI1</td> <td>MANCANZA ABILIT. MARCIA 2</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>PERDITA AI2</td> <td>STOP DI EMERGENZA</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>PERDITA PANNELLO</td> <td>Riservato</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>SOVRATEMPERATURA ACH</td> <td>PRIMO AVVIAMENTO</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>SOVRATEMP. MOTORE</td> <td>Riservato</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>Riservato</td> <td>CURVA CAR UT</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>STALLO MOTORE</td> <td>RITARDO START</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>RESET AUTOMATICO</td> <td rowspan="4">Riservato</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>SCAMBIO AUTOMATICO</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>INTERBLOCCO PFA ATTIVO</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>Riservato</td> </tr> </tbody> </table>	Bit #	0308, WORD ALLARME 1	0309, WORD ALLARME 2	0	SOVRACORRENTE	TASTO OFF	1	SOVRATENSIONE CC	SLEEP PID ATTIVO	2	MINIMA TENSIONE CC	ID RUN	3	BLOCCO SENSO DI ROTAZ.	COMANDO FORZATO	4	PERDITA COMUN. SERIALE	MANCANZA ABILIT. MARCIA 1	5	PERDITA AI1	MANCANZA ABILIT. MARCIA 2	6	PERDITA AI2	STOP DI EMERGENZA	7	PERDITA PANNELLO	Riservato	8	SOVRATEMPERATURA ACH	PRIMO AVVIAMENTO	9	SOVRATEMP. MOTORE	Riservato	10	Riservato	CURVA CAR UT	11	STALLO MOTORE	RITARDO START	12	RESET AUTOMATICO	Riservato	13	SCAMBIO AUTOMATICO	14	INTERBLOCCO PFA ATTIVO	15	Riservato	
Bit #	0308, WORD ALLARME 1	0309, WORD ALLARME 2																																																
0	SOVRACORRENTE	TASTO OFF																																																
1	SOVRATENSIONE CC	SLEEP PID ATTIVO																																																
2	MINIMA TENSIONE CC	ID RUN																																																
3	BLOCCO SENSO DI ROTAZ.	COMANDO FORZATO																																																
4	PERDITA COMUN. SERIALE	MANCANZA ABILIT. MARCIA 1																																																
5	PERDITA AI1	MANCANZA ABILIT. MARCIA 2																																																
6	PERDITA AI2	STOP DI EMERGENZA																																																
7	PERDITA PANNELLO	Riservato																																																
8	SOVRATEMPERATURA ACH	PRIMO AVVIAMENTO																																																
9	SOVRATEMP. MOTORE	Riservato																																																
10	Riservato	CURVA CAR UT																																																
11	STALLO MOTORE	RITARDO START																																																
12	RESET AUTOMATICO	Riservato																																																
13	SCAMBIO AUTOMATICO																																																	
14	INTERBLOCCO PFA ATTIVO																																																	
15	Riservato																																																	
0309	<p>WORD ALLARME 2</p> <p>Copia in sola lettura della WORD ALLARME 2.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vedere il parametro 0308. 	-																																																

Gruppo 04: STORICO GUASTI

In questo gruppo di parametri viene memorizzata la cronologia recente dei guasti registrati dal convertitore.

Cod.	Descrizione	Range
0401	ULTIMO GUASTO 0 – Azzerata la cronologia dei guasti (sul pannello = NO RECORD). n – Codice guasto dell'ultimo guasto registrato. • Il codice di guasto è visualizzato come nome. Vedere la sezione Elenco dei guasti a pag. 369 per i codici di guasto e le relative denominazioni. Il nome del guasto visualizzato per questo parametro può essere più corto del nome corrispondente nell'elenco dei guasti, che mostra invece i nomi come appaiono sul display dei guasti.	codici di guasto (il pannello di controllo visualizza il testo)
0402	GIORNO GUASTO Giorno in cui si è verificato l'ultimo guasto. Espresso come: • Data, se l'orologio in tempo reale è in funzione. • Numero di giorni intercorsi dall'accensione, se l'orologio in tempo reale non è utilizzato o non è stato impostato.	data gg.mm.aa/ tempo di accensione in giorni
0403	ORA GUASTO Ora in cui si è verificato l'ultimo guasto. Espresso come: • Tempo reale, in formato hh:mm:ss, se l'orologio in tempo reale è in funzione. • Il tempo intercorso dall'accensione (meno i giorni interi riportati al parametro 0402), in formato hh:mm:ss, se l'orologio in tempo reale non è utilizzato o non è stato impostato.	ora hh.mm.ss
0404	VELOC GUASTO Velocità del motore (rpm) nel momento in cui si è verificato l'ultimo guasto.	-
0405	FREQ GUASTO Frequenza (Hz) nel momento in cui si è verificato l'ultimo guasto.	-
0406	TENS CC GUASTO Tensione del bus in c.c. (V) nel momento in cui si è verificato l'ultimo guasto.	-
0407	CORR GUASTO Corrente del motore (A) nel momento in cui si è verificato l'ultimo guasto.	-
0408	COPPIA GUASTO Coppia del motore (%) nel momento in cui si è verificato l'ultimo guasto.	-

Cod.	Descrizione	Range
0409	WORD ST GUASTO Stato del convertitore di frequenza (word in codice esadecimale) nel momento in cui si è verificato l'ultimo guasto.	-
0410	DI1-DI3 GUASTO Stato degli ingressi digitali 1...3 nel momento in cui si è verificato l'ultimo guasto.	000...111 (binario)
0411	DI4-DI6 GUASTO Stato degli ingressi digitali 4...6 nel momento in cui si è verificato l'ultimo guasto.	000...111 (binario)
0412	GUASTO PREC 1 Codice guasto del penultimo guasto. Sola lettura.	come par. 0401
0413	GUASTO PREC 2 Codice guasto del terzultimo guasto. Sola lettura.	come par. 0401

Gruppo 10: INSERIM COMANDI

Questo gruppo:

- definisce le sorgenti esterne (EST1, ed EST2) per i comandi che abilitano la marcia, l'arresto e i cambi di direzione
- blocca la direzione o abilita il controllo di direzione. Per selezionare tra le due postazioni esterne, utilizzare il parametro 1102 del prossimo gruppo.

Cod.	Descrizione	Range
1001	<p>COMANDO EST 1</p> <p>Definisce la postazione di controllo esterna 1 (EST1) – la configurazione dei comandi di marcia, arresto e direzione.</p> <p>0 = NON SELEZ – Nessuna sorgente di comando esterna per marcia, arresto e direzione.</p> <p>1 = DI1 – Marcia/arresto a due fili.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Marcia/arresto attraverso l'ingresso digitale DI1 (DI1 attivato = marcia; DI1 disattivato = arresto). • Il parametro 1003 definisce la direzione. La selezione 1003 = 3 (RICHIESTA) equivale a 1003 = 1 (AVANTI). <p>2 = DI1,2 – Marcia/arresto a due fili, direzione.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Marcia/arresto attraverso l'ingresso digitale DI1 (DI1 attivato = marcia; DI1 disattivato = arresto). • Il controllo della direzione [il parametro 1003 deve essere = 3 (RICHIESTA)] avviene attraverso l'ingresso digitale DI2 (DI2 attivato = indietro; DI2 disattivato = avanti). <p>3 = DI1P,2P – Marcia/arresto a tre fili.</p> <ul style="list-style-type: none"> • I comandi di marcia/arresto sono impartiti attraverso i pulsanti temporanei (P sta per "pulse", impulso). • Il comando di marcia è impartito attraverso un pulsante normalmente aperto collegato all'ingresso digitale DI1. Per avviare il convertitore, l'ingresso digitale DI2 deve essere attivato prima dell'impulso in DI1. • Collegare i pulsanti di marcia multipli in parallelo. • L'arresto è impartito attraverso un pulsante normalmente chiuso collegato all'ingresso digitale DI2. • Collegare i pulsanti di arresto multipli in serie. • Il parametro 1003 definisce la direzione. La selezione 1003 = 3 (RICHIESTA) equivale a 1003 = 1 (AVANTI). <p>4 = DI1P,2P,3 – Marcia/arresto a tre fili, direzione.</p> <ul style="list-style-type: none"> • I comandi di marcia/arresto sono impartiti attraverso pulsanti temporanei come descritto per DI1P,2P. • Il controllo della direzione [il parametro 1003 deve essere = 3 (RICHIESTA)] avviene attraverso l'ingresso digitale DI3 (DI3 attivato = indietro; DI3 disattivato = avanti). 	0...14

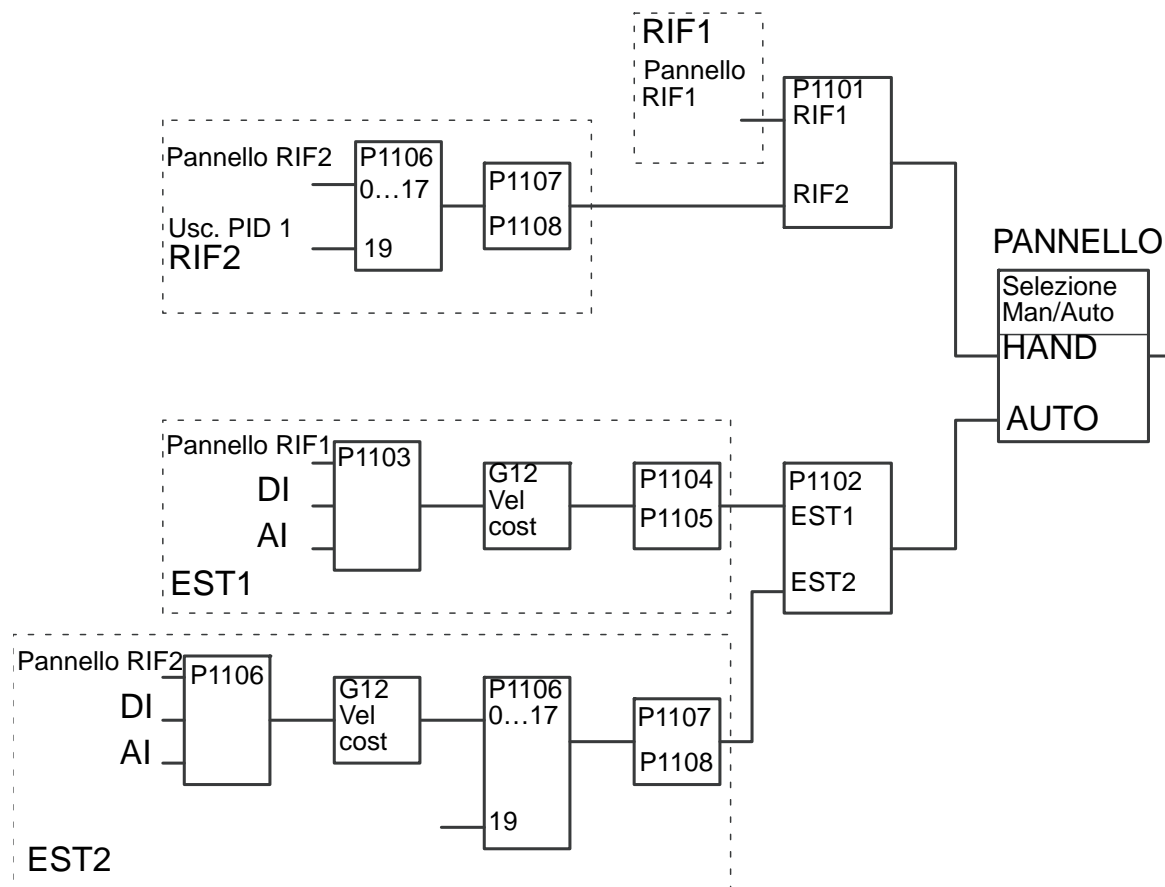
Cod.	Descrizione	Range
5	<p>DI1P,2P,3P – Marcia avanti, marcia indietro, arresto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • I comandi marcia e direzione sono impartiti simultaneamente con due pulsanti temporanei separati (P sta per "pulse", impulso). • Il comando di marcia avanti è impartito attraverso un pulsante normalmente aperto collegato all'ingresso digitale DI1. Per avviare il convertitore, l'ingresso digitale DI3 deve essere attivato durante l'impulso in DI1. • Il comando di marcia indietro è impartito attraverso un pulsante normalmente aperto collegato all'ingresso digitale DI2. Per avviare il convertitore, l'ingresso digitale DI3 deve essere attivato prima dell'impulso in DI2. • Collegare i pulsanti di marcia multipli in parallelo. • L'arresto è impartito attraverso un pulsante normalmente chiuso collegato all'ingresso digitale DI3. • Collegare i pulsanti di arresto multipli in serie. • Il parametro 1003 deve essere = 3 (RICHIESTA). 	
6	<p>DI6 – Marcia/arresto a due fili.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Marcia/arresto attraverso l'ingresso digitale DI6 (DI6 attivato = marcia; DI6 disattivato = arresto). • Il parametro 1003 definisce la direzione. La selezione 1003 = 3 (RICHIESTA) equivale a 1003 = 1 (AVANTI). 	
7	<p>DI6,5 – Marcia/arresto/direzione a due fili.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Marcia/arresto attraverso l'ingresso digitale DI6 (DI6 attivato = marcia; DI6 disattivato = arresto). • Il controllo della direzione [il parametro 1003 deve essere = 3 (RICHIESTA)] avviene attraverso l'ingresso digitale DI5 (DI5 attivato = indietro; DI5 disattivato = avanti). 	
8	<p>TASTIERA – Pannello di controllo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • I comandi di marcia/arresto e direzione sono impartiti attraverso il pannello di controllo quando è attivata EST1. • Per il controllo di direzione il parametro 1003 deve essere = 3 (RICHIESTA). 	
9	<p>DI1F,2R – Comandi di marcia/arresto/direzione attraverso combinazioni di DI1 e DI2.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Marcia avanti = DI1 attivato e DI2 disattivato. • Marcia indietro = DI1 disattivato e DI2 attivato. • Arresto = DI1 e DI2 attivati o entrambi disattivati. • Il parametro 1003 deve essere = 3 (RICHIESTA). 	
10	<p>COMM – Assegna la Word di comando bus di campo come sorgente per i comandi di marcia/arresto e direzione.</p> <ul style="list-style-type: none"> • I bit 0, 1, 2 della Word di comando 1 (parametro 0301) attivano i comandi di marcia/arresto e direzione. • Vedere il manuale utente del bus di campo per istruzioni più precise. 	
11	<p>TIMER 1 – Assegna il controllo di marcia/arresto alla funzione timer 1 (timer attivato = MARCIA; timer disattivato = ARRESTO).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vedere Gruppo 36: FUNZIONI TIMER. 	
12...14	<p>TIMER 2...4 – Assegna il controllo di marcia/arresto alle funzioni timer 2...4.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vedere TIMER 1 sopra. 	

Cod.	Descrizione	Range
1002	COMANDO EST 2 Definisce la postazione di controllo esterna 2 (EST2) – la configurazione dei comandi di marcia, arresto e direzione. • Vedere il parametro 1001 COMANDO EST1 sopra.	0...14
1003	DIREZIONE Definisce il controllo della direzione di rotazione del motore. 1 = AVANTI – La direzione di rotazione è fissata su "avanti". 2 = INDIETRO – La direzione di rotazione è fissata su "indietro". 3 = RICHIESTA – La direzione di rotazione può essere modificata su comando.	1...3

Gruppo 11: SELEZ RIFERIMENTO

Questo gruppo definisce:

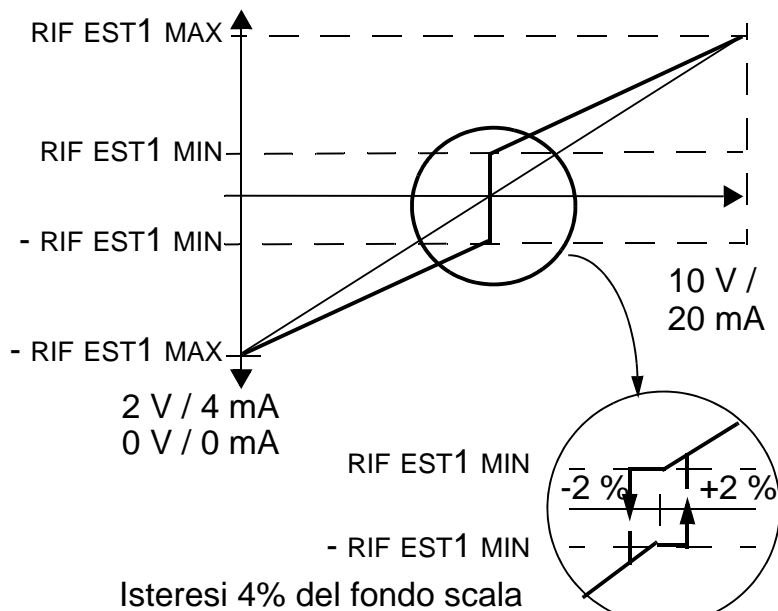
- la modalità di selezione tra varie sorgenti di comando del convertitore
- caratteristiche e sorgenti per RIF1 e RIF2.



Cod.	Descrizione	Range
1101	<p>SEL RIF TASTIERA</p> <p>Seleziona il riferimento controllato in modo controllo locale. 1 = RIF1(Hz/rpm) – Il tipo di riferimento dipende dal parametro 9904 MODAL CONTROLLO:.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Riferimento di velocità (rpm) se 9904 = 1 (VELOCITÀ). • Riferimento di frequenza (Hz) se 9904 = 3 (SCALARE). <p>2 = RIF2(%)</p>	<p>1=RIF 1(Hz/rpm), 2=RIF 2 (%)</p>

Cod.	Descrizione	Range
1102	<p>SEL EST1/EST2</p> <p>Definisce la sorgente per la selezione tra le due postazioni di controllo esterne EST1 o EST2. In questo modo si definisce la sorgente dei comandi di marcia/arresto/direzione e i segnali di riferimento.</p> <p>0 = EST1 – Seleziona la postazione di controllo esterna 1 (EST1).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vedere il parametro 1001 COMANDO EST1 per le definizioni di marcia/arresto/direzione di EST1. • Vedere il parametro 1103 SEL RIF1 EST per le definizioni dei riferimenti relative a EST1. <p>1 = DI1 – Assegna il controllo a EST1 o EST2 in base allo stato di DI1 (DI1 attivato = EST2; DI1 disattivato = EST1).</p> <p>2...6 = DI2...DI6 – Assegna il controllo a EST1 o EST2 in base allo stato dell'ingresso digitale selezionato.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vedere DI1 sopra. <p>7 = EST2 – Seleziona la postazione di controllo esterna 2 (EST2).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vedere il parametro 1002 COMANDO EST2 per le definizioni di marcia/arresto/direzione di EST2. • Vedere il parametro 1106 SEL RIF EST2 per le definizioni dei riferimenti relative a EST2. <p>8 = COMM – Assegna il controllo del convertitore attraverso la postazione di controllo esterna EST1 o EST2 in base alla Word di controllo bus di campo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il bit 5 della Word di comando 1 (parametro 0301) definisce la postazione di controllo esterna attiva (EST1 o EST2). • Vedere il manuale utente del bus di campo per istruzioni più precise. <p>9 = TIMER 1 – Assegna il controllo a EST1 o EST2 in base allo stato della funzione timer (timer attivato = EST2; timer disattivato = EST1).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vedere Gruppo 36: FUNZIONI TIMER. <p>10...12 = TIMER 2...4 – Assegna il controllo a EST1 o EST2 in base allo stato della funzione timer.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vedere TIMER 1 sopra. <p>-1 = DI1(INV) – Assegna il controllo a EST1 o EST2 in base allo stato di DI1 (DI1 attivato = EST1; DI1 disattivato = EST2).</p> <p>-2...-6 = DI2(INV)...DI6(INV) – Assegna il controllo a EST1 o EST2 in base allo stato dell'ingresso digitale selezionato.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vedere DI1(INV) sopra. 	-6...12

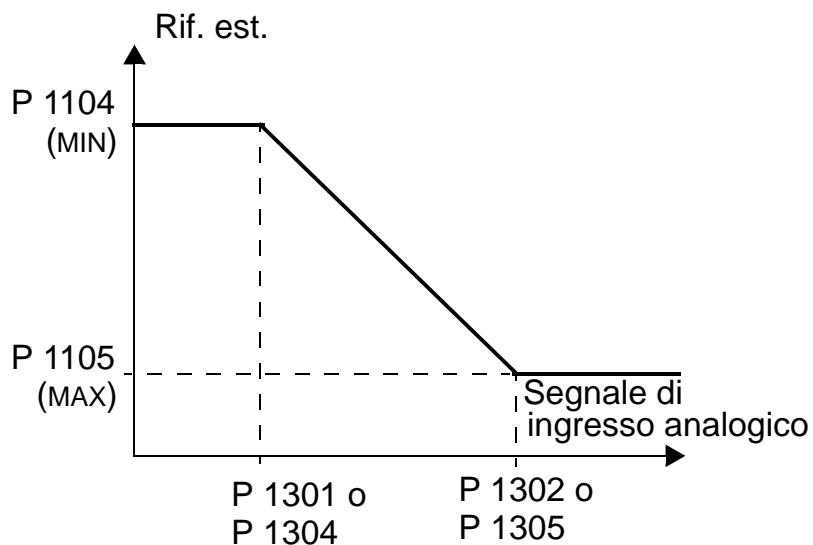
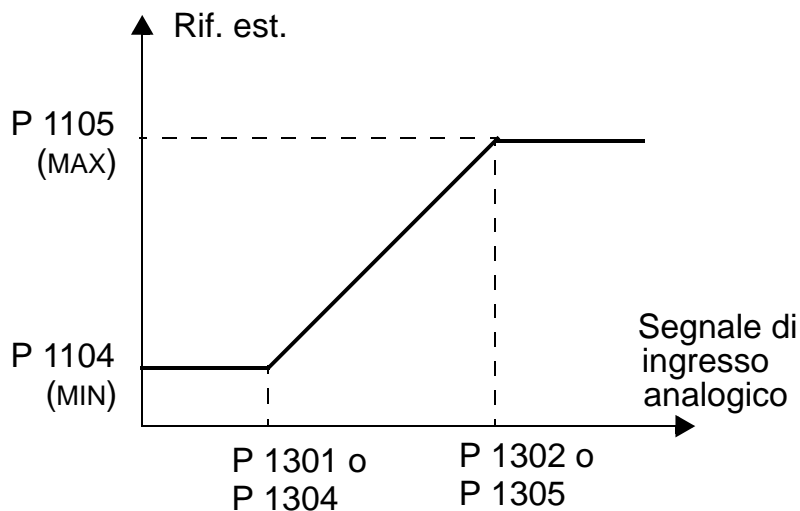
Cod.	Descrizione	Range
1103	<p>SEL RIF1 EST Seleziona la sorgente del riferimento esterno RIF1. 0 = TASTIERA – Definisce il pannello di controllo come sorgente del riferimento. 1 = AI1 – Definisce l'ingresso analogico 1 (AI1) come sorgente del riferimento. 2 = AI2 – Definisce l'ingresso analogico 2 (AI2) come sorgente del riferimento. 3 = AI1/JOYST – Definisce l'ingresso analogico 1 (AI1), configurato per il funzionamento joystick, come sorgente del riferimento.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il segnale di ingresso minimo porta il convertitore al riferimento massimo in direzione indietro. Definire il minimo con il parametro 1104. • Il segnale di ingresso massimo porta il convertitore al riferimento massimo in direzione avanti. Definire il massimo con il parametro 1105. • Il parametro 1003 deve essere = 3 (RICHIESTA). <p>⚠ AVVERTENZA! Poiché la parte inferiore del range di riferimento impartisce un comando di inversione di marcia, non utilizzare 0 V come parte bassa del range di riferimento. Infatti, così facendo, qualora il segnale di controllo fosse perso (ovvero con ingresso 0 V), si produrrebbe un'inversione di marcia. Utilizzare invece le seguenti impostazioni, in modo che la perdita dell'ingresso analogico attivi un guasto e il convertitore si arresti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Impostare il parametro 1301 AI1 MIN (1304 AI2 MIN) sul 20% (2 V o 4 mA). • Impostare il parametro LIM GUASTO AI1 su un valore del 5% o superiore. • Impostare il parametro FUNZ AI<MIN su 1 (GUASTO). 	<p>0...17</p>



Cod.	Descrizione	Range
	4 = AI2/JOYST – Definisce l'ingresso analogico 2 (AI2), configurato per il funzionamento joystick, come sorgente del riferimento.	
	<ul style="list-style-type: none"> • Vedere AI1/JOYST sopra. 	
	5 = DI3U,4D(R) – Definisce gli ingressi digitali come sorgente del riferimento di velocità (controllo motopotenziometro).	
	<ul style="list-style-type: none"> • L'ingresso digitale DI3 aumenta la velocità (U sta per "up", su). • L'ingresso digitale DI4 riduce la velocità (D sta per "down", giù). • Il comando di arresto resetta il riferimento a zero (R sta per "reset"). • Il parametro 2205 TEMPO ACC 2 controlla la velocità di variazione del segnale di riferimento. 	
	6 = DI3U,4D – Come DI3U,4D(R) sopra, ad eccezione di quanto segue:	
	<ul style="list-style-type: none"> • Un comando di arresto non resetta il riferimento a zero. Il riferimento viene memorizzato. • Al riavvio del convertitore, il motore sale (con l'accelerazione selezionata) fino al riferimento memorizzato. 	
	7 = DI5U,6D – Come DI3U,4D sopra, ma con DI5 e DI6 come ingressi digitali utilizzati.	
	8 = COMM – Definisce il bus di campo come sorgente del riferimento.	
	9 = COMM+AI1 – Definisce una combinazione di bus di campo e ingresso analogico 1 (AI1) come sorgente del riferimento. Vedere Correzione del riferimento dell'ingresso analogico a pag. 189.	
	10 = COMM*AI1 – Definisce una combinazione di bus di campo e ingresso analogico 1 (AI1) come sorgente del riferimento. Vedere Correzione del riferimento dell'ingresso analogico a pag. 189.	
	11 = DI3U, 4D(RNC) – Come DI3U,4D(R) sopra, ad eccezione di quanto segue:	
	<ul style="list-style-type: none"> • La modifica della sorgente di controllo (da EST1 a EST2, da EST2 a EST1, da LOC a REM) non copia il riferimento. 	
	12 = DI3U,4D(NC) – Come DI3U,4D sopra, ad eccezione di quanto segue:	
	<ul style="list-style-type: none"> • La modifica della sorgente di controllo (da EST1 a EST2, da EST2 a EST1, da LOC a REM) non copia il riferimento. • Il comando di arresto resetta il riferimento a zero. 	
	13 = DI5U,6D(NC) – Come sopra (DI3U,4D), eccetto quanto segue:	
	<ul style="list-style-type: none"> • La modifica della sorgente di controllo (da EST1 a EST2, da EST2 a EST1, da LOC a REM) non copia il riferimento. 	
	14 = AI1+AI2 – Definisce una combinazione di ingresso analogico 1 (AI1) e ingresso analogico 2 (AI2) come sorgente del riferimento. Vedere Correzione del riferimento dell'ingresso analogico a pag. 189.	
	15 = AI1*AI2 – Definisce una combinazione di ingresso analogico 1 (AI1) e ingresso analogico 2 (AI2) come sorgente del riferimento. Vedere Correzione del riferimento dell'ingresso analogico a pag. 189.	
	16 = AI1-AI2 – Definisce una combinazione di ingresso analogico 1 (AI1) e ingresso analogico 2 (AI2) come sorgente del riferimento. Vedere Correzione del riferimento dell'ingresso analogico a pag. 189.	
	17 = AI1/AI2 – Definisce una combinazione di ingresso analogico 1 (AI1) e ingresso analogico 2 (AI2) come sorgente del riferimento. Vedere Correzione del riferimento dell'ingresso analogico a pag. 189.	

Cod.	Descrizione	Range										
	<p>20 = TASTIERA(RNC) – Definisce il pannello di controllo come sorgente del riferimento. Un comando di arresto resetta il riferimento a zero (R sta per "reset"). La modifica della sorgente di controllo (da EST1 a EST2, da EST2 a EST1) non copia il riferimento.</p> <p>21 = TASTIERA(NC) – Definisce il pannello di controllo come sorgente del riferimento. Un comando di arresto non resetta il riferimento a zero. Il riferimento viene memorizzato. La modifica della sorgente di controllo (da EST1 a EST2, da EST2 a EST1) non copia il riferimento.</p> <p>Correzione del riferimento dell'ingresso analogico I valori parametrici 9, 10 e 14...17 utilizzano la formula riportata nella seguente tabella.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Impost. valore</th> <th>Calcolo del riferimento di AI</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>C + B</td> <td>Valore C + (valore B - 50% del valore di riferimento)</td> </tr> <tr> <td>C * B</td> <td>Valore C · (valore B / 50% del valore di riferimento)</td> </tr> <tr> <td>C - B</td> <td>(Valore C + 50% del valore di riferimento) - valore B</td> </tr> <tr> <td>C / B</td> <td>(Valore C · 50% del valore di riferimento) / valore B</td> </tr> </tbody> </table> <p>Dove:</p> <ul style="list-style-type: none"> • C = valore riferimento principale (= COMM per i valori 9, 10 e = AI1 per i valori 14...17) • B = riferimento di correzione (= AI1 per i valori 9, 10 e = AI2 per i valori 14...17) <p>Esempio: la figura mostra le curve della sorgente del riferimento per le impostazioni 9, 10 e 14...17, dove:</p> <ul style="list-style-type: none"> • C = 25%. • P 4012 MIN SETPOINT = 0. • P 4013 MAX SETPOINT = 0. • B varia lungo l'asse orizzontale. 	Impost. valore	Calcolo del riferimento di AI	C + B	Valore C + (valore B - 50% del valore di riferimento)	C * B	Valore C · (valore B / 50% del valore di riferimento)	C - B	(Valore C + 50% del valore di riferimento) - valore B	C / B	(Valore C · 50% del valore di riferimento) / valore B	
Impost. valore	Calcolo del riferimento di AI											
C + B	Valore C + (valore B - 50% del valore di riferimento)											
C * B	Valore C · (valore B / 50% del valore di riferimento)											
C - B	(Valore C + 50% del valore di riferimento) - valore B											
C / B	(Valore C · 50% del valore di riferimento) / valore B											
1104	<p>RIF EST1 MIN</p> <p>Imposta il minimo per il riferimento esterno 1.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il segnale di ingresso analogico minimo (in percentuale sul segnale completo in volt o ampere) corrisponde a RIF EST1 MIN in Hz/rpm. • Il parametro 1301 AI1 MIN o 1304 AI2 MIN imposta il segnale di ingresso analogico minimo. • Questi parametri (impostazioni riferimento e min. e max. analogici) forniscono l'adattamento con fattore di scala e la regolazione offset per il riferimento. 	<p>0...500 Hz / 0...30000 rpm</p>										

Cod.	Descrizione	Range
1105	<p>RIF EST1 MAX</p> <p>Imposta il massimo per il riferimento esterno 1.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il segnale di ingresso analogico massimo (in percentuale sul segnale completo in volt o ampere) corrisponde a RIF EST1 MAX in Hz/rpm. • Il parametro 1302 AI1 MAX o 1305 AI2 MAX imposta il segnale di ingresso analogico massimo. 	<p>0...500 Hz / 0...30000 rpm</p>



Cod.	Descrizione	Range
1106	<p>SEL RIF EST2</p> <p>Seleziona la sorgente del segnale per il riferimento esterno RIF2. 0...17 – Come per il parametro 1103 SEL RIF1 EST. 19 = USCITA PID1 – Il riferimento proviene dall'uscita PID1. Vedere <i>Gruppo 40: CONTROLLO PID SET1</i> e <i>Gruppo 41: CONTROLLO PID SET2</i>. 20...21 – Come per il parametro 1103 SEL RIF1 EST.</p>	<p>0...17, 19...21</p>
1107	<p>RIF EST2 MIN</p> <p>Imposta il minimo per il riferimento esterno 2.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il segnale di ingresso analogico minimo (in volt o ampere) corrisponde a RIF EST2 MIN in %. • Il parametro 1301 AI1 MIN o 1304 AI2 MIN imposta il segnale di ingresso analogico minimo. • Questo parametro imposta il riferimento di frequenza minimo. • Il valore è una percentuale di: <ul style="list-style-type: none"> – frequenza o velocità massima – riferimento di processo massimo – coppia nominale. 	<p>0...100% (0...600% per la coppia)</p>
1108	<p>RIF EST2 MAX</p> <p>Imposta il massimo per il riferimento esterno 2.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il segnale di ingresso analogico massimo (in volt o ampere) corrisponde a RIF EST2 MAX in %. • Il parametro 1302 AI1 MAX o 1305 AI2 MAX imposta il segnale di ingresso analogico massimo. • Questo parametro imposta il riferimento di frequenza massimo. • Il valore è una percentuale di: <ul style="list-style-type: none"> – frequenza o velocità massima – riferimento di processo massimo – coppia nominale. 	<p>0...100% (0...600% per la coppia)</p>

Gruppo 12: VELOCITÀ COSTANTI

Questo gruppo definisce una serie di velocità costanti. In generale:

- Si possono programmare fino a 7 velocità costanti, comprese tra 0...500 Hz o 0...30000 rpm.
- I valori devono essere positivi (non si possono avere valori di velocità negativi per le velocità costanti).
- Le selezioni di velocità costanti sono ignorate se:
 - si segue il riferimento del PID di processo, o
 - il convertitore è in modo di controllo locale, o
 - è attiva la modalità PFA (Pump and Fan Alternation).

Nota: il parametro 1208 VEL COSTANTE 7 funge anche da cosiddetta velocità di guasto, che si può attivare in caso di perdita del segnale di controllo. Vedere i parametri 3001 FUNZ AI<MIN, 3002 ERRORE PANNELLO e 3018 GUASTO COMUNICAZ.

Cod.	Descrizione	Range															
1201	<p>SEL VEL COST</p> <p>Definisce gli ingressi digitali utilizzati per la selezione delle velocità costanti. Fare riferimento alle osservazioni generali nell'introduzione.</p> <p>0 = NON SELEZ – Disabilita la funzione di velocità costante.</p> <p>1 = DI1 – Seleziona la velocità costante 1 con l'ingresso digitale DI1.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ingresso digitale attivato = velocità costante 1 attivata. <p>2...6 = DI2...DI6 – Seleziona la velocità costante 1 con l'ingresso digitale DI2...DI6.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vedere sopra. <p>7 = DI1,2 – Seleziona una delle tre velocità costanti (1...3) utilizzando DI1 e DI2.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizza due ingressi digitali, come definito di seguito (0 = DI disattivato, 1 = DI attivato): <table border="1"> <thead> <tr> <th>DI1</th> <th>DI2</th> <th>Funzione</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>Nessuna velocità costante</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>Velocità costante 1 (1202)</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>Velocità costante 2 (1203)</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>Velocità costante 3 (1204)</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> • Può essere impostato alla cosiddetta velocità di guasto, che si attiva alla perdita del segnale di controllo. Fare riferimento ai parametri 3001 FUNZ AI<MIN e 3002 3001 ERRORE PANNELLO. 	DI1	DI2	Funzione	0	0	Nessuna velocità costante	1	0	Velocità costante 1 (1202)	0	1	Velocità costante 2 (1203)	1	1	Velocità costante 3 (1204)	-14...19
DI1	DI2	Funzione															
0	0	Nessuna velocità costante															
1	0	Velocità costante 1 (1202)															
0	1	Velocità costante 2 (1203)															
1	1	Velocità costante 3 (1204)															

Cod.	Descrizione	Range																																				
	<p>8 = DI2,3 – Seleziona una delle tre velocità costanti (1...3) utilizzando DI2 e DI3.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vedere sopra (DI1,2) per il codice. <p>9 = DI3,4 – Seleziona una delle tre velocità costanti (1...3) utilizzando DI3 e DI4.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vedere sopra (DI1,2) per il codice. <p>10 = DI4,5 – Seleziona una delle tre velocità costanti (1...3) utilizzando DI4 e DI5.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vedere sopra (DI1,2) per il codice. <p>11 = DI5,6 – Seleziona una delle tre velocità costanti (1...3) utilizzando DI5 e DI6.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vedere sopra (DI1,2) per il codice. <p>12 = DI1,2,3 – Seleziona una delle sette velocità costanti (1...7) utilizzando DI1, DI2 e DI3.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si utilizzano tre ingressi digitali come descritto di seguito (0 = DI disattivato, 1 = DI attivato): <table border="1" data-bbox="351 817 1094 1207"> <thead> <tr> <th>DI1</th> <th>DI2</th> <th>DI3</th> <th>Funzione</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>Nessuna velocità costante</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>Velocità costante 1 (1202)</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>Velocità costante 2 (1203)</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>Velocità costante 3 (1204)</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>Velocità costante 4 (1205)</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>Velocità costante 5 (1206)</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>Velocità costante 6 (1207)</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>Velocità costante 7 (1208)</td> </tr> </tbody> </table>	DI1	DI2	DI3	Funzione	0	0	0	Nessuna velocità costante	1	0	0	Velocità costante 1 (1202)	0	1	0	Velocità costante 2 (1203)	1	1	0	Velocità costante 3 (1204)	0	0	1	Velocità costante 4 (1205)	1	0	1	Velocità costante 5 (1206)	0	1	1	Velocità costante 6 (1207)	1	1	1	Velocità costante 7 (1208)	
DI1	DI2	DI3	Funzione																																			
0	0	0	Nessuna velocità costante																																			
1	0	0	Velocità costante 1 (1202)																																			
0	1	0	Velocità costante 2 (1203)																																			
1	1	0	Velocità costante 3 (1204)																																			
0	0	1	Velocità costante 4 (1205)																																			
1	0	1	Velocità costante 5 (1206)																																			
0	1	1	Velocità costante 6 (1207)																																			
1	1	1	Velocità costante 7 (1208)																																			
	<p>13 = DI3,4,5 – Seleziona una delle sette velocità costanti (1...7) utilizzando DI3, DI4 e DI5.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vedere sopra (DI1,2,3) per il codice. <p>14 = DI4,5,6 – Seleziona una delle sette velocità costanti (1...7) utilizzando DI4, DI5 e DI6.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vedere sopra (DI1,2,3) per il codice. <p>15...18 = TIMER 1...4 – Seleziona la velocità costante 1, la velocità costante 2 o il riferimento esterno in base allo stato del timer 1 (se il valore del parametro è 15 = TIMER 1), del timer 3 (se il valore del parametro è 17 = TIMER 3) e così via, e la modalità velocità costanti.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vedere il parametro 1209 e il Gruppo 36: FUNZIONI TIMER. <p>19 = TIMER 1 & 2 – Seleziona una velocità costante o il riferimento esterno in base allo stato dei timer 1 e 2, e la modalità velocità costanti.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vedere il parametro 1209 e il Gruppo 36: FUNZIONI TIMER. <p>-1 = DI1(INV) – Seleziona la velocità costante 1 con l'ingresso digitale DI1.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Funzionamento inverso: ingresso digitale disattivato = velocità costante 1 attivata. <p>-2...- 6 = DI2(INV)...DI6(INV) – Seleziona la velocità costante 1 con l'ingresso digitale DI2...DI6.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vedere sopra. 																																					

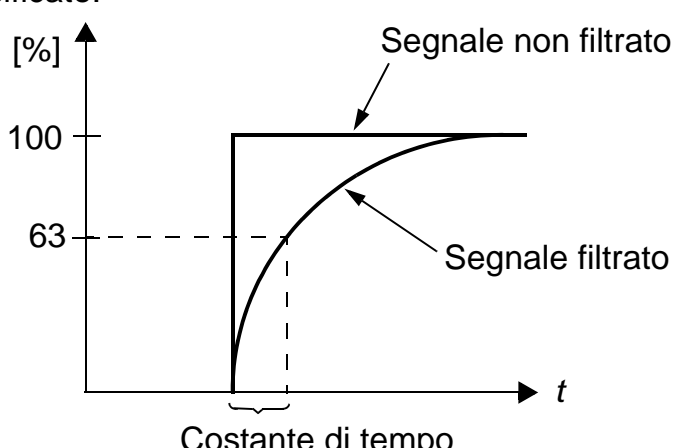
Cod.	Descrizione	Range																																				
	<p>-7 = DI1,2(INV) – Seleziona una delle tre velocità costanti (1...3) utilizzando DI1 e DI2.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il funzionamento inverso utilizza due ingressi digitali come descritto di seguito (0 = DI disattivato, 1 = DI attivato): <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #cccccc;">DI1</th> <th style="background-color: #cccccc;">DI2</th> <th style="background-color: #cccccc;">Funzione</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>Nessuna velocità costante</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>Velocità costante 1 (1202)</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>Velocità costante 2 (1203)</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>Velocità costante 3 (1204)</td> </tr> </tbody> </table>	DI1	DI2	Funzione	1	1	Nessuna velocità costante	0	1	Velocità costante 1 (1202)	1	0	Velocità costante 2 (1203)	0	0	Velocità costante 3 (1204)																						
DI1	DI2	Funzione																																				
1	1	Nessuna velocità costante																																				
0	1	Velocità costante 1 (1202)																																				
1	0	Velocità costante 2 (1203)																																				
0	0	Velocità costante 3 (1204)																																				
	<p>-8 = DI2,3(INV) – Seleziona una delle tre velocità costanti (1...3) utilizzando DI2 e DI3.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vedere sopra (DI1,2(INV)) per il codice. 																																					
	<p>-9 = DI3,4(INV) – Seleziona una delle tre velocità costanti (1...3) utilizzando DI3 e DI4.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vedere sopra (DI1,2(INV)) per il codice. 																																					
	<p>-10 = DI4,5(INV) – Seleziona una delle tre velocità costanti (1...3) utilizzando DI4 e DI5.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vedere sopra (DI1,2(INV)) per il codice. 																																					
	<p>-11 = DI5,6(INV) – Seleziona una delle tre velocità costanti (1...3) utilizzando DI5 e DI6.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vedere sopra (DI1,2(INV)) per il codice. 																																					
	<p>-12 = DI1,2,3(INV) – Seleziona una delle sette velocità costanti (1...7) utilizzando DI1, DI2 e DI3.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il funzionamento inverso utilizza tre ingressi digitali come descritto di seguito (0 = DI disattivato, 1 = DI attivato): <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #cccccc;">DI1</th> <th style="background-color: #cccccc;">DI2</th> <th style="background-color: #cccccc;">DI3</th> <th style="background-color: #cccccc;">Funzione</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>Nessuna velocità costante</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>Velocità costante 1 (1202)</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>Velocità costante 2 (1203)</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>Velocità costante 3 (1204)</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>Velocità costante 4 (1205)</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>Velocità costante 5 (1206)</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>Velocità costante 6 (1207)</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>Velocità costante 7 (1208)</td> </tr> </tbody> </table>	DI1	DI2	DI3	Funzione	1	1	1	Nessuna velocità costante	0	1	1	Velocità costante 1 (1202)	1	0	1	Velocità costante 2 (1203)	0	0	1	Velocità costante 3 (1204)	1	1	0	Velocità costante 4 (1205)	0	1	0	Velocità costante 5 (1206)	1	0	0	Velocità costante 6 (1207)	0	0	0	Velocità costante 7 (1208)	
DI1	DI2	DI3	Funzione																																			
1	1	1	Nessuna velocità costante																																			
0	1	1	Velocità costante 1 (1202)																																			
1	0	1	Velocità costante 2 (1203)																																			
0	0	1	Velocità costante 3 (1204)																																			
1	1	0	Velocità costante 4 (1205)																																			
0	1	0	Velocità costante 5 (1206)																																			
1	0	0	Velocità costante 6 (1207)																																			
0	0	0	Velocità costante 7 (1208)																																			
	<p>-13 = DI3,4,5(INV) – Seleziona una delle sette velocità costanti (1...7) utilizzando DI3, DI4 e DI5.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vedere sopra (DI1,2,3(INV)) per il codice. 																																					
	<p>-14 = DI4,5,6(INV) – Seleziona una delle sette velocità costanti (1...7) utilizzando DI4, DI5 e DI6.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vedere sopra (DI1,2,3(INV)) per il codice. 																																					

Cod.	Descrizione	Range
1202	VEL COSTANTE 1 Imposta il valore per la velocità costante 1. <ul style="list-style-type: none"> • Il range e le unità dipendono dal parametro 9904 MODAL CONTROLLO: • Range: 0...30000 rpm quando 9904 = 1 (VELOCITÀ). • Range: 0...500 Hz quando 9904 = 3 (SCALARE). 	0...30000 rpm / 0...500 Hz
1203 ... 1208	VEL COSTANTE 2...VEL COSTANTE 7 Ogni parametro imposta il valore di una velocità costante. <ul style="list-style-type: none"> • Vedere sopra VEL COSTANTE 1. 	0...30000 rpm / 0...500 Hz

Cod.	Descrizione	Range																																										
1209	<p>TIMER VEL COST</p> <p>Definisce la modalità velocità costanti attivata con funzione timer. I timer possono essere utilizzati per commutare tra il riferimento esterno e le velocità costanti quando il parametro 1201 = 15...18 (TIMER 1...4) o 19 (TIMER 1 & 2).</p> <p>1 = EST/VC1/2/3</p> <ul style="list-style-type: none"> Se il parametro 1201 = 15...18 (TIMER 1...4), seleziona una velocità esterna quando il timer 1...4 non è attivo e seleziona la velocità costante 1 se è attivo. <table border="1"> <thead> <tr> <th>TIMER 1...4</th> <th>Funzione</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Riferimento esterno</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Velocità costante 1 (1202)</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> Se il parametro 1201 = 19 (TIMER 1 & 2), seleziona una velocità esterna quando non è attivo alcun timer, seleziona la velocità costante 1 quando è attivo solo il timer 1, seleziona la velocità costante 2 quando è attivo solo il timer 2 e seleziona la velocità costante 3 quando entrambi i timer 1 e 2 sono attivi. <table border="1"> <thead> <tr> <th>TIMER 1</th> <th>TIMER 2</th> <th>Funzione</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>Riferimento esterno</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>Velocità costante 1 (1202)</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>Velocità costante 2 (1203)</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>Velocità costante 3 (1204)</td> </tr> </tbody> </table> <p>2 = VC1/2/3/4</p> <ul style="list-style-type: none"> Se il parametro 1201 = 15...18 (TIMER 1...4), seleziona la velocità costante 1 quando il timer 1...4 non è attivo e seleziona la velocità costante 2 se è attivo. <table border="1"> <thead> <tr> <th>TIMER 1...4</th> <th>Funzione</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Velocità costante 1 (1202)</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Velocità costante 2 (1203)</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> Se il parametro 1201 = 19 (TIMER 1 & 2), seleziona la velocità costante 1 quando non è attivo alcun timer, seleziona la velocità costante 2 quando è attivo solo il timer 1, seleziona la velocità costante 3 quando è attivo solo il timer 2 e seleziona la velocità costante 4 quando entrambi i timer 1 e 2 sono attivi. <table border="1"> <thead> <tr> <th>TIMER 1</th> <th>TIMER 2</th> <th>Funzione</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>Velocità costante 1 (1202)</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>Velocità costante 2 (1203)</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>Velocità costante 3 (1204)</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>Velocità costante 4 (1205)</td> </tr> </tbody> </table>	TIMER 1...4	Funzione	0	Riferimento esterno	1	Velocità costante 1 (1202)	TIMER 1	TIMER 2	Funzione	0	0	Riferimento esterno	1	0	Velocità costante 1 (1202)	0	1	Velocità costante 2 (1203)	1	1	Velocità costante 3 (1204)	TIMER 1...4	Funzione	0	Velocità costante 1 (1202)	1	Velocità costante 2 (1203)	TIMER 1	TIMER 2	Funzione	0	0	Velocità costante 1 (1202)	1	0	Velocità costante 2 (1203)	0	1	Velocità costante 3 (1204)	1	1	Velocità costante 4 (1205)	<p>1=EST/VC1/2/3 2=VC1/2/3/4</p>
TIMER 1...4	Funzione																																											
0	Riferimento esterno																																											
1	Velocità costante 1 (1202)																																											
TIMER 1	TIMER 2	Funzione																																										
0	0	Riferimento esterno																																										
1	0	Velocità costante 1 (1202)																																										
0	1	Velocità costante 2 (1203)																																										
1	1	Velocità costante 3 (1204)																																										
TIMER 1...4	Funzione																																											
0	Velocità costante 1 (1202)																																											
1	Velocità costante 2 (1203)																																											
TIMER 1	TIMER 2	Funzione																																										
0	0	Velocità costante 1 (1202)																																										
1	0	Velocità costante 2 (1203)																																										
0	1	Velocità costante 3 (1204)																																										
1	1	Velocità costante 4 (1205)																																										

Gruppo 13: INGRESSI ANALOGICI

Questo gruppo definisce i limiti e il filtraggio per gli ingressi analogici.

Cod.	Descrizione	Range
1301	<p>AI1 MIN</p> <p>Definisce il valore minimo dell'ingresso analogico.</p> <ul style="list-style-type: none"> Definire il valore come percentuale sul range completo dei segnali analogici. Vedere l'esempio che segue. Il segnale di ingresso analogico minimo corrisponde a 1104 RIF EST1 MIN o 1107 RIF EST2 MIN. AI MIN non può essere maggiore di AI MAX. Questi parametri (impostazioni riferimento e min. e max. analogici) forniscono l'adattamento con fattore di scala e la regolazione offset per il riferimento. Vedere la figura per il parametro 1105. <p>Esempio. Per impostare il valore dell'ingresso analogico minimo su 4 mA:</p> <ul style="list-style-type: none"> Configurare l'ingresso analogico per un segnale di corrente di 0...20 mA. Calcolare il minimo (4 mA) come percentuale del range completo (20 mA) = $4 \text{ mA} / 20 \text{ mA} \cdot 100\% = 20\%$. 	0...100%
1302	<p>AI1 MAX</p> <p>Definisce il valore massimo dell'ingresso analogico.</p> <ul style="list-style-type: none"> Definire il valore come percentuale sul range completo dei segnali analogici. Il segnale di ingresso analogico massimo corrisponde a 1105 RIF EST1 MAX o 1108 RIF EST2 MAX. Vedere la figura per il parametro 1105. 	0...100%
1303	<p>FILTRO AI1</p> <p>Definisce la costante di tempo del filtro per l'ingresso analogico 1 (AI1).</p> <ul style="list-style-type: none"> Il segnale filtrato raggiunge il 63% di una variazione di gradino nel tempo specificato. 	0...10 s

Cod.	Descrizione	Range
1304	AI2 MIN Definisce il valore minimo dell'ingresso analogico. • Vedere AI1 MIN sopra.	0...100%
1305	AI2 MAX Definisce il valore massimo dell'ingresso analogico. • Vedere AI1 MAX sopra.	0...100%
1306	FILTRO AI2 Definisce la costante di tempo del filtro per l'ingresso analogico 2 (AI2). • Vedere FILTRO AI1 sopra.	0...10 s

Gruppo 14: USCITE RELÈ

Questo gruppo definisce la condizione che attiva ciascuna delle uscite relè.

Cod.	Descrizione	Range
1401	<p>USCITA RELÈ 1</p> <p>Definisce l'evento o condizione che attiva l'uscita relè 1 – ciò che significa l'uscita relè 1.</p> <p>0 = NOT SEL – L'uscita relè non è utilizzata ed è diseccitata.</p> <p>1 = PRONTO – Eccita il relè quando il convertitore è pronto per il funzionamento. Condizioni necessarie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • È presente il segnale di abilitazione marcia. • Assenza di guasti. • Tensione di alimentazione compresa nel range. • Il comando di arresto di emergenza non deve essere attivo. <p>2 = MARCIA – Eccita il relè quando il convertitore è in funzione.</p> <p>3 = GUASTO(-1) – Eccita il relè quando è collegata l'alimentazione. Diseccita il relè in caso di guasto.</p> <p>4 = GUASTO – Eccita il relè in presenza di un guasto attivo.</p> <p>5 = ALLARME – Eccita il relè in presenza di un allarme attivo.</p> <p>6 = INVERSIONE – Eccita il relè quando il motore ruota in direzione "indietro".</p> <p>7 = AVVIATO – Eccita il relè quando il convertitore riceve un comando di avvio (anche in assenza del segnale di abilitazione marcia). Diseccita il relè quando il convertitore riceve un comando di arresto o in caso di guasto.</p> <p>8= SUPRV1 SOPRA – Eccita il relè quando il primo parametro supervisionato (3201) supera il limite (3203).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vedere Gruppo 32: SUPERVISIONE. <p>9 = SUPRV1 SOTTO – Eccita il relè quando il primo parametro supervisionato (3201) scende sotto il limite (3202).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vedere Gruppo 32: SUPERVISIONE. <p>10 = SUPRV2 SOPRA – Eccita il relè quando il secondo parametro supervisionato (3204) supera il limite (3206).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vedere Gruppo 32: SUPERVISIONE. <p>11 = SUPRV2 SOTTO – Eccita il relè quando il primo secondo parametro supervisionato (3204) scende sotto il limite (3205).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vedere Gruppo 32: SUPERVISIONE. <p>12 = SUPRV3 SOPRA – Eccita il relè quando il terzo parametro supervisionato (3207) supera il limite (3209).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vedere Gruppo 32: SUPERVISIONE. <p>13 = SUPRV3 SOTTO – Eccita il relè quando il terzo parametro supervisionato (3207) scende sotto il limite (3208).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vedere Gruppo 32: SUPERVISIONE. 	0...47

Cod.	Descrizione	Range
	<p>14 = SETPOINT – Eccita il relè quando la frequenza di uscita è uguale alla frequenza di riferimento.</p> <p>15 = GUASTO(RST) – Eccita il relè quando il convertitore è in una condizione di guasto e verrà resettato dopo il ritardo di autoreset programmato.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vedere il parametro 3103 DURATA RITARDO. <p>16 = GUASTO/ALLAR – Eccita il relè quando si verifica un guasto o un allarme.</p> <p>17 = CONTR EST – Eccita il relè quando è selezionato il controllo esterno.</p> <p>18 = SEL RIF2 – Eccita il relè quando è selezionata EST2.</p> <p>19 = VELOCIT COST – Eccita il relè quando è selezionata una velocità costante.</p> <p>20 = PERDITA RIF – Eccita il relè in caso di perdita del riferimento o della postazione di controllo attiva.</p> <p>21 = SOVRACORR – Eccita il relè in caso di guasto o allarme per sovracorrente.</p> <p>22 = SOVRATENS – Eccita il relè in caso di guasto o allarme per sovratensione.</p> <p>23 = MAX TEMP ACH – Eccita il relè in caso di guasto o allarme per sovratemperatura della scheda di controllo o del convertitore.</p> <p>24 = MIN TENS CC – Eccita il relè in caso di guasto o allarme per minima tensione.</p> <p>25 = PERDITA AI1 – Eccita il relè in caso di perdita del segnale di AI1.</p> <p>26 = PERDITA AI2 – Eccita il relè in caso di perdita del segnale di AI2.</p> <p>27 = MAX TEMP MOT – Eccita il relè in caso di guasto o allarme per sovratemperatura motore.</p> <p>28 = STALLO MOT – Eccita il relè in caso di guasto o allarme per stallo.</p> <p>30 = SLEEP PID – Eccita il relè quando la funzione sleep PID è attiva.</p> <p>31 = PFA – Utilizza il relè per avviare/arrestare il motore nel controllo PFA (vedere Gruppo 81: CONTROLLO PFA).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare questa opzione solo se si utilizza il controllo PFA. • Selezione attivata/disattivata quando il convertitore non è in funzione. <p>32 = SCAMBIO AUT – Eccita il relè quando si esegue un'operazione di scambio automatico PFA.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare questa opzione solo se si utilizza il controllo PFA. <p>33 = FLUSSO NOMIN – Eccita il relè quando il motore è magnetizzato e in grado di fornire la coppia nominale (il motore ha raggiunto il livello di magnetizzazione nominale).</p> <p>34 = SET 2 UTENTE – Eccita il relè quando è attivo il set di parametri utente 2.</p>	

Cod.	Descrizione	Range																																																																
35	<p>COMM – Eccita il relè in base all'input proveniente dalla comunicazione bus di campo.</p> <ul style="list-style-type: none"> Il bus di campo scrive un codice binario nel parametro 0134 che eccita il relè 1...relè 6 in base a quanto riportato nella tabella seguente. 0 = relè diseccitato, 1 = relè eccitato. <table border="1"> <thead> <tr> <th>Par. 0134</th> <th>Binario</th> <th>RO6</th> <th>RO5</th> <th>RO4</th> <th>RO3</th> <th>RO2</th> <th>RO1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>000000</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>000001</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>000010</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>000011</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>000100</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>5...62</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>63</td> <td>111111</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	Par. 0134	Binario	RO6	RO5	RO4	RO3	RO2	RO1	0	000000	0	0	0	0	0	0	1	000001	0	0	0	0	0	1	2	000010	0	0	0	0	1	0	3	000011	0	0	0	0	1	1	4	000100	0	0	0	1	0	0	5...62	63	111111	1	1	1	1	1	1	
Par. 0134	Binario	RO6	RO5	RO4	RO3	RO2	RO1																																																											
0	000000	0	0	0	0	0	0																																																											
1	000001	0	0	0	0	0	1																																																											
2	000010	0	0	0	0	1	0																																																											
3	000011	0	0	0	0	1	1																																																											
4	000100	0	0	0	1	0	0																																																											
5...62																																																											
63	111111	1	1	1	1	1	1																																																											
36	<p>COMM(-1) – Il relè viene eccitato in base all'input proveniente dalla comunicazione bus di campo.</p> <ul style="list-style-type: none"> Il bus di campo scrive un codice binario nel parametro 0134 che eccita il relè 1...relè 6 in base a quanto riportato nella tabella seguente. 0 = relè diseccitato, 1 = relè eccitato. <table border="1"> <thead> <tr> <th>Par. 0134</th> <th>Binario</th> <th>RO6</th> <th>RO5</th> <th>RO4</th> <th>RO3</th> <th>RO2</th> <th>RO1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>000000</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>000001</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>000010</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>000011</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>000100</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>5...62</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>63</td> <td>111111</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	Par. 0134	Binario	RO6	RO5	RO4	RO3	RO2	RO1	0	000000	1	1	1	1	1	1	1	000001	1	1	1	1	1	0	2	000010	1	1	1	1	0	1	3	000011	1	1	1	1	0	0	4	000100	1	1	1	0	1	1	5...62	63	111111	0	0	0	0	0	0	
Par. 0134	Binario	RO6	RO5	RO4	RO3	RO2	RO1																																																											
0	000000	1	1	1	1	1	1																																																											
1	000001	1	1	1	1	1	0																																																											
2	000010	1	1	1	1	0	1																																																											
3	000011	1	1	1	1	0	0																																																											
4	000100	1	1	1	0	1	1																																																											
5...62																																																											
63	111111	0	0	0	0	0	0																																																											
37	<p>TIMER 1 – Eccita il relè quando è attiva la funzione timer 1.</p> <ul style="list-style-type: none"> Vedere Gruppo 36: FUNZIONI TIMER. 																																																																	
38...40	<p>TIMER 2...4 – Eccita il relè quando è attiva la funzione timer 2...4.</p> <ul style="list-style-type: none"> Vedere TIMER 1 sopra. 																																																																	
41	<p>MNT TRIG FAN – Eccita il relè quando parte il contatore della ventola di raffreddamento.</p>																																																																	
42	<p>MNT TRIG REV – Eccita il relè quando parte il contagiri.</p>																																																																	
43	<p>MNT TRIG RUN – Eccita il relè quando parte il contatore del tempo di funzionamento.</p>																																																																	
44	<p>MNT TRIG MWH – Eccita il relè quando parte il contatore del consumo di potenza.</p>																																																																	
45	<p>COMANDO FORZATO – Eccita il relè quando si attivano i comandi forzati.</p>																																																																	
46	<p>RITARD START – Eccita il relè quando è attivo un ritardo di avvio.</p>																																																																	
47	<p>CURVA CAR UT – Eccita il relè in caso di allarme o guasto relativo alla curva di carico utente.</p>																																																																	

Cod.	Descrizione	Range
1402	USCITA RELÈ 2 Definisce l'evento o condizione che attiva l'uscita relè 2 – ciò che significa l'uscita relè 2. • Vedere il parametro 1401 USCITA RELÈ 1.	0...47
1403	USCITA RELÈ 3 Definisce l'evento o condizione che attiva l'uscita relè 3 – ciò che significa l'uscita relè 3. • Vedere il parametro 1401 USCITA RELÈ 1.	0...47
1404	RIT ON RO1 Definisce il ritardo di inserimento per il relè 1. • I ritardi di ON/OFF vengono ignorati quando l'uscita relè 1401 è impostata su PFA.	0...36
	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 20px;"> <p>Evento di controllo</p> <p>Stato relè</p> </div> </div>	
1405	RIT OFF RO1 Definisce il ritardo di disinserimento per il relè 1. • I ritardi di ON/OFF vengono ignorati quando l'uscita relè 1401 è impostata su PFA.	0...3600 s
1406	RIT ON RO2 Definisce il ritardo di inserimento per il relè 2. • Vedere il parametro RIT ON RO1.	0...3600 s
1407	RIT OFF RO2 Definisce il ritardo di disinserimento per il relè 2. • Vedere il parametro RIT OFF RO1.	0...3600 s
1408	RIT ON RO3 Definisce il ritardo di inserimento per il relè 3. • Vedere il parametro RIT ON RO1.	0...3600 s
1409	RIT OFF RO3 Definisce il ritardo di disinserimento per il relè 3. • Vedere il parametro RIT OFF RO1.	0...3600 s
1410 ... 1412	USCITA RELÈ 4...6 Definisce l'evento o condizione che attiva i relè 4...6 – il significato delle uscite relè 4...6. • Vedere il parametro 1401 USCITA RELÈ 1.	0...47
1413	RIT ON RO4 Definisce il ritardo di inserimento per il relè 4. • Vedere il parametro RIT ON RO1.	0...3600 s
1414	RIT OFF RO4 Definisce il ritardo di disinserimento per il relè 4. • Vedere il parametro RIT OFF RO1.	0...3600 s

Cod.	Descrizione	Range
1415	RIT ON RO5 Definisce il ritardo di inserimento per il relè 5. • Vedere il parametro RIT ON RO1.	0...3600 s
1416	RIT OFF RO5 Definisce il ritardo di disinserimento per il relè 5. • Vedere il parametro RIT OFF RO1.	0...3600 s
1417	RIT ON RO6 Definisce il ritardo di inserimento per il relè 6. • Vedere il parametro RIT ON RO1.	0...3600 s
1418	RIT OFF RO6 Definisce il ritardo di disinserimento per il relè 6. • Vedere il parametro RIT OFF RO1.	0...3600 s

Gruppo 15: USCITE ANALOGICHE

Questo gruppo definisce le uscite analogiche (segnale di corrente) del convertitore di frequenza. Le uscite analogiche del convertitore possono essere:

- qualsiasi parametro del [Gruppo 01: DATI OPERATIVI](#)
- limitate ai valori minimo e massimo programmabili della corrente di uscita
- adattate con fattore di scala (e/o invertite) definendo i valori minimo e massimo del parametro sorgente (o contenuto). Definendo un valore massimo (parametro 1503 o 1509) inferiore al valore minimo del contenuto (parametro 1502 o 1508) si ha come risultato un'uscita invertita.
- filtrate.

Cod.	Descrizione	Range
1501	<p>VALORE AO1</p> <p>Definisce il contenuto dell'uscita analogica AO1.</p> <p>99 = ALIM PTC – Fornisce una sorgente di corrente per sensori di tipo PTC. Uscita = 1.6 mA. Vedere Gruppo 35: MISURA TEMP MOTORE.</p> <p>100 = ALIM PT100 – Fornisce una sorgente di corrente per sensori di tipo PT100. Uscita = 9.1 mA. Vedere Gruppo 35: MISURA TEMP MOTORE.</p> <p>101...178– L'uscita corrisponde a un parametro del Gruppo 01: DATI OPERATIVI.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Parametro definito mediante valore (es. valore 102 = parametro 0102). 	99...178

Cod.	Descrizione	Range
1502	<p>VALORE AO1 MIN</p> <p>Imposta il valore minimo del contenuto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il contenuto è il parametro selezionato dal parametro 1501. • Il valore minimo si riferisce al valore minimo del contenuto che sarà convertito in uscita analogica. • Questi parametri (contenuto e impostazioni corrente min. e max.) determinano la regolazione di scala e offset per il riferimento. Vedere la figura. 	<p>-</p>
1503	<p>VALORE AO1 MAX</p> <p>Imposta il valore massimo del contenuto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il contenuto è il parametro selezionato dal parametro 1501. • Il valore massimo si riferisce al valore massimo del contenuto che sarà convertito in uscita analogica. 	-
1504	<p>CORRENTE MIN AO1</p> <p>Imposta la corrente minima di uscita.</p>	0.0...20.0 mA
1505	<p>CORRENTE MAX AO1</p> <p>Imposta la corrente massima di uscita.</p>	0.0...20.0 mA
1506	<p>FILTRO AO1</p> <p>Definisce la costante di tempo del filtro per AO1.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il segnale filtrato raggiunge il 63% di una variazione di gradino nel tempo specificato. • Vedere la figura per il parametro 1303. 	0.0...10.0 s
1507	<p>VALORE AO2</p> <p>Definisce il contenuto dell'uscita analogica AO2. Vedere VALORE AO1.</p>	99...178
1508	<p>VALORE AO2 MIN</p> <p>Imposta il valore minimo del contenuto. Vedere VALORE AO1 MIN.</p>	-

Cod.	Descrizione	Range
1509	VALORE AO2 MAX Imposta il valore massimo del contenuto. Vedere VALORE AO1 MAX.	-
1510	CORRENTE MIN AO2 Imposta la corrente minima di uscita. Vedere CORRENTE MIN AO1.	0...20.0 mA
1511	CORRENTE MAX AO2 Imposta la corrente massima di uscita. Vedere CORRENTE MAX AO1.	0...20.0 mA
1512	FILTRO AO2 Definisce la costante di tempo del filtro per AO2. Vedere FILTRO AO1.	0...10.0 s

Gruppo 16: COMANDI DI SISTEMA

Questo gruppo definisce una serie di blocchi, reset e abilitazioni a livello di sistema.

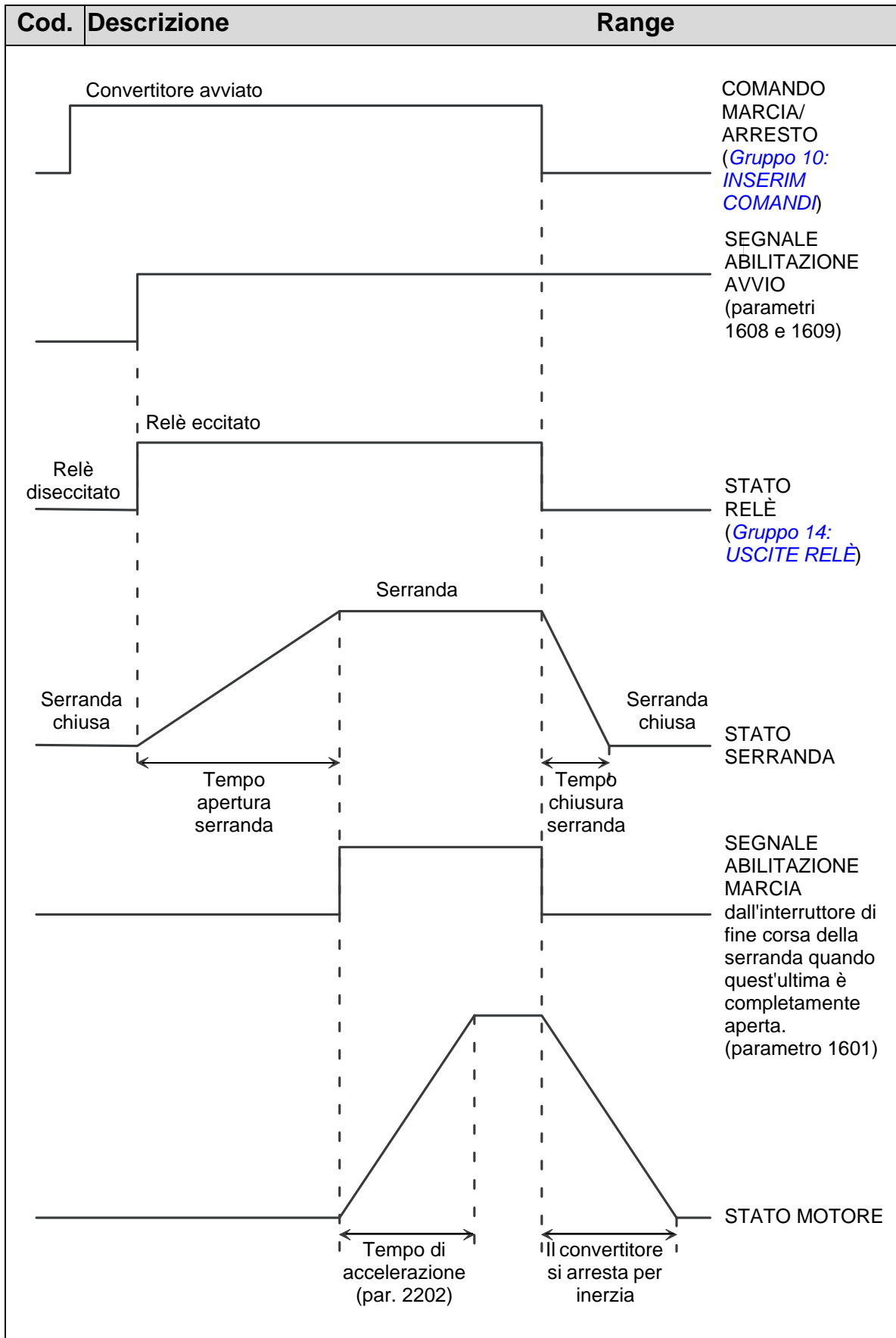
Cod.	Descrizione	Range
1601	<p>ABILITAZ MARCIA</p> <p>Seleziona la sorgente del segnale di abilitazione marcia. Vedere la figura a pag. 212.</p> <p>0 = NON SELEZ – Consente l'avvio del convertitore senza un segnale di abilitazione marcia esterno.</p> <p>1 = DI1 – Definisce l'ingresso digitale DI1 come segnale di abilitazione marcia.</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'ingresso digitale deve essere attivato per l'abilitazione marcia. • Se la tensione scende e disattiva questo ingresso digitale, il convertitore si arresta per inerzia e non parte fino alla ripresa del segnale di abilitazione marcia. <p>2...6 = DI2...DI6 – Definisce l'ingresso digitale DI2...DI6 come segnale di abilitazione marcia.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vedere DI1 sopra. <p>7 = COMM – Assegna la Word di comando bus di campo come sorgente per il segnale di abilitazione marcia.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il bit 6 della Word di comando 1 (parametro 0301) attiva il segnale di disabilitazione marcia. • Vedere il manuale utente del bus di campo per istruzioni più precise. <p>-1 = DI1(INV) – Definisce l'ingresso digitale invertito DI1 come segnale di abilitazione marcia.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Questo ingresso digitale deve essere disattivato per l'abilitazione marcia. • Se l'ingresso digitale si attiva, il convertitore si arresta per inerzia e non parte fino alla ripresa del segnale di abilitazione marcia. <p>-2...-6 = DI2(INV)...DI6(INV) – Definisce l'ingresso digitale invertito DI2...DI6 come segnale di abilitazione marcia.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vedere DI1(INV) sopra. 	-6...7
1602	<p>BLOCCO PARAM</p> <p>Determina se il pannello di controllo (tastierino operatore) può modificare i valori dei parametri.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Questo blocco non limita le modifiche parametriche effettuate mediante macro. • Questo blocco non limita le modifiche parametriche scritte da ingressi bus di campo. • Il valore di questo parametro può essere modificato solo inserendo la password corretta. Vedere il parametro 1603 PASSWORD PARAM. <p>0 = BLOCCATO – Non è possibile utilizzare il pannello di controllo per modificare i valori dei parametri.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il blocco può essere aperto inserendo un codice valido nel parametro 1603. <p>1 = APERTO – È possibile utilizzare il pannello di controllo per modificare i valori dei parametri.</p> <p>2 = NON SALVATO – È possibile utilizzare il pannello di controllo per modificare il valore dei parametri, ma le modifiche non vengono memorizzate nella memoria permanente.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Impostare il parametro 1607 SALV PARAMETRI su 1 SALVA) per memorizzare i valori parametrici modificati. 	0...2

Cod.	Descrizione	Range
1603	<p>PASSWORD PARAM</p> <p>Inserire la password corretta per sbloccare il blocco parametri.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vedere sopra al parametro 1602. • Il codice 358 consente di modificare una volta il valore del parametro 1602. • La voce torna automaticamente a 0. 	0...65535
1604	<p>SEL RESET GUASTO</p> <p>Seleziona la sorgente del segnale di reset dei guasti. Il segnale resetta il convertitore dopo uno scatto per guasto se la causa del guasto è stata eliminata.</p> <p>0 = TASTIERA – Definisce il pannello di controllo come unica sorgente di reset guasti.</p> <ul style="list-style-type: none"> • I guasti possono sempre essere resettati dal pannello di controllo. <p>1 = DI1 – Definisce l'ingresso digitale DI1 come sorgente di reset guasti.</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'attivazione dell'ingresso digitale resetta il convertitore. <p>2...6 = DI2...DI6 – Definisce l'ingresso digitale DI2...DI6 come sorgente di reset guasti.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vedere DI1 sopra. <p>7 = MARCIA/ARR – Definisce il comando di arresto come sorgente del reset guasti.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Non utilizzare questa opzione quando i comandi di arresto, marcia e direzione sono forniti dalla comunicazione bus di campo. <p>8 = COMM – Definisce il bus di campo come sorgente di reset guasti.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La Word di comando è fornita mediante comunicazione bus di campo. • Il bit 4 della Word di comando 1 (parametro 0301) resetta il convertitore. <p>-1 = DI1(INV) – Definisce l'ingresso digitale invertito DI1 come sorgente di reset guasti.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La disattivazione dell'ingresso digitale resetta il convertitore. <p>-2...-6 = DI2(INV)...DI6(INV) – Definisce l'ingresso digitale invertito DI2...DI6 come sorgente di reset guasti.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vedere DI1(INV) sopra. 	-6...8

Cod.	Descrizione	Range
1605	<p>SELEZ SET PARAM</p> <p>Definisce il controllo per modificare il set di parametri utente.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vedere il parametro 9902 MACRO APPLICAT. • È necessario arrestare il convertitore per modificare il set di parametri utente. • Durante la modifica il convertitore non può essere avviato. <p>Nota: salvare sempre il set di parametri utente dopo aver modificato le impostazioni di qualche parametro o dopo aver eseguito una routine di identificazione del motore.</p> <ul style="list-style-type: none"> • A ogni riaccensione o in caso di modifica del parametro 9902 MACRO APPLICAT, il convertitore carica le ultime impostazioni salvate. Eventuali modifiche non salvate di un set di parametri utente andranno perse. <p>Nota: il valore di questo parametro (1605) non fa parte del set di parametri utente e non viene modificato anche in caso di modifiche al set di parametri utente.</p> <p>Nota: è possibile utilizzare un'uscita relè per la supervisione del set di parametri utente 2.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vedere il parametro 1401. <p>0 = NON SELEZ – Definisce il pannello di controllo (tastierino operatore) come unico controllo per modificare i set di parametri utente (utilizzando il parametro 9902).</p> <p>1 = DI1 – Definisce l'ingresso digitale DI1 come controllo per la modifica dei set di parametri utente.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il convertitore carica il set di parametri utente 1 sul fronte di discesa dell'ingresso digitale. • Il convertitore carica il set di parametri utente 2 sul fronte di salita dell'ingresso digitale. • Il set di parametri utente viene modificato solo quando il convertitore è fermo. <p>2...6 = DI2...DI6 – Definisce gli ingressi digitali DI2...DI6 come controllo per modificare i set di parametri utente.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vedere DI1 sopra. <p>-1 = DI1(INV) – Definisce l'ingresso digitale invertito DI1 come controllo per la modifica dei set di parametri utente.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il convertitore carica il set di parametri utente 1 sul fronte di salita dell'ingresso digitale. • Il convertitore carica il set di parametri utente 2 sul fronte di discesa dell'ingresso digitale. • Il set di parametri utente viene modificato solo quando il convertitore è fermo. <p>-2...-6 = DI2(INV)...DI6(INV) – Definisce l'ingresso digitale invertito DI2...DI6 come controllo per la modifica dei set di parametri utente.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vedere DI1(INV) sopra. 	-6...6

Cod.	Descrizione	Range
1606	<p>BLOCCO LOCALE</p> <p>Definisce il controllo per l'utilizzo della modalità HAND. La modalità HAND consente il controllo del convertitore dal pannello di controllo (tastierino operatore).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Quando il BLOCCO LOCALE è attivo, il pannello di controllo non può passare dalla modalità AUTO alla modalità HAND. <p>0 = NON SELEZ – Disabilita il blocco. Il pannello di controllo può selezionare la modalità HAND e controllare il convertitore.</p> <p>Nota: il tasto OFF arresta sempre il convertitore, indipendentemente dal valore del parametro 1606 BLOCCO LOCALE.</p> <p>Se BLOCCO LOCALE è attivo e il convertitore è in modalità AUTO quando viene premuto il tasto OFF, il convertitore rimane in modalità AUTO ma si arresta per inerzia e visualizza l'allarme 2017 TASTO OFF sul display del pannello di controllo. (Questo allarme viene unicamente visualizzato sul pannello di controllo; non è indicato dalle uscite relè.) Premere il tasto AUTO per riavviare il convertitore.</p> <p>Nota: se il convertitore è in modalità OFF o HAND e viene attivato BLOCCO LOCALE (ad esempio dal pannello di controllo o tramite un ingresso digitale), la possibilità di controllare il convertitore dal pannello di controllo rimane finché il convertitore non viene portato in modalità AUTO. Solo in quel caso BLOCCO LOCALE acquista efficacia, disabilitando il passaggio dalla modalità AUTO alla modalità OFF o HAND se si preme il tasto OFF o HAND.</p> <p>1 = DI1 – Definisce l'ingresso digitale DI1 come controllo per l'impostazione del blocco locale.</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'attivazione dell'ingresso digitale esclude il controllo locale. • Disattivando l'ingresso digitale si abilita la selezione della modalità HAND. <p>2...6 = DI2...DI6 – Definisce l'ingresso digitale DI2...DI6 come controllo per l'impostazione del blocco locale.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vedere DI1 sopra. <p>7 = ON – Imposta il blocco. Il pannello di controllo non può selezionare la modalità HAND e non può controllare il convertitore.</p> <p>8 = COMM – Definisce il bit 14 della Word di comando 1 (parametro 0301) come controllo per l'impostazione del blocco locale.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La Word di comando è fornita mediante comunicazione bus di campo. <p>-1 = DI1(INV) – Definisce l'ingresso digitale invertito DI1 come controllo per impostare il blocco locale.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La disattivazione dell'ingresso digitale esclude il controllo locale. • Attivando l'ingresso digitale si abilita la selezione della modalità HAND. <p>-2...-6 = DI2(INV)...DI6(INV) – Definisce l'ingresso digitale invertito DI2...DI6 come controllo per impostare il blocco locale.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vedere DI1(INV) sopra. 	-6...8

Cod.	Descrizione	Range
1607	<p>SALV PARAMETRI</p> <p>Salva tutti i parametri modificati nella memoria permanente.</p> <ul style="list-style-type: none"> • I parametri modificati da bus di campo non vengono salvati automaticamente nella memoria permanente. Per salvare è necessario utilizzare questo parametro. • Se 1602 BLOCCO PARAM = 2 (NON SALVATO), i parametri modificati dal pannello di controllo (tastierino operatore) non vengono salvati. Per salvare è necessario utilizzare questo parametro. • Se 1602 BLOCCO PARAM = 1 (APERTO), i parametri modificati dal pannello di controllo vengono salvati automaticamente nella memoria permanente. <p>0 = FATTO – I valori cambiano automaticamente quando tutti i parametri vengono salvati.</p> <p>1 = SALVA – Salva i parametri modificati nella memoria permanente.</p>	<p>0=FATTO, 1=SALVA</p>
1608	<p>ABILITAZ AVVIO 1</p> <p>Seleziona la sorgente del segnale di abilitazione avvio 1. Vedere la figura a pag. 212.</p> <p>Nota: la funzionalità di abilitazione avvio è diversa dalla funzionalità di abilitazione marcia.</p> <p>0 = NON SELEZ – Consente l'avvio del convertitore senza un segnale di abilitazione avvio esterno.</p> <p>1 = DI1 – Definisce l'ingresso digitale DI1 come segnale di abilitazione avvio 1.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Questo ingresso digitale deve essere attivato per il segnale di abilitazione avvio 1. • Se la tensione scende e disattiva questo ingresso digitale, il convertitore si arresta per inerzia e sul pannello di controllo compare l'allarme 2021. Il convertitore non parte fino alla ripresa del segnale di abilitazione avvio 1. <p>2...6 = DI2...DI6 – Definisce l'ingresso digitale DI2...DI6 come segnale di abilitazione avvio 1.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vedere DI1 sopra. <p>7 = COMM – Assegna la Word di comando bus di campo come sorgente del segnale di abilitazione avvio 1.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il bit 2 della Word di comando 2 (parametro 0302) attiva il segnale di disabilitazione avvio 1. • Vedere il manuale utente del bus di campo per istruzioni più precise. <p>-1 = DI1 (INV) – Definisce l'ingresso digitale invertito DI1 come segnale di abilitazione avvio 1.</p> <p>-2...-6 = DI2 (INV)...DI6 (INV) – Definisce l'ingresso digitale invertito DI2...DI6 come segnale di abilitazione avvio 1.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vedere DI1 (INV) sopra. 	<p>-6...7</p>



Cod.	Descrizione	Range
1609	<p>ABILITAZ AVVIO 2</p> <p>Seleziona la sorgente del segnale di abilitazione avvio 2.</p> <p>Nota: la funzionalità di abilitazione avvio è diversa dalla funzionalità di abilitazione marcia.</p> <p>0 = NON SELEZ – Consente l'avvio del convertitore senza un segnale di abilitazione avvio esterno.</p> <p>1 = DI1 – Definisce l'ingresso digitale DI1 come segnale di abilitazione avvio 2.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Questo ingresso digitale deve essere attivato per il segnale di abilitazione avvio 2. • Se la tensione scende e disattiva questo ingresso digitale, il convertitore si arresta per inerzia e sul pannello di controllo compare l'allarme 2022. Il convertitore non parte fino alla ripresa del segnale di abilitazione avvio 2. <p>2...6 = DI2...DI6 – Definisce l'ingresso digitale DI2...DI6 come segnale di abilitazione avvio 2.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vedere DI1 sopra. <p>7 = COMM – Assegna la Word di comando bus di campo come sorgente del segnale di abilitazione avvio 2.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il bit 3 della Word di comando 2 (parametro 0302) attiva il segnale di disabilitazione avvio 2. • Vedere il manuale utente del bus di campo per istruzioni più precise. <p>-1 = DI1(INV) – Definisce l'ingresso digitale invertito DI1 come segnale di abilitazione avvio 2.</p> <p>-2...-6 = DI2 (INV)...DI6(INV) – Definisce l'ingresso digitale invertito DI2...DI6 come segnale di abilitazione avvio 2.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vedere DI1(INV) sopra. 	-6...7
1610	<p>DISPLAY ALLARME</p> <p>Controlla la visibilità dei seguenti allarmi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2001 SOVRACORRENTE • 2002 SOVRATENSIONE CC • 2003 MINIMA TENSIONE CC • 2009 SOVRATEMPERATURA ACH <p>Per ulteriori informazioni, vedere la sezione Elenco degli allarmi a pag. 379.</p> <p>0 = NO – Gli allarmi precedenti sono disabilitati.</p> <p>1 = Sì – Tutti gli allarmi precedenti sono abilitati.</p>	0=NO, 1=Sì

Cod.	Descrizione	Range
1611	<p>VISUAL PARAMETRI</p> <p>Seleziona la visualizzazione parametri, ovvero i parametri da mostrare sul display.</p> <p>Nota: questo parametro è visibile solo quando è attivato dal dispositivo opzionale FlashDrop. FlashDrop è un dispositivo che copia rapidamente i parametri in convertitori di frequenza non alimentati. FlashDrop consente di personalizzare l'elenco dei parametri, ad esempio decidendo di nascondere determinati parametri. Per ulteriori informazioni, vedere <i>MFDT-01 FlashDrop User's Manual</i> (3AFE68591074 [inglese]).</p> <p>I valori dei parametri FlashDrop si attivano impostando il parametro 9902 su 31 (CARIC SET FD).</p> <p>0 = DEFAULT – Vengono mostrati gli elenchi dei parametri base e dei parametri completi.</p> <p>1 = FLASHDROP – Viene mostrato l'elenco dei parametri FlashDrop. Non include l'elenco ridotto. I parametri nascosti dal dispositivo FlashDrop non sono visibili.</p>	<p>0=DEFAULT, 1=FLASHDROP</p>
1612	<p>CONTR VENTOLA</p> <p>Seleziona il controllo della ventola di raffreddamento del convertitore di frequenza. Si può utilizzare per limitare le fluttuazioni della tensione in c.c.</p> <p>0 = AUTO – Controllo automatico della ventola (default).</p> <p>1 = ON – Ventola sempre accesa.</p>	<p>0=AUTO, 1=ON</p>
1613	<p>FAULT RESET</p> <p>Consente di resettare i guasti mediante parametro. Si può utilizzare per resettare i guasti da sistemi di monitoraggio remoto che hanno accesso ai parametri del convertitore.</p> <p>0 = DEFAULT – Il guasto non viene resettato (default)</p> <p>1 = RESET NOW – Reset del guasto.</p>	<p>0=DEFAULT, 1=RESET NOW</p>

Gruppo 17: COMANDO FORZATO

Questo gruppo definisce la sorgente del segnale di attivazione delle priorità (comandi forzati), della velocità/frequenza prioritaria e della password; definisce inoltre la modalità di abilitazione e disabilitazione delle priorità.

I comandi forzati possono essere utilizzati ad esempio in caso di incendio.

Quando viene attivato l'ingresso digitale del segnale prioritario, il convertitore si ferma e poi accelera alla velocità o frequenza preimpostata. Quando l'ingresso digitale viene disattivato, il convertitore si ferma e si riavvia. Se il comando di marcia, l'abilitazione marcia e l'abilitazione avvio sono attivi nella modalità AUTO, il convertitore si avvia automaticamente e prosegue normalmente il funzionamento dopo i comandi forzati. Nella modalità HAND, il convertitore torna alla modalità OFF.

Quando sono attivi i comandi forzati:

- Il convertitore funziona alla velocità preimpostata.
- Il convertitore ignora tutti i comandi impartiti dal tastierino.
- Il convertitore ignora tutti i comandi provenienti dai collegamenti di comunicazione.
- Il convertitore ignora tutti gli ingressi digitali, eccetto quelli di attivazione/disattivazione priorità, abilitazione marcia e abilitazione avvio.
- Sul display del convertitore compare il messaggio di allarme 2020 COMANDO FORZATO.

I seguenti guasti vengono ignorati:

3	MAX TEMP ACH
6	MIN TENS CC
7	PERDITA AI1
8	PERDITA AI2
9	SOVRAT MOT
10	PERDITA PAN
12	STALLO MOT
14	GUASTO EST1
15	GUASTO EST2
18	ERR TERMIST
21	MIS CORRENTE

22	FASE ALIM
24	OVERSPEED
28	SERIAL 1 ERR
29	EFB CON FILE
30	FORCE TRIP
31	EFB 1
32	EFB 2
33	EFB 3
34	FASE MOTORE
37	SOVRATEMP CB
38	CURVA CARICO UT
1000	PAR HZRPM
1001	PAR PFARIFNG
1003	PAR SCALA AI
1004	PAR SCALA AO
1006	PAR RO EST
1007	PAR FBUSMISS
1008	PAR PFAMODE
1016	PAR USER LOAD C

Abilitazione della modalità comandi forzati:

1. Inserire i parametri in tutti i gruppi richiesti, ad eccezione del Gruppo 17.
2. Selezionare l'ingresso digitale che attiverà i comandi forzati (P 1701).
3. Inserire il riferimento di frequenza o velocità prioritaria (P 1702 o P 1703) in base alla modalità di controllo del motore (P 9904).
4. Inserire la password [P 1704 (358)].
5. Abilitare i comandi forzati (P 1705).

Modifica dei parametri prioritari:

1. Se la modalità comandi forzati è abilitata, disabilitarla:
 - Inserire la password (P 1704).
 - Disabilitare i comandi forzati (P 1705).
2. Se necessario, caricare il set di parametri prioritari (P 9902).
3. Modificare i parametri secondo necessità, ad eccezione del Gruppo 17.

4. Modificare i parametri del Gruppo 17 secondo necessità:
 - Ingresso digitale per i comandi prioritari (P 1701).
 - Riferimento di frequenza o velocità (P 1702 o P 1703).
5. Inserire la password (P 1704).
6. Abilitare i comandi forzati (P 1705). Il convertitore sostituisce il set di parametri prioritari con i nuovi valori di tutti i parametri.

Cod.	Descrizione	Range
1701	<p>SEL COMANDO FORZ</p> <p>Seleziona la sorgente del segnale di attivazione dei comandi forzati. 0 = NON SELEZ – Segnale di attivazione comandi forzati non selezionato. 1 = DI1 – Definisce l'ingresso digitale DI1 come segnale di attivazione dei comandi forzati. • Questo ingresso digitale deve essere attivato per il segnale di attivazione dei comandi forzati. 2...6 = DI2...DI6 – Definisce l'ingresso digitale DI2...DI6 come segnale di attivazione dei comandi forzati. • Vedere DI1 sopra. -1 = DI1(INV) – Definisce l'ingresso digitale invertito DI1 come segnale di attivazione dei comandi forzati. -2...-6 = DI2 (INV)...DI6(INV) – Definisce l'ingresso digitale invertito DI2...DI6 come segnale di attivazione dei comandi forzati. • Vedere DI1(INV) sopra.</p>	-6...6
1702	<p>FREQ COM FORZATO</p> <p>Definisce una frequenza preimpostata prioritaria. La direzione di rotazione è definita dal parametro 1003. Nota: impostare questo valore se la modalità di controllo motore (parametro 9904) è SCALARE (3).</p>	0...500 Hz
1703	<p>VEL COM FORZATO</p> <p>Definisce una velocità preimpostata prioritaria. La direzione di rotazione è definita dal parametro 1003. Nota: impostare questo valore se la modalità di controllo motore (parametro 9904) è VELOCITÀ (1).</p>	0...30.000 rpm
1704	<p>PASSW COM FORZ</p> <p>Inserendo la password corretta si sblocca il parametro 1705 per una modifica. • Inserire la password sempre prima di modificare il valore del parametro 1705. • Vedere il parametro 1705 di seguito. • La password è 358. • La voce torna automaticamente a zero.</p>	0...65535

Cod.	Descrizione	Range
1705	<p>COMANDO FORZATO</p> <p>Abilita/disabilita i comandi forzati. 0 = OFF – Comandi forzati disabilitati. 1 = ON – Comandi forzati abilitati.</p> <ul style="list-style-type: none"> Quando il parametro è abilitato, il convertitore memorizza i valori di tutti i parametri in un set di parametri prioritari (vedere il parametro 9902) e i parametri del Gruppo 17 risulteranno protetti in scrittura (tranne il parametro 1704). Per modificare gli altri parametri del Gruppo 17, è necessario disabilitare i comandi forzati. <p>2 = CARICO – Carica il set prioritario salvato richiamandolo in uso (come set di parametri attivo).</p>	0...2
1706	<p>VERRIDE DIR</p> <p>Seleziona la sorgente del segnale della direzione prioritaria. 0 = AVANTI – Assegna "avanti" come direzione prioritaria. 1 = DI1 – Definisce l'ingresso digitale DI1 come segnale della direzione prioritaria.</p> <ul style="list-style-type: none"> Disattivando l'ingresso digitale si seleziona la direzione "avanti". Attivando l'ingresso digitale si seleziona la direzione "indietro". <p>2...6 = DI2...DI6 – Definisce l'ingresso digitale DI2...DI6 come segnale della direzione prioritaria.</p> <ul style="list-style-type: none"> Vedere DI1 sopra. <p>7 = INDIETRO – Assegna "indietro" come direzione prioritaria. -1 = DI1(INV) – Definisce l'ingresso digitale invertito DI1 come segnale della direzione prioritaria.</p> <ul style="list-style-type: none"> Attivando l'ingresso digitale si seleziona la direzione "avanti". Disattivando l'ingresso digitale si seleziona la direzione "indietro". <p>-2...-6 = DI2(INV)...DI6(INV) – Definisce l'ingresso digitale invertito DI2...DI6 come segnale della direzione prioritaria.</p> <ul style="list-style-type: none"> Vedere DI1(INV) sopra. 	-6...7
1707	<p>VERRIDE RIF</p> <p>Seleziona la sorgente del riferimento prioritario. 1 = COSTANTE – Seleziona una frequenza o una velocità preimpostata prioritaria. Il valore della frequenza è definito dal parametro 1702 FREQ COM FORZATO e il valore della velocità dal parametro 1703 VEL COM FORZATO. 2 = PID – Il riferimento è ricavato dall'uscita PID; vedere il Gruppo 40 CONTROLLO PID SET1.</p> <ul style="list-style-type: none"> Nota: quando si utilizza il PID nella modalità comandi forzati devono essere soddisfatte le seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> Il setpoint PID1 (parametro 4010 SELEZ SETPOINT) può essere A1, A2 o INTERNO. IL set 1 dei parametri PID1 deve essere attivo (parametro 4027 SELEZ SET PID = SET 1). La direzione prioritaria (parametro 1706 VERRIDE DIR) può essere 0 (AVANTI) o 7 (INDIETRO). 	1=COSTANTE, 2=PID

Gruppo 20: LIMITI

Questo gruppo definisce i limiti minimi e massimi cui attenersi nell'azionamento del motore: velocità, frequenza, corrente, coppia, ecc.

Cod.	Descrizione	Range
2001	<p>VELOCITÀ MIN</p> <p>Definisce la velocità minima (rpm) ammissibile.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un valore di velocità minima positivo (o uguale a zero) definisce due range, uno positivo e uno negativo. • Un valore di velocità minima negativo definisce un range di velocità. • Vedere la figura. 	-30000...30000 rpm
	<p>The diagram illustrates the admissible velocity range for parameter 2001 based on its value. The vertical axis represents velocity, and the horizontal axis represents time.</p> <p>Valore di 2001 < 0</p> <p>When the value of parameter 2001 is negative, a single shaded horizontal bar represents the admissible velocity range. The upper limit is labeled 'P 2002' and the lower limit is labeled 'P 2001'. The origin '0' is marked on the vertical axis.</p> <p>Valore di 2001 ≥ 0</p> <p>When the value of parameter 2001 is non-negative, two shaded horizontal bars represent the admissible velocity ranges. The upper bar is between 'P 2001' and 'P 2002'. The lower bar is between '-(P 2001)' and '-(P 2002)'. The origin '0' is marked on the vertical axis.</p>	
2002	<p>VELOCITÀ MAX</p> <p>Definisce la velocità massima (rpm) ammissibile.</p>	0...30000 rpm
2003	<p>CORRENTE MAX</p> <p>Definisce la corrente massima di uscita (A) fornita dal convertitore al motore.</p>	dipende dal tipo di convertitore

Cod.	Descrizione	Range
2006	<p>CONTR MIN TENS</p> <p>Abilita/disabilita il regolatore di minima tensione in c.c. Quando il regolatore è abilitato:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se la tensione del bus in c.c. subisce un calo per una perdita di alimentazione di ingresso, il regolatore di minima tensione riduce la velocità del motore per mantenere la tensione del bus in c.c. sopra il limite inferiore. • Quando si riduce la velocità del motore, l'inerzia del carico determina una rigenerazione di potenza verso il convertitore, mantenendo sotto carica il bus in c.c. e impedendo lo scatto per minima tensione. • Il regolatore di minima tensione in c.c. aumenta l'autoalimentazione in mancanza di rete sui sistemi con un'inerzia elevata, ad esempio centrifughe o ventole. <p>0 = DISABILITATO – Disabilita il regolatore. 1 = ABIL(TEMPO) – Attiva il regolatore con un limite di tempo di 500 ms per il funzionamento. 2 = ABILITATO – Attiva il regolatore senza limite di tempo massimo di funzionamento.</p>	0...2
2007	<p>FREQ MIN</p> <p>Definisce il limite minimo per la frequenza di uscita del convertitore.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un valore di frequenza minima positivo o uguale a zero definisce due range, uno positivo e uno negativo. • Un valore di velocità minima negativo definisce un range di velocità. • Vedere la figura. <p>Nota: mantenere $FREQ\ MIN \leq FREQ\ MAX$.</p>	-500...500 Hz

Cod.	Descrizione	Range
2008	FREQ MAX Definisce il limite massimo della frequenza di uscita del convertitore.	0...500 Hz
2013	SEL COPPIA MIN Definisce il controllo della selezione tra i due limiti minimi di coppia (2015 COPPIA MIN 1 e 2016 COPPIA MIN 2). 0 = COPPIA MIN 1 – Seleziona 2015 COPPIA MIN 1 come limite minimo utilizzato. 1 = DI1 – Definisce l'ingresso digitale DI1 come controllo per la selezione del limite minimo utilizzato. • L'attivazione dell'ingresso digitale seleziona il valore COPPIA MIN 2. • La disattivazione dell'ingresso digitale seleziona il valore COPPIA MIN 1. 2...6 = DI2...DI6 – Definisce l'ingresso digitale DI2...DI6 come controllo per la selezione del limite minimo utilizzato. • Vedere DI1 sopra. 7 = COMM – Definisce il bit 15 della Word di comando 1 (parametro 0301) come controllo per la selezione del limite minimo utilizzato. • La Word di comando è fornita mediante comunicazione bus di campo. -1 = DI1(INV) – Definisce l'ingresso digitale invertito DI1 come controllo per la selezione del limite minimo utilizzato. • L'attivazione dell'ingresso digitale seleziona il valore COPPIA MIN 1. • La disattivazione dell'ingresso digitale seleziona il valore COPPIA MIN 2. -2...-6 = DI2(INV)...DI6(INV) – Definisce l'ingresso digitale invertito DI2...DI6 come controllo per la selezione del limite minimo utilizzato. • Vedere DI1(INV) sopra.	-6...7

Cod.	Descrizione	Range
2014	<p>SEL COPPIA MAX</p> <p>Definisce il controllo della selezione tra i due limiti massimi di coppia (2017 COPPIA MAX 1 e 2018 COPPIA MAX 2).</p> <p>0 = COPPIA MAX 1 – Seleziona 2017 COPPIA MAX 1 come limite massimo utilizzato.</p> <p>1 = DI1 – Definisce l'ingresso digitale DI1 come controllo per la selezione del limite massimo utilizzato.</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'attivazione dell'ingresso digitale seleziona il valore COPPIA MAX 2. • La disattivazione dell'ingresso digitale seleziona il valore COPPIA MAX 1. <p>2...6 = DI2...DI6 – Definisce l'ingresso digitale DI2...DI6 come controllo per la selezione del limite massimo utilizzato.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vedere DI1 sopra. <p>7 = COMM – Definisce il bit 15 della Word di comando 1 (parametro 0301) come controllo per la selezione del limite massimo utilizzato.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La Word di comando è fornita mediante comunicazione bus di campo. <p>-1 = DI1(INV) – Definisce l'ingresso digitale invertito di1 come controllo per la selezione del limite massimo utilizzato.</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'attivazione dell'ingresso digitale seleziona il valore COPPIA MAX 1. • La disattivazione dell'ingresso digitale seleziona il valore COPPIA MAX 2. <p>-2...-6 = DI2(INV)...DI6(INV) – Definisce l'ingresso digitale invertito DI2...DI6 come controllo per la selezione del limite massimo utilizzato.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vedere DI1(INV) sopra. 	-6...7
2015	<p>COPPIA MIN 1</p> <p>Imposta il primo limite minimo di coppia (%). Il valore è una percentuale della coppia nominale del motore.</p>	-600,0...0%
2016	<p>COPPIA MIN 2</p> <p>Imposta il secondo limite minimo di coppia (%). Il valore è una percentuale della coppia nominale del motore.</p>	-600,0...0%
2017	<p>COPPIA MAX 1</p> <p>Imposta il primo limite massimo di coppia (%). Il valore è una percentuale della coppia nominale del motore.</p>	0...600,0%
2018	<p>COPPIA MAX 2</p> <p>Imposta il secondo limite massimo di coppia (%). Il valore è una percentuale della coppia nominale del motore.</p>	0...600,0%

Gruppo 21: MARCIA/ARRESTO

Questo gruppo definisce le modalità di marcia e arresto del motore. L'ACH550 supporta diverse modalità di marcia e arresto.

Cod.	Descrizione	Range
2101	<p>FUNZ AVVIAMENTO</p> <p>Seleziona il metodo di avviamento del motore. Le opzioni valide dipendono dal valore del parametro 9904 MODAL CONTROLLO.</p> <p>1 = AUTO – Seleziona la modalità di avviamento automatico.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modo VELOCITÀ: avviamento ottimale in quasi tutti i casi. Funzione di avviamento al volo verso un asse rotante e avviamento a velocità zero. • Modo SCALARE: avviamento immediato da frequenza zero. <p>2 = PREMAGN CC – Seleziona la modalità di avviamento con magnetizzazione in c.c. Identico alla selezione 8 = RAMPA.</p> <p>Nota: la magnetizzazione in c.c. non può essere utilizzata per avviare un motore in rotazione.</p> <p>Nota: il convertitore si avvia quando il tempo di premagnetizzazione impostato è trascorso (parametro 2103 TEMPO MAGNET CC), anche se la magnetizzazione del motore non è stata completata.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modo VELOCITÀ: magnetizza il motore entro il tempo determinato dal parametro 2103 TEMPO MAGNET CC utilizzando corrente in c.c. Il normale controllo viene rilasciato esattamente allo scadere del tempo di magnetizzazione. Questa selezione assicura la massima coppia di spunto. • Modo SCALARE: magnetizza il motore entro il tempo determinato dal parametro 2103 TEMPO MAGNET CC utilizzando corrente in c.c. Il normale controllo viene rilasciato esattamente allo scadere del tempo di magnetizzazione. <p>3 = AVV AL VOLO – Seleziona la modalità di avviamento al volo. Solo con modo SCALARE.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il convertitore seleziona automaticamente la frequenza di uscita corretta per avviare un motore in rotazione. Utile se il motore è già in rotazione e il convertitore parte in modo omogeneo alla frequenza corrente. • Non è utilizzabile in sistemi multimotore. <p>4 = EXTRA COPPIA – Seleziona la modalità extra coppia automatica. Solo con modo SCALARE.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Può essere necessario in convertitori con un'elevata coppia di avviamento. • L'extra coppia viene applicata solo all'avviamento e termina quando la frequenza di uscita supera i 20 Hz o quando la frequenza di uscita è uguale al riferimento. • Inizialmente il motore si magnetizza entro il tempo determinato dal parametro 2103 TEMPO MAGNET CC utilizzando corrente in c.c. • Vedere il parametro 2110 EXTRACOPPIA CORR. <p>5 = VOLO+EXTRA– Seleziona sia la modalità di avviamento al volo che la modalità extra coppia. Solo modo SCALARE.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La routine di avviamento al volo viene eseguita per prima e il motore viene magnetizzato. Se la velocità rilevata è zero, l'extra coppia è completa. <p>8 = RAMPA – Avviamento immediato da frequenza zero.</p>	1...8

Cod.	Descrizione	Range
2102	<p>FUNZ ARRESTO</p> <p>Seleziona la modalità di arresto del motore.</p> <p>1 = INERZIA – Seleziona l'interruzione dell'alimentazione al motore come metodo di arresto. Il motore si arresta per inerzia.</p> <p>2 = RAMPA – Seleziona l'uso di una rampa di decelerazione.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La rampa di decelerazione è definita dal parametro 2203 TEMPO DEC 1 o 2206 TEMPO DEC 2 (purché attivo). 	1=INERZIA, 2=RAMPA
2103	<p>TEMPO MAGNET CC</p> <p>Definisce il tempo di premagnetizzazione per la modalità di avviamento con magnetizzazione in c.c.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare il parametro 2101 per selezionare la modalità di avviamento. • Dopo il comando di avvio, il convertitore premagnetizza il motore per il tempo definito in questo parametro, e poi lo avvia. • Impostare un tempo di premagnetizzazione sufficientemente lungo per consentire la completa magnetizzazione del motore. Un tempo eccessivo surriscalda il motore. 	0...10 s
2104	<p>INIEZ CORR CC</p> <p>Seleziona l'utilizzo della corrente in c.c. per la frenatura.</p> <p>0 = NON SELEZ – Disabilita il funzionamento con corrente in c.c.</p> <p>2 = RIF MARCIA – Abilita la frenatura con iniezione in c.c.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abilita la frenatura con iniezione in c.c. al termine della modulazione. • Se il parametro 2102 FUNZ ARRESTO è 1 (INERZIA), la frenatura in c.c. viene applicata alla rimozione del comando di start. • Se il parametro 2102 FUNZ ARRESTO è 2 (RAMPA), la frenatura in c.c. viene applicata dopo la rampa. 	<p>0=NON SELEZ, 2=RIF MARCIA</p>
2105	<p>VELOC INIEZ CC</p> <p>Imposta la velocità per il mantenimento in c.c. Il parametro 2104 INIEZ CORR CC deve essere = 1 (RIF VELOCITÀ).</p>	0...360 rpm
2106	<p>CORR INIEZ CC</p> <p>Definisce il riferimento di controllo della corrente in c.c. in percentuale sul parametro 9906 CORR NOM MOTORE.</p>	0...100%
2107	<p>TEMPO FRENAT CC</p> <p>Definisce il tempo di frenatura in c.c. al termine della modulazione, se il parametro 2104 è 2 (RIF MARCIA).</p>	0...250 s

Cod.	Descrizione	Range
2108	<p>MARCIA INIBITA</p> <p>Attiva e disattiva la funzione di marcia inibita. La funzione di inibizione marcia ignora il comando di marcia impartito nella seguente situazione (è necessario impartire un nuovo comando di marcia):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il guasto viene eliminato e resettato. Ciò può avvenire manualmente con il pannello di controllo, gli I/O o la comunicazione seriale, o mediante un reset automatico (<i>Gruppo 31: RESET AUTOMATICO</i>). <p>0 = OFF – Disabilita la funzione di marcia inibita. 1 = ON – Abilita la funzione di marcia inibita.</p>	0=OFF, 1=ON
2109	<p>SEL STOP EMERG</p> <p>Definisce il controllo del comando di arresto di emergenza. Quando attivato:</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'arresto di emergenza fa decelerare il motore utilizzando una rampa di arresto di emergenza (parametro 2208 TEMPO DEC EMERG). • È necessario un comando di arresto esterno e la rimozione del comando di arresto di emergenza prima di poter riavviare il convertitore. <p>0 = NON SELEZ – Disabilita l'azione di arresto di emergenza attraverso gli ingressi digitali. 1 = DI1 – Definisce l'ingresso digitale DI1 come controllo per il comando di arresto di emergenza.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Attivando l'ingresso digitale viene emesso un comando di arresto di emergenza. • Disattivando l'ingresso digitale viene eliminato il comando di arresto di emergenza. <p>2...6 = DI2...DI6 – Definisce l'ingresso digitale DI2...DI6 come controllo per il comando di arresto di emergenza.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vedere DI1 sopra. <p>-1 = DI1(INV) – Definisce l'ingresso digitale invertito DI1 come controllo per il comando di arresto di emergenza.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disattivando l'ingresso digitale viene emesso un comando di arresto di emergenza. • Attivando l'ingresso digitale viene eliminato il comando di arresto di emergenza. <p>-2...-6 = DI2(INV)...DI6(INV) – Definisce l'ingresso digitale invertito DI2...DI6 come controllo per il comando di arresto di emergenza.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vedere DI1(INV) sopra. 	-6...6
2110	<p>EXTRACOPPIA CORR</p> <p>Imposta la corrente massima alimentata durante l'extra coppia.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vedere il parametro 2101 FUNZ AVVIAMENTO. 	0...300%
2113	<p>RITARDO MARCIA</p> <p>Definisce il ritardo di marcia. Una volta soddisfatte le condizioni necessarie alla marcia, il convertitore attende per il tempo impostato e quindi avvia il motore. Questa funzione può essere utilizzata con tutte le modalità di avviamento.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se RITARDO MARCIA = 0, il ritardo è disabilitato. • Durante il tempo di ritardo viene visualizzato l'allarme 2028 RITARDO MARCIA. 	0.00...60.00 s

Gruppo 22: ACCEL/DECEL

Questo gruppo definisce le rampe che controllano l'accelerazione e la decelerazione. Queste rampe si definiscono in coppia, una per l'accelerazione e una per la decelerazione. L'utente può definire due coppie di rampe e utilizzare un ingresso digitale per selezionare l'una o l'altra.

Cod.	Descrizione	Range
2201	<p>SEL ACC/DEC 1/2</p> <p>Definisce il controllo per la selezione delle rampe di accelerazione/ decelerazione.</p> <ul style="list-style-type: none"> Le rampe sono definite in coppia, con una rampa per l'accelerazione e una rampa per la decelerazione. Vedere oltre per i parametri di definizione delle rampe. <p>0 = NOT SEL – Disabilita la selezione, viene utilizzata la prima coppia di rampe.</p> <p>1 = DI1 – Definisce l'ingresso digitale DI1 come controllo per la selezione della coppia di rampe.</p> <ul style="list-style-type: none"> Attivando l'ingresso digitale si seleziona la coppia di rampe 2. Disattivando l'ingresso digitale si seleziona la coppia di rampe 1. <p>2...6 = DI2...DI6 – Definisce l'ingresso digitale DI2...DI6 come controllo per la selezione della coppia di rampe.</p> <ul style="list-style-type: none"> Vedere DI1 sopra. <p>7 = COMM – Definisce il bit 10 della Word di comando 1 (parametro 0301) come controllo per la selezione della coppia di rampe.</p> <ul style="list-style-type: none"> La Word di comando è impartita attraverso la comunicazione bus di campo. <p>-1 = DI1(INV) – Definisce l'ingresso digitale invertito DI1 come controllo per la selezione della coppia di rampe.</p> <ul style="list-style-type: none"> Disattivando l'ingresso digitale si seleziona la coppia di rampe 2. Attivando l'ingresso digitale si seleziona la coppia di rampe 1. <p>-2...-6 = DI2(INV)...DI6(INV) – Definisce l'ingresso digitale invertito DI2...DI6 come controllo per la selezione della coppia di rampe.</p> <ul style="list-style-type: none"> Vedere DI1(INV) sopra. 	-6...6
2202	<p>TEMPO ACC 1</p> <p>Imposta il tempo di accelerazione da zero alla frequenza massima per la coppia di rampe 1. Vedere "A" nella figura per il parametro 2204.</p> <ul style="list-style-type: none"> Il tempo di accelerazione effettivo dipende anche da 2204 FORMA RAMPA 1. Vedere 2008 FREQ MAX. 	0.0...1800 s
2203	<p>TEMPO DEC 1</p> <p>Imposta il tempo di decelerazione dalla frequenza massima a zero per la coppia di rampe 1.</p> <ul style="list-style-type: none"> Il tempo di decelerazione effettivo dipende anche da 2204 FORMA RAMPA 1. Vedere 2008 FREQ MAX. 	0.0...1800 s

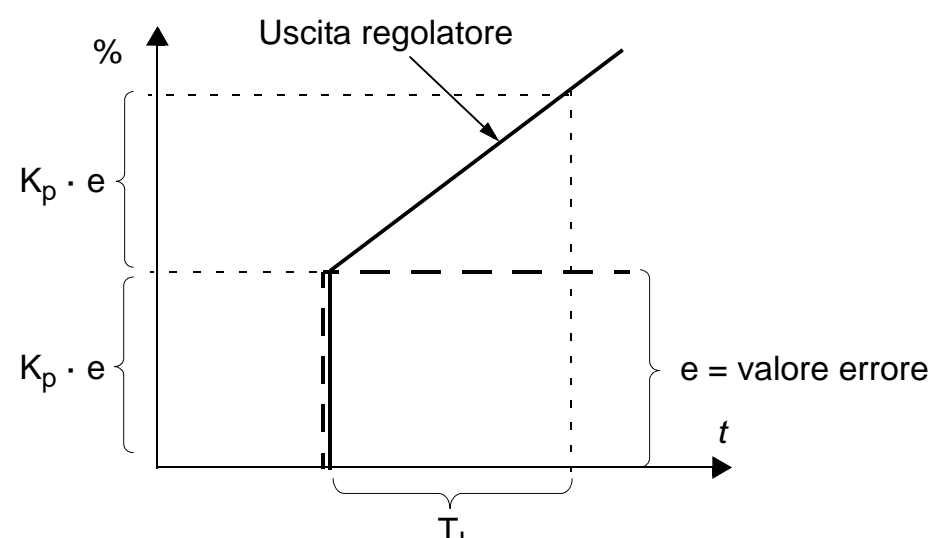
Cod.	Descrizione	Range
2204	<p>FORMA RAMPA 1 0.1...1000.0 s</p> <p>Seleziona la forma della rampa di accelerazione/decelerazione per la coppia di rampe 1. Vedere "B" in figura.</p> <ul style="list-style-type: none"> La forma è definita come rampa, a meno che qui non sia specificato un intervallo di tempo aggiuntivo per raggiungere la frequenza massima. Un tempo più lungo garantisce una transizione più dolce alle due estremità della rampa. La forma diventa una curva a S. Regola di massima: 1/5 è un rapporto idoneo tra il tempo della forma di rampa e il tempo della rampa di accelerazione. <p>0.0 = LINEARE – Rampe di accelerazione/decelerazione lineari per la coppia di rampe 1. 0.1...1000.0 – Specifica le rampe di accelerazione/decelerazione a S per la coppia di rampe 1.</p>	<p>0=LINEARE,</p> <p>A = 2202 TEMPO ACC B = 2204 FORMA RAMPA</p>
2205	<p>TEMPO ACC 2 0.0...1800 s</p> <p>Imposta il tempo di accelerazione da zero alla frequenza massima per la coppia di rampe 2.</p> <ul style="list-style-type: none"> Vedere 2202 TEMPO ACC 1. 	
2206	<p>TEMPO DEC 2 20.0...1800 s</p> <p>Imposta il tempo di decelerazione dalla frequenza massima a zero per la coppia di rampe 2.</p> <ul style="list-style-type: none"> Vedere 2203 TEMPO DEC 1. 	
2207	<p>FORMA RAMPA 2 0.0...1000.0 s</p> <p>Seleziona la forma della rampa di accelerazione/decelerazione per la coppia di rampe 2.</p> <ul style="list-style-type: none"> Vedere 2204 FORMA RAMPA 1. 	<p>0=LINEARE,</p>
2208	<p>TEMPO DEC EMERG 0.0...1800 s</p> <p>Imposta il tempo di decelerazione dalla frequenza massima a zero in caso di emergenza.</p> <ul style="list-style-type: none"> Vedere il parametro 2109 SEL STOP EMERG. La rampa è lineare. 	

Cod.	Descrizione	Range
2209	<p>INPUT RAMPA 0</p> <p>Definisce il controllo per forzare la velocità a 0 con la rampa di decelerazione utilizzata al momento (vedere i parametri 2203 TEMPO DEC 1 e 2206 TEMPO DEC 2).</p> <p>0 = NOT SEL – Non selezionato.</p> <p>1 = DI1 – Definisce l'ingresso digitale DI1 come controllo per forzare la velocità a 0.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Attivando l'ingresso digitale si forza la velocità a 0, dopodiché la velocità rimane a 0. • Disattivando l'ingresso digitale, il controllo della velocità avviene secondo le normali condizioni di funzionamento. <p>2...6 = DI2...DI6 – Definisce l'ingresso digitale DI2...DI6 come controllo per forzare la velocità a 0.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vedere DI1 sopra. <p>7 = COMM – Definisce il bit 13 della Word di comando 1 come controllo per forzare la velocità a 0.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La Word di comando è impartita attraverso la comunicazione bus di campo. • La Word di comando è il parametro 0301. <p>-1 = DI1(INV) – Definisce l'ingresso digitale invertito DI1 come controllo per forzare la velocità a 0.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disattivando l'ingresso digitale si forza la velocità a 0. • Attivando l'ingresso digitale, il controllo della velocità avviene secondo le normali condizioni di funzionamento. <p>-2...-6 = DI2(INV)...DI6(INV) – Definisce l'ingresso digitale invertito DI2...DI6 come controllo per forzare la velocità a 0.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vedere DI1(INV) sopra. 	-6...7

Gruppo 23: CONTROLLO VELOCITÀ

Questo gruppo definisce le variabili utilizzate per il controllo della velocità.

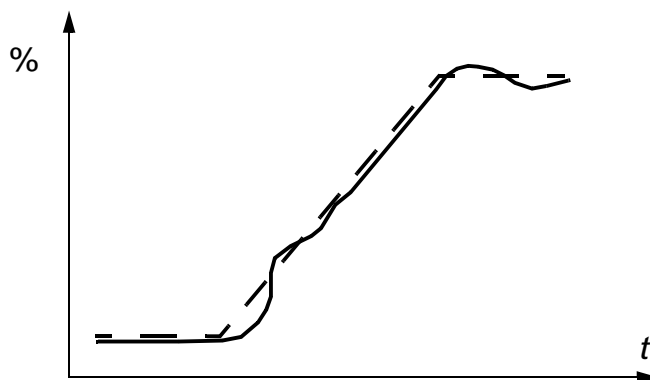
Cod.	Descrizione	Range
2301	<p>GUAD PROPORZ</p> <p>Imposta il guadagno relativo del regolatore di velocità.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valori più elevati possono provocare oscillazioni di velocità. • La figura mostra l'uscita del regolatore di velocità dopo un gradino di errore (l'errore rimane costante). <p>Nota: è possibile utilizzare il parametro 2305 START AUTOTUNE per impostare automaticamente il guadagno proporzionale.</p> <p>K_p = guadagno = 1 T_I = tempo di integrazione = 0 T_D = tempo di derivazione = 0</p> <p>Il diagramma illustra la risposta del regolatore a un gradino di errore. L'asse verticale rappresenta la percentuale (%), mentre l'asse orizzontale rappresenta il tempo (t). Una linea orizzontale a livello superiore indica il "Valore errore". Una linea a gradino, che rappresenta l'"Uscita regolatore", si eleva istantaneamente a un livello pari a $K_p \cdot e$ e rimane costante nel tempo. Una parentesi a sinistra dell'uscita indica che $K_p \cdot e$ è uguale all'uscita del regolatore. Una parentesi a destra dell'uscita indica che e è uguale al valore errore.</p>	0.00...200.0

Cod.	Descrizione	Range
2302	<p>TEMPO INTEGRAZ</p> <p>Imposta il tempo di integrazione per il regolatore di velocità.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il tempo di integrazione definisce la velocità con cui l'uscita del regolatore modifica un valore di errore costante. • Un tempo più breve di integrazione consente di correggere più rapidamente errori costanti. • Il controllo diventa instabile con tempi di integrazione troppo brevi. • La figura mostra l'uscita del regolatore di velocità dopo un gradino di errore (l'errore rimane costante). <p>Nota: è possibile utilizzare il parametro 2305 START AUTOTUNE per impostare automaticamente il tempo di integrazione.</p> <p>$K_p = \text{guadagno} = 1$ $T_i = \text{tempo di integrazione} > 0$ $T_D = \text{tempo di derivazione} = 0$</p> 	<p>0...600.00 s</p>

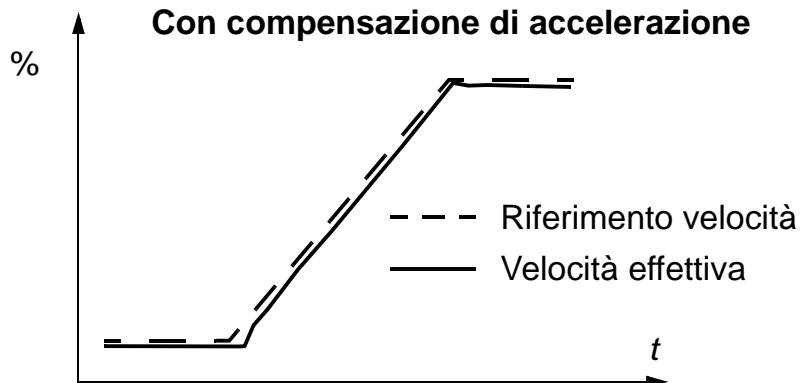
Cod.	Descrizione	Range
2303	<p>TEMPO DERIVAZ</p> <p>Imposta il tempo di derivazione per il regolatore di velocità.</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'azione di derivazione migliora la capacità di risposta del controllo a variazioni del valore di errore. • Maggiore è il tempo di derivazione, più l'uscita del regolatore di velocità è incrementata durante la variazione. • Se il tempo di derivazione è impostato a zero, il regolatore funge da regolatore PI, in caso contrario da regolatore PID. <p>Nella figura seguente viene illustrata l'uscita del regolatore di velocità dopo un gradino di errore quando l'errore rimane costante.</p> <p> $K_p = \text{guadagno} = 1$ $T_I = \text{tempo di integrazione} > 0$ $T_D = \text{tempo di derivazione} > 0$ $T_s = \text{periodo di tempo campione} = 2 \text{ ms}$ $\Delta e = \text{variazione del valore di errore tra due campioni}$ </p>	<p>0...10000 ms</p>

Cod.	Descrizione	Range
2304	<p>COMPENSAZ ACCEL</p> <p>Imposta il tempo di derivazione per la compensazione di accelerazione.</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'aggiunta di una derivata del riferimento all'uscita del regolatore di velocità consente di compensare l'inerzia durante l'accelerazione. • 2303 TEMPO DERIVAZ descrive il principio dell'azione derivativa. • Regola di massima: impostare il parametro tra il 50 e 100% della somma delle costanti di tempo meccaniche per il motore e la macchina comandata. • La figura illustra le risposte di velocità quando un carico con inerzia elevata viene accelerato lungo una rampa. 	<p>0...600.00 s</p>

Senza compensazione di accelerazione



Con compensazione di accelerazione



Cod.	Descrizione	Range
2305	<p>START AUTOTUNE</p> <p>Avvia la calibrazione automatica del regolatore di velocità. 0 = OFF – Disabilita il processo di calibrazione automatica. (Non disabilita il funzionamento delle impostazioni di autocalibrazione.) 1 = ON – Attiva la calibrazione automatica del regolatore di velocità. Torna automaticamente a OFF.</p> <p>Procedura:</p> <p>Nota: il carico del motore deve essere collegato.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Far girare il motore a velocità costante pari al 20 - 40% della velocità nominale. • Modificare il parametro di autocalibrazione 2305 su ON. Il convertitore: <ul style="list-style-type: none"> • Accelera il motore. • Calcola i valori del guadagno proporzionale e del tempo di integrazione. • Imposta i parametri 2301 e 2302 su questi valori. • Resetta il parametro 2305 su OFF. 	<p>0=OFF, 1=ON</p>

Gruppo 25: VELOCITÀ CRITICHE

Questo gruppo definisce fino a tre velocità critiche o range di velocità critici da evitare, ad esempio, per problemi di risonanza meccanica a determinate velocità.

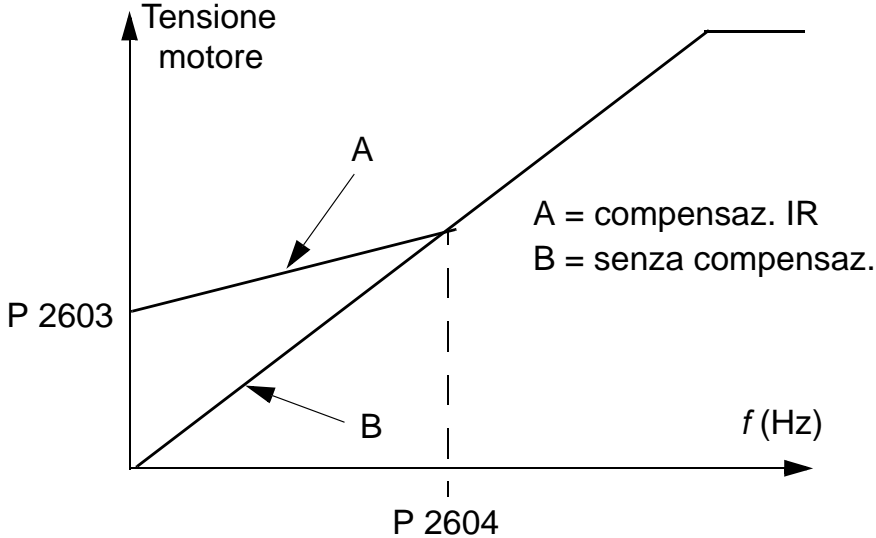
Cod.	Descrizione	Range
2501	<p>SEL FREQ CRIT</p> <p>Imposta la funzione Velocità critiche come abilitata o disabilitata. La funzione Velocità critiche evita range di velocità specifici.</p> <p>0 = OFF – Disabilita la funzione Velocità critiche. 1 = ON – Abilita la funzione Velocità critiche.</p> <p>Esempio: per evitare velocità alle quali un sistema di ventilazione vibra in modo eccessivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinare i range di velocità che creano problemi. Supponiamo che questi siano 18...23 Hz e 46...52 Hz. • Impostare 2501 SEL FREQ CRIT = 1. • Impostare 2502 VEL CRIT 1 BASSA = 18 Hz. • Impostare 2503 VEL CRIT 1 ALTA = 23 Hz. • Impostare 2504 VEL CRIT 2 BASSA = 46 Hz. • Impostare 2505 VEL CRIT 2 ALTA = 52 Hz. 	<p>0=OFF, 1=ON</p>
2502	<p>VEL CRIT 1 BASSA</p> <p>Imposta il limite minimo per il range di velocità critico 1.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il valore deve essere pari o inferiore al parametro 2503 VEL CRIT 1 ALTA. • Le unità sono rpm, a meno che 9904 MODAL CONTROLLO = 3 (SCALARE), nel qual caso le unità sono Hz. 	<p>0...30000 rpm / 0...500 Hz</p>

Cod.	Descrizione	Range
2503	VEL CRIT 1 ALTA Imposta il limite massimo per il range di velocità critico 1. <ul style="list-style-type: none"> • Il valore deve essere pari o superiore al parametro 2502 VEL CRIT 1 BASSA. • Le unità sono rpm, a meno che 9904 MODAL CONTROLLO = 3 (SCALARE), nel qual caso le unità sono Hz. 	0...30000 rpm / 0...500 Hz
2504	VEL CRIT 2 BASSA Imposta il limite minimo per il range di velocità critico 2. <ul style="list-style-type: none"> • Vedere il parametro 2502. 	0...30000 rpm / 0...500 Hz
2505	VEL CRIT 2 ALTA Imposta il limite massimo per il range di velocità critico 2. <ul style="list-style-type: none"> • Vedere il parametro 2503. 	0...30000 rpm / 0...500 Hz
2506	VEL CRIT 3 BASSA Imposta il limite minimo per il range di velocità critico 3. <ul style="list-style-type: none"> • Vedere il parametro 2502. 	0...30000 rpm / 0...500 Hz
2507	VEL CRIT 3 ALTA Imposta il limite massimo per il range di velocità critico 3. <ul style="list-style-type: none"> • Vedere il parametro 2503. 	0...30000 rpm / 0...500 Hz

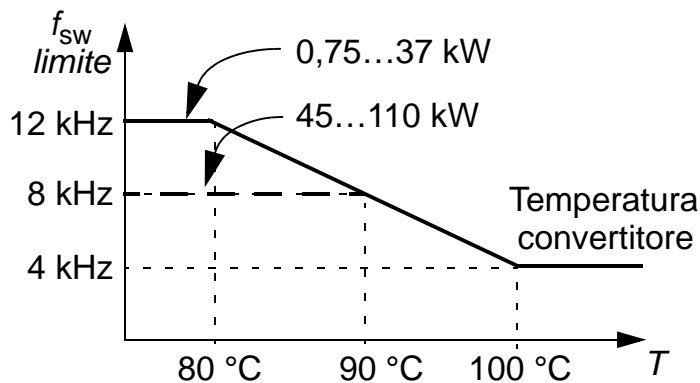
Gruppo 26: CONTROLLO MOTORE

Questo gruppo definisce le variabili utilizzate per il controllo del motore.

Cod.	Descrizione	Range
2601	<p>OTTIMIZ FLUSSO</p> <p>Modifica l'ampiezza del flusso in base al carico effettivo. L'ottimizzazione di flusso può ridurre complessivamente il consumo di elettricità e la rumorosità; va abilitata per i convertitori che normalmente operano al di sotto del carico nominale.</p> <p>0 = OFF – Disabilita la funzione. 1 = ON – Abilita la funzione.</p>	0=OFF, 1=ON
2602	<p>FRENATURA FLUSSO</p> <p>Consente una decelerazione più rapida aumentando il livello di magnetizzazione nel motore all'occorrenza, anziché limitando la rampa di decelerazione. Aumentando il flusso nel motore, l'energia del sistema meccanico si trasforma in energia termica nel motore.</p> <ul style="list-style-type: none"> La frenatura flusso funziona solo in modalità di controllo vettoriale, ovvero quando il parametro 9904 MODAL CONTROLLO = 1 (VELOCITÀ). <p>0 = OFF – Disabilita la funzione. 1 = ON – Abilita la funzione.</p> <div style="text-align: center;"> <p>Coppia di frenatura (%) Potenza nominale motore</p> <p>① 2.2 kW ② 15 kW ③ 37 kW ④ 75 kW ⑤ 250 kW</p> </div>	0=OFF, 1=ON

Cod.	Descrizione	Range																		
2603	<p>COMPENSAZ IR</p> <p>Imposta la tensione di compensazione utilizzata per 0 Hz.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il parametro 9904 MODAL CONTROLLO deve essere = 3 (SCALARE). • Tenere la compensazione IR al più basso livello possibile per prevenire il surriscaldamento. • I valori tipici di compensazione IR sono: <table border="1" data-bbox="332 459 1009 589"> <thead> <tr> <th colspan="6">Convertitori 380...480 V</th> </tr> <tr> <th>P_N (kW)</th> <td>3</td> <td>7,5</td> <td>15</td> <td>37</td> <td>132</td> </tr> <tr> <th>Comp. IR (V)</th> <td>21</td> <td>18</td> <td>15</td> <td>10</td> <td>4</td> </tr> </thead></table> <ul style="list-style-type: none"> • Quando è abilitata, la compensazione IR invia una tensione supplementare al motore alle basse velocità. Utilizzare ad esempio la compensazione IR per le applicazioni che richiedono un'elevata coppia di spunto. 	Convertitori 380...480 V						P_N (kW)	3	7,5	15	37	132	Comp. IR (V)	21	18	15	10	4	0...100 V
Convertitori 380...480 V																				
P_N (kW)	3	7,5	15	37	132															
Comp. IR (V)	21	18	15	10	4															
2604	<p>RANGE COMP IR</p> <p>Imposta la frequenza oltre la quale la compensazione IR è 0 V (in % sulla frequenza del motore).</p>	0...100%																		
2605	<p>RAPPORTO V/F</p> <p>2=QUADRATICO</p> <p>Seleziona la forma del rapporto V/f (tensione/frequenza) al di sotto del punto di indebolimento di campo.</p> <p>1 = LINEARE – Preferibile per applicazioni a coppia costante.</p> <p>2 = QUADRATICO – Preferibile per applicazioni con pompe centrifughe e ventilatori. ((L'opzione QUADRATICO è più silenziosa per la maggior parte delle frequenze operative.)</p>	1=LINEARE,																		

Cod.	Descrizione	Range																								
2606	<p>RUMOROSITÀ</p> <p>Imposta la frequenza di commutazione per il convertitore di frequenza.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Più alta è la frequenza di commutazione, minore è la rumorosità. • Nei sistemi multimotore, mantenere la frequenza di commutazione sul valore di default • La frequenza di commutazione di 12 kHz è disponibile in modalità di controllo scalare, ovvero quando il parametro 9904 MODAL CONTROLLO = 3 (SCALARE). • La tabella seguente riporta le frequenze di commutazione disponibili per i diversi tipi di convertitori: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Potenza (kW)</th> <th>1 kHz</th> <th>2 kHz</th> <th>4 kHz</th> <th>8 kHz</th> <th>12 kHz*</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,75...37</td> <td>x</td> <td>x</td> <td>x</td> <td>x</td> <td>x</td> </tr> <tr> <td>45...110</td> <td>x</td> <td>x</td> <td>x</td> <td>x</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>132...160</td> <td>x</td> <td>x</td> <td>x</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> <p>* 12 kHz solo in modalità di controllo scalare</p>	Potenza (kW)	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	12 kHz*	0,75...37	x	x	x	x	x	45...110	x	x	x	x	-	132...160	x	x	x	-	-	<p>1, 2, 4, 8, 12 kHz</p>
Potenza (kW)	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	12 kHz*																					
0,75...37	x	x	x	x	x																					
45...110	x	x	x	x	-																					
132...160	x	x	x	-	-																					
2607	<p>CONTR RUMOROSITÀ</p> <p>Attiva il controllo della frequenza di commutazione. Quando la funzione è attiva, la selezione del parametro 2606 RUMOROSITÀ è limitata quando la temperatura interna del convertitore aumenta. Vedere la figura seguente. Questa funzione consente di avere la frequenza di commutazione più elevata possibile in uno specifico punto di funzionamento. Più alta è la frequenza di commutazione, minore è la rumorosità.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Non disabilitare la funzione nei sistemi multimotore <p>0 = OFF – La funzione è disabilitata. 1 = ON – La frequenza di commutazione è limitata secondo la figura.</p>	<p>0=OFF, 1=ON</p>																								



Cod.	Descrizione	Range
2608	COMP SCORRIMENTO Imposta il guadagno per la compensazione di scorrimento (in %). <ul style="list-style-type: none"> • I motori a gabbia di scoiattolo sotto carico subiscono un fenomeno di scorrimento. Aumentare la frequenza all'aumento della coppia del motore compensa lo scorrimento. • Il parametro 9904 MODAL CONTROLLO deve essere = 3 (SCALARE). 0 – Nessuna compensazione di scorrimento. 1...200 – Aumento della compensazione dello scorrimento. Il 100% significa compensazione di scorrimento completa.	0...200%
2609	RIDUZIONE RUMORE Questo parametro introduce una componente casuale nella frequenza di commutazione. La riduzione del rumore comporta la distribuzione della rumorosità del motore su una gamma di frequenze invece che su una frequenza di un unico tono, abbassando l'intensità del picco. La componente casuale ha una media di 0 Hz e viene sommata alla frequenza di commutazione impostata con il parametro 2606 RUMOROSITÀ. Questo parametro non ha alcun effetto se il parametro 2606 = 12 kHz. 0 = DISABILITATO 1 = ABILITATO.	0=DISABILITATO, 1=ABILITATO
2619	STABILIZZAT DC Abilita o disabilita lo stabilizzatore di tensione in c.c. Lo stabilizzatore in c.c. viene utilizzato nella modalità di controllo scalare per evitare possibili oscillazioni di tensione nel bus in c.c. del convertitore, causate dal carico del motore o da una rete di alimentazione debole. In caso di variazione della tensione, il convertitore calibra il riferimento di frequenza in modo da stabilizzare la tensione del bus in c.c. e quindi l'oscillazione della coppia di carico. 0 = DISABILITATO – Disabilita lo stabilizzatore in c.c. 1 = ABILITATO – Abilita lo stabilizzatore in c.c.	0=DISABILITATO, 1=ABILITATO
2625	OVERMODULATION Abilita o disabilita la sovrarmodulazione. Può essere utile disabilitare la sovrarmodulazione in alcune applicazioni, nell'area di indebolimento di campo. 0 = DISABLE – Disabilita la sovrarmodulazione (default). 1 = ENABLE – Abilita la sovrarmodulazione.	0=DISABLE, 1=ENABLE

Gruppo 29: SOGLIE MANUTENZ



Questo gruppo definisce i livelli di utilizzo e le soglie di manutenzione. Quando l'utilizzo raggiunge una soglia predefinita, sul display del pannello di controllo (tastierino operatore) compare un avviso che segnala la necessità di un intervento di manutenzione.

Cod.	Descrizione	Range
2901	SOGLIA VENTOLA Imposta la soglia di manutenzione del contatore della ventola di raffreddamento del convertitore. <ul style="list-style-type: none"> • Il valore viene confrontato con quello del parametro 2902. 0.0 – Disabilita la soglia.	0.0...6553,5 kh
2902	CONTAT VENTOLA Definisce il valore effettivo del contatore della ventola di raffreddamento del convertitore. <ul style="list-style-type: none"> • Quando il parametro 2901 viene impostato su un valore diverso da zero, il contatore parte. • Quando il valore effettivo del contatore supera il valore definito dal parametro 2901, sul pannello compare un avviso relativo alla manutenzione. 0.0 – Resetta il parametro.	0.0...6553,5 kh
2903	SOGLIA GIRI MOT Imposta la soglia di manutenzione del contagiri del motore. <ul style="list-style-type: none"> • Il valore viene confrontato con quello del parametro 2904. 0 – Disabilita la soglia.	0...65535 Mrev
2904	CONTAT GIRI MOT Definisce il valore effettivo del contagiri del motore. <ul style="list-style-type: none"> • Quando il parametro 2903 viene impostato su un valore diverso da zero, il contatore parte. • Quando il valore effettivo del contatore supera il valore definito dal parametro 2903, sul pannello compare un avviso relativo alla manutenzione. 0 – Resetta il parametro.	0...6553 Mrev
2905	SOGLIA FUNZ Imposta la soglia di manutenzione del contatore del tempo di funzionamento del convertitore. <ul style="list-style-type: none"> • Il valore viene confrontato con quello del parametro 2906. 0.0 – Disabilita la soglia.	0.0...6553,5 kh

Cod.	Descrizione	Range
2906	<p>CONTAT FUNZ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Quando il parametro 2905 viene impostato su un valore diverso da zero, il contatore parte. • Quando il valore effettivo del contatore supera il valore definito dal parametro 2905, sul pannello compare un avviso relativo alla manutenzione. <p>Definisce il valore effettivo del contatore del tempo di funzionamento del convertitore. 0.0 – Resetta il parametro.</p>	<p>0.0...6553,5 kh</p>
2907	<p>SOGLIA CONSUMO</p> <p>Imposta la soglia di manutenzione del contatore del consumo di potenza del convertitore (in megawattore).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il valore viene confrontato con quello del parametro 2908. <p>0.0 – Disabilita la soglia.</p>	<p>0.0...6553,5 MWh</p>
2908	<p>CONTAT CONSUMO</p> <p>Definisce il valore effettivo del contatore del consumo di potenza del convertitore (in megawattore).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Quando il parametro 2907 viene impostato su un valore diverso da zero, il contatore parte. • Quando il valore effettivo del contatore supera il valore definito dal parametro 2907, sul pannello compare un avviso relativo alla manutenzione. <p>0.0 – Resetta il parametro.</p>	<p>0.0...6553,5 MWh</p>

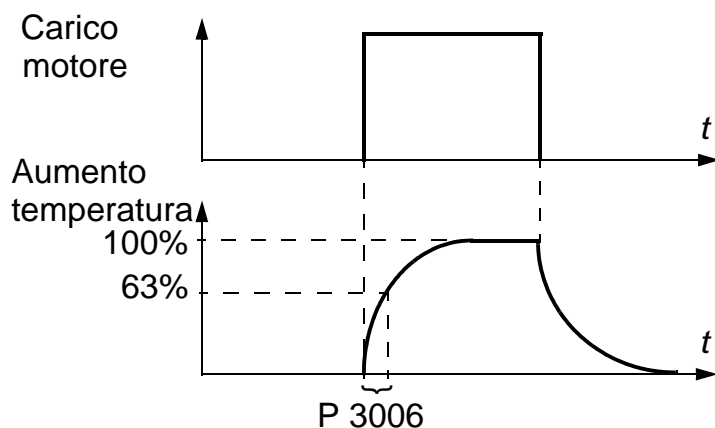
Gruppo 30: FUNZIONI DI GUASTO

Questo gruppo definisce le situazioni che il convertitore deve riconoscere come potenziali guasti e stabilisce le modalità di risposta del convertitore in caso di rilevamento di un guasto.

Cod.	Descrizione	Range
3001	<p>FUNZ AI<MIN</p> <p>Definisce la risposta del convertitore quando il segnale dell'ingresso analogico (AI) scende al di sotto dei limiti di guasto e AI è utilizzato:</p> <ul style="list-style-type: none"> • come sorgente del riferimento attivo (<i>Gruppo 11: SELEZ RIFERIMENTO</i>) • come sorgente del setpoint o del feedback dei regolatori PID esterno/processo (<i>Gruppo 40: CONTROLLO PID SET1</i>, <i>Gruppo 41: CONTROLLO PID SET2</i> o <i>Gruppo 42: PID EST / TRIMMER</i>) e il regolatore PID corrispondente è attivo. <p>3021 LIM GUASTO AI1 e 3022 LIM GUASTO AI2 impostano i limiti minimi. 0 = NON SELEZ – Nessuna risposta. 1 = GUASTO – Compare un messaggio di guasto (7, PERDITA AI1 o 8, PERDITA AI2) e il convertitore si arresta per inerzia. 2 = VEL COST 7 – Compare un messaggio di allarme (2006, PERDITA AI1 o 2007, PERDITA AI2) e la velocità viene impostata utilizzando 1208 VEL COSTANTE 7. 3 = ULTIMA VEL – Compare un messaggio di allarme (2006, PERDITA AI1 o 2007, PERDITA AI2) e la velocità viene impostata in base all'ultimo livello operativo utilizzato. Questo valore è la velocità media degli ultimi 10 secondi.</p> <p> AVVERTENZA! Se si seleziona VEL COST 7 o ULTIMA VEL, accertarsi che sia sicuro proseguire il funzionamento anche dopo la perdita del segnale di ingresso analogico.</p>	0...3
3002	<p>ERRORE PANNELLO</p> <p>Definisce la risposta del convertitore a un errore di comunicazione del pannello di controllo (tastierino operatore).</p> <p>1 = GUASTO – Viene visualizzato un messaggio di guasto (10, PERDITA PANNELLO) e il convertitore si arresta per inerzia. 2 = VEL COST 7 – Viene visualizzato un messaggio di allarme (2008, PERDITA PANNELLO) e la velocità viene impostata utilizzando 1208 VEL COSTANTE 7. 3 = ULTIMA VEL – Viene visualizzato un messaggio di allarme (2008, PERDITA PANNELLO) e la velocità viene impostata in base all'ultimo livello operativo utilizzato. Questo valore è la velocità media degli ultimi 10 secondi.</p> <p> AVVERTENZA! Se si seleziona VEL COST 7 o ULTIMA VEL, accertarsi che sia sicuro proseguire il funzionamento anche dopo la perdita della comunicazione del pannello di controllo.</p>	1...3


Cod.	Descrizione	Range
3003	<p>GUASTO EST 1</p> <p>Definisce l'ingresso del segnale di guasto esterno 1 e la risposta del convertitore a un guasto esterno.</p> <p>0 = NON SELEZ – Non è utilizzato un segnale di guasto esterno.</p> <p>1 = DI1 – Definisce l'ingresso digitale DI1 come ingresso di guasto esterno.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Attivando l'ingresso digitale compare il guasto. Il convertitore visualizza un messaggio di guasto (14, GUASTO EST1) e si arresta per inerzia. <p>2...6 = DI2...DI6 – Definisce l'ingresso digitale DI2...DI6 come ingresso di guasto esterno.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vedere DI1 sopra. <p>-1 = DI1(INV) – Definisce l'ingresso digitale invertito DI1 come ingresso di guasto esterno.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La disattivazione dell'ingresso digitale indica un guasto. Il convertitore visualizza un messaggio di guasto (14, GUASTO EST1) e si arresta per inerzia. <p>-2...-6 = DI2(INV)...DI6(INV) – Definisce l'ingresso digitale invertito DI2...DI6 come ingresso di guasto esterno.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vedere DI1(INV) sopra. 	-6...6
3004	<p>GUASTO EST 2</p> <p>Definisce l'ingresso del segnale di guasto esterno 2 e la risposta del convertitore a un guasto esterno.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vedere sopra al parametro 3003. 	-6...6
3005	<p>PROT TERM MOT</p> <p>Definisce la risposta del convertitore al surriscaldamento del motore.</p> <p>0 = NON SELEZ – Nessuna risposta e/o protezione termica motore non impostata.</p> <p>1 = GUASTO – Viene visualizzato un messaggio di allarme (2010, SOVRATEMPERATURA MOTORE) quando la temperatura calcolata del motore supera i 90 °C. Viene visualizzato un messaggio di guasto (9, SOVRATEMPERATURA MOTORE) e il convertitore si arresta per inerzia quando la temperatura calcolata del motore supera i 110 °C.</p> <p>2 = ALLARME – Viene visualizzato un messaggio di allarme (2010, SOVRATEMPERATURA MOTORE) quando la temperatura calcolata del motore supera i 90 °C.</p>	0...2

Cod.	Descrizione	Range
3006	<p>TEMPO TERM MOT</p> <p>Imposta la costante di tempo termico del motore per il modello di temperatura del motore.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si tratta del tempo richiesto perché il motore raggiunga il 63% della temperatura finale a carico costante. • Per la protezione termica secondo i requisiti UL per motori di classe NEMA, utilizzare la regola di massima: TEMPO TERM MOT pari a 35 volte t_6, dove t_6 (in secondi) è specificato dal produttore del motore come il tempo in cui il motore può funzionare in sicurezza con sei volte la corrente nominale. • Il tempo termico per una curva di attivazione di Classe 10 è 350 s, per una curva di attivazione di Classe 20 è 700 s e per una curva di attivazione di Classe 30 è 1050 s. 	256...9999 s



Cod.	Descrizione	Range
3007	<p>CURVA CARICO MOT</p> <p>Imposta il carico di esercizio massimo ammissibile del motore.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Con il valore di default del 100%, la protezione da sovraccarico del motore funziona quando la corrente costante supera il 127% del valore del parametro 9906 CORR NOM MOTORE. • La capacità di sovraccarico di default è allo stesso livello di quanto tipicamente consentito dai produttori dei motori per temperature ambiente inferiori a 30 °C (86 °F) e al di sotto dei 1000 m (3300 ft) di altitudine. Quando la temperatura ambiente supera i 30 °C (86 °F) o l'altitudine del luogo di installazione è superiore a 1000 m (3300 ft), diminuire il valore del parametro 3007 secondo le raccomandazioni del produttore del motore. <p>Esempio: se il livello di protezione costante deve essere il 115% della corrente nominale del motore, impostare il parametro 3007 sul 91% (= $115/127 \cdot 100\%$).</p>	50...150%
3008	<p>CARICO VEL ZERO</p> <p>Imposta la corrente massima ammissibile a velocità zero.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il valore è relativo a 9906 CORR NOM MOTORE. 	25...150%
3009	<p>BREAK POINT</p> <p>Imposta la frequenza di break point per la curva di carico del motore.</p> <p>Esempio: tempi di attivazione della protezione termica quando i parametri 3006 TEMPO TERM MOT, 3007 CURVA CARICO MOT e 3008 CARICO VEL ZERO hanno valori di default.</p>	1...250 Hz

Cod.	Descrizione	Range
	<p> I_O = corrente di uscita I_N = corrente nominale motore f_O = frequenza di uscita f_{BRK} = frequenza di break point A = tempo di attivazione </p>	
3010	<p>FUNZIONE STALLO</p> <p>Questo parametro definisce il funzionamento della funzione Stallo. Questa protezione è attiva quando il convertitore opera nella regione di stallo (vedere la figura) per un tempo definito da 3012 TEMPO STALLO. Il "limite utente" è definito in modalità scalare da 2003 CORRENTE MAX nel Gruppo 20: LIMITI, e in modalità vettoriale da 2017 COPPIA MAX 1 e 2018 COPPIA MAX 2, o dal limite sull'ingresso COMM.</p> <p>0 = NON SELEZ – La protezione da stallo non è utilizzata. 1 = GUASTO – Quando il convertitore opera nella regione di stallo per il tempo impostato dal parametro 3012 TEMPO STALLO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il convertitore si arresta per inerzia. • Compare un messaggio di guasto. <p>2 = ALLARME – Quando il convertitore funziona nella regione di stallo per il tempo impostato dal parametro 3012 TEMPO STALLO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Viene visualizzata un'indicazione di allarme. • L'allarme scompare quando il convertitore esce dalla regione di stallo per la metà del tempo impostato al parametro 3012 TEMPO STALLO. 	<p>0...2</p> <p> Coppia/ Corrente </p> <p>95% Limite utente</p> <p>Regione di stallo</p> <p>f</p> <p>P 3011</p> <p>Frequenza stallo</p>

Cod.	Descrizione	Range
3011	FREQUENZA STALLO Questo parametro imposta il valore di frequenza per la funzione Stallo. Vedere la figura per il parametro 3010.	0.5...50 Hz
3012	TEMPO STALLO Questo parametro imposta il valore temporale per la funzione Stallo.	10...400 s
3017	GUASTO A TERRA Definisce la risposta del convertitore di frequenza al rilevamento di un guasto a terra nel motore o nei cavi del motore. Vedere anche i parametri 3023 ERRORE CABLAGGIO e 3028 EARTH FAULT LVL. Nota: la disabilitazione della funzione di rilevamento dei guasti a terra può invalidare la garanzia. 0 = DISABILITATO – Nessuna risposta del convertitore. 1 = ABILITATO – Viene visualizzato un guasto (16, GUASTO A TERRA) e il convertitore si arresta per inerzia.	0=DISABILITATO, 1=ABILITATO
3018	GUASTO COMUNICAZ Definisce la risposta del convertitore in caso di perdita della comunicazione bus di campo. 0 = NON SELEZ – Nessuna risposta. 1 = GUASTO – Viene visualizzato un messaggio di guasto (28, ERRORE COMUNICAZIONE SERIALE 1) e il convertitore si arresta per inerzia. 2 = VEL COST 7 – Compare un messaggio di allarme (2005, PERDITA COMUNICAZIONE SERIALE) e la velocità viene impostata utilizzando 1208 VEL COSTANTE 7. Questa "velocità di allarme" rimane attiva fino a quando il bus di campo non scrive un nuovo valore di riferimento. 3 = ULTIMA VEL – Compare un messaggio di allarme (2005, PERDITA COMUNICAZIONE SERIALE) e la velocità viene impostata in base all'ultimo livello operativo utilizzato. Questo valore è la velocità media degli ultimi 10 secondi. Questa "velocità di allarme" rimane attiva fino a quando il bus di campo non scrive un nuovo valore di riferimento.  AVVERTENZA! Se si seleziona VEL COST7 o ULTIMA VEL, accertarsi che sia sicuro proseguire il funzionamento anche dopo la perdita della comunicazione bus di campo.	0...3
3019	TEMPO GUASTO COM Imposta il tempo di guasto comunicazione definito con 3018 GUASTO COMUNICAZ. • Brevi interruzioni della comunicazione bus di campo non sono considerate guasti purché siano inferiori al valore TEMPO GUASTO COM.	0...600.0 s
3021	LIM GUASTO AI1 Imposta un livello di guasto per l'ingresso analogico 1. Vedere 3001 FUNZ AI<MIN.	0...100%
3022	LIM GUASTO AI2 Imposta un livello di guasto per l'ingresso analogico 2. Vedere 3001 FUNZ AI<MIN.	0...100%

Cod.	Descrizione	Range
3023	<p>ERRORE CABLAGGIO</p> <p>Definisce la risposta del convertitore ai guasti dovuti a errori di cablaggio e ai guasti a terra rilevati quando il convertitore NON è in funzione. Quando il convertitore non è in funzione, questa funzione provvede al monitoraggio di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Collegamenti non corretti della potenza di ingresso all'uscita del convertitore (il convertitore può visualizzare il guasto 35, ERRORE CABLAGGIO DI POTENZA se rileva cablaggi non corretti). • Guasti a terra (il convertitore può visualizzare il guasto 16, GUASTO A TERRA se rileva guasti a terra). Vedere anche il parametro 3017 GUASTO A TERRA. <p>Nota: la disabilitazione dell'errore di cablaggio (guasto a terra) può invalidare la garanzia.</p> <p>0 = DISABILITATO – Nessuna risposta ai risultati dei due monitoraggi di cui sopra.</p> <p>1 = ABILITATO – Compare un messaggio di guasto quando il monitoraggio rileva dei problemi.</p>	<p>0=DISABILITATO, 1=ABILITATO</p>
3024	<p>GUASTO TEMP CB</p> <p>Definisce la risposta del convertitore al surriscaldamento della scheda di controllo. Non vale per i convertitori con scheda di controllo OMIO.</p> <p>0 = DISABILITATO – Nessuna risposta.</p> <p>1 = ABILITATO – Compare un messaggio di guasto (37, SOVRATEMP CB) e il convertitore si arresta per inerzia.</p>	<p>0=DISABILITATO, 1=ABILITATO</p>
3028	<p>EARTH FAULT LVL</p> <p>Definisce il livello di rilevamento per i guasti a terra. Vedere Correzione dei guasti, guasto 16 GUASTO A TERRA.</p> <p>Nota: Parametro 3017 GUASTO A TERRA deve essere abilitato.</p> <p>1 = LOW - Corrente di dispersione bassa, elevata sensibilità. Il convertitore scatta se viene rilevata una corrente di dispersione verso terra di bassa intensità (impostazione di default nella versione del software per gli Stati Uniti).</p> <p>2 = MEDIUM - Sensibilità media alle correnti di guasto verso terra (impostazione di default nella versione del software per l'Europa).</p> <p>3 = HIGH - Corrente di dispersione alta, bassa sensibilità. Il convertitore scatta se viene rilevata una corrente di dispersione verso terra di alta intensità.</p>	<p>1=LOW, 2=MEDIUM, 3=HIGH</p>

Gruppo 31: RESET AUTOMATICO

Questo gruppo definisce le condizioni di reset automatico. Il reset automatico avviene dopo il rilevamento di un particolare guasto. Il convertitore rimane in attesa per un intervallo di tempo (ritardo) preimpostato, poi si riavvia automaticamente. È possibile limitare il numero di reset automatici in uno specifico periodo di tempo ed è possibile impostare reset automatici per diversi guasti.

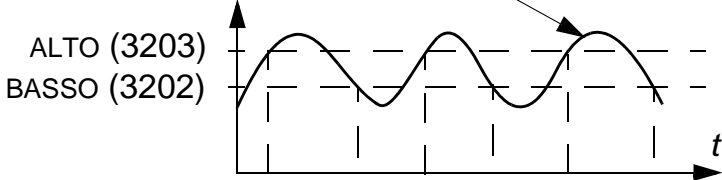
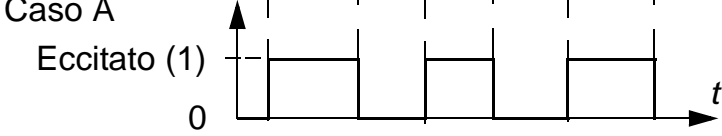
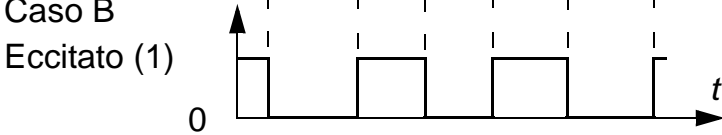
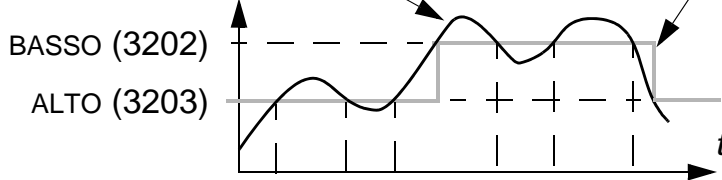
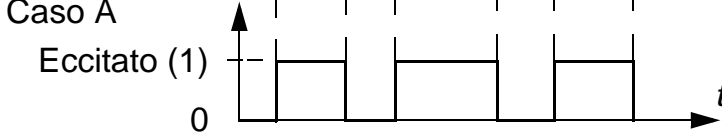
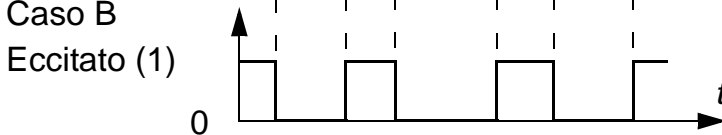
Cod.	Descrizione	Range
3101	<p>NUMERO TENTATIVI</p> <p>Imposta il numero di reset automatici ammissibili entro un periodo di tentativi definito dal parametro 3102 DURATA TENTATIVO.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se il numero dei reset automatici supera questo limite (nell'ambito della durata tentativo) il convertitore impedisce altri reset automatici e rimane fermo. • Dopodiché, per l'avvio è necessario eseguire un reset dal pannello di controllo (tastierino operatore) o dalla sorgente selezionata con 1604 SEL RESET GUASTO. <p>Esempio: si sono verificati tre guasti nel corso della durata tentativo. L'ultimo può essere resettato solo se il valore di 3101 NUMERO TENTATIVI è 3 o superiore.</p> <div style="text-align: center;"> <p>x = reset automatico</p> </div>	0...5
3102	<p>DURATA TENTATIVO</p> <p>Imposta il periodo di tempo utilizzato per contare e limitare il numero di reset.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vedere 3101 NUMERO TENTATIVI. 	1.0...600,0 s
3103	<p>DURATA RITARDO</p> <p>Imposta il tempo di ritardo tra il rilevamento di un guasto e un tentativo di riavvio del convertitore.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se DURATA RITARDO = 0, il convertitore viene resettato immediatamente. 	0.0...120,0 s
3104	<p>RESET SOVRACORR</p> <p>Attiva o disattiva il reset automatico in presenza di un guasto di sovracorrente.</p> <p>0 = DISABILITATO – Disabilita il reset automatico. 1 = ABILITATO – Abilita il reset automatico.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resetta automaticamente il guasto (SOVRACORR) dopo il ritardo impostato con il parametro 3103 DURATA RITARDO e il convertitore riprende a funzionare normalmente. 	0=DISABILITATO, 1=ABILITATO

Cod.	Descrizione	Range
3105	<p>RESET SOVRATENS</p> <p>Attiva o disattiva il reset automatico in presenza di un guasto di sovratensione.</p> <p>0 = DISABILITATO – Disabilita il reset automatico.</p> <p>1 = ABILITATO – Abilita il reset automatico.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resetta automaticamente il guasto (SOVRATENS CC) dopo il ritardo impostato con il parametro 3103 DURATA RITARDO e il convertitore riprende a funzionare normalmente. 	<p>0=DISABILITATO, 1=ABILITATO</p>
3106	<p>RESET MIN TENS</p> <p>Attiva o disattiva il reset automatico in presenza di un guasto di minima tensione.</p> <p>0 = DISABILITATO – Disabilita il reset automatico.</p> <p>1 = ABILITATO – Abilita il reset automatico.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resetta automaticamente il guasto (MIN TENS CC) dopo il ritardo impostato con il parametro 3103 DURATA RITARDO e il convertitore riprende a funzionare normalmente. 	<p>0=DISABILITATO, 1=ABILITATO</p>
3107	<p>RESET AI<MIN</p> <p>Attiva/disattiva il reset automatico per la funzione ingresso analogico inferiore al valore minimo.</p> <p>0 = DISABILITATO – Disabilita il reset automatico.</p> <p>1 = ABILITATO – Abilita il reset automatico.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resetta automaticamente il guasto (AI<MIN) dopo il ritardo impostato con il parametro 3103 DURATA RITARDO e il convertitore riprende a funzionare normalmente. <p> AVVERTENZA! Quando il segnale di ingresso analogico viene ripristinato, il convertitore può ripartire, anche dopo un arresto prolungato. Accertarsi che un avviamento automatico dopo un ritardo prolungato non provochi lesioni fisiche alle persone e/o danni alle apparecchiature.</p>	<p>0=DISABILITATO, 1=ABILITATO</p>
3108	<p>RESET GUASTO EST</p> <p>Attiva o disattiva il reset automatico in presenza di un guasto esterno.</p> <p>0 = DISABILITATO – Disabilita il reset automatico.</p> <p>1 = ABILITATO – Abilita il reset automatico.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resetta automaticamente il guasto (GUASTO EST1 o GUASTO EST2) dopo il ritardo impostato da 3103 DURATA RITARDO e il convertitore riprende a funzionare normalmente. 	<p>0=DISABILITATO, 1=ABILITATO</p>

Gruppo 32: SUPERVISIONE

Questo gruppo definisce la supervisione per un massimo di tre segnali nel *Gruppo 01: DATI OPERATIVI*. La supervisione controlla uno specifico parametro ed eccita un'uscita relè se il parametro oltrepassa un limite predefinito. Utilizzare i parametri del *Gruppo 14: USCITE RELÈ* per definire il relè e stabilire se esso si attivi quando il segnale è troppo basso o troppo alto.

Cod.	Descrizione	Range
3201	<p>SEL PARAM 1</p> <p>Seleziona il primo parametro supervisionato.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deve essere un parametro del <i>Gruppo 01: DATI OPERATIVI</i>. • 101...178 – Supervisiona il parametro 0101...0178. • Se il parametro supervisionato oltrepassa un limite, un'uscita relè viene eccitata. • I limiti di supervisione sono definiti in questo gruppo. • Le uscite relè sono definite nel <i>Gruppo 14: USCITE RELÈ</i> (la definizione specifica anche quale limite di supervisione sia monitorato). <p>BASSO ≤ ALTO</p> <p>Supervisione dei dati operativi mediante uscite relè, quando BASSO ≤ ALTO. Vedere la figura a pag. 252.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Caso A = il valore del parametro 1401 USCITA RELÈ 1 (o 1402 USCITA RELÈ 2, ecc.) è SUPRV1 SOPRA o SUPRV2 SOPRA. Utilizzare per il monitoraggio quando/se il segnale supervisionato supera un dato limite. Il relè rimane attivo fino a quando il valore supervisionato non scende al di sotto del limite basso. • Caso B = il valore del parametro 1401 USCITA RELÈ 1 (o 1402 USCITA RELÈ 2 ecc.) è SUPRV1 SOTTO o SUPRV2 SOTTO. Utilizzare per il monitoraggio quando/se il segnale supervisionato scende al di sotto di un dato limite. Il relè rimane attivo fino a quando il valore supervisionato non sale al di sopra del limite alto. <p>BASSO > ALTO</p> <p>Supervisione dei dati operativi mediante uscite relè, quando BASSO > ALTO. Vedere la figura a pag. 252.</p> <p>Il limite minimo (3203 ALTO) è inizialmente attivo e rimane attivo fino a quando il parametro supervisionato non sale al di sopra del limite massimo (3202 BASSO), facendolo diventare il limite attivo. Tale limite rimane attivo fino a quando il parametro supervisionato non scende al di sotto del limite minimo (ALTO 3203), attivandolo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Caso A = il valore del parametro 1401 USCITA RELÈ 1 (o 1402 USCITA RELÈ 2 ecc.) è SUPRV1 SOPRA o SUPRV2 SOPRA. Inizialmente il relè è diseccitato. Viene eccitato ogni volta che il parametro supervisionato supera il limite attivo. • Caso B = il valore del parametro 1402 USCITA RELÈ 1 (o 1402 USCITA RELÈ 2 ecc.) è SUPRV1 SOTTO o SUPRV2 SOTTO. Inizialmente il relè è eccitato. Viene diseccitato ogni volta che il parametro supervisionato scende al di sotto del limite attivo. 	101...178

Cod.	Descrizione	Range
	<p>BASSO ≤ ALTO Nota: il caso BASSO ≤ ALTO rappresenta un'isteresi normale.</p> <p>Valore del parametro supervisionato</p>  <p>Caso A Eccitato (1)</p>  <p>Caso B Eccitato (1)</p>  <p>BASSO > ALTO Nota: il caso BASSO > ALTO rappresenta una isteresi speciale con due limiti di supervisione separati.</p> <p>Valore del parametro supervisionato Limite attivo</p>  <p>Caso A Eccitato (1)</p>  <p>Caso B Eccitato (1)</p> 	
3202	<p>LIM BASSO PAR 1</p> <p>Imposta il limite basso per il primo parametro supervisionato. Vedere 3201 SEL PARAM 1 sopra.</p>	-
3203	<p>LIM ALTO PAR 1</p> <p>Imposta il limite alto per il primo parametro supervisionato. Vedere 3201 SEL PARAM 1 sopra.</p>	-
3204	<p>SEL PARAM 2</p> <p>Seleziona il secondo parametro supervisionato. Vedere 3201 SEL PARAM 1 sopra.</p>	101...178

Cod.	Descrizione	Range
3205	LIM BASSO PAR 2 Imposta il limite basso per il secondo parametro supervisionato. Vedere 3204 SEL PARAM 2 sopra.	-
3206	LIM ALTO PAR 2 Imposta il limite alto per il secondo parametro supervisionato. Vedere 3204 SEL PARAM 2 sopra.	-
3207	SEL PARAM 3 Seleziona il terzo parametro supervisionato. Vedere 3201 SEL PARAM 1 sopra.	101...178
3208	LIM BASSO PAR 3 Imposta il limite basso per il secondo parametro supervisionato. Vedere 3207 SEL PARAM 3 sopra.	-
3209	LIM ALTO PAR 3 Imposta il limite alto per il terzo parametro supervisionato. Vedere 3207 SEL PARAM 3 sopra.	-

Gruppo 33: INFORMAZIONI

Questo gruppo consente di accedere a informazioni sui programmi del convertitore: versioni e data di collaudo.

Cod.	Descrizione	Range
3301	VERSIONE FIRMW Contiene la versione del firmware del convertitore.	0000...FFFF esa.
3302	VERSIONE SW Contiene la versione del pacchetto software caricato.	0000...FFFF esa.
3303	DATA COLLAUDO Contiene la data di collaudo (aa.ss, anno.settimana).	aa.ss
3304	DATI DI TARGA Indica tensione e corrente nominale del convertitore. Il formato è XXXY, dove: <ul style="list-style-type: none"> • XXX = corrente nominale del convertitore in ampere. Se presente, una "A" indica il punto decimale nel dato relativo alla corrente. Ad esempio XXX = 8A8 indica una corrente nominale di 8.8 A. • Y = tensione nominale del convertitore, dove Y = 2 indica un valore di 208...240 V e Y = 4 indica un valore di 380...480 V. 	XXXY
3305	TABELLA PARAM Contiene la versione della tabella parametrica utilizzata nel convertitore di frequenza.	0000...FFFF esa.

Gruppo 34: GESTIONE DISPLAY

Questo gruppo definisce il contenuto dell'area centrale del display del pannello di controllo (tastierino operatore), quando il pannello di controllo è nella modalità Output.

Cod.	Descrizione	Range
3401	<p>SEL VARIABILE 1</p> <p>Seleziona il primo parametro (per numero) visualizzato sul pannello di controllo.</p> <ul style="list-style-type: none"> Le definizioni di questo gruppo definiscono il contenuto visualizzato quando il pannello di controllo è in modalità Output. Tutti i numeri dei parametri del <i>Gruppo 01: DATI OPERATIVI</i> possono essere selezionati. Utilizzando i seguenti parametri, il valore visualizzato può essere adattato con fattore di scala, convertito in diverse unità di misura e/o visualizzato sotto forma di grafico a barra. La figura mostra le selezioni effettuate mediante i parametri di questo gruppo. <p>100 = NON SELEZ – Primo parametro non visualizzato. 101...178 – Visualizza il parametro 0101...0178. Se il parametro non esiste, sul display compare "n.a.".</p>	100...178

Cod.	Descrizione	Range																											
3402	<p>SEGNALE 1 MIN</p> <p>Definisce il valore minimo previsto per il primo parametro visualizzato.</p> <ul style="list-style-type: none"> Utilizzare i parametri 3402, 3403, 3406 e 3407 ad esempio per convertire un parametro del Gruppo 01, come 0102 VELOCITÀ (in rpm), nella velocità di un nastro trasportatore azionato dal motore (in ft/min). Per tale conversione i valori di sorgente nella figura sono la velocità min. e max. del motore e i valori visualizzati sono le corrispondenti velocità min e max del nastro trasportatore. Utilizzare il parametro 3405 per selezionare le unità di misura idonee da visualizzare. <p>Nota: la selezione dell'unità di misura non comporta la conversione dei valori. Il parametro non ha validità se il parametro 3404 SCALING VAR 1 = 9 (DIRETTO).</p>	-																											
3403	<p>SEGNALE 1 MAX</p> <p>Definisce il valore massimo previsto per il primo parametro visualizzato.</p> <p>Nota: il parametro non ha validità se il parametro 3404 SCALING VAR 1 = 9 (DIRETTO).</p>	-																											
3404	<p>SCALING VAR 1</p> <p>Definisce la posizione del punto decimale per il primo parametro visualizzato.</p> <ul style="list-style-type: none"> Inserire il numero di caratteri desiderato a destra del punto decimale. Vedere la tabella, che utilizza il pi greco (3.14159). <table border="1"> <thead> <tr> <th>Valore 3404</th> <th>Visualiz.</th> <th>Range</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>± 3</td> <td rowspan="4">-32768...+32767 (valori positivi/negativi)</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>± 3,1</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>± 3,14</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>± 3,142</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>3</td> <td rowspan="4">0...65535 (valori assoluti)</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>3,1</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>3,14</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>3,142</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td colspan="2">Visualizzazione a barre.</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td colspan="2">Valore diretto. La posizione del punto decimale e le unità di misura sono le stesse del segnale sorgente. Nota: i parametri 3402, 3403 e 3405...3407 non hanno efficacia.</td> </tr> </tbody> </table>	Valore 3404	Visualiz.	Range	0	± 3	-32768...+32767 (valori positivi/negativi)	1	± 3,1	2	± 3,14	3	± 3,142	4	3	0...65535 (valori assoluti)	5	3,1	6	3,14	7	3,142	8	Visualizzazione a barre.		9	Valore diretto. La posizione del punto decimale e le unità di misura sono le stesse del segnale sorgente. Nota: i parametri 3402, 3403 e 3405...3407 non hanno efficacia.		0...9
Valore 3404	Visualiz.	Range																											
0	± 3	-32768...+32767 (valori positivi/negativi)																											
1	± 3,1																												
2	± 3,14																												
3	± 3,142																												
4	3	0...65535 (valori assoluti)																											
5	3,1																												
6	3,14																												
7	3,142																												
8	Visualizzazione a barre.																												
9	Valore diretto. La posizione del punto decimale e le unità di misura sono le stesse del segnale sorgente. Nota: i parametri 3402, 3403 e 3405...3407 non hanno efficacia.																												

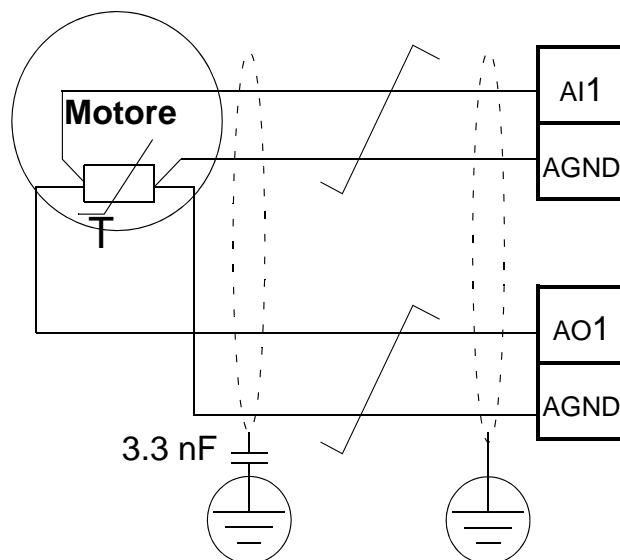
Cod.	Descrizione	Range
3405	UNITA MIS VAR 1 Seleziona le unità di misura utilizzate per il primo parametro visualizzato. Nota: il parametro non ha validità se il parametro 3404 SCALING VAR 1 = 9 (DIRETTO).	0...127
	0 = NON SELEZ 1 = A 2 = V 3 = Hz 4 = % 5 = s 6 = h 7 = rpm 8 = kh 9 = °C 10 = lb ft 11 = mA 12 = mV 13 = kW 14 = W 15 = kWh 16 = °F 17 = hp 18 = MWh 19 = m/s 20 = m ³ /h 21 = dm ³ /s 22 = bar 23 = kPa 24 = GPM 25 = PSI 26 = CFM 27 = ft 28 = MGD 29 = inHg 30 = FPM 31 = kb/s 32 = kHz 33 = ohm 34 = ppm 35 = pps 36 = l/s 37 = l/min 38 = l/h 39 = m ³ /s 40 = m ³ /m 41 = kg/s 42 = kg/m 43 = kg/h 44 = mbar 45 = Pa 46 = GPS 47 = gal/s 48 = gal/m 49 = gal/h 50 = ft ³ /s 51 = ft ³ /m 52 = ft ³ /h 53 = lb/s 54 = lb/m 55 = lb/h 56 = FPS 57 = ft/s 58 = inH ₂ O 59 = in wg 60 = ft wg 61 = lbsi 62 = ms 63 = Mrev 64 = gg 65 = inWC 66 = m/min 67 = Nm 68 = km ³ /h	
	Le seguenti unità sono utili per il grafico a barra: 117 = %rif 118 = %eff 119 = %dev 120 = % LD 121 = % SP 122 = %FBK 123 = Iout 124 = Vout 125 = Fout 126 = Tout 127 = Vcc	
3406	VAR 1 MIN Imposta il valore minimo visualizzato per il primo parametro visualizzato. Nota: il parametro non ha validità se il parametro 3404 SCALING VAR 1 = 9 (DIRETTO).	-
3407	VAR 1 MAX Imposta il valore massimo visualizzato per il primo parametro visualizzato. Nota: il parametro non ha validità se il parametro 3404 SCALING VAR 1 = 9 (DIRETTO).	-
3408	SEL VARIABILE 2 Seleziona il secondo parametro (per numero) visualizzato sul pannello di controllo. • Vedere il parametro 3401.	100...178
3409	SEGNALE 2 MIN Definisce il valore minimo previsto per il secondo parametro visualizzato. • Vedere il parametro 3402.	-
3410	SEGNALE 2 MAX Definisce il valore massimo previsto per il secondo parametro visualizzato. • Vedere il parametro 3403.	-
3411	SCALING VAR 2 Definisce la posizione del punto decimale per il secondo parametro visualizzato. • Vedere il parametro 3404.	0...9
3412	UNITÀ MIS VAR 2 Seleziona le unità di misura utilizzate per il secondo parametro visualizzato. • Vedere il parametro 3405.	0...127
3413	VAR 2 MIN Imposta il valore minimo visualizzato per il secondo parametro visualizzato. • Vedere il parametro 3406.	-

Cod.	Descrizione	Range
3414	VAR 2 MAX Imposta il valore massimo visualizzato per il secondo parametro visualizzato. • Vedere il parametro 3407.	-
3415	SEL VARIABILE 3 Seleziona il terzo parametro (per numero) visualizzato sul pannello di controllo. • Vedere il parametro 3401.	100...178
3416	SEGNALE 3 MIN • Definisce il valore minimo previsto per il terzo parametro visualizzato. Vedere il parametro 3402.	-
3417	SEGNALE 3 MAX Definisce il valore massimo previsto per il terzo parametro visualizzato. • Vedere il parametro 3403.	-
3418	SCALING VAR 3 Definisce la posizione del punto decimale per il terzo parametro visualizzato. • Vedere il parametro 3404.	0...9
3419	UNITÀ MIS VAR 3 Seleziona le unità di misura utilizzate con il terzo parametro visualizzato. • Vedere il parametro 3405.	0...127
3420	VAR 3 MIN Imposta il valore minimo visualizzato per il terzo parametro visualizzato. • Vedere il parametro 3406.	-
3421	VAR 3 MAX Imposta il valore massimo visualizzato per il terzo parametro visualizzato. • Vedere il parametro 3407.	-

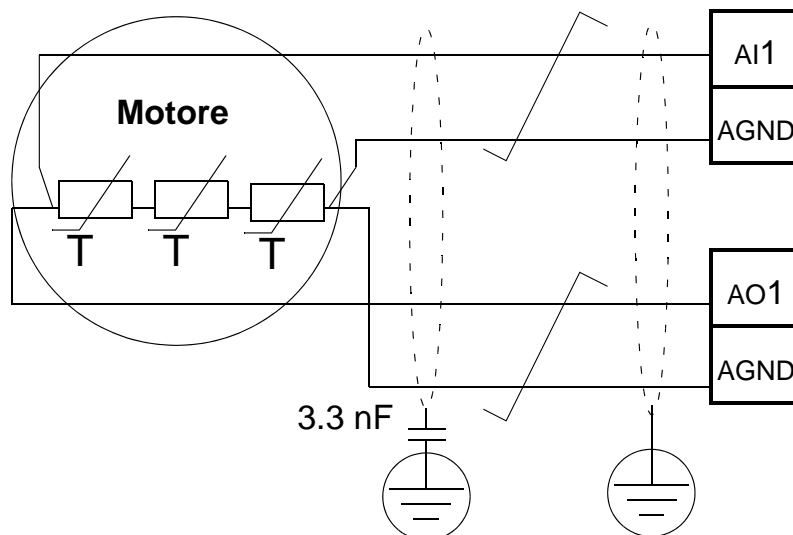
Gruppo 35: MISURA TEMP MOTORE

Questo gruppo definisce le modalità di rilevamento e segnalazione di uno specifico guasto potenziale: il surriscaldamento del motore, rilevato da un sensore di temperatura. I collegamenti tipici sono indicati nella seguente figura.

1 sensore



3 sensori



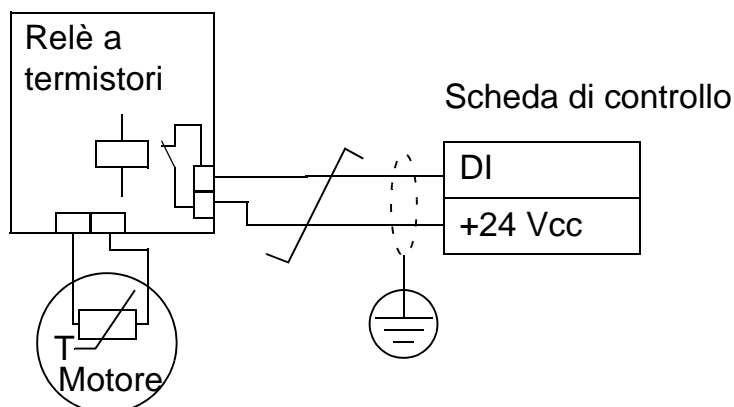
AVVERTENZA! La norma IEC 60664 richiede l'installazione di un isolamento doppio o rinforzato tra le parti sotto tensione e la superficie delle parti accessibili dei dispositivi elettrici non conduttivi o conduttivi ma non collegati alla protezione di terra.

Per soddisfare questo requisito, collegare un termistore (e altri componenti simili) ai morsetti di controllo del convertitore utilizzando una delle seguenti alternative:

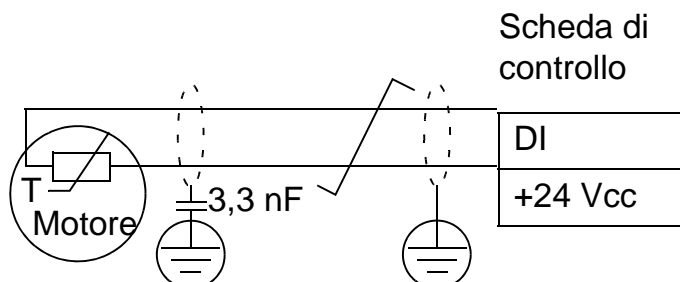
- Separare il termistore dalle parti sotto tensione del motore con un isolamento doppio rinforzato.
- Proteggere tutti i circuiti collegati agli ingressi digitali e analogici del convertitore. Proteggere dalla possibilità di contatto e isolare da altri circuiti a bassa tensione con isolamento di base (dello stesso valore nominale della tensione del circuito principale del convertitore).
- Utilizzare un relè a termistori esterno. L'isolamento del relè deve avere lo stesso livello di tensione nominale del circuito principale del convertitore.

Le figure seguenti mostrano i collegamenti del relè a termistori e del sensore PTC utilizzando un ingresso digitale. Sul lato motore, la schermatura del cavo deve essere messa a terra ad esempio attraverso un condensatore da 3.3 nF. Se non fosse possibile, lasciare la schermatura scollegata.

3501 TIPO SENSORE = 5 (TERMIST (0)) o 6 (TERMIST (1)) – Relè a termistori



3501 TIPO SENSORE = 5 (TERMIST (0)) – Sensore PTC



Per altri guasti o per prevedere il surriscaldamento del motore con un modello, vedere il [Gruppo 30: FUNZIONI DI GUASTO](#).

Cod.	Descrizione	Range
3501	<p>TIPO SENSORE</p> <p>Identifica il tipo di sensore di temperatura utilizzato per il motore: PT100 (°C), PTC (ohm) o termistore.</p> <p>Vedere i parametri 1501 VALORE AO1 e 1507 VALORE AO2.</p> <p>0 = NON SELEZ</p> <p>1 = 1 x PT100 – La configurazione del sensore utilizza un sensore PT100.</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'uscita analogica AO1 o AO2 alimenta corrente costante attraverso il sensore. • La resistenza del sensore aumenta con l'aumento della temperatura del motore, analogamente alla tensione sul sensore. • La funzione di misurazione della temperatura legge la tensione attraverso l'ingresso analogico AI1 o AI2 e la converte in gradi Celsius. <p>2 = 2 x PT100 – La configurazione del sensore utilizza due sensori PT100.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il funzionamento è come per 1 x PT100 sopra. <p>3 = 3 x PT100 – La configurazione del sensore utilizza tre sensori PT100.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il funzionamento è come per 1 x PT100 sopra. <p>4 = PTC – La configurazione del sensore utilizza un sensore PTC.</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'uscita analogica alimenta corrente costante attraverso il sensore. • La resistenza del sensore subisce un incremento ripido con l'aumento della temperatura del motore rispetto alla temperatura di riferimento PTC (T_{ref}), come la tensione rispetto alla resistenza. La funzione di misurazione della temperatura legge la tensione attraverso l'ingresso analogico AI1 e la converte in ohm. • La tabella seguente e il grafico qui sopra mostrano la resistenza tipica di un sensore PTC in funzione della temperatura operativa del motore. 	<p>0...6</p>

Eccessiva

Normale

Temperatura	Resistenza
Normale	< 1,5 kohm
Eccessiva	> 4 kohm

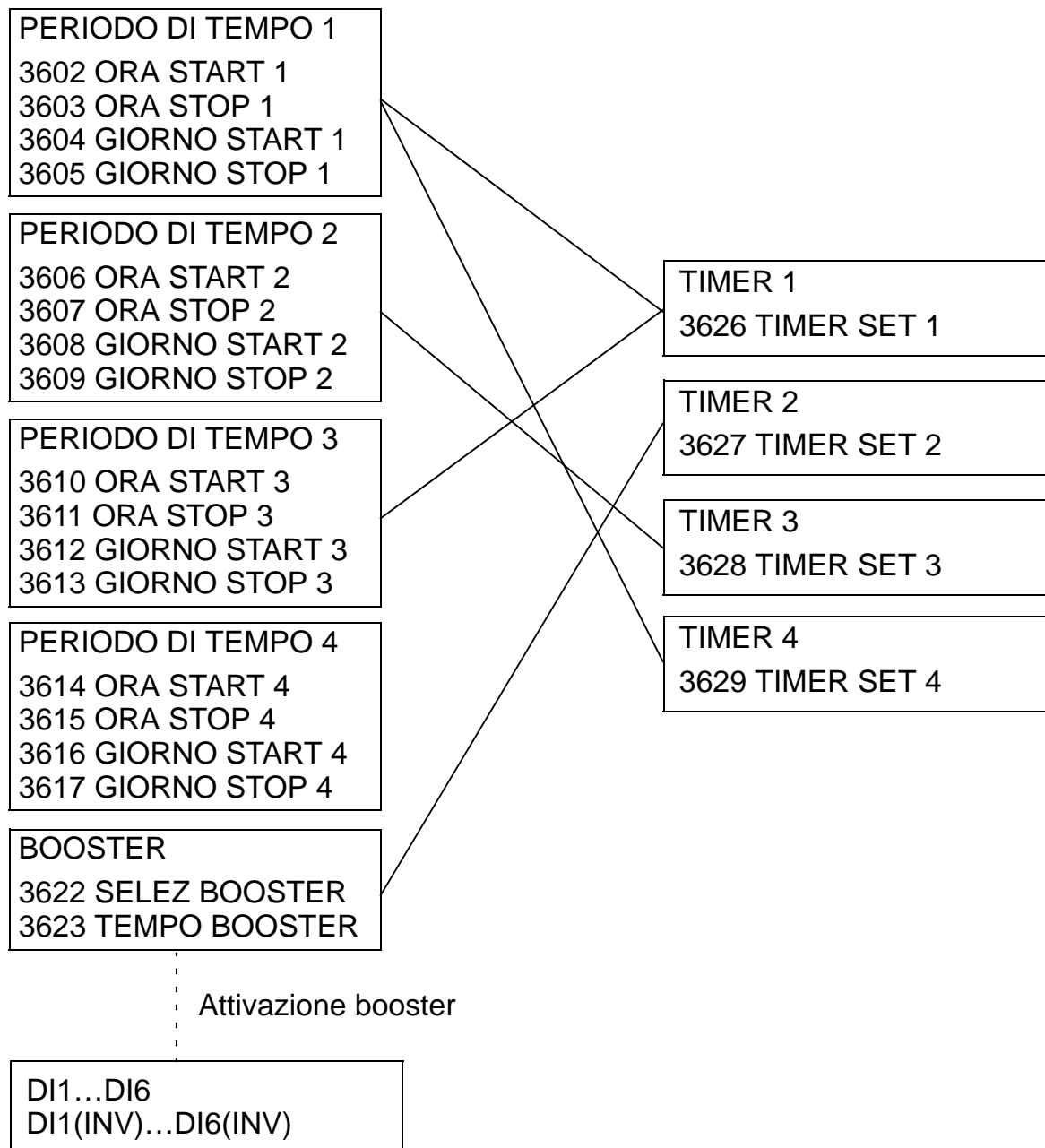
Cod.	Descrizione	Range						
	<p>5 = TERMIST (0) – La configurazione del sensore utilizza un termistore.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La protezione termica del motore è attivata attraverso l'ingresso digitale. Collegare un sensore PTC o un relè a termistori normalmente chiuso a un ingresso digitale. • Quando l'ingresso digitale è 0, il motore è surriscaldato. • Vedere le figure dei collegamenti a pag. 260. • La tabella seguente e il grafico a pag. 261 mostrano i requisiti di resistenza di un sensore PTC collegato tra 24 V e un ingresso digitale, in funzione della temperatura operativa del motore. <table border="1" style="margin-left: 40px;"> <thead> <tr> <th>Temperatura</th> <th>Resistenza</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Normale</td> <td>< 3 kohm</td> </tr> <tr> <td>Eccessiva</td> <td>> 28 kohm</td> </tr> </tbody> </table> <p>6 = TERMIST (1) – La configurazione del sensore utilizza un termistore.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La protezione termica del motore è attivata attraverso l'ingresso digitale. Collegare un relè a termistori normalmente aperto a un ingresso digitale. • Quando l'ingresso digitale è 1, il motore è surriscaldato. • Vedere le figure dei collegamenti a pag. 260. 	Temperatura	Resistenza	Normale	< 3 kohm	Eccessiva	> 28 kohm	
Temperatura	Resistenza							
Normale	< 3 kohm							
Eccessiva	> 28 kohm							
3502	<p>SELEZ INGRESSO</p> <p>Definisce l'ingresso utilizzato per il sensore di temperatura.</p> <p>1 = AI1 – PT100 e PTC. 2 = AI2 – PT100 e PTC. 3...8 = DI1...DI6 – Termistore e PTC.</p>	1...8						
3503	<p>LIMITE ALLARME</p> <p>Definisce il limite di allarme per la misura di temperatura del motore.</p> <ul style="list-style-type: none"> • A temperature del motore superiori a tale limite, sul convertitore compare un messaggio di allarme (2010, MAX TEMP MOT). <p>Per i termistori o il PTC collegati all'ingresso digitale: 0 – Disattivato. 1 – Attivato.</p>	<p>-10...200 °C 0...5000 ohm 0...1</p>						
3504	<p>LIMITE GUASTO</p> <p>Definisce il limite di guasto per la misura di temperatura del motore.</p> <ul style="list-style-type: none"> • A temperature del motore superiori a tale limite, sul convertitore compare un messaggio di guasto (9, SOVRAT MOT) e il convertitore si arresta. <p>Per i termistori o il PTC collegati all'ingresso digitale: 0 – Disattivato. 1 – Attivato.</p>	<p>-10...200 °C 0...5000 ohm 0...1</p>						

Gruppo 36: FUNZIONI TIMER

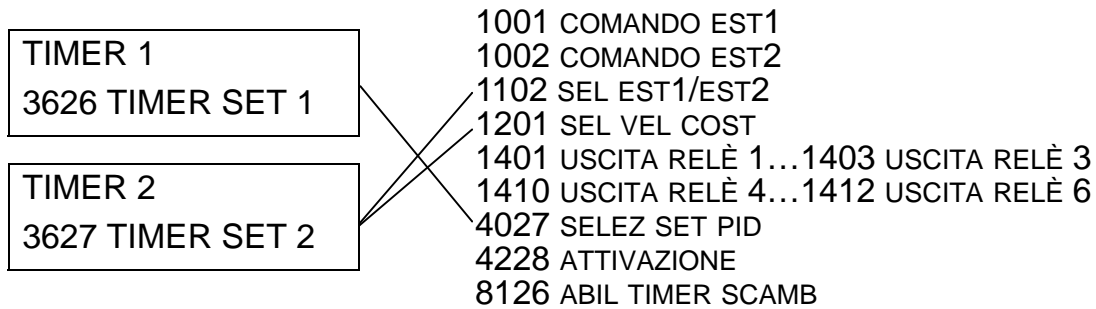
Questo gruppo definisce le funzioni timer, che comprendono:

- quattro comandi di marcia/arresto quotidiani
- quattro comandi di marcia/arresto settimanali, con comandi forzati
- quattro timer per il collegamento degli intervalli selezionati.

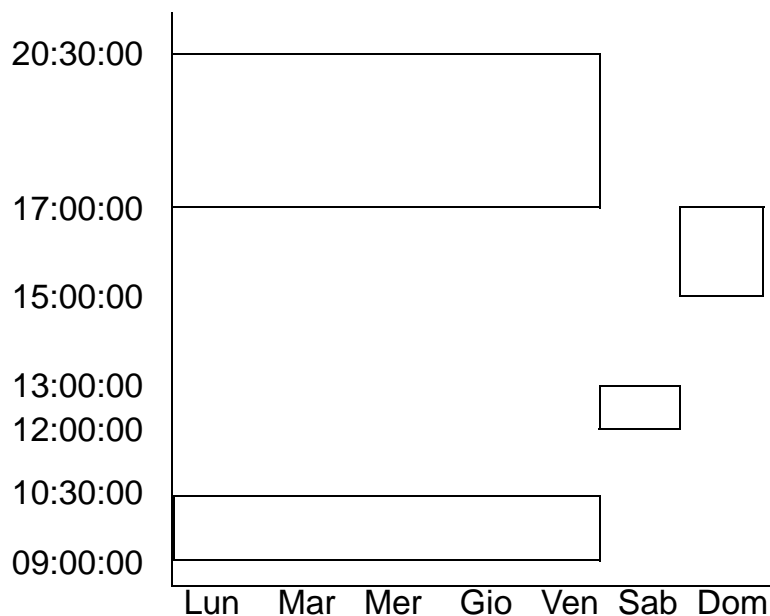
Un timer può essere collegato a più intervalli di tempo e un intervallo di tempo può risiedere in più timer.



Un parametro può essere collegato a un solo timer.

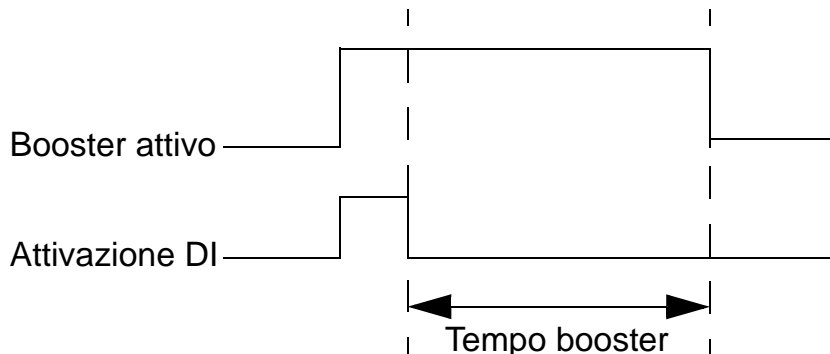


Cod.	Descrizione	Range
3601	ABILITAZ TIMER Selezione la sorgente per il segnale di abilitazione timer. 0 = NON SELEZ – Le funzioni timer sono disabilitate. 1 = DI1 – Definisce l'ingresso digitale DI1 come segnale di abilitazione delle funzioni timer. • L'ingresso digitale deve essere attivato per abilitare le funzioni timer. 2...6 = DI2...DI6 – Definisce l'ingresso digitale DI2...DI6 come segnale di abilitazione delle funzioni timer. 7 = ABILITATO – Le funzioni timer sono abilitate. -1 = DI1(INV) – Definisce l'ingresso digitale invertito DI1 come segnale di abilitazione delle funzioni timer. • L'ingresso digitale deve essere disattivato per abilitare le funzioni timer. -2...-6 = DI2(INV)...DI6(INV) – Definisce l'ingresso digitale invertito DI2...DI6 come segnale di abilitazione delle funzioni timer.	-6...7
3602	ORA START 1 Definisce l'ora di avviamento quotidiano. • L'ora può essere modificata con variazioni di 2 secondi. • Se il valore del parametro è 07:00:00, il timer sarà attivato alle ore 7:00. • La figura mostra vari intervalli di funzionamento in diversi giorni della settimana.	00:00:00...23:59:58



Cod.	Descrizione	Range
3603	ORA STOP 1 Definisce l'ora di arresto quotidiano. <ul style="list-style-type: none"> L'ora può essere modificata con variazioni di 2 secondi. Se il valore del parametro è 09:00:00, il timer sarà disattivato alle ore 9:00. 	00:00:00...23:59:58
3604	GIORNO START 1 Definisce il giorno di avviamento settimanale. 1 = LUNEDÌ...7 = DOMENICA. <ul style="list-style-type: none"> Se il valore del parametro è 1, il timer 1 settimanale è attivo dalla mezzanotte del lunedì (00:00:00). 	1...7
3605	GIORNO STOP 1 Definisce il giorno di arresto settimanale. 1 = LUNEDÌ...7 = DOMENICA. <ul style="list-style-type: none"> Se il valore del parametro è 5, il timer settimanale 1 verrà disattivato alla mezzanotte (23:59:58) di venerdì. 	1...7
3606	ORA START 2 Definisce l'ora di avviamento quotidiano del timer 2. <ul style="list-style-type: none"> Vedere il parametro 3602. 	
3607	ORA STOP 2 Definisce l'ora di arresto quotidiano del timer 2. <ul style="list-style-type: none"> Vedere il parametro 3603. 	
3608	GIORNO START 2 Definisce il giorno di avviamento settimanale del timer 2. <ul style="list-style-type: none"> Vedere il parametro 3604. 	
3609	GIORNO STOP 2 Definisce il giorno di arresto settimanale del timer 2. <ul style="list-style-type: none"> Vedere il parametro 3605. 	
3610	ORA START 3 Definisce l'ora di avviamento quotidiano del timer 3. <ul style="list-style-type: none"> Vedere il parametro 3602. 	
3611	ORA STOP 3 Definisce l'ora di arresto quotidiano del timer 3. <ul style="list-style-type: none"> Vedere il parametro 3603. 	
3612	GIORNO START 3 Definisce il giorno di avviamento settimanale del timer 3. <ul style="list-style-type: none"> Vedere il parametro 3604. 	
3613	GIORNO STOP 3 Definisce il giorno di arresto settimanale del timer 3. <ul style="list-style-type: none"> Vedere il parametro 3605. 	
3614	ORA START 4 Definisce l'ora di avviamento quotidiano del timer 4. <ul style="list-style-type: none"> Vedere il parametro 3602. 	

Cod.	Descrizione	Range
3615	ORA STOP 4 Definisce l'ora di avviamento quotidiano del timer 4. • Vedere il parametro 3603.	
3616	GIORNO START 4 Definisce il giorno di avviamento settimanale del timer 4. • Vedere il parametro 3604.	
3617	GIORNO STOP 4 Definisce il giorno di arresto settimanale del timer 4. • Vedere il parametro 3605.	
3622	SELEZ BOOSTER Seleziona la sorgente del segnale booster. 0 = NON SELEZ – Il segnale booster è disabilitato. 1 = DI1 – Definisce DI1 come segnale booster. 2...6 = DI2...DI6 – Definisce DI2...DI6 come segnale booster. -1 = DI1(INV) – Definisce l'ingresso digitale invertito DI1 come segnale booster. -2...-6 = Definisce l'ingresso digitale invertito DI2...DI6 come segnale booster.	-6...6
3623	TEMPO BOOSTER Definisce il tempo di attivazione del booster. Il tempo inizia quando viene rilasciato il segnale SELEZ BOOSTER. Se il valore del parametro è 01:30:00, il booster è attivo per 1 ora e 30 minuti dopo il rilascio dell'attivazione dell'ingresso digitale.	00:00:00...23:59:58



Cod.	Descrizione	Range
3626	<p>TIMER SET 1</p> <p>Collega tutti i timer desiderati a una funzione timer. 0 = NON SELEZ – Nessun timer selezionato. 1 = P1 – Periodo di tempo 1 selezionato nel timer. 2 = P2 – Periodo di tempo 2 selezionato nel timer. 3 = P1+P2 – Periodi di tempo 1 e 2 selezionati nel timer. 4 = P3 – Periodo di tempo 3 selezionato nel timer. 5 = P1+P3 – Periodi di tempo 1 e 3 selezionati nel timer. 6 = P2+P3 – Periodi di tempo 2 e 3 selezionati nel timer. 7 = P1+P2+P3 – Periodi di tempo 1, 2 e 3 selezionati nel timer. 8 = P4 – Periodo di tempo 4 selezionato nel timer. 9 = P1+P4 – Periodi di tempo 1 e 4 selezionati nel timer. 10 = P2+P4 – Periodi di tempo 2 e 4 selezionati nel timer. 11 = P1+P2+P4 – Periodi di tempo 1, 2 e 4 selezionati nel timer. 12 = P3+P4 – Periodi di tempo 3 e 4 selezionati nel timer. 13 = P1+P3+P4 – Periodi di tempo 1, 3 e 4 selezionati nel timer. 14 = P2+P3+P4 – Periodi di tempo 2, 3 e 4 selezionati nel timer. 15 = P1+P2+P3+P4 – Periodi di tempo 1, 2, 3 e 4 selezionati nel timer. 16 = BOOSTER – Booster (B) selezionato nel timer. 17 = P1+B – Periodo di tempo 1 e booster selezionati nel timer. 18 = P2+B – Periodo di tempo 2 e booster selezionati nel timer. 19 = P1+P2+B – Periodi di tempo 1 e 2 e booster selezionati nel timer. 20 = P3+B – Periodo di tempo 3 e booster selezionati nel timer. 21 = P1+P3+B – Periodi di tempo 1 e 3 e booster selezionati nel timer. 22 = P2+P3+B – Periodi di tempo 2 e 3 e booster selezionati nel timer. 23 = P1+P2+P3+B – Periodi di tempo 1, 2 e 3 e booster selezionati nel timer. 24 = P4+B – Periodo di tempo 4 e booster selezionati nel timer. 25 = P1+P4+B – Periodi di tempo 1 e 4 e booster selezionati nel timer. 26 = P2+P4+B – Periodi di tempo 2 e 4 e booster selezionati nel timer. 27 = P1+P2+P4+B – Periodi di tempo 1, 2 e 4 e booster selezionati nel timer. 28 = P3+P4+B – Periodi di tempo 3 e 4 e booster selezionati nel timer. 29 = P1+P3+P4+B – Periodi di tempo 1, 3 e 4 e booster selezionati nel timer. 30 = P2+P3+P4+B – Periodi di tempo 2, 3 e 4 e booster selezionati nel timer. 31 = P1+2+3+4+B – Periodi di tempo 1, 2, 3 e 4 e booster selezionati nel timer.</p>	0...31
3627	<p>TIMER SET 2</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vedere il parametro 3626. 	
3628	<p>TIMER SET 3</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vedere il parametro 3626. 	
3629	<p>TIMER SET 4</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vedere il parametro 3626. 	

Gruppo 37: CURVA CARICO UTENT

Questo gruppo definisce la supervisione delle curve di carico regolabili dall'utente (coppia del motore come funzione della frequenza). La curva è definita da cinque punti.

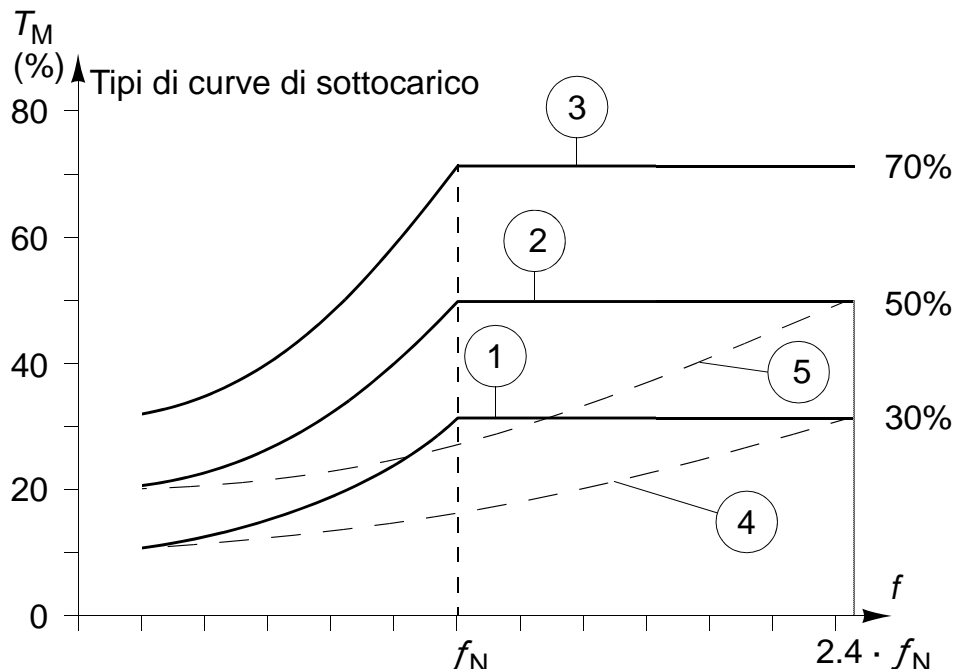
Cod.	Descrizione	Range
3701	<p>USER LOAD C MODE</p> <p>Modalità di supervisione delle curve di carico regolabili dall'utente. Questa funzionalità sostituisce la precedente supervisione del sottocarico nel Gruppo 30: FUNZIONI DI GUASTO. Per emularla, vedere la sezione Corrispondenza con la funzione obsoleta di supervisione del sottocarico a pag. 270.</p> <p>0 = NON SELEZ – La supervisione non è attiva. 1 = SOTTOCARICO – Supervisione della coppia che scende al di sotto della curva di sottocarico. 2 = SOVRACCARICO – Supervisione della coppia che supera la curva di sovraccarico. 3 = ENTRAMBI – Supervisione della coppia che scende al di sotto della curva di sottocarico o che supera la curva di sovraccarico.</p>	0...3
	<p>Coppia motore (%)</p> <p>Area di sovraccarico</p> <p>P3706 P3709 P3712 P3715 P3718</p> <p>Area di funzionamento consentito</p> <p>P3711 P3714 P3717</p> <p>Area di sottocarico</p> <p>P3705 P3708 P3710 P3713 P3716</p> <p>Frequenza di uscita (Hz)</p>	
3702	<p>USER LOAD C FUNC</p> <p>Azione desiderata durante la supervisione del carico.</p> <p>1 = GUASTO – Quando la condizione definita da 3701 USER LOAD C MODE è rimasta valida per un tempo superiore a quello impostato in 3703 USER LOAD C TIME, si genera un guasto. 2 = ALLARME – Quando la condizione definita da 3701 USER LOAD C MODE è rimasta valida per oltre la metà del tempo impostato in 3703 USER LOAD C TIME, si genera un allarme.</p>	1=GUASTO, 2=ALLARME
3703	<p>USER LOAD C TIME</p> <p>Definisce il limite di tempo per la generazione di un guasto.</p> <ul style="list-style-type: none"> La metà del tempo impostato con questo parametro è il limite per la generazione di un allarme. 	10...400 s

Cod.	Descrizione	Range
3704	LOAD FREQ 1 Definisce il valore di frequenza del primo punto di definizione della curva di carico. • Deve essere inferiore a 3707 LOAD FREQ 2.	0...500 Hz
3705	LOAD TORQ LOW 1 Definisce il valore di coppia del primo punto di definizione della curva di sottocarico. • Deve essere inferiore a 3706 LOAD TORQ HIGH 1	0...600%
3706	LOAD TORQ HIGH 1 Definisce il valore di coppia del primo punto di definizione della curva di sovraccarico.	0...600%
3707	LOAD FREQ 2 Definisce il valore di frequenza del secondo punto di definizione della curva di carico. • Deve essere inferiore a 3710 LOAD FREQ 3.	0...500 Hz
3708	LOAD TORQ LOW 2 Definisce il valore di coppia del secondo punto di definizione della curva di sottocarico. • Deve essere inferiore a 3709 LOAD TORQ HIGH 2.	0...600%
3709	LOAD TORQ HIGH 2 Definisce il valore di coppia del secondo punto di definizione della curva di sovraccarico.	0...600%
3710	LOAD FREQ 3 Definisce il valore di frequenza del terzo punto di definizione della curva di carico. • Deve essere inferiore a 3713 LOAD FREQ 4.	0...500 Hz
3711	LOAD TORQ LOW 3 Definisce il valore di coppia del terzo punto di definizione della curva di sottocarico. • Deve essere inferiore a 3712 LOAD TORQ HIGH 3.	0...600%
3712	LOAD TORQ HIGH 3 Definisce il valore di coppia del terzo punto di definizione della curva di sovraccarico.	0...600%
3713	LOAD FREQ 4 Definisce il valore di frequenza del quarto punto di definizione della curva di carico. • Deve essere inferiore a 3716 LOAD FREQ 5.	0...500 Hz
3714	LOAD TORQ LOW 4 Definisce il valore di coppia del quarto punto di definizione della curva di sottocarico. • Deve essere inferiore a 3715 LOAD TORQ HIGH 4.	0...600%
3715	LOAD TORQ HIGH 4 Definisce il valore di coppia del quarto punto di definizione della curva di sovraccarico.	0...600%
3716	LOAD FREQ 5 Definisce il valore di frequenza del quinto punto di definizione della curva di carico.	0...500 Hz
3717	LOAD TORQ LOW 5 Definisce il valore di coppia del quinto punto di definizione della curva di sottocarico. • Deve essere inferiore a 3718 LOAD TORQ HIGH 5.	0...600%

Cod.	Descrizione	Range
3718	LOAD TORQ HIGH 5 Definisce il valore di coppia del quinto punto di definizione della curva di sovraccarico.	0...600%

Corrispondenza con la funzione obsoleta di supervisione del sottocarico

Il parametro 3015 CURVA SOTTOCAR, ora obsoleto, forniva cinque curve selezionabili, mostrate nella figura sottostante.



Le caratteristiche del parametro erano le seguenti:

- Se il carico scende al di sotto della curva impostata per un tempo superiore a quello impostato dal par. 3014 TEMPO SOTTOCAR (obsoleto), si attiva la protezione dal sottocarico.
- Le curve 1...3 raggiungono il punto di massimo alla frequenza nominale del motore impostata dal parametro 9907 FREQ NOM MOTORE.
- T_M = coppia nominale del motore.
- f_N = frequenza nominale del motore.

Per emulare il comportamento di una curva di sottocarico obsoleto con i parametri riportati nelle colonne a sfondo grigio,

impostare i nuovi parametri come indicato nelle colonne a sfondo bianco delle seguenti tabelle.

Supervisione del sottocarico con i parametri 3013...3015 (obsoleti)	Parametri obsoleti		Nuovi parametri		
	3013 FUNZ SOTTO-CARICO	3014 TEMPO SOTTOCAR	3701 USER LOAD C MODE	3702 USER LOAD C FUNC	3703 USER LOAD C TIME
Nessuna funzionalità di sottocarico	0	-	0	-	-
Curva di sottocarico, guasto	1	t	1	1	t
Curva di sottocarico, allarme	2	t	1	2	2 · t

EUROPA (50 Hz):

Par. obs.	Nuovi parametri									
3015 CURVA SOTTO-CAR	3704 LOAD FREQ 1	3705 LOAD TORQ LOW 1	3707 LOAD FREQ 2	3708 LOAD TORQ LOW 2	3710 LOAD FREQ 3	3711 LOAD TORQ LOW 3	3713 LOAD FREQ 4	3714 LOAD TORQ LOW 4	3716 LOAD FREQ 5	3717 LOAD TORQ LOW 5
	Hz	%	Hz	%	Hz	%	Hz	%	Hz	%
1	5	10	32	17	41	23	50	30	500	30
2	5	20	31	30	42	40	50	50	500	50
3	5	30	31	43	42	57	50	70	500	70
4	5	10	73	17	98	23	120	30	500	30
5	5	20	71	30	99	40	120	50	500	50

USA (60 Hz):

Par. obs.	Nuovi parametri									
3015 CURVA SOTTO-CAR	3704 LOAD FREQ 1	3705 LOAD TORQ LOW 1	3707 LOAD FREQ 2	3708 LOAD TORQ LOW 2	3710 LOAD FREQ 3	3711 LOAD TORQ LOW 3	3713 LOAD FREQ 4	3714 LOAD TORQ LOW 4	3716 LOAD FREQ 5	3717 LOAD TORQ LOW 5
	Hz	%	Hz	%	Hz	%	Hz	%	Hz	%
1	6	10	38	17	50	23	60	30	500	30
2	6	20	37	30	50	40	60	50	500	50
3	6	30	37	43	50	57	60	70	500	70
4	6	10	88	17	117	23	144	30	500	30
5	6	20	86	30	119	40	144	50	500	50

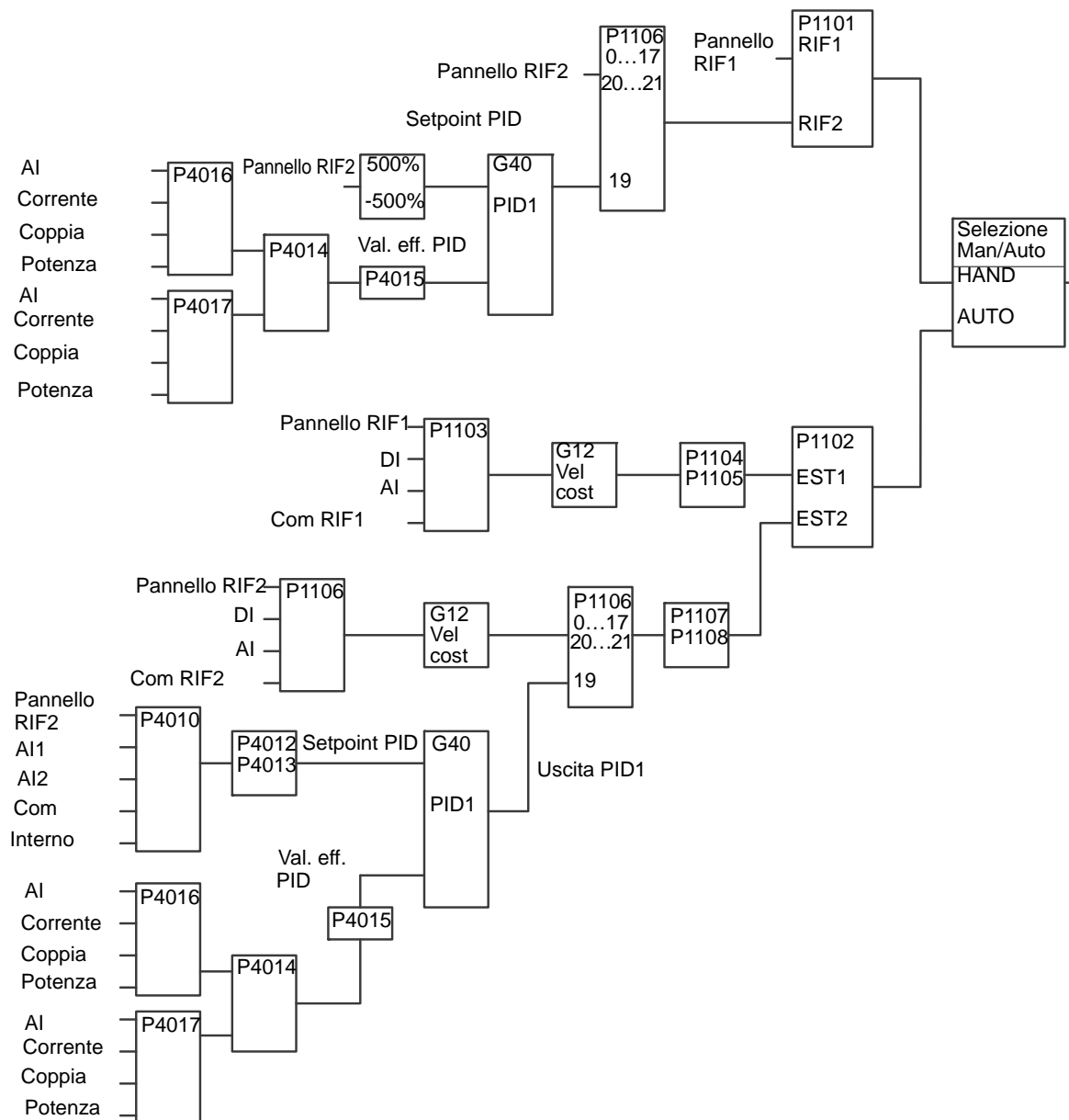
Panoramica dei regolatori PID

Regolatore PID – Setup di base

Nella modalità di controllo PID, il convertitore mette a confronto un segnale di riferimento (setpoint) con un segnale effettivo (retroazione) e regola automaticamente la propria velocità per far corrispondere i due segnali. La differenza tra i due segnali è il valore dell'errore (deviazione).

Di norma la modalità di controllo PID viene utilizzata quando è necessario controllare la velocità di un ventilatore o di una pompa in base alla pressione, al flusso o alla temperatura. Nella maggior parte dei casi – quando all'ACH550 è collegato il segnale di un solo trasduttore – occorrono solo i parametri del [Gruppo 40: CONTROLLO PID SET1](#).

A pag. [273](#) è illustrata una rappresentazione schematica del flusso dei segnali di setpoint/retroazione utilizzando i parametri del Gruppo 40.



Nota: per attivare e utilizzare il regolatore PID, il parametro 1106 SEL RIF EST2 deve essere impostato sul valore 19 (USCITA PID1).

Regolatore PID – Impostazioni avanzate

L'ACH550 ha due diversi regolatori PID:

1. Controllo PID (PID1) e
2. PID esterno (PID2).

Regolatore PID di processo (PID1)

Il regolatore PID di processo (PID1) ha due serie distinte di parametri:

- Il set 1 del PID di processo (PID1), definito nel [Gruppo 40: CONTROLLO PID SET1](#), e
- Il set 2 del PID di processo (PID1), definito nel [Gruppo 41: CONTROLLO PID SET2](#).

L'utente seleziona i due diversi set con il parametro 4027 SELEZ SET PID.

Normalmente vengono utilizzati due diversi set di parametri PID quando il carico del motore varia notevolmente da una situazione all'altra.

Regolatore PID esterno (PID2)

Il PID esterno (PID2), definito nel [Gruppo 42: PID EST / TRIMMER](#), può essere utilizzato in due diversi modi:

- Invece di utilizzare hardware aggiuntivo per il regolatore PID, il PID esterno questo può essere impostato per controllare uno strumento di campo, come una serranda o una valvola, attraverso le uscite dell'ACH550. In questo caso, il parametro 4230 MODAL TRIMMER deve essere impostato su 0 (valore di default).
- Il PID esterno (PID2) può essere utilizzato come regolatore PID supplementare, da affiancare al PID di processo (PID1) per correggere o regolare con precisione la velocità dell'ACH550.

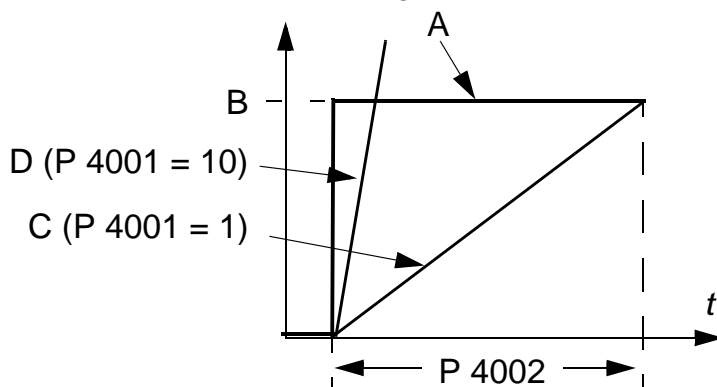
Gruppo 40: CONTROLLO PID SET1

Questo gruppo definisce un set di parametri utilizzato con il regolatore del controllo PID (PID1).

Di norma sono necessari solo i parametri di questo gruppo.

Cod.	Descrizione	Range
4001	<p>GUADAGNO PID</p> <p>Definisce il guadagno del regolatore PID.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il range di impostazione è 0.1...100. • A 0.1, l'uscita del regolatore PID ha una variazione pari a un decimo del valore di errore. • A 100, l'uscita del regolatore PID ha una variazione pari a cento volte il valore di errore. <p>Utilizzare i valori di guadagno proporzionale e di tempo di integrazione per regolare la capacità di risposta del sistema.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un valore basso di guadagno proporzionale e un valore elevato di tempo integrale consentono un funzionamento stabile ma con una capacità di risposta lenta. • Se il valore di guadagno proporzionale è troppo elevato o se il tempo integrale è troppo breve, il sistema può risultare instabile. <p>Procedura:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Impostare inizialmente: <ul style="list-style-type: none"> • 4001 GUADAGNO PID = 0.0. • 4002 TEMPO INTEGRAZ = 20 secondi. • Avviare il sistema e controllare se raggiunge il setpoint rapidamente continuando a funzionare in modo stabile. In caso contrario incrementare GUADAGNO PID (4001) fino a quando il segnale effettivo (o alla velocità del convertitore) oscilla in modo costante. Potrebbe essere necessario avviare e arrestare il convertitore per ottenere questa oscillazione. • Ridurre GUADAGNO PID (4001) fino ad arrestare l'oscillazione. • Impostare GUADAGNO PID (4001) a 0.4 - 0.6 volte il valore precedente. • Ridurre TEMPO INTEGRAZ (4002) fino a quando il segnale di retroazione (o velocità del convertitore) oscilla in modo costante. Potrebbe essere necessario avviare e arrestare il convertitore per ottenere questa oscillazione. • Aumentare TEMPO INTEGRAZ (4002) fino all'arresto dell'oscillazione. • Impostare TEMPO INTEGRAZ (4002) a 1.15 - 1.5 volte il valore precedente. • Se il segnale di retroazione contiene alte frequenze di disturbo, incrementare il valore del parametro 1303 FILTRO AI1 o 1306 FILTRO AI2 fino a quando il disturbo sia filtrato ed escluso dal segnale. 	0.1...100

Cod.	Descrizione	Range
4002	<p>TEMPO INTEGRAZ</p> <p>Definisce il tempo di integrazione del regolatore PID.</p> <p>Il tempo di integrazione è, per definizione, il tempo necessario a incrementare l'uscita del valore di errore:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il valore di errore è costante e al 100%. • Guadagno = 1. • Il tempo di integrazione di 1 secondo denota che in 1 secondo si ottiene una variazione del 100%. <p>0.0 = NON SELEZ – Disabilita l'integrazione (componente I del regolatore).</p> <p>0.1...600.0 = tempo di integrazione (secondi).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vedere 4001 per la procedura di regolazione. 	<p>0.0 s=NON SELEZ, 0.1...600 s</p>



A = errore
 B = gradino valore di errore
 C = uscita regolatore con guadagno = 1
 D = uscita regolatore con guadagno = 10

Cod.	Descrizione	Range
4003	<p>TEMPO DERIVAZ</p> <p>Definisce il tempo di derivazione del regolatore PID.</p> <ul style="list-style-type: none"> È possibile aggiungere la derivata dell'errore all'uscita del regolatore PID. La derivata è il tasso di variazione del valore dell'errore. Ad esempio, se il valore di errore di processo cambia in modo lineare, la derivata è una costante aggiunta all'uscita del regolatore PID. La derivata dell'errore è filtrata con un filtro monopolare. La costante di tempo del filtro è definita dal parametro 4004 FILTRO DERIV PID. <p>0.0 – Disabilita la componente della derivata dell'errore dell'uscita del regolatore PID.</p> <p>0.1...10.0 – Tempo di derivazione (secondi).</p>	0.0...10.0 s
4004	<p>FILTRO DERIV PID</p> <p>Definisce la costante del tempo di filtro per la componente "derivata dell'errore" dell'uscita del regolatore PID.</p> <ul style="list-style-type: none"> Prima di essere aggiunta all'uscita del regolatore PID, la derivata dell'errore è filtrata con un filtro monopolare. L'incremento del tempo di filtro rende più lineare la derivata dell'errore, riducendo i disturbi. <p>0.0 – Disabilita il filtro della derivata dell'errore.</p> <p>0.1...10.0 – Costante di tempo del filtro (secondi).</p>	0.0...10.0 s
4005	<p>INVERS VAL ERR</p> <p>Seleziona il rapporto normale o inverso tra il segnale di retroazione e la velocità del convertitore.</p> <p>0 = NO – Normale, una riduzione del segnale di retroazione aumenta la velocità del convertitore. Errore = Rif. - Retroazione</p> <p>1 = sì – Invertito, un calo del segnale di retroazione riduce la velocità del convertitore. Errore = Retroazione - Rif.</p>	0=NO, 1=SI

Cod.	Descrizione	Range																		
4006	UNITÀ DI MISURA Seleziona l'unità per i valori effettivi del regolatore PID. (Parametri PID1 0128, 0130 e 0132.) • Vedere il parametro 3405 per un elenco delle unità disponibili.	0...127																		
4007	SCALA UNITÀ MIS Definisce la posizione del punto decimale nei valori effettivi del regolatore PID. • Specificare la posizione del punto decimale contando da destra a sinistra della voce inserita. • Vedere la tabella, che utilizza il pi greco (3.14159).	0...4																		
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Valore 4007</th> <th>Voce</th> <th>Visualiz.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>00003</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>00031</td> <td>3.1</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>00314</td> <td>3.14</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>03142</td> <td>3.142</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>31416</td> <td>3.1416</td> </tr> </tbody> </table>	Valore 4007	Voce	Visualiz.	0	00003	3	1	00031	3.1	2	00314	3.14	3	03142	3.142	4	31416	3.1416	
Valore 4007	Voce	Visualiz.																		
0	00003	3																		
1	00031	3.1																		
2	00314	3.14																		
3	03142	3.142																		
4	31416	3.1416																		
4008	VALORE 0% Definisce (con il parametro successivo) l'adattamento con fattore di scala applicato ai valori effettivi del regolatore PID (parametri PID1 0128, 0130 e 0132). • Le unità e i fattori di scala sono definiti dai parametri 4006 e 4007.	unità e scala definite dai par. 4006 e 4007																		
4009	100VALORE 100% Definisce (con il parametro precedente) l'adattamento con fattore di scala applicato ai valori effettivi del regolatore PID. • Le unità e i fattori di scala sono definiti dai parametri 4006 e 4007.	unità e scala definite dai par. 4006 e 4007																		

Cod.	Descrizione	Range
4010	<p>SELEZ SETPOINT</p> <p>Definisce la sorgente del segnale di riferimento per il regolatore PID.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il parametro non ha efficacia quando il regolatore PID è bypassato (vedere il parametro 8121 CONTR BYPASS PID). <p>0 = TASTIERA – Il riferimento proviene dal pannello di controllo.</p> <p>1 = AI1 – L'ingresso analogico 1 fornisce il riferimento.</p> <p>2 = AI2 – L'ingresso analogico 2 fornisce il riferimento.</p> <p>8 = COMM – Il riferimento proviene dal bus di campo.</p> <p>9 = COMM+AI1 – Definisce una combinazione di bus di campo e ingresso analogico 1 (AI1) come sorgente del riferimento. Vedere Correzione del riferimento dell'ingresso analogico a pag. 280.</p> <p>10 = COMM*AI1 – Definisce una combinazione di bus di campo e ingresso analogico 1 (AI1) come sorgente del riferimento. Vedere Correzione del riferimento dell'ingresso analogico a pag. 280.</p> <p>11 = DI3U, 4D(RNC) – Gli ingressi digitali che fungono da controllo del motopotenziometro forniscono il riferimento.</p> <ul style="list-style-type: none"> • DI3 aumenta la velocità (U sta per "up", su). • DI4 riduce il riferimento (D sta per "down", giù). • Il parametro 2205 TEMPO ACC 2 controlla la velocità di variazione del segnale di riferimento. • R = il comando di arresto resetta il riferimento zero. • NC = il valore di riferimento non è copiato. <p>12 = DI3U,4D(NC) – Come sopra DI3U,4D(RNC), eccetto quanto segue:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il comando di stop non resetta il riferimento a zero. Al riavvio del convertitore, il motore sale (con l'accelerazione selezionata) fino al riferimento memorizzato. <p>13 = DI5U, 6D(NC) – Come per DI3U, 4D(NC) sopra, ad eccezione di quanto segue:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizza gli ingressi digitali DI5 e DI6. <p>14 = AI1+AI2 – Definisce una combinazione di ingresso analogico 1 (AI1) e ingresso analogico 2 (AI2) come sorgente del riferimento. Vedere Correzione del riferimento dell'ingresso analogico a pag. 280.</p> <p>15 = AI1*AI2 – Definisce una combinazione di ingresso analogico 1 (AI1) e ingresso analogico 2 (AI2) come sorgente del riferimento. Vedere Correzione del riferimento dell'ingresso analogico a pag. 280.</p> <p>16 = AI1-AI2 – Definisce una combinazione di ingresso analogico 1 (AI1) e ingresso analogico 2 (AI2) come sorgente del riferimento. Vedere Correzione del riferimento dell'ingresso analogico a pag. 280.</p> <p>17 = AI1/AI2 – Definisce una combinazione di ingresso analogico 1 (AI1) e ingresso analogico 2 (AI2) come sorgente del riferimento. Vedere Correzione del riferimento dell'ingresso analogico a pag. 280.</p> <p>19 = INTERNO – Il riferimento è un valore costante impostato con il parametro 4011.</p> <p>20 = PID2OUT – Definisce l'uscita del regolatore PID2 (parametro 0127 USCITA PID 2) come sorgente del riferimento.</p>	0...20

Cod.	Descrizione	Range										
	<p>Correzione del riferimento dell'ingresso analogico I valori parametrici 9, 10 e 14...17 utilizzano la formula riportata nella seguente tabella.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #cccccc;">Impost. valore</th> <th style="background-color: #cccccc;">Calcolo del riferimento AI</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">C + B</td> <td>Valore C + (valore B - 50% del valore di riferimento)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">C * B</td> <td>Valore C · (valore B / 50% del valore di riferimento)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">C - B</td> <td>(Valore C + 50% del valore di riferimento) - valore B</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">C / B</td> <td>(Valore C · 50% del valore di riferimento) / valore B</td> </tr> </tbody> </table> <p>Dove:</p> <ul style="list-style-type: none"> • C = valore riferimento principale (= COMM per i valori 9, 10 e = AI1 per i valori 14...17) • B = riferimento di correzione (= AI1 per i valori 9, 10 e = AI2 per i valori 14...17) <p>Esempio: la figura mostra le curve della sorgente del riferimento per le impostazioni 9, 10 e 14...17, dove:</p> <ul style="list-style-type: none"> • C = 25%. • P 4012 MIN SETPOINT = 0. • P 4013 MAX SETPOINT = 0. • B varia lungo l'asse orizzontale. 	Impost. valore	Calcolo del riferimento AI	C + B	Valore C + (valore B - 50% del valore di riferimento)	C * B	Valore C · (valore B / 50% del valore di riferimento)	C - B	(Valore C + 50% del valore di riferimento) - valore B	C / B	(Valore C · 50% del valore di riferimento) / valore B	
Impost. valore	Calcolo del riferimento AI											
C + B	Valore C + (valore B - 50% del valore di riferimento)											
C * B	Valore C · (valore B / 50% del valore di riferimento)											
C - B	(Valore C + 50% del valore di riferimento) - valore B											
C / B	(Valore C · 50% del valore di riferimento) / valore B											
4011	<p>SETPOINT INTERNO</p> <p>Imposta un valore costante utilizzato per il riferimento di processo. • Le unità e i fattori di scala sono definiti dai parametri 4006 e 4007.</p>	<p>unità e scala definite dai par. 4006 e 4007</p>										
4012	<p>MIN SETPOINT</p> <p>Imposta il valore minimo per la sorgente del segnale di riferimento. Vedere il parametro 4010.</p>	<p>-500.0...500.0%</p>										
4013	<p>MAX SETPOINT</p> <p>Imposta il valore massimo per la sorgente del segnale di riferimento. Vedere il parametro 4010.</p>	<p>-500.0...500.0%</p>										

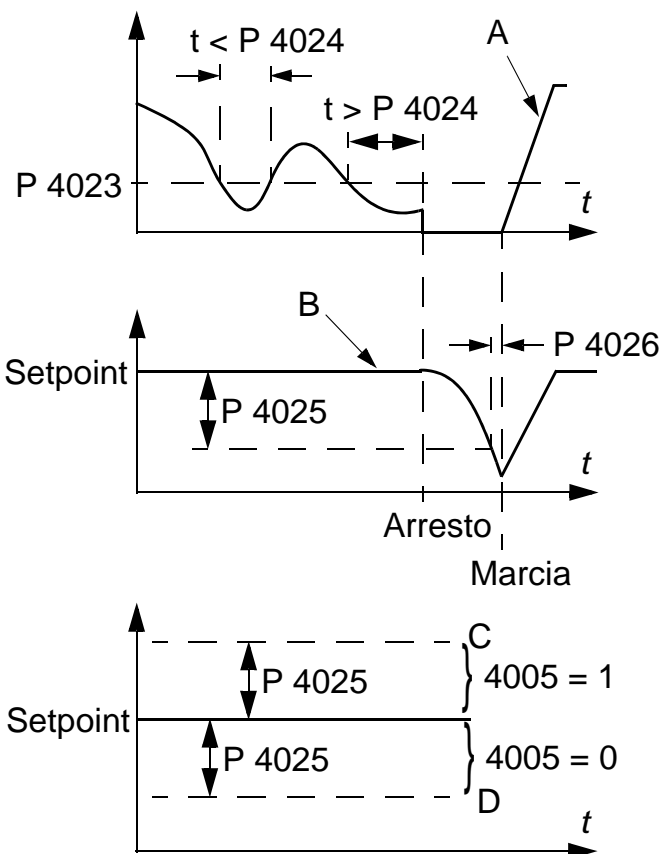
Cod.	Descrizione	Range
4014	<p>VALORE EFFETTIVO</p> <p>Definisce la retroazione del regolatore PID (segnale effettivo).</p> <ul style="list-style-type: none"> • È possibile definire una combinazione di due valori effettivi (ACT1 e ACT2) come segnale di retroazione. • Utilizzare il parametro 4016 per definire la sorgente del valore effettivo 1 (ACT1). • Utilizzare il parametro 4017 per definire la sorgente del valore effettivo 2 (ACT2). <p>1 = ACT1 – Il segnale di retroazione è il valore effettivo 1 (ACT1). 2 = ACT1-ACT2 – Il segnale di retroazione è ACT1 - ACT2. 3 = ACT1+ACT2 – Il segnale di retroazione è ACT1 + ACT2. 4 = ACT1*ACT2 – Il segnale di retroazione è ACT1 · ACT2. 5 = ACT1/ACT2 – Il segnale di retroazione è ACT1 : ACT2. 6 = MIN (A1, A2) – Il segnale di retroazione è il minore tra ACT1 e ACT2. 7 = MAX (A1, A2) – Il segnale di retroazione è il maggiore tra ACT1 e ACT2. 8 = sqrt(ACT1-2) – La radice quadrata di ACT1 meno ACT2 fornisce il segnale di retroazione. 9 = sqA1+sqA2 – Il segnale di retroazione è la radice quadrata di ACT1 + radice quadrata di ACT2. 10 = sqrt(ACT1) – La radice quadrata di ACT1 fornisce il segnale di retroazione. 11 = COMM FBK 1 – Il segnale di retroazione è il segnale 0158 PID COMM VALUE 1. 12 = COMM FBK 2 – Il segnale di retroazione è il segnale 0159 PID COMM VALUE 2. 13 = MEDIA – Il segnale di retroazione è la media tra ACT1 e ACT2.</p>	<p>1...13</p>
4015	<p>MOLTIPL VAL EFF</p> <p>Definisce un moltiplicatore supplementare per il valore di retroazione PID FBK definito dal parametro 4014.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizzato principalmente in applicazioni in cui il flusso è calcolato in base alla differenza di pressione. <p>0.000 = NON SELEZ – Il parametro non ha alcun effetto (viene utilizzato 1.000 come moltiplicatore). -32.768...32.767 – Moltiplicatore applicato al segnale definito dal parametro 4014 VALORE EFFETTIVO.</p> <p>Esempio: FBK = Moltiplicatore × $\sqrt{ACT1 - ACT2}$</p>	<p>-32.768...32.767, 0.000=NON SELEZ</p>

Cod.	Descrizione	Range
4016	<p>SEL INGR EFF 1</p> <p>Definisce la sorgente del valore effettivo 1 (ACT1). Vedere anche il parametro 4018 INGR EFF 1 MIN.</p> <p>1 = AI1 – Utilizza l'ingresso analogico 1 per ACT1. 2 = AI2 – Utilizza l'ingresso analogico 2 per ACT1. 3 = CORRENTE – Utilizza la corrente per ACT1. 4 = COPPIA – Utilizza la coppia per ACT1. 5 = POTENZA – Utilizza la potenza per ACT1. 6 = COMM ACT 1 – Utilizza il valore del segnale 0158 VALORE 1 COM PID per ACT1. 7 = COMM ACT 2 – Utilizza il valore del segnale 0159 VALORE 2 COM PID per ACT1.</p>	1...7
4017	<p>SEL INGR EFF 2</p> <p>Definisce la sorgente del valore effettivo 2 (ACT2). Vedere anche il parametro 4020 INGR EFF 2 MIN.</p> <p>1 = AI1 – Utilizza l'ingresso analogico 1 per ACT2. 2 = AI2 – Utilizza l'ingresso analogico 2 per ACT2. 3 = CORRENTE – Utilizza la corrente per ACT2. 4 = COPPIA – Utilizza la coppia per ACT2. 5 = POTENZA – Utilizza la potenza per ACT2. 6 = COMM ACT 1 – Utilizza il valore del segnale 0158 VALORE 1 COM PID per ACT2. 7 = COMM ACT 2 – Utilizza il valore del segnale 0159 VALORE 2 COM PID per ACT2.</p>	1...7

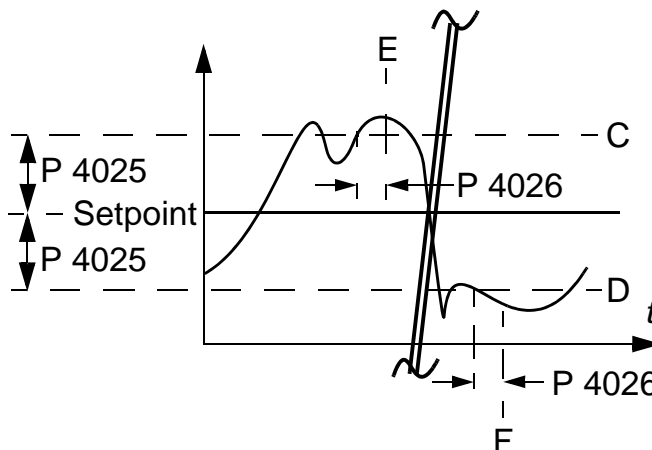
Cod.	Descrizione	Range																								
4018	<p>INGR EFF 1 MIN</p> <p>Imposta il valore minimo per ACT1.</p> <ul style="list-style-type: none"> Adatta con fattore di scala il segnale sorgente utilizzato come valore effettivo ACT1 (definito dal parametro 4016 SEL INGR EFF 1). Per i valori 6 (COMM ACT 1) e 7 (COMM ACT 2) del parametro 4016 non c'è alcun adattamento con fattore di scala. 	-1000...1000%																								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Par 4016</th> <th>Sorgente</th> <th>Min. sorgente</th> <th>Max. sorgente</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Ingresso analogico 1</td> <td>1301 AI1 MIN</td> <td>1302 AI1 MAX</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Ingresso analogico 2</td> <td>1304 AI2 MIN</td> <td>1305 AI2 MAX</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Corrente</td> <td>0</td> <td>2 · corrente nomin.</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Coppia</td> <td>-2 · coppia nomin.</td> <td>2 · coppia nomin.</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Potenza</td> <td>-2 · potenza nomin.</td> <td>2 · potenza nomin.</td> </tr> </tbody> </table>	Par 4016	Sorgente	Min. sorgente	Max. sorgente	1	Ingresso analogico 1	1301 AI1 MIN	1302 AI1 MAX	2	Ingresso analogico 2	1304 AI2 MIN	1305 AI2 MAX	3	Corrente	0	2 · corrente nomin.	4	Coppia	-2 · coppia nomin.	2 · coppia nomin.	5	Potenza	-2 · potenza nomin.	2 · potenza nomin.	
Par 4016	Sorgente	Min. sorgente	Max. sorgente																							
1	Ingresso analogico 1	1301 AI1 MIN	1302 AI1 MAX																							
2	Ingresso analogico 2	1304 AI2 MIN	1305 AI2 MAX																							
3	Corrente	0	2 · corrente nomin.																							
4	Coppia	-2 · coppia nomin.	2 · coppia nomin.																							
5	Potenza	-2 · potenza nomin.	2 · potenza nomin.																							
	<ul style="list-style-type: none"> Vedere figura: A= normale; B = inversione (INGR EFF 1 MIN > INGR EFF 1 MAX). 																									
	<p>The figure contains two graphs, A and B, illustrating the relationship between the source signal (Segnale sorgente) and the resulting ACT1 value in percent. Both graphs have a vertical axis for ACT1 (%) and a horizontal axis for Segnale sorgente. Graph A, labeled 'A', shows a normal response: the ACT1 value is constant at P 4018 for signals up to P 1301 (Min. sorgente), then increases linearly to P 4019 at P 1302 (Max. sorgente), and remains constant thereafter. Graph B, labeled 'B', shows an inverted response: the ACT1 value is constant at P 4018 for signals up to P 1301 (Min. sorgente), then decreases linearly to P 4019 at P 1302 (Max. sorgente), and remains constant thereafter.</p>																									
4019	<p>INGR EFF 1 MAX</p> <p>Imposta il valore massimo per ACT1.</p> <ul style="list-style-type: none"> Vedere il parametro 4018 INGR EFF 1 MIN. 	-1000...1000%																								
4020	<p>INGR EFF 2 MIN</p> <p>Imposta il valore minimo per ACT2.</p> <ul style="list-style-type: none"> Vedere il parametro 4018 INGR EFF 1 MIN. 	-1000...1000%																								

Cod.	Descrizione	Range
4021	INGR EFF 2 MAX Imposta il valore massimo per ACT2. • Vedere il parametro 4018 INGR EFF 1 MIN.	-1000...1000%
4022	SELEZ SLEEP Definisce il controllo per la funzione sleep PID. 0 = NON SELEZ– Disabilita la funzione di controllo sleep PID. 1 = DI1 – Definisce l'ingresso digitale DI1 come controllo per la funzione sleep PID. • Attivando l'ingresso digitale si attiva la funzione sleep. • Disattivando l'ingresso digitale si ripristina il controllo PID. 2...6 = DI2...DI6 – Definisce l'ingresso digitale DI2...DI6 come controllo per la funzione sleep PID. • Vedere DI1 sopra. 7 = INTERNO – Definisce la frequenza/rpm, il riferimento di processo e il valore effettivo di processo dell'uscita come controllo per la funzione sleep PID. • Fare riferimento ai parametri 4025 RIATTIV DA SLEEP e 4023 SOGLIA SLEEP PID. -1 = DI1(INV) – Definisce l'ingresso digitale invertito DI1 come controllo per la funzione sleep PID. • Disattivando l'ingresso digitale si attiva la funzione sleep. • Attivando l'ingresso digitale si ripristina il controllo PID. -2...-6 = DI2(INV)...DI6(INV) – Definisce l'ingresso digitale invertito DI2...DI6 come controllo per la funzione sleep PID. • Vedere DI1(INV) sopra.	-6...7

Cod.	Descrizione	Range
4023	<p>SOGLIA SLEEP PID</p> <p>Imposta la frequenza/velocità del motore che abilita la funzione sleep PID – una frequenza/velocità del motore al di sotto di questo livello, per un periodo di tempo pari ad almeno 4024 RITARDO SLEEP, abilita la funzione sleep PID (il convertitore si arresta).</p> <ul style="list-style-type: none"> • 4022 deve essere = 7 (INTERNO). • Vedere figura: A = livello uscita PID; B = retroazione processo PID. 	<p>0...7200 rpm/ 0,0...120 Hz</p>



Cod.	Descrizione	Range
4024	RITARDO SLEEP Imposta il ritardo di tempo della funzione sleep PID – un valore di velocità/frequenza motore inferiore a 4023 SOGLIA SLEEP PID per almeno questo periodo di tempo abilita la funzione sleep PID (arrestando il convertitore). • Vedere sopra il parametro 4023 SOGLIA SLEEP PID.	0.0...3600 s
4025	RIATTIV DA SLEEP Definisce la riattivazione da sleep – una deviazione dal setpoint superiore a questo valore, per un periodo di tempo pari ad almeno 4026 RITARDO RIATTIV, riavvia il regolatore PID. • I parametri 4006 e 4007 definiscono le unità di misura e il fattore di scala. • Parametro 4005 = 0, livello di riattivazione da sleep = setpoint - riattiv. da sleep. • Parametro 4005 = 1, livello di riattivazione da sleep = setpoint + riattiv. da sleep. • Il livello di riattivazione da sleep può essere superiore o inferiore al setpoint. Vedere figura: • C = livello di riattivazione da sleep quando il parametro 4005 = 1 • D = livello di riattivazione da sleep quando il parametro 4005 = 0 • E = la retroazione è superiore al livello di riattivazione da sleep e dura più di 4026 RITARDO RIATTIV – la funzione PID viene riattivata. • F = la retroazione è inferiore al livello di riattivazione da sleep e dura più di 4026 RITARDO RIATTIV – la funzione PID è riattivata.	unità e scala definite dai par. 4106 e 4107
4026	RITARDO RIATTIV Definisce il ritardo di riattivazione da sleep – una deviazione dal setpoint superiore a 4025 RIATTIV DA SLEEP, per almeno questo periodo di tempo, riavvia il regolatore PID. • Vedere sopra il parametro 4023 SOGLIA SLEEP PID.	0...60 s



Cod.	Descrizione	Range
4027	<p>SELEZ SET PID</p> <p>Il PID di processo (PID1) ha due serie di parametri distinte, il set 1 PID e il set 2 PID. SELEZ SET PID consente di selezionare l'uno o l'altro set.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il set PID 1 utilizza i parametri 4001...4026. • Il set PID 2 utilizza i parametri 4101...4126. <p>0 = SET 1 – È attivo il set 1 PID (parametri 4001...4026).</p> <p>1 = DI1 – Definisce l'ingresso digitale DI1 come controllo per la selezione del set PID.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Attivando l'ingresso digitale si seleziona il set 2 PID. • Disattivando l'ingresso digitale si seleziona il set 1 PID. <p>2...6 = DI2...DI6 – Definisce l'ingresso digitale DI2...DI6 come controllo per la selezione del set PID.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vedere DI1 sopra. <p>7 = SET 2 – È attivo il set 2 PID (parametri 4101...4126).</p> <p>8...11 = TIMER 1...4 – Definisce la funzione timer come controllo per la selezione del set PID (timer disattivato = set 1 PID; timer attivato = set 2 PID).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vedere il parametro Gruppo 36: FUNZIONI TIMER. <p>-1 = DI1(INV) – Definisce l'ingresso digitale invertito DI1 come controllo per la selezione del set PID.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Attivando l'ingresso digitale si seleziona il set 1 PID. • Disattivando l'ingresso digitale si seleziona il set 2 PID. <p>-2...-6 = DI2(INV)...DI6(INV) – Definisce l'ingresso digitale invertito DI2...DI6 come controllo per la selezione del set PID.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vedere DI1(INV) sopra. <p>Per le selezioni 2-ZONE (12...14), il convertitore calcola dapprima la differenza tra il setpoint e la retroazione (deviazione) per il set 1 PID1, e la differenza tra il setpoint e la retroazione (deviazione) per il set 2 PID1.</p> <p>12 = 2-ZONE MIN – Il convertitore controlla la zona (e seleziona il set, set 1 PID1 o set 2 PID1) che ha la deviazione maggiore.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Una deviazione positiva (setpoint superiore alla retroazione) è sempre maggiore di una deviazione negativa. Questo mantiene i valori di retroazione uguali o superiori al setpoint. • Il regolatore non reagisce alla situazione in cui la retroazione è superiore al setpoint se la retroazione di un'altra zona è più vicina al suo setpoint. <p>13 = 2-ZONE MAX – Il convertitore controlla la zona (e seleziona il set, set 1 PID1 o set 2 PID1) che ha la deviazione minore.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Una deviazione negativa (setpoint inferiore alla retroazione) è sempre minore di una deviazione positiva. Questo mantiene i valori di retroazione uguali o inferiori al setpoint. • Il regolatore non reagisce alla situazione in cui la retroazione è inferiore al setpoint se la retroazione di un'altra zona è più vicina al suo setpoint. <p>14 = 2-ZONE MEDIA – Il convertitore calcola la media delle deviazioni e la utilizza per controllare la zona 1. Pertanto, una retroazione viene mantenuta al di sopra del suo setpoint e un'altra per un pari valore al di sotto del suo setpoint.</p>	-6...11

Gruppo 41: CONTROLLO PID SET2

Questo gruppo definisce un secondo set di parametri utilizzato con il regolatore del PID di processo (PID1).

Il funzionamento dei parametri 4101...4126 è analogo a quello dei parametri 4001...4026 del set 1 del PID di processo (PID1).

Il set di parametri PID 2 può essere selezionato con il parametro 4027 SELEZ SET PID.

Cod.	Descrizione	Range
4101 ... 4126	Vedere 4001...4026.	

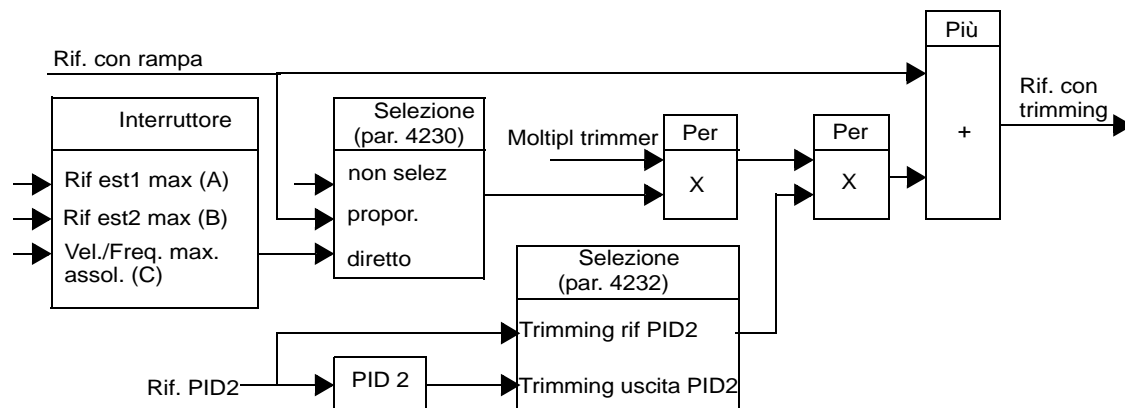
Gruppo 42: PID EST / TRIMMER

Questo gruppo definisce i parametri utilizzati per il regolatore del PID esterno (PID2) dell'ACH550.

Il funzionamento dei parametri 4201...4221 è analogo a quello dei parametri 4001...4021 del set 1 del PID di processo (PID1).

Cod.	Descrizione	Range
4201 ... 4221	Vedere 4001...4021.	
4228	<p>ATTIVAZIONE</p> <p>Definisce la sorgente per abilitare la funzione PID esterno.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il parametro 4230 MODAL TRIMMER deve essere = 0 (NON SELEZ). <p>0 = NON SELEZ – Disabilita il controllo PID esterno.</p> <p>1 = DI1 – Definisce l'ingresso digitale DI1 come controllo per abilitare il controllo PID esterno.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Attivando l'ingresso digitale si abilita il controllo PID esterno. • Disattivando l'ingresso digitale si disabilita il controllo PID esterno. <p>2...6 = DI2...DI6 – Definisce l'ingresso digitale DI2...DI6 come controllo per abilitare il controllo PID esterno.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vedere DI1 sopra. <p>7 = MARCIA – Definisce il comando start come controllo per abilitare il controllo PID esterno.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Attivando il comando start (convertitore in marcia) si abilita il controllo PID esterno. <p>8 = ATTIVO – Definisce l'accensione come controllo per l'abilitazione del controllo PID esterno.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Attivando l'alimentazione del convertitore si abilita il controllo PID esterno. <p>9...12 = TIMER 1...4 – Definisce la funzione timer come controllo per abilitare il controllo del PID esterno (timer attivo = controllo PID esterno abilitato).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vedere Gruppo 36: FUNZIONI TIMER. <p>-1 = DI1(INV) – Definisce l'ingresso digitale invertito DI1 come controllo per abilitare il controllo PID esterno.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Attivando l'ingresso digitale si disabilita il controllo PID esterno. • Disattivando l'ingresso digitale si abilita il controllo PID esterno. <p>-2...-6 = DI2(INV)...DI6(INV) – Definisce l'ingresso digitale DI2...DI6 come controllo per abilitare il controllo PID esterno.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vedere DI1(INV) sopra. 	-6...12
4229	<p>OFFSET</p> <p>Definisce l'offset per l'uscita PID.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Quando PID è attivato, l'uscita è avviata da questo valore. • Quando PID è disattivato, l'uscita è resettata in base a questo valore. • Il parametro non è attivo quando 4230 MODAL TRIMMER<> 0 (cioè la modalità trimmer è attiva). 	0,0...100,0%

Cod.	Descrizione	Range
4230	MODAL TRIMMER Seleziona il tipo di trimmer se applicato. Utilizzando il trimmer è possibile associare un fattore correttivo al riferimento del convertitore. 0 = NON SELEZ – Disabilita la funzione trimmer. 1 = PROPORZION – Aggiunge un fattore trimmer proporzionale al riferimento rpm/Hz. 2 = DIRETTO – Aggiunge un fattore di trimming basato sul limite massimo del loop di controllo.	0...2
4231	MOLTIPL TRIMMER Definisce il moltiplicatore (come percentuale, positiva o negativa) utilizzato nella modalità trimmer.	-100,0...100,0%
4232	SORGENTE CORREZ Definisce il riferimento di trimming per la sorgente della correzione. 1 = RIF PID2 – Utilizza l'appropriato RIF MAX (interruttore A o B): • 1105 RIF EST1 MAX quando è attivo RIF1 (A). • 1108 RIF EST2 MAX quando è attivo RIF2 (B). 2 = USCITA PID2 – Utilizza la velocità o la frequenza massima assolute (interruttore C): • 2002 VELOCITÀ MAX se 9904 MODAL CONTROLLO = 1 (VELOCITÀ). • 2008 FREQ MAX SE 9904 MODAL CONTROLLO = 3 (SCALARE).	1=RIF PID2, 2=USCITA PID2



Gruppo 45: RISP. ENERGETICO

Questo gruppo definisce le impostazioni per il calcolo e l'ottimizzazione del risparmio energetico.

Nota: i valori dei parametri dell'energia risparmiata, 0174 KWH RISPARIATI, 0175 MWH RISPARIATI, 0176 RISPARMIO TOT 1, 0177 RISPARMIO TOT 2 e 0178 CO2 RISPARIATA, si ottengono sottraendo i consumi energetici del convertitore di frequenza dai consumi diretti (DOL, Direct On Line) calcolati sulla base del parametro 4508 POTENZA POMPA. La precisione di questi valori dipende pertanto dalla precisione della stima della potenza inserita al parametro 4508.

Cod.	Descrizione	Range
4502	<p>PREZZO ENERGIA</p> <p>Costo dell'energia per kWh.</p> <ul style="list-style-type: none"> Utilizzato come riferimento quando vengono calcolati i risparmi di energia. Vedere i parametri 0174 KWH RISPARIATI, 0175 MWH RISPARIATI, 0176 RISPARMIO TOT 1, 0177 RISPARMIO TOT 2 e 0178 CO2 RISPARIATA (riduzione delle emissioni di anidride carbonica in tn). 	0...655,35
4507	<p>FATTOR CONV CO2</p> <p>Fattore di conversione per convertire l'energia in emissioni di CO2 (kg/kWh o tn/MWh). Utilizzato per moltiplicare l'energia risparmiata in MWh e calcolare il valore del parametro 0178 CO2 RISPARIATA (riduzione delle emissioni di anidride carbonica in tn).</p>	0.0...10,0
4508	<p>POTENZA POMPA</p> <p>Potenza della pompa (in percentuale della potenza nominale del motore) quando è collegata direttamente all'alimentazione (DOL).</p> <ul style="list-style-type: none"> Utilizzato come riferimento quando vengono calcolati i risparmi di energia. Vedere i parametri 0174 KWH RISPARIATI, 0175 MWH RISPARIATI, 0176 RISPARMIO TOT 1, 0177 RISPARMIO TOT 2 e 0178 CO2 RISPARIATA. È possibile utilizzare questo parametro come potenza di riferimento anche per altre applicazioni oltre alle pompe. La potenza di riferimento può essere anche una potenza costante diversa da quella rappresentata da un motore collegato direttamente in linea. 	0.0...1000,0%
4509	<p>RESET ENERGIA</p> <p>Resetta i calcolatori energetici 0174 KWH RISPARIATI, 0175 MWH RISPARIATI, 0176 RISPARMIO TOT 1, 0177 RISPARMIO TOT 2 e 0178 CO2 RISPARIATA.</p>	0=FATTO, 1=RESET

Gruppo 51: BUS DI CAMPO

Questo gruppo definisce le variabili per impostare un modulo di comunicazione bus di campo esterno. Per maggiori informazioni su questi parametri si rimanda alla documentazione relativa al modulo di comunicazione.

Cod.	Descrizione	Range
5101	<p>TIPO FIELDBUS</p> <p>Visualizza il tipo di modulo adattatore bus di campo collegato. 0 = NON DEFINITO – Modulo non trovato o non collegato. Vedere il capitolo <i>Installazione meccanica</i> nel manuale utente del bus di campo e verificare che il parametro 9802 sia impostato su 4 = FBA EST.</p> <p>1 = Profibus-DP 21 = LonWorks 32 = CANopen 37 = DeviceNet 101 = ControlNet 128 = Ethernet 132 = PROFINET 135 = ETHERCAT 136 = EPL – Ethernet POWERLINK</p>	
5102 ... 5126	<p>FIELDBUS PAR 2...FIELDBUS PAR 26</p> <p>Per maggiori informazioni su questi parametri si rimanda alla documentazione relativa al modulo di comunicazione.</p>	0...65535
5127	<p>REFRESH PARAM</p> <p>Convalida le eventuali impostazioni parametriche del bus di campo modificate.</p> <p>0 = FATTO – Refresh eseguito. 1 = REFRESH – Refresh in corso.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dopo il refresh il valore passa automaticamente a FATTO. 	0=FATTO, 1=REFRESH
5128	<p>REV FILE FW CPI</p> <p>Visualizza la revisione firmware CPI del file di configurazione dell'adattatore bus di campo del convertitore di frequenza. Il formato è xyz, dove:</p> <ul style="list-style-type: none"> • x = numero revisione principale • y = numero revisione secondaria • z = numero correzione. <p>Esempio: 107 = revisione 1.07</p>	0...0xFFFF
5129	<p>ID CONFIG FILE</p> <p>Mostra la revisione dell'identificativo del file di configurazione del modulo adattatore bus di campo del convertitore di frequenza.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le informazioni sul file di configurazione dipendono dal programma applicativo del convertitore. 	0...0xFFFF

Cod.	Descrizione	Range
5130	REV CONFIG FILE Contiene la revisione del file di configurazione del modulo adattatore bus di campo del convertitore di frequenza. Esempio: 1 = revisione 1	0...0xFFFF
5131	STATUS FIELD BUS Contiene lo stato del modulo adattatore. 0 = NON CONFIG – Adattatore non configurato. 1 = INIZIALIZZ – Adattatore in fase di inizializzazione. 2 = TIME OUT – Si è verificato un timeout nella comunicazione tra l'adattatore e il convertitore. 3 = ERR CONFIG – Errore di configurazione adattatore. • Il codice di revisione principale o secondaria della revisione firmware CPI dell'adattatore è diverso da quello riportato nel file di configurazione del convertitore. 4 = OFF-LINE – L'adattatore è offline. 5 = ON-LINE – L'adattatore è online. 6 = RESET – L'adattatore sta eseguendo un reset hardware.	0...6
5132	REV MODULO F.BUS Contiene la revisione del programma CPI del modulo. Il formato è xyz, dove: • x = numero revisione principale • y = numero revisione secondaria • z = numero correzione. Esempio: 107 = revisione 1.07	0...0xFFFF
5133	REV PROGR FW Contiene la revisione del programma applicativo del modulo. Il formato è xyz, dove: • x = numero revisione principale • y = numero revisione secondaria • z = numero correzione. Esempio: 107 = revisione 1.07	0...0xFFFF

Gruppo 52: COMUNICAZ PANNELLO

Questo gruppo definisce le impostazioni di comunicazione della porta del pannello di controllo del convertitore. Normalmente, quando si utilizza il pannello di controllo fornito (tastierino operatore), non è necessario modificare le impostazioni di questo gruppo.

In questo gruppo le modifiche parametriche diventano effettive alla successiva accensione.

Cod.	Descrizione	Range
5201	ID STAZIONE Definisce l'indirizzo del convertitore. <ul style="list-style-type: none"> Non è ammesso che siano online due unità con lo stesso indirizzo. Range: 1...247. 	1...247
5202	BAUD RATE Definisce la velocità di comunicazione del convertitore in kbit per secondo (kbit/s). 9.6 kb/s 19.2 kb/s 38.4 kb/s 57.6 kb/s 115.2 kb/s	9,6, 19,2, 38,4, 57,6, 115.2 kb/s
5203	PARITÀ Imposta il carattere dei formati utilizzati nella comunicazione del pannello. 0 = 8N1 – 8 bit di dati, nessuna parità, un bit di stop. 1 = 8N2 – 8 bit di dati, nessuna parità, due bit di stop. 2 = 8E1 – 8 bit di dati, parità pari, un bit di stop. 3 = 8O1 – 8 bit di dati, parità dispari, un bit di stop.	0...3
5204	MESSAGGIO OK EFB Contiene il conteggio dei messaggi validi ricevuti dal convertitore. <ul style="list-style-type: none"> Durante il normale funzionamento, questo contatore viene incrementato costantemente. 	0...65535
5205	ERRORE PARITÀ Contiene il conteggio dei caratteri con errore di parità ricevuti dal bus. Per numeri elevati controllare: <ul style="list-style-type: none"> Le impostazioni di parità dei dispositivi collegati al bus – non devono differire. I livelli dei disturbi elettromagnetici ambientali – elevati livelli di disturbo generano errori. 	0...65535

Cod.	Descrizione	Range
5206	<p>ERRORE FRAME</p> <p>Contiene il numero dei caratteri con errore di frame ricevuti dal bus. Per numeri elevati controllare:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le impostazioni della velocità di comunicazione dei dispositivi collegati al bus – non devono differire. • I livelli dei disturbi elettromagnetici ambientali – elevati livelli di disturbo generano errori. 	0...65535
5207	<p>BUFFER PIENO</p> <p>Contiene il numero dei caratteri ricevuti che non possono essere memorizzati nel buffer.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La lunghezza massima dei messaggi che può ricevere il convertitore è 128 byte. • Se si ricevono messaggi superiori a 128 byte il buffer non è in grado di contenerli e vengono conteggiati i caratteri in eccesso. 	0...65535
5208	<p>ERRORE CRC</p> <p>Contiene il conteggio dei messaggi con errore CRC ricevuti dal convertitore. Per numeri elevati controllare:</p> <ul style="list-style-type: none"> • I livelli dei disturbi elettromagnetici ambientali – elevati livelli di disturbo generano errori. • Calcoli CRC per identificare possibili errori. 	0...65535

Gruppo 53: PROTOCOLLO EFB

Questo gruppo definisce le variabili di setup utilizzate per il protocollo di comunicazione bus di campo integrato (EFB). Per maggiori informazioni su questi parametri si rimanda alla documentazione relativa al protocollo di comunicazione.

Cod.	Descrizione	Range
5301	ID PROTOC EFB Contiene l'identificazione e la revisione del programma del protocollo. • Formato: XXYY, dove XX = ID protocollo e YY = revisione programma.	0...0xFFFF
5302	ID STAZIONE EFB Definisce l'indirizzo del nodo del collegamento RS485. • L'indirizzo del nodo su ciascuna unità deve essere univoco.	0...65535
5303	BAUD RATE EFB Definisce la velocità di comunicazione di del collegamento RS485 in kbit per secondo (kbit/s). 1.2 kb/s 2.4 kb/s 4.8 kb/s 9.6 kb/s 19.2 kb/s 38.4 kb/s 57.6 kb/s 76.8 kb/s	1,2, 2,4, 4,8, 9,6, 19,2, 38,4, 57,6, 76,8 kb/s
5304	PARITÀ EFB Definisce la parità della lunghezza dei dati e i bit di stop da utilizzare per la comunicazione del collegamento RS485. • Le stesse impostazioni vanno utilizzate in tutte le postazioni online. 0 = 8N1 – 8 bit di dati, nessuna parità, un bit di stop. 1 = 8N2 – 8 bit di dati, nessuna parità, due bit di stop. 2 = 8E1 – 8 bit di dati, parità pari, un bit di stop. 3 = 8O1 – 8 bit di dati, parità dispari, un bit di stop.	0...3
5305	PROF CONTR EFB Seleziona il profilo di comunicazione utilizzato dal protocollo EFB. 0 = ABB DRV LIM – Il funzionamento della Word di controllo e della Word di stato è conforme al profilo ABB Drives, come utilizzato nell'ACS400. 1 = DCU PROFILE – Il funzionamento della Word di controllo/stato è conforme al profilo DCU a 32 bit. 2 = ABB DRV FULL – Il funzionamento della Word di controllo/stato è conforme al profilo ABB Drives, come utilizzato nell'ACS600/800.	0...2

Cod.	Descrizione	Range
5306	MESSAGGIO OK EFB Contiene il conteggio dei messaggi validi ricevuti dal convertitore. <ul style="list-style-type: none"> • Durante il normale funzionamento, questo contatore viene incrementato costantemente. 	0...65535
5307	ERRORE CRC EFB Contiene il conteggio dei messaggi con errore CRC ricevuti dal convertitore. Per numeri elevati controllare: <ul style="list-style-type: none"> • I livelli dei disturbi elettromagnetici ambientali – elevati livelli di disturbo generano errori. • Calcoli CRC per identificare possibili errori. 	0...65535
5308	ERRORE UART EFB Contiene il conteggio dei messaggi con errore di carattere ricevuti dal convertitore.	0...65535
5309	STATUS EFB Contiene lo stato del protocollo EFB. 0 = NON CONFIG – Il protocollo EFB è configurato ma non riceve alcun messaggio. 1 = INIZIALIZZ – Il protocollo EFB è in fase di inizializzazione. 2 = TIME OUT – Si è verificato un timeout nella comunicazione tra il master di rete e il protocollo EFB. 3 = ERR CONFIG – Il protocollo EFB ha un errore di configurazione. 4 = OFF-LINE – Il protocollo EFB riceve messaggi NON indirizzati a questo convertitore. 5 = ON-LINE – Il protocollo EFB riceve messaggi indirizzati a questo convertitore. 6 = RESET – Il protocollo EFB esegue un reset hardware. 7 = MOD ASCOLTO – Il protocollo EFB è in modalità solo ascolto.	0...7
5310	EFB PAR 10 Specifico per il protocollo. Vedere i manuali <i>Embedded Fieldbus (EFB) Control</i> [3AFE68320658 (inglese)] e <i>Protocollo BACnet®</i> [3AFE68930855].	0...65535
5311	EFB PAR 11 Vedere il parametro 5310.	0...65535
5312	EFB PAR 12 Vedere il parametro 5310.	0...65535
5313	EFB PAR 13 Vedere il parametro 5310.	0...65535
5314	EFB PAR 14 Vedere il parametro 5310.	0...65535
5315	EFB PAR 15 Vedere il parametro 5310.	0...65535
5316	EFB PAR 16 Vedere il parametro 5310.	0...65535

Cod.	Descrizione	Range
5317	EFB PAR 17 Vedere il parametro 5310.	0...65535
5318	EFB PAR 18 Vedere il parametro 5310.	0...65535
5319 ... 5320	EFB PAR 19...EFB PAR 20 Riservati.	0...65535

Gruppo 64: ANALIZ DI CARICO

Questo gruppo definisce l'analizzatore di carico, che può essere utilizzato per analizzare il processo del cliente e dimensionare il convertitore e il motore.

Il valore di picco è registrato a livello di 2 ms, e i logger di distribuzione sono aggiornati su un livello temporale di 0,2 s (200 ms). È possibile registrare tre diversi valori.

1. Logger di ampiezza 1: la corrente misurata viene registrata in maniera continua. La distribuzione come percentuale della corrente nominale I_{2N} viene mostrata in dieci classi.
2. Logger dei valori di picco: un segnale del gruppo 1 può essere registrato per il valore di picco (massimo). Vengono mostrati il valore di picco del segnale, il tempo di picco (il momento in cui è stato rilevato il valore di picco), nonché la frequenza, la corrente e la tensione in c.c. al momento del picco.
3. Logger di ampiezza 2: un segnale del gruppo 1 può essere registrato per la distribuzione dell'ampiezza. L'utente può impostare il valore di base (valore 100%).

Il primo logger non può essere resettato. Gli altri due logger possono essere resettati con un metodo definito dall'utente. Inoltre, vengono resettati se si modifica uno dei segnali o il tempo di filtro del valore di picco.

Cod.	Descrizione	Range
6401	PVL SIGNAL Definisce (numericamente) il segnale registrato per il valore di picco. Possono essere selezionati i numeri di tutti i parametri del <i>Gruppo 01: DATI OPERATIVI</i> . 100 = NON SELEZ – Nessun segnale (parametro) registrato per il valore di picco. 101...178 – Registra il parametro 0101...0178.	100...178
6402	PVL FILTER TIME Definisce il tempo di filtro in secondi per la registrazione dei valori di picco.	0.0...120,0 s

Cod.	Descrizione	Range
6403	LOGGERS RESET Definisce la sorgente per il reset del logger dei valori di picco e del logger di ampiezza 2. 0 = NON SEL – Nessun reset selezionato. 1 = DI1 – Reset dei logger sul fronte di salita dell'ingresso digitale DI1. 2...6 = DI2...DI6 – Reset dei logger sul fronte di salita dell'ingresso digitale DI2...DI6. 7 = RESET – Reset dei logger. Il parametro è impostato su NON SEL. -1 = DI1(INV)– Reset dei logger sul fronte di discesa dell'ingresso digitale DI1. -2...-6 = DI2(INV)...DI6(INV) – Reset dei logger sul fronte di discesa dell'ingresso digitale DI2...DI6.	-6...7
6404	AL2 SIGNAL Definisce il segnale registrato per il logger di ampiezza 2. Possono essere selezionati i numeri di tutti i parametri del <i>Gruppo 01: DATI OPERATIVI</i> . 100 = NON SELEZ – Nessun segnale (parametro) registrato per la distribuzione dell'ampiezza. 101...178 – Registra il parametro 0101...0178.	100...178
6405	AL2 SIGNAL BASE Definisce il valore di base da cui viene calcolata la distribuzione percentuale. • La rappresentazione e il valore di default dipendono dal segnale selezionato con il parametro 6404 AL2 SIGNAL.	
6406	VALORE PICCO Valore di picco rilevato per il segnale selezionato con il parametro 6401 PLV SIGNAL.	
6407	TEMPO DI PICCO 1 Data in cui è stato rilevato il valore di picco. • Formato: data, se l'orologio in tempo reale è in funzione (gg.mm.aa). / Numero di giorni intercorsi dall'accensione, se l'orologio in tempo reale non è utilizzato o non è stato impostato (xx gg).	
6408	TEMPO DI PICCO 2 Ora in cui è stato rilevato il valore di picco. • Formato: ore:minuti:secondi.	
6409	CORRENTE PICCO Corrente al momento del valore di picco (ampere).	
6410	UDC PICCO Tensione in c.c. al momento del valore di picco (volt).	
6411	FREQ PICCO Frequenza di uscita al momento del valore di picco (hertz).	

Cod.	Descrizione	Range
6412	TEMPO RESET 1 Data dell'ultimo reset del logger dei valori di picco e del logger di ampiezza 2. • Formato: data, se l'orologio in tempo reale è in funzione (gg.mm.aa). / Numero di giorni intercorsi dall'accensione, se l'orologio in tempo reale non è utilizzato o non è stato impostato (xx gg).	
6413	TEMPO RESET 2 Ora dell'ultimo reset del logger dei valori di picco e del logger di ampiezza 2. • Formato: ore:minuti:secondi.	
6414	AL1RANGE0TO10 Distribuzione 0...10% del logger di ampiezza 1 (corrente in percentuale della corrente nominale I_{2N}).	
6415	AL1RANGE10TO20 Distribuzione 10...20% del logger di ampiezza 1 (corrente in percentuale della corrente nominale I_{2N}).	
6416	AL1RANGE20TO30 Distribuzione 20...30% del logger di ampiezza 1 (corrente in percentuale della corrente nominale I_{2N}).	
6417	AL1RANGE30TO40 Distribuzione 30...40% del logger di ampiezza 1 (corrente in percentuale della corrente nominale I_{2N}).	
6418	AL1RANGE40TO50 Distribuzione 40...50% del logger di ampiezza 1 (corrente in percentuale della corrente nominale I_{2N}).	
6419	AL1RANGE50TO60 Distribuzione 50...60% del logger di ampiezza 1 (corrente in percentuale della corrente nominale I_{2N}).	
6420	AL1RANGE60TO70 Distribuzione 60...70% del logger di ampiezza 1 (corrente in percentuale della corrente nominale I_{2N}).	
6421	AL1RANGE70TO80 Distribuzione 70...80% del logger di ampiezza 1 (corrente in percentuale della corrente nominale I_{2N}).	
6422	AL1RANGE80TO90 Distribuzione 80...90% del logger di ampiezza 1 (corrente in percentuale della corrente nominale I_{2N}).	
6423	AL1RANGE90TO Distribuzione oltre il 90% del logger di ampiezza 1 (corrente in percentuale della corrente nominale I_{2N}).	

Cod.	Descrizione	Range
6424	AL2RANGE0TO10 Distribuzione 0...10% del logger di ampiezza 2 (selezione del segnale con il parametro 6404).	
6425	AL2RANGE10TO20 Distribuzione 10...20% del logger di ampiezza 2 (selezione del segnale con il parametro 6404).	
6426	AL2RANGE20TO30 Distribuzione 20...30% del logger di ampiezza 2 (selezione del segnale con il parametro 6404).	
6427	AL2RANGE30TO40 Distribuzione 30...40% del logger di ampiezza 2 (selezione del segnale con il parametro 6404).	
6428	AL2RANGE40TO50 Distribuzione 40...50% del logger di ampiezza 2 (selezione del segnale con il parametro 6404).	
6429	AL2RANGE50TO60 Distribuzione 50...60% del logger di ampiezza 2 (selezione del segnale con il parametro 6404).	
6430	AL2RANGE60TO70 Distribuzione 60...70% del logger di ampiezza 2 (selezione del segnale con il parametro 6404).	
6431	AL2RANGE70TO80 Distribuzione 70...80% del logger di ampiezza 2 (selezione del segnale con il parametro 6404).	
6432	AL2RANGE80TO90 Distribuzione 80...90% del logger di ampiezza 2 (selezione del segnale con il parametro 6404).	
6433	AL2RANGE90TO Distribuzione oltre il 90% del logger di ampiezza 2 (selezione del segnale con il parametro 6404).	

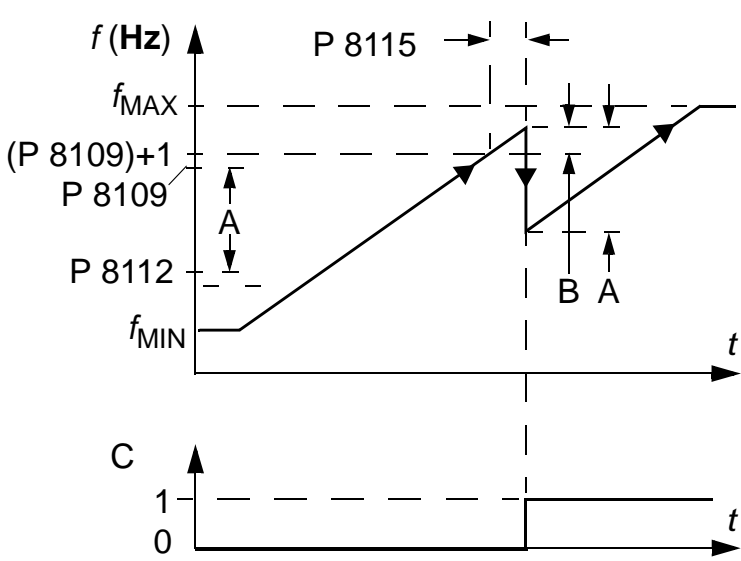
Gruppo 81: CONTROLLO PFA

Questo gruppo definisce la modalità di funzionamento PFA (Pump and Fan Alternation). Le principali caratteristiche del controllo PFA sono:

- L'ACH550 controlla il motore della pompa 1, variando la velocità del motore per controllare la capacità della pompa. Questo motore è regolato in base alla velocità.
- Collegamenti diretti alimentano il motore della pompa 2, della pompa 3, ecc. L'ACH550 attiva e disattiva all'occorrenza la pompa 2 (e poi la pompa 3, ecc.). Questi motori sono motori ausiliari.
- Il controllo PID dell'ACH550 utilizza due segnali: un riferimento di processo e un valore effettivo di retroazione. Il regolatore PID regola la velocità (frequenza) della prima pompa in modo che il valore effettivo segua il riferimento di processo.
- Quando la domanda (definita dal riferimento di processo) supera la capacità del primo motore (definita dall'utente come limite di frequenza), il controllo PFA avvia automaticamente una pompa ausiliaria. Il controllo PFA, inoltre, riduce la velocità della prima pompa per tenere conto della pompa ausiliaria che è andata ad aggiungersi alla portata totale. Poi, come in precedenza, il regolatore PID regola la velocità (frequenza) della prima pompa in modo che il valore effettivo segua il riferimento di processo. Se la domanda continua a crescere, il controllo PFA aggiunge altre pompe ausiliarie seguendo lo stesso procedimento.
- Quando la domanda si riduce, e la velocità della prima pompa scende sotto il limite minimo (definito dall'utente con un limite di frequenza), il controllo PFA arresta automaticamente una pompa ausiliaria. Il controllo PFA, inoltre, aumenta la velocità della prima pompa per tenere conto della riduzione di portata dovuta all'arresto della pompa ausiliaria.
- Una funzione di interblocco (se abilitata) identifica i motori offline (fuori servizio) e il controllo PFA passa al successivo motore disponibile nella sequenza.
- Una funzione di scambio automatico (quando è abilitata e con un idoneo quadro di controllo) provvede al bilanciamento del tempo di funzionamento dei motori delle pompe. La funzione di scambio automatico incrementa periodicamente

la posizione di ciascun motore nella rotazione – il motore regolato in base alla velocità diventa l'ultimo motore ausiliario, il primo motore ausiliario diventa il motore regolato in base alla velocità, e così via.

Cod.	Descrizione	Range
8103	<p>RIF STEP 1</p> <p>Imposta un valore percentuale che viene aggiunto al riferimento di processo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Applicabile solo quando <u>almeno un</u> motore ausiliario (a velocità costante) è in marcia. • Il valore di default è 0%. <p>Esempio: un ACH550 fa funzionare tre pompe in parallelo che mantengono la pressione dell'acqua in una tubazione.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 4011 SETPOINT INTERNO imposta un riferimento di pressione costante che controlla la pressione nella tubazione. • La pompa regolata in base alla velocità funziona da sola con bassi livelli di consumo d'acqua. • All'aumentare del consumo d'acqua, viene messa in funzione la prima pompa ausiliaria (a velocità costante), e quindi la seconda. • All'aumentare del flusso, la pressione erogata all'uscita della tubazione scende relativamente alla pressione misurata all'ingresso. Poiché a questo punto per aumentare il flusso subentrano motori ausiliari, le rettifiche sotto delineate servono a correggere il riferimento per avvicinarlo alla pressione di uscita. • Quando è in funzione la prima pompa ausiliaria, incrementare il riferimento con il parametro 8103 RIF STEP 1. • Quando sono in funzione due pompe ausiliarie, incrementare il riferimento con il parametro 8103 RIF STEP 1 + parametro 8104 RIF STEP 2. • Quando tre pompe ausiliarie sono in marcia, incrementare il riferimento con il parametro 8103 RIF STEP 1 + parametro 8104 RIF STEP 2 + parametro 8105 RIF STEP 3. 	0.0...100%
8104	<p>RIF STEP 2</p> <p>Imposta un valore percentuale che viene aggiunto al riferimento di processo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si applica solo quando <u>almeno due</u> motori ausiliari (velocità costante) sono in marcia. • Vedere il parametro 8103 RIF STEP1. 	0.0...100%
8105	<p>RIF STEP 3</p> <p>Imposta un valore percentuale che viene aggiunto al riferimento di processo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si applica solo quando <u>almeno tre</u> motori ausiliari (velocità costante) sono in marcia. • Vedere il parametro 8103 RIF STEP1. 	0.0...100%

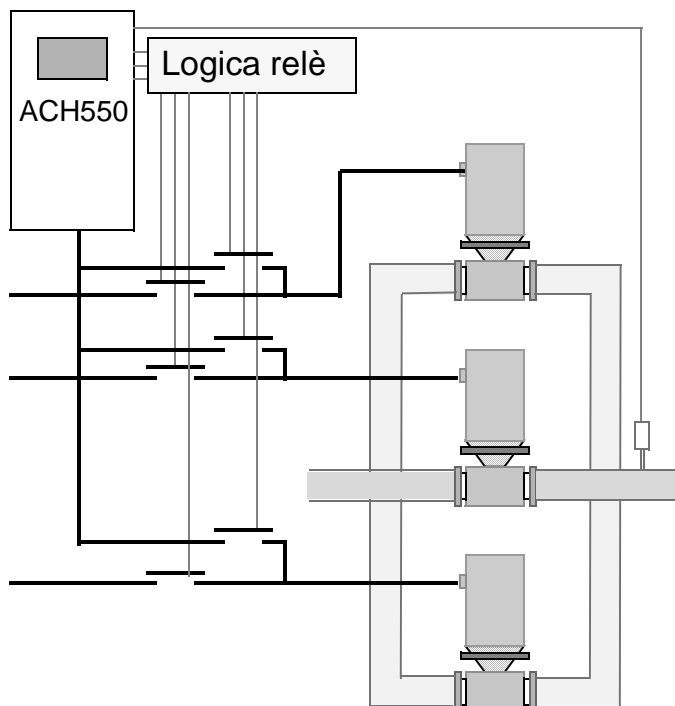
Cod.	Descrizione	Range
8109	<p>FREQ START 1</p> <p>Imposta il limite di frequenza utilizzato per avviare il primo motore ausiliario. Il primo motore ausiliario si avvia se:</p> <ul style="list-style-type: none"> nessun motore ausiliario è in marcia. La frequenza di uscita dell'ACH550 supera il limite: $8109 + 1$ Hz. La frequenza di uscita rimane al di sopra del limite di tolleranza ($8109 - 1$ Hz) per almeno il tempo di: 8115 RIT AVV MOT AUX. <p>Dopo l'avviamento del primo motore ausiliario:</p> <ul style="list-style-type: none"> la frequenza di uscita si riduce del valore $(8109 \text{ FREQ START } 1) - (8112 \text{ FREQ STOP } 1)$. Di fatto, l'uscita del motore regolato in base alla velocità si riduce per compensare l'ingresso del motore ausiliario. <p>Vedere la figura, dove:</p> <ul style="list-style-type: none"> A = $(8109 \text{ FREQ START } 1) - (8112 \text{ FREQ STOP } 1)$ B = la frequenza di uscita aumenta durante il ritardo di avviamento. C = schema che mostra lo stato del motore ausiliario all'aumentare della frequenza (1 = ON). <p>Nota: il valore di 8109 FREQ START 1 deve essere compreso tra:</p> <ul style="list-style-type: none"> 8112 FREQ STOP 1 $(2008 \text{ FREQ MAX}) - 1$. 	<p>0.0...500 Hz</p>  <p>The figure consists of two vertically aligned graphs sharing a common time axis 't'. The top graph plots frequency 'f (Hz)'. It shows a ramp-up from a minimum frequency f_{MIN} to a maximum frequency f_{MAX}. A horizontal dashed line is drawn at $(P\ 8109)+1$. A vertical dashed line is drawn at $P\ 8109$. The frequency crosses $(P\ 8109)+1$ at time t_1 and reaches $P\ 8109$ at time t_2. At t_2, the frequency drops sharply. A horizontal dashed line is drawn at $P\ 8112$. The frequency crosses $P\ 8112$ at time t_3. A vertical dashed line is drawn at $P\ 8115$. The frequency crosses $P\ 8115$ at time t_4. The distance between t_1 and t_2 is labeled 'A'. The distance between t_2 and t_3 is labeled 'B'. The distance between t_3 and t_4 is labeled 'A'. The bottom graph, labeled 'C', shows the state of the auxiliary motor. The vertical axis has values 0 and 1. The motor state is 0 until time t_2, then jumps to 1 and remains at 1 until time t_4.</p>
8110	<p>FREQ START 2</p> <p>Imposta il limite di frequenza utilizzato per avviare il secondo motore ausiliario.</p> <ul style="list-style-type: none"> Vedere il parametro 8109 FREQ START 1 per una descrizione completa dell'operazione. <p>Il secondo motore ausiliario è avviato quando:</p> <ul style="list-style-type: none"> un motore ausiliario è già in marcia. la frequenza di uscita dell'ACH550 supera il limite $8110 + 1$. la frequenza di uscita rimane al di sopra del limite di tolleranza ($8110 - 1$ Hz) per almeno il tempo di 8115 RIT AVV MOT AUX. 	<p>0.0...500 Hz</p>

Cod.	Descrizione	Range
8111	<p>FREQ START 3</p> <p>Imposta il limite di frequenza utilizzato per avviare il terzo motore ausiliario.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vedere il parametro 8109 FREQ START 1 per una descrizione completa dell'operazione. <p>Il terzo motore ausiliario è avviato quando:</p> <ul style="list-style-type: none"> • due motori ausiliari sono già in marcia. • la frequenza di uscita dell'ACH550 supera il limite 8111 + 1 Hz. • la frequenza di uscita rimane al di sopra del limite di tolleranza (8111 - 1 Hz) per almeno il tempo di 8115 RIT AVV MOT AUX. 	0,0...500 Hz
8112	<p>FREQ STOP 1</p> <p>Imposta il limite di frequenza utilizzato per arrestare il primo motore ausiliario. Il primo motore ausiliario si arresta quando:</p> <ul style="list-style-type: none"> • il primo motore ausiliario è l'unico motore in funzione. • la frequenza di uscita dell'ACH550 scende al di sotto del limite: 8112 - 1. • la frequenza di uscita rimane al di sotto del limite di tolleranza (8112 + 1 Hz) per un tempo almeno pari a: 8116 RIT STOP MOT AUX. <p>Dopo l'arresto del primo motore ausiliario:</p> <ul style="list-style-type: none"> • la frequenza di uscita aumenta del valore (8109 FREQ START 1) - (8112 FREQ STOP 1). • Di fatto l'uscita del motore regolato in base alla velocità aumenta per compensare la perdita del motore ausiliario. <p>Vedere la figura, dove:</p> <ul style="list-style-type: none"> • A = (8109 FREQ START 1) - (8112 FREQ STOP 1) • B = la frequenza di uscita si riduce durante il ritardo di arresto. • C = il diagramma mostra lo stato di marcia del motore ausiliario al diminuire della frequenza (1 = ON). • Linea grigia = mostra l'isteresi – All'inversione del tempo, il percorso di ritorno non è il medesimo. Per dettagli relativamente al percorso di avviamento, vedere lo schema al parametro 8109 FREQ START 1. <p>Nota: 8112 FREQ STOP 1 deve essere compreso tra:</p> <ul style="list-style-type: none"> • (2007 FREQ MIN) +1 e 8109 FREQ START 1 	<p>0,0...500 Hz</p> <p>Il diagramma illustra il comportamento della frequenza f (Hz) in funzione del tempo t. La curva principale mostra una decelerazione lineare da f_{MAX} a f_{MIN}. Il punto $P\ 8109$ è sulla curva, mentre $P\ 8112$ è un valore di riferimento. Le frecce A e B indicano le variazioni di frequenza durante l'arresto. La parte inferiore del diagramma, etichettata C, mostra lo stato di marcia del motore ausiliario (1 = ON) durante l'arresto.</p>

Cod.	Descrizione	Range
8113	<p>FREQ STOP 2</p> <p>Imposta il limite di frequenza utilizzato per arrestare il secondo motore ausiliario.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vedere il parametro 8112 FREQ STOP 1 per una descrizione completa dell'operazione. <p>Il secondo motore ausiliario è arrestato quando:</p> <ul style="list-style-type: none"> • due motori ausiliari sono già in marcia. • la frequenza di uscita dell'ACH550 scende al di sotto del limite 8113 - 1. • la frequenza di uscita rimane al di sotto del limite di tolleranza (8113 + 1 Hz) per almeno il tempo di 8116 RIT STOP MOT AUX. 	0.0...500 Hz
8114	<p>FREQ STOP 3</p> <p>Imposta il limite di frequenza utilizzato per arrestare il terzo motore ausiliario.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vedere il parametro 8112 FREQ STOP 1 per una descrizione completa dell'operazione. <p>Il terzo motore ausiliario è arrestato quando:</p> <ul style="list-style-type: none"> • tre motori ausiliari sono già in marcia. • la frequenza di uscita dell'ACH550 scende al di sotto del limite: 8114 - 1. • la frequenza di uscita rimane al di sotto del limite di tolleranza (8114 + 1 Hz) per almeno il tempo di 8116 RIT STOP MOT AUX. 	0.0...500 Hz
8115	<p>RIT AVV MOT AUX</p> <p>Imposta il ritardo di avviamento dei motori ausiliari.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La frequenza di uscita deve rimanere al di sopra del limite della frequenza di avviamento (parametro 8109, 8110 o 8111) per questo periodo di tempo prima dell'avviamento del motore ausiliario. • Vedere il parametro 8109 FREQ START 1 per una descrizione completa dell'operazione. 	0.0...3600 s
8116	<p>RIT STOP MOT AUX</p> <p>Imposta il ritardo di arresto dei motori ausiliari.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La frequenza di uscita deve rimanere al di sotto del limite di frequenza inferiore (parametro 8112, 8113 o 8114) per questo periodo di tempo prima dell'arresto del motore ausiliario. • Vedere il parametro 8112 FREQ STOP 1 per una descrizione completa dell'operazione. 	0.0...3600 s

Cod.	Descrizione	Range
8117	<p>NR MOT AUX</p> <p>Definisce il numero di motori ausiliari.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ciascun motore ausiliario richiede un'uscita relè, che il convertitore utilizza per inviare segnali di marcia/arresto. • La funzione di scambio automatico, se utilizzata, richiede un'ulteriore uscita relè per il motore regolato in base alla velocità. <p>Segue una descrizione del setup per le uscite relè richieste.</p> <p>Uscite relè</p> <p>Come già detto, ciascun motore ausiliario richiede un'uscita relè, che il convertitore utilizza per inviare segnali di marcia/arresto. Segue una descrizione delle modalità con cui il convertitore tiene traccia di motori e relè.</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'ACH550 è dotato delle uscite relè RO1...RO3. • È possibile aggiungere un modulo di uscita digitale esterno con le uscite relè RO4...RO6. • I parametri 1401...1403 e 1410...1412 definiscono, rispettivamente, le modalità di utilizzo dei relè RO1...RO6 – il valore del parametro 31 (PFA) definisce il relè utilizzato per il controllo PFA. • L'ACH550 assegna i motori ausiliari ai relè in ordine crescente. Se la funzione di scambio automatico è disabilitata, il primo motore ausiliario è quello collegato al primo relè con impostazione parametrica = 31 (PFA), e così via. Se la funzione di scambio automatico è attiva, le assegnazioni ruotano. Inizialmente, il motore regolato in base alla velocità è quello collegato al primo relè con impostazione parametrica = 31 (PFA), il primo motore ausiliario è quello collegato al secondo relè con impostazione parametrica = 31 (PFA), e così via. • Il quarto motore ausiliario utilizza lo stesso riferimento e gli stessi valori di bassa frequenza e frequenza di avvio del terzo motore ausiliario. <div data-bbox="577 1317 1121 1937" style="text-align: center;"> </div> <p>Modalità PFA standard</p>	0...4

Cod.	Descrizione	Range
------	-------------	-------



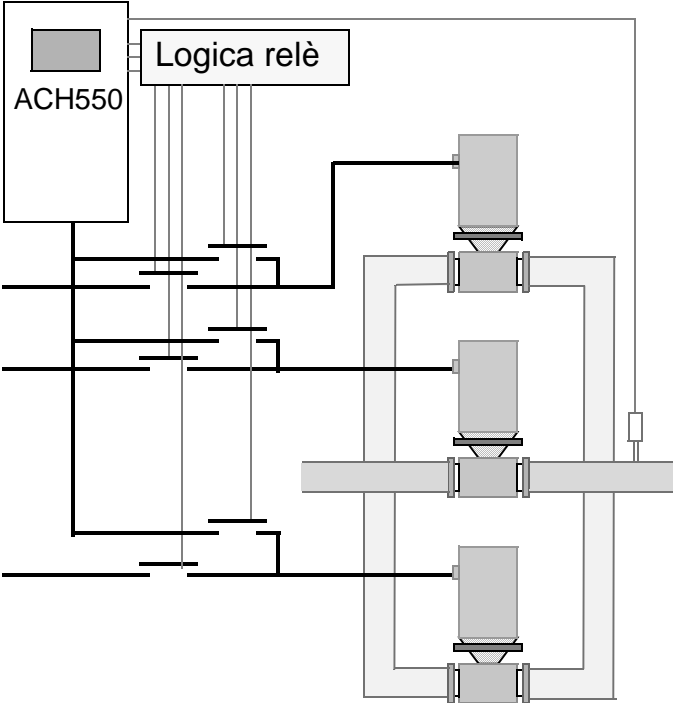
Modalità PFA con scambio automatico

La tabella seguente mostra le assegnazioni dei motori con il controllo PFA dell'ACH550 per alcune impostazioni tipiche dei parametri delle uscite relè (1401...1403 e 1410...1412), quando le impostazioni sono = 31 (PFA) oppure = X (qualsiasi valore eccetto 31), e quando la funzione di scambio automatico è disabilitata (8118 INT SCAMBIO AUT = 0.0).

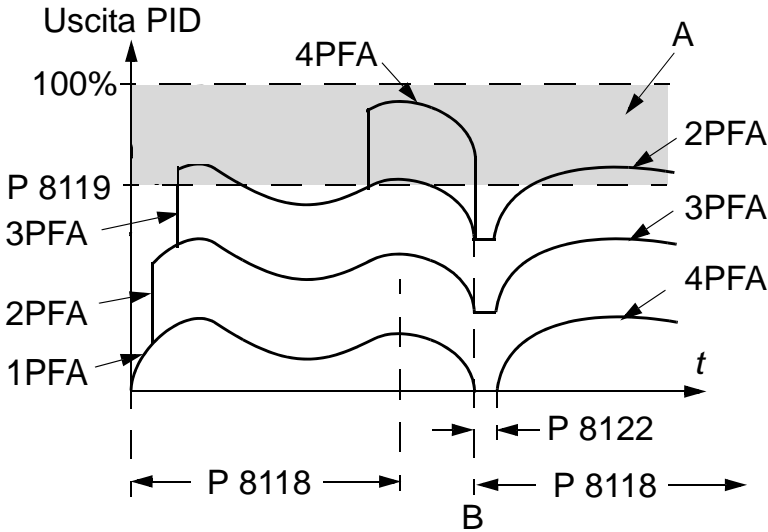
Impostazione parametri							Assegnazione relè ACH550					
1	4	0	1	1	1	8	Scambio automatico disabilitato					
4	4	0	4	4	4	1	RO1	RO2	RO3	RO4	RO5	RO6
0	0	0	1	1	1	1						
1	2	3	0	1	2	7						
31	X	X	X	X	X	1	Aus.	X	X	X	X	X
31	31	X	X	X	X	2	Aus.	Aus.	X	X	X	X
31	31	31	X	X	X	3	Aus.	Aus.	Aus.	X	X	X
X	31	31	X	X	X	2	X	Aus.	Aus.	X	X	X
X	X	X	31	X	31	2	X	X	X	Aus.	X	Aus.
31	31	X	X	X	X	1*	Aus.	Aus.	X	X	X	X

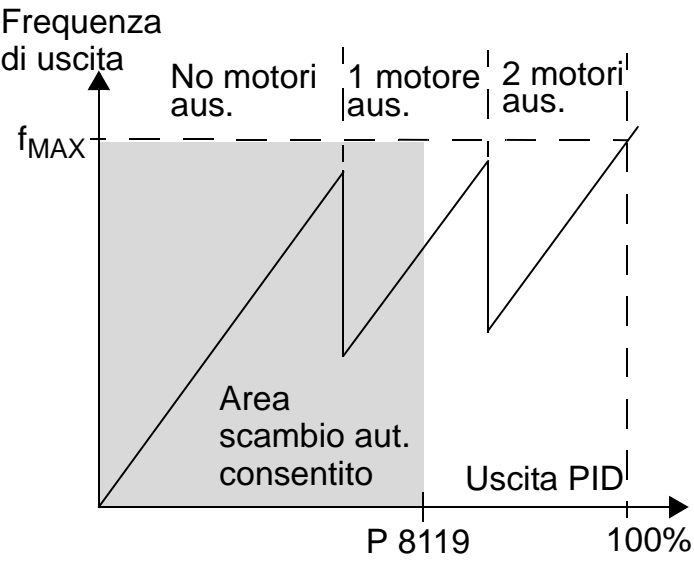
* Un'uscita relè in più per il controllo PFA che viene utilizzata. Un motore è in fase "sleep" quando l'altro è in rotazione.

Cod.	Descrizione							Range					
	<p>La tabella seguente mostra le assegnazioni dei motori con il controllo PFA dell'ACH550 per alcune impostazioni tipiche dei parametri delle uscite relè (1401...1403 e 1410...1412), quando le impostazioni sono = 31 (PFA) oppure = X (qualsiasi valore eccetto 31), e quando la funzione di scambio automatico è abilitata (8118 INT SCAMBIO AUT = valore > 0.0).</p>												
	Impostazione parametri							Assegnazione relè ACH550					
	1	1	1	1	1	1	8	Scambio automatico abilitato					
	4	4	4	4	4	4	1	RO1	RO2	RO3	RO4	RO5	RO6
	0	0	0	1	1	1	1						
	1	2	3	0	1	2	7						
	31	31	X	X	X	X	1	PFA	PFA	X	X	X	X
	31	31	31	X	X	X	2	PFA	PFA	PFA	X	X	X
	x	31	31	X	X	X	1	X	PFA	PFA	X	X	X
	X	X	X	31	X	31	1	X	X	X	PFA	X	PFA
	31	31	X	X	X	X	0**	PFA	PFA	X	X	X	X
	<p>** Nessun motore ausiliario, ma funzione di scambio automatico attivata. Funzionamento come nel controllo PID standard.</p>												

Cod.	Descrizione	Range
8118	<p>INT SCAMBIO AUT</p> <p>Controlla il funzionamento della funzione di scambio automatico e imposta il range tra gli scambi.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il range di tempo per la funzione di scambio automatico si applica solo al tempo in cui il motore regolato in base alla velocità è in marcia. • Vedere il parametro 8119 LIV SCAMBIO AUT per una panoramica della funzione di scambio automatico. • Il convertitore si arresta sempre per inerzia quando si esegue una funzione di scambio automatico. • Per l'abilitazione dello scambio automatico il parametro 8120 INTERBLOCCHI deve avere valore > 0. <p>-0.1 = MODO TEST – Forza l'intervallo sul valore 36...48 s. 0.0 = NON SELEZ – Disabilita la funzione scambio automatico. 0.1...336.0 – Intervallo di tempo di funzionamento (il tempo in cui il segnale di marcia è attivato) tra scambi automatici del motore.</p> <p>⚠ AVVERTENZA! Quando la funzione di scambio automatico è abilitata, gli interblocchi (8120 interblocchi = valore > 0) devono essere abilitati. Durante lo scambio automatico l'uscita di potenza viene interrotta e il convertitore si arresta per inerzia, evitando danni ai contatti.</p>  <p>Modalità PFA con scambio automatico</p>	<p>0.0...336.0 h</p>

Cod.	Descrizione	Range
8119	<p>LIV SCAMBIO AUT</p> <p>Imposta un limite superiore, come percentuale della capacità di uscita, per la logica di scambio automatico. Quando l'uscita dal blocco di controllo PID/PFA supera questo limite, lo scambio automatico viene impedito. Ad esempio, utilizzare questo parametro per impedire lo scambio automatico quando il sistema pompa-ventilatore funziona in prossimità della capacità massima.</p> <p>Panoramica della funzione di scambio automatico</p> <p>Lo scopo della funzione di scambio automatico è di distribuire equamente il tempo di esercizio tra diversi motori utilizzati in un unico sistema. Per ciascuna operazione di scambio automatico:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un diverso motore, a turno, si collega all'uscita dell'ACH550 – il motore regolato in base alla velocità. • L'ordine di marcia degli altri motori è a rotazione. <p>La funzione di scambio automatico richiede:</p> <ul style="list-style-type: none"> • un quadro comandi esterno per modificare i collegamenti della potenza di uscita del convertitore. • parametro 8120 INTERBLOCCHI = valore > 0. <p>Lo scambio automatico viene eseguito quando:</p> <ul style="list-style-type: none"> • il tempo di marcia dal precedente scambio automatico raggiunge il tempo impostato con il parametro 8118 INT SCAMBIO AUT. • l'ingresso PFA è al di sotto del livello impostato dal parametro 8119 LIV SCAMBIO AUT. 	0.0...100.0%

Cod.	Descrizione	Range
	<p>Nota: l'ACH550 si arresta sempre per inerzia quando viene eseguito uno scambio automatico.</p> <p>Durante lo scambio automatico, la funzione di scambio automatico provvede a tutte le operazioni sotto elencate (vedere la figura):</p>  <p>A = area superiore a 8119 LIV SCAMBIO AUT – scambio automatico non consentito. B = esecuzione scambio automatico. 1PFA, ecc. = uscita PID associata a ciascun motore.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Avvia uno scambio quando il tempo di marcia, dall'ultimo scambio automatico, raggiunge 8118 INT SCAMBIO AUT e l'ingresso PFA è sotto il limite 8119 LIV SCAMBIO AUT. • Arresta il motore regolato in base alla velocità. • Spegne il contattore del motore regolato in base alla velocità. • Incrementa il contatore dell'ordine di avviamento per modificare l'ordine di marcia dei motori. • Identifica il successivo motore che sarà adibito a motore regolato in base alla velocità. • Spegne il contattore del motore di cui sopra, se il motore era in marcia. Qualsiasi altro motore in marcia non viene interrotto. • Accende il contattore del nuovo motore regolato in base alla velocità. Il quadro di controllo dello scambio automatico collega questo motore all'uscita di potenza dell'ACH550. • Ritarda l'avviamento del motore per il tempo di 8122 RITARDO AVV PFA. • Avvia il motore regolato in base alla velocità. • Identifica il successivo motore a velocità costante nell'ordine di rotazione. • Attiva il motore sopra identificato ma solo se il nuovo motore regolato in base alla velocità era già in marcia (come motore a velocità costante) – Questa operazione assicura un numero pari di motori in marcia prima e dopo l'intervento di scambio automatico. • Prosegue il normale funzionamento PFA. 	

Cod.	Descrizione	Range
	<p>Contatore dell'ordine di avviamento</p> <p>Funzionamento del contatore dell'ordine di avviamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> Le definizioni dei parametri di uscita (1401...1403 e 1410...1412) stabiliscono la sequenza iniziale dei motori. (Il parametro con numero più basso e con valore 31 (PFA) identifica il relè collegato a 1PFA, il primo motore, e così via.) Inizialmente, 1PFA = motore regolato in base alla velocità, 2PFA = 1° motore ausiliario, ecc. Il primo scambio automatico modifica la sequenza come segue: 2PFA = motore regolato in base alla velocità, 3PFA = 1° motore ausiliario, ..., 1PFA = ultimo motore ausiliario. Il successivo scambio automatico modifica nuovamente la sequenza, e così via. Se lo scambio automatico non può avviare il motore richiesto perché tutti i motori inattivi sono in interblocco, il convertitore visualizza un messaggio di allarme (2015, INTERBLOCCO PFA ATTIVO). Quando l'alimentazione dell'ACH550 è disinserita, il contatore mantiene le posizioni di rotazione di scambio automatico nella memoria permanente. Al ripristino dell'alimentazione, la rotazione di scambio automatico parte dalla posizione memorizzata. Se la configurazione dei relè PFA è stata modificata (o se è cambiato il valore di abilitazione PFA), la rotazione viene resettata. (Vedere il primo punto dell'elenco.) 	 <p>The graph plots 'Frequenza di uscita' (output frequency) on the y-axis against percentage output on the x-axis. The y-axis is marked with f_{MAX}. The x-axis is marked with 'P 8119' and '100%'. Three regions are defined: 'No motori aus.' (0% to P 8119), '1 motore aus.' (P 8119 to ~85%), and '2 motori aus.' (~85% to 100%). The frequency increases linearly in each region, with a sharp drop at the boundaries. A shaded area under the first two regions is labeled 'Area scambio aut. consentito'. A vertical dashed line at 100% is labeled 'Uscita PID'.</p>

Cod.	Descrizione	Range
8120	<p>INTERBLOCCHI</p> <p>Definisce il funzionamento della funzione di interblocco. Quando la funzione di interblocco è abilitata:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un interblocco è attivo quando è assente il relativo segnale di comando. • Un interblocco è disattivato quando è presente il suo segnale di comando. • L'ACH550 non parte se viene impartito un comando di avvio quando è attivo l'interblocco del motore regolato in base alla velocità – sul display del pannello di controllo compare un messaggio di allarme (2015, INTERBLOCCO PFA ATTIVO). <p>Cablare i circuiti di interblocco come segue:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Collegare un contatto dell'interruttore di accensione/spegnimento del motore al circuito di interblocco – in questo modo la logica PFA del convertitore riconosce che il motore è spento e avvia il successivo motore disponibile. • Collegare un contatto del relè termico del motore (o di altri dispositivi di protezione nel circuito del motore) all'ingresso dell'interblocco – in questo modo la logica PFA del convertitore può riconoscere l'attivazione di un guasto motore e arrestare il motore. <p>0 = NON SELEZ – Disabilita la funzione di interblocco. Tutti gli ingressi digitali sono disponibili per altri scopi.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il parametro 8118 INT SCAMBIO AUT deve essere = 0.0 (la funzione di scambio automatico deve essere disabilitata se è disabilitata la funzione di interblocco). 	0...6

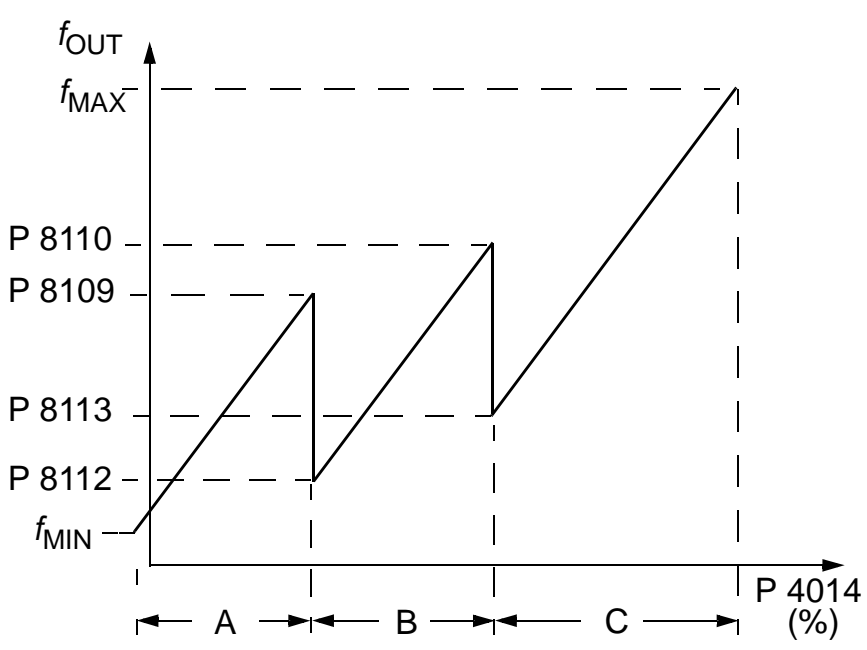
Cod.	Descrizione	Range																								
	<p>1 = DI1 – Abilita la funzione interblocchi e assegna un ingresso digitale (a partire da DI1) al segnale di interblocco per ciascun relè PFA. Queste assegnazioni sono definite alla seguente tabella e dipendono:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dal numero di relè PFA [numero di parametri 1401...1403 e 1410...1412 con valore = 31 (PFA)] • dallo stato della funzione di scambio automatico (disabilitata se 8118 INT SCAMBIO AUT= 0.0, e altrimenti abilitata). 																									
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>N. relè PFA</th> <th>Scambio automatico disabilitato (P 8118)</th> <th>Scambio automatico abilitato (P 8118)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>DI1: motore regolato velocità DI2...DI6: liberi</td> <td>Non consentito</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>DI1: motore regolato velocità DI2: 1° relè PFA DI3...DI6: liberi</td> <td>DI1: 1° relè PFA DI2...DI6: liberi</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>DI1: motore regolato velocità DI2: 1° relè PFA DI3: 2° relè PFA DI4...DI6: liberi</td> <td>DI1: 1° relè PFA DI2: 2° relè PFA DI3...DI6: liberi</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>DI1: motore regolato velocità DI2: 1° relè PFA DI3: 2° relè PFA DI4: 3° relè PFA DI5...DI6: liberi</td> <td>DI1: 1° relè PFA DI2: 2° relè PFA DI3: 3° relè PFA DI4...DI6: liberi</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>DI1: motore regolato velocità DI2: 1° relè PFA DI3: 2° relè PFA DI4: 3° relè PFA DI5: 4° relè PFA DI6: libero</td> <td>DI1: 1° relè PFA DI2: 2° relè PFA DI3: 3° relè PFA DI4: 4° relè PFA DI5...DI6: liberi</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>DI1: motore regolato velocità DI2: 1° relè PFA DI3: 2° relè PFA DI4: 3° relè PFA DI5: 4° relè PFA DI6: 5° relè PFA</td> <td>DI1: 1° relè PFA DI2: 2° relè PFA DI3: 3° relè PFA DI4: 4° relè PFA DI5: 5° relè PFA DI6: libero</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Non consentito</td> <td>DI1: 1° relè PFA DI2: 2° relè PFA DI3: 3° relè PFA DI4: 4° relè PFA DI5: 5° relè PFA DI6: 6° relè PFA</td> </tr> </tbody> </table>	N. relè PFA	Scambio automatico disabilitato (P 8118)	Scambio automatico abilitato (P 8118)	0	DI1: motore regolato velocità DI2...DI6: liberi	Non consentito	1	DI1: motore regolato velocità DI2: 1° relè PFA DI3...DI6: liberi	DI1: 1° relè PFA DI2...DI6: liberi	2	DI1: motore regolato velocità DI2: 1° relè PFA DI3: 2° relè PFA DI4...DI6: liberi	DI1: 1° relè PFA DI2: 2° relè PFA DI3...DI6: liberi	3	DI1: motore regolato velocità DI2: 1° relè PFA DI3: 2° relè PFA DI4: 3° relè PFA DI5...DI6: liberi	DI1: 1° relè PFA DI2: 2° relè PFA DI3: 3° relè PFA DI4...DI6: liberi	4	DI1: motore regolato velocità DI2: 1° relè PFA DI3: 2° relè PFA DI4: 3° relè PFA DI5: 4° relè PFA DI6: libero	DI1: 1° relè PFA DI2: 2° relè PFA DI3: 3° relè PFA DI4: 4° relè PFA DI5...DI6: liberi	5	DI1: motore regolato velocità DI2: 1° relè PFA DI3: 2° relè PFA DI4: 3° relè PFA DI5: 4° relè PFA DI6: 5° relè PFA	DI1: 1° relè PFA DI2: 2° relè PFA DI3: 3° relè PFA DI4: 4° relè PFA DI5: 5° relè PFA DI6: libero	6	Non consentito	DI1: 1° relè PFA DI2: 2° relè PFA DI3: 3° relè PFA DI4: 4° relè PFA DI5: 5° relè PFA DI6: 6° relè PFA	
N. relè PFA	Scambio automatico disabilitato (P 8118)	Scambio automatico abilitato (P 8118)																								
0	DI1: motore regolato velocità DI2...DI6: liberi	Non consentito																								
1	DI1: motore regolato velocità DI2: 1° relè PFA DI3...DI6: liberi	DI1: 1° relè PFA DI2...DI6: liberi																								
2	DI1: motore regolato velocità DI2: 1° relè PFA DI3: 2° relè PFA DI4...DI6: liberi	DI1: 1° relè PFA DI2: 2° relè PFA DI3...DI6: liberi																								
3	DI1: motore regolato velocità DI2: 1° relè PFA DI3: 2° relè PFA DI4: 3° relè PFA DI5...DI6: liberi	DI1: 1° relè PFA DI2: 2° relè PFA DI3: 3° relè PFA DI4...DI6: liberi																								
4	DI1: motore regolato velocità DI2: 1° relè PFA DI3: 2° relè PFA DI4: 3° relè PFA DI5: 4° relè PFA DI6: libero	DI1: 1° relè PFA DI2: 2° relè PFA DI3: 3° relè PFA DI4: 4° relè PFA DI5...DI6: liberi																								
5	DI1: motore regolato velocità DI2: 1° relè PFA DI3: 2° relè PFA DI4: 3° relè PFA DI5: 4° relè PFA DI6: 5° relè PFA	DI1: 1° relè PFA DI2: 2° relè PFA DI3: 3° relè PFA DI4: 4° relè PFA DI5: 5° relè PFA DI6: libero																								
6	Non consentito	DI1: 1° relè PFA DI2: 2° relè PFA DI3: 3° relè PFA DI4: 4° relè PFA DI5: 5° relè PFA DI6: 6° relè PFA																								

Cod.	Descrizione	Range																								
	<p>2 = DI2 – Abilita la funzione interblocchi e assegna un ingresso digitale (a partire da DI2) al segnale di interblocco per ciascun relè PFA. Queste assegnazioni sono definite alla seguente tabella e dipendono:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dal numero di relè PFA [numero di parametri 1401...1403 e 1410...1412 con valore = 31 (PFA)] • dallo stato della funzione di scambio automatico (disabilitata se 8118 INT SCAMBIO AUT= 0.0, e altrimenti abilitata). 																									
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>N. relè PFA</th> <th>Scambio automatico disabilitato (P 8118)</th> <th>Scambio automatico abilitato (P 8118)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>DI1: libero DI2: motore regolato velocità DI3...DI6: liberi</td> <td>Non consentito</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>DI1: libero DI2: motore regolato velocità DI3: 1° relè PFA DI4...DI6: liberi</td> <td>DI1: libero DI2: 1° relè PFA DI3...DI6: liberi</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>DI1: libero DI2: motore regolato velocità DI3: 1° relè PFA DI4: 2° relè PFA DI5...DI6: liberi</td> <td>DI1: libero DI2: 1° relè PFA DI3: 2° relè PFA DI4...DI6: liberi</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>DI1: libero DI2: motore regolato velocità DI3: 1° relè PFA DI4: 2° relè PFA DI5: 3° relè PFA DI6: libero</td> <td>DI1: libero DI2: 1° relè PFA DI3: 2° relè PFA DI4: 3° relè PFA DI5...DI6: liberi</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>DI1: libero DI2: motore regolato velocità DI3: 1° relè PFA DI4: 2° relè PFA DI5: 3° relè PFA DI6: 4° relè PFA</td> <td>DI1: libero DI2: 1° relè PFA DI3: 2° relè PFA DI4: 3° relè PFA DI5: 4° relè PFA DI6: libero</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Non consentito</td> <td>DI1: libero DI2: 1° relè PFA DI3: 2° relè PFA DI4: 3° relè PFA DI5: 4° relè PFA DI6: 5° relè PFA</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Non consentito</td> <td>Non consentito</td> </tr> </tbody> </table>	N. relè PFA	Scambio automatico disabilitato (P 8118)	Scambio automatico abilitato (P 8118)	0	DI1: libero DI2: motore regolato velocità DI3...DI6: liberi	Non consentito	1	DI1: libero DI2: motore regolato velocità DI3: 1° relè PFA DI4...DI6: liberi	DI1: libero DI2: 1° relè PFA DI3...DI6: liberi	2	DI1: libero DI2: motore regolato velocità DI3: 1° relè PFA DI4: 2° relè PFA DI5...DI6: liberi	DI1: libero DI2: 1° relè PFA DI3: 2° relè PFA DI4...DI6: liberi	3	DI1: libero DI2: motore regolato velocità DI3: 1° relè PFA DI4: 2° relè PFA DI5: 3° relè PFA DI6: libero	DI1: libero DI2: 1° relè PFA DI3: 2° relè PFA DI4: 3° relè PFA DI5...DI6: liberi	4	DI1: libero DI2: motore regolato velocità DI3: 1° relè PFA DI4: 2° relè PFA DI5: 3° relè PFA DI6: 4° relè PFA	DI1: libero DI2: 1° relè PFA DI3: 2° relè PFA DI4: 3° relè PFA DI5: 4° relè PFA DI6: libero	5	Non consentito	DI1: libero DI2: 1° relè PFA DI3: 2° relè PFA DI4: 3° relè PFA DI5: 4° relè PFA DI6: 5° relè PFA	6	Non consentito	Non consentito	
N. relè PFA	Scambio automatico disabilitato (P 8118)	Scambio automatico abilitato (P 8118)																								
0	DI1: libero DI2: motore regolato velocità DI3...DI6: liberi	Non consentito																								
1	DI1: libero DI2: motore regolato velocità DI3: 1° relè PFA DI4...DI6: liberi	DI1: libero DI2: 1° relè PFA DI3...DI6: liberi																								
2	DI1: libero DI2: motore regolato velocità DI3: 1° relè PFA DI4: 2° relè PFA DI5...DI6: liberi	DI1: libero DI2: 1° relè PFA DI3: 2° relè PFA DI4...DI6: liberi																								
3	DI1: libero DI2: motore regolato velocità DI3: 1° relè PFA DI4: 2° relè PFA DI5: 3° relè PFA DI6: libero	DI1: libero DI2: 1° relè PFA DI3: 2° relè PFA DI4: 3° relè PFA DI5...DI6: liberi																								
4	DI1: libero DI2: motore regolato velocità DI3: 1° relè PFA DI4: 2° relè PFA DI5: 3° relè PFA DI6: 4° relè PFA	DI1: libero DI2: 1° relè PFA DI3: 2° relè PFA DI4: 3° relè PFA DI5: 4° relè PFA DI6: libero																								
5	Non consentito	DI1: libero DI2: 1° relè PFA DI3: 2° relè PFA DI4: 3° relè PFA DI5: 4° relè PFA DI6: 5° relè PFA																								
6	Non consentito	Non consentito																								

Cod.	Descrizione	Range																					
	<p>3 = DI3 – Abilita la funzione interblocchi e assegna un ingresso digitale (a partire da DI3) al segnale di interblocco per ciascun relè PFA. Queste assegnazioni sono definite alla seguente tabella e dipendono:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dal numero di relè PFA [numero di parametri 1401...1403 e 1410...1412 con valore = 31 (PFA)] • dallo stato della funzione di scambio automatico (disabilitata se 8118 INT SCAMBIO AUT= 0.0, e altrimenti abilitata). 																						
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>N. relè PFA</th> <th>Scambio automatico disabilitato (P 8118)</th> <th>Scambio automatico abilitato (P 8118)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>DI1...DI2: liberi DI3: motore regolato velocità DI4...DI6: liberi</td> <td>Non consentito</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>DI1...DI2: liberi DI3: motore regolato velocità DI4: 1° relè PFA DI5...DI6: liberi</td> <td>DI1...DI2: liberi DI3: 1° relè PFA DI4...DI6: liberi</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>DI1...DI2: liberi DI3: motore regolato velocità DI4: 1° relè PFA DI5: 2° relè PFA DI6: libero</td> <td>DI1...DI2: liberi DI3: 1° relè PFA DI4: 2° relè PFA DI5...DI6: liberi</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>DI1...DI2: liberi DI3: motore regolato velocità DI4: 1° relè PFA DI5: 2° relè PFA DI6: 3° relè PFA</td> <td>DI1...DI2: liberi DI3: 1° relè PFA DI4: 2° relè PFA DI5: 3° relè PFA DI6: libero</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Non consentito</td> <td>DI1...DI2: liberi DI3: 1° relè PFA DI4: 2° relè PFA DI5: 3° relè PFA DI6: 4° relè PFA</td> </tr> <tr> <td>5...6</td> <td>Non consentito</td> <td>Non consentito</td> </tr> </tbody> </table>	N. relè PFA	Scambio automatico disabilitato (P 8118)	Scambio automatico abilitato (P 8118)	0	DI1...DI2: liberi DI3: motore regolato velocità DI4...DI6: liberi	Non consentito	1	DI1...DI2: liberi DI3: motore regolato velocità DI4: 1° relè PFA DI5...DI6: liberi	DI1...DI2: liberi DI3: 1° relè PFA DI4...DI6: liberi	2	DI1...DI2: liberi DI3: motore regolato velocità DI4: 1° relè PFA DI5: 2° relè PFA DI6: libero	DI1...DI2: liberi DI3: 1° relè PFA DI4: 2° relè PFA DI5...DI6: liberi	3	DI1...DI2: liberi DI3: motore regolato velocità DI4: 1° relè PFA DI5: 2° relè PFA DI6: 3° relè PFA	DI1...DI2: liberi DI3: 1° relè PFA DI4: 2° relè PFA DI5: 3° relè PFA DI6: libero	4	Non consentito	DI1...DI2: liberi DI3: 1° relè PFA DI4: 2° relè PFA DI5: 3° relè PFA DI6: 4° relè PFA	5...6	Non consentito	Non consentito	
N. relè PFA	Scambio automatico disabilitato (P 8118)	Scambio automatico abilitato (P 8118)																					
0	DI1...DI2: liberi DI3: motore regolato velocità DI4...DI6: liberi	Non consentito																					
1	DI1...DI2: liberi DI3: motore regolato velocità DI4: 1° relè PFA DI5...DI6: liberi	DI1...DI2: liberi DI3: 1° relè PFA DI4...DI6: liberi																					
2	DI1...DI2: liberi DI3: motore regolato velocità DI4: 1° relè PFA DI5: 2° relè PFA DI6: libero	DI1...DI2: liberi DI3: 1° relè PFA DI4: 2° relè PFA DI5...DI6: liberi																					
3	DI1...DI2: liberi DI3: motore regolato velocità DI4: 1° relè PFA DI5: 2° relè PFA DI6: 3° relè PFA	DI1...DI2: liberi DI3: 1° relè PFA DI4: 2° relè PFA DI5: 3° relè PFA DI6: libero																					
4	Non consentito	DI1...DI2: liberi DI3: 1° relè PFA DI4: 2° relè PFA DI5: 3° relè PFA DI6: 4° relè PFA																					
5...6	Non consentito	Non consentito																					

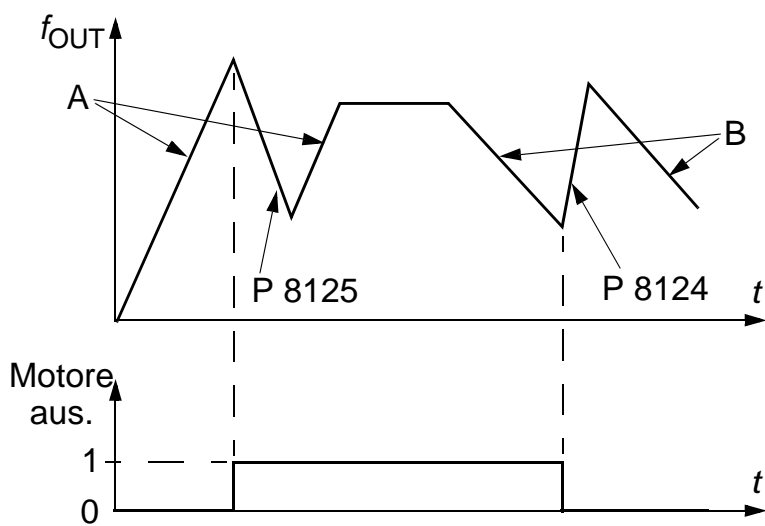
Cod.	Descrizione	Range																		
	<p>4 = DI4 – Abilita la funzione interblocchi e assegna un ingresso digitale (a partire da DI4) al segnale di interblocco per ciascun relè PFA. Queste assegnazioni sono definite alla seguente tabella e dipendono:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dal numero di relè PFA [numero di parametri 1401...1403 e 1410...1412 con valore = 31 (PFA)] • dallo stato della funzione di scambio automatico (disabilitata se 8118 INT SCAMBIO AUT = 0.0; altrimenti abilitata). 																			
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>N. relè PFA</th> <th>Scambio automatico disabilitato (P 8118)</th> <th>Scambio automatico abilitato (P 8118)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>DI1...DI3: liberi DI4: motore regolato velocità DI5...DI6: liberi</td> <td>Non consentito</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>DI1...DI3: liberi DI4: motore regolato velocità DI5: 1° relè PFA DI6: libero</td> <td>DI1...DI3: liberi DI4: 1° relè PFA DI5...DI6: liberi</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>DI1...DI3: liberi DI4: motore regolato velocità DI5: 1° relè PFA DI6: 2° relè PFA</td> <td>DI1...DI3: liberi DI4: 1° relè PFA DI5: 2° relè PFA DI6: libero</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Non consentito</td> <td>DI1...DI3: liberi DI4: 1° relè PFA DI5: 2° relè PFA DI6: 3° relè PFA</td> </tr> <tr> <td>4...6</td> <td>Non consentito</td> <td>Non consentito</td> </tr> </tbody> </table>	N. relè PFA	Scambio automatico disabilitato (P 8118)	Scambio automatico abilitato (P 8118)	0	DI1...DI3: liberi DI4: motore regolato velocità DI5...DI6: liberi	Non consentito	1	DI1...DI3: liberi DI4: motore regolato velocità DI5: 1° relè PFA DI6: libero	DI1...DI3: liberi DI4: 1° relè PFA DI5...DI6: liberi	2	DI1...DI3: liberi DI4: motore regolato velocità DI5: 1° relè PFA DI6: 2° relè PFA	DI1...DI3: liberi DI4: 1° relè PFA DI5: 2° relè PFA DI6: libero	3	Non consentito	DI1...DI3: liberi DI4: 1° relè PFA DI5: 2° relè PFA DI6: 3° relè PFA	4...6	Non consentito	Non consentito	
N. relè PFA	Scambio automatico disabilitato (P 8118)	Scambio automatico abilitato (P 8118)																		
0	DI1...DI3: liberi DI4: motore regolato velocità DI5...DI6: liberi	Non consentito																		
1	DI1...DI3: liberi DI4: motore regolato velocità DI5: 1° relè PFA DI6: libero	DI1...DI3: liberi DI4: 1° relè PFA DI5...DI6: liberi																		
2	DI1...DI3: liberi DI4: motore regolato velocità DI5: 1° relè PFA DI6: 2° relè PFA	DI1...DI3: liberi DI4: 1° relè PFA DI5: 2° relè PFA DI6: libero																		
3	Non consentito	DI1...DI3: liberi DI4: 1° relè PFA DI5: 2° relè PFA DI6: 3° relè PFA																		
4...6	Non consentito	Non consentito																		

Cod.	Descrizione	Range															
	<p>5 = DI5 – Abilita la funzione interblocchi e assegna un ingresso digitale (a partire da DI5) al segnale di interblocco per ciascun relè PFA. Queste assegnazioni sono definite alla seguente tabella e dipendono:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dal numero di relè PFA [numero di parametri 1401...1403 e 1410...1412 con valore = 31 (PFA)] • dallo stato della funzione di scambio automatico (disabilitata se 8118 INT SCAMBIO AUT= 0.0, e altrimenti abilitata). 																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>N. relè PFA</th> <th>Scambio automatico disabilitato (P 8118)</th> <th>Scambio automatico abilitato (P 8118)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>DI1...DI4: liberi DI5: motore regolato velocità DI6: libero</td> <td>Non consentito</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>DI1...DI4: liberi DI5: motore regolato velocità DI6: 1° relè PFA</td> <td>DI1...DI4: liberi DI5: 1° relè PFA DI6: libero</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Non consentito</td> <td>DI1...DI4: liberi DI5: 1° relè PFA DI6: 2° relè PFA</td> </tr> <tr> <td>3...6</td> <td>Non consentito</td> <td>Non consentito</td> </tr> </tbody> </table>	N. relè PFA	Scambio automatico disabilitato (P 8118)	Scambio automatico abilitato (P 8118)	0	DI1...DI4: liberi DI5: motore regolato velocità DI6: libero	Non consentito	1	DI1...DI4: liberi DI5: motore regolato velocità DI6: 1° relè PFA	DI1...DI4: liberi DI5: 1° relè PFA DI6: libero	2	Non consentito	DI1...DI4: liberi DI5: 1° relè PFA DI6: 2° relè PFA	3...6	Non consentito	Non consentito	
N. relè PFA	Scambio automatico disabilitato (P 8118)	Scambio automatico abilitato (P 8118)															
0	DI1...DI4: liberi DI5: motore regolato velocità DI6: libero	Non consentito															
1	DI1...DI4: liberi DI5: motore regolato velocità DI6: 1° relè PFA	DI1...DI4: liberi DI5: 1° relè PFA DI6: libero															
2	Non consentito	DI1...DI4: liberi DI5: 1° relè PFA DI6: 2° relè PFA															
3...6	Non consentito	Non consentito															
	<p>6 = DI6 – Abilita la funzione interblocchi e assegna l'ingresso digitale DI6 al segnale di interblocco per il motore regolato in base alla velocità.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il parametro 8118 INT SCAMBIO AUT deve essere = 0.0. 																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>N. relè PFA</th> <th>Scambio automatico disabilitato</th> <th>Scambio automatico abilitato</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>DI1...DI5: liberi DI6: motore regolato velocità</td> <td>Non consentito</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Non consentito</td> <td>DI1...DI5: liberi DI6: 1° relè PFA</td> </tr> <tr> <td>2...6</td> <td>Non consentito</td> <td>Non consentito</td> </tr> </tbody> </table>	N. relè PFA	Scambio automatico disabilitato	Scambio automatico abilitato	0	DI1...DI5: liberi DI6: motore regolato velocità	Non consentito	1	Non consentito	DI1...DI5: liberi DI6: 1° relè PFA	2...6	Non consentito	Non consentito				
N. relè PFA	Scambio automatico disabilitato	Scambio automatico abilitato															
0	DI1...DI5: liberi DI6: motore regolato velocità	Non consentito															
1	Non consentito	DI1...DI5: liberi DI6: 1° relè PFA															
2...6	Non consentito	Non consentito															

Cod.	Descrizione	Range
8121	<p>CONTR BYPASS PID</p> <p>Seleziona il controllo bypass regolatore. Quando è abilitato, il controllo bypass regolatore offre un semplice meccanismo di controllo senza regolatore PID.</p>  <p style="margin-left: 40px;">A = nessun motore ausiliario in marcia B = un motore ausiliario in marcia C = due motori ausiliari in marcia</p>	<p>0=NO, 1=SI</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare il controllo bypass regolatore solo in applicazioni particolari. 0 = NO – Disabilita il controllo bypass regolatore. Il convertitore utilizza il normale riferimento PFA 1106 SEL RIF EST2. 1 = SI – Abilita il controllo bypass regolatore. <ul style="list-style-type: none"> • Il regolatore del PID di processo è bypassato. Il valore effettivo del PID viene utilizzato come riferimento PFA (ingresso). Normalmente RIF EST2 viene utilizzato come riferimento PFA. • Il convertitore utilizza il segnale di retroazione definito da 4014 VALORE EFFETTIVO (o 4114) per il riferimento di frequenza PFA. • Nella figura è mostrata la relazione tra il segnale di controllo 4014 VALORE EFFETTIVO (o 4114) e la frequenza del motore regolato in base alla velocità in un sistema di tre motori. <p>Esempio: nello schema seguente, il flusso di uscita di una stazione di pompaggio è controllato dal flusso di ingresso misurato (A).</p>		

Cod.	Descrizione	Range
8122	<p>RITARDO AVV PFA</p> <p>Imposta il ritardo di avviamento per i motori regolati in base alla velocità nel sistema. Utilizzando il ritardo, il convertitore opera come segue:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Accende il contattore del motore regolato in base alla velocità – collegando il motore all'uscita di potenza dell'ACH550. • Ritarda l'avviamento del motore per il tempo di 8122 RITARDO AVV PFA. • Avvia il motore regolato in base alla velocità. • Avvia i motori ausiliari. Vedere il parametro 8115 per il tempo di ritardo. <p>⚠ AVVERTENZA! I motori dotati di starter con collegamento a stella-triangolo richiedono un ritardo avviamento PFA.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dopo che l'uscita relè dell'ACH550 accende un motore, lo starter a stella-triangolo deve commutare sul collegamento a stella e poi tornare al collegamento a triangolo prima che il convertitore alimenti la potenza. • Pertanto, il ritardo avviamento PFA deve essere di durata superiore all'impostazione del tempo dello starter a stella-triangolo. 	<p>0...10 s</p>

Cod.	Descrizione	Range
8123	<p>ABILITAZIONE PFA</p> <p>Seleziona il controllo PFA. Quando è abilitato, il controllo PFA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inserisce o disinserisce i motori ausiliari a velocità costante in base all'aumento o al decremento della richiesta di alimentazione. I parametri da 8109 FREQ START 1 a 8114 FREQ STOP 3 definiscono i punti di commutazione in termini di frequenza di uscita del convertitore. • Riduce l'uscita del motore regolato in base alla velocità in concomitanza con l'aggiunta di motori ausiliari e incrementa l'uscita del motore regolato in base alla velocità quando alcuni motori ausiliari vengono esclusi. • Offre funzioni di interblocco, se abilitato. • Richiede 9904 MODAL CONTROLLO = 3 (SCALARE). <p>0 = NON SELEZ – Disabilita il controllo PFA. 1 = ATTIVO – Abilita il controllo PFA.</p>	<p>0=NON SELEZ, 1=ATTIVO</p>
8124	<p>ACC PER STOP AUX</p> <p>Imposta il tempo di accelerazione PFA per una rampa di frequenza che va da zero al massimo. Questa rampa di accelerazione PFA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • si applica al motore regolato in base alla velocità, quando viene disinserito un motore ausiliario. • sostituisce la rampa di accelerazione definita nel Gruppo 22: ACCEL/DECEL. • si applica solo fino a quando l'uscita del motore regolato non aumenta di un valore pari all'uscita del motore ausiliario disinserito. In questo caso si applica la rampa di accelerazione definita nel Gruppo 22: ACCEL/DECEL. <p>0 = NON SELEZ 0.1...1800 – Attiva questa funzione utilizzando il valore inserito come tempo di accelerazione.</p>	<p>0.0...1800 s</p>



- A = accelerazione del motore regolata in base alla velocità con i parametri del [Gruppo 22: ACCEL/DECEL](#) (2202 o 2205).
- B = decelerazione del motore regolata in base alla velocità con i parametri del [Gruppo 22: ACCEL/DECEL](#) (2203 o 2206).
- All'avviamento del motore ausiliario, il motore regolato in base alla velocità decelera utilizzando il parametro 8125 **DEC PER AVV AUX**.
- All'arresto del motore ausiliario, il motore regolato in base alla velocità accelera utilizzando 8124 **ACC PER STOP AUX**.

Cod.	Descrizione	Range
8125	<p>DEC PER AVV AUX</p> <p>Imposta il tempo di decelerazione PFA per una rampa di frequenza che va dal massimo allo zero. Questa rampa di decelerazione PFA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • si applica al motore regolato in base alla velocità quando viene inserito un motore ausiliario. • sostituisce la rampa di decelerazione definita nel Gruppo 22: ACCEL/DECEL. • si applica solo fino a quando l'uscita del motore regolato non si riduce di un valore pari all'uscita del motore ausiliario. In questo caso si applica la rampa di decelerazione definita nel Gruppo 22: ACCEL/DECEL. <p>0 = NON SELEZ. 0.1...1800 – Attiva questa funzione utilizzando il valore inserito come tempo di decelerazione.</p>	0.0...1800 s
8126	<p>ABIL TIMER SCAMB</p> <p>Imposta lo scambio automatico con il timer. Quando il parametro è abilitato, lo scambio automatico viene controllato mediante le funzioni timer.</p> <p>0 = NON SELEZ. 1 = TIMER SET 1 – Abilita lo scambio automatico quando è attivo il timer 1. 2...4 = TIMER SET 2...4 – Abilita lo scambio automatico quando è attivo il timer 2...4.</p>	0...4
8127	<p>MOTORI</p> <p>Imposta il numero effettivo di motori controllati tramite PFA (massimo 7 motori, 1 regolato in base alla velocità, 3 collegati direttamente online e 3 motori di riserva).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Questo valore include anche il motore con regolazione di velocità. • Questo valore deve essere compatibile con il numero di relè assegnati al controllo PFA se viene utilizzata la funzione di scambio automatico. • Se la funzione di scambio automatico non viene utilizzata, il motore regolato in base alla velocità non deve necessariamente avere un'uscita relè assegnata al controllo PFA, ma deve tuttavia essere incluso in questo valore. 	1...7
8128	<p>ORDINE START AUX</p> <p>Imposta l'ordine di avviamento dei motori ausiliari.</p> <p>1 = RUNTIME REG. Regularizza il tempo di funzionamento cumulativo dei motori ausiliari. L'ordine di avviamento dipende dal tempo di funzionamento: viene avviato per primo il motore ausiliario con il tempo di funzionamento cumulativo più breve, poi viene avviato il motore con il tempo di funzionamento cumulativo immediatamente più lungo del primo, e così via. Quando la domanda diminuisce, viene arrestato per primo il motore che ha il tempo di funzionamento cumulativo più lungo di tutti.</p> <p>2 = ORDINE RELÈ – L'ordine di avviamento è fisso e corrisponde all'ordine dei relè.</p>	1=RUNTIME REG. 2=ORDINE RELÈ

Gruppo 98: OPZIONI

Questo gruppo configura in particolare le opzioni che consentono la comunicazione seriale con il convertitore.

Cod.	Descrizione	Range
9802	<p>SEL PROTOC COMUN</p> <p>Seleziona il protocollo di comunicazione.</p> <p>0 = NON SELEZ – Nessun protocollo di comunicazione selezionato.</p> <p>1 = STD MODBUS – Il convertitore comunica tramite un regolatore Modbus attraverso il collegamento seriale RS485 (morsettiera X1).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vedere anche il parametro Gruppo 53: PROTOCOLLO EFB. <p>2 = N2 – Il convertitore comunica tramite un regolatore N2 attraverso il collegamento seriale RS485 (morsettiera X1).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vedere anche il parametro Gruppo 53: PROTOCOLLO EFB. <p>3 = FLN – Il convertitore comunica tramite un regolatore FLN attraverso il collegamento seriale RS485 (morsettiera X1).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vedere anche il parametro Gruppo 53: PROTOCOLLO EFB. <p>4 = FBA EST – Il convertitore comunica attraverso un modulo adattatore bus di campo nello slot opzionale 2 del convertitore.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vedere anche il parametro Gruppo 51: BUS DI CAMPO. <p>5 = BACNET – Il convertitore comunica tramite un regolatore BACnet attraverso il collegamento seriale RS485 (morsettiera X1).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vedere anche il parametro Gruppo 53: PROTOCOLLO EFB. 	0...5

Elenco completo dei parametri

Le tabelle che seguono elencano tutti i parametri con i relativi valori di default per tutte le macro applicative. L'utente può inserire i valori parametrici desiderati nella colonna "Utente".

			HVAC default	Vent mandata	Vent ripresa	Torre raffr	Condensa- tore	Pompa booster	
		Nome parametro	N. par.	1	2	3	4	5	6
99 DATI DI AVVIAMENTO	LINGUA	9901	ENGLISH	ENGLISH	ENGLISH	ENGLISH	ENGLISH	ENGLISH	ENGLISH
	MACRO APPLICAT	9902	HVAC DEFAULT	VENT MANDATA	VENT RIPRESA	TORRE RAFFR	CONDEN- SATORE	BOOSTER PUMP	
	CONTROLLO MOTORE	9904	SCALARE	SCALARE	SCALARE	SCALARE	SCALARE	SCALARE	
	TENS NOM MOTORE	9905	230/400/ 460 V	230/400/ 460 V	230/400/ 460 V	230/400/ 460 V	230/400/ 460 V	230/400/ 460 V	
	CORR NOM MOTORE	9906	$1,0 \cdot I_N$	$1,0 \cdot I_N$	$1,0 \cdot I_N$	$1,0 \cdot I_N$	$1,0 \cdot I_N$	$1,0 \cdot I_N$	$1,0 \cdot I_N$
	FREQ NOM MOTORE	9907	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz
	VEL NOM MOTORE	9908	1440/ 1750 rpm	1440/ 1750 rpm	1440/ 1750 rpm	1440/ 1750 rpm	1440/ 1750 rpm	1440/ 1750 rpm	1440/ 1750 rpm
	POTENZA NOM MOT	9909	$1,0 \cdot P_N$	$1,0 \cdot P_N$	$1,0 \cdot P_N$	$1,0 \cdot P_N$	$1,0 \cdot P_N$	$1,0 \cdot P_N$	$1,0 \cdot P_N$
	ID RUN	9910	OFF/ID MAGN	OFF/ID MAGN	OFF/ID MAGN	OFF/ID MAGN	OFF/ID MAGN	OFF/ID MAGN	OFF/ID MAGN
	COSPHI MOT	9915	IDENTI- FICATO	IDENTI- FICATO	IDENTI- FICATO	IDENTI- FICATO	IDENTI- FICATO	IDENTI- FICATO	IDENTI- FICATO

Altern pompe	Timer intern	Timer int cs	Moto potenz	PID 2 setpnt	PID2SPNT VCOS	E-bypass	Contr man	N. par.	Uten te
7	8	9	10	11	12	13	14		
ENGLISH	ENGLISH	ENGLISH	ENGLISH	ENGLISH	ENGLISH	ENGLISH	ENGLISH	9901	
ALTERN POMPE	TIMER INTERN	TIMER INT CS	MOTO POTENZ	PID 2 SETPNT	PID2SPNT VCOS	E-BYPASS	CONTR MAN	9902	
SCALARE	SCALARE	SCALARE	SCALARE	SCALARE	SCALARE	SCALARE	SCALARE	9904	
230/400/ 460 V	230/400/ 460 V	230/400/ 460 V	230/400/ 460 V	230/400/ 460 V	230/400/ 460 V	230/400/ 460 V	230/400/ 460 V	9905	
$1,0 \cdot I_N$	$1,0 \cdot I_N$	$1,0 \cdot I_N$	$1,0 \cdot I_N$	$1,0 \cdot I_N$	$1,0 \cdot I_N$	$1,0 \cdot I_N$	$1,0 \cdot I_N$	9906	
50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	9907	
1440/ 1750 rpm	1440/ 1750 rpm	1440/ 1750 rpm	1440/ 1750 rpm	1440/ 1750 rpm	1440/ 1750 rpm	1440/ 1750 rpm	1440/ 1750 rpm	9908	
$1,0 \cdot P_N$	$1,0 \cdot P_N$	$1,0 \cdot P_N$	$1,0 \cdot P_N$	$1,0 \cdot P_N$	$1,0 \cdot P_N$	$1,0 \cdot P_N$	$1,0 \cdot P_N$	9909	
OFF/ID MAGN	OFF/ID MAGN	OFF/ID MAGN	OFF/ID MAGN	OFF/ID MAGN	OFF/ID MAGN	OFF/ID MAGN	OFF/ID MAGN	9910	
IDENTI- FICATO	IDENTI- FICATO	IDENTI- FICATO	IDENTI- FICATO	IDENTI- FICATO	IDENTI- FICATO	IDENTI- FICATO	IDENTI- FICATO	9915	

1	DATI OPERATIVI		VEL & DIR	0101	-	-	-	-	-	-
			VELOCITÀ	0102	-	-	-	-	-	-
			FREQ USCITA	0103	-	-	-	-	-	-
			CORRENTE	0104	-	-	-	-	-	-
			COPPIA	0105	-	-	-	-	-	-
			POTENZA	0106	-	-	-	-	-	-
			TENS BUS CC	0107	-	-	-	-	-	-
			TENSIONE USCITA	0109	-	-	-	-	-	-
			TEMPER DRIVE	0110	-	-	-	-	-	-
			RIF ESTERNO 1	0111	-	-	-	-	-	-
			RIF ESTERNO 2	0112	-	-	-	-	-	-
			POSTAZ CONTR	0113	-	-	-	-	-	-
			TEMPO FUNZ	0114	-	-	-	-	-	-
			CONTATORE KWH	0115	-	-	-	-	-	-
			USC BL APPL	0116	-	-	-	-	-	-
			STATO DI1-3	0118	-	-	-	-	-	-
			STATO DI4-6	0119	-	-	-	-	-	-
			AI 1	0120	-	-	-	-	-	-
			AI 2	0121	-	-	-	-	-	-
			STATO RO1-3	0122	-	-	-	-	-	-
			STATO RO4-6	0123	-	-	-	-	-	-
			AO 1	0124	-	-	-	-	-	-
			AO 2	0125	-	-	-	-	-	-
			USCITA PID 1	0126	-	-	-	-	-	-
			USCITA PID 2	0127	-	-	-	-	-	-
			SETPNT PID 1	0128	-	-	-	-	-	-
			SETPNT PID 2	0129	-	-	-	-	-	-
			RETROAZ PID 1	0130	-	-	-	-	-	-
			RETROAZ PID 2	0131	-	-	-	-	-	-
			DEVIAS PID 1	0132	-	-	-	-	-	-
		DEVIAS PID 2	0133	-	-	-	-	-	-	

-	-	-	-	-	-	-	-	0101	
-	-	-	-	-	-	-	-	0102	
-	-	-	-	-	-	-	-	0103	
-	-	-	-	-	-	-	-	0104	
-	-	-	-	-	-	-	-	0105	
-	-	-	-	-	-	-	-	0106	
-	-	-	-	-	-	-	-	0107	
-	-	-	-	-	-	-	-	0109	
-	-	-	-	-	-	-	-	0110	
-	-	-	-	-	-	-	-	0111	
-	-	-	-	-	-	-	-	0112	
-	-	-	-	-	-	-	-	0113	
-	-	-	-	-	-	-	-	0114	
-	-	-	-	-	-	-	-	0115	
-	-	-	-	-	-	-	-	0116	
-	-	-	-	-	-	-	-	0118	
-	-	-	-	-	-	-	-	0119	
-	-	-	-	-	-	-	-	0120	
-	-	-	-	-	-	-	-	0121	
-	-	-	-	-	-	-	-	0122	
-	-	-	-	-	-	-	-	0123	
-	-	-	-	-	-	-	-	0124	
-	-	-	-	-	-	-	-	0125	
-	-	-	-	-	-	-	-	0126	
-	-	-	-	-	-	-	-	0127	
-	-	-	-	-	-	-	-	0128	
-	-	-	-	-	-	-	-	0129	
-	-	-	-	-	-	-	-	0130	
-	-	-	-	-	-	-	-	0131	
-	-	-	-	-	-	-	-	0132	
-	-	-	-	-	-	-	-	0133	

			HVAC default	Vent mandata	Vent ripresa	Torre raffr	Condensa- tore	Pompa booster
	Nome parametro	N. par.	1	2	3	4	5	6
	WORD USC RO	0134	-	-	-	-	-	-
	COMM VALORE 1	0135	-	-	-	-	-	-
	COMM VALORE 2	0136	-	-	-	-	-	-
	VAR PROCES 1	0137	-	-	-	-	-	-
	VAR PROCES 2	0138	-	-	-	-	-	-
	VAR PROCES 3	0139	-	-	-	-	-	-
	TEMPO FUNZ	0140	-	-	-	-	-	-
	CONTAT MWH	0141	-	-	-	-	-	-
	CONTAGIRI	0142	-	-	-	-	-	-
	GG FUNZIONAM	0143	-	-	-	-	-	-
	CONTAT FUNZ	0144	-	-	-	-	-	-
	SOVRATEMP. MOTORE	0145	-	-	-	-	-	-
	TEMP CB	0150	-	-	-	-	-	-
	MOT THERM STRESS	0153	-	-	-	-	-	-
	VALORE 1 COM PID	0158	-	-	-	-	-	-
	VALORE 2 COM PID	0159	-	-	-	-	-	-
	KWH RISPARMIATI	0174	-	-	-	-	-	-
	MWH RISPARMIATI	0175	-	-	-	-	-	-
	RISPARMIO TOT 1	0176	-	-	-	-	-	-
	RISPARMIO TOT 2	0177	-	-	-	-	-	-
	CO2 RISPARMIATA	0178	-	-	-	-	-	-

Altern pompe	Timer intern	Timer int cs	Moto potenz	PID 2 setpnt	PID2SPNT VCOS	E-bypass	Contr man	N. par.	Uten
7	8	9	10	11	12	13	14		
-	-	-	-	-	-	-	-	0134	
-	-	-	-	-	-	-	-	0135	
-	-	-	-	-	-	-	-	0136	
-	-	-	-	-	-	-	-	0137	
-	-	-	-	-	-	-	-	0138	
-	-	-	-	-	-	-	-	0139	
-	-	-	-	-	-	-	-	0140	
-	-	-	-	-	-	-	-	0141	
-	-	-	-	-	-	-	-	0142	
-	-	-	-	-	-	-	-	0143	
-	-	-	-	-	-	-	-	0144	
-	-	-	-	-	-	-	-	0145	
-	-	-	-	-	-	-	-	0150	
-	-	-	-	-	-	-	-	0153	
-	-	-	-	-	-	-	-	0158	
-	-	-	-	-	-	-	-	0159	
-	-	-	-	-	-	-	-	0174	
-	-	-	-	-	-	-	-	0175	
-	-	-	-	-	-	-	-	0176	
-	-	-	-	-	-	-	-	0177	
-	-	-	-	-	-	-	-	0178	

		HVAC default	Vent mandata	Vent ripresa	Torre raffr	Condensa- tore	Pompa booster	
	Nome parametro	N. par.	1	2	3	4	5	6
3	SEGNALI EFFETTIVI	WORD COMANDO 1	0301	-	-	-	-	-
		WORD COMANDO 2	0302	-	-	-	-	-
		WORD STATO 1	0303	-	-	-	-	-
		WORD STATO 2	0304	-	-	-	-	-
		WORD GUASTO 1	0305	-	-	-	-	-
		WORD GUASTO 2	0306	-	-	-	-	-
		WORD GUASTO 3	0307	-	-	-	-	-
		WORD ALLARME 1	0308	-	-	-	-	-
		WORD ALLARME 2	0309	-	-	-	-	-
		4	STORICO GUASTI	ULTIMO GUASTO	0401	0	0	0
GIORNO GUASTO	0402			0	0	0	0	0
ORA GUASTO	0403			0	0	0	0	0
VELOC GUASTO	0404			0	0	0	0	0
FREQ GUASTO	0405			0	0	0	0	0
TENS CC GUASTO	0406			0	0	0	0	0
CORR GUASTO	0407			0	0	0	0	0
COPPIA GUASTO	0408			0	0	0	0	0
WORD ST GUASTO	0409			0	0	0	0	0
STATO DI1-3 GUAS	0410			0	0	0	0	0
DI4-DI6 GUASTO	0411			0	0	0	0	0
GUASTO PREC 1	0412			0	0	0	0	0
GUASTO PREC 2	0413			0	0	0	0	0
10	INSERIM COMANDI			COMANDO EST 1	1001	DI1	DI1	DI1
		COMANDO EST2	1002	DI1	DI1	DI1	DI1	DI1
		DIREZIONE	1003	AVANTI	AVANTI	AVANTI	AVANTI	AVANTI

Altern pompe	Timer intern	Timer int cs	Moto potenz	PID 2 setpnt	PID2SPNT VCOS	E-bypass	Contr man	N. par.	Uten
7	8	9	10	11	12	13	14		
-	-	-	-	-	-	-	-	0301	
-	-	-	-	-	-	-	-	0302	
-	-	-	-	-	-	-	-	0303	
-	-	-	-	-	-	-	-	0304	
-	-	-	-	-	-	-	-	0305	
-	-	-	-	-	-	-	-	0306	
-	-	-	-	-	-	-	-	0307	
-	-	-	-	-	-	-	-	0308	
-	-	-	-	-	-	-	-	0309	
0	0	0	0	0	0	0	0	0401	
0	0	0	0	0	0	0	0	0402	
0	0	0	0	0	0	0	0	0403	
0	0	0	0	0	0	0	0	0404	
0	0	0	0	0	0	0	0	0405	
0	0	0	0	0	0	0	0	0406	
0	0	0	0	0	0	0	0	0407	
0	0	0	0	0	0	0	0	0408	
0	0	0	0	0	0	0	0	0409	
0	0	0	0	0	0	0	0	0410	
0	0	0	0	0	0	0	0	0411	
0	0	0	0	0	0	0	0	0412	
0	0	0	0	0	0	0	0	0413	
DI1	TIMER 1	DI1	DI1	DI1	DI1	DI1	NON SELEZ	1001	
DI1	TIMER 1	DI1,2	DI1	DI1	DI1	DI1	DI1,2	1002	
AVANTI	AVANTI	AVANTI	AVANTI	AVANTI	AVANTI	AVANTI	AVANTI	1003	

		HVAC default	Vent mandata	Vent ripresa	Torre raffr	Conden- satore	Pompa booster
Nome parametro	N. par.	1	2	3	4	5	6
11 SELEZ RIFERIMENTO	SEL RIF TASTIERA	1101	RIF 1 (Hz/rpm)	RIF 1 (Hz/rpm)	RIF 1 (Hz/rpm)	RIF 1 (Hz/rpm)	RIF 1 (Hz/rpm)
	SEL EST1/ EST2	1102	EST1	EST1	EST1	EST1	EST1
	SEL RIF1 EST	1103	AI1	AI1	AI1	AI1	AI1
	RIF EST1 MIN	1104	0,0 Hz / 0 rpm	0,0 Hz / 0 rpm	0,0 Hz / 0 rpm	0,0 Hz / 0 rpm	0,0 Hz / 0 rpm
	RIF EST1 MAX	1105	50,0 Hz / 1500 rpm	50,0 Hz / 1500 rpm	50,0 Hz / 1500 rpm	50,0 Hz / 1500 rpm	50,0 Hz / 1500 rpm
	SEL RIF EST2	1106	USCITA PID1	USCITA PID1	USCITA PID1	USCITA PID1	USCITA PID1
	RIF EST2 MIN	1107	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	RIF EST2 MAX	1108	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
12 VELOCITÀ COSTANTI	SEL VEL COST	1201	DI3	DI3	DI3	DI3	DI3
	VEL COSTANTE 1	1202	5/6 Hz	5/6 Hz	5/6 Hz	5/6 Hz	5/6 Hz
	VEL COSTANTE 2	1203	10/12 Hz	10/12 Hz	10/12 Hz	10/12 Hz	10/12 Hz
	VEL COSTANTE 3	1204	15/18 Hz	15/18 Hz	15/18 Hz	15/18 Hz	15/18 Hz
	VEL COSTANTE 4	1205	20/24 Hz	20/24 Hz	20/24 Hz	20/24 Hz	20/24 Hz
	VEL COSTANTE 5	1206	25/30 Hz	25/30 Hz	25/30 Hz	25/30 Hz	25/30 Hz
	VEL COSTANTE 6	1207	40/48 Hz	40/48 Hz	40/48 Hz	40/48 Hz	40/48 Hz
	VEL COSTANTE 7	1208	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
	TIMER VEL COST	1209	VC1/2/3/4	VC1/2/3/4	VC1/2/3/4	VC1/2/3/4	VC1/2/3/4

Altern pompe	Timer intern	Timer int cs	Moto potenz	PID 2 setpnt	PID2SPNT VCOS	E-bypass	Contr man	N. par.	Uten
7	8	9	10	11	12	13	14		
RIF 1 (Hz/rpm)	RIF 1 (Hz/rpm)	RIF 1 (Hz/rpm)	RIF 1 (Hz/rpm)	RIF 1 (Hz/rpm)	RIF 1 (Hz/rpm)	RIF 1 (Hz/rpm)	RIF 1 (Hz/rpm)	1101	
EST1	EST1	EST1	EST1	EST1	DI2	EST1	EST1	1102	
AI1	AI1	TASTIERA	DI5U, 6D	AI1	AI1	AI1	AI1	1103	
0.0 Hz / 0 rpm	0,0 Hz / 0 rpm	0,0 Hz / 0 rpm	0,0 Hz / 0 rpm	0,0 Hz / 0 rpm	0,0 Hz / 0 rpm	0,0 Hz / 0 rpm	0,0 Hz / 0 rpm	1104	
52.0 Hz / 1560 rpm	50,0 Hz / 1500 rpm	50,0 Hz / 1500 rpm	50,0 Hz / 1500 rpm	50,0 Hz / 1500 rpm	50,0 Hz / 1500 rpm	50,0 Hz / 1500 rpm	50,0 Hz / 1500 rpm	1105	
USCITA	USCITA PID1	AI2	USCITA PID1	USCITA PID1	USCITA PID1	USCITA PID1	AI2	1106	
0.0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1107	
100.0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	1108	
NON SELEZ	NON SELEZ	TIMER 1	DI3	NON SELEZ	DI4, 5	NON SELEZ	NON SELEZ	1201	
5/6 Hz	5/6 Hz	5/6 Hz	5/6 Hz	5/6 Hz	5/6 Hz	5/6 Hz	5/6 Hz	1202	
10/12 Hz	10/12 Hz	10/12 Hz	10/12 Hz	10/12 Hz	10/12 Hz	10/12 Hz	10/12 Hz	1203	
15/18 Hz	15/18 Hz	15/18 Hz	15/18 Hz	15/18 Hz	15/18 Hz	15/18 Hz	15/18 Hz	1204	
20/24 Hz	20/24 Hz	20/24 Hz	20/24 Hz	20/24 Hz	20/24 Hz	20/24 Hz	20/24 Hz	1205	
25/30 Hz	25/30 Hz	25/30 Hz	25/30 Hz	25/30 Hz	25/30 Hz	25/30 Hz	25/30 Hz	1206	
40/48 Hz	40/48 Hz	40/48 Hz	40/48 Hz	40/48 Hz	40/48 Hz	40/48 Hz	40/48 Hz	1207	
50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	1208	
VC1/2/3/4	VC1/2/3/4	VC1/2/3/4	VC1/2/3/4	VC1/2/3/4	VC1/2/3/4	VC1/2/3/4	VC1/2/3/4	1209	

		HVAC default	Vent mandata	Vent ripresa	Torre raffr	Condensa- tore	Pompa booster
Nome parametro	N. par.	1	2	3	4	5	6
13 INGRESSI ANALOGICI	AI1 MIN	1301	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%
	AI1 MASSIMO	1302	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	FILTRO AI1	1303	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s
	AI2 MINIMO	1304	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%
	AI2 MASSIMO	1305	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	FILTRO AI2	1306	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s
14 USCITE RELE	USCITA RELÈ 1	1401	PRONTO	AVVIATO	AVVIATO	AVVIATO	AVVIATO
	USCITA RELÈ 2	1402	MARCIA	MARCIA	MARCIA	MARCIA	MARCIA
	USCITA RELÈ 3	1403	GUASTO(-1)	GUASTO(-1)	GUASTO(-1)	GUASTO(-1)	GUASTO(-1)
	RIT ON RO1	1404	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s
	RIT OFF RO1	1405	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s
	RIT ON RO2	1406	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s
	RIT OFF RO2	1407	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s
	RIT ON RO3	1408	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s
	RIT OFF RO3	1409	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s
	USCITA RELÈ 4	1410	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ
	USCITA RELÈ 5	1411	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ
	USCITA RELÈ 6	1412	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ
	RIT ON RO4	1413	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s
	RIT OFF RO4	1414	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s
	RIT ON RO5	1415	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s
	RIT OFF RO5	1416	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s
	RIT ON RO6	1417	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s
	RIT OFF RO6	1418	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s

Altern pompe	Timer intern	Timer int cs	Moto potenz	PID 2 setpnt	PID2SPNT VCOS	E-bypass	Contr man	N. par.	Uten
7	8	9	10	11	12	13	14		
20,0%	20,0%	0,0%	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%	0,0%	1301	
100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	1302	
0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	1303	
20,0%	20,0%	0,0%	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%	0,0%	1304	
100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	1305	
0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	1306	
PFA	AVVIATO	AVVIATO	AVVIATO	AVVIATO	AVVIATO	AVVIATO	PRONTO	1401	
MARCIA	MARCIA	MARCIA	MARCIA	MARCIA	MARCIA	MARCIA	MARCIA	1402	
GUASTO (-1)	GUASTO (-1)	GUASTO (-1)	GUASTO (-1)	GUASTO (-1)	GUASTO (-1)	GUASTO (-1)	GUASTO (-1)	1403	
0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	1404	
0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	1405	
0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	1406	
0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	1407	
0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	1408	
0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	1409	
NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	1410	
NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	1411	
NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	1412	
0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	1413	
0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	1414	
0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	1415	
0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	1416	
0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	1417	
0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	1418	

			HVAC default	Vent mandata	Vent ripresa	Torre raffr	Condensa- tore	Pompa booster	
		Nome parametro	N. par.	1	2	3	4	5	6
15 USCITE ANALOGI- CHE	VALORE AO1	1501	FREQ USCITA	FREQ USCITA	FREQ USCITA	FREQ USCITA	FREQ USCITA	FREQ USCITA	FREQ USCITA
	VALORE AO1 MIN	1502	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz
	VALORE AO1 MAX	1503	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz
	MIN AO1	1504	4,0 mA	4,0 mA	4,0 mA	4,0 mA	4,0 mA	4,0 mA	4,0 mA
	CORRENTE MAX AO1	1505	20,0 mA	20,0 mA	20,0 mA	20,0 mA	20,0 mA	20,0 mA	20,0 mA
	FILTRO AO1	1506	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s
	VALORE AO2	1507	COR- RENTE	COR- RENTE	COR- RENTE	COR- RENTE	COR- RENTE	COR- RENTE	COR- RENTE
	VALORE AO2 MIN	1508	0,0 A	0,0 A	0,0 A	0,0 A	0,0 A	0,0 A	0,0 A
	VALORE AO2 MAX	1509	Definito dal par, 0104	Definito dal par, 0104	Definito dal par, 0104	Definito dal par, 0104	Definito dal par, 0104	Definito dal par, 0104	Definito dal par, 0104
	CORRENTE MIN AO2	1510	4,0 mA	4,0 mA	4,0 mA	4,0 mA	4,0 mA	4,0 mA	4,0 mA
	CORRENTE MAX AO2	1511	20,0 mA	20,0 mA	20,0 mA	20,0 mA	20,0 mA	20,0 mA	20,0 mA
	FILTRO AO2	1512	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s
16 COMANDI DI SISTEMA	ABILITAZ MARCIA	1601	NON SELEZ	DI2	DI2	DI2	DI2	DI2	DI2
	BLOCCO PARAM	1602	APERTO	APERTO	APERTO	APERTO	APERTO	APERTO	APERTO
	PASSWORD PARAM	1603	0	0	0	0	0	0	0
	SEL RESET GUASTO	1604	TASTIERA	TASTIERA	TASTIERA	TASTIERA	TASTIERA	TASTIERA	TASTIERA
	SELEZ SET PARAM	1605	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ
	BLOCCO LOCALE	1606	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ
	SALV PARAMETRI	1607	FATTO	FATTO	FATTO	FATTO	FATTO	FATTO	FATTO
	ABILITAZ AVVIO 1	1608	DI4	DI4	DI4	DI4	DI4	DI4	DI4
	ABILITAZ AVVIO 2	1609	NON SELEZ	DI5	DI5	DI5	DI5	DI5	DI5
	DISPLAY ALLARME	1610	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
	VISUAL PARAMETRI	1611	DEFAULT	DEFAULT	DEFAULT	DEFAULT	DEFAULT	DEFAULT	DEFAULT
	CONTR VENTOLA	1612	AUTO	AUTO	AUTO	AUTO	AUTO	AUTO	AUTO
	FAULT RESET	1613	DEFAULT	DEFAULT	DEFAULT	DEFAULT	DEFAULT	DEFAULT	DEFAULT

Altern pompe	Timer intern	Timer int cs	Moto potenz	PID 2 setpnt	PID2SPNT VCOS	E-bypass	Contr man	N. par.	Uten
7	8	9	10	11	12	13	14		
FREQ USCITA	FREQ USCITA	FREQ USCITA	FREQ USCITA	FREQ USCITA	FREQ USCITA	FREQ USCITA	FREQ USCITA	1501	
0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	1502	
52,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	1503	
4,0 mA	4,0 mA	4,0 mA	4,0 mA	4,0 mA	4,0 mA	4,0 mA	0,0 mA	1504	
20,0 mA	20,0 mA	20,0 mA	20,0 mA	20,0 mA	20,0 mA	20,0 mA	20,0 mA	1505	
0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	1506	
COR- RENTE	COR- RENTE	COR- RENTE	COR- RENTE	COR- RENTE	COR- RENTE	COR- RENTE	COR- RENTE	1507	
0,0 A	0,0 A	0,0 A	0,0 A	0,0 A	0,0 A	0,0 A	0,0 A	1508	
Definito dal par, 0104	Definito dal par, 0104	Definito dal par, 0104	Definito dal par, 0104	Definito dal par, 0104	Definito dal par, 0104	Definito dal par, 0104	Definito dal par, 0104	1509	
4,0 mA	4,0 mA	4,0 mA	4,0 mA	4,0 mA	4,0 mA	4,0 mA	0,0 mA	1510	
20,0 mA	20,0 mA	20,0 mA	20,0 mA	20,0 mA	20,0 mA	20,0 mA	20,0 mA	1511	
0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	1512	
DI2	DI2	DI2	DI2	DI2	NON SELEZ	DI2	NON SELEZ	1601	
APERTO	APERTO	APERTO	APERTO	APERTO	APERTO	APERTO	APERTO	1602	
0	0	0	0	0	0	0	0	1603	
TASTIERA	TASTIERA	TASTIERA	TASTIERA	TASTIERA	TASTIERA	TASTIERA	TASTIERA	1604	
NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	1605	
NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	1606	
FATTO	FATTO	FATTO	FATTO	FATTO	FATTO	FATTO	FATTO	1607	
NON SELEZ	DI4	DI4	DI4	DI4	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	1608	
NON SELEZ	DI5	DI5	NON SELEZ	DI5	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	1609	
NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	1610	
DEFAULT	DEFAULT	DEFAULT	DEFAULT	DEFAULT	DEFAULT	DEFAULT	DEFAULT	1611	
AUTO	AUTO	AUTO	AUTO	AUTO	AUTO	AUTO	AUTO	1612	
DEFAULT	DEFAULT	DEFAULT	DEFAULT	DEFAULT	DEFAULT	DEFAULT	DEFAULT	1613	

			HVAC default	Vent mandata	Vent ripresa	Torre raffr	Conden- satore	Pompa booster
	Nome parametro	N. par.	1	2	3	4	5	6
COMANDO 17 FORZATO	SEL COMANDO	1701	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ
	FREQ COM FORZATO	1702	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz
	VEL COM FORZATO	1703	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm
	PASSW COM FORZ	1704	0	0	0	0	0	0
	COMANDO FORZATO	1705	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
	OVERRIDE DIR	1706	AVANTI	AVANTI	AVANTI	AVANTI	AVANTI	AVANTI
	OVERRIDE RIF	1707	COSTANTE	COSTANTE	COSTANTE	COSTANTE	COSTANTE	COSTANTE
20 LIMITI	VELOCITÀ MIN	2001	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm
	VELOCITÀ MAX	2002	1500 rpm	1500 rpm	1500 rpm	1500 rpm	1500 rpm	1500 rpm
	CORRENTE MAX	2003	$1,1 \cdot I_N$	$1,1 \cdot I_N$	$1,1 \cdot I_N$	$1,1 \cdot I_N$	$1,1 \cdot I_N$	$1,1 \cdot I_N$
	CONTR MIN TENS	2006	ABIL (TEMPO)	ABIL (TEMPO)	ABIL (TEMPO)	ABIL (TEMPO)	ABIL (TEMPO)	ABIL (TEMPO)
	FREQ MIN	2007	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz
	FREQ MAX	2008	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz
	SEL COPPIA MIN	2013	COPPIA MIN 1	COPPIA MIN 1	COPPIA MIN 1	COPPIA MIN 1	COPPIA MIN 1	COPPIA MIN 1
	SEL COPPIA MAX	2014	COPPIA MAX 1	COPPIA MAX 1	COPPIA MAX 1	COPPIA MAX 1	COPPIA MAX 1	COPPIA MAX 1
	COPPIA MIN 1	2015	-300,0%	-300,0%	-300,0%	-300,0%	-300,0%	-300,0%
	COPPIA MIN 2	2016	-300,0%	-300,0%	-300,0%	-300,0%	-300,0%	-300,0%
	COPPIA MAX 1	2017	300,0%	300,0%	300,0%	300,0%	300,0%	300,0%
	COPPIA MAX 2	2018	300,0%	300,0%	300,0%	300,0%	300,0%	300,0%
21 MARCIA/ ARRESTO	FUNZ AVVIAMENTO	2101	RAMPA	RAMPA	RAMPA	RAMPA	RAMPA	RAMPA
	FUNZ ARRESTO	2102	INERZIA	INERZIA	INERZIA	INERZIA	INERZIA	INERZIA
	TEMPO MAGNET CC	2103	0,30 s	0,30 s	0,30 s	0,30 s	0,30 s	0,30 s
	INIEZ CORR CC	2104	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ
	VELOC INIEZ CC	2105	5 rpm	5 rpm	5 rpm	5 rpm	5 rpm	5 rpm
	CORR INIEZ CC	2106	30%	30%	30%	30%	30%	30%
	TEMPO FRENAT CC	2107	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s
	MARCIA INIBITA	2108	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
	SEL STOP EMERG	2109	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ
	EXTRACOPPI A CORR	2110	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	RITARDO MARCIA	2113	0,00 s	0,00 s	0,00 s	0,00 s	0,00 s	0,00 s

Altern pompe	Timer intern	Timer int cs	Moto potenz	PID 2 setpnt	PID2SPNT VCOS	E-bypass	Contr man	N. par.	Uten
7	8	9	10	11	12	13	14		
NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	1701	
0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	1702	
0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	1703	
0	0	0	0	0	0	0	0	1704	
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	1705	
AVANTI	AVANTI	AVANTI	AVANTI	AVANTI	AVANTI	AVANTI	AVANTI	1706	
COSTANTE	COSTANTE	COSTANTE	COSTANTE	COSTANTE	COSTANTE	COSTANTE	COSTANTE	1707	
0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	2001	
1500 rpm	1500 rpm	1500 rpm	1500 rpm	1500 rpm	1500 rpm	1500 rpm	1500 rpm	2002	
$1,1 \cdot I_N$	$1,1 \cdot I_N$	$1,1 \cdot I_N$	$1,1 \cdot I_N$	$1,1 \cdot I_N$	$1,1 \cdot I_N$	$1,1 \cdot I_N$	$1,1 \cdot I_N$	2003	
ABIL (TEMPO)	ABIL (TEMPO)	ABIL (TEMPO)	ABIL (TEMPO)	ABIL (TEMPO)	ABIL (TEMPO)	ABIL (TEMPO)	ABIL (TEMPO)	2006	
0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	2007	
50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	2008	
COPPIA MIN 1	COPPIA MIN 1	COPPIA MIN 1	COPPIA MIN 1	COPPIA MIN 1	COPPIA MIN 1	COPPIA MIN 1	COPPIA MIN 1	2013	
COPPIA MAX 1	COPPIA MAX 1	COPPIA MAX 1	COPPIA MAX 1	COPPIA MAX 1	COPPIA MAX 1	COPPIA MAX 1	COPPIA MAX 1	2014	
-300,0%	-300,0%	-300,0%	-300,0%	-300,0%	-300,0%	-300,0%	-300,0%	2015	
-300,0%	-300,0%	-300,0%	-300,0%	-300,0%	-300,0%	-300,0%	-300,0%	2016	
300,0%	300,0%	300,0%	300,0%	300,0%	300,0%	300,0%	300,0%	2017	
300,0%	300,0%	300,0%	300,0%	300,0%	300,0%	300,0%	300,0%	2018	
RAMPA	RAMPA	RAMPA	RAMPA	RAMPA	RAMPA	RAMPA	RAMPA	2101	
INERZIA	INERZIA	INERZIA	INERZIA	INERZIA	INERZIA	INERZIA	INERZIA	2102	
0,30 s	0,30 s	0,30 s	0,30 s	0,30 s	0,30 s	0,30 s	0,30 s	2103	
NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	2104	
5 rpm	5 rpm	5 rpm	5 rpm	5 rpm	5 rpm	5 rpm	5 rpm	2105	
30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	2106	
0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	2107	
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	2108	
NON	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	2109	
100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	2110	
0,00 s	0,00 s	0,00 s	0,00 s	0,00 s	0,00 s	0,00 s	0,00 s	2113	

		HVAC default	Vent mandata	Vent ripresa	Torre raffr	Condensatore	Pompa booster	
	Nome parametro	N. par.	1	2	3	4	5	6
22 ACCEL/ DECEL	SEL ACC/DEC 1/2	2201	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ
	TEMPO ACC 1	2202	30,0 s	15,0 s	15,0 s	30,0 s	10,0 s	5,0 s
	TEMPO DEC 1	2203	30,0 s	15,0 s	15,0 s	30,0 s	10,0 s	5,0 s
	FORMA RAMPA 1	2204	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s
	TEMPO ACC 2	2205	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s
	TEMPO DEC 2	2206	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s
	FORMA RAMPA 2	2207	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s
	TEMPO DEC EMERG	2208	1,0 s	1,0 s	1,0 s	1,0 s	1,0 s	1,0 s
	INPUT RAMPA 0	2209	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ
23 CONTROLLO VELOCITÀ	GUAD PROPORZ	2301	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
	TEMPO INTEGRAZ	2302	0,50 s	0,50 s	0,50 s	0,50 s	0,50 s	0,50 s
	TEMPO DERIVAZIONE	2303	0 ms	0 ms	0 ms	0 ms	0 ms	0 ms
	COMPENSAZ ACCEL	2304	0,00 s	0,00 s	0,00 s	0,00 s	0,00 s	0,00 s
	START AUTOTUNE	2305	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
25 VELOCITÀ CRITICHE	SEL FREQ CRIT	2501	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
	VEL CRIT 1 BASSA	2502	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm
	VEL CRIT 1 ALTA	2503	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm
	VEL CRIT 2 BASSA	2504	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm
	VEL CRIT 2 ALTA	2505	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm
	VEL CRIT 3 BASSA	2506	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm
	VEL CRIT 3 ALTA	2507	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm
26 CONTROLLO MOTORE	OTTIMIZ FLUSSO	2601	ON	ON	ON	ON	ON	ON
	FRENATURA FLUSSO	2602	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
	COMPENSAZ IR	2603	0 V	0 V	0 V	0 V	0 V	0 V
	RANGE COMP IR	2604	80%	80%	80%	80%	80%	80%
	RAPPORTO V/F	2605	QUADRATICO	QUADRATICO	QUADRATICO	QUADRATICO	QUADRATICO	QUADRATICO
	RUMOROSITÀ	2606	4 kHz	4 kHz	4 kHz	4 kHz	4 kHz	4 kHz
	CONTR RUMOROSITÀ	2607	ON	ON	ON	ON	ON	ON
	COMP SCORRIMENTO	2608	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	RIDUZIONE RUMORE	2609	DISABILITATO	DISABILITATO	DISABILITATO	DISABILITATO	DISABILITATO	DISABILITATO
	STABILIZZAT DC	2619	DISABILITATO	DISABILITATO	DISABILITATO	DISABILITATO	DISABILITATO	DISABILITATO
	OVER-MODULATION	2625	DISABLE	DISABLE	DISABLE	DISABLE	DISABLE	DISABLE

Altern pompe	Timer intern	Timer int cs	Moto potenz	PID 2 setpnt	PID2SPNT VCOS	E-bypass	Contr man	N. par.	Uten
7	8	9	10	11	12	13	14		
NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	2201	
5,0 s	30,0 s	30,0 s	30,0 s	30,0 s	10,0 s	30,0 s	30,0 s	2202	
5,0 s	30,0 s	30,0 s	30,0 s	30,0 s	10,0 s	30,0 s	30,0 s	2203	
0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	2204	
60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	2205	
60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	2206	
0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	2207	
1,0 s	1,0 s	1,0 s	1,0 s	1,0 s	1,0 s	1,0 s	1,0 s	2208	
NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	2209	
5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	2301	
0,50 s	0,50 s	0,50 s	0,50 s	0,50 s	0,50 s	0,50 s	0,50 s	2302	
0 ms	0 ms	0 ms	0 ms	0 ms	0 ms	0 ms	0 ms	2303	
0,00 s	0,00 s	0,00 s	0,00 s	0,00 s	0,00 s	0,00 s	0,00 s	2304	
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	2305	
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	2501	
0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	2502	
0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	2503	
0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	2504	
0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	2505	
0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	2506	
0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	2507	
ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	2601	
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	2602	
0 V	0 V	0 V	0 V	0 V	0 V	0 V	0 V	2603	
80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	2604	
QUADRA- TICO	QUADRA- TICO	QUADRA- TICO	QUADRA- TICO	QUADRA- TICO	QUADRA- TICO	QUADRA- TICO	QUADRA- TICO	2605	
4 kHz	4 kHz	4 kHz	4 kHz	4 kHz	4 kHz	4 kHz	4 kHz	2606	
ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	2607	
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	2608	
DISABILI- TATO	DISABILI- TATO	DISABILI- TATO	DISABILI- TATO	DISABILI- TATO	DISABILI- TATO	DISABILI- TATO	DISABILI- TATO	2609	
DISABILI- TATO	DISABILI- TATO	DISABILI- TATO	DISABILI- TATO	DISABILI- TATO	DISABILI- TATO	DISABILI- TATO	DISABILI- TATO	2619	
DISABLE	DISABLE	DISABLE	DISABLE	DISABLE	DISABLE	DISABLE	DISABLE	2625	

			HVAC default	Vent mandata	Vent ripresa	Torre raffr	Conden- satore	Pompa booster
	Nome parametro	N. par.	1	2	3	4	5	6
29 SOGLIE MANUTENZ	SOGLIA VENTOLA	2901	0,0 kh	0,0 kh	0,0 kh	0,0 kh	0,0 kh	0,0 kh
	CONTAT VENTOLA	2902	0,0 kh	0,0 kh	0,0 kh	0,0 kh	0,0 kh	0,0 kh
	SOGLIA GIRI MOT	2903	0 Mrev	0 Mrev	0 Mrev	0 Mrev	0 Mrev	0 Mrev
	CONTAT GIRI MOT	2904	0 Mrev	0 Mrev	0 Mrev	0 Mrev	0 Mrev	0 Mrev
	SOGLIA FUNZ	2905	0,0 kh	0,0 kh	0,0 kh	0,0 kh	0,0 kh	0,0 kh
	CONTAT FUNZ	2906	0,0 kh	0,0 kh	0,0 kh	0,0 kh	0,0 kh	0,0 kh
	SOGLIA CONSUMO	2907	0,0 MWh	0,0 MWh	0,0 MWh	0,0 MWh	0,0 MWh	0,0 MWh
	CONTAT CONSUMO	2908	0,0 MWh	0,0 MWh	0,0 MWh	0,0 MWh	0,0 MWh	0,0 MWh
30 FUNZIONI DI GUASTO	FUNZ AI <MIN	3001	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ
	ERRORE PANNELLO	3002	GUASTO	GUASTO	GUASTO	GUASTO	GUASTO	GUASTO
	GUASTO EST 1	3003	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ
	GUASTO EST 2	3004	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ
	PROT TERM MOT	3005	GUASTO	GUASTO	GUASTO	GUASTO	GUASTO	GUASTO
	TEMPO TERM MOT	3006	1050 s	1050 s	1050 s	1050 s	1050 s	1050 s
	CURVA CARICO MOT	3007	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	CARICO VEL ZERO	3008	70%	70%	70%	70%	70%	70%
	BREAK POINT	3009	35 Hz	35 Hz	35 Hz	35 Hz	35 Hz	35 Hz
	FUNZIONE STALLO	3010	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ
	FREQUENZA STALLO	3011	20,0 Hz	20,0 Hz	20,0 Hz	20,0 Hz	20,0 Hz	20,0 Hz
	TEMPO STALLO	3012	20 s	20 s	20 s	20 s	20 s	20 s
	GUASTO A TERRA	3017	ABILITATO	ABILITATO	ABILITATO	ABILITATO	ABILITATO	ABILITATO
	GUASTO COMUNICAZ	3018	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ
	TEMPO GUASTO	3019	10,0 s	10,0 s	10,0 s	10,0 s	10,0 s	10,0 s
	LIM GUASTO AI1	3021	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	LIM GUASTO AI2	3022	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	ERRORE CABLAGGIO	3023	ABILITATO	ABILITATO	ABILITATO	ABILITATO	ABILITATO	ABILITATO
	GUASTO TEMP CB	3024	ABILITATO	ABILITATO	ABILITATO	ABILITATO	ABILITATO	ABILITATO
	EARTH FAULT LVL	3028	USA: LOW Europa: MEDIUM	USA: LOW Europa: MEDIUM	USA: LOW Europa: MEDIUM	USA: LOW Europa: MEDIUM	USA: LOW Europa: MEDIUM	USA: LOW Europa: MEDIUM

Altern pompe	Timer intern	Timer int cs	Moto potenz	PID 2 setpnt	PID2SPNT VCOS	E-bypass	Contr man	N. par.	Uten
7	8	9	10	11	12	13	14		
0,0 kh	0,0 kh	0,0 kh	0,0 kh	0,0 kh	0,0 kh	0,0 kh	0,0 kh	2901	
0,0 kh	0,0 kh	0,0 kh	0,0 kh	0,0 kh	0,0 kh	0,0 kh	0,0 kh	2902	
0 Mrev	0 Mrev	0 Mrev	0 Mrev	0 Mrev	0 Mrev	0 Mrev	0 Mrev	2903	
0 Mrev	0 Mrev	0 Mrev	0 Mrev	0 Mrev	0 Mrev	0 Mrev	0 Mrev	2904	
0,0 kh	0,0 kh	0,0 kh	0,0 kh	0,0 kh	0,0 kh	0,0 kh	0,0 kh	2905	
0,0 kh	0,0 kh	0,0 kh	0,0 kh	0,0 kh	0,0 kh	0,0 kh	0,0 kh	2906	
0,0 MWh	0,0 MWh	0,0 MWh	0,0 MWh	0,0 MWh	0,0 MWh	0,0 MWh	0,0 MWh	2907	
0,0 MWh	0,0 MWh	0,0 MWh	0,0 MWh	0,0 MWh	0,0 MWh	0,0 MWh	0,0 MWh	2908	
NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	3001	
GUASTO	GUASTO	GUASTO	GUASTO	GUASTO	GUASTO	GUASTO	GUASTO	3002	
NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	3003	
NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	3004	
GUASTO	GUASTO	GUASTO	GUASTO	GUASTO	GUASTO	GUASTO	GUASTO	3005	
1050 s	1050 s	1050 s	1050 s	1050 s	1050 s	1050 s	1050 s	3006	
100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	3007	
70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	3008	
35 Hz	35 Hz	35 Hz	35 Hz	35 Hz	35 Hz	35 Hz	35 Hz	3009	
NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	3010	
20,0 Hz	20,0 Hz	20,0 Hz	20,0 Hz	20,0 Hz	20,0 Hz	20,0 Hz	20,0 Hz	3011	
20 s	20 s	20 s	20 s	20 s	20 s	20 s	20 s	3012	
ABILITATO	ABILITATO	ABILITATO	ABILITATO	ABILITATO	ABILITATO	ABILITATO	ABILITATO	3017	
NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	3018	
10,0 s	10,0 s	10,0 s	10,0 s	10,0 s	10,0 s	10,0 s	10,0 s	3019	
0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	3021	
0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	3022	
ABILITATO	ABILITATO	ABILITATO	ABILITATO	ABILITATO	ABILITATO	ABILITATO	ABILITATO	3023	
ABILITATO	ABILITATO	ABILITATO	ABILITATO	ABILITATO	ABILITATO	ABILITATO	ABILITATO	3024	
USA: LOW Europa: MEDIUM	USA: LOW Europa: MEDIUM	USA: LOW Europa: MEDIUM	USA: LOW Europa: MEDIUM	USA: LOW Europa: MEDIUM	USA: LOW Europa: MEDIUM	USA: LOW Europa: MEDIUM	USA: LOW Europa: MEDIUM	3028	

			HVAC default	Vent mandata	Vent ripresa	Torre raffr	Conden- satore	Pompa booster
	Nome parametro	N. par.	1	2	3	4	5	6
31 RESET AUTOMATICO	NUMERO TENTATIVI	3101	5	5	5	5	5	5
	DURATA TENTATIVO	3102	30,0 s	30,0 s	30,0 s	30,0 s	30,0 s	30,0 s
	DURATA RITARDO	3103	6,0 s	6,0 s	6,0 s	6,0 s	6,0 s	6,0 s
	RESET SOVRACORR	3104	DISABILI- TATO	DISABILI- TATO	DISABILI- TATO	DISABILI- TATO	DISABILI- TATO	DISABILI- TATO
	RESET SOVRATENS	3105	ABILITATO	ABILITATO	ABILITATO	ABILITATO	ABILITATO	ABILITATO
	RESET MIN TENS	3106	ABILITATO	ABILITATO	ABILITATO	ABILITATO	ABILITATO	ABILITATO
	RESET AI<MIN	3107	ABILITATO	ABILITATO	ABILITATO	ABILITATO	ABILITATO	ABILITATO
	RESET GUASTO EST	3108	ABILITATO	ABILITATO	ABILITATO	ABILITATO	ABILITATO	ABILITATO
32 SUPER- VISIONE	SEL PARAM 1	3201	FREQ USCITA	FREQ USCITA	FREQ USCITA	FREQ USCITA	FREQ USCITA	FREQ USCITA
	LIM BASSO PAR 1	3202	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz
	LIM ALTO PAR 1	3203	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz
	SEL PARAM 2	3204	COR- RENTE	COR- RENTE	COR- RENTE	COR- RENTE	COR- RENTE	COR- RENTE
	LIM BASSO PAR 2	3205	-	-	-	-	-	-
	LIM ALTO PAR 2	3206	-	-	-	-	-	-
	SEL PARAM 3	3207	COPPIA	COPPIA	COPPIA	COPPIA	COPPIA	COPPIA
	LIM BASSO PAR 3	3208	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	LIM ALTO PAR 3	3209	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
33 INFORMA- ZIONI	VERSIONE FIRMW	3301	Versione firmware	Versione firmware	Versione firmware	Versione firmware	Versione firmware	Versione firmware
	VERSIONE SW	3302	0	0	0	0	0	0
	DATA COLLAUDO	3303	0	0	0	0	0	0
	DATI DI TARGA	3304	-	-	-	-	-	-
	TABELLA PARAM	3305	Versione tab, param,	Versione tab, param,	Versione tab, param,	Versione tab, param,	Versione tab, param,	Versione tab, param,

Altern pompe	Timer intern	Timer int cs	Moto potenz	PID 2 setpnt	PID2SPNT VCOS	E-bypass	Contr man	N. par.	Uten
7	8	9	10	11	12	13	14		
5	5	5	5	5	5	5	5	3101	
30,0 s	30,0 s	30,0 s	30,0 s	30,0 s	30,0 s	30,0 s	30,0 s	3102	
6,0 s	6,0 s	6,0 s	6,0 s	6,0 s	6,0 s	6,0 s	6,0 s	3103	
DISABILITATO	DISABILITATO	DISABILITATO	DISABILITATO	DISABILITATO	DISABILITATO	DISABILITATO	DISABILITATO	3104	
ABILITATO	ABILITATO	ABILITATO	ABILITATO	ABILITATO	DISABILITATO	ABILITATO	ABILITATO	3105	
ABILITATO	ABILITATO	ABILITATO	ABILITATO	ABILITATO	ABILITATO	ABILITATO	ABILITATO	3106	
ABILITATO	ABILITATO	ABILITATO	ABILITATO	ABILITATO	DISABILITATO	ABILITATO	ABILITATO	3107	
ABILITATO	ABILITATO	ABILITATO	ABILITATO	ABILITATO	ABILITATO	ABILITATO	ABILITATO	3108	
FREQ USCITA	FREQ USCITA	FREQ USCITA	FREQ USCITA	FREQ USCITA	FREQ USCITA	FREQ USCITA	FREQ USCITA	3201	
50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	3202	
50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	3203	
CORRENTE	CORRENTE	CORRENTE	CORRENTE	CORRENTE	CORRENTE	CORRENTE	CORRENTE	3204	
-	-	-	-	-	-	-	-	3205	
-	-	-	-	-	-	-	-	3206	
COPPIA	COPPIA	COPPIA	COPPIA	COPPIA	COPPIA	COPPIA	COPPIA	3207	
100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	3208	
100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	3209	
Versione firmware	Versione firmware	Versione firmware	Versione firmware	Versione firmware	Versione firmware	Versione firmware	Versione firmware	3301	
0	0	0	0	0	0	0	0	3302	
0	0	0	0	0	0	0	0	3303	
-	-	-	-	-	-	-	-	3304	
Versione tab, param,	Versione tab, param,	Versione tab, param,	Versione tab, param,	Versione tab, param,	Versione tab, param,	Versione tab, param,	Versione tab, param,	3305	

			HVAC default	Vent mandata	Vent ripresa	Torre raffr	Conden- satore	Pompa booster
		N. par.	1	2	3	4	5	6
34 GESTIONE DISPLAY	SEL VARIABILE 1	3401	FREQ USCITA	FREQ USCITA	FREQ USCITA	FREQ USCITA	FREQ USCITA	FREQ USCITA
	SEGNALE 1 MIN	3402	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz
	SEGNALE 1 MAX	3403	500,0 Hz	500,0 Hz	500,0 Hz	500,0 Hz	500,0 Hz	500,0 Hz
	SCALING VAR 1	3404	DIRETTO	DIRETTO	DIRETTO	DIRETTO	DIRETTO	DIRETTO
	UNITÀ MIS VAR 1	3405	%	%	%	%	%	%
	VAR 1 MIN	3406	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	VAR 1 MAX	3407	1000,0%	1000,0%	1000,0%	1000,0%	1000,0%	1000,0%
	SEL VARIABILE 2	3408	COR- RENTE	COR- RENTE	COR- RENTE	COR- RENTE	COR- RENTE	COR- RENTE
	SEGNALE 2 MIN	3409	0,0 A	0,0 A	0,0 A	0,0 A	0,0 A	0,0 A
	SEGNALE 2 MAX	3410	-	-	-	-	-	-
	SCALING VAR 2	3411	DIRETTO	DIRETTO	DIRETTO	DIRETTO	DIRETTO	DIRETTO
	UNITÀ MIS VAR 2	3412	A	A	A	A	A	A
	VAR 2 MIN	3413	0,0 A	0,0 A	0,0 A	0,0 A	0,0 A	0,0 A
	VAR 2 MAX	3414	-	-	-	-	-	-
	SEL VARIABILE 3	3415	AI1	AI1	AI1	AI1	AI1	AI1
	SEGNALE 3 MIN	3416	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	SEGNALE 3 MAX	3417	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	SCALING VAR 3	3418	DIRETTO	DIRETTO	DIRETTO	DIRETTO	DIRETTO	DIRETTO
UNITÀ MIS VAR 3	3419	V	V	V	V	V	V	
VAR 3 MIN	3420	0,0 V	0,0 V	0,0 V	0,0 V	0,0 V	0,0 V	
VAR 3 MAX	3421	10,0 V	10,0 V	10,0 V	10,0 V	10,0 V	10,0 V	
35 MISURA TEMP MOTORE	TIPO SENSORE	3501	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ
	SELEZ INGRESSO	3502	AI1	AI1	AI1	AI1	AI1	AI1
	LIMITE ALLARME	3503	110 °C / 1500 ohm / 0	110 °C / 1500 ohm / 0	110 °C / 1500 ohm / 0	110 °C / 1500 ohm / 0	110 °C / 1500 ohm / 0	110 °C / 1500 ohm / 0
	LIMITE GUASTO	3504	130 °C / 4000 ohm / 0	130 °C / 4000 ohm / 0	130 °C / 4000 ohm / 0	130 °C / 4000 ohm / 0	130 °C / 4000 ohm / 0	130 °C / 4000 ohm / 0

Altern pompe	Timer intern	Timer int cs	Moto potenz	PID 2 setpnt	PID2SPNT VCOS	E-bypass	Contr man	N. par.	Uten
7	8	9	10	11	12	13	14		
FREQ USCITA	FREQ USCITA	FREQ USCITA	FREQ USCITA	FREQ USCITA	FREQ USCITA	FREQ USCITA	FREQ USCITA	3401	
0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	3402	
500,0 Hz	500,0 Hz	500,0 Hz	500,0 Hz	500,0 Hz	500,0 Hz	500,0 Hz	500,0 Hz	3403	
DIRETTO	DIRETTO	DIRETTO	DIRETTO	DIRETTO	DIRETTO	DIRETTO	DIRETTO	3404	
%	%	%	%	%	%	%	%	3405	
0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	3406	
1000,0%	1000,0%	1000,0%	1000,0%	1000,0%	1000,0%	1000,0%	1000,0%	3407	
COR- RENTE	COR- RENTE	COR- RENTE	COR- RENTE	COR- RENTE	COR- RENTE	COR- RENTE	COR- RENTE	3408	
0,0 A	0,0 A	0,0 A	0,0 A	0,0 A	0,0 A	0,0 A	0,0 A	3409	
-	-	-	-	-	-	-	-	3410	
DIRETTO	DIRETTO	DIRETTO	DIRETTO	DIRETTO	DIRETTO	DIRETTO	DIRETTO	3411	
A	A	A	A	A	A	A	A	3412	
0,0 A	0,0 A	0,0 A	0,0 A	0,0 A	0,0 A	0,0 A	0,0 A	3413	
-	-	-	-	-	-	-	-	3414	
AI1	AI1	COPPIA	COPPIA	AI1	AI1	AI1	NON SELEZ	3415	
0,0%	0,0%	-200,0%	-200,0%	0,0%	0,0%	0,0%	-	3416	
100,0%	100,0%	200,0%	200,0%	100,0%	100,0%	100,0%	-	3417	
DIRETTO	DIRETTO	DIRETTO	DIRETTO	DIRETTO	DIRETTO	DIRETTO	DIRETTO	3418	
V	V	%	%	V	V	V	-	3419	
0,0 V	0,0 V	-200,0%	-200,0%	0,0 V	0,0 V	0,0 V	-	3420	
10,0 V	10,0 V	200,0%	200,0%	10,0 V	10,0 V	10,0 V	-	3421	
NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	3501	
AI1	AI1	AI1	AI1	AI1	AI1	AI1	AI1	3502	
110 °C / 1500 ohm / 0	110 °C / 1500 ohm / 0	110 °C / 1500 ohm / 0	110 °C / 1500 ohm / 0	110 °C / 1500 ohm / 0	110 °C / 1500 ohm / 0	110 °C / 1500 ohm / 0	110 °C / 1500 ohm / 0	3503	
130 °C / 4000 ohm / 0	130 °C / 4000 ohm / 0	130 °C / 4000 ohm / 0	130 °C / 4000 ohm / 0	130 °C / 4000 ohm / 0	130 °C / 4000 ohm / 0	130 °C / 4000 ohm / 0	130 °C / 4000 ohm / 0	3504	

		HVAC default	Vent mandata	Vent ripresa	Torre raffr	Condensa- tore	Pompa booster	
Nome parametro	N. par.	1	2	3	4	5	6	
36 FUNZIONI TIMER	ABILITAZ TIMER	3601	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	
	ORA START 1	3602	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	
	ORA STOP 1	3603	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	
	GIORNO START 1	3604	LUNEDÌ	LUNEDÌ	LUNEDÌ	LUNEDÌ	LUNEDÌ	
	GIORNO STOP 1	3605	LUNEDÌ	LUNEDÌ	LUNEDÌ	LUNEDÌ	LUNEDÌ	
	ORA START 2	3606	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	
	ORA STOP 2	3607	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	
	GIORNO START 2	3608	LUNEDÌ	LUNEDÌ	LUNEDÌ	LUNEDÌ	LUNEDÌ	
	GIORNO STOP 2	3609	LUNEDÌ	LUNEDÌ	LUNEDÌ	LUNEDÌ	LUNEDÌ	
	ORA START 3	3610	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	
	ORA STOP 3	3611	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	
	GIORNO START 3	3612	LUNEDÌ	LUNEDÌ	LUNEDÌ	LUNEDÌ	LUNEDÌ	
	GIORNO STOP 3	3613	LUNEDÌ	LUNEDÌ	LUNEDÌ	LUNEDÌ	LUNEDÌ	
	ORA START 4	3614	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	
	ORA STOP 4	3615	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	
	GIORNO START 4	3616	LUNEDÌ	LUNEDÌ	LUNEDÌ	LUNEDÌ	LUNEDÌ	
	GIORNO STOP 4	3617	LUNEDÌ	LUNEDÌ	LUNEDÌ	LUNEDÌ	LUNEDÌ	
	SELEZ BOOSTER	3622	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ
	TEMPO BOOSTER	3623	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00
	TIMER SET 1	3626	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ
TIMER SET 2	3627	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	
TIMER SET 3	3628	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	
TIMER SET 4	3629	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	

Altern pompe	Timer intern	Timer int cs	Moto potenz	PID 2 setpnt	PID2SPNT VCOS	E-bypass	Contr man	N. par.	Uten
7	8	9	10	11	12	13	14		
NON	DI1	DI1	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	3601	
0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	3602	
0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	3603	
LUNEDÌ	LUNEDÌ	LUNEDÌ	LUNEDÌ	LUNEDÌ	LUNEDÌ	LUNEDÌ	LUNEDÌ	3604	
LUNEDÌ	LUNEDÌ	LUNEDÌ	LUNEDÌ	LUNEDÌ	LUNEDÌ	LUNEDÌ	LUNEDÌ	3605	
0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	3606	
0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	3607	
LUNEDÌ	LUNEDÌ	LUNEDÌ	LUNEDÌ	LUNEDÌ	LUNEDÌ	LUNEDÌ	LUNEDÌ	3608	
LUNEDÌ	LUNEDÌ	LUNEDÌ	LUNEDÌ	LUNEDÌ	LUNEDÌ	LUNEDÌ	LUNEDÌ	3609	
0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	3610	
0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	3611	
LUNEDÌ	LUNEDÌ	LUNEDÌ	LUNEDÌ	LUNEDÌ	LUNEDÌ	LUNEDÌ	LUNEDÌ	3612	
LUNEDÌ	LUNEDÌ	LUNEDÌ	LUNEDÌ	LUNEDÌ	LUNEDÌ	LUNEDÌ	LUNEDÌ	3613	
0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	3614	
0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	3615	
LUNEDÌ	LUNEDÌ	LUNEDÌ	LUNEDÌ	LUNEDÌ	LUNEDÌ	LUNEDÌ	LUNEDÌ	3616	
LUNEDÌ	LUNEDÌ	LUNEDÌ	LUNEDÌ	LUNEDÌ	LUNEDÌ	LUNEDÌ	LUNEDÌ	3617	
NON SELEZ	DI3	DI3	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	3622	
0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	3623	
NON	P1+P2+P3 +P4+B	P1+P2+P3 +P4+B	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	3626	
NON	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	3627	
NON	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	3628	
NON	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	3629	

			HVAC default	Vent mandata	Vent ripresa	Torre raffr	Condensa- tore	Pompa booster	
		Nome parametro	N. par.	1	2	3	4	5	6
37	CURVA CARICO UTENTE	USER LOAD C MODE	3701	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ
		USER LOAD C FUNC	3702	GUASTO	GUASTO	GUASTO	GUASTO	GUASTO	GUASTO
		USER LOAD C TIME	3703	20 s	20 s	20 s	20 s	20 s	20 s
		LOAD FREQ 1	3704	5 Hz	5 Hz	5 Hz	5 Hz	5 Hz	5 Hz
		LOAD TORQ LOW 1	3705	10%	10%	10%	10%	10%	10%
		LOAD TORQ HIGH 1	3706	300%	300%	300%	300%	300%	300%
		LOAD FREQ 2	3707	25 Hz	25 Hz	25 Hz	25 Hz	25 Hz	25 Hz
		LOAD TORQ LOW 2	3708	15%	15%	15%	15%	15%	15%
		LOAD TORQ HIGH 2	3709	300%	300%	300%	300%	300%	300%
		LOAD FREQ 3	3710	43 Hz	43 Hz	43 Hz	43 Hz	43 Hz	43 Hz
		LOAD TORQ LOW 3	3711	25%	25%	25%	25%	25%	25%
		LOAD TORQ HIGH 3	3712	300%	300%	300%	300%	300%	300%
		LOAD FREQ 4	3713	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz
		LOAD TORQ LOW 4	3714	30%	30%	30%	30%	30%	30%
		LOAD TORQ HIGH 4	3715	300%	300%	300%	300%	300%	300%
		LOAD FREQ 5	3716	500 Hz	500 Hz	500 Hz	500 Hz	500 Hz	500 Hz
		LOAD TORQ LOW 5	3717	30%	30%	30%	30%	30%	30%
		LOAD TORQ HIGH 5	3718	300%	300%	300%	300%	300%	300%

Altern pompe	Timer intern	Timer int cs	Moto potenz	PID 2 setpnt	PID2SPNT VCOS	E-bypass	Contr man	N. par.	Uten
7	8	9	10	11	12	13	14		
NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	3701	
GUASTO	GUASTO	GUASTO	GUASTO	GUASTO	GUASTO	GUASTO	GUASTO	3702	
20 s	20 s	20 s	20 s	20 s	20 s	20 s	20 s	3703	
5 Hz	5 Hz	5 Hz	5 Hz	5 Hz	5 Hz	5 Hz	5 Hz	3704	
10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	3705	
300%	300%	300%	300%	300%	300%	300%	300%	3706	
25 Hz	25 Hz	25 Hz	25 Hz	25 Hz	25 Hz	25 Hz	25 Hz	3707	
15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	3708	
300%	300%	300%	300%	300%	300%	300%	300%	3709	
43 Hz	43 Hz	43 Hz	43 Hz	43 Hz	43 Hz	43 Hz	43 Hz	3710	
25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	3711	
300%	300%	300%	300%	300%	300%	300%	300%	3712	
50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	3713	
30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	3714	
300%	300%	300%	300%	300%	300%	300%	300%	3715	
500 Hz	500 Hz	500 Hz	500 Hz	500 Hz	500 Hz	500 Hz	500 Hz	3716	
30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	3717	
300%	300%	300%	300%	300%	300%	300%	300%	3718	

		HVAC default	Vent mandata	Vent ripresa	Torre raffr	Condensa- tore	Pompa booster	
Nome parametro		N. par.	1	2	3	4	5	6
40 CONTROLLO PID SET 1	GUADAGNO PID	4001	2,5	0,7	0,7	2,5	2,5	2,5
	TEMPO INTEGRAZ	4002	3,0 s	10,0 s	10,0 s	3,0 s	3,0 s	3,0 s
	TEMPO DERIVAZ	4003	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s
	FILTRO DERIV PID	4004	1,0 s	1,0 s	1,0 s	1,0 s	1,0 s	1,0 s
	INVERS VAL ERR	4005	NO	NO	NO	NO	NO	NO
	UNITÀ DI MISURA	4006	%	%	%	%	%	%
	SCALA UNITÀ MIS	4007	1	1	1	1	1	1
	VALORE 0%	4008	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	VALORE 100%	4009	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	SELEZ SETPOINT	4010	TASTIERA	TASTIERA	TASTIERA	TASTIERA	TASTIERA	TASTIERA
	SETPOINT INTERNO	4011	40,0%	40,0%	40,0%	40,0%	40,0%	40,0%
	MIN SETPOINT	4012	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	MAX SETPOINT	4013	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	VALORE	4014	ACT1	ACT1	ACT1	ACT1	ACT1	ACT1
	MOLTIPL VAL EFF	4015	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ
	SEL INGR EFF 1	4016	AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	AI2
	SEL INGR EFF 2	4017	AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	AI2
	INGR EFF 1 MIN	4018	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	INGR EFF 1 MAX	4019	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	INGR EFF 2 MIN	4020	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	INGR EFF 2 MAX	4021	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	SELEZ SLEEP	4022	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ
	SOGLIA SLEEP PID	4023	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz
	RITARDO SLEEP	4024	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s
	RIATTIV DA SLEEP	4025	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	RITARDO RIATTIV	4026	0,50 s	0,50 s	0,50 s	0,50 s	0,50 s	0,50 s
	SELEZ SET PID	4027	SET 1	SET 1	SET 1	SET 1	SET 1	SET 1

Altern pompe	Timer intern	Timer int cs	Moto potenz	PID 2 setpnt	PID2SPNT VCOS	E-bypass	Contr man	N. par.	Uten
7	8	9	10	11	12	13	14		
2,5	2,5	1,0	2,5	2,5	0,7	2,5	1,0	4001	
3,0 s	3,0 s	60,0 s	3,0 s	3,0 s	10,0 s	3,0 s	60,0 s	4002	
0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	4003	
1,0 s	1,0 s	1,0 s	1,0 s	1,0 s	1,0 s	1,0 s	1,0 s	4004	
NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	4005	
%	%	%	%	%	%	%	%	4006	
1	1	1	1	1	1	1	1	4007	
0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	4008	
100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	4009	
TASTIERA	TASTIERA	AI1	TASTIERA	INTERNO	INTERNO	TASTIERA	AI1	4010	
40,0%	40,0%	40,0%	40,0%	50,0%	50,0%	40,0%	40,0%	4011	
0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	4012	
100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	4013	
ACT1	ACT1	ACT1	ACT1	ACT1	ACT1	ACT1	ACT1	4014	
NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	4015	
AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	4016	
AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	4017	
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	4018	
100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	4019	
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	4020	
100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	4021	
NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	4022	
0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	4023	
60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	4024	
0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	4025	
0,50 s	0,50 s	0,50 s	0,50 s	0,50 s	0,50 s	0,50 s	0,50 s	4026	
SET 1	SET 1	SET 1	SET 1	DI3	DI3	SET 1	SET 1	4027	

		HVAC default	Vent mandata	Vent ripresa	Torre raffr	Condensa- tore	Pompa booster
Nome parametro	N. par.	1	2	3	4	5	6
41 CONTROLLO PID SET 2	GUADAGNO PID	4101	2,5	1,0	1,0	1,0	1,0
	TEMPO INTEGRAZ	4102	3,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s
	TEMPO DERIVAZ	4103	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s
	FILTRO DERIV PID	4104	1,0 s	1,0 s	1,0 s	1,0 s	1,0 s
	INVERS VAL ERR	4105	NO	NO	NO	NO	NO
	UNITÀ DI MISURA	4106	%	%	%	%	%
	SCALA UNITÀ MIS	4107	1	1	1	1	1
	VALORE 0%	4108	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	VALORE 100%	4109	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	SELEZ SETPOINT	4110	TASTIERA	TASTIERA	TASTIERA	TASTIERA	TASTIERA
	SETPOINT INTERNO	4111	40,0%	40,0%	40,0%	40,0%	40,0%
	MIN SETPOINT	4112	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	MAX SETPOINT	4113	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	VALORE EFFETTIVO	4114	ACT1	ACT1	ACT1	ACT1	ACT1
	MOLTIPL VAL EFF	4115	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ
	SEL INGR EFF 1	4116	AI2	AI2	AI2	AI2	AI2
	SEL INGR EFF 2	4117	AI2	AI2	AI2	AI2	AI2
	INGR EFF 1 MIN	4118	0%	0%	0%	0%	0%
	INGR EFF 1 MAX	4119	100%	100%	100%	100%	100%
	INGR EFF 2 MIN	4120	0%	0%	0%	0%	0%
	INGR EFF 2 MAX	4121	100%	100%	100%	100%	100%
	SELEZ SLEEP	4122	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ
	SOGLIA SLEEP PID	4123	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz
RITARDO SLEEP	4124	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	
RIATTIV DA SLEEP	4125	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
RITARDO RIATTIV	4126	0,50 s	0,50 s	0,50 s	0,50 s	0,50 s	

Altern pompe	Timer intern	Timer int cs	Moto potenz	PID 2 setpnt	PID2SPNT VCOS	E-bypass	Contr man	N. par.	Uten
7	8	9	10	11	12	13	14		
1,0	2,5	1,0	2,5	2,5	0,7	1,0	1,0	4101	
60,0 s	3,0 s	60,0 s	3,0 s	3,0 s	10,0 s	3,0 s	60,0 s	4102	
0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	4103	
1,0 s	1,0 s	1,0 s	1,0 s	1,0 s	1,0 s	1,0 s	1,0 s	4104	
NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	4105	
%	%	%	%	%	%	%	%	4106	
1	1	1	1	1	1	1	1	4107	
0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	4108	
100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	4109	
TASTIERA	TASTIERA	AI1	TASTIERA	INTERNO	INTERNO	TASTIERA	AI1	4110	
40,0%	40,0%	40,0%	40,0%	100,0%	100,0%	40,0%	40,0%	4111	
0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	4112	
100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	4113	
ACT1	ACT1	ACT1	ACT1	ACT1	ACT1	ACT1	ACT1	4114	
NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	4115	
AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	4116	
AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	4117	
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	4118	
100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	4119	
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	4120	
100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	4121	
NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	4122	
0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	4123	
60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	4124	
0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	4125	
0,50 s	0,50 s	0,50 s	0,50 s	0,50 s	0,50 s	0,50 s	0,50 s	4126	

		HVAC default	Vent mandata	Vent ripresa	Torre raffr	Condensatore	Pompa booster	
	Nome parametro	N. par.	1	2	3	4	5	6
42 PID EST / TRIMMER	GUADAGNO PID	4201	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	TEMPO INTEGRAZ	4202	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s
	TEMPO DERIVAZ	4203	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s
	FILTRO DERIV PID	4204	1,0 s	1,0 s	1,0 s	1,0 s	1,0 s	1,0 s
	INVERS VAL ERR	4205	NO	NO	NO	NO	NO	NO
	UNITÀ DI MISURA	4206	%	%	%	%	%	%
	SCALA UNITA MIS	4207	1	1	1	1	1	1
	VALORE 0%	4208	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	VALORE 100%	4209	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	SELEZ SETPOINT	4210	AI1	AI1	AI1	AI1	AI1	AI1
	SETPOINT INTERNO	4211	40,0%	40,0%	40,0%	40,0%	40,0%	40,0%
	MIN SETPOINT	4212	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	MAX SETPOINT	4213	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	VALORE EFFETTIVO	4214	ACT1	ACT1	ACT1	ACT1	ACT1	ACT1
	MULTIPL VAL EFF	4215	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ
	SEL INGR EFF 1	4216	AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	AI2
	SEL INGR EFF 2	4217	AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	AI2
	INGR EFF 1 MIN	4218	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	INGR EFF 1 MAX	4219	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	INGR EFF 2 MIN	4220	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	INGR EFF 2 MAX	4221	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	ATTIVAZIONE	4228	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ
	OFFSET	4229	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
MODAL TRIMMER	4230	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	
MULTIPL TRIMMER	4231	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
SORGENTE CORREZ	4232	RIF PID2	RIF PID2	RIF PID2	RIF PID2	RIF PID2	RIF PID2	
45 RISP. ENERGETICO	PREZZO ENERGIA	4502	0	0	0	0	0	0
	FATTOR CONV CO2	4507	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	POTENZA POMPA	4508	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	RESET ENERGIA	4509	FATTO	FATTO	FATTO	FATTO	FATTO	FATTO

Altern pompe	Timer intern	Timer int cs	Moto potenz	PID 2 setpnt	PID2SPNT VCOS	E-bypass	Contr man	N. par.	Uten
7	8	9	10	11	12	13	14		
1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	4201	
60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	4202	
0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	4203	
1,0 s	1,0 s	1,0 s	1,0 s	1,0 s	1,0 s	1,0 s	1,0 s	4204	
NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	4205	
%	%	%	%	%	%	%	%	4206	
1	1	1	1	1	1	1	1	4207	
0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	4208	
100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	4209	
AI1	AI1	AI1	AI1	AI1	AI1	AI1	AI1	4210	
40,0%	40,0%	40,0%	40,0%	40,0%	40,0%	40,0%	40,0%	4211	
0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	4212	
100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	4213	
ACT1	ACT1	ACT1	ACT1	ACT1	ACT1	ACT1	ACT1	4214	
NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	4215	
AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	4216	
AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	4217	
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	4218	
100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	4219	
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	4220	
100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	4221	
NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	4228	
0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	4229	
NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	4230	
0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	4231	
RIF PID2	RIF PID2	RIF PID2	RIF PID2	RIF PID2	RIF PID2	RIF PID2	RIF PID2	4232	
0	0	0	0	0	0	0	0	4502	
0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	4507	
100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	4508	
FATTO	FATTO	FATTO	FATTO	FATTO	FATTO	FATTO	FATTO	4509	

		HVAC default	Vent mandata	Vent ripresa	Torre raffr	Condensa- tore	Pompa booster	
	Nome parametro	N. par.	1	2	3	4	5	6
51 BUS DI CAMPO	TIPO FIELD BUS	5101	NON DEFINITO	NON DEFINITO	NON DEFINITO	NON DEFINITO	NON DEFINITO	NON DEFINITO
	FIELD BUS PAR 2...26	5102.. .5126	0	0	0	0	0	0
	REFRESH PARAM	5127	FATTO	FATTO	FATTO	FATTO	FATTO	FATTO
	REV FILE FW CPI	5128	0000 esa.	0000 esa.	0000 esa.	0000 esa.	0000 esa.	0000 esa.
	ID CONFIG FILE	5129	0000 esa.	0000 esa.	0000 esa.	0000 esa.	0000 esa.	0000 esa.
	REV CONFIG FILE	2130	0000 esa.	0000 esa.	0000 esa.	0000 esa.	0000 esa.	0000 esa.
	STATUS FIELD BUS	5131	-	-	-	-	-	-
	REV MODULO F.BUS	5132	0000 esa.	0000 esa.	0000 esa.	0000 esa.	0000 esa.	0000 esa.
	REV PROGR FW	5133	0000 esa.	0000 esa.	0000 esa.	0000 esa.	0000 esa.	0000 esa.
52 COMUNICAZ PANNELLO	ID STAZIONE	5201	1	1	1	1	1	1
	BAUD RATE	5202	9,6 kb/s	9,6 kb/s	9,6 kb/s	9,6 kb/s	9,6 kb/s	9,6 kb/s
	PARITÀ	5203	8N1	8N1	8N1	8N1	8N1	8N1
	MESSAGGIO OK	5204	-	-	-	-	-	-
	ERRORE PARITÀ	5205	-	-	-	-	-	-
	ERRORE FRAME	5206	-	-	-	-	-	-
	BUFFER PIENO	5207	-	-	-	-	-	-
	ERRORE CRC	5208	-	-	-	-	-	-
53 PROTOCOLLO EFB	ID PROTOC EFB	5301	0	0	0	0	0	0
	ID STAZIONE EFB	5302	1	1	1	1	1	1
	BAUD RATE EFB	5303	9,6 kb/s	9,6 kb/s	9,6 kb/s	9,6 kb/s	9,6 kb/s	9,6 kb/s
	PARITÀ EFB	5304	0	0	0	0	0	0
	PROF CONTR EFB	5305	0	0	0	0	0	0
	MESSAGGIO OK EFB	5306	0	0	0	0	0	0
	ERRORE CRC EFB	5307	0	0	0	0	0	0
	ERRORE UART EFB	5308	0	0	0	0	0	0
	STATUS EFB	5309	-	-	-	-	-	-
EFB PAR 10...20	5310.. .5320	0	0	0	0	0	0	

Altern pompe	Timer intern	Timer int cs	Moto potenz	PID 2 setpnt	PID2SPNT VCOS	E-bypass	Contr man	N. par.	Uten
7	8	9	10	11	12	13	14		
NON DEFINITO	NON DEFINITO	NON DEFINITO	NON DEFINITO	NON DEFINITO	NON DEFINITO	NON DEFINITO	NON DEFINITO	5101	
0	0	0	0	0	0	0	0	5102... 5126	
FATTO	FATTO	FATTO	FATTO	FATTO	FATTO	FATTO	FATTO	5127	
0000 esa.	0000 esa.	0000 esa.	0000 esa.	0000 esa.	0000 esa.	0000 esa.	0000 esa.	5128	
0000 esa.	0000 esa.	0000 esa.	0000 esa.	0000 esa.	0000 esa.	0000 esa.	0000 esa.	5129	
0000 esa.	0000 esa.	0000 esa.	0000 esa.	0000 esa.	0000 esa.	0000 esa.	0000 esa.	2130	
-	-	-	-	-	-	-	-	5131	
0000 esa.	0000 esa.	0000 esa.	0000 esa.	0000 esa.	0000 esa.	0000 esa.	0000 esa.	5132	
0000 esa.	0000 esa.	0000 esa.	0000 esa.	0000 esa.	0000 esa.	0000 esa.	0000 esa.	5133	
1	1	1	1	1	1	1	1	5201	
9,6 kb/s	9,6 kb/s	9,6 kb/s	9,6 kb/s	9,6 kb/s	9,6 kb/s	9,6 kb/s	9,6 kb/s	5202	
8N1	8N1	8N1	8N1	8N1	8N1	8N1	8N1	5203	
-	-	-	-	-	-	-	-	5204	
-	-	-	-	-	-	-	-	5205	
-	-	-	-	-	-	-	-	5206	
-	-	-	-	-	-	-	-	5207	
-	-	-	-	-	-	-	-	5208	
0	0	0	0	0	0	0	0	5301	
1	1	1	1	1	1	1	1	5302	
9,6 kb/s	9,6 kb/s	9,6 kb/s	9,6 kb/s	9,6 kb/s	9,6 kb/s	9,6 kb/s	9,6 kb/s	5303	
0	0	0	0	0	0	0	0	5304	
0	0	0	0	0	0	0	0	5305	
0	0	0	0	0	0	0	0	5306	
0	0	0	0	0	0	0	0	5307	
0	0	0	0	0	0	0	0	5308	
-	-	-	-	-	-	-	-	5309	
0	0	0	0	0	0	0	0	5310... 5320	

	Nome parametro	N. par.	HVAC default	Vent mandata	Vent ripresa	Torre raffr	Condensatore	Pompa booster
			1	2	3	4	5	6
64 ANALIZ DI CARICO	PVL SIGNAL	6401	FREQ USCITA	FREQ USCITA	FREQ USCITA	FREQ USCITA	FREQ USCITA	FREQ USCITA
	PVL FILTER TIME	6402	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s
	LOGGERS RESET	6403	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ
	AL2 SIGNAL	6404	FREQ USCITA	FREQ USCITA	FREQ USCITA	FREQ USCITA	FREQ USCITA	FREQ USCITA
	AL2 SIGNAL BASE	6405	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz
	VALORE PICCO	6406	-	-	-	-	-	-
	TEMPO DI PICCO 1	6407	-	-	-	-	-	-
	TEMPO DI PICCO 2	6408	-	-	-	-	-	-
	CORRENTE PICCO	6409	-	-	-	-	-	-
	UDC PICCO	6410	-	-	-	-	-	-
	FREQ PICCO	6411	-	-	-	-	-	-
	TEMPO RESET 1	6412	-	-	-	-	-	-
	TEMPO RESET 2	6413	-	-	-	-	-	-
	AL1RANGE0 TO10	6414	-	-	-	-	-	-
	AL1RANGE10 TO20	6415	-	-	-	-	-	-
	AL1RANGE20 TO30	6416	-	-	-	-	-	-
	AL1RANGE30 TO40	6417	-	-	-	-	-	-
	AL1RANGE40 TO50	6418	-	-	-	-	-	-
	AL1RANGE50 TO60	6419	-	-	-	-	-	-
	AL1RANGE60 TO70	6420	-	-	-	-	-	-
	AL1RANGE70 TO80	6421	-	-	-	-	-	-
	AL1RANGE80 TO90	6422	-	-	-	-	-	-
	AL1RANGE90 TO	6423	-	-	-	-	-	-
	AL2RANGE0 TO10	6424	-	-	-	-	-	-
	AL2RANGE10 TO20	6425	-	-	-	-	-	-
	AL2RANGE20 TO30	6426	-	-	-	-	-	-
	AL2RANGE30 TO40	6427	-	-	-	-	-	-
	AL2RANGE40 TO50	6428	-	-	-	-	-	-
	AL2RANGE50 TO60	6429	-	-	-	-	-	-
	AL2RANGE60 TO70	6430	-	-	-	-	-	-
	AL2RANGE70 TO80	6431	-	-	-	-	-	-
	AL2RANGE80 TO90	6432	-	-	-	-	-	-
	AL2RANGE90 TO	6433	-	-	-	-	-	-

Altern pompe	Timer intern	Timer int cs	Moto potenz	PID 2 setpnt	PID2SPNT VCOS	E-bypass	Contr man	N. par.	Uten
7	8	9	10	11	12	13	14		
FREQ USCITA	FREQ USCITA	FREQ USCITA	FREQ USCITA	FREQ USCITA	FREQ USCITA	FREQ USCITA	FREQ USCITA	6401	
0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	6402	
NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	6403	
FREQ USCITA	FREQ USCITA	FREQ USCITA	FREQ USCITA	FREQ USCITA	FREQ USCITA	FREQ USCITA	FREQ USCITA	6404	
50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	6405	
-	-	-	-	-	-	-	-	6406	
-	-	-	-	-	-	-	-	6407	
-	-	-	-	-	-	-	-	6408	
-	-	-	-	-	-	-	-	6409	
-	-	-	-	-	-	-	-	6410	
-	-	-	-	-	-	-	-	6411	
-	-	-	-	-	-	-	-	6412	
-	-	-	-	-	-	-	-	6413	
-	-	-	-	-	-	-	-	6414	
-	-	-	-	-	-	-	-	6415	
-	-	-	-	-	-	-	-	6416	
-	-	-	-	-	-	-	-	6417	
-	-	-	-	-	-	-	-	6418	
-	-	-	-	-	-	-	-	6419	
-	-	-	-	-	-	-	-	6420	
-	-	-	-	-	-	-	-	6421	
-	-	-	-	-	-	-	-	6422	
-	-	-	-	-	-	-	-	6423	
-	-	-	-	-	-	-	-	6424	
-	-	-	-	-	-	-	-	6425	
-	-	-	-	-	-	-	-	6426	
-	-	-	-	-	-	-	-	6427	
-	-	-	-	-	-	-	-	6428	
-	-	-	-	-	-	-	-	6429	
-	-	-	-	-	-	-	-	6430	
-	-	-	-	-	-	-	-	6431	
-	-	-	-	-	-	-	-	6432	
-	-	-	-	-	-	-	-	6433	

		HVAC default	Vent mandata	Vent ripresa	Torre raffr	Condensa- tore	Pompa booster
Nome parametro	N. par.	1	2	3	4	5	6
81 CONTROLLO PFA	RIF STEP 1	8103	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	RIF STEP 2	8104	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	RIF STEP 3	8105	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	FREQ START 1	8109	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz
	FREQ START 2	8110	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz
	FREQ START 3	8111	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz
	FREQ STOP 1	8112	25,0 Hz	25,0 Hz	25,0 Hz	25,0 Hz	25,0 Hz
	FREQ STOP 2	8113	25,0 Hz	25,0 Hz	25,0 Hz	25,0 Hz	25,0 Hz
	FREQ STOP 3	8114	25,0 Hz	25,0 Hz	25,0 Hz	25,0 Hz	25,0 Hz
	RIT AVV MOT AUX	8115	5,0 s	5,0 s	5,0 s	5,0 s	5,0 s
	RIT STOP MOT AUX	8116	3,0 s	3,0 s	3,0 s	3,0 s	3,0 s
	NR MOT AUX	8117	1	1	1	1	1
	INT SCAMBIO AUT	8118	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ
	LIV SCAMBIO AUT	8119	50,0%	50,0%	50,0%	50,0%	50,0%
	INTERBLOCC HI	8120	DI4	DI4	DI4	DI4	DI4
	CONTR BYPASS PID	8121	NO	NO	NO	NO	NO
	RITARDO AVV PFA	8122	0,50 s	0,50 s	0,50 s	0,50 s	0,50 s
	ABILITAZIONE PFA	8123	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ
	ACC PER STOP AUX	8124	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ
	DEC PER AVV AUX	8125	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ
ABIL TIMER SCAMB	8126	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	
MOTORI	8127	2	2	2	2	2	
ORDINE START AUX	8128	RUNTIME REG,	RUNTIME REG,	RUNTIME REG,	RUNTIME REG,	RUNTIME REG,	
98 OPZIONI	SEL PROTOC COMUN	9802	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ

Altern pompe	Timer intern	Timer int cs	Moto potenz	PID 2 setpnt	PID2SPNT VCOS	E-bypass	Contr man	N. par.	Uten
7	8	9	10	11	12	13	14		
0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	8103	
0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	8104	
0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	8105	
50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	8109	
50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	8110	
50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	8111	
25,0 Hz	25,0 Hz	25,0 Hz	25,0 Hz	25,0 Hz	25,0 Hz	25,0 Hz	25,0 Hz	8112	
25,0 Hz	25,0 Hz	25,0 Hz	25,0 Hz	25,0 Hz	25,0 Hz	25,0 Hz	25,0 Hz	8113	
25,0 Hz	25,0 Hz	25,0 Hz	25,0 Hz	25,0 Hz	25,0 Hz	25,0 Hz	25,0 Hz	8114	
5,0 s	5,0 s	5,0 s	5,0 s	5,0 s	5,0 s	5,0 s	5,0 s	8115	
3,0 s	3,0 s	3,0 s	3,0 s	3,0 s	3,0 s	3,0 s	3,0 s	8116	
1	1	1	1	1	1	1	1	8117	
NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	8118	
50,0%	50,0%	50,0%	50,0%	50,0%	50,0%	50,0%	50,0%	8119	
DI4	DI4	DI4	DI4	DI4	DI4	DI4	DI4	8120	
NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	8121	
0,50 s	0,50 s	0,50 s	0,50 s	0,50 s	0,50 s	0,50 s	0,50 s	8122	
ATTIVO	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	8123	
NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	8124	
NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	8125	
NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	8126	
2	2	2	2	2	2	2	2	8127	
RUNTIME REG,	RUNTIME REG,	RUNTIME REG,	RUNTIME REG,	RUNTIME REG,	RUNTIME REG,	RUNTIME REG,	RUNTIME REG,	8128	
NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	NON SELEZ	9802	

Diagnostica e manutenzione

Contenuto del capitolo

Questo capitolo contiene informazioni sulla diagnostica, sulla correzione dei guasti, sul reset e la manutenzione del convertitore.



AVVERTENZA! Non tentare di effettuare misure, sostituzione di componenti o altre procedure di servizio non descritte nel presente manuale. Tali azioni invaliderebbero la garanzia, compromettendo il corretto funzionamento, con conseguente aumento di costi di manutenzione e tempi di fermo.



AVVERTENZA! Tutti gli interventi di installazione e manutenzione sulle parti elettriche descritti nel presente capitolo devono essere eseguiti esclusivamente da personale tecnico qualificato. Attenersi scrupolosamente alle norme di sicurezza riportate a pag. [6](#).

Segnalazioni di diagnostica

Il convertitore rileva le situazioni di errore, indicandole mediante:

- il LED verde e rosso sul convertitore
- il LED di stato sul pannello di controllo (se al convertitore è collegato un pannello di controllo HVAC)
- il display del pannello di controllo (se al convertitore è collegato un pannello di controllo HVAC)
- i bit dei parametri delle Word di guasto e delle Word di allarme (parametri 0305-0309). Vedere [Gruppo 03: SEGNALI EFFETTIVI](#).

La configurazione della schermata dipende dalla gravità dell'errore. Per molti errori è possibile specificare la gravità impostando il convertitore affinché:

- ignori la situazione di errore
- segnali la situazione con un messaggio di allarme
- segnali la situazione con un messaggio di guasto.

Rosso – guasti

Il convertitore segnala gli errori o i guasti gravi nei modi seguenti:

- accendendo il LED rosso sul convertitore (LED fisso o lampeggiante)
- accendendo il LED di stato rosso sul pannello di controllo (se collegato al convertitore)
- impostando un bit appropriato in un parametro di Word di guasto (da 0305 a 0307)
- visualizzando un codice di guasto sul pannello di controllo (in sostituzione della normale visualizzazione sul display)
- arrestando il motore (se era in funzione).

Il codice di guasto sul display del pannello di controllo è una visualizzazione temporanea. Il messaggio di guasto può essere cancellato premendo uno dei seguenti tasti: MENU, ENTER, freccia SU o freccia GIÙ. Nel caso in cui il pannello di controllo non venga toccato e il guasto sia ancora presente, il messaggio ricomparirà dopo pochi secondi.

Verde lampeggiante – allarmi

In caso di errori meno gravi, definiti "allarmi", la schermata diagnostica ha una funzione di segnalazione. In queste situazioni, il convertitore si limita a segnalare la presenza di qualcosa di "insolito". In tali situazioni, il convertitore:

- fa lampeggiare il LED verde sul convertitore (non nel caso di allarmi originanti da errori operativi del pannello di controllo)
- fa lampeggiare il LED di stato verde sul pannello di controllo (se collegato al convertitore)
- imposta un bit appropriato in un parametro di Word di allarme (0308 o 0309). Vedere [Gruppo 03: SEGNALI EFFETTIVI](#) per le definizioni dei bit.
- visualizza un codice di allarme e/o il relativo nome sul pannello di controllo (in sostituzione della normale visualizzazione sul display).

I messaggi di allarme scompaiono dal display del pannello di controllo dopo pochi secondi, ma ricompaiono periodicamente per tutto il tempo in cui persiste la situazione di allarme.

Correzione dei guasti

In caso di guasto si raccomanda la seguente azione correttiva:

1. Consultare la tabella [Elenco dei guasti](#) a pag. 369 per identificare e risolvere la causa alla base del problema.
2. Resettare il convertitore. Vedere la sezione [Reset dei guasti](#) a pag. 378.

Elenco dei guasti

La tabella seguente elenca i guasti con i numeri di codice e la relativa descrizione. Le denominazioni riportate sono le forme estese dei nomi dei guasti che compaiono sul pannello di controllo quando si verificano i guasti. I nomi dei guasti visualizzati nella modalità Storico guasti (vedere pag. 90) e i

nomi dei guasti per il parametro 0401 ULTIMO GUASTO possono essere espressi in forma più breve.

Cod. guasto	Visualizzazione sul pannello	Descrizione e azione correttiva raccomandata
1	SOVRACORRENTE	Corrente di uscita eccessiva. Verificare e correggere: <ul style="list-style-type: none"> • eccessivo carico del motore • tempo di accelerazione insufficiente (parametri 2202 TEMPO ACC 1 e 2205 TEMPO ACC 2) • guasto al motore, ai cavi motore o ai collegamenti.
2	SOVRATENSIONE CC	Eccessiva tensione in c.c. del circuito intermedio. Verificare e correggere: <ul style="list-style-type: none"> • sovratensioni statiche o transitorie nell'alimentazione • tempo di decelerazione insufficiente (parametri 2203 TEMPO DEC 1 e 2206 TEMPO DEC 2) • chopper di frenatura sottodimensionato (se presente).
3	MASSIMA TEMPERATURA DRIVE	Dissipatore del convertitore surriscaldato. La temperatura è uguale o superiore al valore limite. R1...R4: 115 °C (239 °F) R5/R6: 125 °C (257 °F). Verificare e correggere: <ul style="list-style-type: none"> • guasto della ventola • ostruzioni nel flusso dell'aria • presenza di polvere o sporcizia sul dissipatore • temperatura ambiente troppo elevata • eccessivo carico del motore.
4	CORTO CIRCUITO	Corrente di guasto. Verificare e correggere: <ul style="list-style-type: none"> • cortocircuito nel/i cavo/i del motore o nel motore • disturbi nell'alimentazione.
5	RISERVATO	Non utilizzato.
6	MINIMA TENSIONE CC	Tensione in c.c. del circuito intermedio insufficiente. Verificare e correggere: <ul style="list-style-type: none"> • fase mancante nell'alimentazione • fusibile bruciato • minima tensione di rete.

Cod. guasto	Visualizzazione sul pannello	Descrizione e azione correttiva raccomandata
7	PERDITA AI1	Perdita dell'ingresso analogico 1. Il valore dell'ingresso analogico è inferiore a LIM GUASTO AI1 (3021). Verificare e correggere: <ul style="list-style-type: none"> • sorgente e collegamento dell'ingresso analogico • impostazioni dei parametri per LIM GUASTO AI1 (3021) e 3001 FUNZ AI<MIN .
8	PERDITA AI2	Perdita dell'ingresso analogico 2. Il valore dell'ingresso analogico è inferiore a LIM GUASTO AI2 (3022). Verificare e correggere: <ul style="list-style-type: none"> • sorgente e collegamento dell'ingresso analogico • impostazioni dei parametri per LIM GUASTO AI2 (3022) e 3001 FUNZ AI<MIN .
9	SOVRATEMPERATURA MOTORE	Secondo la stima del convertitore, il motore è troppo caldo. <ul style="list-style-type: none"> • Accertarsi che non vi sia sovraccarico del motore. • Regolare i parametri utilizzati per la stima (3005...3009). • Controllare i sensori di temperatura e i parametri del Gruppo 35: MISURA TEMP MOTORE.
10	PERDITA PANNELLO	Interruzione della comunicazione con il pannello e: <ul style="list-style-type: none"> • il convertitore è nella modalità di controllo locale (indicazione HAND sul display del pannello di controllo), o • il convertitore è nella modalità di controllo remoto (AUTO) ed è impostato affinché accetti i comandi di marcia/arresto, direzione o riferimento dal pannello di controllo. Verificare e correggere: <ul style="list-style-type: none"> • linee e collegamenti di comunicazione • parametro 3002 ERRORE PANNELLO • parametri del Gruppo 10: INSERIM COMANDI e del Gruppo 11: SELEZ RIFERIMENTO (se il convertitore è nella modalità AUTO).
11	OPERAZIONE ID RUN FALLITA	L'ID run del motore non è stata completata con successo. Verificare e correggere: <ul style="list-style-type: none"> • collegamenti del motore

Cod. guasto	Visualizzazione sul pannello	Descrizione e azione correttiva raccomandata
12	STALLO MOTORE	Motore o processo in stallo. Il motore sta operando nella regione di stallo. Verificare e correggere: <ul style="list-style-type: none"> • carico eccessivo • potenza del motore insufficiente • parametri 3010...3012.
13	RISERVATO	Non utilizzato.
14	GUASTO EST1	L'ingresso digitale definito per la segnalazione del primo guasto esterno è attivo. Vedere il parametro 3003 GUASTO EST1.
15	GUASTO EST2	L'ingresso digitale definito per la segnalazione del secondo guasto esterno è attivo. Vedere il parametro 3004 GUASTO EST2.
16	GUASTO A TERRA	Il carico sul sistema di alimentazione non è equilibrato. <ul style="list-style-type: none"> • Verificare e correggere eventuali guasti al motore o al cavo motore. • Verificare che il cavo del motore non superi la lunghezza massima consentita. • Abbassare il livello di rilevamento dei guasti a terra con il parametro 3028 EARTH FAULT LVL. <p>Nota: la disabilitazione della funzione di rilevamento dei guasti a terra può invalidare la garanzia.</p>
17	OBSOLETO	Non utilizzato.
18	SONDA TERMICA INTERNA GUASTA	Guasto interno. Il termistore che misura la temperatura interna del convertitore è aperto o in corto. Rivolgersi al rappresentante ABB locale.
19	ERRORE INTERNO COMUNICAZIONE SCHEDE	Guasto interno. È stato rilevato un problema di comunicazione tra la scheda di controllo e la scheda principale. Rivolgersi al rappresentante ABB locale.
20	SCHEDA INTERNA NON ALIMENTATA	Guasto interno. È stata rilevata una condizione di tensione eccezionalmente bassa sulla scheda a circuiti stampati principale. Rivolgersi al rappresentante ABB locale.
21	ERRORE INT LETTURA DI CORRENTE	Guasto interno. La corrente misurata è fuori range. Rivolgersi al rappresentante ABB locale.

Cod. guasto	Visualizzazione sul pannello	Descrizione e azione correttiva raccomandata
22	MANCANZA FASE DI ALIMENTAZIONE	La tensione di ondulazione nel collegamento in c.c. è eccessiva. Verificare e correggere: <ul style="list-style-type: none"> • fase di rete mancante • fusibile bruciato.
23	RISERVATO	Non utilizzato.
24	SOVRAVELOCITÀ	La velocità del motore eccede di oltre il 120% il valore più elevato tra 2001 VELOCITÀ MIN o 2002 VELOCITÀ MAX. Verificare e correggere: <ul style="list-style-type: none"> • impostazioni dei parametri 2001 e 2002 • idoneità della coppia di frenatura del motore • applicabilità del controllo di coppia • chopper e resistenza di frenatura.
25	RISERVATO	Non utilizzato.
26	DRIVE ID	Guasto interno. L'ID del blocco di configurazione del convertitore non è valido. Rivolgersi al rappresentante ABB locale.
27	CONFIG FILE	Errore nel file di configurazione interno. Rivolgersi al rappresentante ABB locale.
28	ERRORE COMUNICAZIONE SERIALE 1	Timeout nella comunicazione bus di campo. Verificare e correggere: <ul style="list-style-type: none"> • impostazione dei guasti (3018 GUASTO COMUNICAZ e 3019 TEMPO GUASTO COM). • impostazioni di comunicazione (<i>Gruppo 51: BUS DI CAMPO</i> o <i>Gruppo 53: PROTOCOLLO EFB</i>, a seconda del caso) • collegamenti difettosi e/o disturbi sulla linea.
29	EFB CON FILE	Errore nella lettura del file di configurazione dell'adattatore bus di campo.
30	FORCE TRIP	Scatto per guasto forzato dal bus di campo. Vedere il Manuale utente del bus di campo.
31	EFB 1	Codice di guasto riservato per l'applicazione del protocollo EFB. Il significato dipende dal protocollo.
32	EFB 2	
33	EFB 3	
34	MANCANZA FASE VERSO IL MOTORE	Guasto nel circuito del motore. Perdita di una fase del motore. Verificare e correggere: <ul style="list-style-type: none"> • guasto al motore • guasto al cavo motore • guasto al relè termico (se utilizzato) • guasto interno.

Cod. guasto	Visualizzazione sul pannello	Descrizione e azione correttiva raccomandata
35	ERRORE CABLAGGIO DI POTENZA	<p>Collegamento non corretto della potenza di ingresso e del cavo motore (ossia il cavo della potenza di ingresso è collegato al collegamento del motore sul convertitore di frequenza). Se il convertitore è guasto o la messa a terra dell'alimentazione è di tipo a triangolo e i cavi del motore hanno un'alta capacitanza, la segnalazione di guasto può rivelarsi infondata.</p> <p>Questo guasto può essere disabilitato con il parametro 3023 ERRORE CABLAGGIO.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificare i collegamenti della potenza di ingresso. Verificare la messa a terra.
36	SW INCOMPATIB.	<p>Il software caricato non è compatibile con il convertitore di frequenza. Rivolgersi al rappresentante ABB locale.</p>
37	SOVRATEMP CB	<p>Scheda di controllo convertitore surriscaldata. Il limite di scatto per guasto è 88 °C. Verificare e correggere:</p> <ul style="list-style-type: none"> • temperatura ambiente troppo elevata • guasto della ventola • ostruzioni nel flusso dell'aria. <p>Non vale per i convertitori con scheda di controllo OMIO.</p>
38	CURVA CARICO UT	<p>La condizione definita dal parametro 3701 USER LOAD C MODE è rimasta valida per un tempo superiore a quello definito in 3703 USER LOAD C TIME.</p>
101 ... 199	ERRORE DI SISTEMA	<p>Errore interno al convertitore. Rivolgersi al rappresentante ABB locale segnalando il numero di errore.</p>
201 ... 299	ERRORE DI SISTEMA	<p>Errore nel sistema. Rivolgersi al rappresentante ABB locale segnalando il numero di errore.</p>

Cod. guasto	Visualizzazione sul pannello	Descrizione e azione correttiva raccomandata
1000	PARAMETRI INCOERENTI	Valori dei parametri incoerenti. Verificare quanto segue: <ul style="list-style-type: none"> • 2001 VELOCITÀ MIN > 2002 VELOCITÀ MAX • 2007 FREQ MIN > 2008 FREQ MAX • 2001 VELOCITÀ MIN / 9908 VEL NOMIN MOTORE è al di fuori del range -128...128 • 2002 VELOCITÀ MAX / 9908 VEL NOMIN MOTORE è al di fuori del range -128...128 • 2007 FREQ MIN / 9907 FREQ NOM MOTORE è al di fuori del range -128...128 • 2008 FREQ MAX / 9907 FREQ NOM MOTORE è al di fuori del range -128...128.
1001	PARAMETRI INCOERENTI PFA – FREQUENZA	Valori dei parametri incoerenti. Verificare le seguenti voci: <ul style="list-style-type: none"> • 2007 FREQ MIN è negativa quando 8123 ABILITAZIONE PFA è attivo.
1002	RISERVATO	Non utilizzato.
1003	PARAMETRI INCOERENTI INGRESSI ANALOGICI	Valori dei parametri incoerenti. Verificare quanto segue: <ul style="list-style-type: none"> • 1301 AI1 MIN > 1302 AI1 MAX • 1304 AI2 MIN > 1305 AI2 MAX.
1004	PARAMETRI INCOERENTI USCITE ANALOGICHE	Valori dei parametri incoerenti. Verificare quanto segue: <ul style="list-style-type: none"> • 1504 CORRENTE MIN AO1 > 1505 CORRENTE MAX AO1 • 1510 AO2 MIN > 1511 AO2 MAX.
1005	PARAMETRI INCOERENTI DATI DI TARGA 2	Valori dei parametri per il controllo di potenza incoerenti: kVA nominale del motore o potenza nominale del motore scorretti. Verificare le seguenti voci: <ul style="list-style-type: none"> • $1.1 \leq (9906 \text{ CORR NOM MOTORE} \cdot 9905 \text{ TENS NOM MOTORE} \cdot 1.73 / P_N) \leq 2.6$, dove: $P_N = 1000 \cdot 9909 \text{ POT NOM MOTORE}$ (se le unità sono kW) o $P_N = 746 \cdot 9909 \text{ POT NOM MOTORE}$ (se le unità sono hp, ad esempio negli USA).
1006	PARAMETRI INCOERENTI RELÈ USCITA	Valori dei parametri incoerenti. Verificare le seguenti voci: <ul style="list-style-type: none"> • modulo di estensione relè non collegato e • 1410...1412 USCITA RELÈ 4...6 hanno valori diversi da zero.

Cod. guasto	Visualizzazione sul pannello	Descrizione e azione correttiva raccomandata
1007	PARAMETRI INCOERENTI FIELDBUS	Valori dei parametri incoerenti. Verificare e correggere: <ul style="list-style-type: none"> • Un parametro è impostato per il controllo bus di campo (es. 1001 COMANDO EST 1 = 10 (COMM)), ma 9802 SEL PROTOC COMUN = 0.
1008	PARAMETRI INCOERENTI PFA – MOD CONTROLLO	I valori dei parametri sono incoerenti – 9904 MODAL CONTROLLO deve essere = 3 (SCALARE) quando 8123 ABILITAZIONE PFA è attivato.
1009	PARAMETRI INCOERENTI DATI DI TARGA 1	Valori dei parametri per il controllo di potenza incoerenti: frequenza o velocità nominali del motore scorrette. Verificare quanto segue: <ul style="list-style-type: none"> • $1 \leq (60 \cdot 9907 \text{ FREQ NOM MOTORE} / 9908 \text{ VEL NOMIN MOTORE}) \leq 16$ • $0.8 \leq (120 \cdot 9907 \text{ FREQ NOM MOTORE} / (120 \cdot 9907 \text{ FREQ NOM MOTORE} / \text{poli del motore})) \leq 0.992$.
1010	CONFLITTO PRIORITÀ/PFA	La modalità prioritaria (comandi forzati) è attiva e, contemporaneamente, è stato attivato il controllo PFA. Questa operazione non può essere eseguita perché gli interblocchi PFA non si possono applicare con i comandi forzati.
1011	PAR COM FORZ	Valori dei parametri incoerenti. Le impostazioni dei parametri prioritari non sono corrette quando viene abilitata la modalità dei comandi forzati (parametro 1705 COMANDO FORZATO). Verificare quanto segue: <ul style="list-style-type: none"> • parametro 1701 SEL COMANDO FORZ, segnale di attivazione comandi forzati • parametri 1702 FREQ COM FORZATO e 1703 VEL COM FORZATO entrambi = 0.
1012	PAR PFA IO 1	La configurazione degli I/O non è completa – non è stato parametrizzato un numero sufficiente di relè per il controllo PFA. Oppure esiste un conflitto tra il Gruppo 14, il parametro 8117 NR MOT AUX e il parametro 8118 INT SCAMBIO AUT.
1013	PAR PFA IO 2	La configurazione degli I/O non è completa – il numero effettivo di motori PFA (parametro 8127 MOTORI) non corrisponde ai motori PFA nel Gruppo 14 e nel parametro 8118 INT SCAMBIO AUT.

Cod. guasto	Visualizzazione sul pannello	Descrizione e azione correttiva raccomandata
1014	PAR PFA IO 3	La configurazione degli I/O non è completa – il convertitore non è in grado di assegnare un ingresso digitale (interblocco) per ciascun motore PFA (parametri 8120 INTERBLOCCHI e 8127 MOTORI).
1015	RISERVATO	Non utilizzato.
1016	PAR USER LOAD C	<p>Valori dei parametri per la curva di carico utente incoerenti. Verificare che siano soddisfatte le seguenti condizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3704 LOAD FREQ 1 ≤ 3707 LOAD FREQ 2 ≤ 3710 LOAD FREQ 3 ≤ 3713 LOAD FREQ 4 ≤ 3716 LOAD FREQ 5. • 3705 LOAD TORQ LOW 1 ≤ 3706 LOAD TORQ HIGH 1. • 3708 LOAD TORQ LOW 2 ≤ 3709 LOAD TORQ HIGH 2. • 3711 LOAD TORQ LOW 3 ≤ 3712 LOAD TORQ HIGH 3. • 3714 LOAD TORQ LOW 4 ≤ 3715 LOAD TORQ HIGH 4. • 3717 LOAD TORQ LOW 5 ≤ 3718 LOAD TORQ HIGH 5.
-	UNKNOWN DRIVE TYPE: ACH550 SUPPORTED DRIVES: X	Tipo di pannello non corretto, ovvero all'ACH550 è stato collegato il pannello che supporta il convertitore X, ma non l'ACH550.

Reset dei guasti

L'ACH550 può essere configurato in modo da resettare automaticamente determinati guasti. Vedere i parametri del [Gruppo 31: RESET AUTOMATICO](#).



AVVERTENZA! Se come comando di avvio viene selezionata una sorgente esterna, ad esempio il tasto AUTO, e questa sorgente è attiva, l'ACH550 può avviarsi immediatamente dopo il reset del guasto.

LED rosso lampeggiante

Per resettare il convertitore in caso di guasti segnalati da un LED rosso lampeggiante:

- Scollegare l'alimentazione per 5 minuti.

LED rosso

Per resettare il convertitore in caso di guasti segnalati da un LED rosso (spia fissa, non lampeggiante), correggere il problema e procedere in uno dei seguenti modi:

- Sul pannello di controllo: premere RESET.
- Scollegare l'alimentazione per 5 minuti.

A seconda del valore del parametro 1604 SEL RESET GUASTO, per resettare il convertitore si può utilizzare anche:

- ingresso digitale
- comunicazione seriale.

Una volta corretto il guasto, è possibile avviare il motore.

Storico guasti

Gli ultimi tre codici di guasto vengono memorizzati nei parametri 0401, 0412 e 0413 come riferimento. Per il guasto più recente (identificato dal parametro 0401), il convertitore memorizza anche altri dati (nei parametri 0402...0411) per facilitare la risoluzione dei problemi. Ad esempio, il parametro 0404 memorizza la velocità del motore al momento del guasto. Per cancellare la cronologia dei guasti (tutti i parametri del **Gruppo 04: STORICO GUASTI**), procedere come segue:

1. Sul pannello di controllo, nella modalità Parametri, selezionare il parametro 0401.
2. Premere SCRIVI.
3. Premere contemporaneamente i tasti SU e GIÙ.
4. Premere SALVA.

Correzione degli allarmi

In caso di allarme si raccomanda la seguente azione correttiva:

- Determinare se l'allarme richiede un'azione correttiva (tale azione non è sempre necessaria).
- Consultare la tabella **Elenco degli allarmi** seguente per identificare e risolvere la causa alla base del problema.

Elenco degli allarmi

La tabella seguente elenca gli allarmi con i numeri di codice e la relativa descrizione.

Codice allarme	Indicazione	Descrizione
2001	SOVRACORRENTE	Il regolatore limitatore di corrente è attivo. Verificare e correggere: <ul style="list-style-type: none"> • eccessivo carico del motore • tempo di accelerazione insufficiente (parametri 2202 TEMPO ACC 1 e 2205 TEMPO ACC 2) • guasto al motore, ai cavi motore o ai collegamenti.
2002	SOVRATENSIONE CC	Il regolatore di sovratensione è attivo. Verificare e correggere: <ul style="list-style-type: none"> • sovratensioni statiche o transitorie nell'alimentazione • tempo di decelerazione insufficiente (parametri 2203 TEMPO DEC 1 e 2206 TEMPO DEC 2).

Codice allarme	Indicazione	Descrizione
2003	MINIMA TENSIONE CC	<p>Il regolatore di minima tensione è attivo. Verificare e correggere:</p> <ul style="list-style-type: none"> • minima tensione di rete.
2004	BLOCCO SENSO DI ROTAZIONE	<p>Tentativo di cambiamento di direzione non consentito:</p> <ul style="list-style-type: none"> • non tentare di cambiare la direzione di rotazione del motore, oppure • modificare il parametro 1003 DIREZIONE per consentire il cambio di direzione (purché il funzionamento in direzione inversa sia sicuro).
2005	PERDITA COMUNICAZIONE SERIALE	<p>Timeout nella comunicazione bus di campo. Verificare e correggere:</p> <ul style="list-style-type: none"> • impostazione dei guasti (3018 GUASTO COMUNICAZ e 3019 TEMPO GUASTO COM). • impostazioni di comunicazione (<i>Gruppo 51: BUS DI CAMPO</i> o <i>Gruppo 53: PROTOCOLLO EFB</i>, a seconda del caso) • collegamenti difettosi e/o disturbi sulla linea.
2006	PERDITA AI1	<p>Perdita dell'ingresso analogico 1 o valore inferiore all'impostazione minima. Verificare:</p> <ul style="list-style-type: none"> • sorgente di ingresso e collegamenti • il parametro che imposta il minimo (3021) • il parametro che regola il funzionamento di allarmi/guasti (3001).
2007	PERDITA AI2	<p>Perdita dell'ingresso analogico 2 o valore inferiore all'impostazione minima. Verificare:</p> <ul style="list-style-type: none"> • sorgente di ingresso e collegamenti • il parametro che imposta il minimo (3022) • il parametro che regola il funzionamento di allarmi/guasti (3001).
2008	PERDITA PANNELLO	<p>Interruzione della comunicazione con il pannello e:</p> <ul style="list-style-type: none"> • il convertitore è nella modalità di controllo locale (indicazione HAND sul display del pannello di controllo), o • il convertitore è nella modalità di controllo remoto (AUTO) ed è impostato affinché accetti i comandi di marcia/arresto, direzione o riferimento dal pannello di controllo. <p>Verificare e correggere:</p> <ul style="list-style-type: none"> • linee e collegamenti di comunicazione • parametro 3002 ERRORE PANNELLO • parametri del <i>Gruppo 10: INSERIM COMANDI</i> e del <i>Gruppo 11: SELEZ RIFERIMENTO</i> (se il convertitore è nella modalità AUTO).

Codice allarme	Indicazione	Descrizione
2009	SOVRATEMPERATURA ACH	Dissipatore del convertitore surriscaldato. Questo allarme segnala la probabile imminenza di un guasto MASSIMA TEMPERATURA DRIVE. R1...R4: 100 °C (212 °F) R5/R6: 110 °C (230 °F) Verificare e correggere: <ul style="list-style-type: none"> • guasto della ventola • ostruzioni nel flusso dell'aria • presenza di polvere o sporcizia sul dissipatore • temperatura ambiente troppo elevata • eccessivo carico del motore.
2010	SOVRATEMPERATURA MOTORE	Secondo la stima del convertitore o la retroazione della temperatura, il motore è troppo caldo. L'allarme segnala la probabilità di un guasto SOVRATEMPERATURA MOTORE entro breve. <ul style="list-style-type: none"> • Accertarsi che non vi sia sovraccarico del motore. • Regolare i parametri utilizzati per la stima (3005...3009). • Controllare i sensori di temperatura e i parametri del Gruppo 35: MISURA TEMP MOTORE.
2011	RISERVATO	Non utilizzato.
2012	STALLO MOTORE	Il motore sta operando nella regione di stallo. L'allarme segnala la probabilità di un guasto STALLO MOTORE entro breve.
2013 Vedere Nota 1	RESET AUTOMATICO	Il convertitore sta per eseguire un reset automatico dei guasti, che potrebbe avviare il motore. <ul style="list-style-type: none"> • Per controllare il reset automatico, utilizzare il Gruppo 31: RESET AUTOMATICO.
2014 Vedere Nota 1	SCAMBIO AUTOMATICO	Questo allarme segnala che la funzione di scambio automatico PFA è attiva. <ul style="list-style-type: none"> • Per controllare la modalità PFA, utilizzare il Gruppo 81: CONTROLLO PFA e vedere anche la macro Altern pompe a pag. 106.
2015	INTERBLOCCO PFA ATTIVO	Questo allarme segnala che gli interblocchi PFA sono attivi, il che significa che il convertitore non può avviare: <ul style="list-style-type: none"> • nessun motore (se viene utilizzata la funzione di scambio automatico) • il motore regolato in base alla velocità (se non viene utilizzata la funzione di scambio automatico).
2016	RISERVATO	Non utilizzato.

Codice allarme	Indicazione	Descrizione
2017 Vedere Nota 1	TASTO OFF	Questo allarme segnala che è stato premuto il tasto OFF sul pannello di controllo quando è attiva la modalità AUTO. Il convertitore si arresta e genera questo allarme. <ul style="list-style-type: none"> Per riavviare il convertitore, premere il tasto AUTO. Per disabilitare questo allarme, vedere il parametro 1606.
2018 Vedere Nota 1	SLEEP PID ATTIVO	Funzione sleep PID attiva; ciò significa che il motore potrebbe accelerare al termine della funzione sleep PID. <ul style="list-style-type: none"> Per controllare la funzione sleep PID, utilizzare i parametri 4022...4026 o 4122...4126.
2019	ID RUN	ID run in esecuzione.
2020	COMANDO FORZATO	La modalità comandi forzati è attiva.
2021	MANCANZA ABILITAZIONE MARCIA 1	Questo allarme indica la mancanza del segnale di abilitazione marcia 1. <ul style="list-style-type: none"> Per controllare la funzione di abilitazione marcia 1, utilizzare il parametro 1608. Verificare e correggere: <ul style="list-style-type: none"> configurazione degli ingressi digitali impostazioni di comunicazione.
2022	MANCANZA ABILITAZIONE MARCIA 2	Questo allarme indica la mancanza del segnale di abilitazione marcia 2. <ul style="list-style-type: none"> Per controllare la funzione di abilitazione marcia 2, utilizzare il parametro 1609. Verificare e correggere: <ul style="list-style-type: none"> configurazione degli ingressi digitali impostazioni di comunicazione.
2023	STOP DI EMERGENZA	Arresto di emergenza attivo.
2024	RISERVATO	Non utilizzato.
2025	PRIMO AVVIAMENTO	Segnala che il convertitore sta eseguendo una valutazione delle caratteristiche del motore alla prima accensione. Ciò avviene normalmente alla prima messa in moto del motore dopo aver inserito o modificato i relativi parametri. Vedere il parametro 9910 ID RUN per una descrizione dei modelli di motore.

Codice allarme	Indicazione	Descrizione
2026	PERDITA FASE INGRESSO	La tensione in c.c. del circuito intermedio in c.c. oscilla per via di una fase mancante nella linea di alimentazione o di un fusibile bruciato. L'allarme viene generato quando l'oscillazione della tensione in c.c. supera il 14% della tensione nominale in c.c. <ul style="list-style-type: none"> • Controllare i fusibili della linea di alimentazione. • Controllare eventuali squilibri nell'alimentazione.
2027	CURVA CAR UT	Questo allarme segnala che la condizione definita dal parametro 3701 USER LOAD C MODE è rimasta valida per un tempo superiore alla metà del tempo definito in 3703 USER LOAD C TIME.
2028	RITARDO START	Visualizzato durante il ritardo di avviamento. Vedere il parametro 2113 RITARDO MARCIA.

Nota 1. Anche quando l'uscita relè è configurata in modo da segnalare le condizioni di allarme (es. parametro 1401 USCITA RELÈ 1 = 5 (ALLARME) o 16 (GUASTO/ALLAR), questo allarme non viene indicato da alcuna uscita relè.

Intervalli di manutenzione



AVVERTENZA! Leggere le norme di sicurezza a pag. 6 prima di eseguire qualsiasi intervento di manutenzione sulle apparecchiature. Il mancato rispetto delle norme di sicurezza può mettere a repentaglio l'incolumità delle persone, con rischio di morte.

Se installato in ambiente idoneo, il convertitore richiede pochissima manutenzione. La tabella seguente contiene un elenco degli intervalli di manutenzione ordinaria raccomandati da ABB.

Manutenzione	Intervallo	Istruzioni
Controllo temperatura e pulizia del dissipatore	In base alla polvere presente nell'ambiente (ogni 6...12 mesi).	Vedere <i>Dissipatore</i> a pag. 385.
Sostituzione della ventola di raffreddamento principale	Ogni 6 anni	Vedere <i>Sostituzione della ventola principale</i> a pag. 385.
Sostituzione della ventola di raffreddamento interna dell'armadio (unità IP54)	Ogni 3 anni	Vedere <i>Sostituzione della ventola interna dell'armadio</i> a pag. 389.
Ricondizionamento condensatori	Annualmente se immagazzinato	Vedere <i>Ricondizionamento</i> a pag. 390.
Sostituzione dei condensatori (telai R5 e R6)	Ogni 9-12 anni, in base alla temperatura ambiente e al ciclo di esercizio.	Vedere <i>Sostituzione</i> a pag. 390.
Sostituzione della batteria del pannello di controllo HVAC	Ogni 10 anni	Vedere <i>Pannello di controllo</i> a pag. 391.

Contattare il rappresentante ABB locale per ulteriori informazioni sulla manutenzione. In Internet, visitare <http://www.abb.com/drives> e selezionare *Service - Maintenance*.

Dissipatore

Sulle alette del dissipatore si accumula la polvere proveniente dall'aria di raffreddamento. Poiché la presenza di polvere sul dissipatore ne riduce l'efficienza in termini di raffreddamento del convertitore, aumenta la possibilità che si verifichino guasti dovuti a sovratemperatura. In ambienti "normali" (né troppo polverosi, né troppo puliti), controllare il dissipatore una volta all'anno. In ambienti polverosi, controllarlo più spesso.

Per pulire il dissipatore (se necessario) procedere come segue:

1. Disalimentare il convertitore.
2. Rimuovere la ventola di raffreddamento (vedere [Sostituzione della ventola principale](#) a pag. 385).
3. Soffiare aria compressa (non umida) dal basso verso l'alto e contemporaneamente aspirare con un aspirapolvere in corrispondenza dell'uscita aria per raccogliere la polvere.

Nota: se c'è il rischio che la polvere penetri in apparecchiature adiacenti, eseguire la pulizia in un altro locale.

4. Reinstallare la ventola di raffreddamento.
5. Ripristinare l'alimentazione.

Sostituzione della ventola principale

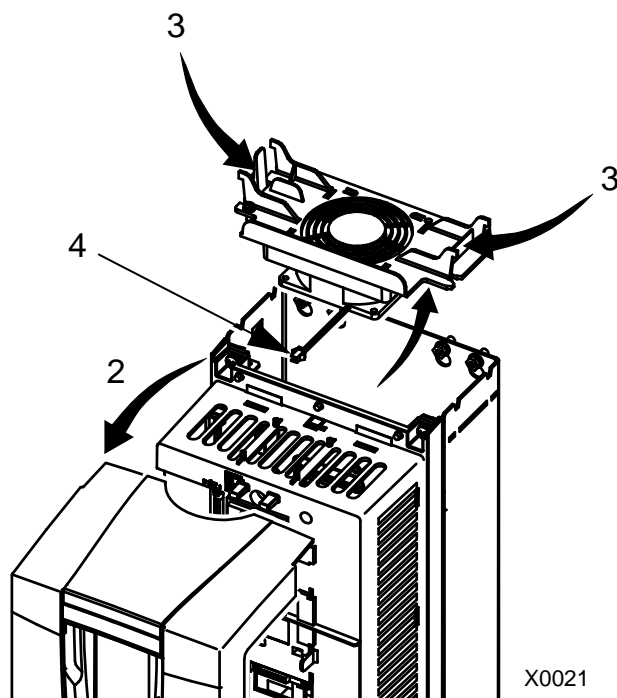
La probabilità di un guasto imminente è segnalata dall'aumento della rumorosità dei cuscinetti della ventola e dal graduale aumento della temperatura del dissipatore, nonostante i regolari interventi di pulizia. Se il convertitore viene utilizzato nella fase critica di un processo, è consigliabile sostituire la ventola alla prima comparsa di questi segnali. Le ventole di ricambio sono disponibili presso ABB (Contattare il rappresentante ABB locale per ulteriori informazioni). Non utilizzare parti di ricambio diverse da quelle specificate da ABB.

Sostituzione della ventola principale (telai R1...R4)

Per sostituire la ventola:

1. Scollegare l'alimentazione del convertitore.
2. Rimuovere il coperchio del convertitore.
3. Per i telai:
 - R1 e R2: premere le clip di fissaggio sul coperchio della ventola e sollevare.
 - R3 e R4: premere la leva posta sul lato sinistro del supporto della ventola ed estrarre la ventola facendola ruotare verso l'alto.
4. Scollegare il cavo della ventola.
5. Reinstallare la ventola eseguendo la procedura in senso inverso.
6. Ripristinare l'alimentazione.

Le frecce sulla ventola indicano la direzione di rotazione e del flusso dell'aria.

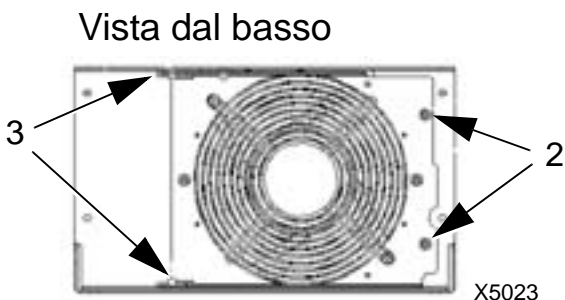


Sostituzione della ventola principale (telaio R5)

Per sostituire la ventola:

1. Scollegare l'alimentazione del convertitore.
2. Rimuovere le viti di fissaggio della ventola.
3. Rimuovere la ventola: ruotare la ventola verso l'esterno facendo perno sulle cerniere.
4. Scollegare il cavo della ventola.
5. Reinstallare la ventola eseguendo la procedura in senso inverso.
6. Ripristinare l'alimentazione.

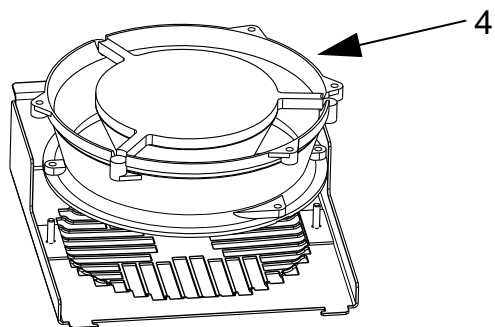
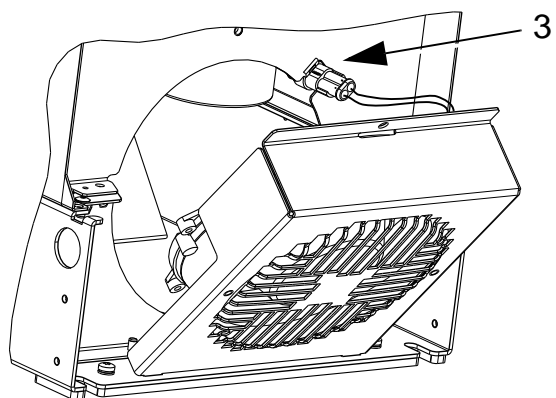
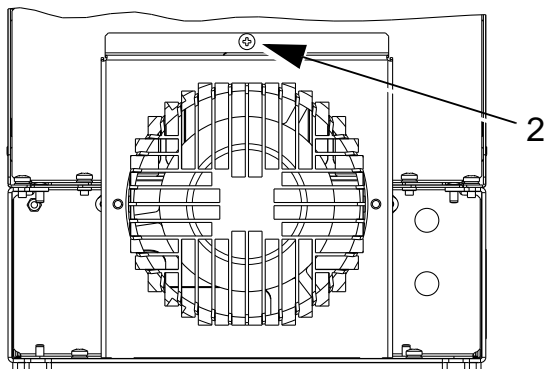
Le frecce sulla ventola indicano la direzione di rotazione e del flusso dell'aria.



Sostituzione della ventola principale (telaio R6)

Per sostituire la ventola:

1. Scollegare l'alimentazione del convertitore.
2. Rimuovere la vite che fissa l'alloggiamento della ventola e lasciare che quest'ultimo si appoggi ai limitatori.
3. Sfilare il connettore del cavo e scollegarlo.
4. Togliere l'alloggiamento e sostituire la ventola sui perni dell'alloggiamento.
5. Reinstallare l'alloggiamento eseguendo la procedura in senso inverso.
6. Ripristinare l'alimentazione.



Sostituzione della ventola interna dell'armadio

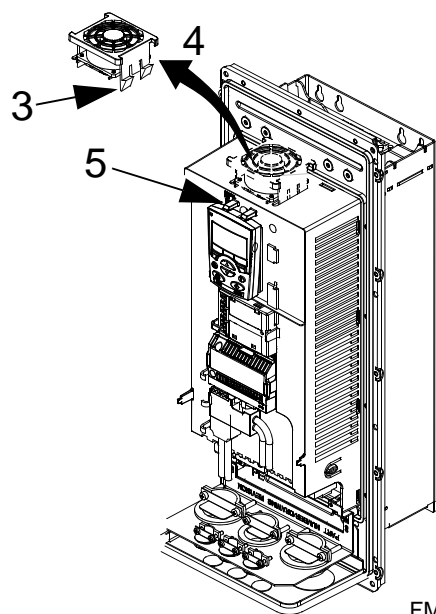
Gli armadi IP54 / UL Tipo 12 hanno una ventola interna supplementare che fa circolare l'aria all'interno dell'armadio.

Telai R1...R4

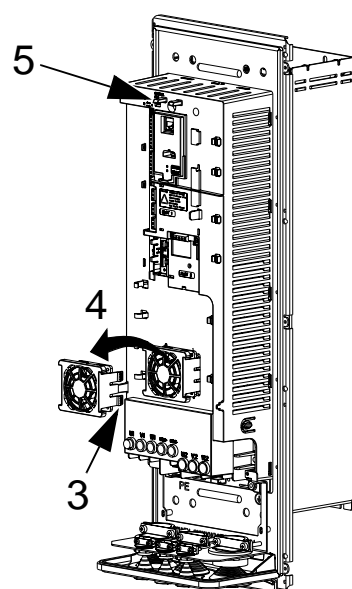
Per sostituire la ventola interna dell'armadio in telai da R1 a R3 (posizionata alla sommità del convertitore) e R4 (posizionata frontalmente al convertitore):

1. Disalimentare il convertitore.
2. Rimuovere il coperchio anteriore.
3. L'alloggiamento che tiene in posizione la ventola è dotato di clip di fissaggio con alette in ciascun angolo. Premere tutte e quattro le clip verso il centro per sbloccare le alette.
4. Quando le clip/alette sono sbloccate, estrarre l'alloggiamento dal convertitore sollevandolo.
5. Scollegare il cavo della ventola.
6. Installare la ventola eseguendo la procedura in senso inverso, facendo attenzione a quanto segue:
 - il flusso dell'aria della ventola è verso l'alto (indicato dalla freccia sulla ventola)
 - il cablaggio della ventola si trova nella parte anteriore
 - l'aletta intagliata dell'alloggiamento si trova nell'angolo posteriore destro
 - il cavo della ventola si collega appena davanti alla ventola alla sommità al convertitore.

R1...R3



R4



Telai R5 e R6

Per sostituire la ventola interna dell'armadio in telai R5 o R6:

1. Disalimentare il convertitore.
2. Rimuovere il coperchio anteriore.
3. Sollevare ed estrarre la ventola, e scollegare il cavo.
4. Installare la nuova ventola seguendo la procedura in ordine inverso.
5. Ripristinare l'alimentazione.

Condensatori

Ricondizionamento

I condensatori del collegamento in c.c. del convertitore devono essere ricondizionati se il convertitore è rimasto fermo per oltre un anno. Se i condensatori non vengono ricondizionati, possono subire danni quando il convertitore riprende a funzionare. Si raccomanda pertanto di ricondizionare i condensatori una volta all'anno. Vedere pag. 14 per capire come si ricava la data di fabbricazione dal numero di serie riportato sulle etichette identificative del convertitore.

Per informazioni sul ricondizionamento dei condensatori, vedere *Guide for Capacitor Reforming in ACS50, ACS55, ACS150, ACS310, ACS350, ACS355, ACS550, ACH550 and R1-R4 OINT-/SINT Boards* [3AFE68735190 (inglese)], disponibile in Internet (andare a www.abb.com e inserire il codice nel campo di ricerca).

Sostituzione

Il circuito intermedio del convertitore di frequenza impiega diversi condensatori elettrolitici. La durata dei condensatori può essere prolungata riducendo la temperatura ambiente.

Non è possibile prevedere il guasto a un condensatore.

Normalmente i guasti ai condensatori determinano guasti ai fusibili della potenza di ingresso o uno scatto per guasto.

Contattare il rappresentante ABB locale se si sospetta un guasto ai condensatori. I ricambi per i telai R5 e R6 sono disponibili presso ABB. Non utilizzare parti di ricambio diverse da quelle specificate da ABB.

Pannello di controllo

Pulizia

Pulire il pannello di controllo utilizzando un panno morbido inumidito. Evitare detergenti troppo aggressivi che potrebbero graffiare il display.

Batteria

La batteria assicura il funzionamento dell'orologio in memoria durante le interruzioni dell'alimentazione.

Per rimuovere la batteria, ruotare il portabatteria posto sul retro del pannello di controllo utilizzando una moneta. Sostituire con batterie di tipo CR2032.

Dati tecnici

Contenuto del capitolo

Questo capitolo contiene le informazioni relative a:

- valori nominali (pag. [393](#))
- cavo di alimentazione, fusibili e interruttori (pag. [399](#))
- morsetti per il collegamento dell'alimentazione e del motore (pag. [406](#))
- collegamento dell'alimentazione di rete (pag. [407](#))
- collegamento del motore (pag. [408](#))
- collegamenti di controllo (pag. [412](#))
- descrizione dell'hardware (pag. [413](#))
- rendimento (pag. [416](#))
- raffreddamento (pag. [416](#))
- dimensioni e pesi (pag. [418](#))
- condizioni ambientali (pag. [438](#))
- materiali (pag. [439](#))
- norme applicabili (pag. [440](#))
- marchi applicabili (pag. [440](#))

Valori nominali

Le tabelle nelle pagine seguenti contengono i valori nominali dei convertitori di frequenza a velocità variabile in c.a. ACH550, suddivisi per codice, inclusi:

- valori nominali IEC a 40 °C per convertitori da 400 V e 200 V. Vedere la tabella a pag. [397](#) per le correnti disponibili ad altre temperature per i convertitori da 400 V.
- telaio.

La legenda delle intestazioni delle tabelle è riportata nella sezione [Simboli](#) a pag. [396](#).

Valori nominali IEC, convertitori da 380...480 V

Convertitore	Validi fino a 40 °C			Telaio
	I_{2N} A	P_N kW	Corrente max. I_{MAX}	
Tensione di alimentazione trifase, 380...480 V				
02A4-4	2,4	0,75	3,1	R1
03A3-4	3,3	1,1	4,3	R1
04A1-4	4,1	1,5	5,9	R1
05A4-4	5,4	2,2	7,4	R1
06A9-4	6,9	3,0	9,7	R1
08A8-4	8,8	4,0	12,4	R1
012A-4	11,9	5,5	15,8	R1
015A-4	15,4	7,5	21,4	R2
023A-4	23	11	27,7	R2
031A-4	31	15	41	R3
038A-4	38	18,5	56	R3
045A-4	45	22	68	R3
059A-4	59	30	79	R4
072A-4	72	37	106	R4
087A-4	87	45	139	R4
125A-4	125	55	173	R5
157A-4	157	75	223	R6
180A-4	180	90	281	R6
195A-4	205	110	324	R6
246A-4	246	132	346	R6
290A-4	290	160	441	R6

00467918.xls C

 I_{MAX} : corrente di uscita massima consentita per 2 secondi ogni

Valori nominali IEC, convertitori da 208...240 V

Convertitore	Validi fino a 40 °C			Telaio
	I_{2N} A	P_N kW	Corrente max. I_{MAX} A	
Tensione di alimentazione trifase, 208...240 V				
04A6-2	4,6	0,75	6,3	R1
06A6-2	6,6	1,1	8,3	R1
07A5-2	7,5	1,5	11,9	R1
012A-2	11,8	2,2	13,5	R1
017A-2	16,7	4,0	21,2	R1
024A-2	24,2	5,5	30,1	R2
031A-2	30,8	7,5	43,6	R2
046A-2	46	11	55	R3
059A-2	59	15	83	R3
075A-2	75	18,5	107	R4
088A-2	88	22	135	R4
114A-2	114	30	158	R4
143A-2	143	37	205	R6
178A-2	178	45	270	R6
221A-2	221	55	320	R6
248A-2	248	75	346	R6

00467918.xls C

I_{MAX} : corrente di uscita massima consentita per 2 secondi ogni

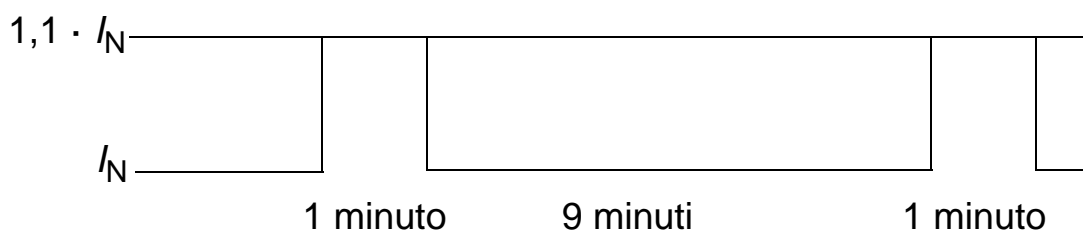
Simboli

Valori nominali tipici:

Valori nominali (capacità di sovraccarico 10%)

I_{2N} corrente rms continua. Un sovraccarico del 10% è consentito per un minuto ogni dieci minuti nell'intero range di velocità.

P_N potenza motore tipica. I valori nominali della potenza in kilowatt sono applicabili a quasi tutti i motori quadripolari IEC. I valori di potenza in HP sono applicabili a quasi tutti i motori quadripolari NEMA.



Dimensionamento

I valori di corrente permangono invariati indipendentemente dalla tensione di alimentazione all'interno di un intervallo di tensione. Per raggiungere la potenza nominale del motore indicata nella tabella, la corrente nominale del convertitore deve essere uguale o superiore alla corrente nominale del motore.

Nei sistemi multimotore, la corrente di uscita del convertitore deve essere maggiore o uguale alla somma delle correnti di ingresso di tutti i motori.

Convertitori da 400 V

400V convertitori da 400 V (IP21 e IP54) possono fornire le seguenti correnti ininterrottamente (24 ore su 24, 7 giorni su 7, 365 giorni all'anno) a diverse temperature ambiente. Queste correnti sono disponibili fino a 1000 m (3300 ft).

Convertitore	Telaio	P_{40}	I_{35}	I_{40}	I_{45}	I_{50}	M2000
ACH550-01-		kW	A	A	A	A	A
02A4-4	R1	0,75	2,5	2,4	2,3	2,2	1,93
03A3-4	R1	1,1	3,4	3,3	3,1	3,0	2,65
04A1-4	R1	1,5	4,2	4,1	3,9	3,7	3,50
05A4-4	R1	2,2	5,5	5,4	5,1	4,9	4,85
06A9-4	R1	3	7,0	6,9	6,6	6,3	6,30
08A8-4	R1	4	9,0	8,8	8,6	8,3	8,29
012A-4	R1	5,5	12,1	11,9	11,4	10,9	10,90
015A-4	R2	7,5	15,7	15,4	14,9	14,4	14,40
023A-4	R2	11	23,5	23,0	22,0	20,9	20,87
031A-4	R3	15	32	31	30	28	27,97
038A-4	R3	18,5	39	38	36	34	34,12
045A-4	R3	22	46	45	43	41	39,44
059A-4	R4	30	60	59	56	53	53
072A-4	R4	37	73	72	70	67	67
087A-4	R4	45	89	87	84	80	80
125A-4	R5	55	128	125	119	113	98
157A-4	R6	75	160	157	149	141	138
180A-4	R6	90	184	180	171	162	162
195A-4	R6	110	208	205	195	185	203
246A-4	R6	132	250	246	234	221	239
290A-4	R6	160	293	290	275	261	286

00467918.xls C

P_{40} : potenza nominale tipica del motore a 40 °C

I_{xx} : corrente di uscita del convertitore a xx °C

M2000: corrente nominale dei motori ABB M2 (Catalogue BU/General purpose motors EN 12-2005)

Convertitori da 200 V

Per i convertitori da 200 V, nel range di temperatura +40 °C...50 °C (+104 °F...122 °F), la corrente di uscita nominale è declassata dell'1% per ogni 1 °C (1,8 °F) al di sopra dei +40 °C (+104 °F). La corrente di uscita viene calcolata moltiplicando la corrente riportata nella tabella dei valori nominali per il fattore di declassamento.

Esempio: se la temperatura ambiente è 50 °C (+122 °F), il fattore di declassamento è $100\% - 1\%/^{\circ}\text{C} = 90\%$ o 0,90.

La corrente di uscita sarà quindi $0.90 \cdot I_{2N}$.

Declassamento per altitudine

Ad altitudini comprese tra 1000...2000 m (3300...6600 ft) s.l.m., il declassamento è dell'1% ogni 100 m (330 ft). Se il luogo di installazione si trova a un'altitudine superiore a 2000 m (6600 ft) s.l.m., contattare il rappresentante ABB locale per ulteriori informazioni.

Declassamento per alimentazione monofase

Per i convertitori da 208...240 V, è possibile utilizzare un'alimentazione monofase. In tal caso il declassamento è del 50%.

Declassamento per frequenza di commutazione

Il controllo della frequenza di commutazione (vedere parametro 2607 a pag. 238) può far diminuire la frequenza di commutazione invece della corrente quando il convertitore raggiunge il limite di temperatura interno. Questa funzione è attivata di default.

Per i casi di dimensionamento più complessi, i valori di declassamento massimi sono i seguenti:

Se si utilizza una frequenza di commutazione di 8 kHz, limitare P_N e I_{2N} all'80%.

Se si utilizza una frequenza di commutazione di 12 kHz, limitare P_N e I_{2N} al 65%.

Cavo della potenza di ingresso (rete), fusibili e interruttori

Per il collegamento della potenza di ingresso si raccomanda di utilizzare un cavo a quattro conduttori (tre conduttori di fase e un conduttore di protezione/terra). La schermatura non è necessaria. Dimensionare i cavi e i fusibili in base alla corrente di ingresso. Rispettare sempre le norme locali relative al dimensionamento di cavi e fusibili.

I connettori di alimentazione si trovano alla base del convertitore. Il posizionamento del cavo di alimentazione deve essere effettuato in modo tale che la distanza dai lati del convertitore sia di almeno 20 cm (8 in) per evitare eccessive irradiazioni verso il cavo di alimentazione. Se si utilizza un cavo schermato, intrecciare i fili della schermatura riuniti in un fascio (tortiglione) di lunghezza non superiore a cinque volte la sua larghezza e collegarlo al morsetto PE del convertitore (o al morsetto PE del filtro di ingresso, se presente).

Armoniche delle correnti di linea

Il convertitore di frequenza ACH550 standard, senza opzioni aggiuntive, è conforme ai limiti IEC/EN 61000-3-12 per le correnti armoniche. I requisiti della normativa sono soddisfatti con un trasformatore con rapporto di cortocircuito pari a 120 o superiore. I livelli delle armoniche in condizioni di carico nominale sono disponibili su richiesta.

Fusibili

La protezione del circuito di derivazione è di pertinenza dell'utente finale e deve essere dimensionata in base alle normative locali e ai requisiti NEC. Le tabelle seguenti riportano le raccomandazioni relative ai fusibili per la protezione da cortocircuito del cavo di alimentazione.

Fusibili, convertitori da 380...480 V convertitori

ACH550-01-	Corrente di ingresso A	Fusibili di rete		
		IE 60269 gG A	UL classe T A	Tipo Bussmann ¹
02A4-4	2,4	10	10	JJS-10
03A3-4	3,3			
04A1-4	4,1			
05A4-4	5,4			
06A9-4	6,9			
08A8-4	8,8	16	15	JJS-15
012A-4	11,9		20	JJS-20
015A-4	15,4	25		30
023A-4	23	35	40	JJS-40
031A-4	31	50	50	JJS-50
038A-4	38		60	JJS-60
045A-4	45	63	80	JJS-80
059A-4	59		90	JJS-90
072A-4	72	125	125	JJS-125
087A-4	87	160	175	JJS-175
125A-4	125	200	200	JJS-200
157A-4	157			
180A-4	180	250	250	JJS-250
195A-4	205			
246A-4	246	315	350	JJS-350
290A-4	290			

00467918.xls C

¹ Esempio

Fusibili, convertitori da 208...240 V

ACH550-01-	Corrente di ingresso A	Fusibili di rete		
		IE 60269 gG A	UL classe T A	Tipo Bussmann ¹
04A6-2	4,6	10	10	JJS-10
06A6-2	6,6			
07A5-2	7,5			
012A-2	11,8	16	15	JJS-15
017A-2	16,7	25	25	JJS-25
024A-2	24,2		30	JJS-30
031A-2	30,8	40	40	JJS-40
046A-2	46	63	60	JJS-60
059A-2	59		80	JJS-80
075A-2	75	80	100	JJS-100
088A-2	88	100	110	JJS-110
114A-2	114	125	150	JJS-150
143A-2	143	200	200	JJS-200
178A-2	178	250	250	JJS-250
221A-2	221	315	300	JJS-300
248A-2	248		350	JJS-350

00467918.xls C

¹ Esempio

Nota: si raccomanda l'uso di fusibili ultrarapidi; tuttavia, sono accettabili anche normali fusibili HRC, interruttori automatici scatolati ABB Tmax (MCCB) o interruttori automatici miniaturizzati ABB S200 B/C (MCB). Vedere la sezione [Interruttori automatici](#) a pag. 402.

Interruttori automatici

Le tabelle seguenti elencano gli interruttori automatici ABB che possono essere utilizzati al posto dei fusibili (raccomandati). In base al codice del convertitore, sono indicati gli interruttori scatolati Tmax (MCCB) o gli interruttori automatici miniaturizzati S200 B/C (MCB) / starter manuali del motore, o entrambi.

Interruttori automatici miniaturizzati ABB S200 B/C (MCB) e starter manuali del motore

Convertitore	Telaio	Corrente ingresso	Corrente nominale	Interruttori automatici miniaturizzati ABB e starter manuali motore				
				Corrente di cortocircuito prevista				
				S200M B/C	S200P B/C	S200 B/C	MS325	MS495
ACH550-01-		A	A	kA	kA	kA	kA	kA
03A3-4	R1	3,3	10	10	15	6	15	
04A1-4	R1	4,1	10	10	15	6	15	
05A4-4	R1	5,4	10	10	15	6	15	
06A9-4	R1	6,9	16	10	15	6	15	
08A8-4	R1	8,8	16	10	15	6	15	
012A-4	R1	11,9	16	10	15	6	15	
015A-4	R2	15,4	20	10	15	6	15	
023A-4	R2	23,0	32	10	15	6		
031A-4	R3	31,0	40	10	15	6		10
038A-4	R3	38,0	50	10	15	6		10
045A-4	R3	45,0	63	10	15	6		10

00577998.xls A

Interruttori automatici scatolati ABB Tmax (MCCB)

Convertitore	Telaio	Corrente ingresso	Interruttori automatici scatolati ABB Tmax			
			Telaio Tmax	Val. nom. Tmax	Sganciatore elettronico	Corrente di cortocircuito prevista
ACH550-01-		A		A	A	kA
038A-4	R3	38,0	T2	160	63	50
045A-4	R3	45,0	T2	160	63	50
059A-4	R4	59,0	T2	160	100	50
072A-4	R4	72,0	T2	160	100	50
087A-4	R4	87,0	T2	160	160	50
125A-4	R5	125,0	T2	160	160	65
157A-4	R6	157,0	T4	250	250	65
180A-4	R6	180,0	T4	250	250	65
195A-4	R6	205,0	T4	250	250	65
246A-4	R6	246,0	T4	320	320	65
290A-4	R6	290,0	T4	320	320	65

00577998.xls A

Cavo di alimentazione (potenza di ingresso)

Dimensionare i cavi in base alle norme di sicurezza locali, alla tensione di ingresso e alla corrente di carico del convertitore di frequenza.

Nota: il cavo deve avere dimensioni inferiori al limite massimo definito per il morsetto. Verificare le dimensioni massime dei fili consultando la tabella nella sezione [Morsetti di collegamento della potenza di ingresso e del motore](#) a pag. 406.

La tabella seguente elenca i cavi in rame e in alluminio per diverse correnti di carico. Queste raccomandazioni valgono solo nelle condizioni indicate nell'intestazione della tabella.

IEC				NEC	
In base a:				In base a:	
<ul style="list-style-type: none"> EN 60204-1 e IEC 60364-5-2 Isolamento PVC Temperatura ambiente 30 °C (86 °F) Temperatura della superficie 70 °C (158 °F) Cavi con schermatura concentrica in rame Non più di 9 cavi affiancati su una piastra passacavi. 				<ul style="list-style-type: none"> Tabella NEC 310-16 per fili in rame Isolamento fili 90 °C (194 °F) Temperatura ambiente 40 °C (104 °F) Non più di tre conduttori di corrente per pista o cavo o con messa a terra (direttamente interrati) Cavi in rame con schermatura concentrica in rame. 	
Corrente di carico max. A	Cavo in rame mm ²	Corrente di carico max. A	Cavo in alluminio mm ²	Corrente di carico max. A	Dimensioni filo in rame AWG/kcmil
14	3x1.5	61	3x25	22,8	14
20	3x2.5	75	3x35	27,3	12
27	3x4	91	3x50	36,4	10
34	3x6	117	3x70	50,1	8
47	3x10	143	3x95	68,3	6
62	3x16	165	3x120	86,5	4
79	3x25	191	3x150	100	3
98	3x35	218	3x185	118	2
119	3x50	257	3x240	137	1
153	3x70	274	3x (3x50) ¹	155	1/0

IEC				NEC	
In base a: <ul style="list-style-type: none"> • EN 60204-1 e IEC 60364-5-2 • Isolamento PVC • Temperatura ambiente 30 °C (86 °F) • Temperatura della superficie 70 °C (158 °F) • Cavi con schermatura concentrica in rame • Non più di 9 cavi affiancati su una piastra passacavi. 				In base a: <ul style="list-style-type: none"> • Tabella NEC 310-16 per fili in rame • Isolamento fili 90 °C (194 °F) • Temperatura ambiente 40 °C (104 °F) • Non più di tre conduttori di corrente per pista o cavo o con messa a terra (direttamente interrati) • Cavi in rame con schermatura concentrica in rame. 	
Corrente di carico max. A	Cavo in rame mm ²	Corrente di carico max. A	Cavo in alluminio mm ²	Corrente di carico max. A	Dimensioni filo in rame AWG/kcmil
186	3x95	285	2x (3x95) ¹	178	2/0
215	3x120			205	3/0
249	3x150			237	4/0
284	3x185			264	250 MCM o 2 x 1
330	3x240			291	300 MCM o 2 x 1/0
				319	350 MCM o 2 x 2/0

Nota: il dimensionamento dei cavi di rete si basa su un fattore di correzione di 0.71 (massimo 4 cavi affiancati su una passerella portacavi a traversini, temperatura ambiente 30 °C (86 °F), EN 60204-1 e IEC 364-5-523). Per altre condizioni, dimensionare i cavi in base alle normative locali di sicurezza, alla tensione di ingresso e alla corrente di carico del convertitore di frequenza. In ogni caso, le dimensioni dei cavi devono essere comprese tra il limite minimo indicato in questa tabella e il limite massimo definito dalle dimensioni del morsetto (vedere la sezione [Morsetti di collegamento della potenza di ingresso e del motore](#) a pag. 406).

¹ Questo tipo di cavo non può essere utilizzato con il convertitore perché il capocorda non è adatto a molteplici fili.

Morsetti di collegamento della potenza di ingresso e del motore

La tabella seguente elenca le dimensioni minime e massime (per fase) dei cavi di alimentazione (potenza di ingresso) e del motore, le dimensioni massime dei cavi per il collegamento al circuito di terra (PE) compatibili con i morsetti, e le relative coppie di serraggio.

Nota: vedere le dimensioni raccomandate per i cavi in base alle correnti di carico nella sezione [Cavo di alimentazione \(potenza di ingresso\)](#) a pag. 404.

Telaio	U1, V1, W1 U2, V2, W2						Conduttore PE			
	Dimensioni min. filo		Dimensioni max. filo		Coppia di serraggio		Dimensioni max. filo		Coppia di serraggio	
	mm ²	AWG	mm ²	AWG	N·m	lbf·ft	mm ²	AWG	N·m	lbf·ft
R1	0.75	18	10	8	1.4	1	10	8	1.4	1
R2	0.75	18	10	8	1.4	1	10	8	1.4	1
R3	2.5	14	25	3	2.5	1.8	16	6	1.8	1.3
R4	6	10	50	1/0	5.6	4	25	3	2	1.5
R5	6	10	70	2/0	15	11	70	2/0	15	11
R6	95 ¹	3/0 ¹	240	350 MCM	40	30	95	3/0	8	6

00467918.xls C

¹ Vedere sezione [Capicorda per telai R6](#) a pag. 47.

Collegamento della potenza di ingresso (rete)

Specifiche per il collegamento dell'alimentazione di rete	
Tensione (U_1)	208/220/230/240 Vca trifase (o monofase) -15%...+10% per unità da 230 Vca 380/400/415/440/460/480 Vca trifase -15%...+10% per unità da 400 Vca
Corrente di cortocircuito prevista (IEC 629)	La massima corrente di cortocircuito prevista consentita nell'alimentazione è pari a 100 kA in un secondo, purché il cavo di rete del convertitore di frequenza sia protetto da fusibili adeguati. USA: 100.000 AIC
Frequenza	48...63 Hz
Squilibrio	Max. $\pm 3\%$ della tensione di ingresso nominale tra fase e fase
Fattore di potenza fondamentale ($\cos \phi_1$)	0,98 (con carico nominale)
Valore nominale temperatura cavo	90 °C (194 °F) minima

Collegamento del motore

Specifiche per il collegamento del motore																									
Tensione (U_2)	0... U_1 , trifase simmetrica, U_{\max} nel punto di indebolimento del campo																								
Frequenza	0...500 Hz																								
Risoluzione di frequenza	0,01 Hz																								
Corrente	Vedere la sezione <i>Valori nominali</i> a pag. 393.																								
Punto di indebolimento campo	10...500 Hz																								
Frequenza di commutazione	<p>Selezionabile: 1, 2, 4, 8 o 12 kHz. La disponibilità è in base alla potenza del convertitore, come indicato nella tabella seguente.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Potenza (kW)</th> <th>1 kHz</th> <th>2 kHz</th> <th>4 kHz</th> <th>8 kHz</th> <th>12 kHz*</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,75...37</td> <td>x</td> <td>x</td> <td>x</td> <td>x</td> <td>x</td> </tr> <tr> <td>45...110</td> <td>x</td> <td>x</td> <td>x</td> <td>x</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>132...160</td> <td>x</td> <td>x</td> <td>x</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> <p>* 12 kHz solo in modalità di controllo scalare</p>	Potenza (kW)	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	12 kHz*	0,75...37	x	x	x	x	x	45...110	x	x	x	x	-	132...160	x	x	x	-	-
Potenza (kW)	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	12 kHz*																				
0,75...37	x	x	x	x	x																				
45...110	x	x	x	x	-																				
132...160	x	x	x	-	-																				
Valore nominale temperatura cavo	90 °C (194 °F) minima																								
Lunghezza massima cavo motore	Vedere la sezione <i>Lunghezza dei cavi motore</i> di seguito.																								

Lunghezza dei cavi motore

Le tabelle seguenti contengono le lunghezze massime dei cavi motore per convertitori da 400 V con diverse frequenze di commutazione. Sono anche forniti degli esempi per utilizzare la tabella.

Lunghezza massima cavi (m) per 400 V									
Telaio	Limiti EMC						Limiti operativi		
	IEC/EN 61800-3 Secondo ambiente (categoria C3 ¹)			IEC/EN 61800-3 Primo ambiente (categoria C2 ¹)			Unità base		Con filtri du/dt
	1 kHz	4 kHz	8 kHz	1 kHz	4 kHz	8 kHz	1/4 kHz	8/12 kHz	
R1	300	300	300	300	300	300	100	100	150
R2	300	300	300	300	100	30	200	100	250
R3	300	300	300	300	75	75	200	100	250
R4	300	300	300	300	75	75	200	100	300
R5	100	100	100	100	100	100	300	150 ²	300
R6	100	100	³	100	100	³	300	150 ²	300

00577999.xls A

¹ Vedere i nuovi termini nella sezione [Definizioni secondo IEC/EN 61800-3:2004](#) a pag. 442.

² La frequenza di commutazione di 12 kHz non è disponibile.

³ Non testato.

I filtri sinusoidali estendono ulteriormente la lunghezza dei cavi.

Lunghezza massima cavi (ft) per 400 V									
Telaio	Limiti EMC						Limiti operativi		
	IEC/EN 61800-3 Secondo ambiente (categoria C3 ¹)			IEC/EN 61800-3 Primo ambiente (categoria C2 ¹)			Unità base		Con filtri du/dt
	1 kHz	4 kHz	8 kHz	1 kHz	4 kHz	8 kHz	1/4 kHz	8/12 kHz	
R1	980	980	980	980	980	980	330	330	490
R2	980	980	980	980	330	98	660	330	820
R3	980	980	980	980	245	245	660	330	820
R4	980	980	980	980	245	245	660	330	980
R5	330	330	330	330	330	330	980	490 ²	980
R6	330	330	³	330	330	³	980	490 ²	980

00577999.xls A

¹ Vedere i nuovi termini nella sezione [Definizioni secondo IEC/EN 61800-3:2004](#) a pag. 442.

² La frequenza di commutazione di 12 kHz non è disponibile.

³ Non testato.

I filtri sinusoidali estendono ulteriormente la lunghezza dei cavi.

Sotto "Limiti operativi", le colonne "Unità base" indicano le lunghezze dei cavi con le quali il convertitore base funziona regolarmente entro le specifiche, senza installare ulteriori opzioni. Le colonne "Con filtri du/dt" indicano le lunghezze dei cavi quando si utilizza un filtro du/dt esterno.

Le colonne "Limiti EMC" riportano le lunghezze massime dei cavi con le quali sono state testate le unità per le emissioni EMC. Il produttore garantisce che queste lunghezze dei cavi soddisfano i requisiti standard EMC.

I filtri sinusoidali estendono ulteriormente la lunghezza dei cavi. I fattori negativi dei filtri sinusoidali sono la caduta di tensione dei cavi, che deve essere controllata in fase di produzione, e i limiti EMC (ove applicabili).

La frequenza di commutazione di default è 4 kHz.

Nei sistemi multimotore, la somma delle lunghezze dei cavi di tutti i motori non deve superare la lunghezza massima del cavo motore fornita nelle tabelle precedenti.



AVVERTENZA! L'utilizzo di cavi motore più lunghi dei valori specificati nelle tabelle precedenti può causare danni permanenti al convertitore.

Esempi per l'utilizzo delle tabelle

Requisiti	Verifiche e conclusioni
Telaio R1, freq. comm. 8 kHz, Categoria C2, cavo 150 m	Verificare i limiti operativi per R1 e 8 kHz -> per un cavo da 150 m è necessario un filtro du/dt. Verificare i limiti EMC -> i requisiti EMC per la categoria C2 sono soddisfatti con un cavo da 150 m.
Telaio R3, freq. comm. 4 kHz, Categoria C3, cavo 300 m	Verificare i limiti operativi per R3 e 4 kHz -> un cavo da 300 m non può essere utilizzato, neppure con il filtro du/dt. È necessario installare un filtro sinusoidale, tenendo conto, nell'installazione, della caduta di tensione del cavo. Verificare i limiti EMC -> i requisiti EMC per la categoria C3 sono soddisfatti con un cavo da 300 m.

Requisiti	Verifiche e conclusioni
Telaio R5, freq. comm. 8 kHz, Categoria C3, cavo 150 m	<p>Verificare i limiti operativi per R5 e 8 kHz -> per un cavo da 150 m l'unità base è sufficiente.</p> <p>Verificare i limiti EMC -> i requisiti EMC per la categoria C3 non sono soddisfatti con un cavo da 300 m. La configurazione di installazione non è fattibile. Si raccomanda di definire un piano EMC per risolvere la situazione.</p>
Telaio R6, freq. comm. 4 kHz, limiti EMC non applicabili, cavo 150 m	<p>Verificare i limiti operativi per R6 e 4 kHz -> per un cavo da 150 m l'unità base è sufficiente.</p> <p>Non occorre verificare i limiti EMC in quanto non vi sono requisiti di compatibilità elettromagnetica.</p>

00577999.xls A

Protezione termica del motore

Secondo le normative, il motore deve essere protetto dal sovraccarico termico e la corrente deve essere staccata se viene rilevato un sovraccarico. Il convertitore di frequenza è dotato di una funzione di protezione termica che protegge il motore e scollega la corrente quando necessario. In base a un'impostazione parametrica del convertitore (vedere il parametro 3501 TIPO SENSORE), la funzione monitorizza il valore di temperatura calcolato (basato su un modello termico del motore, vedere i parametri 3005 PROT TERM MOT ... 3009 BREAK POINT) o l'indicazione della temperatura effettiva fornita dai sensori del motore (vedere [Gruppo 35: MISURA TEMP MOTORE](#)). L'utente può definire con più precisione il modello termico inserendo ulteriori dati sul motore e sul carico.

I più comuni sensori di temperatura sono:

- motori di taglia IEC180...225: interruttore termico (es. Klixon)
- motori di taglia IEC200...250 e superiori: PTC o PT100.

Collegamenti di controllo

Specifiche per i collegamenti di controllo	
Ingressi e uscite analogici	Vedere la sezione <i>Descrizione hardware</i> a pag. 413.
Ingressi digitali	Vedere la nota in fondo alla tabella nella sezione <i>Descrizione hardware</i> a pag. 413.
Relè (uscite digitali)	<ul style="list-style-type: none"> • Tensione contatto max: 30 Vcc, 250 Vca • Corrente/potenza contatto max: 6 A, 30 Vcc; 1500 VA, 250 Vca • Corrente continua max: 2 A rms (cos phi = 1), 1 A rms (cos phi = 0,4) • Corrente minima: 10 mA, 12 Vcc • Materiale di contatto: argento-nichel (AgN) • Isolamento tra uscite relè digitali, tensione di prova: 2,5 kV ms, 1 minuto.
Dimensioni morsetti	Vedere di seguito.
Specifiche cavi	Vedere la sezione <i>Cavi di controllo</i> a pag. 30.

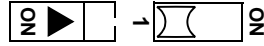
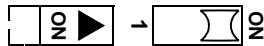


Telaio	Morsetti di controllo			
	Dimensioni filo max ¹		Coppia di serraggio	
	mm ²	AWG	N·m	lbf·ft
R1...R6	1,5	16	0,4	0,3

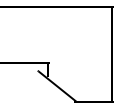
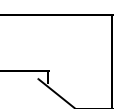
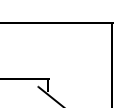
¹ I valori si riferiscono a fili pieni.

Per fili intrecciati, le dimensioni massime sono 1 mm².

00467918.xls C

Descrizione hardware

		X1	Descrizione hardware
I/O analogici	1	SCR	Morsetto per la schermatura del cavo dei segnali (collegato internamente alla terra del telaio).
	2	AI1	Canale 1 ingresso analogico, programmabile. Default ² = riferimento frequenza. Risoluzione 0.1%, precisione ±1%.
			È possibile utilizzare due diversi tipi di DIP switch.
			J1: AI1 OFF: 0...10 V ($R_i = 312 \text{ kohm}$) 
			J1: AI1 ON: 0...20 mA ($R_i = 100 \text{ ohm}$) 
	3	AGND	Comune circuito ingressi analogici (collegato internamente alla terra del telaio attraverso 1 Mohm).
	4	+10 V	10 V/10 mA uscita tensione di riferimento per il potenziometro degli ingressi analogici (1...10 kohm), precisione ±2%.
	5	AI2	Canale 2 ingresso analogico, programmabile. Default ² = segnale effettivo 1 (retroazione PID1). Risoluzione 0.1%, precisione ±1%.
			È possibile utilizzare due diversi tipi di DIP switch.
			J1: AI2 OFF: 0...10 V ($R_i = 312 \text{ kohm}$) 
J1: AI2 ON: 0...20 mA ($R_i = 100 \text{ ohm}$) 			
6	AGND	Comune circuito ingressi analogici (collegato internamente alla terra del telaio attraverso 1 Mohm).	
7	AO1	Uscita analogica, programmabile. Default ² = frequenza. 0...20 mA (carico < 500 ohm). Precisione ±3%.	
8	AO2	Uscita analogica, programmabile. Default ² = corrente. 0...20 mA (carico < 500 ohm). Precisione ±3%.	
9	AGND	Comune circuito uscite analogiche (collegato internamente alla terra del telaio attraverso 1 Mohm).	

	X1		Descrizione hardware
Ingressi digitali¹	10	+24V	Uscita tensione ausiliaria 24 Vcc / 250 mA (riferimento a GND). Protetta da cortocircuito.
	11	GND	Comune uscite tensione ausiliaria (collegato internamente come flottante).
	12	DCOM	Comune ingressi digitali. Per attivare un ingresso digitale, la tensione tra l'ingresso e DCOM deve essere $\geq +10$ V (o ≤ -10 V). I 24 V possono essere forniti dall'ACH550 (X1:10) o da una sorgente esterna 12...24 V di qualsiasi polarità.
	13	DI1	Ingresso digitale 1, programmabile. Default ² = marcia/arresto.
	14	DI2	Ingresso digitale 2, programmabile. Default ² = non utilizzato.
	15	DI3	Ingresso digitale 3, programmabile. Default ² = velocità costante 1 (parametro 1202).
	16	DI4	Ingresso digitale 4, programmabile. Default ² = abilitazione avvio 1 (parametro 1608).
	17	DI5	Ingresso digitale 5, programmabile. Default ² = non utilizzato.
	18	DI6	Ingresso digitale 6, programmabile. Default ² = non utilizzato.
Uscite relè	19	RO1C	 Uscita relè 1, programmabile. Default ² = pronto Massimo: 250 Vca / 30 Vcc, 2 A Minimo: 500 mW (12 V, 10 mA)
	20	RO1A	
	21	RO1B	
	22	RO2C	 Uscita relè 2, programmabile. Default ² = in marcia Massimo: 250 Vca / 30 Vcc, 2 A Minimo: 500 mW (12 V, 10 mA)
	23	RO2A	
	24	RO2B	
	25	RO3C	 Uscita relè 3, programmabile Default ² = guasto (-1) Massimo: 250 Vca / 30 Vcc, 2 A Minimo: 500 mW (12 V, 10 mA)
	26	RO3A	
	27	RO3B	

¹ Impedenza ingressi digitali 1.5 kohm. La tensione massima per gli ingressi digitali è 30 V.

² I valori di default dipendono dalla macro utilizzata. I valori specificati sono relativi alla macro di default. Vedere il capitolo [Macro applicative e cablaggio](#).

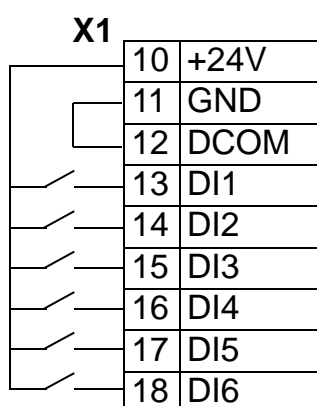
Nota: i morsetti 3, 6 e 9 hanno lo stesso potenziale.

Nota: per ragioni di sicurezza, il relè di guasto segnala un "guasto" quando l'ACH550 non è alimentato.

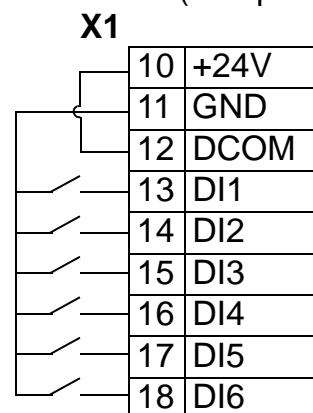
I morsetti sulla scheda di controllo e sui moduli opzionali collegabili alla scheda soddisfano i requisiti di protezione da minima tensione (PELV, Protective Extra Low Voltage) enunciati in EN 50178, purché anche i circuiti esterni collegati ai morsetti soddisfino i medesimi requisiti e il luogo di installazione sia ad altitudine inferiore a 2000 m (6562 ft).

È possibile collegare i morsetti degli ingressi digitali in configurazione PNP o NPN.

Collegamento PNP (sorgente)

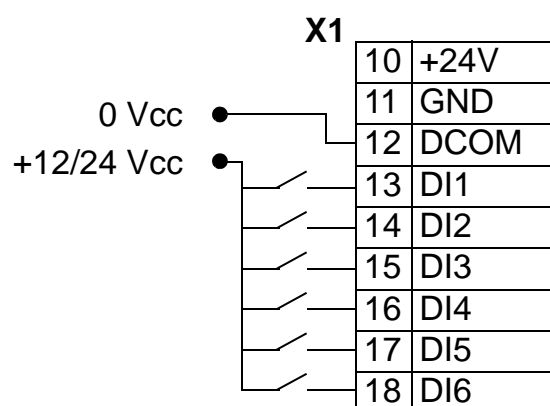


Collegamento NPN (dissipatore)

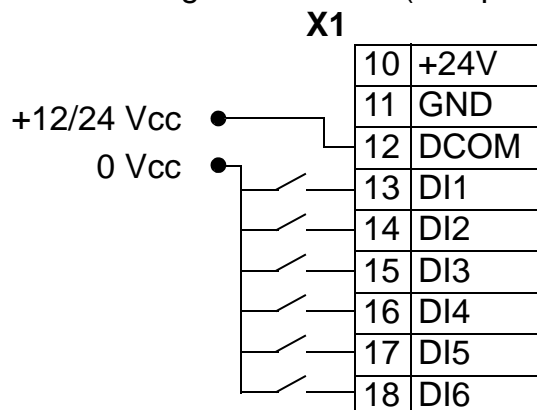


Per utilizzare un'alimentazione esterna, vedere gli schemi seguenti.

Collegamento PNP (sorgente)



Collegamento NPN (dissipatore)



Comunicazioni

I morsetti 28...32 sono per le comunicazioni RS485. Utilizzare cavi schermati.

X1	Identificaz.	Descrizione hardware
28	SCR scherm.	Per lo schema di collegamento e ulteriori informazioni, vedere la sezione <i>Bus di campo integrato (EFB)</i> a pag. 140.
29	B + positivo	
30	A - negativo	
31	AGND	
32	SCR scherm.	

Rendimento

Circa il 98% a livelli di potenza nominali.

Perdite, dati di raffreddamento e rumorosità

Specifiche di raffreddamento	
Metodo	Ventola interna, direzione del flusso dal basso verso l'alto.
Spazio libero intorno all'unità	<ul style="list-style-type: none"> • 200 mm (8 in) sopra e sotto l'unità. • 0 mm (0 in) lungo ogni lato dell'unità.

Flusso aria, convertitori da 380...480 V

La tabella seguente elenca i requisiti per il flusso dell'aria di raffreddamento di convertitori di frequenza da 380...480 V a pieno carico nelle condizioni ambientali specificate in [Condizioni ambientali](#) a pag. 438.

Convertitore		Calore dissipato		Flusso aria		Rumorosità
ACH550-01-	Telaio	W	BTU/hr	m ³ /h	ft ³ /min	dB
02A4-4	R1	30	101	44	26	52
03A3-4	R1	40	137	44	26	52
04A1-4	R1	52	178	44	26	52
05A4-4	R1	73	249	44	26	52
06A9-4	R1	97	331	44	26	52
08A8-4	R1	127	434	44	26	52
012A-4	R1	172	587	44	26	52
015A-4	R2	232	792	88	52	66
023A-4	R2	337	1151	88	52	66
031A-4	R3	457	1561	134	79	67
038A-4	R3	562	1919	134	79	67
045A-4	R3	667	2278	134	79	67
059A-4	R4	907	3098	280	165	75
072A-4	R4	1120	3825	280	165	75
087A-4	R4	1440	4918	280	165	75
125A-4	R5	1940	6625	350	205	75
157A-4	R6	2310	7889	405	238	77
180A-4	R6	2810	9597	405	238	77
195A-4	R6	3050	10416	405	238	77
246A-4	R6	3260	11133	405	238	77
290A-4	R6	3850	13125	405	238	77

00467918.xls C

Flusso aria, convertitori da 208...240 V

La tabella seguente elenca i requisiti per il flusso dell'aria di raffreddamento di convertitori di frequenza da 208...240 V a pieno carico nelle condizioni ambientali specificate in [Condizioni ambientali](#) a pag. 438.

Convertitore		Calore dissipato		Flusso aria		Rumorosità
ACH550-01-	Telaio	W	BTU/hr	m ³ /h	ft ³ /min	dB
04A6-2	R1	55	189	44	26	52
06A6-2	R1	73	249	44	26	52
07A5-2	R1	81	276	44	26	52
012A-2	R1	118	404	44	26	52
017A-2	R1	161	551	44	26	52
024A-2	R2	227	776	88	52	66
031A-2	R2	285	973	88	52	66
046A-2	R3	420	1434	134	79	67
059A-2	R3	536	1829	134	79	67
075A-2	R4	671	2290	280	165	75
088A-2	R4	786	2685	280	165	75
114A-2	R4	1014	3463	280	165	75
143A-2	R6	1268	4431	405	238	77
178A-2	R6	1575	5379	405	238	77
221A-2	R6	1952	6666	405	238	77
248A-2	R6	2189	7474	405	238	77

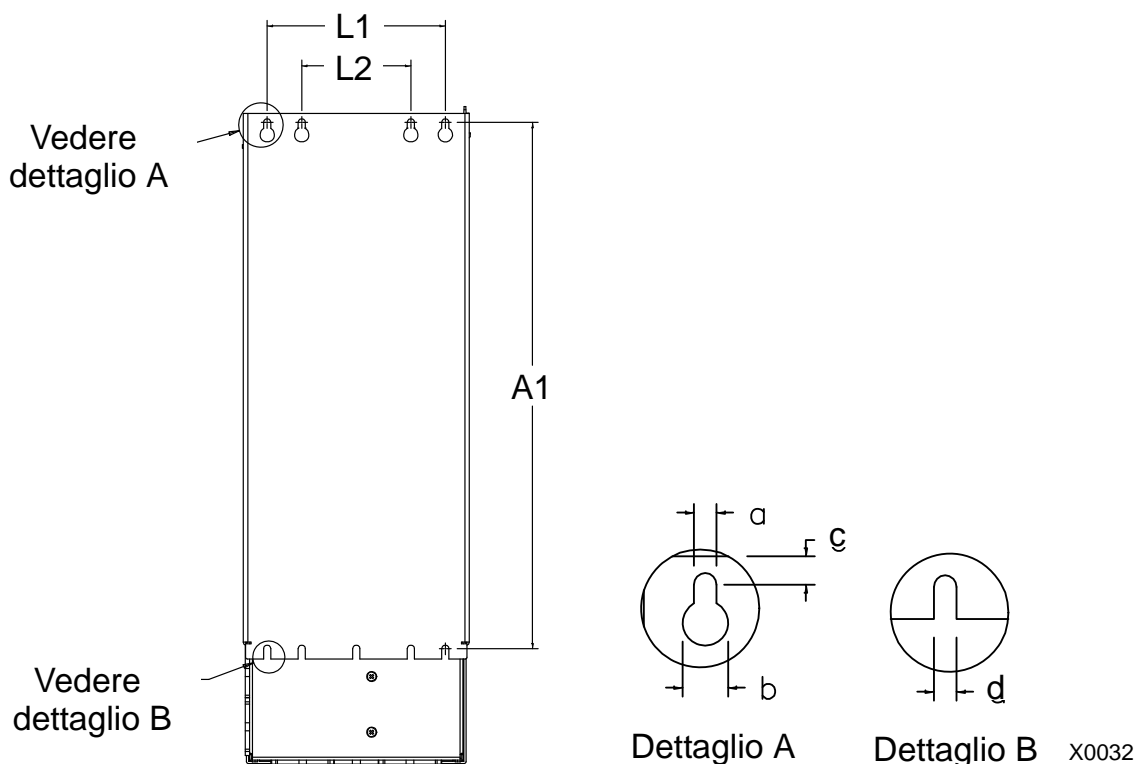
00467918.xls C

Dimensioni e pesi

Le dimensioni e il peso dell'ACH550 dipendono dal tipo di armadio e dal telaio. In caso di incertezza riguardo al telaio, leggere il codice del convertitore sulle etichette di identificazione dell'unità. Quindi cercare questo codice nella sezione [Valori nominali](#) a pag. 393 per determinare il tipo di telaio.

Alle pagg. 424...436 sono riportati i disegni dimensionali dei diversi telai per ogni grado di protezione. Una raccolta completa dei disegni dimensionali dell'ACH550 è contenuta *HVAC Info Guide* [3AFE68338743 (inglese)].

Dimensioni di montaggio



IP54 / UL Tipo 12 e IP21 / UL Tipo 1 – Dimensioni per ciascun telaio												
Rif.	R1		R2		R3		R4		R5		R6	
	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in
L1*	98,0	3,9	98,0	3,9	160	6,3	160	6,3	238	9,4	263	10,4
L2*	--	--	--	--	98,0	3,9	98,0	3,9	--	--	--	--
A1*	318	12,5	418	16,4	473	18,6	578	22,8	588	23,2	675	26,6
a	5,5	0,2	5,5	0,2	6,5	0,25	6,5	0,25	6,5	0,25	9,0	0,35
b	10,0	0,4	10,0	0,4	13,0	0,5	13,0	0,5	14,0	0,55	18,0	0,71
c	5,5	0,2	5,5	0,2	8,0	0,3	8,0	0,3	8,5	0,3	8,5	0,3
d	5,5	0,2	5,5	0,2	6,5	0,25	6,5	0,25	6,5	0,25	9,0	0,35

* Misura da centro a centro

Pesi e viti per il montaggio

Telaio	Peso telaio kg IP21/IP54	Peso telaio lb IP21/IP54	Viti montaggio Sistema decimale	Viti montaggio Sistema britannico
R1	6,5 / 8	14 / 18	M5	#10
R2	9,0 / 11	20 / 24	M5	#10
R3	16 / 17	35 / 37.5	M5	#10
R4	24 / 26	53 / 57	M5	#10
R5	34 / 42	75 / 93	M6	1/4 in
R6	69 ¹ / 86 ²	152 ¹ / 190 ²	M8	5/16 in

¹ ACH550-01-221A-2, IP21: 70 kg / 154 lb
 ACH550-01-246A-4, IP21: 70 kg / 154 lb
 ACH550-01-248A-2, IP21, 80 kg / 176 lb
 ACH550-01-290A-4, IP21: 80 kg / 176 lb

² ACH550-01-246A-4, IP54: 80 kg / 176 lb
 ACH550-01-290A-4, IP54: 90 kg / 198 lb

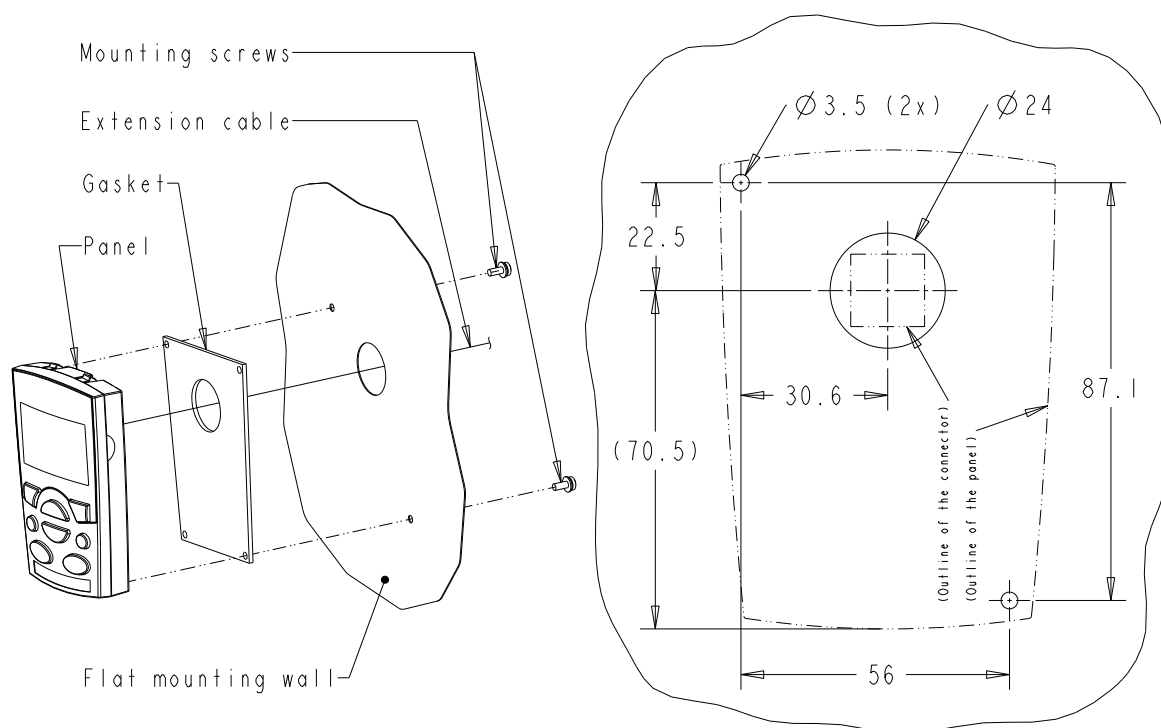
Dimensioni e montaggio del pannello di controllo (tastierino operatore)

La tabella seguente indica le dimensioni complessive del pannello di controllo.

	mm	in
Alt.	100	3,9
Largh.	70	2,8
Prof.	20	0,8

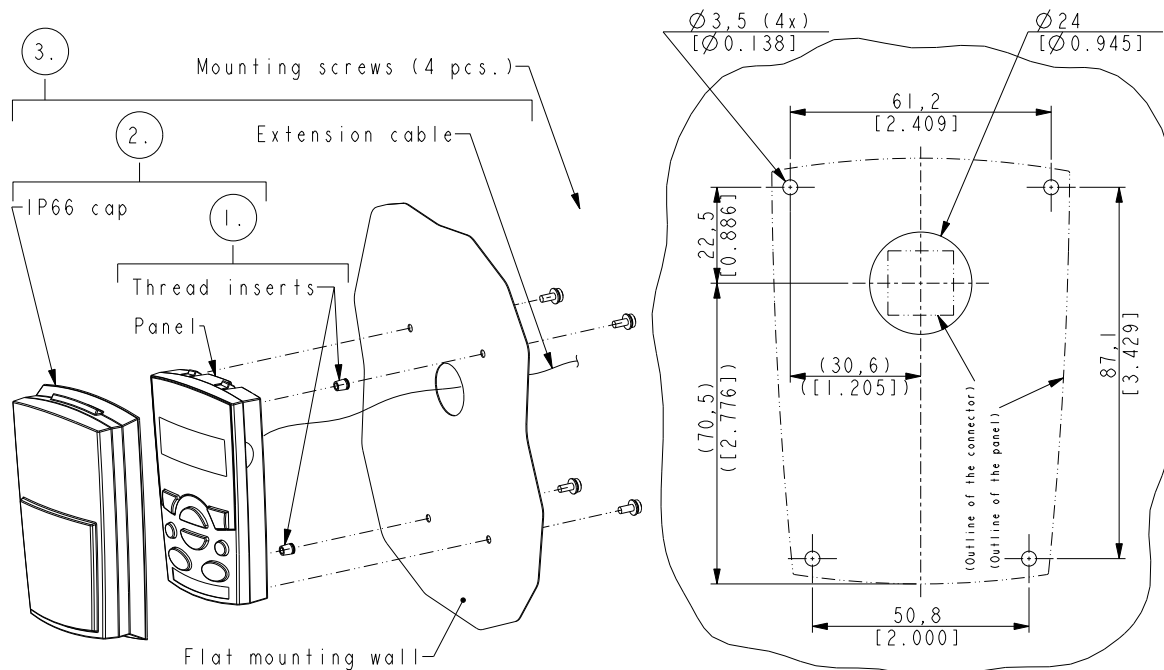
Kit di montaggio del pannello IP54

Utilizzare il kit di montaggio del pannello (opzionale) per montare il pannello sulla porta di un armadio mantenendo il grado di protezione IP54. Il kit include: prolunga cavo da 3 m, guarnizione, dima di montaggio e viti. La figura sottostante mostra come montare il pannello di controllo con la guarnizione.



Kit per pannello IP66 con prolunga

Utilizzare il kit con prolunga per pannello (opzionale) per montare il pannello sulla porta di un armadio mantenendo il grado di protezione IP66. Il kit include: prolunga cavo da 3 m, mascherina, dima di montaggio, inserti filettati e viti. La figura seguente mostra come montare il pannello di controllo con la mascherina.



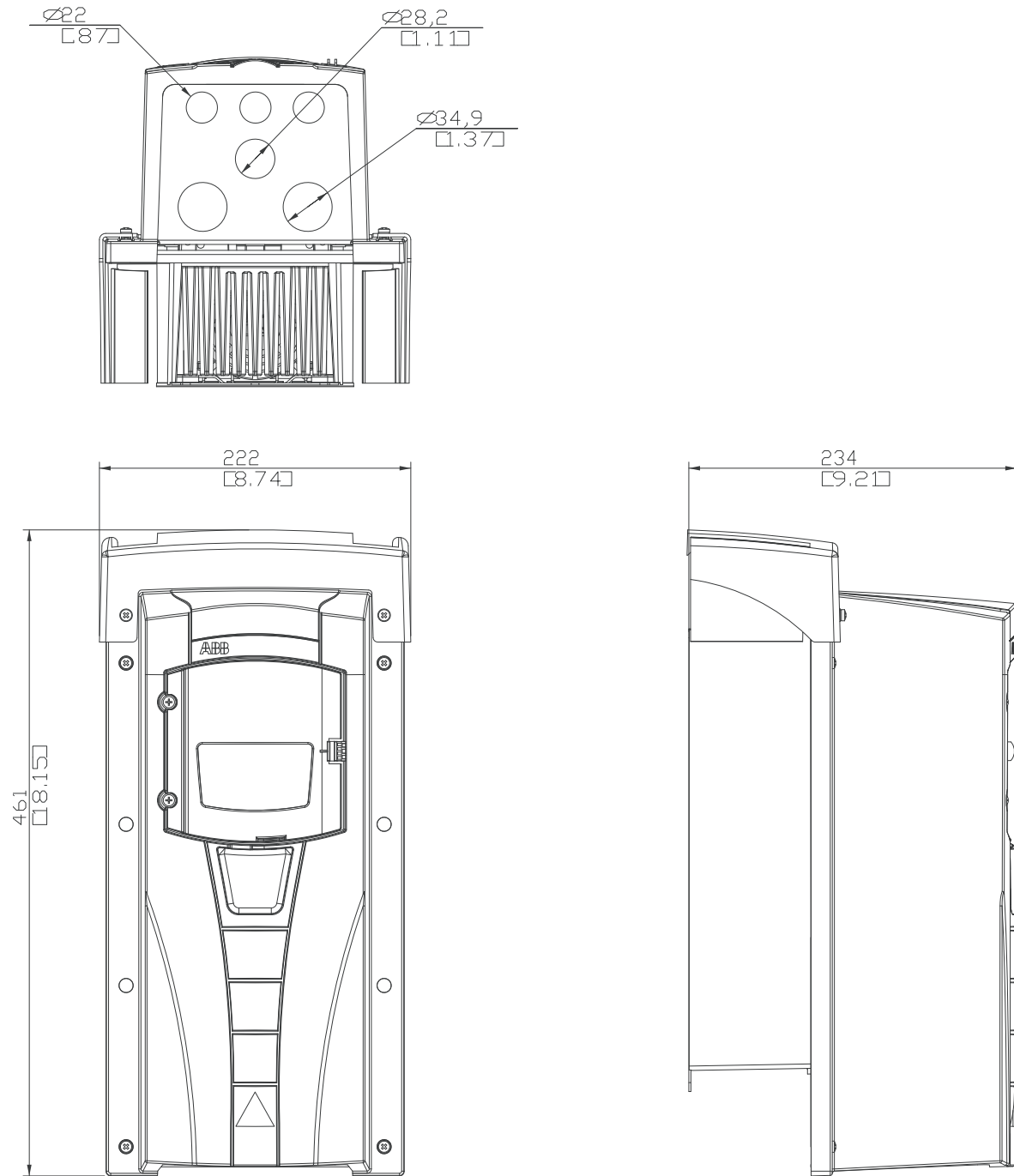
Nota: il kit per pannello IP66 non è idoneo al montaggio in ambienti esterni. Per ulteriori informazioni, contattare il rappresentante ABB locale.

Kit di montaggio del pannello OPMP-01 su armadio

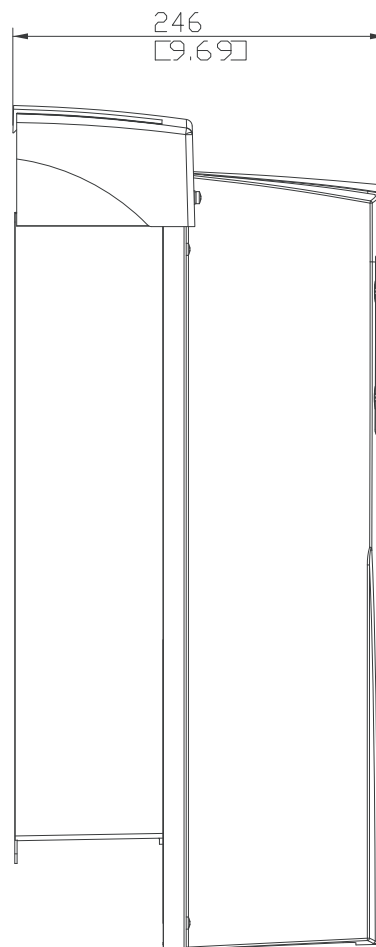
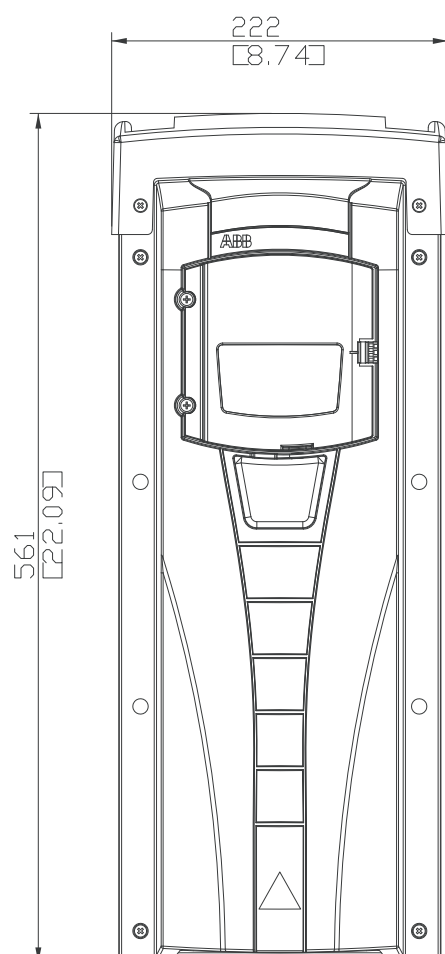
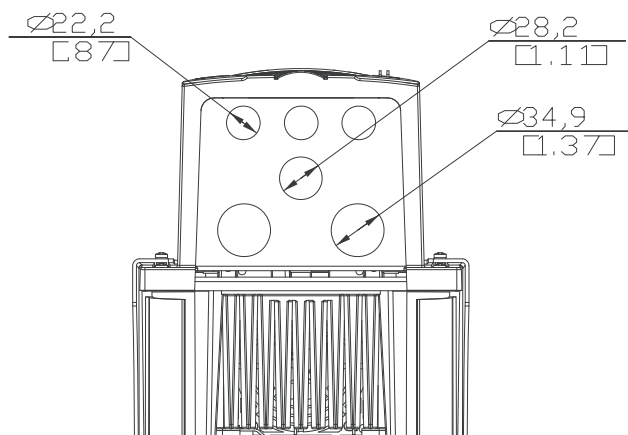
Utilizzare il kit di montaggio del pannello (opzionale) per montare il pannello sulla porta di un armadio mantenendo il grado di protezione IP54 / UL Tipo 12. Il kit include: prolunga cavo da 3 m, dima di montaggio, piastra del pannello (scheda di interfaccia e due guarnizioni già installate), staffa di compressione in acciaio inox, guarnizioni (per il pannello operatore) e viti. La figura seguente illustra il montaggio del pannello di controllo sulla piastra di montaggio.



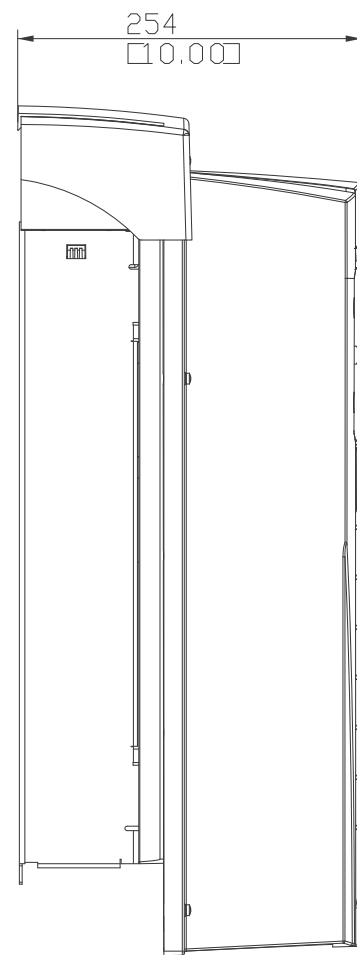
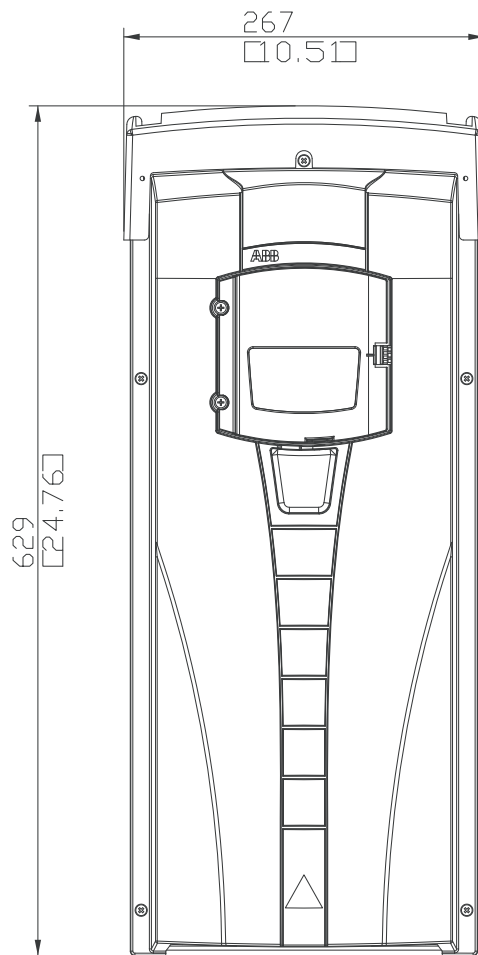
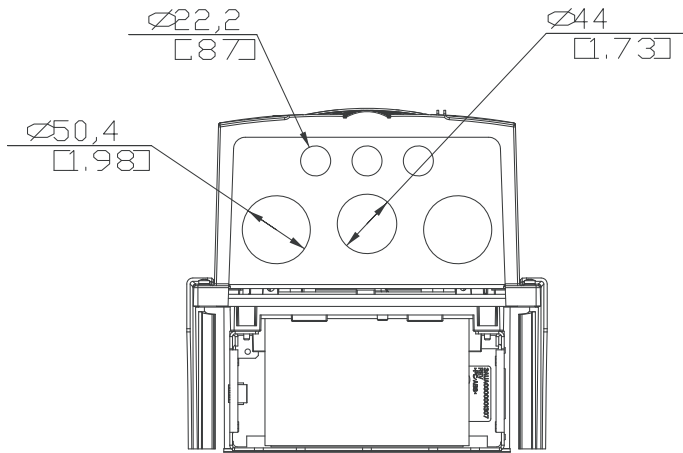
Telaio R1 (IP54 / UL Tipo 12)



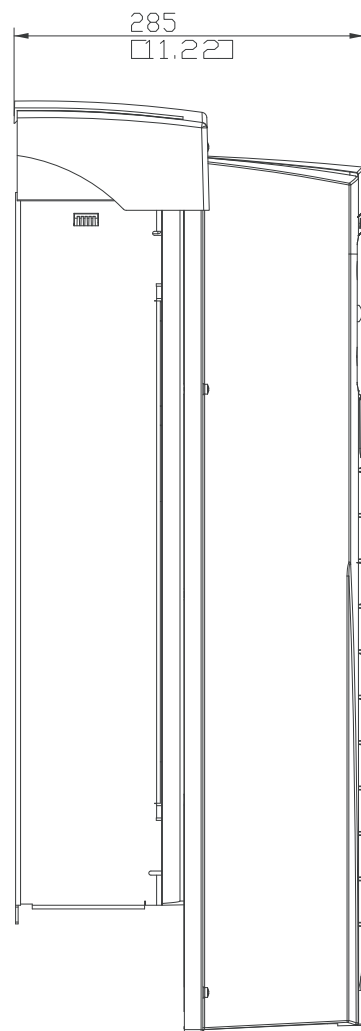
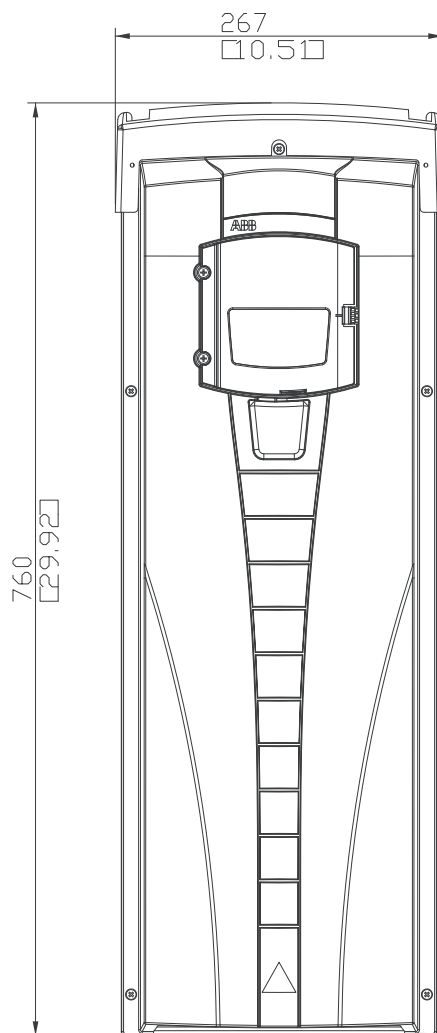
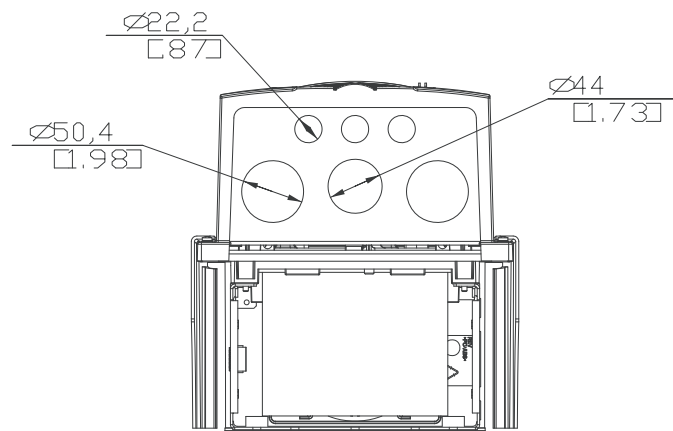
Telaio R2 (IP54 / UL Tipo 12)



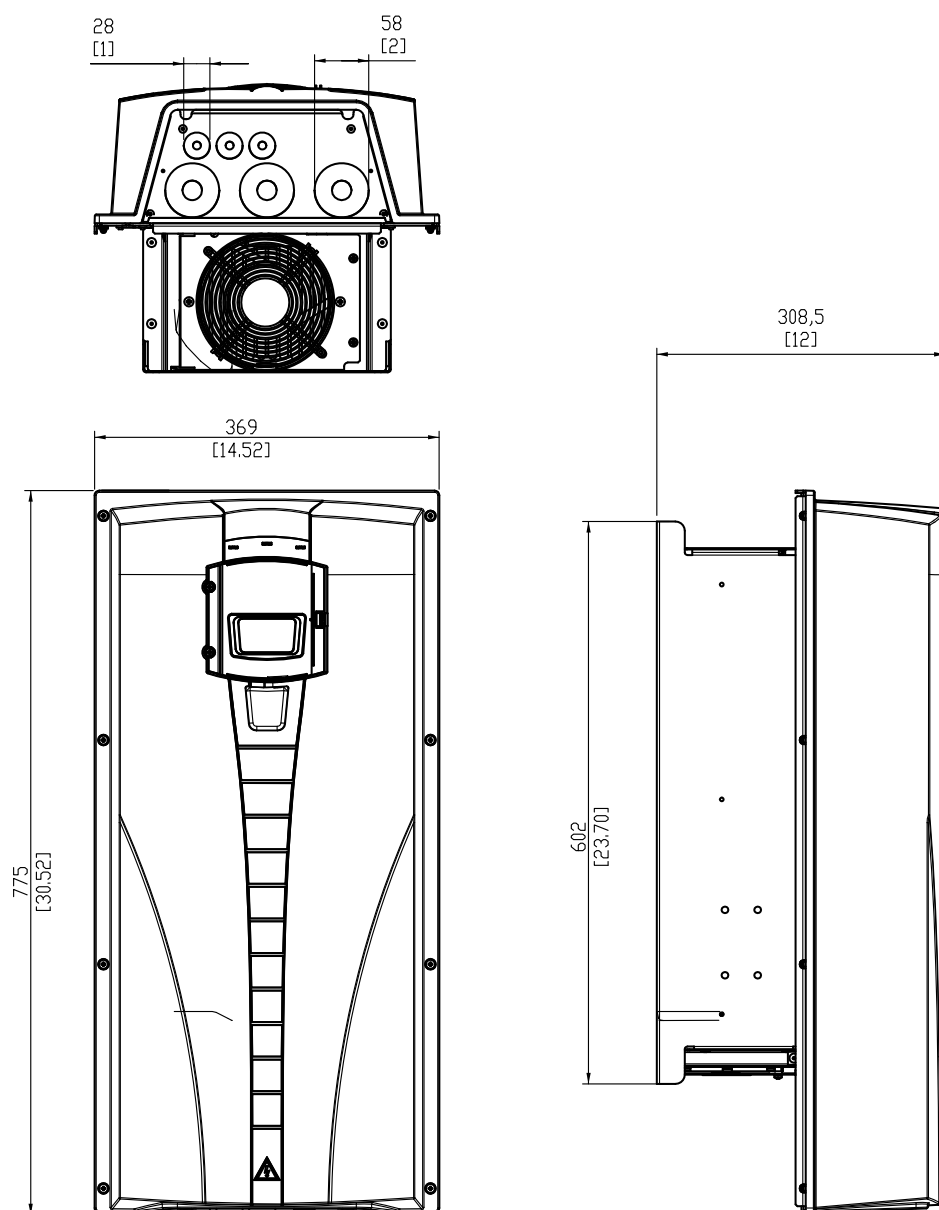
Telaio R3 (IP54 / UL Tipo 12)



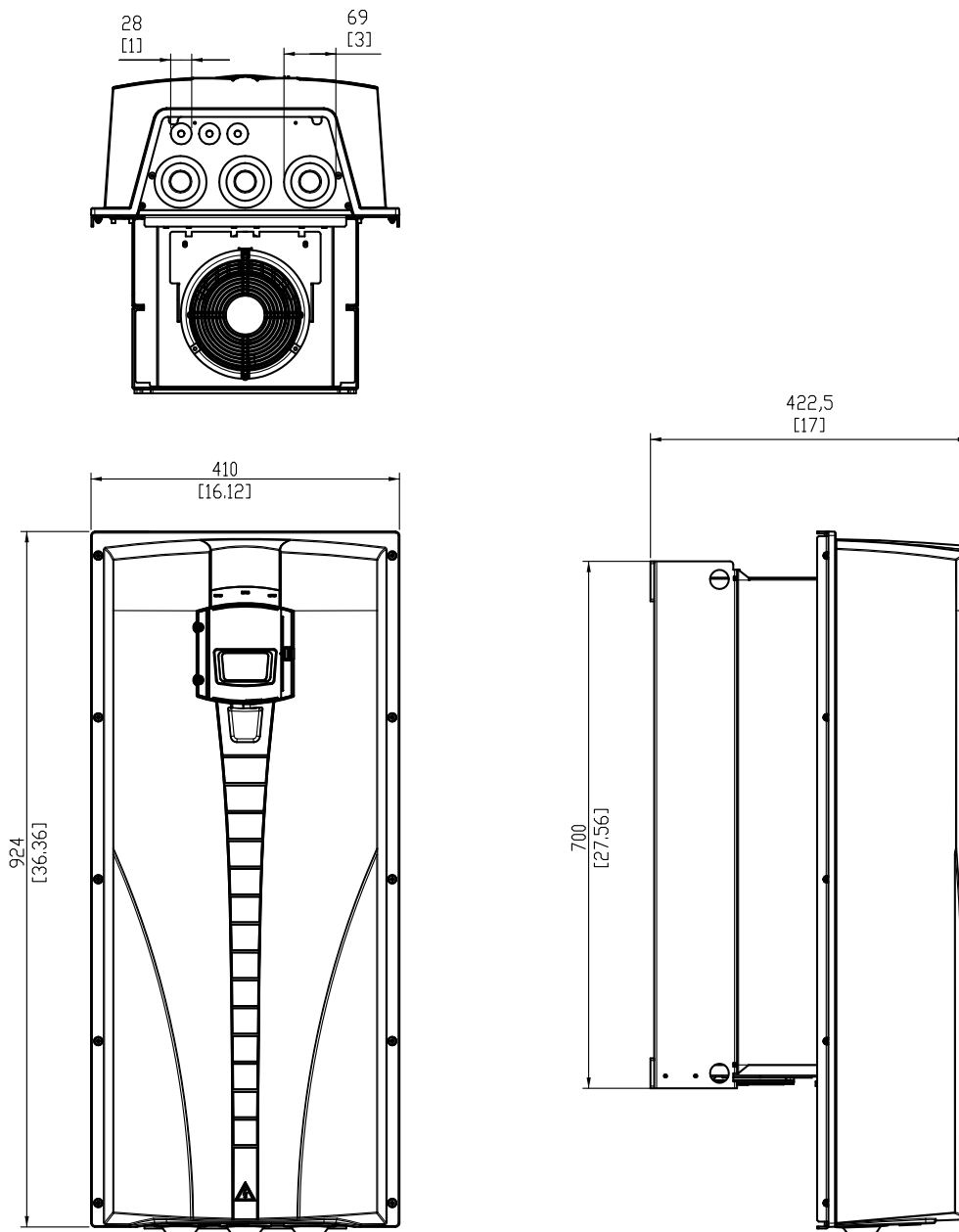
Telaio R4 (IP54 / UL Tipo 12)



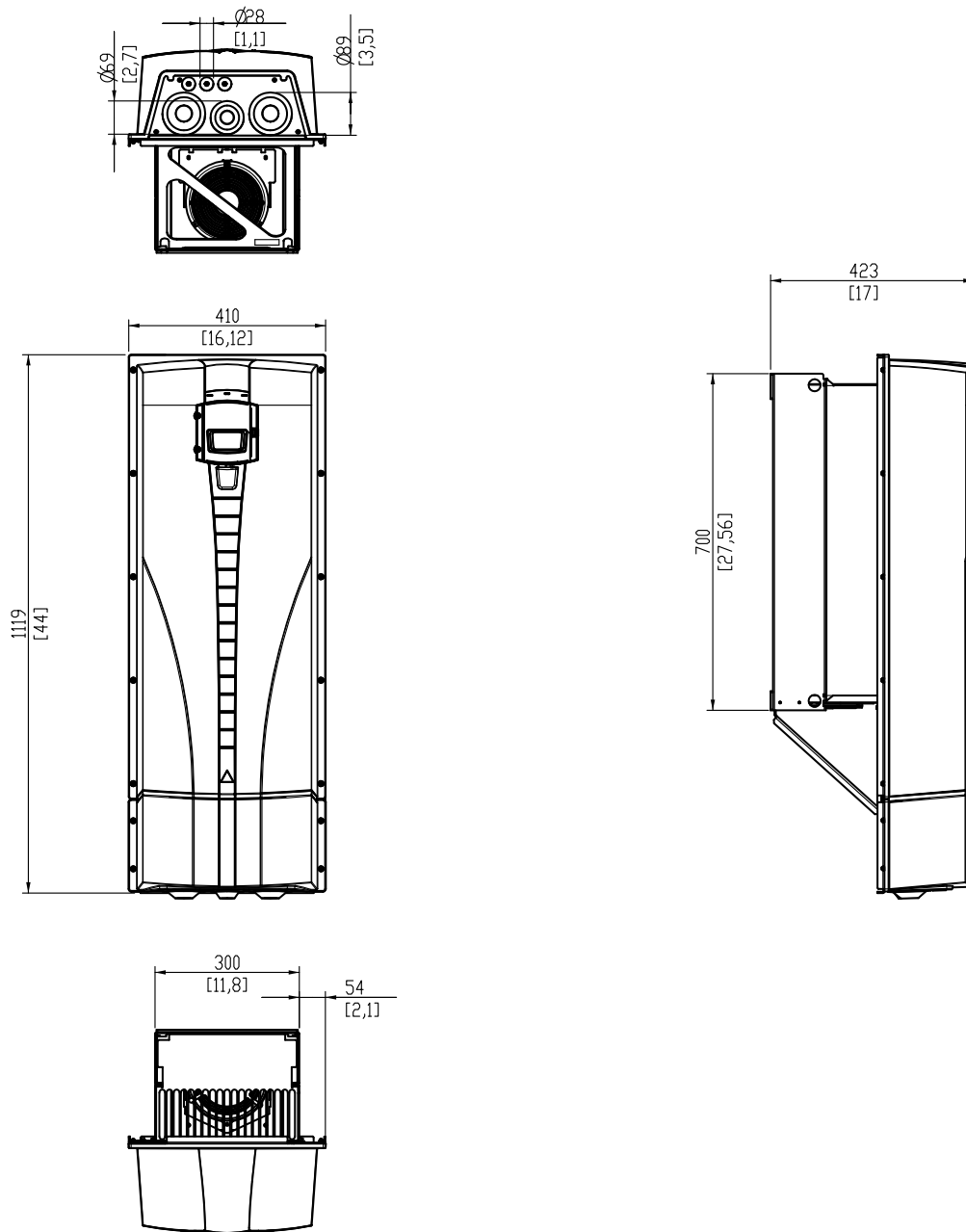
Telaio R5 (IP54 / UL Tipo 12)



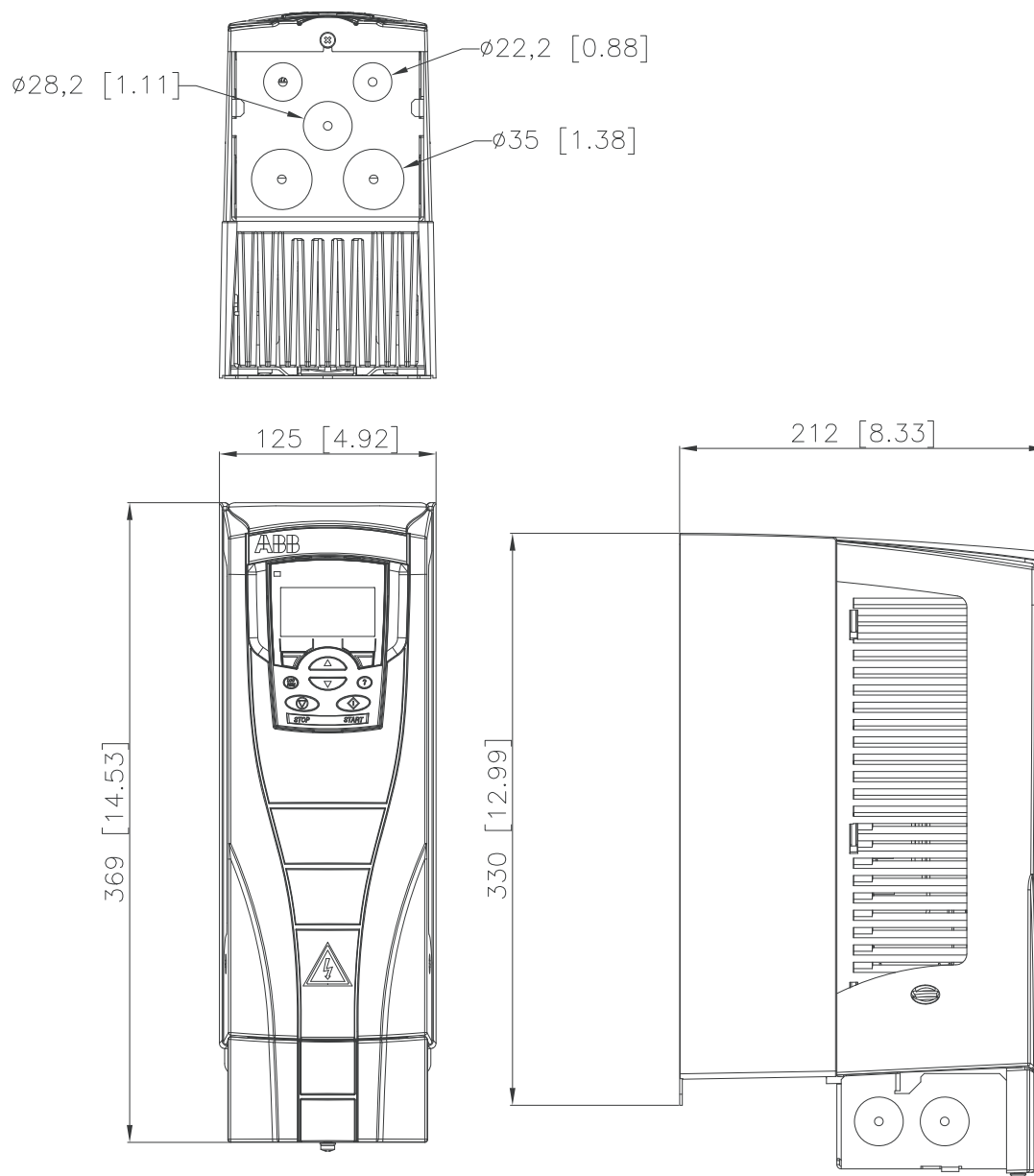
Telaio R6 (IP54 / UL Tipo 12)



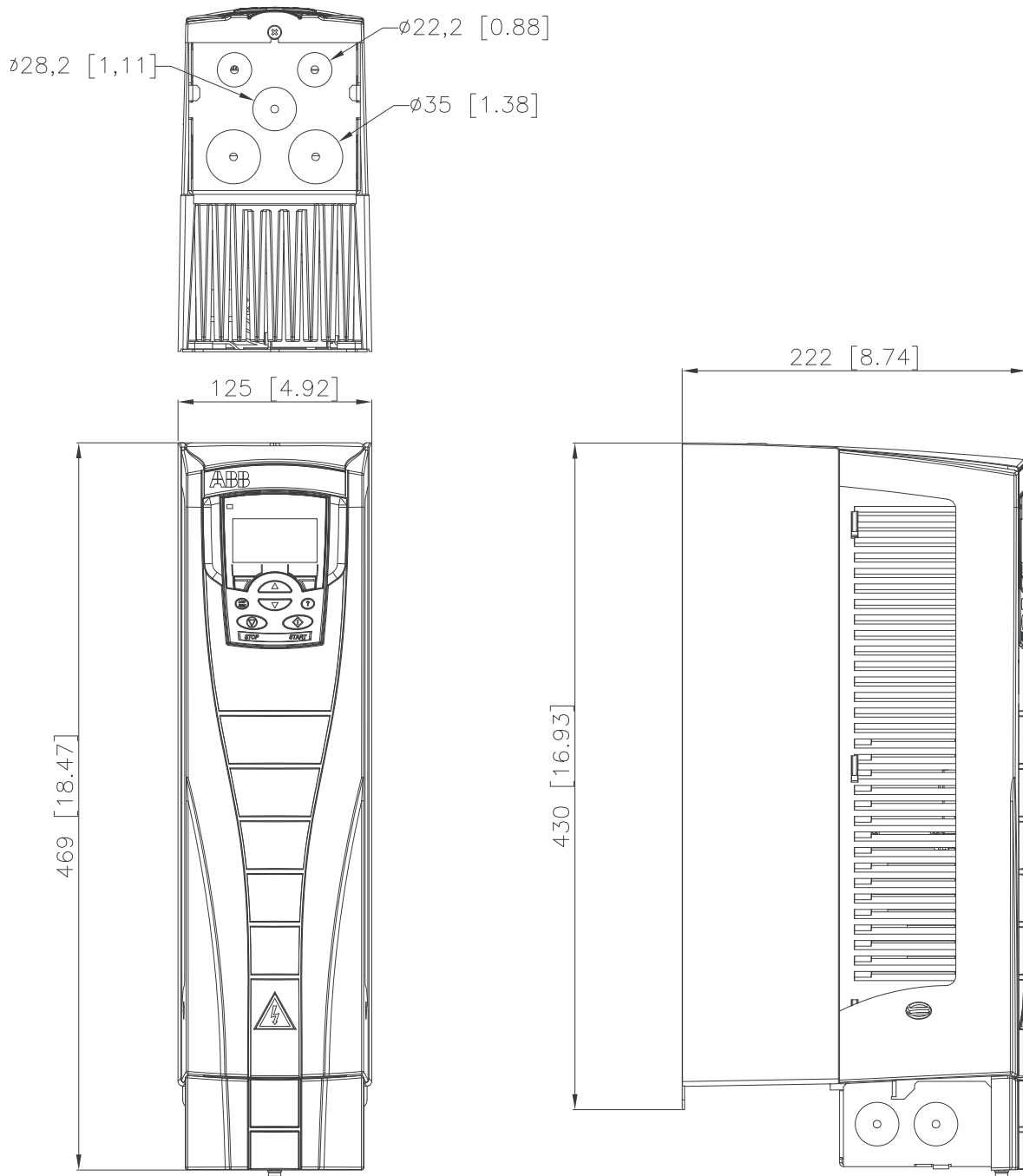
Convertitore ACH550-01-290A-4, telaio R6 (IP54)



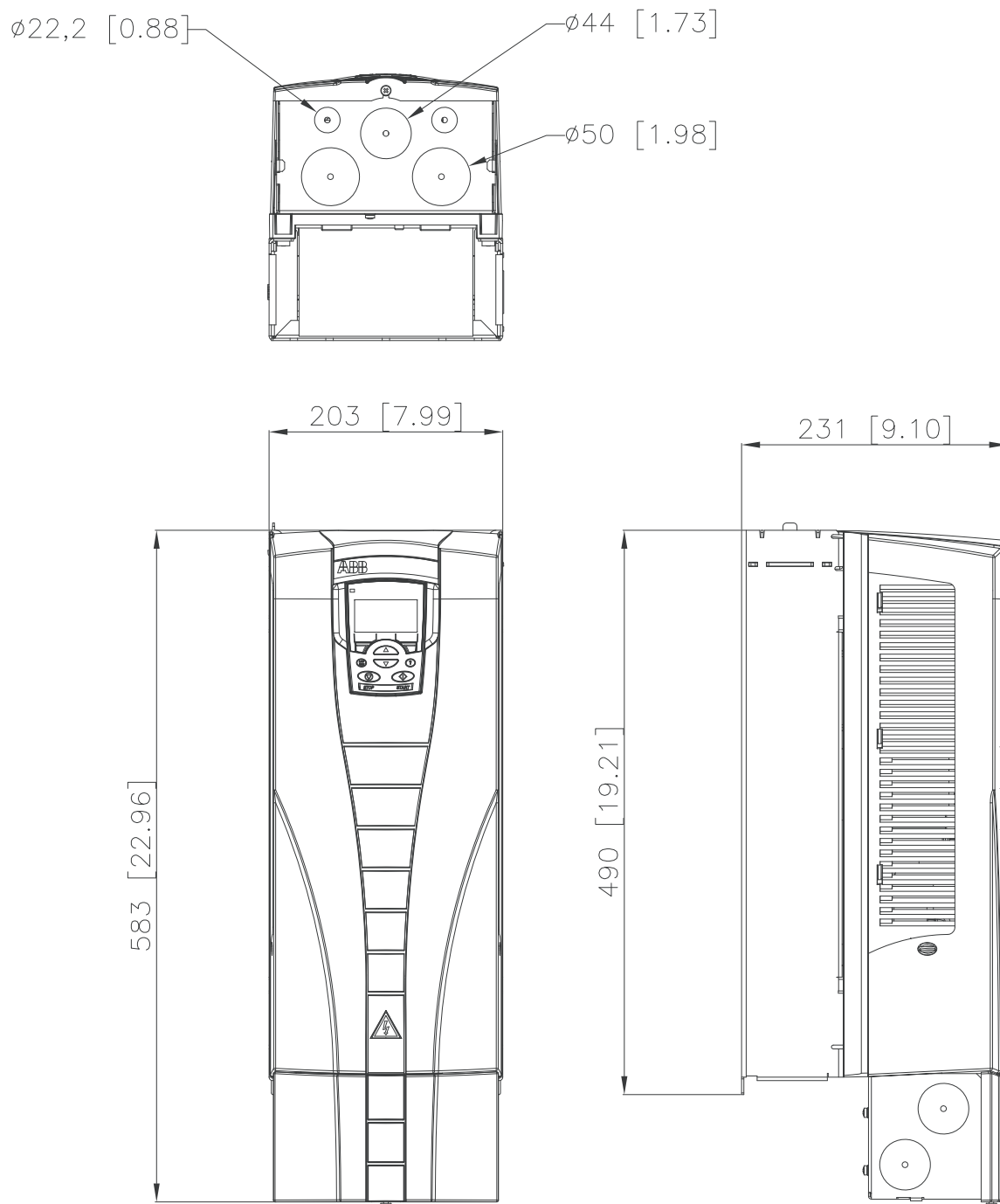
Telaio R1 (IP21 / UL Tipo 1)



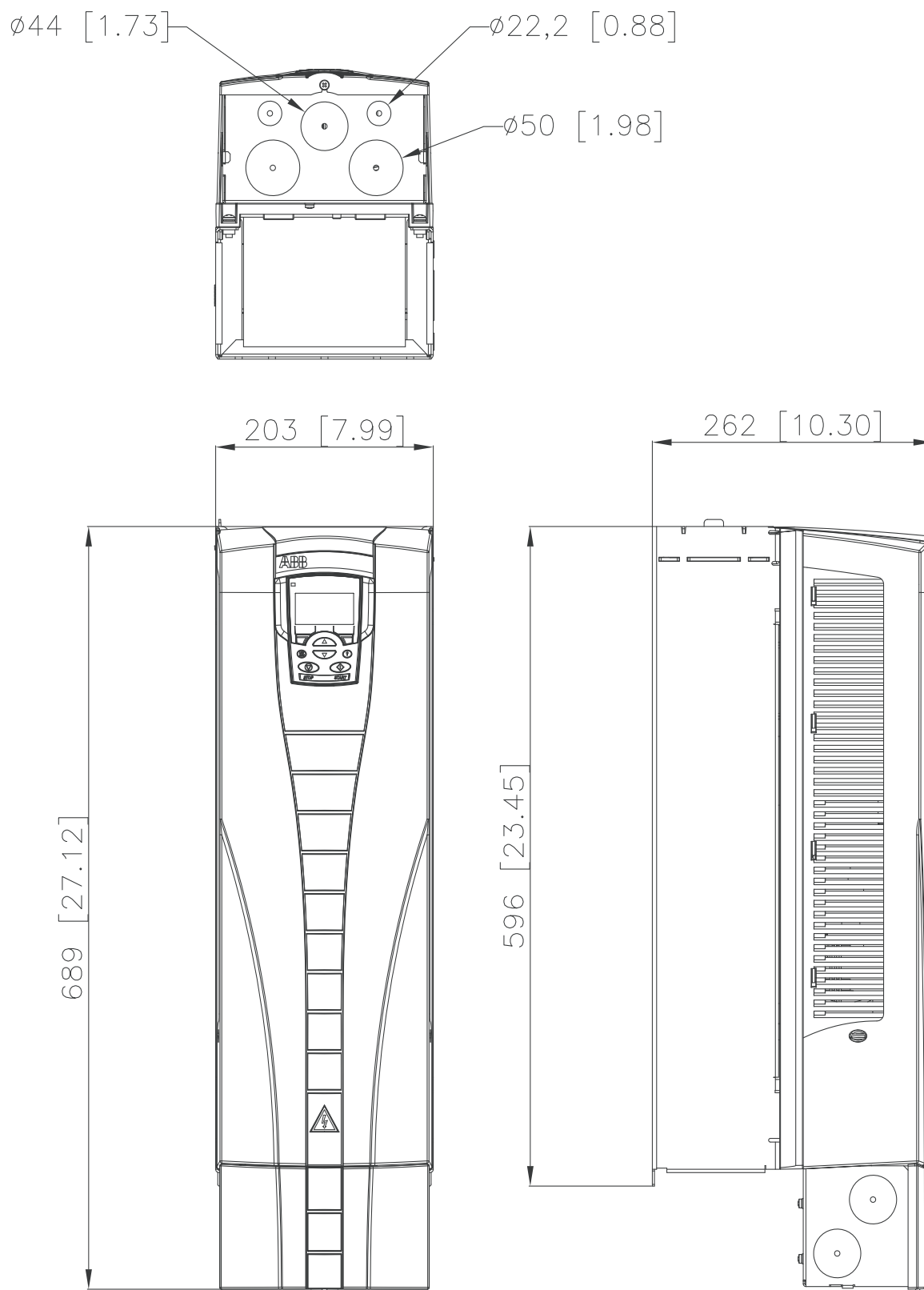
Telaio R2 (IP21 / UL Tipo 1)



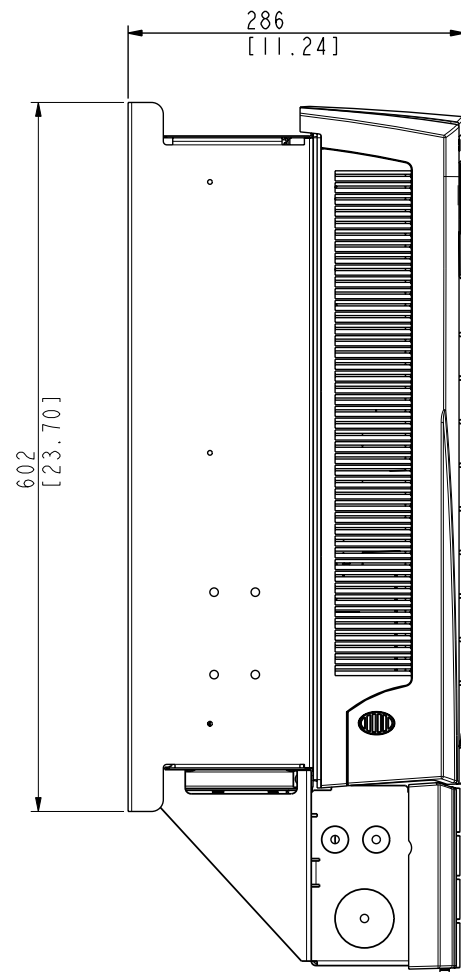
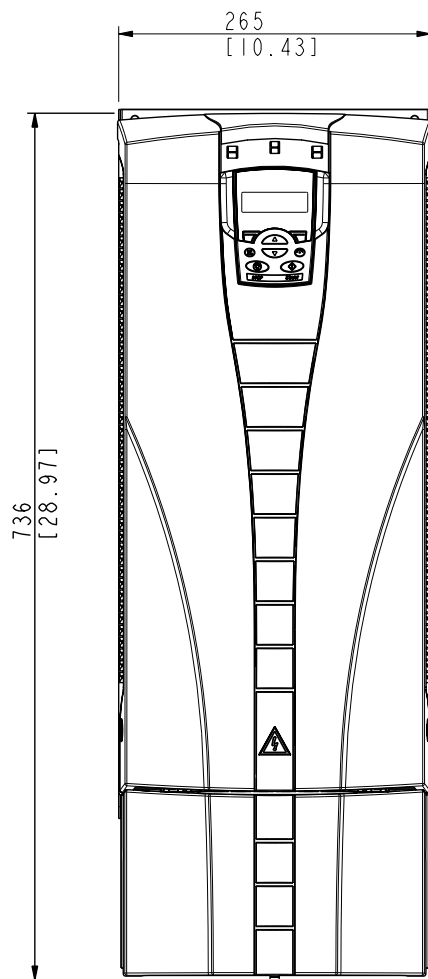
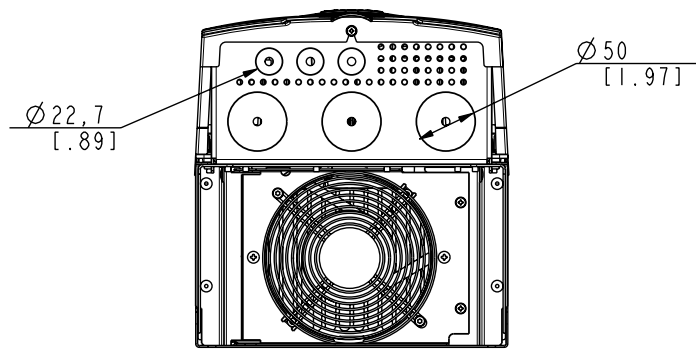
Telaio R3 (IP21 / UL Tipo 1)



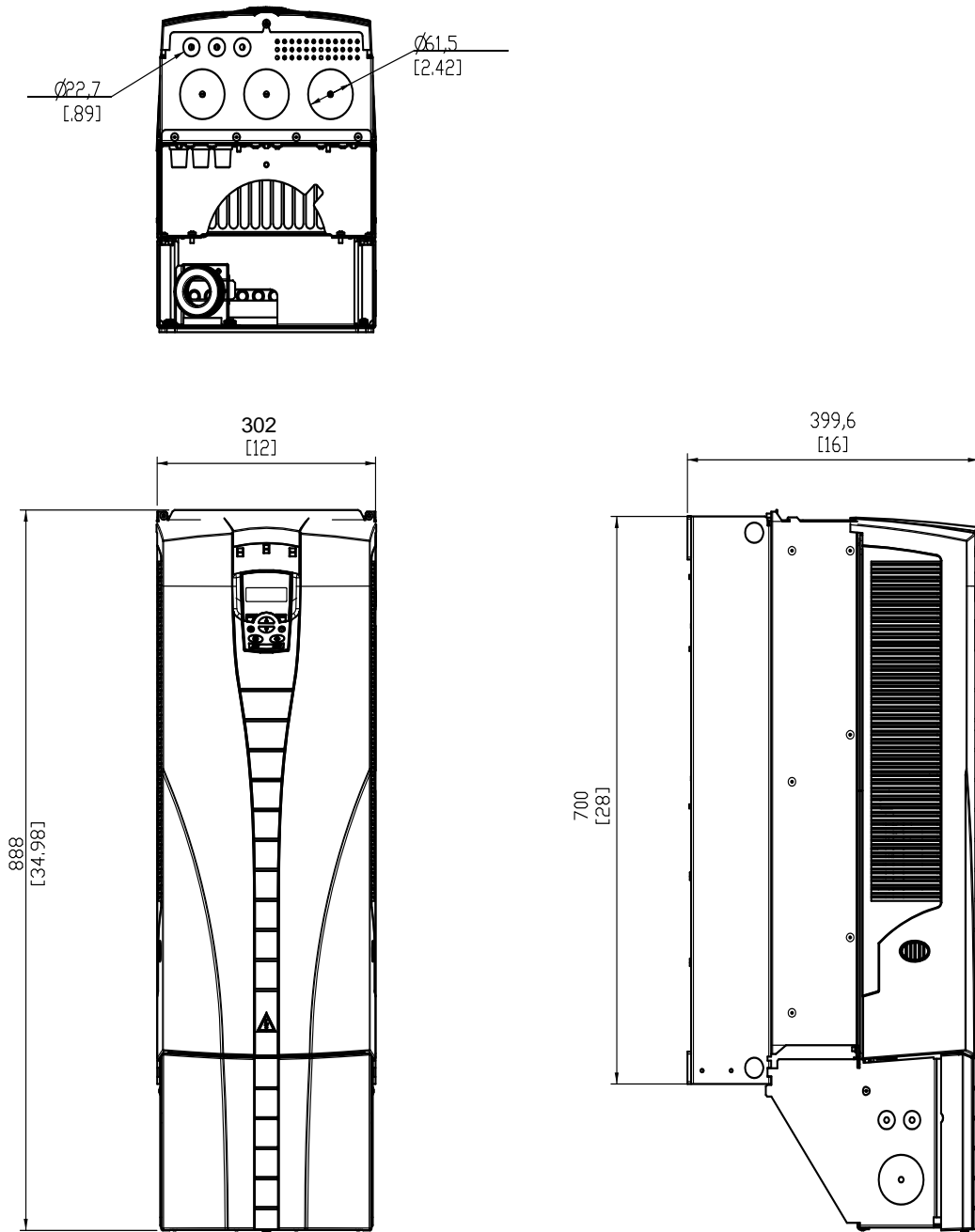
Telaio R4 (IP21 / UL Tipo 1)



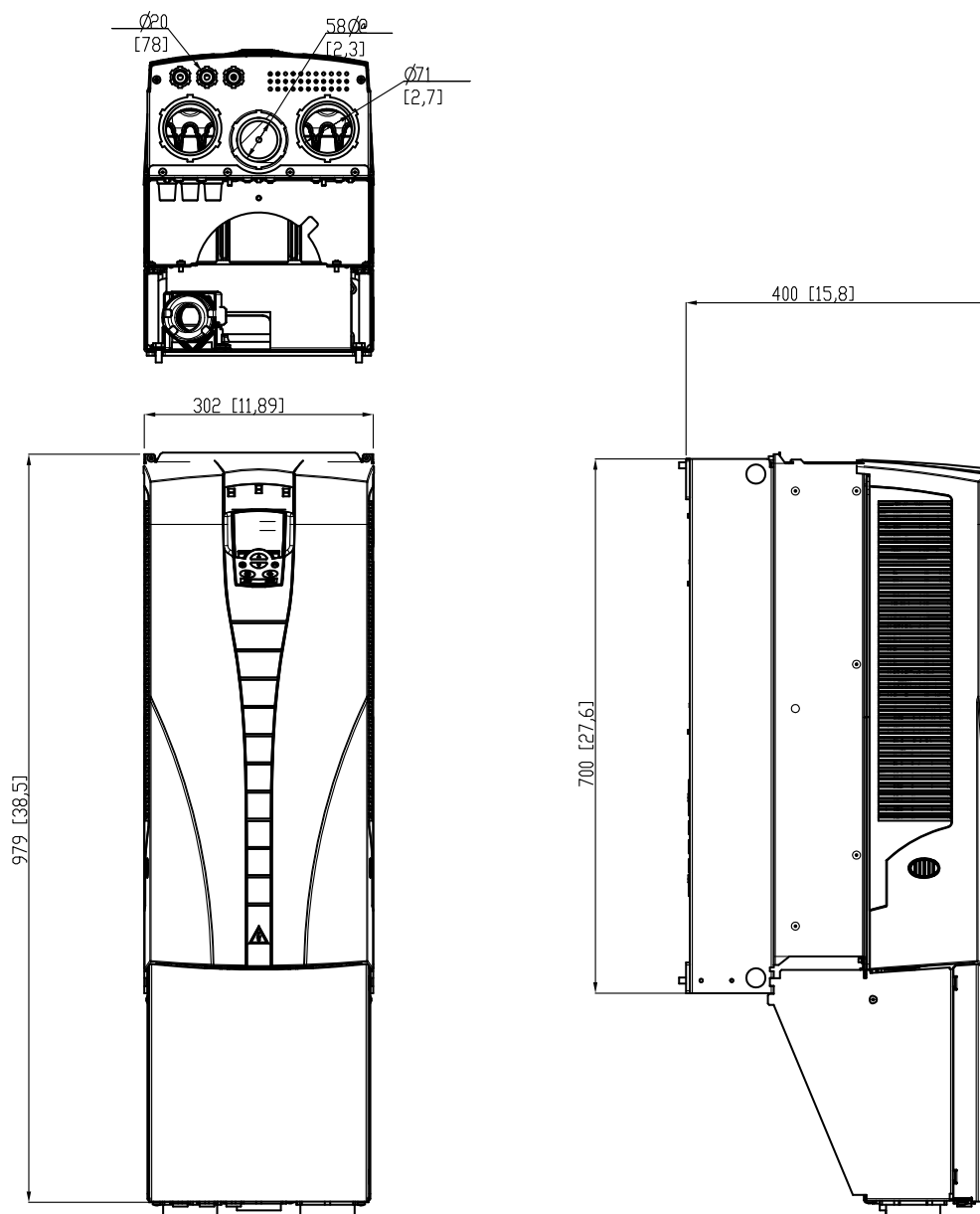
Telaio R5 (IP21 / UL Tipo 1)



Telaio R6 (IP21 / UL Tipo 1)



Unità ACH550-01-221A-2, ACH550-01-246A-4, ACH550-01-248A-2 e ACH550-01-290A-4, telaio R6 (IP21 / UL tipo 1)



Condizioni ambientali

La seguente tabella elenca i requisiti ambientali per l'ACH550.

Requisiti ambientali		
	Luogo di installazione	Magazzinaggio e trasporto nell'imballaggio protettivo
Altitudine	<ul style="list-style-type: none"> 0...1000 m (0...3300 ft) 1000...2000 m (3300...6600 ft) se P_N e I_{2N} declassati dell'1% per ogni 100 m oltre i 1000 m (300 ft oltre i 3300 ft) 2000...4000 m (6600...13200 ft): contattare il rappresentante ABB locale. 	
Temperatura ambiente	<ul style="list-style-type: none"> Ghiaccio non ammesso. Convertitori da 400 V: vedere le correnti disponibili a -15...50 °C (5...122 °F) nella tabella a pag. 397. Convertitori da 200 V: -15...40 °C (5...104 °F), max. 50 °C (122 °F) se P_N e I_{2N} declassati al 90% 	-40...70 °C (-40...158 °F)
Umidità relativa	5...95%, condensa non consentita	
Livelli di contaminazione (IEC 60721-3-3)	<ul style="list-style-type: none"> Non è consentita la presenza di polvere conduttiva L'ACH550 deve essere installato in ambienti con aria pulita in base alla categoria dell'armadio. L'aria di raffreddamento deve essere pulita e priva di materiali corrosivi e di polveri elettricamente conduttive. Gas chimici: classe 3C2 Particelle solide: classe 3S2 	Magazzinaggio <ul style="list-style-type: none"> Non è consentita la presenza di polvere conduttiva Gas chimici: classe 1C2 Particelle solide: classe 1S2 Trasporto <ul style="list-style-type: none"> Non è consentita la presenza di polvere conduttiva Gas chimici: classe 2C2 Particelle solide: classe 2S2
Vibrazioni sinusoidali (IEC 60068-2-6)	<ul style="list-style-type: none"> Condizioni meccaniche: classe 3M4 (IEC 60721-3-3) 2...9 Hz 3.0 mm (0.12 in) 9...200 Hz 10 m/s² (33 ft/s²) 	<ul style="list-style-type: none"> In conformità alle specifiche ISTA 1A e 1B.
Urti (IEC 68-2-29)	Non consentiti	Max 100 m/s ² (330 ft/s ²), 11 ms
Caduta libera	Non consentita	<ul style="list-style-type: none"> 76 cm (30 in), telaio R1 61 cm (24 in), telaio R2 46 cm (18 in), telaio R3 31 cm (12 in), telaio R4 25 cm (10 in), telaio R5 15 cm (6 in), telaio R6

Materiali

Specifiche dei materiali	
Armadio convertitore	<ul style="list-style-type: none"> • PC/ABS 2.5 mm, colore NCS 1502-Y o NCS 7000-N • Lamiera in acciaio zincato a caldo da 1.5...2 mm, spessore del rivestimento 20 micron. Se la superficie è verniciata, lo spessore totale del rivestimento (zincatura e vernice) è 80...100 micron. • Fusione di alluminio AISi • Alluminio estruso AISi
Imballaggio	Cartone ondulato (convertitore e moduli opzionali), polistirene espanso. Copertura in plastica dell'imballo: PE-LD, reggette in PP o acciaio.
Smaltimento	<p>Il convertitore di frequenza contiene materie prime che devono essere riciclate al fine di risparmiare energia e conservare le risorse naturali. I materiali dell'imballaggio sono ecocompatibili e riciclabili. Tutte le parti in metallo sono riciclabili. Le parti in plastica possono essere riciclate o incenerite in maniera controllata in base alle norme locali. La maggior parte dei componenti riciclabili è contrassegnata dagli appositi marchi.</p> <p>Se il riciclaggio non è praticabile, tutte le parti tranne i condensatori elettrolitici e le schede a circuiti stampati possono essere smaltite in discarica. I condensatori in c.c. contengono elettrolito e, se il convertitore non è dotato del marchio RoHS, le schede a circuiti stampati contengono piombo, classificati come rifiuti pericolosi nell'Ue. Devono essere rimossi e trattati in base alle norme locali.</p> <p>Per ulteriori informazioni sugli aspetti ambientali e per istruzioni più dettagliate sul riciclaggio, rivolgersi al rappresentante ABB locale.</p>

Norme applicabili

I marchi che compaiono sull'etichetta identificativa attestano la conformità del convertitore di frequenza alle norme di riferimento. Il convertitore di frequenza è conforme alle seguenti norme:

Norme applicabili	
EN 50178:1997	Apparecchiature elettroniche da utilizzare negli impianti di potenza.
IEC/EN 60204-1:2005	Sicurezza del macchinario. Equipaggiamento elettrico delle macchine. Parte 1: Regole generali. <i>Disposizioni per la conformità:</i> chi esegue l'assemblaggio finale della macchina è responsabile dell'installazione di: <ul style="list-style-type: none"> • un dispositivo di arresto di emergenza • un dispositivo di sezionamento dell'alimentazione.
IEC/EN 60529:1989 + A1:1999 + A2:2013	Gradi di protezione degli involucri (Codice IP)
IEC 60664-1:2002	Coordinamento dell'isolamento per le apparecchiature nei sistemi a bassa tensione. Parte 1: Principi, prescrizioni e prove.
IEC/EN 61000-3-12:2011	Limiti per le correnti armoniche prodotte da apparecchiature collegate alla rete pubblica a bassa tensione
IEC/EN 661800-5-1:2007	Azionamenti elettrici a velocità variabile. Parte 3: Requisiti di compatibilità elettromagnetica e metodi di prova specifici
IEC/EN 61800-3:2004 + A1:2012)	Azionamenti elettrici a velocità variabile. Parte 5-1: Prescrizioni di sicurezza – Sicurezza elettrica, termica ed energetica.
UL 508C	Standard UL per la sicurezza, Dispositivi di conversione di potenza, terza edizione.

Marchi di conformità

Marchio CE



Sul convertitore di frequenza è presente il marchio CE che ne attesta la conformità ai requisiti delle Direttive europee Bassa tensione, EMC e RoHS.

Conformità alla Direttiva europea Bassa tensione

La conformità alla Direttiva europea Bassa tensione è verificata secondo le norme IEC/EN 60204-1:2005 ed EN 50178:1997.

Conformità alla Direttiva europea EMC

La Direttiva EMC definisce i requisiti per l'immunità e le emissioni dei dispositivi elettrici all'interno dell'Unione europea. La norma prodotti EMC IEC/EN 61800-3:2004 +A1:2012 riguarda i requisiti stabiliti per i convertitori di frequenza.

Conformità alla norma IEC/EN 61800-3:2004 +A1:2012

Vedere pag. [443](#).

C-Tick marking



L'ACH550 è dotato del marchio C-Tick. Il marchio "C-Tick" è richiesto in Australia e Nuova Zelanda.

Al convertitore di frequenza è apposto un marchio "C-Tick" che ne attesta la conformità alla relativa norma (IEC 61800-3:2004 – Azionamenti elettrici a velocità variabile – Parte 3: Requisiti di compatibilità elettromagnetica e metodi di prova specifici), emanata dal Trans-Tasman Electromagnetic Compatibility Scheme.

Il Trans-Tasman Electromagnetic Compatibility Scheme (EMCS) è stato introdotto dall'Australian Communication Authority (ACA) e dal Radio Spectrum Management Group (RSM) del Ministero per lo sviluppo economico della Nuova Zelanda (NZMED) nel novembre del 2001. Scopo del piano è proteggere lo spettro delle radiofrequenze introducendo limiti tecnici per le emissioni da dispositivi elettrici ed elettronici.

Conformità alla norma IEC/EN 61800-3:2004

Vedere pag. [443](#).

Marchio UL



L'ACH550 è idoneo per essere utilizzato in circuiti in grado di produrre non oltre 100.000 rms ampere simmetrici, massimo 600 V. L'ACH550 ha una funzione elettronica di protezione del motore conforme ai requisiti della norma UL 508C. A condizione che tale funzione sia stata selezionata e regolata in modo idoneo, non è necessario provvedere a un'ulteriore protezione dal sovraccarico, a meno che al convertitore non sia collegato più di

un motore o a meno che la protezione supplementare non sia richiesta dalle vigenti normative di sicurezza. Vedere i parametri 3005 (PROT TERM MOT) e 3006 (TEMPO TERM MOT).

I convertitori devono essere utilizzati in ambiente controllato. Vedere la sezione *Condizioni ambientali* a pag. 438 per i limiti specifici.

Nota: per armadi di tipo aperto, ovvero convertitori senza scatola coprimorsettiera e/o coperchio per unità IP21 / UL Tipo 1, o senza piastra passacavi e/o coperchio superiore per unità IP54 / UL Tipo 12, il convertitore deve essere montato all'interno di un armadio in conformità alle disposizioni del NEC e alle normative locali vigenti in materia di elettricità.

Marchio EAC



Il convertitore di frequenza è certificato EAC. Il marchio EAC è richiesto in Russia, Bielorussia e Kazakistan.

Definizioni secondo IEC/EN 61800-3:2004

La sigla EMC sta per compatibilità elettromagnetica (Electromagnetic Compatibility). Si tratta della capacità dell'apparecchiatura elettrica/elettronica di operare senza problemi in ambiente elettromagnetico. Analogamente, l'apparecchiatura non deve disturbare o interferire con altri prodotti o sistemi presenti nell'ambiente.

Il primo ambiente comprende le strutture collegate a una rete a bassa tensione che alimenta edifici di tipo residenziale.

Il secondo ambiente comprende le strutture collegate a una rete che non alimenta direttamente edifici di tipo residenziale.

Convertitore di categoria C1: convertitore di frequenza di tensione nominale inferiore a 1000 V, destinato all'uso nel primo ambiente.

Convertitore di categoria C2: convertitore di frequenza di tensione nominale inferiore a 1000 V, la cui installazione e messa in servizio devono essere eseguite esclusivamente da un professionista se la destinazione d'uso è il primo ambiente.

Nota: per professionista si intende una persona o impresa avente le necessarie competenze in materia di installazione e/o messa in servizio degli azionamenti, inclusi gli aspetti relativi alla compatibilità elettromagnetica.

La categoria C2 ha gli stessi limiti di emissioni EMC della precedente modalità di distribuzione limitata per il primo

ambiente. La norma IEC/EN 61800-3 in materia di compatibilità elettromagnetica non pone più restrizioni alla distribuzione del convertitore di frequenza, ma definisce l'uso, l'installazione e la messa in servizio.

Convertitore di categoria C3: convertitore di frequenza di tensione nominale inferiore a 1000 V, destinato all'uso nel secondo ambiente e non destinato all'uso nel primo ambiente. La categoria C3 ha gli stessi limiti di emissioni EMC della precedente modalità di distribuzione illimitata per il secondo ambiente.

Conformità alla norma IEC/EN 61800-3:2004 +A1:201

Le caratteristiche di immunità del convertitore di frequenza soddisfano i requisiti della norma IEC/EN 61800-3, categoria C2 (vedere pag. 442 per le definizioni secondo IEC/EN 61800-3). I limiti di emissioni della norma IEC/EN 61800-3 sono rispettati alle seguenti condizioni:

Primo ambiente (convertitori di categoria C2)

1. Il filtro EMC interno è collegato.
2. Il motore e i cavi di controllo sono stati selezionati secondo le istruzioni del presente manuale.
3. Il convertitore è stato installato secondo le istruzioni fornite in questo manuale.
4. La lunghezza del cavo motore non supera la lunghezza massima specificata nella sezione *Lunghezza dei cavi motore* a pag. 409 per il tipo di telaio e la frequenza di commutazione utilizzata.

AVVERTENZA! In ambiente residenziale, il prodotto può causare interferenze radio; è necessario pertanto adottare misure supplementari per l'attenuazione dei disturbi.

Secondo ambiente (convertitori di categoria C3)

1. Il filtro EMC interno è collegato.
2. Il motore e i cavi di controllo sono stati selezionati secondo le istruzioni del presente manuale.
3. Il convertitore è stato installato secondo le istruzioni fornite in questo manuale.
4. La lunghezza del cavo motore non supera la lunghezza massima specificata nella sezione *Lunghezza dei cavi motore* a pag. 409 per il tipo di telaio e la frequenza di commutazione utilizzata.

AVVERTENZA! I convertitori di categoria C3 non sono destinati all'uso in reti pubbliche a bassa tensione che alimentano abitazioni civili. Se il convertitore viene usato in queste reti, può causare interferenze da radiofrequenza.

Nota: il convertitore di frequenza non può essere installato in sistemi IT (senza messa a terra) se il filtro EMC interno è collegato. In tal caso, infatti, la rete di alimentazione risulterebbe collegata al potenziale di terra attraverso i condensatori del filtro EMC, determinando una situazione di pericolo o danneggiando il convertitore

Nota: il convertitore di frequenza non può essere installato in sistemi TN con una fase a terra se il filtro EMC interno è collegato. In tal caso si provocherebbero danni al convertitore.

Indice analitico

A

ABB	
documentazione disponibile	469
feedback sui manuali dei convertitori ABB	469
formazione sui prodotti	469
informazioni su prodotti e servizi	469
abilita ottimizzazione flusso, parametro	236
abilitazione avvio	
selezione sorgente, parametri	156, 211
abilitazione marcia	
mancante, codici di allarme	382
selezione della sorgente, parametro	155, 207
accelerazione	
/decelerazione, gruppo di parametri	226
all'arresto dell'ausiliario (PFA), parametro	323
compensazione, parametro	232
forma rampa, parametro	227
selezione rampa zero, parametro	157, 228
selezione rampe, parametro	157, 226
tempo rampa (PFA), parametro	323
tempo, parametro	226
allarme	
abilita visualizzazione, parametro	213
codici	379
correzione	379
indicazione	369
word, parametri dati	179
ambiente	20
analizzatore di carico, gruppo di parametri	299
applicazioni (macro)	91
altern pompe	106
condensatore	102
contr man	120
e-bypass	118
HVAC default	94
moto potenz	112
PID 2 setpnt	114
PID2SPNTVCOS	116
pompa booster	104
timer intern	108
timer interno con velocità costanti	110
torre raffr.	100
vent mandata	96
vent ripresa	98
ventilatore elettrico sul tetto	110
armadio (codice IP)	20
armoniche	399

arresto	
emergenza, codice di allarme	382
frenatura flusso, parametro	236
funzione, parametro	224
giorno, parametri	265
gruppo di parametri	223
motore ausiliario (PFA), parametri	306
ora, parametri	265
riferimento di corrente in c.c., parametro	224
ritardo motore ausiliario (PFA), parametro	307
selezione emergenza, parametro	225
selezione frenatura con corrente in c.c., parametro	224
tempo frenatura in c.c., parametro	224
arresto del convertitore	71
assistenti	74
attivazione (PID esterno), parametro	289
ausiliario, motore	
vedere motore ausiliario	
automatici, interruttori	402
automatico, reset	
vedere reset automatico	
avviamento	66
assistente	74
con lo Start-up Assistant.	66
funzione, parametro	223
modificando i singoli parametri.	68
ritardo, codice di allarme	383
tempo di magnetizzazione in c.c., parametro	224
avviamento del convertitore	71
B	
backup	79
BACnet	138
parametri	144
vedere anche EFB (bus di campo integrato)	
batteria	
intervallo di sostituzione	384
sostituzione.	391
baud rate (RS-232), parametro	294
blocco controllo locale (modalità HAND), parametro	156, 210
BMS, Building Management System.	91
booster	134
selezione, parametro	266
tempo, parametro	266
buffer pieno (conteggio), parametro	295
bus di campo	
bus di campo (FBA), gruppo di parametri.	291, 292, 299
codici guasti	160

controllo	139
protocollo comunicazione bus di campo integrato (EFB), gruppo di parametri	296
selezione protocollo, parametro	325
word comando, parametri dati	176
word stato, parametri dati	177
vedere anche EFB (bus di campo integrato)	
vedere anche FBA (adattatore bus di campo)	
bus di campo integrato	
vedere EFB	

C

cablaggio	24
controllo	53, 57
errore, parametro	248
morsetti	41, 42
potenza	45, 54
cablaggio di potenza, codice di guasto	374
carico a velocità zero, parametro di guasto	245
categoria	
C1	442
C2	442
C3	443
cavi	
alimentazione (potenza di ingresso)	404
alimentazione (rete)	45, 54, 399, 404
controllo	30, 53, 57
motore	26, 45, 54, 409
potenza di ingresso (rete)	48
cavo	
isolamento del cavo di alimentazione	44
motore	44
verifica dell'isolamento del cavo motore	44
cavo, pannello di controllo (tastierino operatore)	32
CB	
vedere scheda di controllo	
CC	
minima tensione, codice di guasto	370
riferimento di corrente, parametro	224
selezione frenatura con corrente, parametro	224
sovratensione, codice di guasto	370
stabilizzatore, parametro	239
tempo di magnetizzazione, parametro	224
tempo frenatura, parametro	224
tensione bus, parametro dati	170
circuiti a bassissima tensione (ELV)	53, 58
codice	14
codice IP	20
collegamenti	

alimentazione (rete)	407
alimentazione, unità con interruttore principale	48
comunicazioni	416
controllo	412
I/O analogici	413
ingressi digitali	413
uscite relè	413
motore	408
comandi di sistema, gruppo di parametri	207
comandi forzati	
abilitazione, parametro	218
codice password, parametro	217
direzione, parametro	218
frequenza, parametro	217
gruppo di parametri	215
modalità	216
parameter set	80
riferimento, parametro	218
selezione, parametro	217
set di parametri	166
velocità, parametro	217
comando forzato	
codice di allarme	382
compatibilità	
manuale	
con il firmware del convertitore	5
con pannello di controllo (tastierino operatore)	65
motore	19
compensazione IR	
frequenza, parametro	237
parametri	237
tensione, parametro	237
comunicazione	
funzione guasto, parametro	157, 247
selezione protocollo, parametro	142, 148, 325
tempo guasto, parametro	157, 247
valori, parametro dati	173
word uscite relè, parametro dati	173
comunicazione IO, codice di allarme	380
comunicazione seriale	137
assistente	139, 141, 147
condensatori	
intervalli di manutenzione	384
ricondizionamento	390
sostituzione	390
condizioni ambientali	438
contatore	
consumo convertitore, parametro	241
giri motore, parametro	240

tempo funzionamento convertitore, parametro	241
tempo funzionamento ventola, parametro	240
contatore ordine di avviamento	314
conteggi RS-232	
buffer pieno, parametro	295
errori CRC, parametro	295
errori frame, parametro	295
errori parità, parametro	294
messaggi OK, parametro	294
controllo	
collegamenti	412
postazione	70, 71
postazione, parametro dati	171
controllo automatico	
vedere modalità AUTO	
controllo bypass regolatore, parametro	321
controllo locale	
vedere modalità HAND	
controllo manuale	
vedere modalità HAND	
controllo motore	
compensazione IR, parametri	237
gruppo di parametri	236
controllo remoto	
vedere modalità AUTO	
controllo rumorosità, parametro	238
controllo velocità	
calibrazione automatica, parametro	233
compensazione accelerazione, parametro	232
gruppo di parametri	229
guadagno proporzionale, parametro	229
tempo derivazione, parametro	231
tempo integrazione, parametro	230
convertitore di frequenza	
arresto	71
avviamento	71
consumo (contatore), parametro	241
dati di targa, parametro	254
funzionamento	71
id, codice di guasto	373
informazioni di stato	70
isolamento	44
modalità Backup parametri	79
soglia consumo, parametro	241
soglia manutenzione, parametro	240, 241
soglia tempo funzionamento, parametro	240
temperatura, parametro dati	170
tempo funzionamento (contatore), parametro	241
tempo, parametri dati	174

coperchio superiore.	442
coppia	
al momento del guasto, parametro storico	180
corrente extra, parametro	225
limite massimo, parametri.	222
limite minimo, parametri	222
parametro dati	170
selezione limite massimo, parametro	222
selezione limite minimo, parametro	221
serraggio	
morsetti di controllo	412
morsetti di potenza.	406
morsetti PE di terra	406
coppia di carico	
vedere curva carico utente	
coppia di rampe (accel/decel), parametro.	157, 226
coppia di serraggio	
morsetti di controllo	412
morsetti di potenza	406
morsetti PE di terra.	406
corrente	
al momento del guasto, parametro storico	180
errore di lettura, codice di guasto	372
limite massimo, parametro	219
parametro dati	170
cortocircuito, codice di guasto.	370
costante, velocità	
vedere velocità costante	
C-Tick marking	441
curva carico	
vedere curva carico utente	
curva carico utente	
gruppo di parametri	268
codice di allarme.	383
codice di guasto	374
coppia, parametri	269, 270
frequenza, parametri	269
funzione, parametro	268
modalità, parametro	268
tempo, parametro	268
curva sottocarico	
vedere curva carico utente	
curva sovraccarico	
vedere curva carico utente	
D	
data collaudo, parametro	254
dati di avviamento, gruppo di parametri	166
dati operativi, gruppo di parametri.	170

dati tecnici	393
decelerazione	
all'avvio dell'ausiliario (PFA), parametro	324
forma rampa, parametro	227
gruppo di parametri	226
selezione rampa zero, parametro	157, 228
selezione rampe, parametro	157, 226
tempo emergenza, parametro	227
tempo rampa (PFA), parametro	324
tempo, parametro	226
declassamento	397, 398
descrizione hardware	413
deviazione riattivazione (PID), parametro	286
diagnostica	367
segnalazioni	368
dima	
convertitore, montaggio	9
montaggio del convertitore	36
montaggio del pannello di controllo (tastierino operatore), IP54 421	
montaggio del pannello di controllo (tastierino operatore), IP66 422, 423	
dimensioni	418
montaggio	419
pannello di controllo (tastierino operatore)	421
direzione	
controllo, parametro	151, 184
disegni dimensionali	418
telaio R1 (IP21 / UL Tipo 1)	431
telaio R1 (IP54 / UL Tipo 12)	424
telaio R2 (IP21 / UL Tipo 1)	432
telaio R2 (IP54 / UL Tipo 12)	425
telaio R3 (IP21 / UL Tipo 1)	433
telaio R3 (IP54 / UL Tipo 12)	426
telaio R4 (IP21 / UL Tipo 1)	434
telaio R4 (IP54 / UL Tipo 12)	427
telaio R5 (IP21 / UL Tipo 1)	435
telaio R5 (IP54 / UL Tipo 12)	428
telaio R6 (IP21 / UL Tipo 1)	436
telaio R6 (IP21/UL tipo 1)	437
telaio R6 (IP54 / UL Tipo 12)	429
telaio R6 (IP54)	430
disposizione dei morsetti	
R1...R4	41
R5...R6	42
dissipatore	
intervallo di manutenzione	384
manutenzione	385
documentazione disponibile	469

download dei parametri. 79

E

EFB (bus di campo integrato) 138, 140
 assistente comunicazione seriale 141
 baud rate, parametro 143, 296
 codici guasti 160, 373
 collegamento 140
 controllo 139
 errori CRC (conteggio), parametro 143, 297
 errori UART (conteggio), parametro 143, 297
 file di configurazione, codice di guasto 373
 id protocollo, parametro 142, 296
 id stazione, parametro 142, 296
 impostazione delle comunicazioni 140
 messaggi OK (conteggio), parametro 143, 297
 parametri 144, 297, 298
 parametri di comunicazione 142
 parametri di comunicazione specifici del protocollo BACnet 144
 parametri di controllo del convertitore 151
 parità, parametro 143, 296
 profilo di controllo, parametro 143, 296
 protocolli 138
 protocollo, gruppo di parametri 296
 ritardo risposta (solo Modbus), parametro 144
 selezione del protocollo 142
 selezione protocollo, parametro 142, 325
 stato, parametro 144, 297
 terminazione per rete RS485 140

EMC
 conformità alla norma prodotti (IEC/EN 61800-3) 443
 filtro
 avvertenza per i sistemi IT 8, 41, 42
 avvertenza per i sistemi RCD 7, 41, 42
 avvertenza per i sistemi TN con una fase a terra 8, 41
 scollegamento del filtro EMC 43
 limiti di lunghezza del cavo motore 410
 osservazioni 24

emergenza
 arresto, codice di allarme 382
 selezione arresto, parametro 225
 tempo decelerazione, parametro 227

energia risparmiata
 CO2 risparmiata, parametro 175
 in valuta locale, parametro risparmio totale 1 175
 in valuta locale, parametro risparmio totale 2 175
 kWh risparmiati, parametro 174
 MWh risparmiati, parametro 174

energia, risparmio
 gruppo di parametri 291

errore comunicazione seriale 1, codice di guasto	373
errore interno comunicazione	
schede, codice di guasto	372
errori CRC (conteggio), parametro	295
errori frame (conteggio), parametro	295
errori parità (conteggio), parametro	294
esterna	
alimentazione	415
esterni	
selezione comandi, parametri.	151, 182
esterno	
guasto	
codici guasti	372
parametri	243
reset automatico, parametro	250
riferimento, parametro dati	170
selezione controllo, parametro	152, 186
etichette.	12, 13

F

fase di alimentazione, codice di guasto	373
FBA (adattatore bus di campo)	138, 145
assistente comunicazione seriale.	147
codici guasti	160
controllo	139
impostazione delle comunicazioni	147
parametri bus di campo	149, 292
parametri di comunicazione	148
parametri di controllo del convertitore	151
refresh dei parametri del bus di campo, parametro	149, 292
revisione file di configurazione, parametro	149, 293
revisione firmware CPI bus di campo, parametro.	150, 293
revisione firmware CPI del file di configurazione, parametro	149, 292
revisione ID file di configurazione, parametro	149, 292
revisione programma applicativo del modulo bus di campo, parametro	150, 293
selezione del protocollo	148
selezione protocollo, parametro	148, 325
stato bus di campo, parametro	149, 293
tipo bus di campo, parametro	148, 292
feedback	
sui manuali dei convertitori ABB.	469
file di configurazione	
codice di guasto	373
revisione firmware CPI, parametro	149, 292
revisione ID, parametro	149, 292
revisione, parametro.	149, 293
firmware	

data collaudo, parametro	254
versione del firmware del convertitore, parametro	254
FlashDrop	
collegamento	41
macro applicativa, parametro	166
visualizzazione parametri, parametro	214
flusso aria	
convertitori da 208...240 V	418
flusso d'aria	
convertitori da 380...480 V	417
fornitura	9
freccia	70
frenatura flusso, parametro	236
frequenza	
al momento del guasto, parametro storico	180
di commutazione, parametro	238
limite massimo, parametro	221
limite minimo, parametro	220
frequenza di break point, parametro di guasto	245
frequenza di carico	
vedere curva carico utente	
frequenza di uscita, parametro dati	170
frequenza minima (PFA), parametri	306
funzionamento del convertitore	71
funzione di interblocco	303
funzioni timer	125
abilitazione timer, parametro	264
giorno arresto, parametri	265
giorno avviamento, parametri	265
gruppo di parametri	263
ora arresto, parametri	265
ora avviamento, parametri	264
selezione booster, parametro	266
sorgente timer, parametri	267
tempo booster, parametro	266
fusibili, alimentazione (rete)	399
convertitori da 208...240 V	401
convertitori da 380...480 V	400

G

giri, motore	
(contatore), parametro	240
contatore, parametro dati	173
soglia, parametro	240
grado di protezione (codice IP)	20
guadagno (PID), parametro	275
guadagno proporzionale, parametro	229
guasti a terra	

parametro per il livello di rilevamento	248
guasti precedenti, parametri storico	181
guasto	
codici	369
coppia al momento, parametro storico	180
corrente al momento del, parametro storico	180
correzione	369
frequenza al momento del, parametro storico	180
funzioni, gruppo di parametri	242
giorno, parametri storico	180
indicazione	368
modalità storico	90
precedente, parametro storico	181
reset	378
selezione reset, parametro	155, 208
stato al momento del, parametro storico	181
stato degli ingressi digitali al momento del, parametro storico	181
storico	379
storico, gruppo di parametri	180
tensione al momento del, parametro storico	180
ultimo, parametro storico	180
velocità al momento del, parametro storico	180
word, parametri dati	178
guasto a terra	
codice di guasto	372
parametro	247
I	
I/O analogici	
collegamenti	413
specifiche	413
id run	
codice di allarme	382
fallita, codice di guasto	371
parametro	168
ID stazione (RS-232), parametro	294
identificazione	
convertitore di frequenza	12
motore	17
impostazioni predefinite di fabbrica	69
informazioni di contatto	470
informazioni sullo stato del convertitore	70
informazioni, gruppo di parametri	254
ingresso analogico	
filtro, parametri	197
formula per la correzione del riferimento	189
gruppo di parametri	197
inferiore al minimo, parametro di guasto	242
limite guasto, parametri	247

massimo, parametri	197
minimo, parametri	197
parametro dati	171
perdita, codici di allarme	380
perdita, codici di guasto	371
reset automatico se inferiore al minimo, parametro	250
ingresso digitale	
al momento del guasto, parametri storico	181
collegamenti	413
specifiche tecniche	414
stato, parametro dati	171
ingresso effettivo (PID), parametri	159, 282
inserimento comandi, gruppo di parametri	182
installazione	35
checklist	59
preparazione	11
checklist	34
vedere anche montaggio	
interblocchi, parametro	315
interruttore automatico S200 B/C	401, 402
interruttore automatico Tmax	401, 402, 403
interruttori automatici	402
ABB S200 B/C miniaturizzati (MCB)	401, 402
interruttori automatici scatolati ABB Tmax	401, 403
inversione valore errore (PID), parametro	277
Isolamento	
Controllo dell'isolamento del gruppo	44
istruzioni di cablaggio	48
istruzioni relative al cablaggio	26
K	
kWh	
contatore, parametro dati	171
L	
LED	65, 368
rosso	368, 378
verde	369
libreria, documentazione	469
limiti, gruppo di parametri	219
lingua, parametro	166
M	
macro	91
altern pompe	106
condensatore	102
contr man	120
e-bypass	118

HVAC default	94
moto potenz	112
PID 2 setpnt	114
PID2SPNTVCOS	116
pompa booster	104
timer intern	108
timer interno con velocità costanti	110
torre raffr.	100
vent mandata	96
vent ripresa	98
ventilatore elettrico sul tetto	110
macro applicativa altern pompe	106
macro applicativa condensatore	102
macro applicativa contr man	120
macro applicativa e-bypass.	118
macro applicativa HVAC default	94
macro applicativa moto potenz	112
macro applicativa PID 2 setpnt	114
macro applicativa PID2SPNTVCOS	116
macro applicativa pompa booster	104
macro applicativa timer intern	108
macro applicativa timer interno con velocità costanti	110
macro applicativa torre raffr	100
macro applicativa vent mandata	96
macro applicativa vent ripresa	98
macro applicativa ventilatore elettrico sul tetto	110
macro applicativa, parametro	166
manuale, compatibilità	
con il firmware del convertitore.	5
con pannello di controllo (tastierino operatore)	65
manuali	
elenco	2
opinioni e commenti	469
manutenzione	367
batteria	391
condensatori	390
dissipatore	385
intervalli	384
soglie, gruppo di parametri	240
ventola interna dell'armadio	389
ventola principale	385
marchio CE	440
marchio UL	441
marcia	
corrente extra coppia, parametro	225
frequenza (PFA), parametri	305
giorno, parametri	265
gruppo di parametri	223

inibizione, parametro	225
motore ausiliario (PFA), parametri	305
ora, parametri	264
ordine ausiliari (PFA), parametro	324
ritardo (PFA), parametro.	322
ritardo motore ausiliario (PFA), parametro	307
ritardo, parametro	225
marcia/arresto, gruppo di parametri	223
massimo	
frequenza, parametro	221
limite coppia, parametri	222
selezione coppia, parametro	222
massimo effettivo (PID), parametri	283
materiali.	439
MCB, interruttori automatici miniaturizzati.	401, 402
MCCB, interruttore automatico scatolato	401, 402, 403
messaggi OK (conteggio), parametro	294
minima tensione	
abilitazione del controllo, parametro.	220
codice di allarme.	380
reset automatico, parametro.	250
minimo	
frequenza, parametro	220
limite coppia, parametri	222
selezione coppia, parametro	221
minimo effettivo (PID), parametri	283
modalità (funzionamento del pannello di controllo).	69
assistenti.	74
backup parametri del convertitore	79
configurazione I/O	89
ora e data	86
output (visualizzazione standard).	70
parametri	72
parametri modificati	78
storico guasti	90
modalità (postazione di controllo convertitore)	
AUTO	70, 71
HAND	70, 71
modalità AUTO	70, 71
modalità avviamento	
automatica	223
avviamento al volo	223
extra coppia automatica	223
magnetizzazione in c.c.	223
modalità Configurazione I/O	89
modalità di controllo scalare	167
modalità di controllo vettoriale senza sensori	167
modalità HAND	70, 71
modalità Ora e data.	86

modalità output	70
modalità parametri modificati	78
modalità trimmer (PID), parametro	290
modalità visualizzazione standard vedere modalità output	
moltiplicatore trimmer (PID), parametro	290
montaggio del convertitore	35
dima	9, 36
dimensioni	419
in un condotto dell'aria di raffreddamento.	35
IP21	40
IP54	39
sede idonea	21
sede, preparazione.	36
viti	420
montaggio del pannello di controllo (tastierino operatore)	421
kit di montaggio del pannello IP54	421
kit per pannello IP66 con prolunga	422
montaggio flangiato.	35
morsetti	
cavo	406
collegamento del motore	406
I/O	413
potenza di ingresso	406
morsetti dei cavi	406
motore	
compatibilità	19
contagiri, parametro dati.	173
corrente nominale, parametro	167
cos phi (fattore di potenza), parametro.	169
curva di carico massima, parametro di guasto	245
curva di carico per carico a velocità zero	245
fase, codice di guasto.	373
frequenza di break point per la curva di carico.	245
frequenza nominale, parametro	167
giri (contatore), parametro	240
id run, parametro	168
identificazione.	17
limite allarme temperatura, parametro	262
limite guasto temperatura, parametro.	262
misura temperatura, gruppo di parametri	259
modalità di controllo, parametro	167
numero di ausiliari, parametro	308
potenza nominale, parametro.	168
protezione termica	411
protezione termica, parametro di guasto	243
ritardo arresto ausiliario (PFA), parametro	307
ritardo avvio motore ausiliario (PFA), parametro	307
selezione sensore temperatura, parametro	262
soglia giri, parametro	240

soglia manutenzione, parametro	240
sovratemperatura, codice di allarme	381
sovratemperatura, codice di guasto	371
stallo, codice di allarme	381
stallo, codice di guasto	372
starter, manuale	402
stress termico di temperatura, parametro dati	174
temperatura, parametro dati	174
tempo termico, parametro di guasto	244
tensione nominale, parametro	167
tipo sensore temperatura, parametro	261
velocità nominale, parametro	168
verifica dell'isolamento	44
motori	
(PFA) parametro	324
multi-	396, 410
MWh	
consumo convertitore (contatore), parametro	241
contatore, parametro dati	173
soglia consumo convertitore, parametro	241
N	
norme	440
norme di sicurezza	5, 6
NPN	415
numero di serie	14
O	
offset (PID), parametro	289
operazioni	
vedere assistenti	
opzioni, gruppo di parametri	325
orologio	86, 125
orologio in tempo reale	86, 125
P	
pannello	
variabili del display, gruppo di parametri	255
vedere anche pannello di controllo	
pannello di controllo (tastierino operatore)	
blocco parametri, parametro	207
codice password, parametro	208
controllo riferimento, parametro	185
dimensioni	421
errore comunicazione, parametro di guasto	242
massimo visualizzato, parametri	257
minimo visualizzato, parametri	257
modalità	69

montaggio	421
punto decimale sul display (formato), parametri	256
segnale massimo, parametri	256
segnale minimo, parametri	256
selezione visualizzazione, parametri	255
unità display, parametri	257
variabili di processo del display, gruppo di parametri . . .	255
parametri	
elenco completo	326
elenco e descrizioni	163
modalità	72
parametro	
blocco modifiche	207
comando forzato, codice di guasto	376
conflitto priorità/pfa, codice di guasto	376
curva carico utente, codice di guasto	377
gruppi	163
incoerente dati di targa 1, codice di guasto	376
incoerente dati di targa 2, codici di guasto	375
incoerente fieldbus, codice di guasto	376
incoerente ingressi analogici, codice di guasto	375
incoerente PFA – mod controllo, codice di guasto	376
incoerente PFA, codice di guasto	375
incoerente relè uscita, codice di guasto	375
incoerente uscite analogiche, codice di guasto	375
incoerente, codice di guasto	375
PFA IO, codice di guasto	376
salva modifiche, parametro	156, 211
set	79
versione tabella, parametro	254
visualizzazione parametri	214
parità (RS-232), parametro	294
PE	
guasto a terra, parametro	247
vedere cavi, alimentazione	
vedere morsetti dei cavi	406
PELV (Protective Extra Low Voltage)	415
perdita ai	
codici di allarme	380
codici guasti	371
perdita fase ingresso, codice di allarme	383
perdita pannello	
codice di allarme	380
codice di guasto	371
periodo di tempo	
giorno arresto, parametri	265
giorno avviamento, parametri	265
ora arresto, parametri	265
ora avviamento, parametri	264
pesi	418, 420

PFA

abilitazione, parametro	323
controllo, gruppo di parametri	303
frequenza avviamento, parametri	305
frequenza minima, parametri	306
interblocco, codice di allarme	381
motori, parametro	324
numero di motori ausiliari, parametro	308
ordine avvio ausiliari, parametro	324
ritardo arresto motore ausiliario, parametro	307
ritardo avviamento, parametro	322
ritardo avvio motore ausiliario, parametro	307
step riferimento, parametri	304
tempo accelerazione, parametro	323
tempo decelerazione, parametro	324

PID

0% (segnale effettivo), parametro	278
100% (segnale effettivo), parametro	278
attivazione sorgente esterna, parametro	289
deviazione riattivazione, parametro	286
deviazione, parametro dati	173
esterno/trimmer, gruppo di parametri	289
fattore di scala (0%...100%), parametri	278
filtro derivazione, parametro	277
guadagno, parametro	275
inversione retroazione errore, parametro	277
livello sleep, parametro	285
modalità trimmer, parametro	290
moltiplicatore retroazione, parametro	281
moltiplicatore trimmer, parametro	290
offset, parametro	289
procedura di regolazione	275
regolatori, panoramica	272
retroazione, parametri dati	172
ritardo riattivazione, parametro	286
ritardo sleep, parametro	286
selezione ingresso effettivo, parametri	159, 282
selezione retroazione, parametro	159, 281
selezione set parametri, parametri	287
selezione setpoint, parametro	158, 279
selezione sleep, parametro	284
separatore decimale (segnale effettivo), parametro	278
set di processo, gruppo di parametri	275, 288
setpoint interno, parametro	280
setpoint massimo, parametro	280
setpoint minimo, parametro	280
setpoint, parametri dati	172
sleep, codice di allarme	382
sorgente correzione, parametro	290
tempo derivazione, parametro	277

tempo integrazione, parametro	276
unità (segnale effettivo), parametro	278
uscita, parametri dati	172
valore 1 comunicazione, parametro dati	174
valore effettivo massimo, parametri	283
valore effettivo minimo, parametri	283
PNP	415
potenza	
alimentazione, esterna	415
consumo convertitore (contatore), parametro	241
parametro dati	170
soglia consumo MWh convertitore, parametro	241
prima accensione	
modalità AUTO (controllo remoto)	71
selezione della lingua	74
Start-up Assistant	66
primo ambiente	442
primo avviamento, codice di allarme	382
prodotti	
formazione	469
informazioni	469
protezione, grado di (codice IP)	20
R	
raffreddamento	416
soglia manutenzione ventola, parametro	240
soglia tempo funzionamento ventola, parametro	240
tempo funzionamento ventola (contatore), parametro	240
rampa curva a S, parametro	227
rapporto compensazione scorrimento, parametro	239
rapporto tensione/frequenza, parametro	237
rapporto V/f, parametro	237
rendimento	416
reset automatico	
durata ritardo, parametro	249
gruppo di parametri	249
guasto esterno, parametro	250
ingresso analogico inferiore al minimo, parametro	250
minima tensione, parametro	250
numero di tentativi, parametro	249
sovracorrente, parametro	249
sovratensione, parametro	250
tempo tentativi, parametro	249
reset automatico, codice di allarme	381
retroazione	
moltiplicatore (PID), parametro	281
selezione (PID), parametro	159, 281
ricondizionamento dei condensatori	390

riduzione rumore, parametro	239
riferimento	
controllo tastierino, parametro	185
correzione dei valori dei parametri	189
correzioni ingresso analogico	189
massimo, parametri	190
minimo, parametri	189
selezione sorgente, parametri	152, 187
selezione, gruppo di parametri	185
ripristino delle impostazioni predefinite di fabbrica	69
risonanza (evitare)	
selezione, parametro	234
risparmio energetico, gruppo di parametri	291
ritardo riattivazione (PID), parametro	286
RS-232	
baud rate, parametro	294
id stazione, parametro	294
pannello, gruppo di parametri	294
parità, parametro	294
RS485	416
terminazione per EFB	140
rumorosità, parametro	238

S

scambio automatico	
codice di allarme	381
contatore ordine di avviamento	314
intervallo, parametro	311
livello, parametro	312
panoramica	312
temporizzato, parametro	324
scatto forzato, codice di guasto	373
scheda di controllo	
sovratemperatura, codice di guasto	374
sovratemperatura, parametro di guasto	248
temperatura, parametro dati	174
scheda interna	
non alimentata, codice di guasto	372
secondo ambiente	442
segnali effettivi, gruppo di parametri	176
selezione setpoint (PID), parametro	158, 279
selezione sleep (PID), parametro	284
senso di rotazione	
blocco, codice di allarme	380
Sensore	122
senso	
sensore/trasmittitore a due fili	122
sensore/trasmittitore a tre fili	122

sensore a due fili, esempio di collegamento	122
sensore a tre fili, esempio di collegamento	122
sensore temperatura PT100	261
sensore temperatura PTC	261
servizi	469
set	79
set di parametri utente	
controllo modifica, parametro	209
set PID di processo, gruppo di parametri	275, 288
setpoint interno (PID), parametro	280
setpoint massimo (PID), parametro	280
setpoint minimo (PID), parametro	280
sistema IT	
avvertenza sui filtri EMC	7
filtro EMC	43
sistema RCD	
avvertenza sui filtri EMC	7
sistema RDC	
filtro EMC	43
Sistema TN	
filtro EMC	43
sistema TN	
avvertenza sui filtri EMC	8
Sistema TN con messa a terra simmetrica	
filtro EMC	43
sistema TN con una fase a terra	
avvertenza sui filtri EMC	8
sistemi multimotore	238, 396, 410
software incompatibile, codice di guasto	374
sollevare il convertitore	10
sonda termica guasta, codice di guasto	372
sorgente correzione (PID), parametro	290
sostituzione	
batteria	391
condensatori	390
intervalli	384
ventola interna dell'armadio	389
ventola principale	385
sovracorrente	
codice di allarme	379
codice di guasto	370
reset automatico, parametro	249
sovr modulazione	
parametro	239
sovratemperatura del convertitore	
codice di allarme	381
codice di guasto	370
sovratensione	

codice di allarme.	379
reset automatico, parametro.	250
sovra velocità, codice di guasto.	373
stallo	
frequenza, parametro di guasto	247
funzione, parametro di guasto	246
regione	246
tempo, parametro di guasto	247
starter manuale del motore	402
stato al momento del guasto, parametro storico.	181
step riferimento (PFA), parametri	304
supervisione	
gruppo di parametri	251
limite inferiore parametro, parametri.	252
limite superiore parametro, parametri.	252
selezione parametro, parametri	251

T

tastiera	
vedere anche pannello di controllo	
tastierino	
selezione riferimento, parametro	185
tastierino operatore	65
vedere pannello di controllo	
tasto off, codice di allarme	382
telaio	15
tempo derivazione (PID), parametro.	277
tempo derivazione, parametro	231
tempo di funzionamento	
convertitore (contatore), parametro	241
soglia convertitore, parametro	240
soglia ventola raffreddamento, parametro	240
ventola raffreddamento (contatore), parametro	240
tempo di funzionamento, parametro dati.	171, 173
tempo integrazione (PID), parametro	276
tempo integrazione, parametro	230
temporizzato	
scambio automatico, parametro	324
tensione	
al momento del guasto, parametro storico.	180
tensione di uscita, parametro dati.	170
terminazione bus.	416
timer	126
abilitazione, parametro	264
esempio	133
sorgente, parametri	267
tipo sensore, parametro	261

U

unità (PID), parametro	278
unknown drive type, guasto	377
upload dei parametri	79
uscita analogica	
contenuto dati, parametri	154, 204
contenuto massimo, parametri	154, 205
contenuto minimo, parametri	154, 205
corrente massima, parametri	155, 205
corrente minima, parametri.	154, 205
filtro, parametri	155, 205
gruppo di parametri	204
ottenere 0...10 V dalle uscite analogiche	123
parametro dati	172
uscita blocco applicativo, parametro dati	171
uscita relè	
condizioni di attivazione, parametri	153, 199
gruppo di parametri	199
ritardo di disinserimento, parametri	202
ritardo di inserimento, parametri.	202
stato, parametri dati	172

V

valori nominali	393
valori nominali, IEC	
convertitori da 208...240 V	395
convertitori da 380...480 V	394
variabili di processo, parametri dati.	173
velocità	
al momento del guasto, parametro storico	180
dotata di segno, parametro dati	170
limite massimo, parametro	219
limite minimo, parametro	219
parametro dati	170
velocità costante	
gruppo di parametri	192
parametro	195
parametro di selezione ingresso digitale	192
selezione modalità attivata da timer, parametro.	196
velocità critiche (evitare)	
alte, parametri.	235
basse, parametri.	234
gruppo di parametri	234
selezione, parametro	234
ventola	
interna dell'armadio, sostituzione	389
intervalli di sostituzione.	384
parametro di controllo ventola	214

principale, sostituzione	385
versione pacchetto caricato, parametro dati	254
visualizzazione	
allarmi, parametro.	213
vedere anche display pannello	
visualizzazione guasti	
nomi dei guasti	369
viti, montaggio.	420

Ulteriori informazioni

Informazioni su prodotti e servizi

Per qualsiasi domanda o chiarimento sul prodotto, rivolgersi al rappresentante ABB locale citando il codice e il numero di serie dell'unità. Per un elenco di contatti relativamente alla vendita e all'assistenza, visitare il sito www.abb.com/searchchannels.

Formazione sui prodotti

Per informazioni sulle iniziative di training relative ai prodotti ABB, visitare www.abb.com/drives e selezionare *Training courses*.

Feedback sui manuali dei convertitori ABB

Vogliamo conoscere le opinioni e i commenti degli utenti in merito ai nostri manuali. Visitare www.abb.com/drives e selezionare *Document Library – Manuals feedback form (LV AC drives)*.

Documentazione disponibile in Internet

Sul Web sono reperibili i manuali e la documentazione sui prodotti in formato PDF. Visitare www.abb.com/drives e selezionare *Document Library*. La libreria si può consultare navigando liberamente o inserendo un criterio di ricerca, ad esempio il codice di un documento, nell'apposito campo.

Contatti

www.abb.com/drives

www.abb.com/drivespartners

3AFE68288908 Rev G (IT) 03-07-2014

