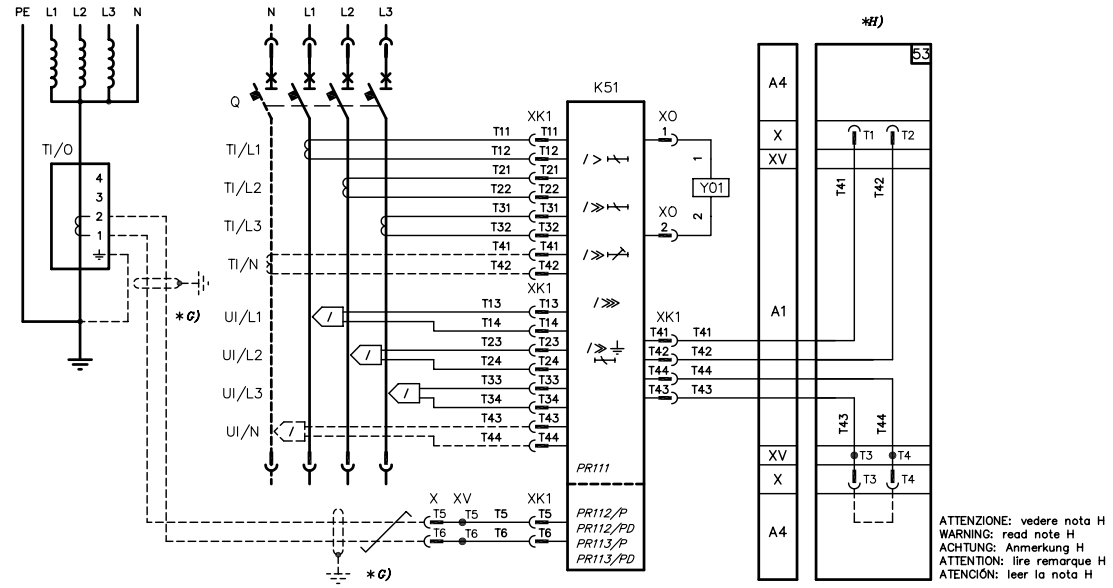
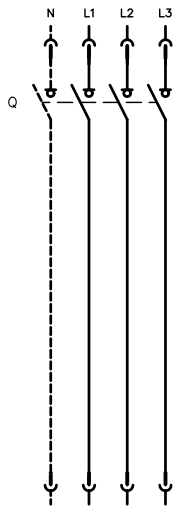


ATTENZIONE: vedere nota H
WARNING: read note H
ACHTUNG: Anmerkung H
ATTENTION: lire remarque H
ATENCIÓN: leer la nota H



INTERRUTTORE TRIPOLARE O TETRAPOLARE
CON SGANCIATORE A MICROPROCESSORE PR111, PR112/P, PR112/PD, PR113/P O PR113/PD

THREE-POLE OR FOUR-POLE C.BREAKER
WITH PR111, PR112/P, PR112/PD, PR113/P OR PR113/PD MICROPROCESSOR BASED RELEASE

DREI- ODER VIERPOLIGER LEISTUNGSSCHALTER
MIT MIKROPROZESSORGESTEUERTEM AUSLÖSER PR111, PR112/P, PR112/PD, PR113/P ODER PR113/PD

DISJONCTEUR TRIPOLAIRE OU TETRAPOLAIRE
AVEC DECLENCHEUR A MICROPROCESSEUR PR111, PR112/P, PR112/PD, PR113/P OU PR113/PD

INTERRUPTOR TRIPOLAR O TETRAPOLAR
CON RELE CON MICROPROCESADOR PR111, PR112/P, PR112/PD, PR113/P O PR113/PD

INTERRUTTORE DI MANOVRA-SEZIONATORE
TRIPOLARE O TETRAPOLARE

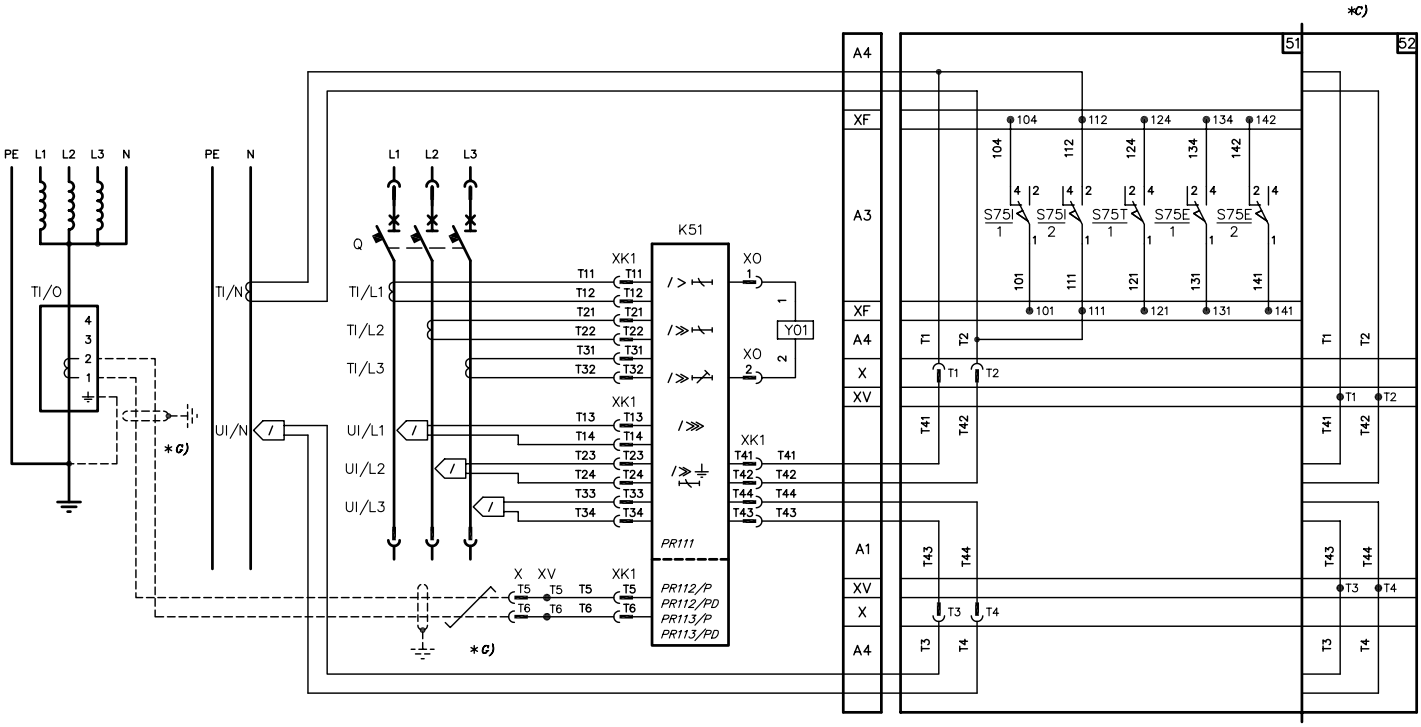
THREE-POLE OR FOUR-POLE
SWITCH-DISCONNECTOR (ON-LOAD ISOLATING SWITCH)

DREI- ODER VIERPOLIGER
LASTTRENNSCHALTER

INTERRUPTEUR-SECTIONNEUR
TRIPOLAIRE OU TETRAPOLAIRE

INTERRUPTOR DE MANIOBRA-SECCIONADOR
TRIPOLAR O TETRAPOLAR

SCHEMA CIRCUITALE DEGLI INTERRUTTORI SERIE EMAX CIRCUIT DIAGRAM FOR EMAX SERIES C.BREAKERS STROMLAUFPLAN DER LEISTUNGSSCHALTER REIHE EMAX SCHEMA DES CIRCUITS DES DISJONCTEURS SERIE EMAX ESQUEMA DE LOS CIRCUITOS DE LOS INTERRUPTORES SERIE EMAX	ABB SACE ABB	SACE EMAX	401587	L0790	1/23



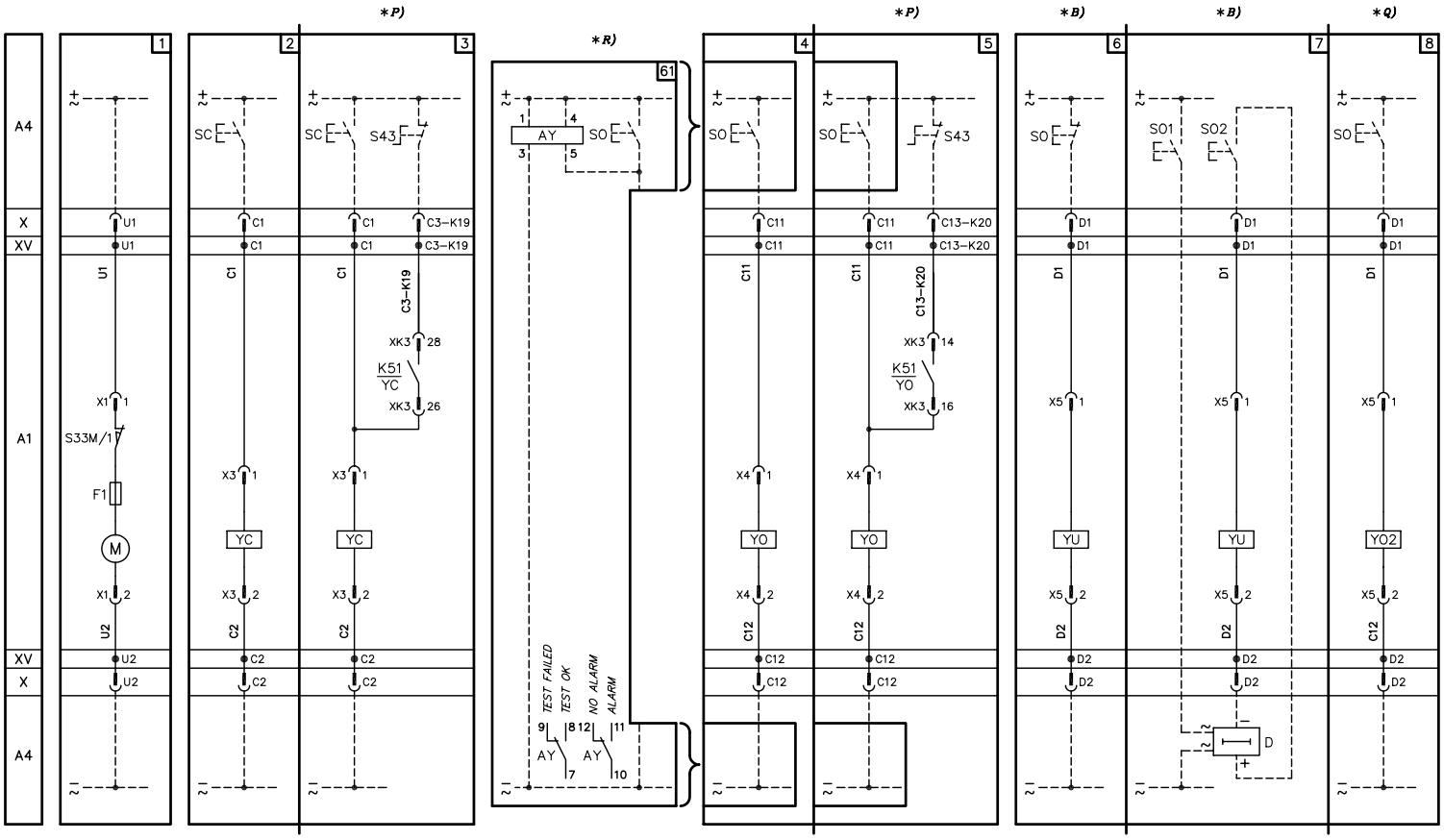
INTERRUTTORE TRIPOLARE CON SGANCIATORE A MICROPROCESSORE PR111, PR112/P, PR112/PD, PR113/P O PR113/PD E TRASFORMATORE DI CORRENTE SU CONDUTTORE NEUTRO ESTERNO ALL'INTERRUTTORE

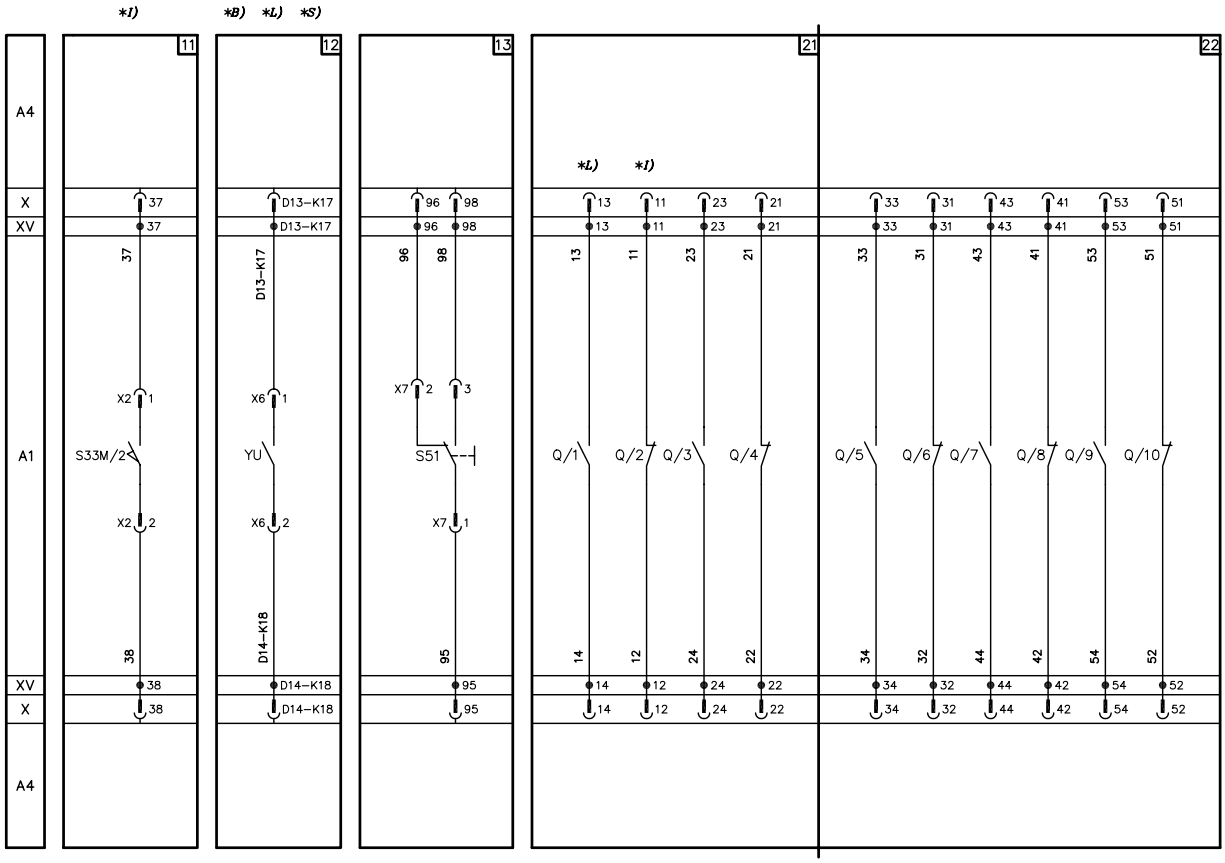
THREE-POLE C.BREAKER WITH PR111, PR112/P, PR112/PD, PR113/P OR PR113/PD MICROPROCESSOR BASED RELEASE AND CURRENT TRANSFORMER ON NEUTRAL CONDUCTOR, EXTERNAL TO C. BREAKER

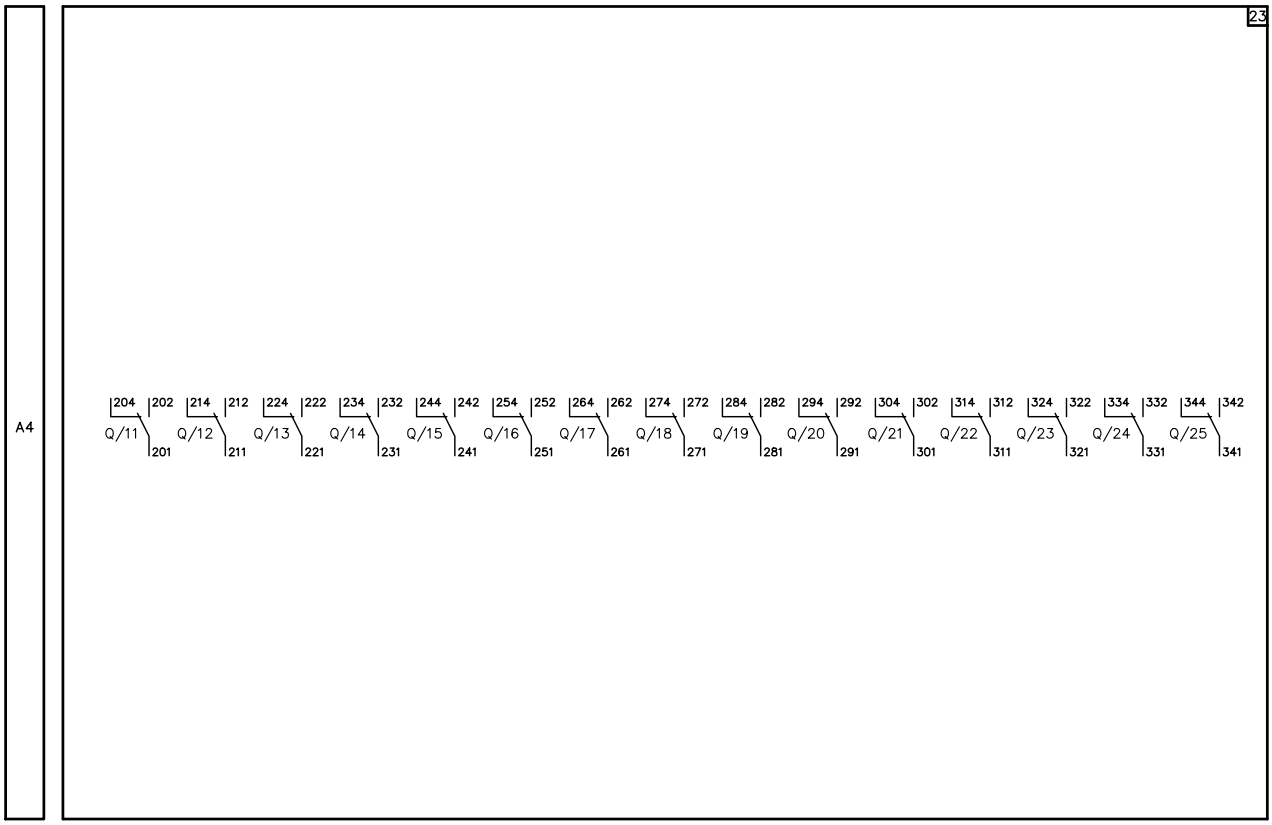
DREIPOLIGER LEISTUNGSSCHALTER MIT MIKROPROZESSORGESTEUERTEM AUSLÖSER PR111, PR112/P, PR112/PD, PR113/P ODER PR113/PD UND STROMWANDLER AM AUSSERHALB DES LEISTUNGSSCHALTERS LIEGENDEN NULLEITER

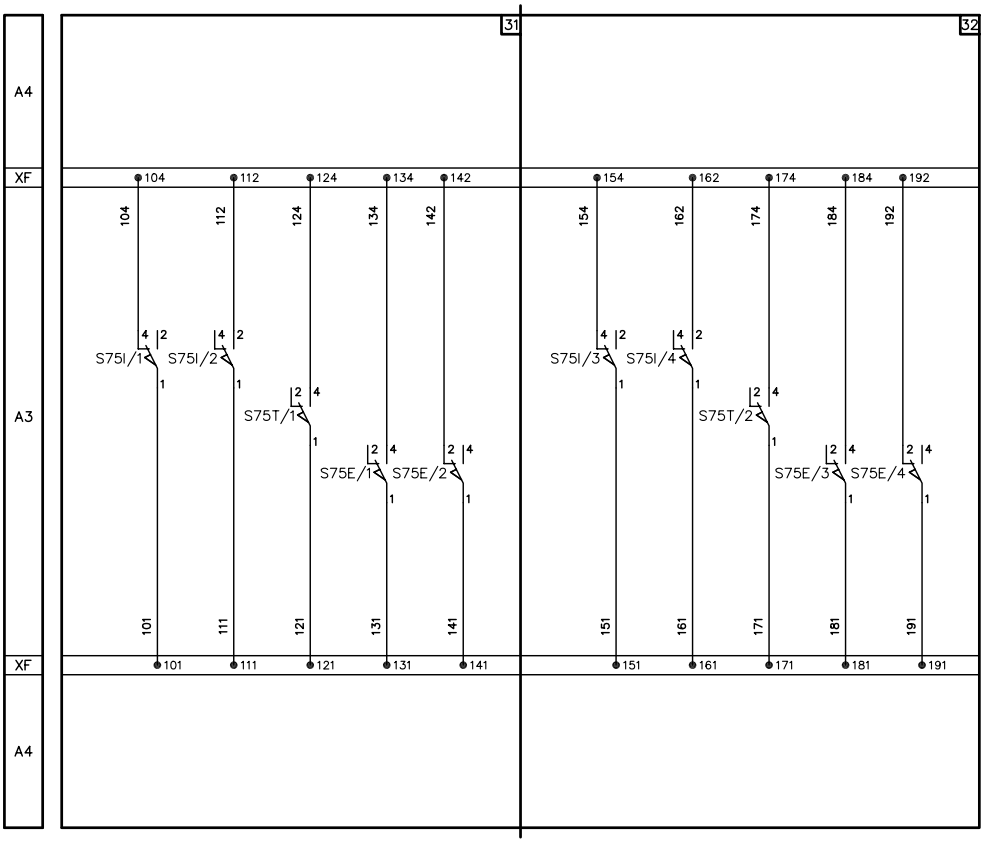
DISJONCTEUR TRIPOLAIRE AVEC DECLENCHEUR A MICROPROCESSEUR PR111, PR112/P, PR112/PD, PR113/P OU PR113/PD ET TRANSFORMATEUR DE COURANT SUR CONDUCTEUR NEUTRE PLACE A L'EXTERIEUR DU DISJONCTEUR

INTERRUPTOR TRIPOLAR CON RELE CON MICROPROCESADOR PR111, PR112/P, PR112/PD, PR113/P O PR113/PD Y TRANSFORMADOR DE CORRIENTE EN CONDUCTOR NEUTRO EXTERNO AL INTERRUPTOR

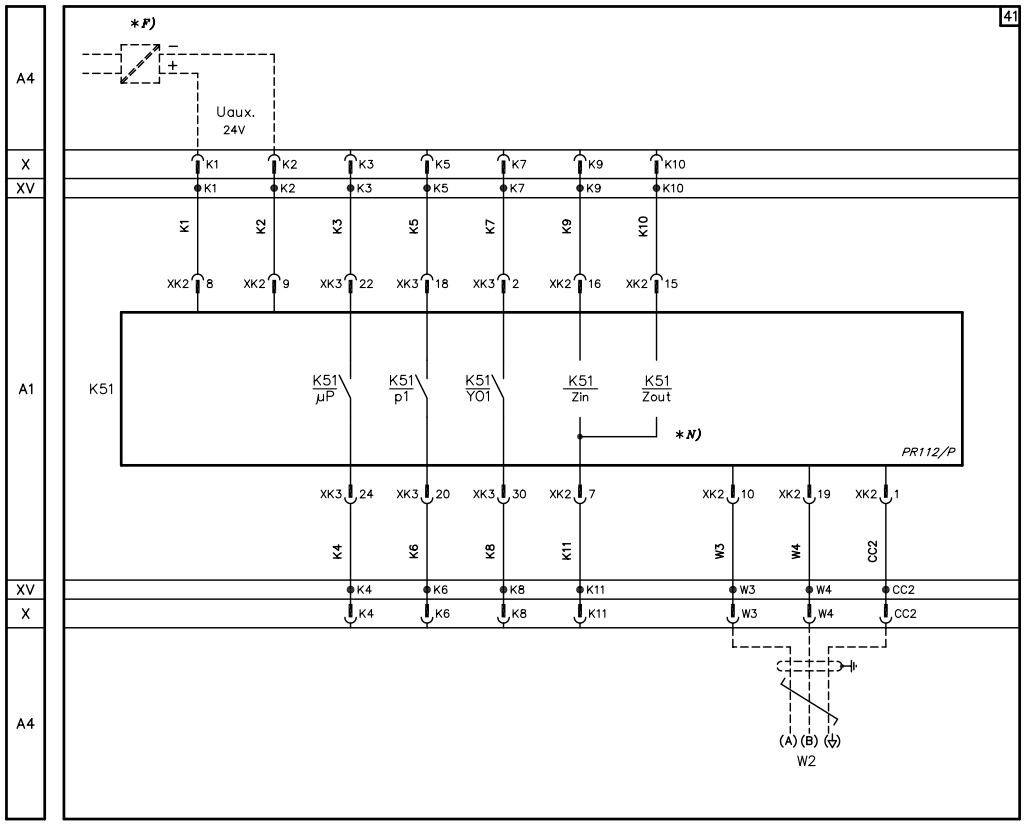

*P)
*R)
*P)
*B)
*B)
*Q)
1
2
3
61
4
5
6
7
8
A4
X
XV
A1
XV
X
A4
U1
U2
C1
C2
C3–K19
C11
C12
C13–K20
D1
D2
XK3 28
XK3 26
XK3 14
XK3 16
K51 YC
K51 YO
S33M/1
F1
M
YC
YO
YU
YO2
X1 1
X1 2
X3 1
X3 2
X4 1
X4 2
X5 1
X5 2
SC
S43
AY
SO
SO1
SO2
D
TEST FAILED
TEST OK
NO ALARM
ALARM
9
8
12
11
7
10
3
5


*I)
*B)
*L)
*S)
*L)
*I)
11
12
13
21
22
A4
X
XV
A1
XV
X
A4
37
38
D13–K17
D14–K18
96
98
95
13
11
23
21
14
12
24
22
33
31
43
41
53
51
34
32
44
42
54
52
X2 1
X2 2
X6 1
X6 2
X7 2
X7 3
X7 1
S33M/2
YU
S51
Q/1
Q/2
Q/3
Q/4
Q/5
Q/6
Q/7
Q/8
Q/9
Q/10

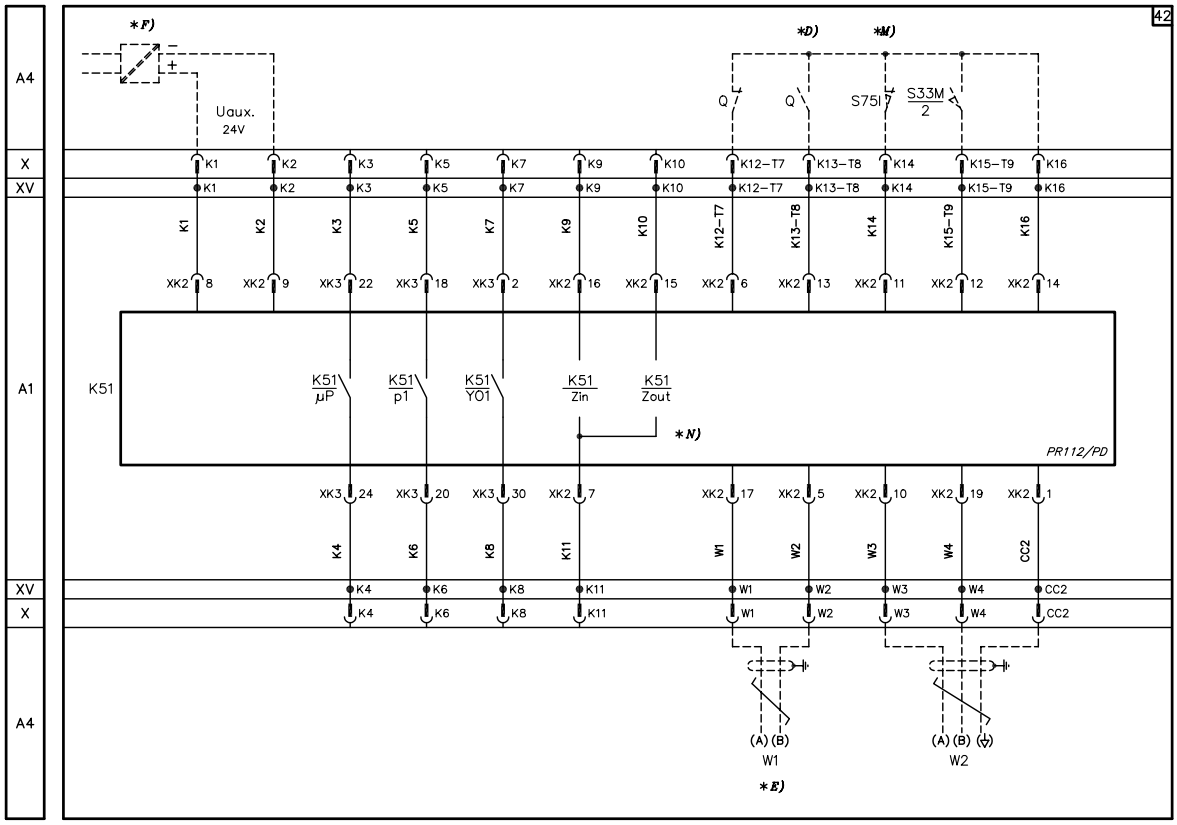

A4
23
204 202 214 212 224 222 234 232 244 242 254 252 264 262 274 272 284 282 294 292 304 302 314 312 324 322 334 332 344 342
Q/11 201
Q/12 211
Q/13 221
Q/14 231
Q/15 241
Q/16 251
Q/17 261
Q/18 271
Q/19 281
Q/20 291
Q/21 301
Q/22 311
Q/23 321
Q/24 331
Q/25 341

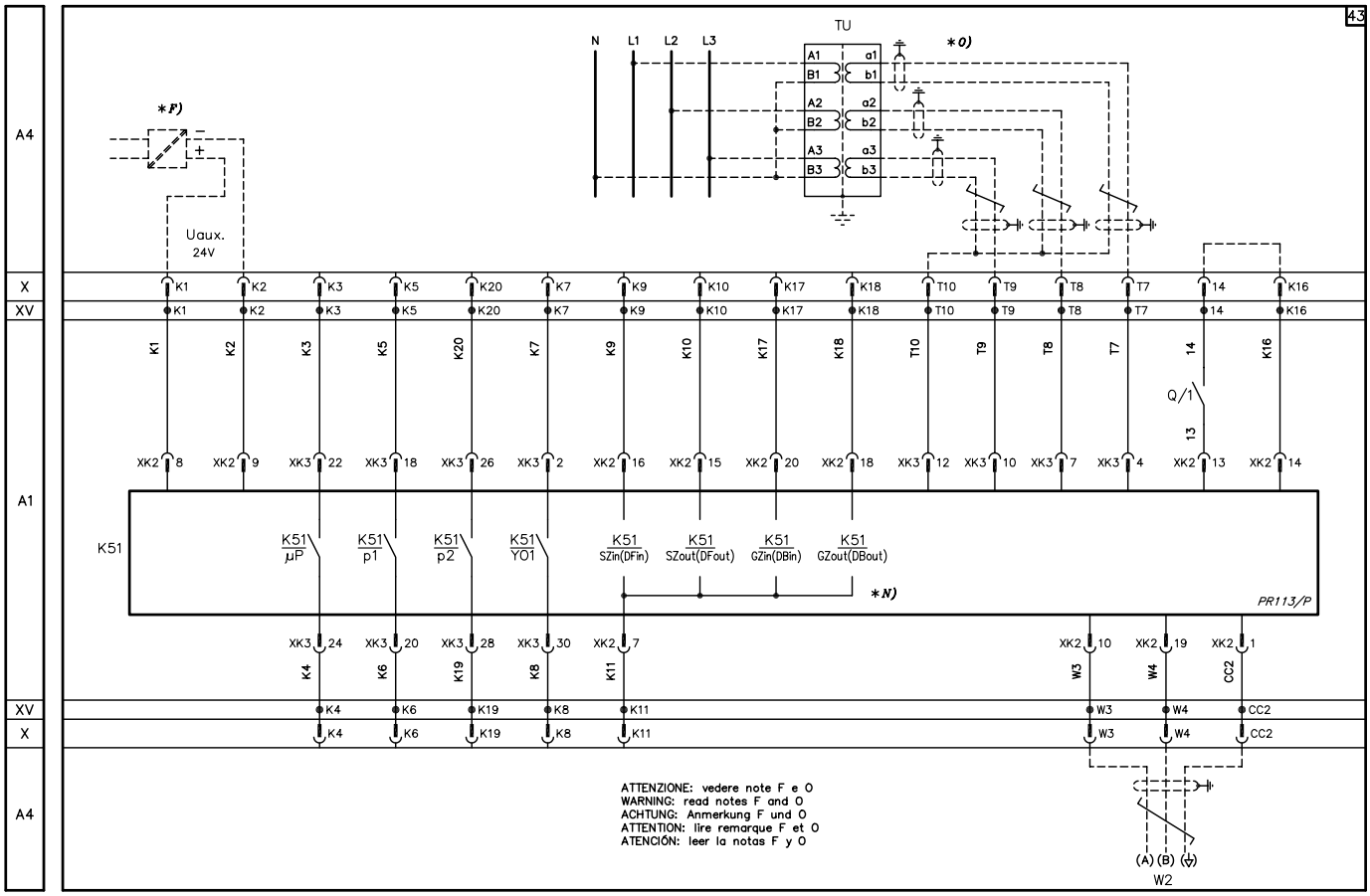

A4
XF
A3
XF
A4
31
32
104 112 124 134 142
154 162 174 184 192
S75I/1
S75I/2
S75T/1
S75E/1
S75E/2
S75I/3
S75I/4
S75T/2
S75E/3
S75E/4
101 111 121 131 141
151 161 171 181 191

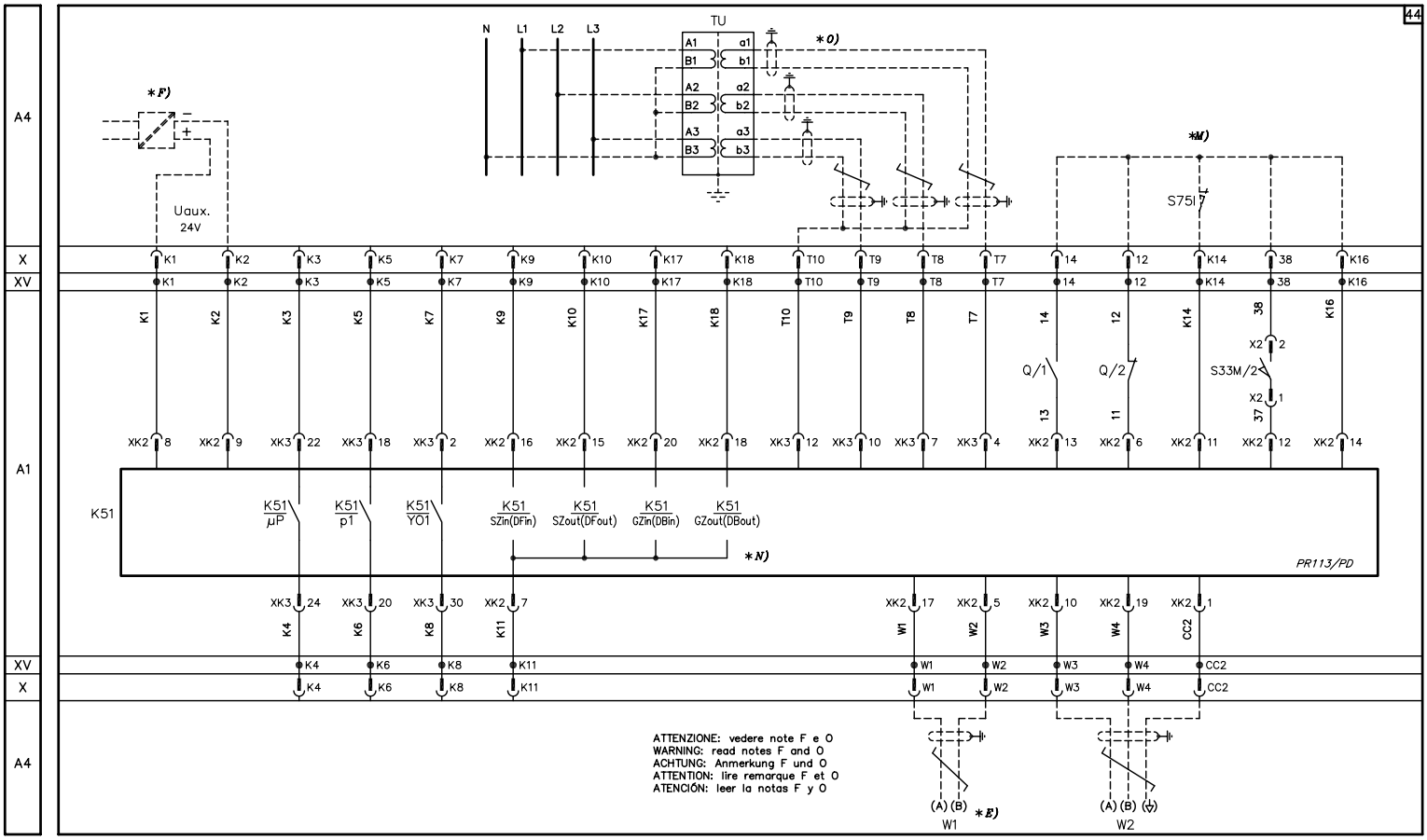
ATTENZIONE: vedere nota F
WARNING: read note F
ACHTUNG: Anmerkung F
ATTENTION: lire remarque F
ATENCIÓN: leer la nota F

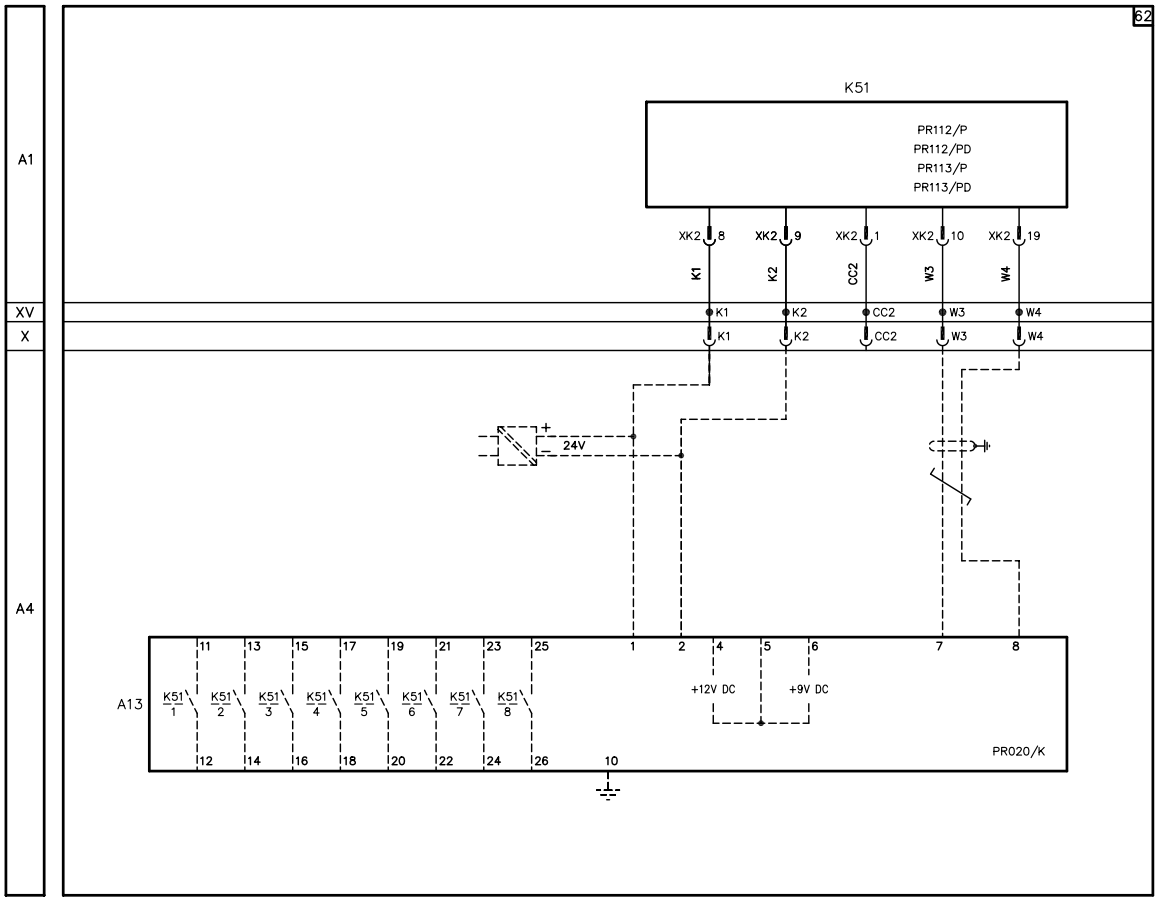


ATTENZIONE: vedere nota F
WARNING: read note F
ACHTUNG: Anmerkung F
ATTENTION: lire remarque F
ATENCIÓN: leer la nota F




43
TU
N L1 L2 L3
*O)
*F)
Uaux.
24V
A4
X
XV
A1
K51
K51 µP
K51 p1
K51 p2
K51 YO1
K51 SZin(DFin)
K51 SZout(DFout)
K51 GZin(DBin)
K51 GZout(DBout)
*N)
PR113/P
Q/1
W2
ATTENZIONE: vedere note F e O
WARNING: read notes F and O
ACHTUNG: Anmerkung F und O
ATTENTION: lire remarque F et O
ATENCIÓN: leer la notas F y O


44
TU
N L1 L2 L3
*O)
*F)
Uaux.
24V
*M)
S75I
A4
X
XV
A1
K51
K51 µP
K51 p1
K51 YO1
K51 SZin(DFin)
K51 SZout(DFout)
K51 GZin(DBin)
K51 GZout(DBout)
*N)
PR113/PD
Q/1
Q/2
S33M/2
*E)
W1
W2
ATTENZIONE: vedere note F e O
WARNING: read notes F and O
ACHTUNG: Anmerkung F und O
ATTENTION: lire remarque F et O
ATENCIÓN: leer la notas F y O



SEGNI GRAFICI PER SCHEMI ELETTRICI (NORME IEC 617 E CEI 3–14...3–26)
GRAPHICAL SYMBOLS FOR ELECTRICAL DIAGRAMS (617 IEC STANDARDS)
SCHALTZEICHEN FÜR SCHALTPLÄNE (NORMEN IEC 617)
SYMBOLES GRAPHIQUES POUR SCHEMAS ELECTRIQUES (NORMES CEI 617)
SIMBOLOS GRAFICOS PARA LOS ESQUEMAS ELECTRICOS (NORMAS IEC 617)

SEGNO SYMBOL SYMBOL SYMBOLE SIMBOLO	IEC 617	LEGENDA DESCRIPTION BESCHREIBUNG LEGENDE LEYENDA
	02-12-01	–SCHERMO (PUO' ESSERE DISEGNATO CON QUALSIASI FORMA) –SCREEN, SHIELD (IT MAY BE DRAWN IN ANY CONVENIENT SHAPE) –SCHIRM (KANN MIT BELIEBIGER FORM GEZEICHNET WERDEN) –ECRAN, BLINDAGE (TOUTE FORME CONVENABLE PEUT ETRE UTILISEE) –PANTALLA (PUEDE TENER CUALQUIER FORMA)
	02-08-05	–TEMPORIZZAZIONE –DELAY –VERZÖGERUNG –TEMPORISATION –TEMPORIZACION
	02-12-01	–COLLEGAMENTO MECCANICO –MECHANICAL CONNECTION (LINK) –MECHANISCHE WIRKVERBINDUNG –LIAISON MECANIQUE –CONEXION MECANICA
	02-13-01	–COMANDO MECCANICO MANUALE (CASO GENERALE) –MANUALLY OPERATED CONTROL (GENERAL CASE) –HANDANTRIEB (ALLGEMEIN) –COMMANDE MECANIQUE MANUELLE (CAS GENERAL) –MECANISMO DE MANDO MANUAL (CASO GENERICO)
	02-13-04	–COMANDO ROTATIVO –OPERATED BY TURNING –BETÄTIGUNG DURCH DREHEN –COMMANDE ROTATIVE –MANDO ROTATIVO
	02-13-05	–COMANDO A PULSANTE –OPERATED BY PUSHING –BETÄTIGUNG DURCH DRÜCKEN –COMMANDE PAR POUSSOIR –MANDO CON PULSADOR
	02-15-05	–EQUIPOTENZIALITA' –EQUIPOTENTIALITY –ÄQUIPOTENTIAL –EQUIPOTENTIALITE –EQUIPOTENCIALIDAD
	02-17-06 02-17-07	–CONVERTITORE SEPARATO GALVANICAMENTE –CONVERTER WITH GALVANIC SEPARATOR –KONVERTER MIT GALVANISCHEM ABSCHEIDER –CONVERTISSEUR AVEC SEPARATEUR GALVANIQUE –CONVERTIDOR CON SEPARADOR GALVANICO
	03-01-07 + 03-01-09	–CONDUTTORI IN CAVO SCHERMATO (ESEMPIO: TRE CONDUTTORI) –CONDUCTORS IN A SCREENED CABLE, THREE CONDUCTORS SHOWN –LEITER IN EINEM KABEL GESCHIRMT, DREI LEITER DARGESTELLT –CONDUCTEURS DANS UN CABLE SOUS ECRAN, TROIS CONDUCTEURS FIGURES –CONDUCTORES EN CABLE BLINDADO (EJ.: TRES CONDUCTORES)
	03-01-08	–CONDUTTORI O CAVI CORDATI (ES.: TRE CONDUTTORI) –TWISTED CONDUCTORS, THREE CONDUCTORS SHOWN –LEITER, VERDRILLT, DREI LEITER DARGESTELLT –CONDUCTEURS TORSADES, TROIS FIGURES –CONDUCTORES TRENZADOS (EJ.: TRES CONDUCTORES)
	03-02-01	–CONNESSIONE DI CONDUTTORI –CONNECTION OF CONDUCTORS –VERBINDUNG VON LEITERN –CONNEXION DE CONDUCTEURS –CONEXION DE CONDUCTORES
•	03-02-02	–TERMINALE O MORSETTO –TERMINAL –ANSCHLUSS (Z.B. KLEMME) –BORNE –TERMINAL
	03-03-05	–PRESA E SPINA (FEMMINA E MASCHIO) –PLUG AND SOCKET (MALE AND FEMALE) –BUCHSE UND STECKER (STECKVERBINDUNG) –FICHE ET PRISE (CONNECTEUR, PROLUNGATEUR) –ENCHUFE Y TOMA (MACHO–HEMBRA)
M	06-04-01	–MOTORE (SEGNO GENERALE) –MOTOR (GENERAL SYMBOL) –MOTOR (ALLGEMEIN) –MOTEUR (SYMBOLE GENERAL) –MOTOR (SIMBOLO GENERICO)
	06-09-11	–TRASFORMATORE DI CORRENTE –CURRENT TRANSFORMER –STROMWANDLER –TRANSFORMATEUR DE COURANT –TRANSFORMADOR DE CORRIENTE
	06-13-01	–TRASFORMATORE DI TENSIONE –VOLTAGE TRANSFORMER –SPANNUNGSWANDLER –TRANSFORMATEUR DE TENSION –TRANSFORMADOR DE TENSION
	(06-10-08)	–AVVOLGIMENTO DI TRASFORMATORE TRIFASE, COLLEGAMENTO STELLA –WINDING OF THREE–PHASE TRANSFORMER, CONNECTION STAR –WICKLUNG VON DREHSTROMTRASFORMATOR, STERNSCHALTUNG –ENROULEMENT DE TRANSFORMATEUR TRIPHASE, COUPLAGE ETOILE –BOBINADO DE TRANSFORMADOR TRIFASICO, CONEXION ESTRELLA

SEGNO SYMBOL SYMBOL SYMBOLE SIMBOLO	IEC 617	LEGENDA DESCRIPTION BESCHREIBUNG LEGENDE LEYENDA
	07-02-01	-CONTATTO DI CHIUSURA -MAKE CONTACT -SCHLIESSER -CONTACT A FERMETURE (CONTACT DE TRAVAIL) -CONTACTO DE CIERRE
	07-02-03	-CONTATTO DI APERTURA -BREAK CONTACT -ÖFFNER -CONTACT A OUVERTURE (CONTACT DE REPOS) -CONTACTO DE APERTURA
	07-02-04	-CONTATTO DI SCAMBIO CON INTERRUZIONE MOMENTANEA -CHANGE-OVER BREAK BEFORE MAKE CONTACT -WECHSLER MIT UNTERBRECHUNG -CONTACT A DEUX DIRECTIONS SANS CHEVAUCHEMENT -CONTACTO INVERSOR CON INTERRUPCION MOMENTANEA
	07-08-01	-CONTATTO DI POSIZIONE DI CHIUSURA (FINE CORSA) -POSITION SWITCH (LIMIT SWITCH), MAKE CONTACT -GRENZSCHALTER, ENDSCHALTER (SCHLIESSER) -INTERRUPTEUR DE POSITION, CONTACT A FERMETURE -CONTACTO DE POSICION DE CIERRE (FINAL DE CARRERA)
	07-08-02	-CONTATTO DI POSIZIONE DI APERTURA (FINE CORSA) -POSITION SWITCH (LIMIT SWITCH), BREAK CONTACT -GRENZSCHALTER, ENDSCHALTER (ÖFFNER) -INTERRUPTEUR DE POSITION, CONTACT A OUVERTURE -CONTACTO DE POSICION DE APERTURA (FINAL DE CARRERA)
	-	-CONTATTO DI POSIZIONE DI SCAMBIO CON INTERRUZIONE MOMENTANEA (FINE CORSA) -POSITION SWITCH (LIMIT SWITCH) CHANGE-OVER BREAK BEFORE MAKE CONTACT -GRENZSCHALTER, ENDSCHALTER (WECHSLER MIT UNTERBRECHUNG) -INTERRUPTEUR DE POSITION, CONTACT A DEUX DIRECTIONS SANS CHEVAUCHEMENT -CONTACTO DE POSICION INVERSOR CON INTERRUPCION MOMENTANEA (FINAL DE CARRERA)

	07-13-05+07-01-03+07-01-05	-INTERRUTTORE DI POTENZA-SEZIONATORE AD APERTURA AUTOMATICA -CIRCUIT BREAKER-DISCONNECTOR WITH AUTOMATIC RELEASE -LEISTUNGSSCHALTER-TRENNER MIT SELBSTTÄTIGER AUSLÖSUNG -DISJONCTEUR-SECTIONNEUR A OUVERTURE AUTOMATIQUE -INTERRUPTOR AUTOMATICO-SECCIONADOR
	07-13-08	-INTERRUTTORE DI MANOVRA-SEZIONATORE -SWITCH-DISCONNECTOR (ON-LOAD ISOLATING SWITCH) -LASTTRENNSCHALTER -INTERRUPTEUR-SECTIONNEUR -INTERRUPTOR DE MANIOBRA-SECCIONADOR
	07-15-01	-BOBINA DI COMANDO (SEGNO GENERALE) -OPERATING DEVICE (GENERAL SYMBOL) -ELEKTROMECHANISCHER ANTRIEB (ALLGEMEIN) -ORGANE DE COMMANDE D'UN RELAIS (SYMBOLE GENERAL) -BOBINA DE MANDO (SIMBOLO GENERICO)
	07-16-01	-RELÉ DI MASSIMA CORRENTE ISTANTANEO -INSTANTANEOUS OVERCURRENT OR RATE-OF-RISE RELAY -ÜBERSTROMRELAIS MIT UNVERZÖGERTER AUSLÖSUNG -RELAIS A MAXIMUM DE COURANT INSTANTANE -RELE DE SOBRECORRIENTE INSTANTANEO
	07-16-01	-RELÉ DI MASSIMA CORRENTE CON CARATTERISTICA DI RITARDO A TEMPO BREVE REGOLABILE -OVERCURRENT RELAY WITH ADJUSTABLE SHORT TIME-LAG CHARACTERISTIC -ÜBERSTROMRELAIS MIT EINSTELLBARER KURZZEITVERZÖGERUNG -RELAIS A MAXIMUM DE COURANT AVEC CARACTERISTIQUE DE RETARD A TEMPS COURT AJUSTABLE -RELE DE SOBRECORRIENTE CON CARACTERISTICA DE RETARDO EN TIEMPO CORTO REGULABLE

	07-16-01	-RELÉ DI MASSIMA CORRENTE CON CARATTERISTICA DI RITARDO A TEMPO BREVE INVERSO -OVERCURRENT RELAY WITH INVERSE SHORT TIME-LAG CHARACTERISTIC -ÜBERSTROMRELAIS MIT STROMABHÄNGIGER KURZZEITVERZÖGERUNG -RELAIS A MAXIMUM DE COURANT AVEC CARACTERISTIQUE DE RETARD A TEMPS COURT INVERSE -RELE DE SOBRECORRIENTE CON CARACTERISTICA DE RETARDO EN TIEMPO CORTO INVERSO
	07-16-01	-RELÉ DI MASSIMA CORRENTE CON CARATTERISTICA DI RITARDO A TEMPO LUNGO INVERSO -OVERCURRENT RELAY WITH INVERSE LONG TIME-LAG CHARACTERISTIC -ÜBERSTROMRELAIS MIT STROMABHÄNGIGER LANGZEITVERZÖGERUNG -RELAIS A MAXIMUM DE COURANT AVEC CARACTERISTIQUE DE RETARD A TEMPS LONG INVERSE -RELE DE SOBRECORRIENTE CON CARACTERISTICA DE RETARDO EN TIEMPO LARGO INVERSO
	07-16-01	-RELÉ DI MASSIMA CORRENTE PER GUASTO A TERRA CON CARATTERISTICA A TEMPO BREVE INVERSO -EARTH FAULT OVERCURRENT RELAY WITH INVERSE SHORT TIME-LAG CHARACTERISTIC -FEHLERSTROM GEGEN ERDE ÜBERSTROMRELAIS MIT STROMABHÄNGIGER KURZZEITVERZÖGERUNG -RELAIS A MAXIMUM DE COURANT DE DEFAUT A LA TERRE AVEC CARACTERISTIQUE DE RETARD A TEMPS COURT INVERSE -RELE DE SOBRECORRIENTE POR DEFECTO A TIERRA CON CARACTERISTICA DE RETARDO EN TIEMPO CORTO INVERSO
	07-21-01	-FUSIBILE (SEGNO GENERALE) -FUSE (GENERAL SYMBOL) -SICHERUNG (ALLGEMEIN) -FUSIBLE (SYMBOLE GENERAL) -FUSIBLE (SIGNO GENERAL)
	09-09-09	-SENSORE DI CORRENTE -CURRENT SENSING ELEMENT -STROM-SENSOR -ELEMENT SENSIBLE AU COURANT -SENSOR DE CORRIENTE

ATTENZIONE:
Prima dell'installazione dell'interruttore leggere attentamente note F, H, e O degli schemi elettrici.

STATO DI FUNZIONAMENTO RAPPRESENTATO
Lo schema è rappresentato nelle seguenti condizioni:
- interruttore in esecuzione estraibile, aperto e inserito
- circuiti in assenza di tensione
- sganciatori non intervenuti
- comando a motore con molle scariche.

ESECUZIONI
Lo schema rappresenta un interruttore in esecuzione estraibile ma è valido anche per gli interruttori in esecuzione fissa.
Esecuzione fissa
I circuiti di comando sono compresi tra i morsetti XV (il connettore X non viene fornito).
Con questa esecuzione non possono essere fornite le applicazioni indicate nelle figure 31, 32, 51.
Esecuzione estraibile
I circuiti di comando sono compresi tra i poli del connettore X (la morsettiera XV non viene fornita).
Con questa esecuzione non può essere fornita l'applicazione indicata nella figura 52.
Esecuzione senza sganciatore di massima corrente
Con questa esecuzione non possono essere fornite le applicazioni indicate nelle figure 3, 5, 13, 41, 42, 43, 44, 51, 52, 53, 62.
Esecuzione con sganciatore a microprocessore PR111
Lo sganciatore di massima corrente PR111 è corredato della sola unità protezione.
Con questa esecuzione non possono essere fornite le applicazioni indicate nelle figure 3, 5, 41, 42, 43, 44, 53, 62.
Esecuzione con sganciatore a microprocessore PR112/P
Lo sganciatore di massima corrente PR112/P è corredato della sola unità protezione.
Con questa esecuzione non possono essere fornite le applicazioni indicate nelle figure 3, 5, 22, 42, 43, 44, 53.
Esecuzione con sganciatore a microprocessore PR112/PD
Lo sganciatore di massima corrente PR112/PD è corredato delle unità protezione e dialogo.
Con questa esecuzione non possono essere fornite le applicazioni indicate nelle figure 22, 41, 43, 44, 53.
Esecuzione con sganciatore a microprocessore PR113/P
Lo sganciatore di massima corrente PR113/P è corredato della sola unità protezione.
Con questa esecuzione non possono essere fornite le applicazioni indicate nelle figure 3, 5, 22, 41, 42, 44.
Esecuzione con sganciatore a microprocessore PR113/PD
Lo sganciatore di massima corrente PR113/PD è corredato delle unità protezione e dialogo.
Con questa esecuzione non possono essere fornite le applicazioni indicate nelle figure 22, 41, 42, 43.

LEGENDA
- □ = Numero di figura dello schema
- * = Vedere la nota indicata dalla lettera
- A1 = Applicazioni dell'interruttore
- A13 = Unità di segnalazione PR020/K (prevista solo con sganciatore PR112/P, PR112/PD, PR113/P o PR113/PD)
- A3 = Applicazioni ubicate sulla parte fissa dell'interruttore (previste solo con interruttori in esecuzione estraibile)
- A4 = Apparecchi e collegamenti indicativi per comando e segnalazione, esterni all'interruttore
- AY = Unità di controllo/monitoraggio SACE SOR TEST UNIT (vedi nota R)
- D = Ritardatore elettronico dello sganciatore di minima tensione, esterno all'interruttore
- F1 = Fusibile a intervento ritardato
- K51 = Sganciatore a microprocessore di massima corrente tipo PR111, PR112/P, PR112/PD, PR113/P o PR113/PD con le seguenti funzioni protettive (vedi nota G):
  - G contro guasto a terra con tempo di intervento breve inverso - regolazione I4
  - I contro corto circuito con tempo di intervento istantaneo - regolazione I3
  - L contro sovraccarico con tempo di intervento lungo inverso - regolazione I1
  - S contro corto circuito con tempo di intervento breve inverso o indipendente - regolazione I2
- K51/µP = Segnalazione elettrica di allarme per anomalie di funzionamento del microprocessore (prevista solo con Uaux. e sganciatore PR112/P, PR112/PD, PR113/P o PR113/PD)
- K51/1...8 = Contatti dell'unità di segnalazione PR020/K
- K51/GZin(DBin) = Selettività di zona: ingresso per protezione G oppure ingresso in direzione "inversa" per protezione D (prevista solo con Uaux. e sganciatore PR113/P o PR113/PD)
- K51/GZout(DBout) = Selettività di zona: uscita per protezione G oppure uscita in direzione "inversa" per protezione D (prevista solo con Uaux. e sganciatore PR113/P o PR113/PD)
- K51/P1 = Segnalazione elettrica programmabile (prevista solo con Uaux. e sganciatore PR112/P, PR112/PD, PR113/P o PR113/PD)
- K51/P2 = Segnalazione elettrica programmabile (prevista solo con Uaux. e sganciatore PR113/P)
- K51/SZin(DFin) = Selettività di zona: ingresso per protezione S oppure ingresso in direzione "diretta" per protezione D (prevista solo con Uaux. e sganciatore PR113/P o PR113/PD)
- K51/SZout(DFout) = Selettività di zona: uscita per protezione S oppure uscita in direzione "diretta" per protezione D (prevista solo con Uaux. e sganciatore PR113/P o PR113/PD)
- K51/YC = Comando di chiusura da sganciatore a microprocessore PR112/PD o PR113/PD
- K51/YO = Comando di apertura da sganciatore a microprocessore PR112/PD o PR113/PD
- K51/Y01 = Segnalazione elettrica di allarme per sganciatore Y01 intervenuto (prevista solo con sganciatore PR112/P, PR112/PD, PR113/P o PR113/PD)
- K51/Zin = Selettività di zona: ingresso (prevista solo con Uaux. e sganciatore PR112/P o PR112/PD)
- K51/Zout = Selettività di zona: uscita (prevista solo con Uaux. e sganciatore PR112/P o PR112/PD)
- M = Motore per la carica delle molle di chiusura
- Q = Interruttore
- Q/1...25 = Contatti ausiliari dell'interruttore
- S33M/1 = Contatto di fine corsa del motore carica molle
- S33M/2 = Contatto per la segnalazione elettrica di molle cariche
- S43 = Commutatore di predisposizione al comando distanza/locale
- S51 = Contatto per la segnalazione elettrica di interruttore aperto per intervento dello sganciatore di massima corrente. La chiusura dell'interruttore può avvenire solo dopo aver premuto il pulsante di ripristino
- S75E/14 = Contatti per la segnalazione elettrica di interruttore in posizione di estratto (previsti solo con interruttori in esecuzione estraibile)
- S75I/14 = Contatti per la segnalazione elettrica di interruttore in posizione di inserito (previsti solo con interruttori in esecuzione estraibile)
- S75T/14 = Contatti per la segnalazione elettrica di interruttore in posizione di test (previsti solo con interruttori in esecuzione estraibile)
- SC = Pulsante o contatto per la chiusura dell'interruttore
- SO = Pulsante o contatto per l'apertura dell'interruttore
- SO1 = Pulsante o contatto per l'apertura dell'interruttore con intervento ritardato
- SO2 = Pulsante o contatto per l'apertura dell'interruttore con intervento istantaneo
- TI/L1 = Trasformatore di corrente ubicato sulla fase L1
- TI/L2 = Trasformatore di corrente ubicato sulla fase L2
- TI/L3 = Trasformatore di corrente ubicato sulla fase L3
- TI/N = Trasformatore di corrente ubicato sul neutro
- TI/O = Trasformatore di corrente omopolare ubicato sul conduttore che collega a terra il centro stella del trasformatore MT/BT (vedi nota C)
- TU = Trasformatore d'isolamento
- Uaux. = Tensione di alimentazione ausiliaria (vedi nota F)
- UI/L1 = Sensore di corrente (bobina di Rogowski) ubicato sulla fase L1
- UI/L2 = Sensore di corrente (bobina di Rogowski) ubicato sulla fase L2
- UI/L3 = Sensore di corrente (bobina di Rogowski) ubicato sulla fase L3
- UI/N = Sensore di corrente (bobina di Rogowski) ubicato sul neutro
- W1 = Interfaccia seriale con il sistema di controllo (bus esterno): interfaccia EIA RS485 (vedi nota E)
- W2 = Interfaccia seriale con gli accessori degli sganciatori PR112/P, PR112/PD, PR113/P e PR113/PD (bus interno)
- X = Connettore di consegna per i circuiti ausiliari dell'interruttore in esecuzione estraibile
- X1...X7 = Connettori per le applicazioni dell'interruttore
- XF = Morsettiera di consegna per i contatti di posizione dell'interruttore in esecuzione estraibile (ubicati sulla parte fissa dell'interruttore)
- XK1 = Connettore per i circuiti di potenza degli sganciatori PR111, PR112/P, PR112/PD, PR113/P e PR113/PD
- XK2 - XK3 = Connettori per i circuiti ausiliari degli sganciatori PR112/P, PR112/PD, PR113/P e PR113/PD
- XO = Connettore per lo sganciatore YO1
- XV = Morsettiera di consegna per i circuiti ausiliari dell'interruttore in esecuzione fissa
- YC = Sganciatore di chiusura
- YO = Sganciatore di apertura
- YO1 = Sganciatore di apertura per massima corrente
- YO2 = Secondo sganciatore di apertura (vedi nota Q)
- YU = Sganciatore di minima tensione (vedi note B e Q)

DESCRIZIONE FIGURE

Fig. 1 = Circuito del motore per la carica delle molle di chiusura.
Fig. 2 = Circuito dello sganciatore di chiusura.
Fig. 3 = Circuito dello sganciatore di chiusura con comando dall'unità dialogo dello sganciatore PR112/PD o PR113/PD.
Fig. 4 = Sganciatore di apertura.
Fig. 5 = Circuito dello sganciatore di apertura con comando dall'unità dialogo dello sganciatore PR112/PD o PR113/PD.
Fig. 6 = Sganciatore di minima tensione istantaneo (vedi note B e Q).
Fig. 7 = Sganciatore di minima tensione con ritardatore elettronico, esterno all'interruttore (vedi note B e Q).
Fig. 8 = Secondo sganciatore di apertura (vedi nota Q).
Fig. 11 = Contatto per la segnalazione elettrica di molle cariche.
Fig. 12 = Contatto per la segnalazione elettrica di sganciatore di minima tensione eccitato (vedi note B, L e S).
Fig. 13 = Contatto per la segnalazione elettrica di interruttore aperto per intervento dello sganciatore di massima corrente. La chiusura dell'interruttore può avvenire solo dopo aver premuto il pulsante di ripristino.
Fig. 21 = Primo pacco di contatti ausiliari dell'interruttore.
Fig. 22 = Secondo pacco di contatti ausiliari dell'interruttore (non disponibile con gli sganciatori PR112/P, PR112/PD, PR113/P e PR113/PD).
Fig. 23 = Terzo pacco di contatti ausiliari supplementari esterni all'interruttore.
Fig. 31 = Primo pacco di contatti per la segnalazione elettrica di interruttore in posizione di inserito, test, estratto.
Fig. 32 = Secondo pacco di contatti per la segnalazione elettrica di interruttore in posizione di inserito, test, estratto.
Fig. 41 = Circuiti ausiliari dello sganciatore PR112/P (vedi nota F).
Fig. 42 = Circuiti ausiliari dello sganciatore PR112/PD (vedi note D, F e M).
Fig. 43 = Circuiti ausiliari dello sganciatore PR113/P (vedi nota F).
Fig. 44 = Circuiti ausiliari dello sganciatore PR113/PD (vedi note F e M).
Fig. 51 = Circuito del trasformatore di corrente su conduttore neutro esterno all'interruttore, per interruttore in esecuzione estraibile.
Fig. 52 = Circuito del trasformatore di corrente su conduttore neutro esterno all'interruttore, per interruttore in esecuzione fissa (vedi nota C).
Fig. 53 = Circuito valido nel caso di interruttore tripolare con sganciatore PR113/P o PR113/PD senza trasformatore di corrente su conduttore neutro esterno all'interruttore (vedi nota H).
Fig. 61 = Unità di controllo/monitoraggio SACE SOR TEST UNIT (vedi nota R).
Fig. 62 = Unità di segnalazione PR020/K (prevista solo con sganciatore PR112/P, PR112/PD, PR113/P o PR113/PD).

INCOMPATIBILITA'

Non si possono fornire contemporaneamente sullo stesso interruttore i circuiti indicati con le seguenti figure:
2 – 3
4 – 5
6 – 7 – 8
22 – 41 – 42 – 43 – 44
31 – 51
51 – 52 – 53

NOTE

A) L'interruttore viene corredato delle sole applicazioni specificate nella conferma d'ordine di ABB SACE. Per la stesura dell'ordine consultare il catalogo dell'apparecchio.

B) Lo sganciatore di minima tensione viene fornito per alimentazione derivata a monte dell'interruttore o da una sorgente indipendente: è permessa la chiusura dell'interruttore solo a sganciatore eccitato (il blocco della chiusura è realizzato meccanicamente).
Nel caso vi sia la stessa alimentazione per gli sganciatori di chiusura e di minima tensione e si voglia la chiusura automatica dell'interruttore al ritorno della tensione ausiliaria, è necessario introdurre un ritardo di 30 millisecondi tra l'istante di consenso dello sganciatore di minima tensione e l'eccitazione dello sganciatore di chiusura. Ciò può essere realizzato tramite un circuito esterno all'interruttore comprendente un contatto di chiusura permanente, il contatto indicato in figura 12 e un relè ritardatore.

C) Nel caso di interruttore in esecuzione fissa con trasformatore di corrente su conduttore neutro esterno all'interruttore, quando si vuole rimuovere l'interruttore è necessario cortocircuitare i morsetti del trasformatore TI/N.

D) Collegare il contatto S33M/2 indicato in fig. 11, uno dei contatti di chiusura e uno dei contatti di apertura dell'interruttore indicati in fig. 21 nel modo rappresentato in fig. 42.

E) Per il collegamento della linea seriale EIA RS485 vedere la seguente documentazione:
– RH0180 per comunicazione LON
– RH0199 per comunicazione MODBUS

F) La tensione ausiliaria Uaux. consente l'attivazione della totalità delle funzionalità degli sganciatori PR112/P, PR112/PD, PR113/P e PR113/PD. Essendo richiesta una Vaux isolata da terra, è necessario utilizzare convertitori galvanici separati" conformi alle norme IEC 60950 (UL 1950) o sue equivalenti [che garantiscano una corrente di modo comune o corrente di fuga (vedi IEC 478/1, CEI 22/3) non superiore a 3,5mA], IEC 60364-41 e CEI 64-8.

G) Con gli sganciatori PR112/P, PR112/PD, PR113/P e PR113/PD è disponibile la protezione contro guasto terra mediante trasformatore di corrente ubicato sul conduttore che collega a terra il centro stella del trasformatore MT/BT.
Il collegamento fra i morsetti 1 e 2 del trasformatore di corrente TI/O e i poli T5 e T6 del connettore X (o XV) deve essere realizzato con cavo bipolare schermato e cordato (vedi manuale d'uso) di lunghezza non superiore a 15 m. Lo schermo va messo a terra sul lato interruttore e sul lato trasformatore di corrente.

H) Nel caso di sganciatore PR113/P o PR113/PD montato su un interruttore tripolare senza collegamento al neutro esterno i poli T3 e T4 del connettore X (o XV) vanno cortocircuitati (a cura del cliente).

I) Il contatto non è utilizzabile se presente l'unità PR113/PD.

L) Il contatto non è utilizzabile se presente l'unità PR113/P o PR113/PD.

M) Collegare uno dei contatti S75I indicati in fig. 31 o 51 nel modo rappresentato in fig. 42-44.
Nel caso di interruttore in esecuzione fissa, collegare il morsetto XV-K14 direttamente al morsetto XV-K16 (il contatto S75I non esiste).

N) Con sganciatori PR112/P, PR112/PD, PR113/P e PR113/PD i collegamenti con gli ingressi e le uscite di selettività di zona devono essere effettuati utilizzando un cavo bipolare schermato e cordato (vedi manuale d'uso) di lunghezza non superiore a 300m. Lo schermo va collegato a terra sul lato ingresso di selettività.

O) Con sganciatori PR113/P e PR113/PD il collegamento tra i sensori di tensione (TV) e l'interruttore deve essere effettuato utilizzando un cavo bipolare schermato e cordato (vedi manuale d'uso) di lunghezza non superiore a 15m. Lo schermo va collegato a terra su entrambi i lati (sensore e interruttore).

P) Con sganciatori PR112/PD e PR113/PD l'alimentazione delle bobine YO e YC non deve essere derivata da quella principale. Le bobine sono comandabili direttamente dai contatti K51/YO e K51/YC con valori massimi di tensione pari a 60Vdc e 240–250Vac per PR112/PD, 240–250Vdc e 240–250Vac per PR113/PD.

Q) Il secondo sganciatore di apertura va installato in alternativa allo sganciatore di minima tensione.

R) Il funzionamento del sistema SACE SOR TEST UNIT + sganciatore di apertura (YO) è garantito a partire dal 75% della Uaux dello sganciatore di apertura stessa.
Durante la chiusura del contatto di alimentazione della YO (cortocircuito dei morsetti 4 e 5), l'unità SACE SOR TEST UNIT non è in grado di rilevare lo stato della bobina di apertura. Per questo motivo:
– Nel caso di bobina di apertura alimentata in modo continuativo verranno azionate le segnalazioni di TEST FAILED e ALARM
– Se il comando della bobina di apertura viene eseguito in maniera impulsiva è possibile che venga azionata nel medesimo istante la segnalazione di TEST FAILED. In questo caso, la segnalazione di TEST FAILED è da considerarsi effettiva segnalazione di allarme solo se permane per più di 20s.

S) Disponibile anche nella versione con contatto normalmente chiuso

Prescrizioni da rispettare in caso di sostituzione di sganciatori PR111/P, PR112/P, PR112/PD con sganciatori PR113/P o PR113/PD:
* Prestare particolare attenzione alle note riportate negli schemi circuitali forniti in dotazione
* Il contatto per la segnalazione elettrica di sganciatore di minima tensione eccitato (Fig.12 degli schemi allegati) deve essere rimosso da morsettiera

WARNING:

Before installing the circuit breaker, carefully read notes F, H and O on the circuit diagrams.

REPRESENTED OPERATIONAL STATE

The diagram represents the following conditions:
– c. breaker in withdrawable version, open and connected
– circuits de-energised
– releases not tripped
– motor operator with discharged springs.

VERSIONS

Though the diagram shows a c. breaker in withdrawable version, it can be applied to a fixed version c. breaker as well .
Fixed version
The control circuits are fitted between terminals XV (connector X is not fitted).
The accessories shown in figures 31, 32, 51 are not available with this version.
Withdrawable version
The control circuits are fitted between the poles of connector X (terminal board XV is not fitted).
The accessory shown in figure 52 is not available with this version.
Version without overcurrent release
With this version the accessories shown in the figures 3, 5, 13, 41, 42, 43, 44, 51, 52, 53, 62 cannot be fitted.
Version with PR111 microprocessor based release
The PR111 release is equipped with the protection unit only.
With this version the accessories shown in the figures 3, 5, 41, 42, 43, 44, 53, 62 cannot be fitted.
Version with PR112/P microprocessor based release
The PR112/P release is equipped with the protection unit only.
With this version the accessories shown in the figures 3, 5, 22, 42, 43, 44, 53 cannot be fitted.
Version with PR112/PD microprocessor based release
The PR112/PD release is equipped with both the protection unit and the dialogue unit.
With this version the accessories shown in the figures 22, 41, 43, 44, 53 cannot be fitted.
Version with PR113/P microprocessor based release
The PR113/P release is equipped with the protection unit only.
With this version the accessories shown in the figures 3, 5, 22, 41, 42, 44 cannot be fitted.
Version with PR113/PD microprocessor based release
The PR113/PD release is equipped with both the protection unit and the dialogue unit.
With this version the accessories shown in the figures 22, 41, 42, 43 cannot be fitted.

CAPTION

☐ = Circuit diagram figure number
* = See note indicated by letter
A1 = C. breaker accessories
A13 = PR020/K signalling unit (with PR112/P, PR112/PD, PR113/P or PR113/PD release only)
A3 = Accessories applied to the fixed part of the c.breaker (for withdrawable version only)
A4 = Indicative devices and connections for control and signalling, external to c. breaker
AY = Control/Monitor unit SACE SOR TEST UNIT (see note R)
D = Solid-state time-lag device for undervoltage release, external to c. breaker
F1 = Fuse with delayed trip
K51 = PR111, PR112/P, PR112/PD, PR113/P or PR113/PD microprocessor based overcurrent release with the following protective functions (see note G):
– G earth fault with inverse or definite short delay trip – adjustment I4
– I short-circuit with instantaneous trip – adjustment I3
– L overload with inverse long delay trip – adjustment I1
– S short-circuit with inverse or definite short delay trip – adjustment I2
K51/μP = Electrical alarm signalling for microprocessor malfunction (with Uaux. and PR112/P, PR112/PD, PR113/P or PR113/PD release only)
K51/1...8 = Contacts of PR020/K signalling unit
K51/GZin(DBin) = Zone selectivity: input for protecting G or input in "inverse" direction for protecting D (with Uaux. and PR113/P or PR113/PD release)
K51/GZout(DBout) = Zone selectivity: output for protecting G or output in "inverse" direction for protecting D (with Uaux. and PR113/P or PR113/PD release)
K51/P1 = Programmable electrical signalling (with Uaux. and PR112/P, PR112/PD, PR113/P or PR113/PD release)
K51/P2 = Programmable electrical signalling (with Uaux. and PR113/P release)
K51/SZin(DFin) = Zone selectivity: input for protecting S or input in "direct" direction for protecting D (with Uaux. and PR113/P or PR113/PD release)
K51/SZout(DFout) = Zone selectivity: output for protecting S or output in "direct" direction for protecting D (with Uaux. and PR113/P or PR113/PD release)
K51/YC = Closing by PR112/PD or PR113/D microprocessor based release
K51/YO = Opening by PR112/PD or PR113/PD microprocessor based release
K51/YO1 = Electrical alarm signalling for c. breaker tripped by YO1 release (with PR112/P, PR112/PD, PR113/P and PR113/PD releases only)
K51/Zin = Zone discrimination: input (with Uaux. and PR112/P or PR112/PD release only)
K51/Zout = Zone discrimination: output (with Uaux. and PR112/P or PR112/PD release only)
M = Closing spring charging motor
Q = C. breaker
Q/1...25 = C. breaker auxiliary contacts
S33M/1 = Limit contact for spring-charging motor
S33M/2 = Contact for electrical signalling of springs charged
S43 = Remote/local selector switch
S51 = Contact for electrical signalling of c. breaker tripped by overcurrent release. C. breaker closes only after pressing the reset pushbutton
S75E/1...4 = Contacts for electrical signalling of c. breaker withdrawn (for withdrawable version only)
S75I/1...4 = Contacts for electrical signalling of c. breaker connected (for withdrawable version only)
S75T/1...4 = Contacts for electrical signalling of c. breaker in test position (for withdrawable version only)
SC = Pushbutton or contact for closing c. breaker
SO = Pushbutton or contact for opening c. breaker
SO1 = Push button or contact for delayed c. breaker opening
SO2 = Push button or contact for instantaneous c. breaker opening
TI/L1 = Current transformers on phase L1
TI/L2 = Current transformers on phase L2
TI/L3 = Current transformers on phase L3
TI/N = Current transformers on neutral
TI/O = Homopolar current transformer on conductor connecting to earth the star point of the MV/LV transformer (see note G)
TU = Isolating transformer
Uaux. = Auxiliary power supply voltage (see note F)
UI/L1 = Current sensor (Rogowski coil) on phase L1
UI/L2 = Current sensor (Rogowski coil) on phase L2
UI/L3 = Current sensor (Rogowski coil) on phase L3
UI/N = Current sensor (Rogowski coil) on neutral
W1 = Serial interface with control system (external bus): EIA RS485 interface (see note E)
W2 = Serial interface with the accessories of PR112/P, PR112/PD, PR113/P and PR113/PD releases (internal bus)
X = Delivery connector for auxiliary circuits of withdrawable version c. breaker
X1...X7 = Connectors for the accessories of the c. breaker
XF = Delivery terminal board for the position contact of the withdrawable c. breaker (applied to the fixed part of the c. breaker)
XK1 = Connector for power circuits of PR111, PR112/P, PR112/PD, PR113/P and PR113/PD releases
XK2 – XK3 = Connectors for auxiliary circuits of PR112/P, PR112/PD, PR113/P and PR113/PD releases
XO = Connector for YO1 release
XV = Delivery terminal board for auxiliary circuits of fixed version c. breaker
YC = Shunt closing release
YO = Shunt opening release
YO1 = Overcurrent shunt opening release
YO2 = Second shunt opening release (see note Q)
YU = Undervoltage release (see notes B and Q)

DESCRIPTION OF FIGURES

Fig. 1 = Circuit of closing spring charging motor
Fig. 2 = Circuit of shunt closing release.

Fig. 3 = Circuit of shunt closing release controlled by the dialogue unit of PR112/PD or PR113/PD release
Fig. 4 = Shunt opening release.
Fig. 5 = Circuit of shunt opening release controlled by the dialogue unit of PR112/PD or PR113/PD release
Fig. 6 = Instantaneous undervoltage release (see notes B and Q).
Fig. 7 = Undervoltage release with solid-state time-lag device, external to c. breaker (see notes B and Q).
Fig. 8 = Second shunt opening release (see note Q).
Fig. 11 = Contact for electrical signalling of closing springs charged.
Fig. 12 = Contact for electrical signalling of undervoltage release energised (see notes B, L and S).
Fig. 13 = Contact for electrical signalling of c. breaker tripped by overcurrent release. The circuit-breaker closes only after pressing the reset pushbutton.
Fig. 21 = First set of c.breaker auxiliary contacts.
Fig. 22 = Second set of c.breaker auxiliary contacts (not available for PR112/P, PR112/PD, PR113/P and PR113/PD releases).
Fig. 23 = Third pack of supplementary auxiliary contacts outside the c.breaker
Fig. 31 = First pack of contacts for electrically signaling that the c.breaker is in the enabled, test or withdrawn position
Fig. 32 = Second pack of contacts for electrically signaling that the c.breaker is in the enabled, test or withdrawn position

Fig. 41 = Auxiliary circuits of PR112/P release (see note F).
Fig. 42 = Auxiliary circuits of PR112/PD release (see notes D, F and M).
Fig. 43 = Auxiliary circuits of PR113/P release (see note F).
Fig. 44 = Auxiliary circuits of PR113/PD release (see notes F and M).
Fig. 51 = Circuit for current transformer on neutral conductor, external to c. breaker, for withdrawable version c. breaker.
Fig. 52 = Circuit for current transformer on neutral conductor, external to c. breakers, for fixed version c. breaker (see note C).
Fig. 53 = Circuit valid in the event of three-pole circuit-breaker with PR113/P or PR113/PD release, with no current transformer on the neutral conductor outside the circuit-breaker (see note H).
Fig. 61 = Control/Monitoring unit SACE SOR TEST UNIT (see note R).
Fig. 62 = PR020/K signalling unit (with PR112/P, PR112/PD, PR113/P or PR113/PD release only).

INCOMPATIBILITY
The combinations of circuits given in the figures below are not possible on the same c. breaker:
2 – 3
4 – 5
6 – 7 – 8
22 – 41 – 42 – 43 – 44
31 – 51
51 – 52 – 53

NOTES
A) C. breaker is equipped only with those accessories specified in the ABB SACE order confirmation. When placing an order, consult the relevant catalogue.
B) The undervoltage release is designed for the use of power from the c. breaker supply side or from an independent source. The c. breaker can only be closed when the release is energised (the closing lock operates mechanically). If the shunt closing release and undervoltage release have the same power supply and you require the c. breaker to close automatically on restoration of the auxiliary voltage, you must insert a delay of 30 ms between the permissive of the undervoltage release and the energisation of the shunt closing release. This may be achieved using an external circuit comprising a permanent make contact, the contact shown in fig. 12 and a time-lag release.
C) For fixed version c. breakers with current transformers on neutral conductors, external to the c. breaker, the TI/N current transformer terminals must be short-circuited before the c. breaker can be removed.
D) Connect the S33M/2 contact shown in fig. 11, one of the closing contacts and one of the opening contacts of the circuit-breaker shown in fig. 21 as illustrated in fig. 42.
E) For the EIA RS485 serial interface connection see following documents:
- RH0180 for LON communication
- RH0199 for MODBUS communication

F) The auxiliary voltage Uaux actuates all operations of the PR112/P, PR112/PD, PR113/P and PR113/PD releases. Having requested a Uaux insulated from earth, one must use "galvanically separated converters" in compliance with IEC 60950 (UL 1950) oe equivalent standards [that ensure a common mode current or leakage current (see IEC 478/1 CEI 22/3) not grater than 3.5 mA], IEC 60264-41 and CEI 64-8.
G) With PR112/P, PR112/PD, PR113/P and PR113/PD releases, earth fault protection can be provided using a current transformer on the conductor connecting the star centre of the MV/LV transformer to earth. The connections between terminals 1 and 2 of current transformer TI/O and poles T5 and T6 of the X connector (or XV) must be made using screened and twisted two-pole cable (see user manual), with a length of no more than 15 m. The shielding should be earthed on the circuit-breaker side and on the current transformer side.
H) In the case of the PR113/P or PR113/PD release being mounted on a three-pole circuit-breaker without any connection to the outside neutral, the poles T3 and T4 of the X connector (or XV) must be short-circuited (this is the customer's responsibility).
I) The contact cannot be used in the presence of the PR113/PD.
L) The contact cannot be used in the presence of the PR113/P or PR113/PD.
M) Connect one of the S75I contacts shown in fig. 31 or 51 as illustrated in fig. 42-44. With fixed version c. breakers, connect terminal XV-K14 directly to terminal XV-K16 (contact S75I does not exist).
N) With releases PR112/P, PR112/PD, PR113/P and PR113/PD, the connections to the zone selectivity inputs and outputs must be made using screened, stranded, two-core cable (see user manual) no more than 300 m long. The shielding should be earthed on the selectivity input side.
O) With releases PR113/P and PR113/PD, the connection between the voltage sensors (TV) and the circuit-breaker must be made using screened, stranded, two-core cable (see user manual) no more than 15 m long. The shielding should be earthed at both ends (sensor and circuit-breaker).
P) With releases PR112/PD and PR113/PD, the power supply for coils YO and YC must not be taken from the main power supply. The coils can be controlled directly from contacts K51/YO and K51/YC with maximum voltages of 60 V DC and 240-250 V AC for the PR112/PD, and 240-250 V DC and 240-250 V AC for the PR113/PD..
Q) The second opening release is installed in place of the undervoltage release.
R) The operation of the SACE SOR TEST UNIT + opening release (YO) is guaranteed as of 75% of the Uaux of the opening release itself.
The SACE SOR TEST UNIT can't detect the status of opening coil during closure of the YO power contact (short circuit of terminals 4 and 5). Consequently:
- The TEST FAILED and ALARM signalling will be activated if the opening coil is powered continuously.
- If the opening coil command is executed intermittently, the TEST FAILED signalling may be activated at the same time. If this occurs, the TEST FAILED signalling should only be considered valid if it continues for longer than 20s.

S) Also available in the version with normally-closed contact

Requirements to meet in the event of replacing the PR111/P, PR112/P, PR112/PD releases with PR113/P or PR113/PD releases:
* pay particular attention to the notes in the wiring diagrams provided;
* the contact for the electric signal indicating that the undervoltage release is energized (Fig.12 in the attached diagrams) must be removed from the terminal board

ACHTUNG:
Vor dem Einbau des Leistungsschalters die Anmerkung F, H und O in den Schaltplänen aufmerksam lesen.

DARGESTELLTER BETRIEBSZUSTAND
Der Schaltplan ist in folgendem Zustand dargestellt:
- Leistungsschalter in ausfahrbarer Ausführung, ausgeschaltet und eingeschoben
- Stromkreise spannungsfrei
- Auslöser nicht ausgelöst
- Motorantrieb mit entspannt Federn.

AUSFÜHRUNGEN
Der Schaltplan zeigt einen Leistungsschalter in ausfahrbarer Ausführung, gilt jedoch auch für Leistungsschalter sowohl in ausfahrbarer als auch in fester Ausführung.
Feste Ausführung
Die Steuerstromkreise befinden sich zwischen den Klemmen XV (die Steckvorrichtung X wird nicht geliefert.)
Bei dieser Ausführung können die in Abb. 31, 32, 51 dargestellten Zubehörteile nicht mitgeliefert werden.
Ausfahrbare Ausführung
Die Steuerstromkreise befinden sich zwischen den Polen der Steckvorrichtung X (die Klemmleiste XV wird nicht geliefert).
Bei dieser Ausführung kann das in Abb. 52 dargestellte Zubehörteil nicht mitgeliefert werden.
Ausführung ohne Überstromauslöser
Bei dieser Ausführung können die in Abb. 3, 5, 13, 41, 42, 43, 44, 51, 52, 53, 62 dargestellten Zubehörteile nicht mitgeliefert werden.
Ausführung mit mikroprozessorgesteuertem Auslöser PR111
Der Auslöser PR111 ist nur mit der Schutzeinheit versehen.
Bei dieser Ausführung können die in Abb. 3, 5, 41, 42, 43, 44, 53, 62 dargestellten Zubehörteile nicht mitgeliefert werden.
Ausführung mit mikroprozessorgesteuertem Auslöser PR112/P
Der Auslöser PR112/P ist nur mit den Schutzeinheiten versehen.
Bei dieser Ausführung können die in Abb. 3, 5, 22, 42, 43, 44, 53 dargestellten Zubehörteile nicht mitgeliefert werden.
Ausführung mit mikroprozessorgesteuertem Auslöser PR112/PD
Der Auslöser PR112/PD ist mit den Schutz-, und Dialogeinheiten versehen.
Bei dieser Ausführung können die in Abb. 22, 41, 43, 44, 53 dargestellten Zubehörteile nicht mitgeliefert werden.
Ausführung mit mikroprozessorgesteuertem Auslöser PR113/P
Der Auslöser PR113/P ist nur mit den Schutzeinheiten versehen.
Bei dieser Ausführung können die in Abb. 3, 5, 22, 41, 42, 44 dargestellten Zubehörteile nicht mitgeliefert werden.
Ausführung mit mikroprozessorgesteuertem Auslöser PR113/PD
Der Auslöser PR113/PD ist mit den Schutz-, und Dialogeinheiten versehen.
Bei dieser Ausführung können die in Abb. 22, 41, 42, 43 dargestellten Zubehörteile nicht mitgeliefert werden.

ERKLÄRUNG
☐ = Abbildungsnummer im Schaltplan
* = Siehe durch Buchstaben gekennzeichnete Anmerkung
A1 = Zubehörteile des Leistungsschalters
A13 = Anzeigegerät PR020/K (vorgesehen nur mit Auslöser PR112/P, PR112/PD, PR113/P oder PR113/PD)
A3 = Zubehörteile auf dem festen Teil des Leistungsschalters (nur für Ausfahrbare Ausführung)
A4 = Geräte und Schaltungen für Steuerung und Anzeige, außerhalb des Leistungsschalters
AY = Kontroll und Überwachungseinheit SACE SOR TEST UNIT (siehe Anmerkung R).
D = Elektronische Verzögerungsvorrichtung für Unterspannungsauslöser, außerhalb des Leistungsschalters
F1 = Sicherung mit verzögerter Auslösung
K51 = Mikroprozessorgesteuerter Überstromauslöser Typ PR111, PR112/P, PR112/PD, PR113/P oder PR113/PD mit folgenden Schutzfunktionen:
- G gegen Erdschlußfehler mit stromabhängiger bzw. stromunabhängiger Auslösung mit Kurzzeitverzögerung – Einstellung I4
- I gegen Kurzschluß mit unverzögerter Auslösung – Einstellung I3
- L gegen Überlast mit stromabhängiger Auslösung mit Langzeitverzögerung – Einstellung I1
- S gegen Kurzschluß mit stromabhängiger bzw. stromunabhängiger Auslösung mit Kurzzeitverzögerung – Einstellung I2

K51/µP = Elektrische Alarmmeldung bei Mikroprozessor-Betriebsfehlern (nur mit Uaux. und Auslöser PR112/P, PR112/PD, PR113/P oder PR113/PD vorgesehen)
K51/1...8 = Schalter des Anzeigegeräts PR020/K
K51/GZin(DBin) = Zonenselektivität: Eingang für Schutzfunktion G oder Eingang in "umgekehrter" Richtung für Schutzfunktion D (nur mit Uaux. und Auslöser PR113/P oder PR113/PD vorgesehen)
K51/GZout(DBout) = Zonenselektivität: Ausgang für Schutzfunktion G oder Ausgang in "umgekehrter" Richtung für Schutzfunktion D (nur mit Uaux. und Auslöser PR113/P oder PR113/PD vorgesehen)
K51/P1 = programmierbare elektrische Anzeige (nur mit Uaux. und Auslöser PR112/P, PR112/PD, PR113/P oder PR113/PD vorgesehen)
K51/P2 = programmierbare elektrische Anzeige (nur mit Uaux. und Auslöser PR113/P vorgesehen)
K51/SZin(DFin) = Zonenselektivität: Eingang für Schutzfunktion S oder Eingang in "direkter" Richtung für Schutzfunktion D (nur mit Uaux. und Auslöser PR113/P oder PR113/PD vorgesehen)
K51/SZout(DFout) = Zonenselektivität: Ausgang für Schutzfunktion S oder Ausgang in "direkter" Richtung für Schutzfunktion D (nur mit Uaux. und Auslöser PR113/P oder PR113/PD vorgesehen)
K51/YC = Einschalt-Befehl von mikroprozessorgesteuertem Auslöser PR112/PD oder PR113/PD
K51/YO = Ausschalt-Befehl von mikroprozessorgesteuertem Auslöser PR112/PD oder PR113/PD
K51/YO1 = Elektrische Alarmmeldung bei Auslösung durch Auslöser YO1 (mit Auslöser PR112/P, PR112/PD, PR113/P und PR113/PD vorgesehen)
K51/Zin = Bereichsselektivität: Eingang (nur mit Uaux. und Auslöser PR112/P oder PR112/PD vorgesehen)
K51/Zout = Bereichsselektivität: Ausgang (nur mit Uaux. und Auslöser PR112/P oder PR112/PD vorgesehen)
M = Motor für das Spannen der Einschaltfedern
Q = Leistungsschalter
Q/1...25 = Hilfsschalter des Leistungsschalters
S33M/1 = Endschalter des Motors für das Spannen der Einschaltfedern
S33M/2 = Meldeschalter zur elektrischen Meldung von Federn gespannt
S43 = Umschalter für Steuerung Fern/Ort
S51 = Meldeschalter zur elektrischen Meldung des durch den Überstromauslöser ausgelösten Leistungsschalters. Das Einschalten des Leistungsschalters erfolgt nur bei Drucken des Rückstellungs-Tastes
S75E/1...4 = Meldeschalter für die elektrische Anzeige Leistungsschalter in Stellung Ausgefahren (nur für Ausfahrbare Ausführung)
S75I/1...4 = Meldeschalter für die elektrische Anzeige Leistungsschalter in Stellung Eingeschoben (nur für Ausfahrbare Ausführung)
S75T/1...4 = Meldeschalter für die elektrische Anzeige Leistungsschalter in Stellung Prüfstellung (nur für Ausfahrbare Ausführung)
SC = Einschalttaste bzw. Schließer für Leistungsschalter
SO = Ausschalttaste bzw. Öffner für Leistungsschalter
SO1 = Ausschalttaste bzw. Öffner für Leistungsschalter mit Verzögerung
SO2 = Ausschalttaste bzw. Öffner für Leistungsschalter ohne Verzögerung
TI/L1 = Stromwandler an der Phase L1
TI/L2 = Stromwandler an der Phase L2
TI/L3 = Stromwandler an der Phase L3
TI/N = Stromwandler am Neutralleiter
TI/O = Gleichpoliger Stromwandler auf dem Leiter für Erdverbindung des Sternpunkts des MS/NS-Transformators (siehe Anm. G)
TU = Trenntrafo
Uaux. = Hilfsversorgungsspannung (siehe Anmerkung F)
UI/L1 = Stromsensor (Rogowski-Spule) an der Phase L1
UI/L2 = Stromsensor (Rogowski-Spule) an der Phase L2
UI/L3 = Stromsensor (Rogowski-Spule) an der Phase L3
UI/N = Stromsensor (Rogowski-Spule) am Neutralleiter
W1 = Serielle Leitschnittstelle mit Kontrollsystem (Außen-Bus): Schnittstelle EIA RS485 (siehe Anmerkung E)
W2 = Serielle Leitschnittstelle mit der Zubehörteile der Auslöser PR112/P, PR112/PD, PR113/P und PR112/PD (Innen-Bus)
X = Lieferesteckvorrichtung für die Hilfsstromkreise des Leistungsschalters in ausfahrbarer Ausführung
X1...X7 = Steckvorrichtungen für die Zubehörteile des Leistungsschalters
XF = Lieferklemmleiste für die Positionskontakte des ausfahrbaren Leistungsschalters (auf dem festen Teil des Leistungsschalters)
XK1 = Steckvorrichtung für die Leistungsstromkreise der Auslöser PR111, PR112/P, PR112/PD, PR113/P, PR113/PD
XK2 – XK3 = Steckvorrichtung für die Hilfsstromkreise der Auslöser PR112/P und PR112/PD, PR113/P, PR113/PD
XO = Steckvorrichtung des Auslösers YO1
XV = Lieferklemmleiste für die Hilfsstromkreise des Leistungsschalters in fester Ausführung
YC = Einschaltauslöser
YO = Ausschaltauslöser
YO1 = Ausschaltauslöser bei Überstrom
YO2 = Zweitem Ausschaltauslöser (siehe Anmerkung Q)
YU = Unterspannungsauslöser (siehe Anmerkungen B und Q)

BESCHREIBUNG DER ABBILDUNGEN

Abb. 1 = Stromkreis des Motors zum Spannen der Einschaltfedern.
Abb. 2 = Stromkreis des Einschaltauslösers.
Abb. 3 = Stromkreis des Einschaltauslösers mit Einschalt–Befehl von Dialogeinheit des Auslösers PR112/PD und PR113/PD.
Abb. 4 = Ausschaltauslöser.
Abb. 5 = Stromkreis des Ausschaltauslösers mit Ausschalt–Befehl von Dialogeinheit des Auslösers PR112/PD und PR113/PD.
Abb. 6 = Unverzögerter Unterspannungsauslöser (siehe Anmerkungen B und Q).
Abb. 7 = Unterspannungsauslöser mit elektronischer Verzögerungsvorrichtung, außerhalb des Leistungsschalters (siehe Anmerkungen B und Q).
Abb. 8 = Zweitem Ausschaltauslöser (siehe Anmerkung Q).
Abb. 11 = Meldeschalter zur elektrischen Meldung von Federn gespannt.
Abb. 12 = Meldeschalter zur elektrischen Meldung von Unterspannungsauslöser erregt (siehe Anmerkungen B, L und S).
Abb. 13 = Meldeschalter zur elektrischen Meldung des durch den Überstromauslöser ausgelösten Leistungsschalters. Das Einschalten des Leistungsschalters erfolgt nur bei Drucken des Rückstellung–Tastes.
Abb. 21 = 1. Satz von Hilfskontakte des Leistungsschalters.
Abb. 22 = 2. Satz von Hilfskontakte des Leistungsschalters (vefügbar für PR112/P, PR112/PD, PR113/P und PR113/PD Auslöser).
Abb. 23 = Dritter Satz zusätzlicher Hilfsschalter außerhalb des Leistungsschalters.
Abb. 31 = Erster Schaltersatz für die elektrische Meldung "Leistungsschalter eingeschoben, in Prüfstellung, ausgefahren"
Abb. 32 = Zweiter Schaltersatz für die elektrische Meldung "Leistungsschalter eingeschoben, in Prüfstellung, ausgefahren"
Abb. 41 = Hilfsstromkreise des Auslösers PR112/P (siehe Anmerkung F).
Abb. 42 = Hilfsstromkreise des Auslösers PR112/PD (siehe Anmerkungen D, F und M).
Abb. 43 = Hilfsstromkreise des Auslösers PR113/P (siehe Anmerkung F).
Abb. 44 = Hilfsstromkreise des Auslösers PR113/PD (siehe Anmerkungen F und M).
Abb. 51 = Stromkreis des Stromwandlers auf Neutralleiter außerhalb des Leistungsschalters, für Leistungsschalter in ausfahrbarer Ausführung.
Abb. 52 = Stromkreis des Stromwandlers auf Neutralleiter außerhalb des Leistungsschalters, für Leistungsschalter in fester Ausführung (siehe Anmerkung C).
Abb. 53 = Schaltkreis gültig im Fall des dreipoligen Leistungsschalters mit Auslöser PR113/P oder PR113/PD ohne Stromwandler auf dem außerhalb des Leistungsschalters befindlichen Neutralleiters (siehe Anmerkung H).
Abb. 61 = Kontroll und Überwachungseinheit SACE SOR TEST UNIT (siehe Anmerkung R).
Abb. 62 = Anzeigegerät PR020/K (vorgesehen nur mit Auslöser PR112/P, PR112/PD, PR113/P oder PR113/PD).

UNVERTRÄGLICHKEIT

Die Kombination der in untenstehenden Abbildungen dargestellten Stromkreise auf dem gleichen Leistungsschalter ist nicht möglich:
2 – 3
4 – 5
6 – 7 – 8
22 – 41 – 42 – 43 – 44
31 – 51
51 – 52 – 53

ANMERKUNGEN

A) Der Leistungsschalter wird nur mit den in der ABB SACE–Auftragsbestätigung angegebenen Zubehörteilen ausgerüstet. Für die Bestellung ist der entsprechende Gerätekatalog zu konsultieren.
B) Der Unterspannungsauslöser ist für eine an der Speisungsseite des Leistungsschalters oder von einer unabhängigen Stromquelle abgeleitete Stromversorgung vorgesehen: das Einschalten des Leistungsschalters ist nur bei erregtem Auslöser möglich (die Einschaltverriegelung arbeitet mechanisch).
Bei gleicher Versorgung der Einschalt– und Unterspannungsauslöser und dem Bedarf nach automatischer Einschaltung des Leistungsschalters bei der Rückkehr der Hilfsspannung muß eine Verzögerung von 30 ms zwischen dem Freigabemoment des Unterspannungsauslösers und der Erregung des Einschaltauslösers eingegeben werden. Dies wird durch einen außerhalb des Leistungsschalters befindlichen Stromkreis mit einem ständig geschlossenen Kontakt, dem in Abb. 12 dargestellten Meldeschalter und einem Verzögerungsrelais realisiert.
C) Bei Leistungsschaltern in fester Ausführung mit Stromwandler auf Neutralleiter außerhalb des Leistungsschalters ist ein Herausnehmen des Leistungsschalters nur bei der Kurzschlußstellung der Klemmen des Stromwandlers TI/N möglich.
D) Kontakt S33M/2 von Abb. 11, einen der Schließer und einen der Öffner des Leistungsschalters von Abb. 21 in der in Abb. 42 gezeigten Weise anschließen.
E) Für die Verbindung der seriellen übertragungsleitung EIA RS485, sehen Sie folgende Unterlage:
– RH0180 für Kommunikation LON
– RH0199 für Kommunikation MODBUS
F) Die Hilfsspannung Uaux erlaubt die Aktivierung sämtlicher Funktionen der Auslöser PR112/P, PR112/PD, PR113/P und PR113/PD. Da eine gegen Erde isolierte Hilfsspannung Uaux erforderlich ist, müssen "galvanisch getrennte Umformer" verwendet werden, die der Norm IEC 60950 (UL 19050) oder dieser äquivalenten Normen [die einen asymmetrischen Strom oder Oberflächenleckstrom (siehe IEC 478/1, CEI 22/3) von nicht mehr als 3,5 mA garantieren] sowie den Normen IEC 60364–41 und CEI 64–8 entsprechen.
G) Mit den Auslösern PR112/P, PR112/PD, PR113/P und PR113/PD ist der Erdschlußschutz durch einen Stromwandler auf dem Leiter für die Erdverbindung des Sternpunkts des MS/NS–Transformators verfügbar.
Die Verbindung zwischen den Klemmen 1 und 2 des Stromwandlers TI/O und den Stiften T5 und T6 des Steckverbinders X (oder XV) muß mit einen abgeschirmten und verseilten zweiadrigen Kabel (siehe Betriebsanleitungen), das nicht länger als 15 m sein darf, hergestellt werden. Der Schirm muss auf der Leistungsschalterseite und auf der Stromwandlerseite geerdet werden.
H) Wenn der Auslöser PR113/P oder PR113/PD auf einen dreipoligen Leistungsschalter ohne Verbindung mit dem außenliegenden Neutralleiter montiert ist, müssen die Pole T3 und T4 des Steckverbinders X (oder XV) kurzgeschlossen werden (durch den Kunden).
I) Der Kontakt ist nicht verwendbar, wenn Auslöser PR113/PD vorhanden ist.
L) Der Kontakt ist nicht verwendbar, wenn Auslöser PR113/P oder PR113/PD vorhanden ist.
M) Einen der in Abb. 31 oder 51 gezeigten Kontakte S75I in der in den Abbildungen 42–44 gezeigten Weise anschließen.
Bei Leistungsschaltern in fester Ausführung, Anschluss XV–K14 direkt an Anschluss XV–K16 anschließen (der Meldeschalter S75I ist nicht vorhanden).
N) Bei den Auslösern PR112/P, PR112/PD, PR113/P und PR113/PD müssen die Verbindungen mit den Eingängen und Ausgängen für die Zonenselektivität mit Hilfe eines abgeschirmten verdrillten Leiterpaars (siehe Betriebsanleitungen) mit einer Höchstlänge von 300 m hergestellt werden. Der Schirm muss auf der Selektivitätseingangsseite geerdet werden.
O) Bei den Auslösern PR113/P und PR113/PD muss die Verbindung zwischen den Spannungssensoren (TV) und dem Leistungsschalter mit Hilfe eines abgeschirmten verdrillten Leiterpaars (siehe Betriebsanleitung) mit einer Höchstlänge von 15 m hergestellt werden. Der Schirm muss auf beiden Seiten (Sensor und Leistungsschalter) geerdet werden.
P) Bei den Auslösern PR112/PD und PR113/PD darf die Speisung der Spulen YO und YC nicht von der Hauptspeisung abgenommen werden. Die Spulen können direkt von den Kontakten K51/YO und K51/YC mit einer Höchstspannung von 60V GS und 240–250 V WS beim Auslöser PR112/PD und von 240–250 V GS und 240–250 V WS beim Auslöser PR113/PD gespeist werden.
Q) Der zweite Arbeitsstromauslöser muss alternativ zum Unterspannungsauslöser installiert werden.
R) Die Funktionsfähigkeit des Systems SACE SOR TEST UNIT + Arbeitsstromauslöser (YO) ist ab 75% von Uaux des Arbeitsstromauslösersselbst gewährleistet.
Während des Schließens des Stromversorgungskontacts von YO (Kurzschluss der Klemmen 4 und 5) ist die Einheit SACE SOR TEST UNIT nicht in der Lage, den Zustand der Ausschaltspule zu erfassen. Daher gilt:
– Im Falle der kontinuierlich gespeisten Ausschaltspule werden die Melgungen TEST FAILED und ALARM ausgelöst.
– Wenn die Steuerung der Ausschaltspule impulsweise erfolgt, ist es möglich, dass im gleichen Moment Meldung TEST FAILED ausgelöst wird. In diesem Fall ist die Meldung TEST FAILED als wirkliche Fehlermeldung nur dann aufzufassen, wenn sie für mehr als 20s bestehen bleibt.
S) Verfügbar auch in der Ausführung mit Öffnerkontakt

Vorschriften, die beim Austausch der Auslöser PR111/P, PR112/P und PR112/PD durch die Auslöser PR113/P und PR113/PD zu beachten sind:
* Die Anmerkungen in den beiliegenden Schaltbildern beachten!
* Der Kontakt für die elektrische Meldung der Speisung des Unterspannungsauslösers (Abbildung 12 der beiliegenden Pläne) muss von der Klemmenleiste entfernt werden.

ATTENTION:

Avant d'installer le disjoncteur, lire attentivement les remarques F, H, et O des schémas électriques.

ETAT DE FONCTIONNEMENT REPRESENTE

Le schéma est représenté dans les conditions suivantes:
– disjoncteur en version débrochable, ouvert et embroché
– circuits non alimentés
– disjoncteurs non déclenchés
– commande par moteur avec ressorts débandés.

VERSIONS

Le schéma représente un disjoncteur en version débrochable mais il est valable aussi bien pour les disjoncteurs en version débrochable que pour les disjoncteurs en version fixe.
Version fixe
Les circuits de commande sont compris entre les raccordements XV (le connecteur X n'est pas fournis).
Avec cette version les applications indiquées sur les figures 31, 32, 51 ne peuvent pas être fournies.
Version débrochable
Les circuits de commande sont compris entre les pôles du connecteur X (le bornier XV n'est pas fourni).
Avec cette version, l'application indiquée sur la figure 52 ne peut pas être fournie.
Version sans déclencheurs à maximum de courant
Avec cette version les applications indiquées sur les figures 3, 5, 13, 41, 42, 43, 44, 51, 52, 53, 62 ne peuvent pas être fournies.
Version avec déclencheur à microprocesseur PR111
Le déclencheur PR111 est équipé seulement de unité de protection.
Avec cette version les applications indiquées sur les figures 3, 5, 41, 42, 43, 44, 53, 62 ne peuvent pas être fournies.
Version avec déclencheur à microprocesseur PR112/P
Le déclencheur PR112/P est équipé seulement de unité de protection.
Avec cette version les applications indiquées sur les figures 3, 5, 22, 42, 43, 44, 53 ne peuvent pas être fournies.
Version avec déclencheur à microprocesseur PR112/PD
Le déclencheur PR112/PD est équipé des unités de protection et dialogue.
Avec cette version les applications indiquées sur les figures 22, 41, 43, 44, 53 ne peuvent pas être fournies.
Version avec déclencheur à microprocesseur PR113/P
Le déclencheur PR113/P est équipé seulement de unité de protection.
Avec cette version les applications indiquées sur les figures 3, 5, 22, 41, 41, 44 ne peuvent pas être fournies.
Version avec déclencheur à microprocesseur PR113/PD
Le déclencheur PR113/PD est équipé des unités de protection et dialogue.
Avec cette version les applications indiquées sur les figures 22, 41, 41, 43 ne peuvent pas être fournies.

LEGENDE

☐ = Numéro de figure du schéma
* = Voir la note indiquée par la lettre correspondante
A1 = Accessoires du disjoncteur
A13 = Unité de signalisation PR020/K (prévue uniquement avec déclencheurs PR112/P, PR112/PD, PR113/P ou PR113/PD)
A3 = Accessoires placés sur la partie fixe du disjoncteur (uniquement pour disjoncteurs en version débrochable)
A4 = Appareils et connexions indicatifs pour commande et signalisations, placés à l'extérieur du disjoncteur
AY = Unité de contrôle/monitorage SACE SOR TEST UNIT (voir note R)
D = Temporisateur électronique pour déclencheur à minimum de tension, à l'extérieur du disjoncteur
F1 = Fusible à intervention retardée
K51 = Déclencheur à maximum de courant à microprocesseur PR111, PR112/P, PR112/PD, PR113/P ou PR113/PD avec les fonctions de protection suivantes:
– G contre défaut à la terre avec déclenchement à retard court inverse – réglage I4
– I contre court–circuit avec déclenchement instantané – réglage I3
– L contre surcharge avec déclenchement retardé à temps long inverse – réglage I1
– S contre court–circuit avec déclenchement à retard court inverse ou prédéterminé – réglage I2
K51/μP = Signalisation électrique d'alarme pour anomalies de fonctionnement du microprocesseur (prévue seulement avec Uaux. et déclencheurs PR112/P, PR112/PD, PR113/P ou PR113/PD)
K51/1...8 = Contacts de l'unité de signalisation PR020/K
K51/GZin(DBin) = Sélectivité de zone: entrée pour protection G ou entrée en direction " inverse " pour protection D (prévue seulement avec Uaux. et déclencheur PR113/P ou PR113/PD)
K51/GZout(DBout) = Sélectivité de zone: sortie pour protection G ou sortie en direction " inverse " pour protection D (prévue seulement avec Uaux. et déclencheur PR113/P ou PR113/PD)
K51/P1 = Signalisation électrique programmable (prévue seulement avec Uaux. et déclencheur PR112/P, PR112/PD, PR113/P ou PR113/PD)
K51/P2 = Signalisation électrique programmable (prévue seulement avec Uaux. et déclencheur PR113/P)
K51/SZin(DFin) = Sélectivité de zone: entrée pour protection S ou entrée en direction " directe " pour protection D (prévue seulement avec Uaux. et déclencheur PR113/P ou PR113/PD)
K51/SZout(DFout) = Sélectivité de zone: sortie pour protection S ou sortie en direction " directe " pour protection D (prévue seulement avec Uaux. et déclencheur PR113/P ou PR113/PD)
K51/YC = Commande de fermeture par déclencheur à microprocesseur PR112/PD ou PR113/PD
K51/YO = Commande d'ouverture par déclencheur à microprocesseur PR112/PD ou PR113/PD
K51/YO1 = Signalisation électrique d'alarme pour déclenchement sur défaut par déclencheur YO1 (prévue avec déclencheurs PR112/P, PR112/PD, PR113/P et PR113/PD)
K51/Zin = Sélectivité de zone: entrée (prévue seulement avec Uaux. et déclencheurs PR112/P ou PR112/PD)
K51/Zout = Sélectivité de zone: sortie (prévue seulement avec Uaux. et déclencheurs PR112/P ou PR112/PD)
M = Moteur pour le bandage des ressorts de fermeture
Q = Disjoncteur
Q/1...25 = Contacts auxiliaires du disjoncteur
S33M/1 = Contact de fin de course du moteur pour le bandage de ressorts
S33M/2 = Contact pour la signalisation électrique de ressorts bandés
S43 = Commutateur de prédisposition à la commande distance/locale
S51 = Contact pour la signalisation électrique disjoncteur déclenché par le déclencheur à maximum de courant. La fermeture du disjoncteur a lieu seulement depuis pression du bouton–poussoir de rétablissement
S75E/1...4 = Contacts pour la signalisation électrique disjoncteur en position débroché (uniquement pour disjoncteurs en version débrochable)
S75I/1...4 = Contacts pour la signalisation électrique disjoncteur en position embroché (uniquement pour disjoncteurs en version débrochable)
S75T/1...4 = Contacts pour la signalisation électrique disjoncteur en position de test (uniquement pour disjoncteurs en version débrochable)
SC = Bouton–poussoir ou contact pour la fermeture du disjoncteur
SO = Bouton–poussoir ou contact pour l'ouverture du disjoncteur
SO1 = Bouton–poussoir ou contact pour l'ouverture du disjoncteur avec intervention retardée
SO2 = Bouton–poussoir ou contact pour l'ouverture du disjoncteur avec intervention instantanée
TI/L1 = Transformateur de courant placé sur la phase L1
TI/L2 = Transformateur de courant placé sur la phase L2
TI/L3 = Transformateur de courant placé sur la phase L3
TI/N = Transformateur de courant placé sur le neutre
TI/O = Transformateur de courant homopolaire placé sur le conducteur raccordant le centre étoile du transformateur MT/BT à la terre (voir note G)
TU = Transformateur d'isolement
Uaux. = Tension d'alimentation auxiliaire (voir notes F)
UI/L1 = Détecteur de courant (bobine de Rogowski) placé sur la phase L1
UI/L2 = Détecteur de courant (bobine de Rogowski) placé sur la phase L2
UI/L3 = Détecteur de courant (bobine de Rogowski) placé sur la phase L3
UI/N = Détecteur de courant (bobine de Rogowski) placé sur le neutre
W1 = Interface série avec système de contrôle (bus extérieur): interface EIA RS485 (voir note E)
W2 = Interface série avec les accessoires des déclencheurs PR112/P, PR112/PD, PR113/P et PR113/PD (bus intérieur)
X = Connecteur de livraison pour les circuits auxiliaires du disjoncteur en version débrochable
X1...X7 = Connecteurs pour les accessoires du déclencheur
XF = Bornier de livraison pour les contacts de position du déclencheur en version débrochable (placés sur la partie fixe du déclencheur)
XK1 = Connecteur pour les circuits de puissance des déclencheurs PR111, PR112/P, PR112/PD, PR113/P, PR113/PD
XK2 – XK3 = Connecteur pour les circuits auxiliaires des déclencheurs PR112/P et PR112/PD, PR113/P, PR113/PD
XO = Connecteur du déclencheur YO1
XV = Bornier de livraison pour les circuits auxiliaires du disjoncteur en version fixe
YC = Déclencheur de fermeture
YO = Déclencheur d'ouverture
YO1 = Déclencheur d'ouverture à maximum de courant

Y02 = Deuxième déclencheur d'ouverture (voir note Q)
YU = Déclencheur à minimum de tension (voir notes B et Q)

DESCRIPTION DES FIGURES
Fig. 1 = Circuit du moteur pour le bandage des ressorts de fermeture.
Fig. 2 = Circuit du déclencheur de fermeture.
Fig. 3 = Circuit du déclencheur de fermeture avec commande par l'unité de dialogue du déclencheurs PR112/PD et PR113/PD.
Fig. 4 = Déclencheur d'ouverture.
Fig. 5 = Circuit du déclencheur d'ouverture avec commande par l'unité de dialogue du déclencheurs PR112/PD et PR113/PD.
Fig. 6 = Déclencheur à minimum de tension instantané (voir notes B et Q).
Fig. 7 = Déclencheur à minimum de tension avec temporisateur électronique à l'extérieur du disjoncteur (voir notes B et Q).
Fig. 8 = Deuxième déclencheur d'ouverture (voir note Q).
Fig. 11 = Contact pour la signalisation électrique de ressorts bandés.
Fig. 12 = Contact pour la signalisation électrique déclencheur à minimum de tension excité (voir notes B, L et S).
Fig. 13 = Contact pour la signalisation électrique de disjoncteur déclenché par déclencheur à maximum de courant. La fermeture du disjoncteur a lieu seulement depuis pression du bouton-poussoir de rétablissement.
Fig. 21 = Première série des contacts auxiliaires.
Fig. 22 = Deuxième série des contacts auxiliaires (pas disponible pour les déclencheurs PR112/P, PR112/PD, PR113/P et PR1132/PD).
Fig. 23 = Troisième ensemble de contacts auxiliaires supplémentaires extérieurs au disjoncteur.
Fig. 31 = Premier ensemble de contacts pour la signalisation électrique de disjoncteur en position embroché, test, débroché
Fig. 32 = Deuxième ensemble de contacts pour la signalisation électrique de disjoncteur en position embroché, test, débroché
Fig. 41 = Circuits auxiliaires du déclencheur PR112/P (voir note F).
Fig. 42 = Circuits auxiliaires du déclencheur PR112/PD (voir notes D, F et M).
Fig. 43 = Circuits auxiliaires du déclencheur PR113/P (voir note F).
Fig. 44 = Circuits auxiliaires du déclencheur PR113/PD (voir notes F et M).
Fig. 51 = Circuit du transformateur de courant sur conducteur neutre à l'extérieur du disjoncteur, pour disjoncteur en version débrochable.
Fig. 52 = Circuit du transformateur de courant sur conducteur neutre à l'extérieur du disjoncteur, pour disjoncteur en version fixe (voir note C).
Fig. 53 = Circuit valide en cas de disjoncteur tripolaire avec déclencheur PR113/P ou PR113/PD sans transformateur de courant sur conducteur neutre extérieur au disjoncteur (cf. remarque H).
Fig. 61 = Unité de contrôle/monitorage SACE SOR TEST UNIT (voir note R).
Fig. 62 = Unité de signalisation PR020/K (prévue uniquement avec déclencheurs PR112/P, PR112/PD, PR113/P ou PR113/PD).

INCOMPATIBILITE
Les circuits indiqués par les figures ci-après ne peuvent pas être fournis ensemble sur le même disjoncteur:
2 - 3
4 - 5
6 - 7 - 8
22 - 41 - 42 - 43 - 44
31 - 51
51 - 52 - 53

NOTES
A) Le disjoncteur est équipé uniquement des accessoires spécifiés dans la confirmation de la commande ABB SACE. Pour dresser la commande, consulter le catalogue de l'appareil.
B) Le déclencheur à minimum de tension est fourni pour alimentation dérivée sur le côté du disjoncteur ou d'une source indépendante: la fermeture du disjoncteur n'étant possible qu'avec déclencheur excité (le verrouillage empêchant la fermeture est réalisé mécaniquement).
Au cas où il y aurait la même alimentation pour les déclencheurs de fermeture et à minimum de tension et qu'on désire la fermeture automatique du disjoncteur au retour de la tension auxiliaire, il est nécessaire d'introduire un retard de 30 ms entre l'instant d'autorisation du déclencheur à minimum de tension et l'excitation du déclencheur de fermeture. Ceci peut être réalisé à travers un circuit à l'extérieur du disjoncteur comprenant un contact de fermeture permanent, le contact indiqué fig. 12 et un relais de retard.
C) Dans le cas de disjoncteur en version fixe avec transformateur de courant sur conducteur neutre à l'extérieur du disjoncteur, il faut d'abord court-circuiter les bornes du transformateur de courant TI/N si l'on veut enlever le disjoncteur.
D) Raccorder le contact S33M/2 indiqué sur la fig. 11, l'un des contacts de fermeture et l'un des contacts d'ouverture du disjoncteur indiqués sur la fig. 21, comme illustré sur la fig. 42.
E) Pour la liaison série EIA RS485, voir la documentation suivante:
- RH0180 pour communication LON
- RH0199 pour communication MODBUS
F) La tension auxiliaire Uaux. permet l'activation de la totalité des fonctionnalités des déclencheurs PR112/P, PR112/PD, PR113/P et PR113/PD. Étant donné qu'on a besoin d'une Uaux isolée de la terre, il faut utiliser des "convertisseurs à séparation galvanique" conformes aux normes IEC 60950 (UL 1950) ou à des normes équivalentes [qui garantissent un courant de mode commun ou un courant de fiute (cf. IEC 478/1, CEI 22/3) ne dépassant pas 3,5 mA], ainsi qu'aux normes IEC 60364-41 et CEI 64-8.
G) Avec les déclencheurs PR112/P, PR112/PD, PR113/P et PR113/PD est disponible la protection contre les défauts à la terre au moyennant un transformateur de courant placé sur conducteur raccordant le centre étoile du transformateur MT/BT à la terre.
Le raccordement entre les bornes 1 et 2 du transformateur de courant TI/O et les pôles T5 et T6 du connecteur X (ou XV) doit être réalisé avec un câble bipolaire blindé et tressé (voir manuel d'utilisation) d'une longueur ne dépassant pas 15 m. L'écran doit être mis à la terre sur le côté disjoncteur et sur le côté transformateur de courant.
H) En cas de déclencheur PR113/P ou PR113/PD monté sur un disjoncteur tripolaire sans raccordement au neutre extérieur, les pôles T3 et T4 du connecteur X (ou XV) doivent être court-circuités (par le client).
I) Le contact ne peut pas être utilisé si l'unité PR113/PD est présente.
L) Le contact ne peut pas être utilisé si l'unité PR113/P ou l'unité PR113/PD est présente.
M) Raccorder l'un des contacts S75I indiqués sur fig. 31 ou 51 comme illustré sur fig. 42-44.
Dans le cas de disjoncteur en version fixe, relier la prise XV-K14 directement à la prise XV-K16 (le contact S75I n'existe pas).
N) Avec les déclencheurs PR112/P, PR112/PD, PR113/P et PR113/PD, les raccordements aux entrées et aux sorties de sélectivité de zone doivent être effectués en utilisant un câble bipolaire blindé et tressé (voir manuel d'utilisation) d'une longueur ne dépassant pas 300 m. L'écran doit être raccordé à la terre sur le côté entrée de sélectivité.
O) Avec les déclencheurs PR113/P et PR113/PD, le raccordement entre les capteurs de tension (TV) et le disjoncteur doit être effectué en utilisant un câble bipolaire blindé et tressé (voir manuel d'utilisation) d'une longueur ne dépassant pas 15 m. L'écran doit être raccordé à la terre sur les deux côtés (capteur et disjoncteur).
P) Avec les déclencheurs PR112/PD et PR113/PD, l'alimentation des bobines YO et YC ne doit pas être shuntée de l'alimentation principale. Les bobines peuvent être commandées directement par les contacts K51/YO et K51/YC avec des valeurs maximales de tension égales à 60 V c.c. et 240-250 V c.a. pour PR112/PD, 240-250 V c.c. et 240-250 V c.a. pour PR113/PD.
Q) Le deuxième déclencheur d'ouverture à émission doit être installé en alternative au déclencheur à minimum de tension.
R) Le fonctionnement du système SACE SOR TEST UNIT + déclencheur d'ouverture à émission (YO) est garanti à partir de 75% de la Uaux de cemême déclencheur.
Pendant la fermeture du contact d'alimentation de la YO (court-circuit des bornes 4 et 5), l'unité SACE SOR TEST UNIT n'est pas en mesure de détecter l'état de la bobine d'ouverture. C'est pourquoi:
- en cas de bobine d'ouverture alimentée en mode continu, les signalisations de TEST FAILED et d'ALARM seront activées;
- si la commande de la bobine d'ouverture est faite de manière impulsionnelle, il est possible qu'au même moment la signalisation de TEST FAILED soit activée. Dans ce cas, la signalisation de TESt FAILED doit être considérée comme une signalisation d'alarme effective uniquement si elle persiste pendant plus se 20s.
S) Disponible également dans la version avec contact normalement fermé

Prescriptions à respecter en cas de remplacement de déclencheurs PR111/P, PR112/P, PR112/PD par des déclencheurs PR113/P ou PR113/PD:
* Attacher une attention particulière aux remarques figurant sur les schémas des circuits fournis
* Le contact pour la signalisation électrique de déclencheur à minimum de tension excité (Fig.12 des schémas ci-joints) doit être éliminé du bornier.

ATENCIÓN:
Antes de instalar el interruptor es necesario leer atentamente las notas F, H y O de los esquemas eléctricos.

ESTADO DE FUNCIONAMIENTO REPRESENTADO
El esquema se representa en las siguientes condiciones:
- interruptor en ejecución extraíble, abierto y conectado
- circuitos en ausencia de tensión
- los relés no han actuado
- mando a motor con resortes de cierre descargados.

EJECUCIONES
El esquema representa un interruptor en ejecución extraíble, pero es igualmente válido para los interruptores en ejecución fija.
Ejecución fija
Los circuitos de mando están comprendidos entre los bornes XV (el conector X no se incluido).
Con esta ejecución no pueden incluir las aplicaciones indicadas en las figuras 31, 32, 51.
Ejecución extraíble
Los circuitos de mando están comprendidos entre los polos del conector X (la bornera XV no se incluye).
Con esta ejecución no se puede incluir la aplicación indicada en la figura 52.
Ejecución sin relé de sobrecorriente
Con esta ejecución no pueden incluir las aplicaciones indicadas en las figuras 3, 5, 13, 41, 42, 43, 44, 51, 52, 53, 62.
Ejecución con relé con microprocesador PR111
El relé PR111 está dotado solamente de la unidad de protección.
Con esta ejecución no pueden incluir las aplicaciones indicadas en las figuras 3, 5, 41, 42, 43, 44, 53, 62.
Ejecución con relé con microprocesador PR112/P
El relé PR112/P está dotado solamente de la unidad de protección.
Con esta ejecución no pueden incluir las aplicaciones indicadas en las figuras 3, 5, 22, 42, 43, 44, 53.
Ejecución con relé con microprocesador PR112/PD
El relé PR112/PD está dotado de las unidades de protección y diálogo.
Con esta ejecución no pueden incluir las aplicaciones indicadas en las figuras 22, 41, 43, 44, 53.
Ejecución con relé con microprocesador PR113/P
El relé PR113/P está dotado solamente de la unidad de protección.
Con esta ejecución no pueden incluir las aplicaciones indicadas en las figuras 3, 5, 22, 41, 42, 44.
Ejecución con relé con microprocesador PR113/PD
El relé PR113/PD está dotado de las unidades de protección y diálogo.
Con esta ejecución no pueden incluir las aplicaciones indicadas en las figuras 22, 41, 42, 43.

LEYENDA
□ = Número de figura del esquema
* = Ver la nota indicada por la letra
A1 = Aplicaciones del interruptor
A13 = Unidad de señalización PR020/K (prevista sólo con relé PR112/P, PR112/PD, PR113/P o PR113/PD)
A3 = Aplicaciones sobre la parte fija del interruptor (previsto sólo para interruptores en ejecución extraíble)
A4 = Dispositivos y conexiones indicativos para mando y señalización, externos al interruptor
AY = Unidad de control/monitoraje SACE SOR TEST UNIT (véase nota R)
D = Retardador electrónico para relé de tensión mínima, externo al interruptor
F1 = Fusible de intervenciòn retardada
K51 = Relé de sobrecorriente con microprocesador PR111, PR112/P, PR112/PD, PR113/P, PR113/D con las siguientes funciones de protección:
- G contra defecto a tierra con tiempo de actuación corto inverso - regulación I4
- I contra cortocircuito con tiempo di actuación instantáneo - regulación I3
- L contra sobrecarga con tiempo de actuación largo inverso - regulación I1
- S contra cortocircuito con tiempo de actuación corto inverso o independiente - regulación I2

K51/µP = Señalización eléctrica de alarma por anomalías de funcionamiento del microprocesador (entegrada sólo con Uaux. y relé PR112/P, PR112/PD, PR113/P o PR113/PD)
K51/1...8 = Contactos de la unidad de señalización PR020/K
K51/GZin(DBin) = Selectividad de zona: entrada para protección G o bien entrada en dirección "inversa" para protección D (prevista sólo con Uaux y relé PR113/P o PR113/PD).
K51/GZout(DBout) = Selectividad de zona: salida para protección G o bien salida en dirección "inversa" para protección D (prevista sólo con Uaux y relé PR113/P o PR113/PD).
K51/P1 = Señalización eléctrica programable (prevista sólo con Uaux y relé PR112/P, PR112/PD, PR113/P o PR113/PD).
K51/P2 = Señalización eléctrica programable (prevista sólo con Uaux y relé PR113/P).
K51/SZin(DFin) = Selectividad de zona: entrada para protección S o bien entrada en dirección "directa" para protección D (prevista sólo con Uaux y relé PR113/P o PR113/PD).
K51/SZout(DFout) = Selectividad de zona: salida para protección S o bien salida en dirección "directa" para protección D (prevista sólo con Uaux y relé PR113/P o PR113/PD)
K51/YC = Mando de cierre desde relé con microprocesador PR112/PD o PR113/PD
K51/YO = Mando de apertura desde relé con microprocesador PR112/PD o PR113/PD
K51/YO1 = Señalización eléctrica de alarma por actuación del relé YO1 (previsto con relés PR112/P, PR112/PD, PR113/P y PR113/PD)
K51/Zin = Selectividad de zona: entrada (entegrada sólo con Uaux. y relé PR112/P o PR112/PD)
K51/Zout = Selectividad de zona: salida (entegrada sólo con Uaux. y relé PR112/P o PR112/PD)
M = Motore para cargar los resortes de cierre
Q = Interruptor
Q/1...25 = Contactos auxiliares del interruptor
S33M/1 = Contacto de fin de carrera del motor para carga de los resortes
S33M/2 = Contacto para la señalización eléctrica de resortes cargados
S43 = Conmutador de disposición para mando a distancia/local
S51 = Contacto para la señalización eléctrica de interruptor abierto por actuación del relé de sobrecorriente. El mando de cierre del interruptor puede efectuarse sólo después activación del pulsador de rearme
S75E/1...4 = Contactos para señalización eléctrica de interruptor en posición de extraído (previsto sólo para interruptores en ejecución extraíble)
S75I/1...4 = Contactos para señalización eléctrica de interruptor en posición de conectado (previsto sólo para interruptores en ejecución extraíble)
S75T/1...4 = Contactos para señalización eléctrica de interruptor en posición de prueba (previsto sólo para interruptores en ejecución extraíble)
SC = Pulsador o contacto para cerrar el interruptor
SO = Pulsador o contacto para abrir el interruptor
SO1 = Pulsador o contacto para abrir el interruptor con intervención retardada
SO2 = Pulsador o contacto para abrir el interruptor con intervención instantánea
TI/L1 = Transformador de corriente ubicado en la fase L1
TI/L2 = Transformador de corriente ubicado en la fase L2
TI/L3 = Transformador de corriente ubicado en la fase L3
TI/N = Trasformador de corriente ubicado en el neutro
TI/O = Transformador de corriente homopolar situado en el conductor que conecta a tierra el centro estrella del transformador MT/BT (véase nota G)
TU = Transformador de aislamiento
Uaux. = Tensión de alimentación auxiliaria (vèase nota F)
UI/L1 = Detección de corriente (bobina de Rogowski) ubicada en la fase L1
UI/L2 = Detección de corriente (bobina de Rogowski) ubicada en la fase L2
UI/L3 = Detección de corriente (bobina de Rogowski) ubicada en la fase L3
UI/N = Detección de corriente (bobina de Rogowski) ubicada en el neutro
W1 = Interfaz serie con el sistema de control (bus exterior):interfaz EIA RS485 (véase nota E)
W2 = Interfaz serie con las aplicaciones dos relés PR112/P, PR112/PD, PR113/P y PR113/PD (bus interior)
X = Conector de entrega para circuitos auxiliares del interruptor en ejecución extraíble
X1...X7 = Conectores para aplicaciones del interruptor
XF = Bornera de entrega para los contactos de posición del interruptor en ejecución extraíble (ubicados en la parte fija del interruptor)
XK1 = Conector para los circuitos de potencia de los relés PR111, PR112/P, PR112/PD, PR113/P y PR113/PD
XK2 - XK3 = Conector para los circuitos aixiliares dos relés PR112/P, PR112/PD, PR113/P y PR113/PD
XO = Conector del relé YO1
XV = Bornera de entrega para los circuitos auxiliares del interruptor en ejecución fija
YC = Relé de cierre
YO = Relé de apertura
YO1 = Relé de apertura por sobrecorriente
YO2 = Segundo relé de apertura (véase nota Q)
YU = Relé de tensión mínima (véase notas B y Q)

DESCRIPCION DE LAS FIGURAS

Fig. 1 = Circuito del motor para cargar los resortes de cierre.
Fig. 2 = Circuito del relé de cierre.
Fig. 3 = Circuito del relé de cierre con mando de cierre desde relé con microprocesador PR112/PD o PR113/PD.
Fig. 4 = Relé de apertura.
Fig. 5 = Circuito del relé de apertura con mando de apertura desde relé con microprocesador PR112/PD o PR113/PD.
Fig. 6 = Relé de tensión mínima instantáneo (véase notas B y Q).
Fig. 7 = Relé de tensión mínima con retardador electrónico, externo al interruptor (véase notas B y Q).
Fig. 8 = Segundo relé de apertura (véase nota Q).
Fig. 11 = Contacto per la señalización eléctrica de resortes cargados.
Fig. 12 = Contacto per la señalización eléctrica de relé de tensión mínima excitado (véase notas B, L y S).
Fig. 13 = Contacto per la señalización eléctrica de interruptor abierto por actuación del relé de sobrecorriente. El mando de cierre del interruptor puede efectuarse sólo después activación del pulsador de rearme.
Fig. 21 = Primero grupo de contactos auxiliares del interruptor.
Fig. 22 = Segundo grupo de contactos auxiliares del interruptor (no disponible con relés PR112/P, R112/PD, Pr113/P y PR113/PD).
Fig. 23 = Tercer grupo de contactos auxiliares suplementarios exteriores al interruptor.
Fig. 31 = Primer grupo de contactos para la señalización eléctrica de interruptor en posición de insertado, prueba, extraído
Fig. 32 = Segundo grupo de contactos para la señalización eléctrica de interruptor en posición de insertado, prueba, extraído
Fig. 41 = Circuitos auxiliares del relé con microprocesador PR112/P (vèase nota F).
Fig. 42 = Circuitos auxiliares del relé con microprocesador PR112/PD (véase notas D, F y M).
Fig. 43 = Circuitos auxiliares del relé con microprocesador PR113/P (vèase nota F).
Fig. 44 = Circuitos auxiliares del relé con microprocesador PR113/PD (véase notas F y M).
Fig. 51 = Circuito del tranformador de corriente sobre conductor neutro externo al interruptor, para interruptor en ejecución extraîble.
Fig. 52 = Circuito del transformador de corriente sobre conductor neutro externo al interruptor, para interruptor en ejecución fija (véase nota C).
Fig. 53 = Circuito válido en caso de interruptor tripolar con relé PR113/P o PR113/PD sin transformador de corriente neutro externo al interruptor (véase nota H).
Fig. 61 = Unidad de control/monitoraje SACE SOR TEST UNIT (véase nota R).
Fig. 62 = Unidad de señalización PR020/K (prevista sólo con relé PR112/P, PR112/PD, PR113/P o PR113/PD).

INCOMPATIBILIDADES

No pueden coexistir en el mismo interruptor los circuitos indicados en las siguientes figuras:
2 – 3
4 – 5
6 – 7 – 8
22 – 41 – 42 – 43 – 44
31 – 51
51 – 52 – 53

NOTAS

A) El interruptor se entrega solamente con las aplicaciones especificadas en la confirmación del pedido de ABB SACE. Para confeccionar el pedido, consultar el catálogo del aparato.

B) El relé de tensión mínima se entrega para alimentación derivada línea arriba del interruptor, o de una fuente independiente. El interruptor se puede cerrar solamente con el relé excitado (el bloqueo del cierre es mecánico).
En el caso de que haya una sola alimentación para los relés de cierre y de tensión mínima, y se desee que el interruptor se cierre automáticamente al volver la tensión auxiliar, es necesario introducir un retardo de 30 ms entre el momento de la habilitación del relé de tensión mínima y la excitación del relé de cierre. Ello se puede realizar mediante un circuito externo al interruptor que incluya un contacto de cierre permanente, el contacto indicado en la figura 12 y un relé retardador.

C) En el caso de interruptor en ejecución fija con transformador de corriente sobre conductor neutro externo al interruptor, para desacoplar el interruptor hay que cortocircuitar los bornes del transformador TI/N.

D) Conectar el contacto S33M/2, indicado en la fig. 11, uno de los contactos de cierre y uno de los contactos de apertura del interruptor, ilustrados en la fig. 21, de la manera representada en la figura 42.

E) Para la conexión de la línea de transmission serie EIA RS485, ver los documentos siguientes:
– RH0180 para comunicación LON
– RH0199 para comunicación MODBUS

F) La tensión auxiliar Uaux permite la activación de todas las funciones de los relés PR112/P, PR112/PD, PR113/P y PR113/PD. Al requerirse una Uaux aislada de tierra, es necesario utilizar "convertidores galvánicamente separados" conformes con la norma IEC 60950 (UL 1950) o equivalentes [que garantizan una corriente de modo común o corriente de fuga (véase IEC 478/1, CEI 22/3) inferiores a 3,5 mA] IEC 60364–41 y CEI 64–8.

G) Con los relés PR112/P, PR112/PD, PR113/P y PR113/PD se encuentra disponible la protección contra defecto a tierra mediante el conductor que conecta a tierra el centro estrella del transformador MT/BT.
La conexión entre los bornes 1 y 2 del transformador de corriente TI/O y los polos T5 y T6 del conector X (o XV) se tiene que realizar con cable protegido y con cuerda (véase manual de uso) de longitud inferior a 15 m. La pantalla se debe conectar a tierra en el lado interruptor y en el lado transformador de corriente.

H) En el caso de un relé PR113/P o PR113/PD montado en un interruptor tripolar sin conexión al neutro externo, los polos T3 y T4 del conector X (o XV) tienen que ponerse en cortocircuito (a cargo del cliente).

I) El contacto no se puede utilizar si la unidad PR113/PD se encuentra presente.

L) El contacto no se puede utilizar si la unidad PR113/P o la PR113/PD se encuentran presentes.

M) Conectar uno de los contactos S75I ilustrados en la fig. 31 o 51 de la manera ilustrada en la figura 42–44.
En el caso de interruptor en ejecución fija, conectar la toma XV–K14 directamente a la toma XV–K16 (el contacto S75I no existe).

N) Con los relés PR112/P, PR112/PD, PR113/P y PR113/PD las conexiones con las entradas y salidas de selectividad de zona se deben efectuar utilizando un cable bipolar protegido y con cuerda (véase manual de uso) con una longitud inferior a 300m. La pantalla se tiene que conectar a tierra en el lado entrada selectividad.

O) Con los relés PR113/P e PR113/PD la conexión entre los sensores de tensión (TV) y el interruptor se debe efectuar utilizando un cable bipolar protegido y con cuerda (véase manual de uso) con una longitud inferior a 15m. La pantalla se debe conectar a tierra en ambos lados (sensor e interruptor).

P) Con los relés PR112/PD e PR113/PD la alimentación de las bobinas YO e YC no debe ser derivada de la principal. Las bobinas se pueden activar directamente mediante los contactos K51/YO e K51/YC con valores máximos de tensión igual a 60Vdc e 240–250Vac para PR112/PD, 240–250Vdc y 240–250Vac para PR113/PD.

Q) El segundo relé de apertura se debe instalar en alternativa al relé de mínima tensión.

R) El funcionamiento del sistema SACE SOR TESt UNIT + relé de apertura (YO) se garantiza a partir del 75% de la Uaux del mismo relé de apertura.
Durante el cierre del contacto de alimentación de la YO (cortocircuito de los bornes 4 y 5), la unidad SACE SOR TEST UNIT no puede detectar el estado de la bobina de apertura. Por este motivo:
– En el caso de que bobina de apertura esté alimentada de manera continua, se activarán las señalizaciones de TEST FAILED y ALARM.
– Si el mando de la bobina de apertura se efectúa de manera impulsiva, es posible que se active la señalizacion de TEST FAILED. En este caso, la señalizacion de TEST FAILED sólo se considerarácomo una señalizacion efectiva de alarma si dura más de 20s.

S) También se encuentra disponible en la versión con contacto normalmente cerrado

Prescripciones que se deben respetar en caso de sustitución de los relés PR111/P, PR112/P, PR112/PD por relés PR113/P o PR113/PD:
* Prestar especial atención a las notas indicadas en los esquemas de los circuitos suministrados en dotación
* El contacto para la señalización eléctrica de relé de mínima tensión excitado (Fig.12 de los esquemas adjuntos) se debe quitar de la placa de bornes