

ABB Drives

Sovellusopas
Adaptiivinen ohjelma

ABB

Adaptiivinen ohjelma

Sovellusopas

3AFE64527231 Rev C

FI

VERSIOPÄIVÄMÄÄRÄ: 08.04.2005

Sisällysluettelo

Sisällysluettelo

Johdanto

Yleistä	7
Käyttötarkoitus	7
Turvaohjeet	7
Oppaan käyttäjä	7
Oppaan sisältö	7
Muut julkaisut	8

Adaptiivinen ohjelma

Yleistä	9
Mikä on adaptiivinen ohjelma	9
Miten ohjelma rakennetaan	10
Kuinka ohjelma liitetään sovellukseen	11
Kuinka ohjelman suoritusta ohjataan	11

Toimilohkot

Yleistä	13
Perussääntöjä	13
Lohkojen tulot	13
Parametriarvo kokonaislukutulona	14
Tulon käsitteleminen	14
Tulon valitseminen	14
Vakio kokonaislukutulona	15
Tulon asettaminen ja liittäminen	15
Parametriarvo loogisena tulona	16
Tulon käsitteleminen	16
Tulon valitseminen	16
Vakio loogisena tulona	17
Tulon asettaminen ja liittäminen	17
Tekstitulo	17
Tulon valitseminen	17
Toimilohkot	18
ABS	18
ADD	18
AND	18
BITWISE	19
COMPARE	19
COUNT	20
DPOT	21

EVENT	21
FILTER	21
MASK-SET	22
MAX	22
MIN	23
MULDIV	23
NO (Ei käytössä)	23
OR	23
PI	24
PI-BAL	24
PI-BIPOLAR	25
RAMP	25
SR	27
SWITCH-B	27
SWITCH-I	28
TOFF	28
TON	29
TRIGG	29
XOR	30

ACS800 vakiosovellusohjelmiston oloarvot ja parametrit

Yleistä	31
Oloarvot	31
Parametrit	32

Asiakkaan kaaviot

Yleistä	39
---------------	----

Johdanto

Yleistä

Tässä luvussa annetaan yleistietoja oppaasta.

Käyttötarkoitus

Tämä opas on tarkoitettu sovellusohjelmille, joissa on adaptiivinen ohjelmointi.

Turvaohjeet

Kaikkia taajuusmuuttajan mukana toimitettuja turvaohjeita on noudatettava.

- Lue **täydelliset turvaohjeet** ennen taajuusmuuttajan asennusta, käyttöönottoa ja käyttöä. Täydelliset turvaohjeet löytyvät laiteoppaan alusta.
- Lue **ohjelman toimintoihin liittyvät varoitukset ja huomautukset** ennen toimintojen oletusasetusten muuttamista. Toimintoihin liittyvät varoitukset ja huomautukset löytyvät ohjelmointioppaan parametreista kertovasta kohdasta.

Oppaan käyttäjä

Oppaan lukijalta edellytetään seuraavaa:

- Lukijan tulisi hallita tavalliset sähkötyöt sekä tuntea elektroniikkakomponentit ja sähköpiirustukset.
- Lukijalla ei tarvitse olla kokemusta ABB:n taajuusmuuttajien asennuksesta, käytöstä tai huollosta.

Oppaan sisältö

Tämä opas on tarkoitettu käytettäväksi yhdessä vakiosovellusohjelmiston ohjelmointioppaan kanssa. Ohjelmointioppaassa on perustiedot taajuusmuuttajan parametreista, adaptiivisen ohjelmoinnin parametrit mukaan lukien. Tässä oppaassa on yksityiskohtaista tietoa adaptiivisesta ohjelmasta:

- mikä on adaptiivinen ohjelma
- miten ohjelma rakennetaan
- miten toimilohkot toimivat
- miten ohjelma dokumentoidaan
- mitä ACS800 vakiosovellusohjelmiston parametreja ja oloarvoja adaptiivinen ohjelma tarvitsee.

Muut julkaisut

Muita käyttäjälle tarkoitettuja dokumentteja ovat:

- Ohjelmointiopas (toimitetaan laitteen mukana)
- Laiteopas (toimitetaan laitteen mukana)
- Lisävarusteiden ja ohjelmien oppaat/ohjeet (toimitetaan lisävarusteiden ja ohjelmien mukana).

Adaptiivinen ohjelma

Yleistä

Tässä luvussa annetaan adaptiivisen ohjelman perustiedot sekä ohjeet ohjelman rakentamiseen.

Mikä on adaptiivinen ohjelma

Yleensä käyttäjä voi ohjata taajuusmuuttajan toimintaa parametrien avulla. Jokaisella parametrilla on tietty määrä asetuksia tai tietty asetteluväli. Parametrit helpottavat ohjelmointia, mutta asetuksia on rajoitetusti: toimintaa voidaan räätälöidä vain tiettyyn pisteeseen asti. Adaptiivisen ohjelman ansiosta räätälöinti on vapaampaa eikä erityisiä ohjelmointityökaluja tai ohjelmointikieltä tarvita.

- Ohjelma rakentuu toimilohkoista.
- Ohjauspaneeli toimii ohjelmointityökaluna.
- Käyttäjä voi dokumentoida ohjelman piirtämällä sen lohkokaaviopohjille.

Adaptiivisen ohjelman enimmäiskoko on 15 toimilohkoa. Ohjelma voi koostua useista erillisistä toiminnoista.

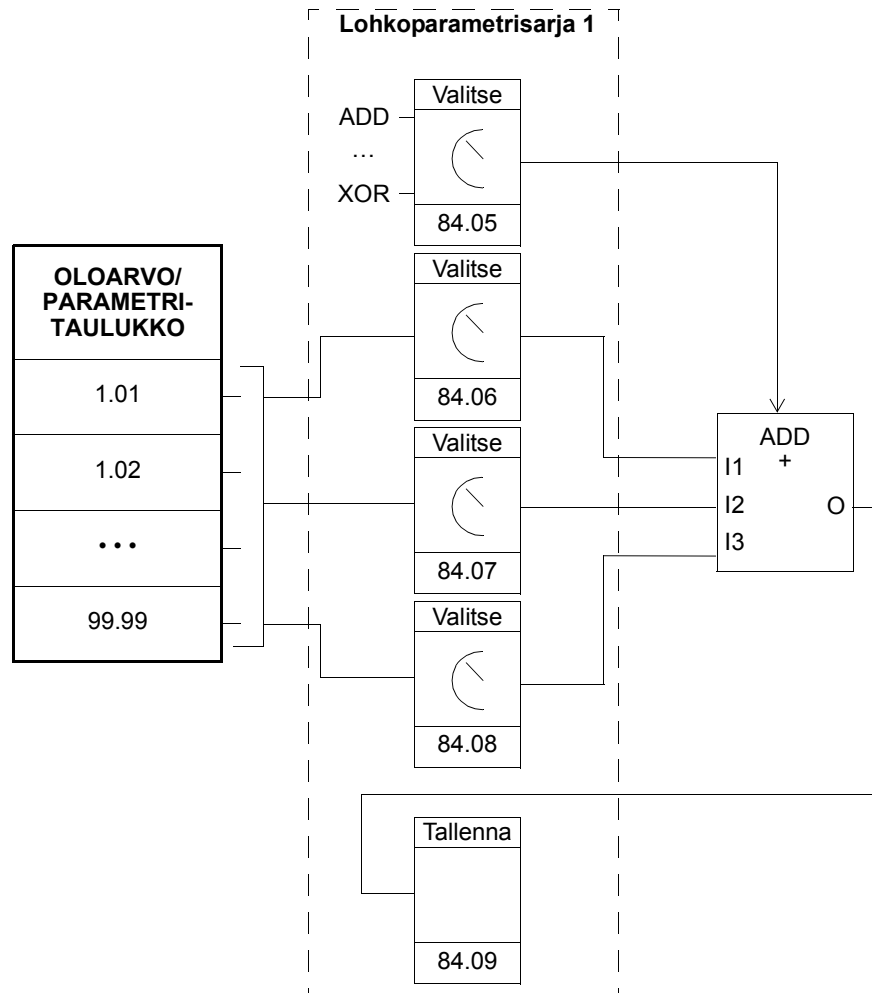
Miten ohjelma rakennetaan

Ohjelmoija liittää toimilohkon muihin lohkoihin lohkoparametrisarjan avulla. Sarjoja käytetään myös arvojen lukemiseen sovellusohjelmasta sekä tiedon siirtämiseen sovellusohjelmaan. Jokaisessa lohkoparametrisarjassa on viisi parametria.

Kuvassa näkyy

lohkoparametrisarjan 1 toiminta ACS800 vakiosovellusohjelmistossa (parametrit 84.05...84.09):

- Parametri 84.05 valitsee toimilohkon tyyppin.
- Parametri 84.06 valitsee lähteen, johon toimilohkon tulo I1 liitetään.
- Parametri 84.07 valitsee lähteen, johon toimilohkon tulo I2 liitetään.
- Parametri 84.08 valitsee lähteen, johon toimilohkon tulo I3 liitetään.
- Parametri 84.09 tallentaa toimilohkon lähtöarvon. Käyttäjä ei voi muokata parametriarvoa.



Kuinka ohjelma liitetään sovellukseen

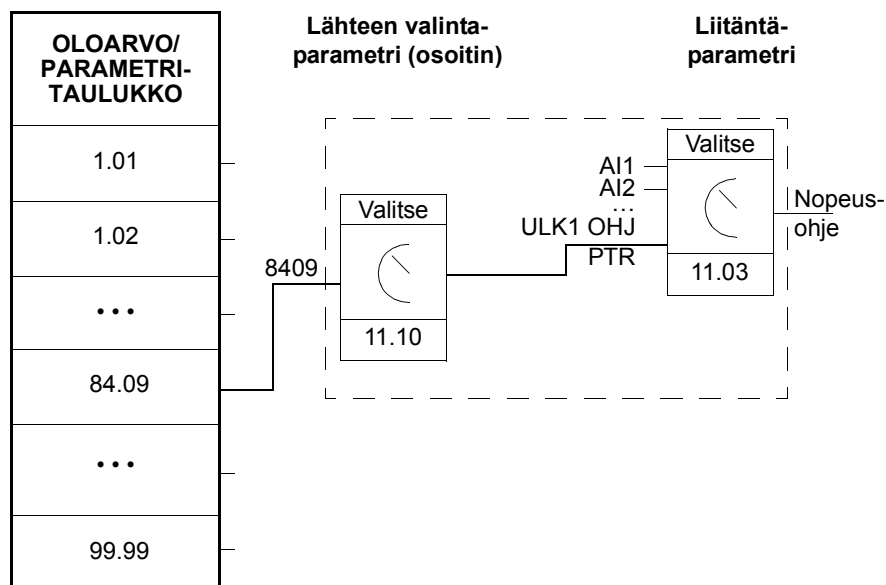
Adaptiivisen ohjelman lähtö on liitettävä sovellusohjelmaan. Tähän tarvitaan kaksi parametria:

- liitäntäparametri ja
- lähteen valintaparametri (osoitin).

Alla olevassa kuvassa on esimerkki liitännästä.

Esimerkki:

Adaptiivisen ohjelman lähtö tallennetaan parametriin 84.09. Kaaviossa näkyy, miten arvoa käytetään nopeusohjeena REF1 ACS800 vakiosovellusohjelmistossa.



Kuinka ohjelman suoritusta ohjataan

Adaptiivinen ohjelma suorittaa toimilohkot numerojärjestyksessä ja kaikki lohkot samalla aikatasolla. Tätä käyttäjä ei voi muuttaa. Sen sijaan käyttäjä voi:

- valita ohjelman toimintatilan (seis, käy, muokkaus)
- valita ohjelman suoritusajan
- poistaa tai lisätä lohkoja.

Toimilohkot

Yleistä

Tässä luvussa kerrotaan toimilohkoista.

Perussääntöjä

Tulon I1 käyttö on pakollista (sitä ei saa jättää liittämättä). Tulojen I2, I3, jne. käyttö on vapaaehtoista useimmissa lohkoissa. Perussääntönä kannattaa muistaa, että tulo, jota ei ole liitetty, ei vaikuta lohkon lähtöön.

Lohkojen tulot

Lohkoissa on kolme eri tulomuotoa:

- kokonaisluku
- looginen
- teksti

Käytettävä muoto riippuu lohkoista. Esimerkiksi lohko ADD käyttää kokonaislukutuloja ja lohko OR loogisia tuloja. Tekstimuotoa käyttää vain lohko EVENT.

Huomautus: Lohkon tulot luetaan, kun lohkon suorittaminen alkaa. Kaikkia lohkoja ei kuitenkaan lueta samanaikaisesti.

Parametriarvo kokonaislukutulona

Tulon käsittelyminen

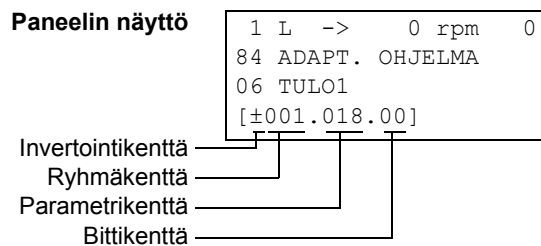
Toimilohko lukee valitun arvon kokonaislukuna.

Huomautus: Tuloksi valitun parametriarvon tulisi olla reaali- tai kokonaisluku. Jos arvo ei ole oletusarvoisesti kokonaisluku, toimilohko muuntaa sen kokonaisluvuksi. Parametrien muuntaminen kokonaisluvuiksi (kenttäväylä) on esitetty *Ohjelmointioppaassa*.

Tulon valitseminen

- Valitse toimilohkon tulon valintaparametri ja siirry muokkaustilaan (Enter).
- Aseta invertointi-, ryhmä-, parametri- ja bittikenttien arvot sen osoitteen mukaan, josta tuloarvo luetaan (kaksoisnuoli- ja nuolinäppäimet).

Alla olevassa kuvassa näkyy paneelinäyttö, kun tulon I1 valintaparametri on muokkaustilassa. Jos invertointikentässä on miinus-merkki (-), arvo invertoidaan. Bittikenttä ei ole käytössä käsiteltäessä kokonaisluku- tai tekstituloa.



Esimerkki: ACS800 vakiosovellusohjelmistolla varustetun taajuusmuuttajan analogiatulo AI1 on 5,8 V. Miten signaali liitetään lohkon MAX adaptiivisessa ohjelmassa? Mikä on lohkon tuloarvo?

AI1 liitetään lohkon seuraavasti:

- Valitse tulon I1 valintaparametri ja siirry muokkaustilaan (Enter).
- Aseta ryhmäkentän arvoksi 1 ja parametrikentän arvoksi 18. (Arvo AI1 tallennetaan sisäisesti oloarvona 1.18.)

Lohkon tuloarvo on 5800, sillä oloarvon 1.18 kokonaislukuskaalaus on:
 $0.001 \text{ V} = 1$ (annettu *Ohjelmointioppaassa*).

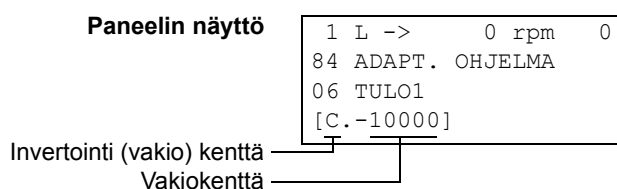
Vakio kokonaislukutulona

Tulon asettaminen ja liittäminen

Vaihtoehto 1

- Valitse toimilohkon tulon valintaparametri ja siirry muokkaustilaan (Enter).
- Valitse C invertointikenttään (kaksoisnuoli- ja nuolinäppäimet). Rivi muuttuu siten, että sen loppu on nyt vakiokenttä.
- Syötä vakioarvo vakiokenttään (kaksoisnuoli- ja nuolinäppäimet).
- Hyväksy painamalla Enter.

Alla olevassa kuvassa on paneelinäyttö, kun tulon I1 valintaparametri on muokkaustilassa ja vakiokenttä on näkyvässä. Vakioarvo voi olla väliltä -32768...32767. Vakioarvoa ei voida muuttaa adaptiivisen ohjelman ollessa käynnissä.



Vaihtoehto 2

- Aseta vakioksi jokin vakioiksi varatuista parametreista.
- Liitä vakioarvo lohkon normaalisti tulon valintaparametrilla.

Vakioita voidaan muuttaa, kun adaptiivinen ohjelma on käynnissä. Vakioarvo voi olla väliltä -8388608...8388607.

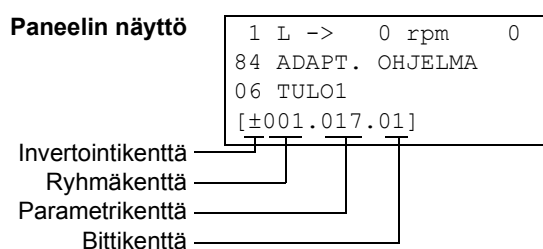
Parametriarvo loogisena tulona

Tulon käsitleminen

- Lohko lukee valitun arvon kokonaislukuna.
- Lohko käyttää bittikentän määrittelemää bittiä loogisena tulona.

Bittiarvo 1 on looginen arvo tosi ja 0 on looginen arvo epätosi.

Esimerkki: Alla olevassa kuvassa näkyy tulon I1 valintaparametrin arvo, kun tulo liitetään bittiin, joka ilmaisee digitaalitulon DI2 tilan. (ACS800 vakiosovellusohjelmistossa digitaaliset tulotilat tallennetaan sisäisesti oloarvona 1.17 DI6-1 TILA. Bitti 1 vastaa digitaalituloa DI2, bitti 0 digitaalituloa DI1.)



Tulon valitseminen

Katso kohta [Parametriarvo kokonaislukutulona](#) edellä.

Huomautus: Tuloksi valitulla parametrilla tulisi olla pakattu looginen arvo (binäärinen datasana). Lisätietoja on Ohjelmointioppaassa.

Vakio loogisena tulona

Tulon asettaminen ja liittäminen

- Valitse lohkon tulon valintaparametri ja siirry muokkaustilaan (Enter).
- Valitse C invertointikenttään (kaksoisnuoli- ja nuolinäppäimet). Rivin loppu muuttuu vakiokentäksi.
- Syötä vakio. Jos tarvitaan loogista arvoa tosi, vakioksi on asetettava -1. Jos tarvitaan loogista arvoa epätosi, vakioksi on asetettava 0.
- Hyväksy painamalla Enter.

Tekstitulo

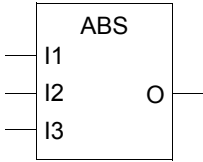
Tulon valitseminen

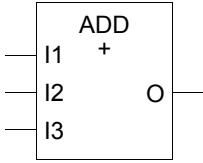
Tekstituloa tarvitaan vain, kun lohkona on EVENT.

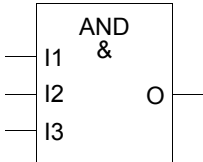
Lisätietoja tulon valitsemisesta on kohdassa [Parametriarvo kokonaislukutulona](#) edellä. Bitin valintakenttä ei ole käytettävissä.

Huomautus: Tuloksi valitulla parametrilla on oltava tekstiarvo. ACS800 vakiosovellusohjelmistossa tekstituloina voidaan käyttää ryhmän 85 KÄYTTÄJÄN VAKIOT parametreja.

Toimilohkot

ABS	Tyyppi	Aritmeettinen toiminto
	Kuvaus	
	Toiminta	<p>Lähtö on absoluuttinen arvo, joka saadaan kun tulo I1 kerrotaan tulolla I2 ja jaetaan tulolla I3.</p> $O = I1 \cdot I2 / I3$
	Liitännät	<p>Tulot I1, I2 ja I3: 24-bittiset kokonaisluvut (23 bittiä + merkki)</p> <p>Lähtö (O): 24-bittinen kokonaisluku (23 bittiä + merkki)</p>

ADD	Tyyppi	Aritmeettinen toiminto
	Kuvaus	
	Toiminta	<p>Lähtö on tulojen summa.</p> $O = I1 + I2 + I3$
	Liitännät	<p>Tulot I1, I2 ja I3: 24-bittiset kokonaisluvut (23 bittiä + merkki)</p> <p>Lähtö (O): 24-bittinen kokonaisluku (23 bittiä + merkki)</p>

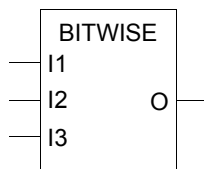
AND	Tyyppi	Looginen toiminto																																													
	Kuvaus																																														
	Toiminta	<p>Lähtö on tosi, jos kaikki liitetyt tulot ovat tosia. Muutoin lähtö on epätosi.</p> <p>Totuustaulukko:</p> <table border="1" data-bbox="496 1583 1385 1944"> <thead> <tr> <th>I1</th> <th>I2</th> <th>I3</th> <th>O (binäärinen)</th> <th>O (arvo näytöllä)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>Epätosi (Kaikki bitit 0)</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>Epätosi (Kaikki bitit 0)</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>Epätosi (Kaikki bitit 0)</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>Epätosi (Kaikki bitit 0)</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>Epätosi (Kaikki bitit 0)</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>Epätosi (Kaikki bitit 0)</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>Epätosi (Kaikki bitit 0)</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>Tosi (Kaikki bitit 1)</td> <td>-1</td> </tr> </tbody> </table>	I1	I2	I3	O (binäärinen)	O (arvo näytöllä)	0	0	0	Epätosi (Kaikki bitit 0)	0	0	0	1	Epätosi (Kaikki bitit 0)	0	0	1	0	Epätosi (Kaikki bitit 0)	0	0	1	1	Epätosi (Kaikki bitit 0)	0	1	0	0	Epätosi (Kaikki bitit 0)	0	1	0	1	Epätosi (Kaikki bitit 0)	0	1	1	0	Epätosi (Kaikki bitit 0)	0	1	1	1	Tosi (Kaikki bitit 1)	-1
I1	I2	I3	O (binäärinen)	O (arvo näytöllä)																																											
0	0	0	Epätosi (Kaikki bitit 0)	0																																											
0	0	1	Epätosi (Kaikki bitit 0)	0																																											
0	1	0	Epätosi (Kaikki bitit 0)	0																																											
0	1	1	Epätosi (Kaikki bitit 0)	0																																											
1	0	0	Epätosi (Kaikki bitit 0)	0																																											
1	0	1	Epätosi (Kaikki bitit 0)	0																																											
1	1	0	Epätosi (Kaikki bitit 0)	0																																											
1	1	1	Tosi (Kaikki bitit 1)	-1																																											

Liitännät Tulot I1, I2 ja I3: Loogiset arvot
Lähtö (O): 24-bittinen kokonaisluku (pakattu)

BITWISE

Tyyppi Aritmeettinen toiminto

Kuvaus



Toiminta Lohko vertailee kolmen 24-bittisen sanatulon bittejä ja muodostaa lähtöbitit seuraavasti:

$$O = (I1 \text{ OR } I2) \text{ AND } I3$$

Esimerkki

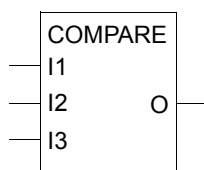
I1	I2	I3	O
0	0	0	0
0	1	0	0
1	0	0	0
1	1	0	0
0	0	1	0
0	1	1	1
1	0	1	1
1	1	1	1

Liitännät Tulo I1: 24-bittinen kokonaisluku (pakattu)
Tulo I2: 24-bittinen kokonaisluku (pakattu)
Tulo I3: 24-bittinen kokonaisluku (pakattu)
Lähtö (O): 24-bittinen kokonaisluku (pakattu)

COMPARE

Tyyppi Vertaileva toiminto

Kuvaus



Toiminta

Lähtöbitit 0, 1 ja 2:

- Jos $I_1 > I_2$, $O = \dots 001$ (Lähtöbitti 0 asetettu.)

- Jos $I_1 = I_2$, $O = \dots 010$ (Lähtöbitti 1 asetettu.)

- Jos $I_1 < I_2$, $O = \dots 100$ (Lähtöbitti 2 asetettu.)

Lähtöbitti 3:

- Jos $I_1 > I_2$, $O = \dots 1xxx$ (Lähtöbitti 3 on asetettu ja säilyy asetettuna, kunnes $I_1 < I_2 - I_3$, jonka jälkeen bitti 3 nollataan.)

Lähtöarvo näytöllä:

bitti 0	bitti 1	bitti 2	bitti 3	O (arvo näytöllä)
0	0	0	0	0
1	0	0	0	1
0	1	0	0	2
0	0	1	0	4
0	0	0	1	8
1	0	0	1	9
0	1	0	1	10
0	0	1	1	12

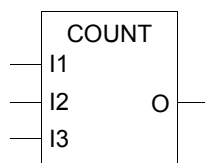
Liitännät

Tulot I_1 , I_2 ja I_3 : 24-bittiset kokonaisluvut (23 bittiä + merkki)

Lähtö (O): 24-bittinen kokonaisluku (pakattu)

COUNT**Tyyppi**

Laskuritoiminto

Kuvaus**Toiminta**

Laskuritoiminto laskee tulon I_1 nousevat reunat.

Laskuri nollataan tulon I_2 nousevalla reunalla ja rajoitetaan tulolla I_3 asetettuun arvoon.

I_1 : Laukaisintulo

I_2 : Nollaus

I_3 : Laskurin maksimiraja ($B_0 \dots B_{19} \rightarrow 0 \dots 1048575$)

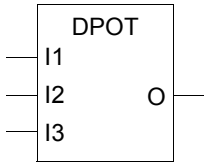
O: Laskurin arvo ($B_0 \dots B_{19} \rightarrow 0 \dots 1048575$) ja laskurin tila (B_{20}). $B_{20} = 1$: Laskuri on maksimirajalla tai tulo I_3 on negatiivinen.

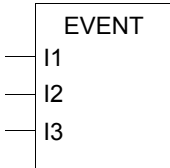
Liitännät

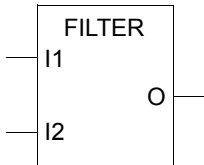
Tulot I_1 ja I_2 : Loogiset arvot

Tulo I_3 : 24-bittinen kokonaisluku (laskuri käyttää 20 bittiä)

Lähtö (O): 24-bittinen kokonaisluku (20 bittiä laskurin arvolle ja 4 indikaattoribittiä)

DPOT	Tyyppi	Laskuritoiminto
	Kuvaus	
	Toiminta	<p>Digitaalisesti ohjattu ramppitoiminto nostaa tai laskee lähtöä O ohjaustulojen I1 ja I2 mukaan. Tulo I1 ohjaa lähdön positiiviseen suuntaan ja tulo I2 negatiiviseen suuntaan. Jos molemmat tulot ovat aktiiviset, mitään ei tapahdu. Askel määritetään tulolla I3.</p> <p>Tulo I1: Laskenta ylös Tulo I2: Laskenta alas Tulo I3: Ramppiaskel positiiviseen/negatiiviseen suuntaan (askelta/sekunti).</p> <p>Huomautus: Sisäisessä laskennassa käytetään 48 bitin tarkkuutta, jotta vältetään asetusvirheitä.</p>
	Liitännät	<p>Tulot I1 ja I2: Loogiset arvot Tulo I3: 24-bittinen kokonaisluku (23 bittiä + merkki) Lähtö (O): 24-bittinen kokonaisluku (23 bittiä + merkki)</p>

EVENT	Tyyppi	Tapahtumatoiminto																												
	Kuvaus																													
	Toiminta	<p>Tulo I1 laukaisee tapahtuman. I2 valitsee parametrin, josta tapahtumaviesti (teksti) luetaan. I3 valitsee tapahtumatyyppin (varoitusta tai vika).</p> <table border="1" data-bbox="587 1326 1487 1608"> <thead> <tr> <th>I1</th> <th>I2</th> <th>I3</th> <th>Syy</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0->1</td> <td></td> <td></td> <td>lohko käynnistää tapahtuman</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td></td> <td></td> <td>lohko lopettaa tapahtuman</td> </tr> <tr> <td></td> <td>I2</td> <td></td> <td>tapahtumaviestin sisältö</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>0</td> <td>tapahtumatyyppi: varoitus</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>1</td> <td>tapahtumatyyppi: vika</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>2</td> <td>tapahtumatyyppi: tapahtuma</td> </tr> </tbody> </table>	I1	I2	I3	Syy	0->1			lohko käynnistää tapahtuman	0			lohko lopettaa tapahtuman		I2		tapahtumaviestin sisältö			0	tapahtumatyyppi: varoitus			1	tapahtumatyyppi: vika			2	tapahtumatyyppi: tapahtuma
I1	I2	I3	Syy																											
0->1			lohko käynnistää tapahtuman																											
0			lohko lopettaa tapahtuman																											
	I2		tapahtumaviestin sisältö																											
		0	tapahtumatyyppi: varoitus																											
		1	tapahtumatyyppi: vika																											
		2	tapahtumatyyppi: tapahtuma																											
	Liitännät	<p>Tulot I1, I3: 24-bittiset kokonaisluvut (23 bittiä + merkki) Tulo I2: Teksti (pakollinen)</p>																												

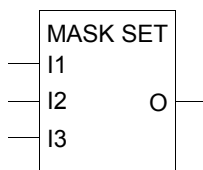
FILTER	Tyyppi	Suodatustoiminto
	Kuvaus	

Toiminta	Lähtö on tulo I1 suodatettu arvo. Tulo I2 on suodatusaika. $O = I1 \cdot (1 - e^{-t/I2})$ Huomautus: Sisäisessä laskennassa käytetään 48 bitin tarkkuutta, jotta vältetään asetusvirheitä.
Liitännät	Tulo I1: 24-bittinen kokonaisluku (23 bittiä + merkki) Tulo I2: 24-bittinen kokonaisluku (23 bittiä + merkki). Yksi vastaa 1 millisekuntia. Lähtö (O): 24-bittinen kokonaisluku (23 bittiä + merkki)

MASK-SET

Tyyppi Looginen toiminto

Kuvaus



Toiminta Lohkotoiminto asettaa tai nolaa I2:ssa määritetyt bitit I1:stä.
Tulo I1: Sanatulo
Tulo I2: Asetettavat tai nollattavat bitit
Tulo I3: Aseta/nolaa I2 I1:ssä.

Esimerkki ASETUS			
I1	I2	I3	O
0	0	Tosi	0
1	0	Tosi	1
1	1	Tosi	1
0	1	Tosi	1

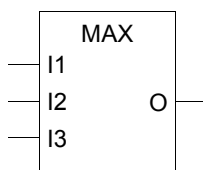
Esimerkki NOLLAUS			
I1	I2	I3	O
0	0	Epätosi	0
1	0	Epätosi	1
1	1	Epätosi	0
0	1	Epätosi	0

Liitännät Tulo I1: 24-bittinen kokonaisluku (pakattu)
Tulo I2: 24-bittinen kokonaisluku (pakattu)
Tulo I3: Looginen
Lähtö (O): 24-bittinen kokonaisluku (pakattu)

MAX

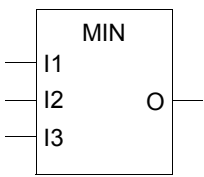
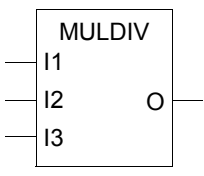
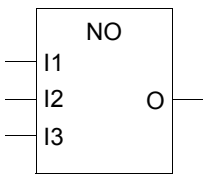
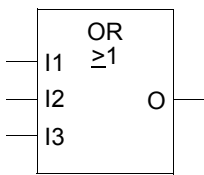
Tyyppi Vertaileva toiminto

Kuvaus



Toiminta Lähtö on suurin tuloarvo.
 $O = \text{MAX}(I1, I2, I3)$

Liitännät Tulot I1, I2 ja I3: 24-bittiset kokonaisluvut (23 bittiä + merkki)
Lähtö (O): 24-bittinen kokonaisluku (23 bittiä + merkki)

MIN	Tyyppi	Vertaileva toiminto
	Kuvaus	
	Toiminta	Lähtö on pienin tuloarvo. $O = \text{MIN}(I1, I2, I3)$
	Liitännät	Tulot I1, I2 ja I3: 24-bittiset kokonaisluvut (23 bittiä + merkki) Lähtö (O): 24-bittinen kokonaisluku (23 bittiä + merkki)
MULDIV	Tyyppi	Aritmeettinen toiminto
	Kuvaus	
	Toiminta	Lähtö on arvo, joka saadaan kun tulo I1 kerrotaan tulolla I2 ja jaetaan tulolla I3. $O = (I1 \cdot I2) / I3$
	Liitännät	Tulot I1, I2 ja I3: 24-bittiset kokonaisluvut (23 bittiä + merkki) Lähtö (O): 24-bittinen kokonaisluku (23 bittiä + merkki)
NO (Ei käytössä)	Tyyppi	-
	Kuvaus	
	Toiminta	Lohko ei tee mitään.
	Liitännät	-
OR	Tyyppi	Looginen toiminto
	Kuvaus	

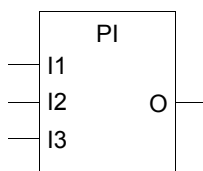
Toiminta Lähtö on tosi, jos yksikin tuloista on tosi. Totuustaulukko:

I1	I2	I3	O (binäärinen)	O (arvo näytöllä)
0	0	0	Epätosi (Kaikki bitit 0)	0
0	0	1	Tosi (Kaikki bitit 1)	-1
0	1	0	Tosi (Kaikki bitit 1)	-1
0	1	1	Tosi (Kaikki bitit 1)	-1
1	0	0	Tosi (Kaikki bitit 1)	-1
1	1	0	Tosi (Kaikki bitit 1)	-1
1	1	1	Tosi (Kaikki bitit 1)	-1

Liitännät Tulot I1, I2 ja I3: Loogiset arvot
Lähtö (O): 24-bittinen kokonaisluku (pakattu)

PI **Tyyppi** PI-säätäjä

Kuvaus



Toiminta Lähtö on arvo, joka saadaan kun I1 kerrotaan luvulla I2/100 ja lasketaan yhteen integraalin I1 kanssa, joka on kerrottu luvulla I3/100.

$$O = I1 \cdot I2/100 + (I3/100) \cdot \int I1$$

Huomautus: Sisäisessä laskennassa käytetään 48 bitin tarkkuutta, jotta vältetään asetusvirheitä.

Liitännät Tulo I1: 24-bittinen kokonaisluku (23 bittiä + merkki)

Tulo I2:

- 24-bittinen kokonaisluku (23 bittiä + merkki)

- Vahvistuskerroin. 100 vastaa lukua 1. 10 000 vastaa lukua 100.

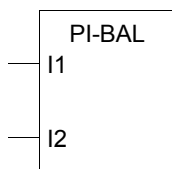
Tulo I3:

- Integrointikerroin. 100 vastaa lukua 1. 10 000 vastaa lukua 100.

Lähtö (O): 24-bittinen kokonaisluku (23 bittiä + merkki). Lähtö rajoitettu välille 0...10000.

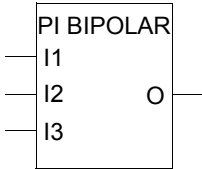
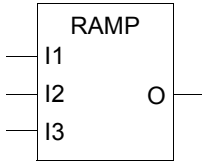
PI-BAL **Tyyppi** PI-säätäjän alustuslohko

Kuvaus



Toiminta Lohko alustaa PI-lohkon. Kun tulon I1 arvoksi tulee tosi, lohko kirjoittaa tulon I2 arvon PI-lohkon lähtöön. Kun tulon I1 arvoksi tulee epätosi, lohko vapauttaa PI-lohkon lähdön, ja PI-lohko jatkaa normaalisti toimintaa asetetusta lähdestä.

Huomautus: Lohkoa voidaan käyttää vain PI-lohkon kanssa. Lohkon on seurattava PI-lohkoa.

	Liitännät	Tulo I1: Looginen arvo Tulo I2: 24-bittinen kokonaisluku (23 bittiä + merkki)
PI- BIPOLAR	Tyyppi	PI-säätäjä
	Kuvaus	
	Toiminta	Katso lohko PI. Paitsi Lähtö (O) alue: -10000...10000.
RAMP	Tyyppi	Ramppitoiminto
	Kuvaus	

Toiminta

Lohko käyttää tuloa I1 ohjearvona. Askelarvot (tulot I2 ja I3) nostavat tai laskevat lähtöä O niin kauan kun lähtö eroaa rajasta I1. Kun $O = I1$, lähtö pysyy vakiona.

Tulo I1: Ohjearvo

Tulo I2: Askel positiiviseen suuntaan (askelta/sekunti). Nosta lähtöä, kun $O < I1$.

Tulo I3: Askel negatiiviseen suuntaan (askelta/sekunti). Laske lähtöä, kun $O > I1$.

$$O_n = O_{n-1} + I2 \text{ kun } I1 > O$$

$$O_n = O_{n-1} - I3 \text{ kun } I1 < O$$

$$O_n = I1 \text{ kun } I1 = O$$

Esimerkki:

Tulo I1: 0 -> 150 -> -100 -> 0

Tulo I2: 100 askelta/sekunti

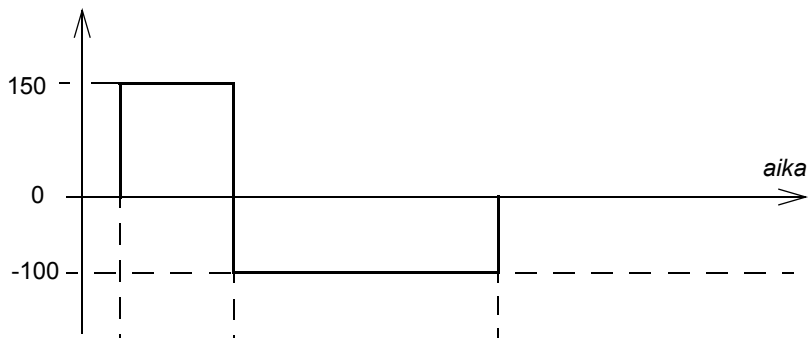
Tulo I3: 10 askelta/sekunti

Lähtö:

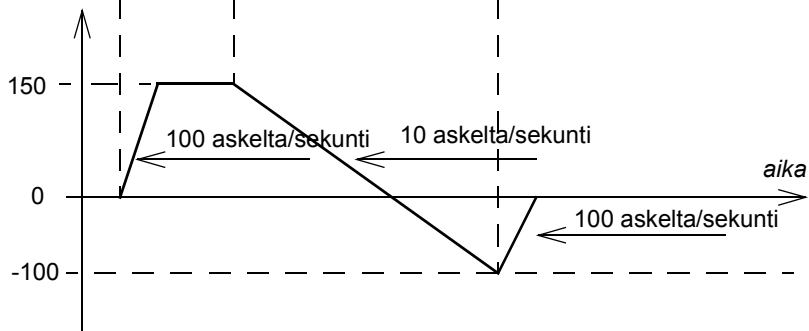
Suunta ylös: Ramppiaskel tulosta I2

Suunta alas: Ramppiaskel tulosta I3

Tulo I1



Lähtö

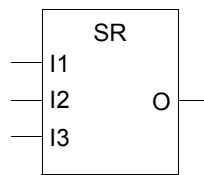


Liitännät

Tulot I1, I2 ja I3: 24-bittiset kokonaisluvut (23 bittiä + merkki)

Lähtö (O): 24-bittinen kokonaisluku (23 bittiä + merkki)

Huomautus: Sisäisessä laskennassa käytetään 48 bitin tarkkuutta, jotta vältetään asetusvirheitä.

SR **Tyyppi** Looginen toiminto
Kuvaus**Toiminta**

Asetus/nollauslohko. Tulo I1 asettaa lähdön ja tulot I2 ja I3 nollaavat lähdön.

- Jos I1, I2 ja I3 ovat epätosia, lähdön arvo säilyy ennallaan.

- Jos I1 on tosi ja I2 ja I3 ovat epätosia, lähtö on tosi.

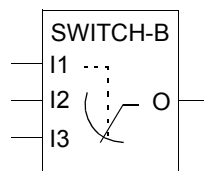
- Jos I2 tai I3 on tosi, lähtö on epätosi.

I1	I2	I3	O (binäärinen)	O (arvo näytöllä)
0	0	0	Lähtö	Lähtö
0	0	1	Epätosi (Kaikki bitit 0)	0
0	1	0	Epätosi (Kaikki bitit 0)	0
0	1	1	Epätosi (Kaikki bitit 0)	0
1	0	0	Tosi (Kaikki bitit 1)	-1
1	0	1	Epätosi (Kaikki bitit 0)	0
1	1	0	Epätosi (Kaikki bitit 0)	0
1	1	1	Epätosi (Kaikki bitit 0)	0

Liitännät

Tulot I1, I2 ja I3: Loogiset arvot

Lähtö (O): 24-bittinen kokonaisluku (23 bittiä + merkki)

SWITCH-B **Tyyppi** Looginen toiminto
Kuvaus**Toiminta**

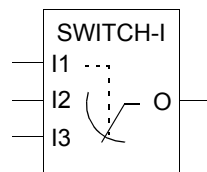
Lähtö on sama kuin tulo I2, jos tulo I1 on tosi ja sama kuin tulo I3, jos tulo I1 on epätosi.

I1	I2	I3	O	O (arvo näytöllä)
0	I2	I3	I3	Tosi = -1
1	I2	I3	I2	Epätosi = 0

Liitännät

Tulot I1, I2 ja I3: Loogiset arvot

Lähtö (O): 24-bittinen kokonaisluku (pakattu)

SWITCH-I **Tyyppi** Looginen toiminto
Kuvaus**Toiminta**

Lähtö on sama kuin tulo I2, jos tulo I1 on tosi ja sama kuin tulo I3, jos tulo I1 on epätosi.

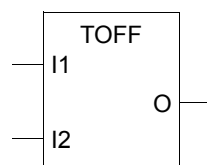
I1	I2	I3	O
0	I2	I3	I3
1	I2	I3	I2

Liitännät

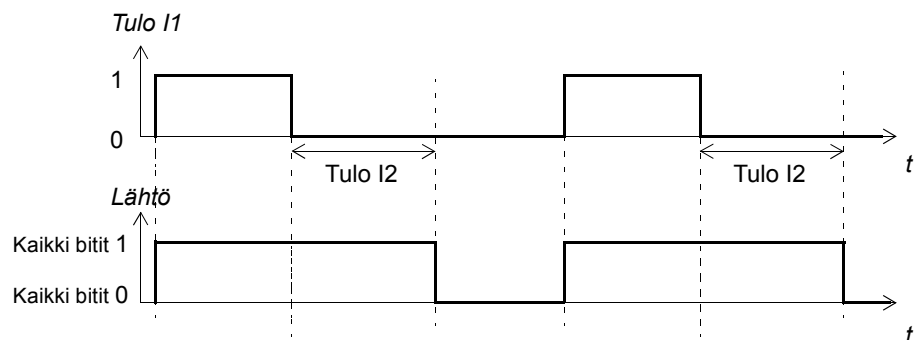
Tulo I1: Looginen arvo

Tulot I2 ja I3: 24-bittiset kokonaisluvut (23 bittiä + merkki)

Lähtö (O): 24-bittinen kokonaisluku (23 bittiä + merkki)

TOFF **Tyyppi** Ajastintoiminto**Kuvaus****Toiminta**

Lähtö on tosi, kun tulo I1 on tosi. Lähtö on epätosi, jos tulo I1 on ollut epätosi tuloa I2 vastaavan tai pidemmän ajan.



Arvot näytöllä: Tosi = -1, epätosi = 0.

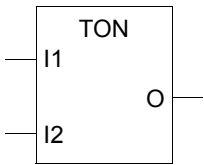
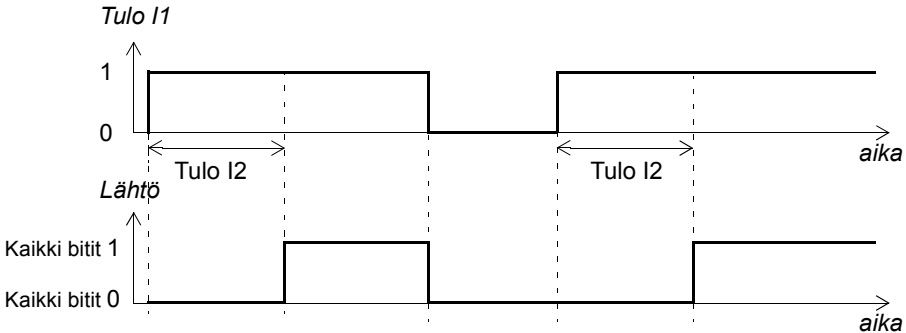
Liitännät

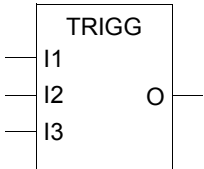
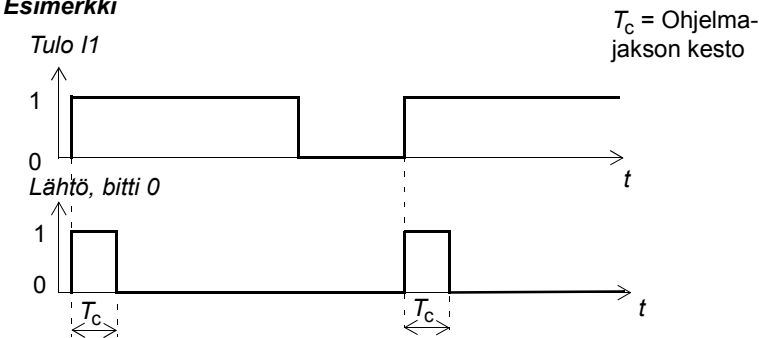
Tulo I1: Looginen arvo

Tulo I2: 24-bittinen kokonaisluku (23 bittiä + merkki). Yksi vastaa 1 millisekuntia.

Lähtö (O):

- 24-bittinen kokonaisluku (pakattu)

TON	Tyyppi	Ajastintoiminto
	Kuvaus	
	Toiminta	<p>Lähtö on tosi, jos tulo I1 on ollut tosi tuloa I2 vastaavan tai pidemmän ajan. Lähtö on epätosi, jos tulo on epätosi.</p>  <p>Arvot näytöllä: Tosi = -1, epätosi = 0.</p>
	Liitännät	<p>Tulo I1: Looginen arvo Tulo I2: 24-bittinen kokonaisluku (23 bitit + merkki). 1 vastaa 1 millisekuntia. Lähtö (O): 24-bittinen kokonaisluku (pakattu)</p>

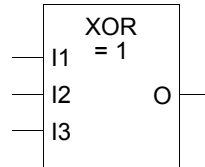
TRIGG	Tyyppi	Ajastintoiminto
	Kuvaus	
	Toiminta	<p>Tulon I1 nouseva reuna asettaa yhdeksi ohjelmajaksoajaksi lähtöbitin 0. Tulon I2 nouseva reuna asettaa yhdeksi ohjelmajaksoajaksi lähtöbitin 1. Tulon I3 nouseva reuna asettaa yhdeksi ohjelmajaksoajaksi lähtöbitin 2.</p> <p>Esimerkki</p>  <p>$T_c =$ Ohjelmajakson kesto</p>

Liitännät Tulot I1, I2 ja I3: Loogiset arvot
 Lähtö (O):
 - 24-bittinen kokonaisluku (23 bittiä + merkki)

XOR

Tyyppi Looginen toiminto

Kuvaus



Toiminta Lähtö on tosi, jos yksi tulo on tosi, muutoin lähtö on epätosi. Totuustaulukko:

I1	I2	I3	O (binäärinen)	O (arvo näytöllä)
0	0	0	Epätosi (Kaikki bitit 0)	0
0	0	1	Tosi (Kaikki bitit 1)	-1
0	1	0	Tosi (Kaikki bitit 1)	-1
0	1	1	Epätosi (Kaikki bitit 0)	0
1	0	0	Tosi (Kaikki bitit 1)	-1
1	0	1	Epätosi (Kaikki bitit 0)	0
1	1	0	Epätosi (Kaikki bitit 0)	0
1	1	1	Tosi (Kaikki bitit 1)	-1

Liitännät Tulot I1, I2 ja I3: Loogiset arvot
 Lähtö (O):
 - 24-bittinen kokonaisluku (23 bittiä + merkki)

ACS800 vakiosovellusohjelmiston oloarvot ja parametrit

Yleistä

Tässä luvussa on luettelo ACS800 vakiosovellusohjelmiston oloarvoista, parametreista ja parametriarvoista, joita tarvitaan adaptiivisessa ohjelmoinnissa.

Oloarvot

Alla olevassa taulukossa on lueteltu adaptiivisessa ohjelmoinnissa tarvittavat oloarvot. Lyhenne FbEq tarkoittaa kenttäväylän skaalausta.

Nro	Oloarvon nimi/arvo	Kuvaus	FbEq.
09	OLOARVOT	Adaptiivisen ohjelman oloarvot	
09.01	AI1 SKAALATTU	Analogiatulon AI1 arvo muutettuna kokonaisluvuksi.	20000 = 10 V
09.02	AI2 SKAALATTU	Analogiatulon AI2 arvo muutettuna kokonaisluvuksi.	20000 = 20 mA
09.03	AI3 SKAALATTU	Analogiatulon AI3 arvo muutettuna kokonaisluvuksi.	20000 = 20 mA
09.04	AI5 SKAALATTU	Analogiatulon AI5 arvo muutettuna kokonaisluvuksi.	20000 = 20 mA
09.05	AI6 SKAALATTU	Analogiatulon AI6 arvo muutettuna kokonaisluvuksi.	20000 = 20 mA
09.06	PÄÄ DS OHJAUSSANA	Pääohjearvon datasetin ohjaussana (CW), joka on saatu isäntäasemalta kenttäväyläliitännän kautta.	-32768 ... 32767
09.07	PÄÄ DS OHJE1	Pääohjearvon datasetin ohje 1 (REF1), joka on saatu isäntäasemalta kenttäväyläliitännän kautta.	-32768 ... 32767
09.08	PÄÄ DS OHJE2	Pääohjearvon datasetin ohje 2 (REF2), joka on saatu isäntäasemalta kenttäväyläliitännän kautta.	-32768 ... 32767
09.09	APU DS OHJE1	Apuohjearvon datasetin ohje 3 (REF3), joka on saatu isäntäasemalta kenttäväyläliitännän kautta.	-32768 ... 32767
09.10	APU DS OHJE2	Apuohjearvon datasetin ohje 4 (REF4), joka on saatu isäntäasemalta kenttäväyläliitännän kautta.	-32768 ... 32767
09.11	APU DS OHJE3	Apuohjearvon datasetin ohje 5 (REF5), joka on saatu isäntäasemalta kenttäväyläliitännän kautta.	-32768 ... 32767

Parametrit

Alla olevassa taulukossa on lueteltu adaptiivisessa ohjelmoinnissa tarvittavat parametrit ja parametriarvot. Lyhenne FbEq tarkoittaa kenttäväylän skaalausta.

Nro	Parametrin nimi/arvo	Kuvaus	FbEq
10	KÄY/SEIS/SUUNTA	Parametrit, joilla adaptiivinen ohjelma voi ohjata taajuusmuuttajan käynnistystä, pysäytystä ja pyörimissuuntaa.	
10.01	ULK1 KÄY/SEIS/SUU		
	PARAM 10.04	Lähde valittu parametrilla 10.04	17
10.02	ULK2 KÄY/SEIS/SUU		
	PARAM 10.05	Lähde valittu parametrilla 10.05 .	17
10.04	ULK 1 STRT PTR	Valitsee lähteen parametrille 10.01 .	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.-32768 ... C.32767	Parametriosoitin tai vakioarvo: - Parametriosoitin: Invertointi-, ryhmä-, parametri- ja bittikentät. Bittinumero on käytössä vain loogisia tuloja käsittelevissä lohkoissa. - Vakioarvo: Invertointi- ja vakiokentät. Invertointikentässä on oltava valittuna arvo C, jotta vakio voidaan asettaa.	
10.05	ULK 2 STRT PTR	Valitsee lähteen parametrille 10.02 .	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.-32768 ... C.32767	Parametriosoitin tai vakioarvo. Katso parametri 10.04 .	
11	OHJEARV. VALINTA	Parametrit, joilla adaptiivinen ohjelma voi ohjata taajuusmuuttajan ohjetta.	
11.02	ULK1/ULK2 VALINTA		
	PARAM 11.09	Lähde valittu parametrilla 11.09 .	16
11.03	ULK. OHJ1 VALINTA		
	PARAM 11.10	Lähde valittu parametrilla 11.10 .	37
11.06	ULK. OHJ2 VALINTA		
	PARAM 11.11	Lähde valittu parametrilla 11.11 .	38
11.09	ULK 1/2 VAL PTR	Valitsee lähteen parametrille 11.02 .	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.-32768 ... C.32767	Parametriosoitin tai vakioarvo. Katso parametri 10.04 .	
11.10	ULK1 OHJ PTR	Valitsee lähteen parametrille 11.03 .	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.-32768 ... C.32767	Parametriosoitin tai vakioarvo. Katso parametri 10.04 .	
11.11	ULK2 OHJ PTR	Valitsee lähteen parametrille 11.06 .	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.-32768 ... C.32767	Parametriosoitin tai vakioarvo. Katso parametri 10.04 .	
14	RELELÄHDÖT	Parametrit, joilla adaptiivinen ohjelma voi ohjata taajuusmuuttajan relelähtöjä.	
14.01	RELELÄHTÖ 1		
	PARAM 14.16	Lähde valittu parametrilla 14.16 .	36
14.02	RELELÄHTÖ 2		

Nro	Parametrin nimi/arvo	Kuvaus	FbEq
	PARAM 14.17	Lähde valittu parametrilla 14.17.	36
14.03	RELELÄHTÖ 3		
	PARAM 14.18	Lähde valittu parametrilla 14.18.	36
14.10	DIO MOD1 RO1		
	PARAM 14.19	Lähde valittu parametrilla 14.19.	7
14.11	DIO MOD1 RO2		
	PARAM 14.20	Lähde valittu parametrilla 14.20.	7
14.12	DIO MOD2 RO1		
	PARAM 14.21	Lähde valittu parametrilla 14.21.	7
14.13	DIO MOD2 RO2		
	PARAM 14.22	Lähde valittu parametrilla 14.22.	7
14.14	DIO MOD3 RO1		
	PARAM 14.23	Lähde valittu parametrilla 14.23.	7
14.15	DIO MOD3 RO2		
	PARAM 14.24	Lähde valittu parametrilla 14.24.	7
14.16	RELELÄHTÖ PTR1	Valitsee lähteen parametrille 14.01.	
	-255.255.31 ... +255.255.31/C.-32768 ... C.32767	Parametriosoitin tai vakioarvo. Katso parametri 10.04.	
14.17	RELELÄHTÖ PTR2	Valitsee lähteen parametrille 14.02.	
	-255.255.31 ... +255.255.31/C.-32768 ... C.32767	Parametriosoitin tai vakioarvo. Katso parametri 10.04.	
14.18	RELELÄHTÖ PTR3	Valitsee lähteen parametrille 14.03.	
	-255.255.31 ... +255.255.31/C.-32768 ... C.32767	Parametriosoitin tai vakioarvo. Katso parametri 10.04.	
14.19	RELELÄHTÖ PTR4	Valitsee lähteen parametrille 14.10.	
	-255.255.31 ... +255.255.31/C.-32768 ... C.32767	Parametriosoitin tai vakioarvo. Katso parametri 10.04.	
14.20	RELELÄHTÖ PTR5	Valitsee lähteen parametrille 14.11.	
	-255.255.31 ... +255.255.31/C.-32768 ... C.32767	Parametriosoitin tai vakioarvo. Katso parametri 10.04.	
14.21	RELELÄHTÖ PTR6	Valitsee lähteen parametrille 14.12.	
	-255.255.31 ... +255.255.31/C.-32768 ... C.32767	Parametriosoitin tai vakioarvo. Katso parametri 10.04.	
14.22	RELELÄHTÖ PTR7	Valitsee lähteen parametrille 14.13.	
	-255.255.31 ... +255.255.31/C.-32768 ... C.32767	Parametriosoitin tai vakioarvo. Katso parametri 10.04.	
14.23	RELELÄHTÖ PTR8	Valitsee lähteen parametrille 14.14.	

Nro	Parametrin nimi/arvo	Kuvaus	FbEq
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.-32768 ... C.32767	Parametriosoitin tai vakioarvo. Katso parametri 10.04.	
14.24	RELELÄHTÖ PTR9	Valitsee lähteen parametrille 14.15.	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.-32768 ... C.32767	Parametriosoitin tai vakioarvo. Katso parametri 10.04.	
15	ANALOGIALÄHDÖT	Parametrit, joilla adaptiivinen ohjelma voi ohjata taajuusmuuttajan analogialähtöjä.	
15.01	ANALOGIALÄHTÖ 1		
	PARAM 15.11	Lähde valittu parametrilla 15.11.	17
15.06	ANALOGIALÄHTÖ 2		
	PARAM 15.12	Lähde valittu parametrilla 15.12.	16
15.11	AO1 PTR	Valitsee lähteen parametrille 15.01.	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.-32768 ... C.32767	Parametriosoitin tai vakioarvo. Katso parametri 10.04.	
15.12	AO2 PTR	Valitsee lähteen parametrille 15.06.	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.-32768 ... C.32767	Parametriosoitin tai vakioarvo. Katso parametri 10.04.	
16	SYSTEEMIOHJAUS	Parametrit, joilla adaptiivinen ohjelma voi ohjata systeemiohjauksen tuloja.	
16.01	ULK. KÄYNN. ESTO		
	PARAM 16.08	Lähde valittu parametrilla 16.08.	15
16.08	KÄYNNINESTO PTR	Valitsee lähteen parametrille 16.01.	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.-32768 ... C.32767	Parametriosoitin tai vakioarvo. Katso parametri 10.04.	
20	RAJAT	Parametrit, joilla adaptiivinen ohjelma voi ohjata taajuusmuuttajan rajoja.	
20.13	MIN MOM. VAL	Valitsee momentin alarajan.	
	PARAM 20.18	Raja annettu parametrilla 20.18.	20
20.14	MAX MOM. VAL	Valitsee momentin ylärajan.	
	PARAM 20.19	Raja annettu parametrilla 20.19.	19
20.18	MOM. MIN PTR	Valitsee lähteen parametrille 20.13.	100 = 1%
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.-32768 ... C.32767	Parametriosoitin tai vakioarvo. Katso parametri 10.04.	
20.19	MOM. MAX PTR	Valitsee parametrin 20.14 lähteen.	100 = 1%
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.-32768 ... C.32767	Parametriosoitin tai vakioarvo. Katso parametri 10.04.	
22	KIIHD./HIDASTUS	Parametrit, joilla adaptiivinen ohjelma voi ohjata taajuusmuuttajan kiihtymistä ja hidastumista.	
22.01	KIIHD/HID VALINTA		

Nro	Parametrin nimi/arvo	Kuvaus	FbEq
	PAR 22.08&09	Kiihdytys- ja hidastusajat annettu parametreilla 22.08 ja 22.09.	15
22.08	KIIHDYTYSAIKA PTR	Valitsee lähteen parametrille 22.01.	100 = 1 s
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.-32768 ... C.32767	Parametriosoitin tai vakioarvo. Katso parametri 10.04.	
22.09	HIDASTUSAIKA PTR	Valitsee lähteen parametrille 22.01.	100 = 1 s
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.-32768 ... C.32767	Parametriosoitin tai vakioarvo. Katso parametri 10.04.	
26	MOOTTORIOHJAUS	Parametrit, joilla adaptiivinen ohjelma voi ohjata taajuusmuuttajan vuota.	
26.06	VUO-OHJE PTR	Valitsee lähteen vuo-ohjeelle.	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.-32768 ... C.32767	Parametriosoitin tai vakioarvo. Katso parametri 10.04.	
40	PID-SÄÄTÄJÄ	Parametrit, joilla adaptiivinen ohjelma voi vaikuttaa prosessin PID-säätöön.	
40.07	OLOARVOTULO 1		
	PARAM 40.25	Lähde valittu parametrilla 40.25.	6
40.25	OLO1 PTR	Valitsee lähteen parametrille 40.07.	100 = 1%
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.-32768 ... C.32767	Parametriosoitin tai vakioarvo. Katso parametri 10.04.	
83	ADAP. OHJELMOINTI	Adaptiivisen ohjelman suorituksen ohjaus.	
83.01	OHJELMA	Valitsee adaptiivisen ohjelman toimintatilan.	
	SEIS	Seis. Ohjelmaa ei voida muokata.	
	KÄYNTIIN	Käy. Ohjelmaa ei voida muokata.	
	MUOKKAA	Pysäytä muokkaustilaan. Ohjelmaa voidaan muokata.	
83.02	MUOKKAUS	Valitsee komennon parametrin 83.03 määrittelemään paikkaan sijoitetulle lohkolle. Ohjelman on oltava muokkaustilassa. (Katso parametri 83.01.)	
	EI	Oletusarvo. Arvoksi palautuu automaattisesti EI, kun muokkauskomentoa on käytetty.	
	SIIRRÄ ALAS	Siirtää lohkon parametrin 83.03 määrittelemään paikkaan ja seuraavat lohkot yhden sijan ylemmäksi. Uusi toimilohko sijoitetaan tyhjälle paikalle ohjelmoimalla lohkoparametrisarja normaalisti. Esimerkki: Uusi lohko halutaan sijoittaa toimilohkojen neljä (parametrit 84.20 ... 84.25) ja viisi (parametrit 84.25 ... 84.29) väliin. Toimi seuraavasti: - Siirry ohjelman muokkaustilaan parametrilla 83.01. - Valitse uuden toimilohkon paikaksi paikka numero viisi parametrilla 83.03. - Siirrä toimilohko paikkaan numero viisi ja kaikki seuraavat toimilohkot yhden sijan eteenpäin parametrilla 83.02 (vaihtoehto SIIRRÄ ALAS). - Ohjelmoi tyhjä paikka numero viisi parametreilla 84.25...84.29 normaalisti.	
	POISTA	Poistaa toimilohkon parametrin 83.03 määrittelemästä paikasta ja siirtää seuraavat toimilohkot yhden sijan alemmaksi.	

Nro	Parametrin nimi/arvo	Kuvaus	FbEq																											
83.03	MUOKATTAVA LOHKO	Määrittelee toimilohkon paikkanumeron parametrilla 83.02 valitulle komennolle.																												
	1 ... 15	Toimilohkon paikkanumero.																												
83.04	SUORITUSAIKA	Valitsee suoritusaajan adaptiiviselle ohjelmalle. Asetus on voimassa kaikissa toimilohkoissa.																												
	12 ms	12 millisekuntia																												
	100 ms	100 millisekuntia																												
	1000 ms	1000 millisekuntia																												
84	ADAPT. OHJELMA	Adaptiivisen ohjelman luominen ja vianhaku.																												
84.01	TILA	Näyttää adaptiivisen ohjelman tilasan arvon. Alla olevassa taulukossa näkyvät vaihtoehtoiset bittitilat sekä paneelinäytön vastaavat arvot.																												
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bitti</th> <th>Näyttö</th> <th>Merkitys</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>Pysähtynyt</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>Käynnissä</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>4</td> <td>Vika</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>8</td> <td>Muokkaus</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>10</td> <td>Tarkistus</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>20</td> <td>Pinoon lisäys</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>40</td> <td>Pinosta poisto</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>100</td> <td>Alustus</td> </tr> </tbody> </table>	Bitti	Näyttö	Merkitys	0	1	Pysähtynyt	1	2	Käynnissä	2	4	Vika	3	8	Muokkaus	4	10	Tarkistus	5	20	Pinoon lisäys	6	40	Pinosta poisto	8	100	Alustus	
Bitti	Näyttö	Merkitys																												
0	1	Pysähtynyt																												
1	2	Käynnissä																												
2	4	Vika																												
3	8	Muokkaus																												
4	10	Tarkistus																												
5	20	Pinoon lisäys																												
6	40	Pinosta poisto																												
8	100	Alustus																												
84.02	VIALLINEN PARAM	Näyttää adaptiivisen ohjelman viallisen parametrin.																												
84.05	LOHKO 1	Valitsee toimilohkon lohkoparametrisarjalle 1.																												
	ABS	Katso luku Toimilohkot .																												
	ADD	Katso luku Toimilohkot .																												
	AND	Katso luku Toimilohkot .																												
	COMPARE	Katso luku Toimilohkot .																												
	EVENT	Katso luku Toimilohkot .																												
	FILTER	Katso luku Toimilohkot .																												
	MAX	Katso luku Toimilohkot .																												
	MIN	Katso luku Toimilohkot .																												
	MULDIV	Katso luku Toimilohkot .																												
	NO	Katso luku Toimilohkot .																												
	OR	Katso luku Toimilohkot .																												
	PI	Katso luku Toimilohkot .																												
	PI-BAL	Katso luku Toimilohkot .																												
	SR	Katso luku Toimilohkot .																												
	SWITCH-B	Katso luku Toimilohkot .																												
	SWITCH-I	Katso luku Toimilohkot .																												
	TOFF	Katso luku Toimilohkot .																												
	TON	Katso luku Toimilohkot .																												
	TRIGG	Katso luku Toimilohkot .																												
	XOR	Katso luku Toimilohkot .																												

Nro	Parametrin nimi/arvo	Kuvaus	FbEq
84.06	TULO 1	Valitsee lähteen lohkoparametrisarjan 1 tulolle I1.	
	-255.255.31 ... +255.255.31/C.-32768 ... C.32767	Parametrisoitin tai vakioarvo: - Parametrisoitin: Invertointi-, ryhmä-, parametri- ja bittikentät. Bittinumero on käytössä vain loogisia tuloja käsitteivissä lohkoissa. - Vakioarvo: Invertointi- ja vakiokentät. Invertointikentässä on oltava valittuna arvo C, jotta vakio voidaan asettaa. Esimerkki: Digitaalitulon DI2 tila liitetään tuloon 1 seuraavasti: - Aseta lähteen valintaparametrin (84.06) arvoksi +.01.17.01. (Sovellusohjelma tallentaa digitaalitulon DI2 tilaksi oloarvon 01.17 bitin 1.) - Invertoi arvo vaihtamalla osoittimen etumerkkiä (-01.17.01.).	
84.07	TULO 2	Katso parametri 84.06 .	
	-255.255.31 ... +255.255.31/C.-32768 ... C.32767	Katso parametri 84.06 .	
84.08	TULO 3	Katso parametri 84.06 .	
	-255.255.31 ... +255.255.31/C.-32768 ... C.32767	Katso parametri 84.06 .	
84.09	LÄHTÖ	Tallentaa ja näyttää lohkoparametrisarjan 1 lähdön.	
...	...	Tallentaa ja näyttää lohkoparametrisarjan 15 lähdön.	
84.79	LÄHTÖ	Tallentaa lohkoparametrisarjan 15 lähdön. Katso parametri 84.09 .	
85	KÄYTTÄJÄN VAKIOT	Adaptiivisen ohjelman vakioiden ja ilmoitusten tallennuspaikka.	
85.01	VAKIO 1	Asettaa vakion adaptiiviselle ohjelmalle.	
	-8388608 ... 8388607	Kokonaisluku.	
85.02	VAKIO 2	Asettaa vakion adaptiiviselle ohjelmalle.	
	-8388608 ... 8388607	Kokonaisluku.	
85.03	VAKIO 3	Asettaa vakion adaptiiviselle ohjelmalle.	
	-8388608 ... 8388607	Kokonaisluku.	
85.04	VAKIO 4	Asettaa vakion adaptiiviselle ohjelmalle.	
	-8388608 ... 8388607	Kokonaisluku.	
85.05	VAKIO 5	Asettaa vakion adaptiiviselle ohjelmalle.	
	-8388608 ... 8388607	Kokonaisluku.	
85.06	VAKIO 6	Asettaa vakion adaptiiviselle ohjelmalle.	
	-8388608 ... 8388607	Kokonaisluku.	
85.07	VAKIO 7	Asettaa vakion adaptiiviselle ohjelmalle.	
	-8388608 ... 8388607	Kokonaisluku.	
85.08	VAKIO 8	Asettaa vakion adaptiiviselle ohjelmalle.	
	-8388608 ... 8388607	Kokonaisluku.	
85.09	VAKIO 9	Asettaa vakion adaptiiviselle ohjelmalle.	
	-8388608 ... 8388607	Kokonaisluku.	
85.10	VAKIO 10	Asettaa vakion adaptiiviselle ohjelmalle.	
	-8388608 ... 8388607	Kokonaisluku.	
85.11	TEKSTI 1	Tallentaa ilmoituksen käytettäväksi adaptiivisessa ohjelmassa (lohko EVENT).	

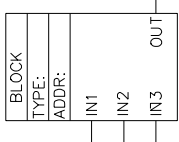
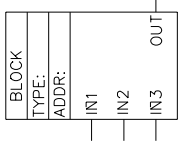
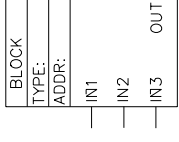
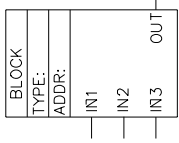
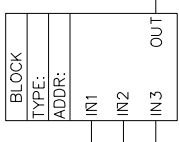
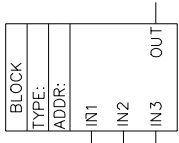
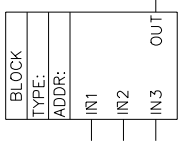
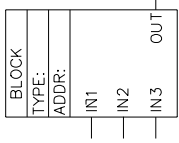
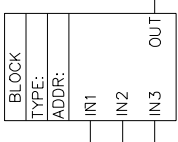
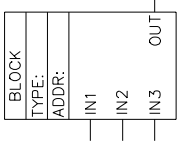
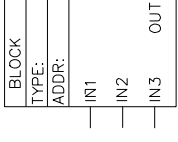
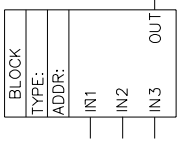
Nro	Parametrin nimi/arvo	Kuvaus	FbEq
	ILMOITUS 1	Ilmoitus	
85.12	TEKSTI 2	Tallentaa ilmoituksen käytettäväksi adaptiivisessa ohjelmassa (lohko EVENT).	
	ILMOITUS 2	Ilmoitus	
85.13	TEKSTI 3	Tallentaa ilmoituksen käytettäväksi adaptiivisessa ohjelmassa (lohko EVENT).	
	ILMOITUS 3	Ilmoitus	
85.14	TEKSTI 4	Tallentaa ilmoituksen käytettäväksi adaptiivisessa ohjelmassa (lohko EVENT).	
	ILMOITUS 4	Ilmoitus	
85.15	TEKSTI 5	Tallentaa ilmoituksen käytettäväksi adaptiivisessa ohjelmassa (lohko EVENT).	
	ILMOITUS 5	Ilmoitus	
96	ULK AO	Parametrit, joilla adaptiivinen ohjelma voi ohjata taajuusmuuttajan ulkoisia (optio) analogialähtöjä.	
96.01	ULK AO1		
	PARAM 96.11	Lähde valittu parametrilla 96.11 .	16
96.06	ULK AO2		
	PARAM 96.12	Lähde valittu parametrilla 96.11 .	16
96.11	ULK AO1 PTR	Valitsee lähteen parametrille 96.01 .	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.-32768 ... C.32767	Parametriosoitin tai vakioarvo. Katso parametri 10.04 .	
96.12	ULK AO2 PTR	Valitsee lähteen parametrille 96.06 .	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.-32768 ... C.32767	Parametriosoitin tai vakioarvo. Katso parametri 10.04 .	

Asiakkaan kaaviot

Yleistä

Tässä luvussa on kolme tyhjää lohkokaaviota, joihin adaptiivisen ohjelman tiedot voidaan dokumentoida.

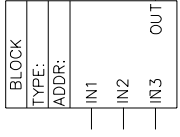
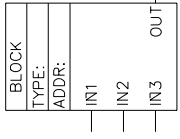
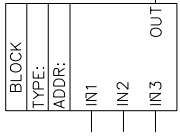
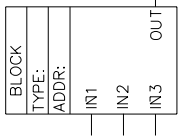
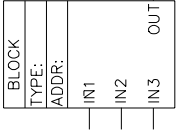
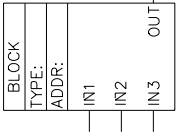
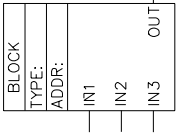
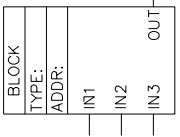
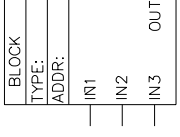
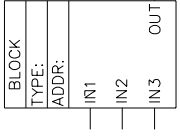
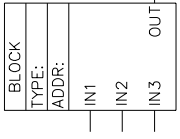
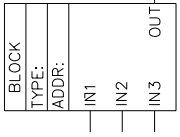
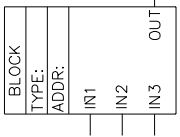
85.01 Constant1=
 85.02 Constant2=
 85.03 Constant3=
 85.04 Constant4=
 85.05 Constant5=
 85.06 Constant6=
 85.07 Constant7=
 85.08 Constant8=
 85.09 Constant9=
 85.10 Constant10=
 85.11 String1=
 85.12 String2=
 85.13 String3=
 85.14 String4=
 85.15 String5=



EXT1 STRT/STP/DIR	10.01
EXT1 START_PTR	10.04
EXT2 STRT/STP/DIR	10.02
EXT2 START_PTR	10.05
EXT1 REF SELECT	11.03
EXT1 REF_PTR	11.10
EXT2 REF SELECT	11.06
EXT2 REF_PTR	11.11
EXT1/EXT2 SELECT	11.02
EXT 1/2_SEL_PTR	11.09
R01	14.01
R01_PTR	14.16
R02	14.02
R02_PTR	14.17
R03	14.03
R03_PTR	14.18
R04	14.10
R04_PTR	14.19
R05	14.11
R05_PTR	14.20
R06	14.12
R06_PTR	14.21
R07	14.13
R07_PTR	14.22
R08	14.14
R08_PTR	14.23
R09	14.15
R09_PTR	14.24
A01	15.01
A01_PTR	15.11
A02	15.06
A02_PTR	15.12
RUR ENABLE	16.01
RUR_ENABLE_PTR	16.08
MIN TORO SEL	20.13
TORQ_MIN_PTR	20.18
MAX TORO SEL	20.14
TORQ_MAX_PTR	20.19
ACC/DEC	22.01
ACC_PTR	22.08
DEC_PTR	22.09
FLUX REF SEL	26.06
FLUX_REF_PTR	26.08
ACTUAL INPUT SEL	40.07
ACTUAL_1_PTR	40.25
EXT A01	96.01
EXT A01_PTR	96.11
EXT A02	96.02
EXT A02_PTR	96.12

ABS ADD AND COMPARE EVENT FILTER MAX MIN MULTDIV NO OR PI-BAL SR SWITCH-B SWITCH-I TOFF TON TRIGG XOR	Title	
Doc. des.		
Based on	Prepared	Customer
Customer	Approved	
Cust. Doc. No.	Project name	ABB ABB Industry Oy
Date		
83.04 TIME LEVEL	ms	
33.01 SOFTWARE VERSION		

85.01 Constant1=
 85.02 Constant2=
 85.03 Constant3=
 85.04 Constant4=
 85.05 Constant5=
 85.06 Constant6=
 85.07 Constant7=
 85.08 Constant8=
 85.09 Constant9=
 85.10 Constant10=
 85.11 String1=
 85.12 String2=
 85.13 String3=
 85.14 String4=
 85.15 String5=



EXT1 STRT/STP/DIR	10.01
EXT1 START PTR	10.04
EXT2 STRT/STP/DIR	10.02
EXT2 START PTR	10.05
EXT1 REF SELECT	11.03
EXT1 REF PTR	11.10
EXT2 REF SELECT	11.06
EXT2 REF PTR	11.11
EXT1/EXT2 SELECT	11.02
EXT 1/2 SEL PTR	11.09
RO1	14.01
RO1 PTR	14.16
RO2	14.02
RO2 PTR	14.17
RO3	14.03
RO3 PTR	14.18
RO4	14.10
RO4 PTR	14.19
RO5	14.11
RO5 PTR	14.20
RO6	14.12
RO6 PTR	14.21
RO7	14.13
RO7 PTR	14.22
RO8	14.14
RO8 PTR	14.23
RO9	14.15
RO9 PTR	14.24
AO1	15.01
AO1 PTR	15.11
AO2	15.06
AO2 PTR	15.12
RUR ENABLE	16.01
RUR ENABLE PTR	16.08
MIN TORQ SEL	20.13
TORQ MIN PTR	20.18
MAX TORQ SEL	20.14
TORQ MAX PTR	20.19
ACC/DEC	22.01
ACC PTR	22.08
DEC PTR	22.09
FLUX REF SEL	26.06
FLUX REF PTR	26.08
ACTUAL.1 INPUT SEL	40.07
ACTUAL.1 PTR	40.25
EXT AO1	96.01
EXT AO1 PTR	96.11
EXT AO2	96.02
EXT AO2 PTR	96.12

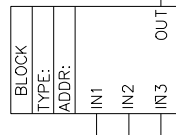
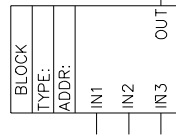
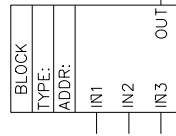
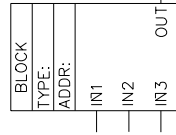
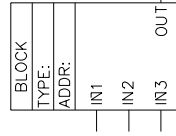
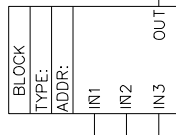
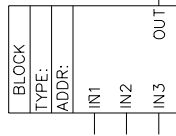
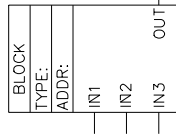
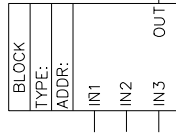
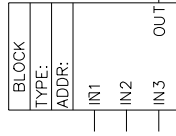
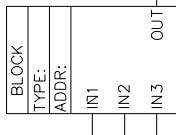
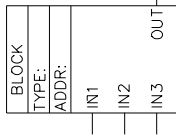
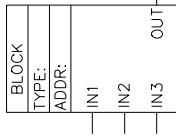
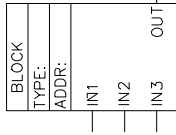
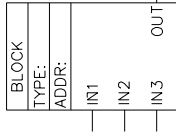
Title			
ABS ADD AND COMPARE EVENT FILTER MAX MIN MULDIV NO OR PI-BAL SR SWITCH-B SWITCH-I TOFF TON TRIGG XOR	Prepared	Doc. des.	
Customer	Approved	Resp. dept.	
Cust. Doc. No.	Project name	Doc. No.	
Date			

83.04	TIME LEVEL	ms
33.01	SOFTWARE VERSION	



ABB Industry Oy

85.01 Constant1=
 85.02 Constant2=
 85.03 Constant3=
 85.04 Constant4=
 85.05 Constant5=
 85.06 Constant6=
 85.07 Constant7=
 85.08 Constant8=
 85.09 Constant9=
 85.10 Constant10=
 85.11 String1=
 85.12 String2=
 85.13 String3=
 85.14 String4=
 85.15 String5=



EXT1 STRT/STP/DIR 10.01
 EXT1 START PTR 10.04
 EXT2 STRT/STP/DIR 10.02
 EXT2 START PTR 10.05
 EXT1 REF SELECT 11.03
 EXT1 REF PTR 11.10
 EXT2 REF SELECT 11.06
 EXT2 REF PTR 11.11
 EXT1/EXT2 SELECT 11.02
 EXT 1/2_SEL PTR 11.09
 R01 14.01
 R01 PTR 14.16
 R02 14.02
 R02 PTR 14.17
 R03 14.03
 R03 PTR 14.18
 R04 14.10
 R04 PTR 14.19
 R05 14.11
 R05 PTR 14.20
 R06 14.12
 R06 PTR 14.21
 R07 14.13
 R07 PTR 14.22
 R08 14.14
 R08 PTR 14.23
 R09 14.15
 R09 PTR 14.24
 A01 15.01
 A01 PTR 15.11
 A02 15.06
 A02 PTR 15.12
 RIUR ENABLE 16.01
 RIUR ENABLE PTR 16.08
 MIN TORO SEL 20.13
 TORQ_MIN PTR 20.18
 MAX TORO SEL 20.14
 TORQ_MAX PTR 20.19
 ACC/DEC 22.01
 ACC PTR 22.08
 DEC PTR 22.09
 FLUX REF SEL 26.06
 FLUX REF PTR 26.08
 ACTUAL INPUT SEL 40.07
 ACTUAL 1 PTR 40.25
 EXT A01 96.01
 EXT A01 PTR 96.11
 EXT A02 96.02
 EXT A02 PTR 96.12

ABS ADD AND COMPARE EVENT FILTER MAX MIN MULTDIV NO OR PI-BAL SR SWITCH-B SWITCH-I TOFF TON TRIGG XOR	
83.04	TIME LEVEL
33.01	SOFTWARE VERSION
Title	
Doc. des.	
Doc. No.	
Resp. depl.	
Doc. No.	
Title	
Prepared	
Approved	
Project name	
Based on	
Customer	
Cust. Doc. No.	
Date	
ABB ABB Industry Oy	



ABB Oy

Kotimaan tuotemyynti

PL 182

00381 HELSINKI

Puhelin 010 22 11

Tekninen tuki 010 22 21999

Telekopio 010 22 22913

Internet <http://www.abb.fi>

3AFE64527231 Rev C / FI
VERSIOPÄIVÄMÄÄRÄ: 08.04.2005