

Käyttöohje

SC Standard / SC Professional



Sisällysluettelo

SC Standard / SC Professional	1
1 Säätimen rakenne ja käyttö	3
1.1 Hallintaelementit	3
1.2 Ikkunat	3
1.2.1 Aloituskuva	3
1.2.2 Prosessikuva	4
1.2.3 Päävalikko	4
1.3 Symbolit ja niiden merkitys	5
2 Parametrien kuvaus ja asetus	6
2.1 Hälytykset ja raja-arvot	6
2.2 Laitetoiminnot	7
2.3 Sääto	10
2.4 Offset-arvot	11
2.5 Rajapinta	12
3 Konfiguraatio	13
3.1 Säätoparametrien asetus	13
3.1.1 Ominaisuureiden laskeminen suljetussa säätöpiirissä	13
3.1.2 Itseoptimointi	13
3.2 Hälytyksen konfiguraatio	14
4 Käyttöesimerkit	15
4.1 Ohjelmasäätimen asetus	15
4.1.1 Resepti - konfiguraatio	15
4.1.2 Resepti - graafinen esitys	16
4.2 Kellomoduli	16
4.2.1 Ajastin	16
4.2.2 Huoltovälin näyttö	17
4.3 Työkalureseptit	17
4.3.1 Työkalujen nimikkeet	17
4.3.2 Työkalureseptien tallentaminen ja lataaminen	18
5 Tekniset tiedot ja kytkentäkaavio	19
5.1 Tekniset tiedot	19
5.2 Kytkentäkaavio SC-Standard	20
5.3 Kytkentäkaavio SC-Professional	20

1 Säätimen rakenne ja käyttö

1.1 Hallintaelementit

F-painikkeet:

Painikkeet F1 - F4 ovat toimintopainikkeita. Käytön aikana niillä on erilaiset toiminnot. Ajankohtaisesti voimassa oleva toiminto näytetään yläpuolella sijaitsevassa näytössä.



-painike (P)

Päävalikko avautuu painamalla painiketta P. Päävalikossa käytetään F-painikkeita navigointiin.



-painike (+)

(+)-painike on tarkoitettu asetus- ja parametrisarvojen suurentamiseksi. Kaikki muutokset on vahvistettava ↵-painikkeella.



-painike (-)

(-)-painike on tarkoitettu asetus- ja parametrisarvojen pienentämiseksi. Kaikki muutokset on vahvistettava ↵-painikkeella.



-painike (Enter)

Kaikki muutokset on vahvistettava tällä painikkeella. (Asetusarvot ja parametrit)



-painike (Päälle)

Järjestelmä "toimii", pumppu ja säätö ovat "aktiivisia".



-painike (Pois)

Kaikki järjestelmät "pois päältä". Käynnistyskuva ilmestyy niin kauan kun jännitelähde on olemassa.



Kuva 1-1

1.2 Ikkunat

Kolme tärkeintä ikkunaa.

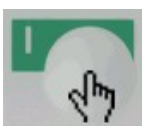
1.2.1 Aloituskuva

Ohjauksen käynnistyttyä ilmestyy yrityksen logo käynnistyskuvana. (katso kuva 1-2)

Säätimen ohjelmoinnista tai temperoimislaitteen varustuksesta riippuen käynnistyskuvaan voivat ilmestyä seuraavat symbolit:



Kuva 1-2



Manuaalinen kytkeminen painikkeella "Päälle"




Laitteen kytkeminen päälle aktiivisella ajastimella



Laitteen kytkeminen päälle aktivoituna ulkopuolelta

1.2.2 Prosessikuva

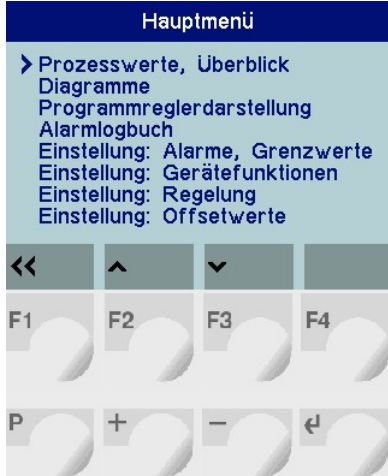

Prosessikuva (kuva 1-3) ilmestyy temperoimislaitteen kytkettyä päälle. Kuva näyttää ajankohtaisesti asetetut arvot ja käyttötilat.

Lämpötilan tosiarvo	_____		_____	Lämmitys- tai jäähd.-symboli
Lämpötilan asetusarvo	_____		_____	Pumpun kiertosuunnan symboli
Prosessi-info	_____		_____	Järjestelmän lukitussymboli
F1: vuodon pysäytys			_____	Ajastinsymboli
F2: tyhjennystoiminto“				F3: toiminto "Remote"
P: päävalikko				F4: reaaliaikakello t. hälytys
(+): arvon suurentaminen				(-): arvon pienentäminen
				(↵): arvonmuutoksen vahvistus

Kuva 1-3

1.2.3 Päävalikko

Päävalikko avautuu painamalla painiketta P. (Kuva 1-4).

							
---	--	--	--	---	--	--	--

Kuva 1-4

Yksittäisten kohtien karakterisointi:

Prosessiarvot, yleiskuva:

→ Yleiskuva ajankohtaisesti asetetuista arvoista

Kaaviot

→ näyttää peräkkäin tosiarvon, syötön, paluuvirtauksen ja kalvon lämpötilan sekä läpivirtauksen ja syöttöpaineen

Ohjelmasäätimen esitys

→ reseptien graafinen esitys

Hälytyksen lokikirja

→ hälytysilmoitusten listaus

Asetus: hälytykset, raja-arvot

→ hälytysten ja raja-arvojen parametrien listaus

Asetus: Laitetoiminnot

→ laitteitoimintojen parametrien listaus

Asetus: säätö

→ laitteitoimintojen parametrien listaus

Asetus: rajapinta

→ rajapintojen parametrien listaus

Asetus: ohjelmasäädin

→ reseptien ohjelmointi

Asetus: ajastin

→ ajastimen ohjelmointi

Asetus: työkalureseptit

→ 20 työkalureseptin asetus ja hallinto

Info: valmistaja, asiakaspalvelu

→ yhteystiedot, ohjelmistotilanne

Prosessikuva

→ poistuminen päävalikosta, paluu prosessikuvaan

1.3 Symbolit ja niiden merkitys

Näyttöön ilmestyvät käyttötilan aikana erilaiset symbolit ja merkit. Kyseinen merkitys löytyy seuraavasta listauksesta.



Lämmitys



Jäähdytys



Ajastin



Järjestelmän
lukitus aktiivinen



Pumppu
normaalikäytössä

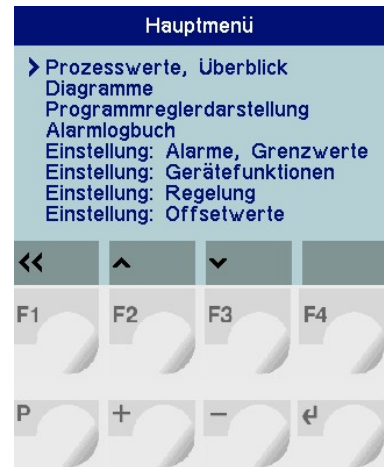


Pumppu vuodon
pysäytyskäytössä

2 Parametrien kuvaus ja asetus

Päävalikko mahdollistaa pääsyn parametritasoon. Päävalikko avautuu painamalla painiketta P. Kursoria voidaan liikuttaa alaspäin painikkeella F3 ja ylöspäin painikkeella F2. Kun haluttu valikkokohta on saavutettu, voidaan kohta avata (↵)-painikkeella. Painikkeella F1 päästään aina yksi taso taaksepäin.

Parametrit on tallennettu seitsemään valikkokohtaan "Asetus". Parametria muutetaan arvonmuutospainikkeilla (+) ja (-). Kun haluttu arvo on saavutettu, arvo on vahvistettava (↵)-painikkeella



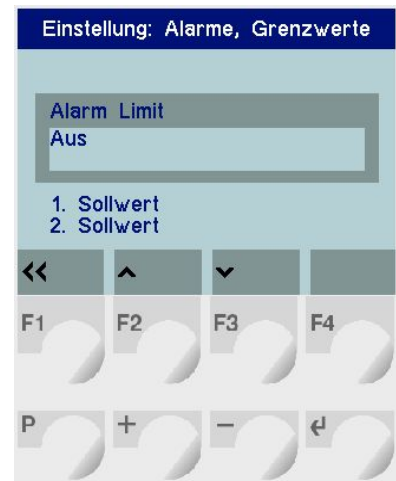
Kuva 2-1

2.1 Hälytykset ja raja-arvot

Avattaessa valikko "Hälytykset ja raja-arvot" ilmestyy viereinen kuvaruutu. Ajankohtainen parametri näytetään harmaalla taustalla. Ajankohtainen asetus on reunustetussa sinisessä kentässä. Tämän tason kaikki parametrit ja niiden asetusalueet on listattu seuraavassa taulukossa.

Ohje: Seuraavien taulukkojen lämpötila ja paine voidaan näyttää myös arvoina °F ja psi. Ilmoitetut numeroarvot pohjautuvat °C:een ja bar:iin ja muutetaan tarvittaessa vastaavasti.

Huom! Parametrit harmaalla taustalla ovat olemassa vain "Professional"-versiossa.



Kuva 2-2

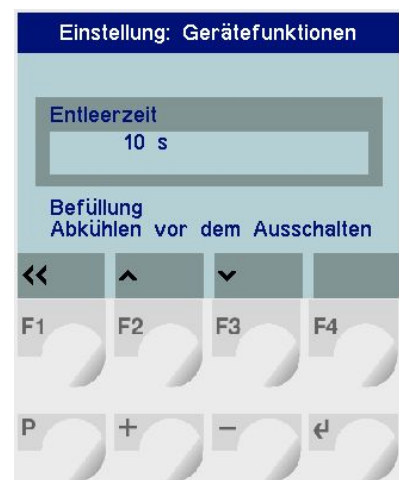
Hälytykset ja raja-arvot				
Parametrit	Arvoalue		Yksikkö	Merkitys
	Alku	Loppu		
Hälytysraja	Pois, 0	100		Asetusarvo = hälytyksen liipaisuarvo tai laukaisukohta
1. asetusarvo				Katso asetusarvon yläraja
2. asetusarvo				Katso asetusarvon alaraja
3. asetusarvo				Aktiivinen vain, kun ulkopuolinen anturi on murtunut
Syötön hälytys	Pois, -30	154	°C	-
Aqua Timer	Pois, 1	40		Asetusarvo = suurimmat sallitut täyttöjaksot tunnin käytön jälkeen
Läpivirtauksen hälytys	Pois, 1	600	l/min	Asetusarvo = haluttu vähimmäismäärä laukaisee hälytyksen alituksessa
Hälytys korkea paine	Pois, 0.1	25	bar	Hälytyksen yläarvo
Hälytys matala paine	Pois, 0.1	25	bar	Hälytyksen ala-arvo

Hälytykset ja raja-arvot				
Parametrit	Arvoalue		Yksikkö	Merkitys
	Alku	Loppu		
Hälytys 2	Pois, 1	600	l/min	Asetusarvo = hälytyksen liipaisuarvo tai laukaisukohta
Asetusarvon yläraja	0	400	°C	Asetusarvon asetusalueen loppuarvo
Asetusarvon alaraja	-30	149	°C	Asetusarvon asetusalueen käynnistysarvo
Kalvon lämpötilan hälytys	Pois, -30	400	°C	Kalvon lämpötilan raja-arvo
Hälytys ΔT	Pois, 0.1	20	°K	Delta-T -valvonta VL/RL lämpötila
Paluuvirtauksen raja-arvo	-29.9	400	°C	-
Kaskadinsäätö	Pois, 1	100	°K	Säätölähdön rajoitin ulkopuolisessa lämpötila-anturissa = aktiivinen. Arvo = lämpötilan ero arvona °K asetettuun asetusarvoon. Syöttölämpötilan jatkuva valvonta asetusarvosta riippuen (arvo = 5 vastaa 5 °K).
Ulkopuolinen anturilogiikka	=b	1.#b	-	Transientikäyttäytymisen esivalintamahdollisuus ulkopuolisissa lämpötila-anturissa Käynnistysvaiheessa tai asetusarvon muutoksen jälkeen ... =b ...pysyy APE-rajoitin aina aktiivisena (sisäpuolisen lämpötilan kaista) 1.#b ...sisäpuolinen lämpötila saa ulottua 1x kaistan ulkopuolelle. Kaistan rajoitin on aktiivinen vasta kun asetusarvo = tosi-lämpötila
Järjestelmän lukituslämpötila	Pois, 35	90	°C	-

2.2 Laitetoiminnot

Avattaessa valikko "Laitetoiminnot" ilmestyy viereinen kuvaruutu. Ajankohtainen parametri näytetään harmaalla taustalla. Ajankohtainen asetus on reunustetussa sinisessä kentässä. Tämän tason kaikki parametrit ja niiden asetusalueet on listattu seuraavassa taulukossa.

Huom! Parametrit harmaalla taustalla ovat olemassa vain "Professional"-versiossa.



Kuva 2-3

Laitetoiminnot				
Parametrit	Arvoalue		Yksikkö	Merkitys
	Alku	Loppu		
Tyhjennysaika	10	900	s	Puhallus- tai imu aika laitteissa, joissa on työkalun tyhjennys
Täyttö	Käsin	Automatiikka		Käsin = laitteiden täyttö käsin Automatiikka = laitteiden automaattinen täyttö. Automatiikka ei ole mahdollista lämmönsiirtolaitteistoissa!
Veden vaihdon konfiguraatio	Käsin	Aikaohjaus		Käsin: veden vaihto käynnistetään käsin Kytkemisen jälkeen: vesi vaihdetaan jokaisen verkon nollaamisen ja päällekytkemisen jälkeen Aikaohjaus: vesi vaihdetaan aina tietyin välein
Veden vaihto aika	1	30	s	Veden vaihdon aika
Veden vaihtoväli	1	300	min.	Aika, kunnes vesi vaihdetaan uudelleen
Veden vaihto käsin	Päälle	Pois		Käynnistys manuaalisessa veden vaihdossa
Jäähdytys ennen kytkemistä pois päältä	Pois	co.OF		Pois tarkoittaa, että laite kytketään suoraan pois päältä painikkeella "0". co.OF tarkoittaa, että painikkeella "0" laite jäähdytetään ensin ja kytketään sen jälkeen pois päältä (pumpun jälkikäyntiohjaus).
Jäähdytystapa	Epäsuora	Estetty!		
Asetusarvon valinta	-	-		Asetusarvo 1, 2 ja ulkopuolinen
Ulkopuolinen anturi	Pois	Päälle		
Tosiarvolähtö/PB	-	-		Ajankohtainen säätöanturi: ajankohtaisen tosiarvon tulostus PB:llä ja virtalähdöllä Ulkopuolinen anturi: ulkopuolisen anturin tulostus PB:llä ja virtalähdöllä Sisäpuolinen anturi: sisäpuolisen anturin tulostus PB:llä ja virtalähdöllä
Katkaisulämpötila	Pois, 9.1	100.0	°C	
Aquatimer, käynnistysaika	5	120	min.	Aktivoitu asetetun ajan jälkeen. "On/Off" jälkeen alkaa ajan laskeminen uudelleen.
Uudelleen-käynnistysuoja	Pois	Päälle		Verkon nollaamisen jälkeen ohjaus pysyy kytkettynä pois päältä. Kytkeminen uudelleen päälle tapahtuu painamalla painiketta "0" ja "I."
Parametrilukitus	Pois	KAIKKI		Arvonmuutoksen käyttöönottamiseksi on painettava "Enter"-painiketta pitkään (5-10 s)
Kirjoitustoiminto: näytteenottoaika	1 s	10 min.		Esimerkki: asetus 1 s tarkoittaa, että joka sekunti tallennetaan yksi arvo.
Kieli	-	-		Saksa, englanti, ranska, espanja, puola, hollanti, italia, tsekki, venäjä
Ajastin	Aktiivinen	Deaktiivinen		Aktiivinen: Temperoimislaite kytketään päälle ja pois päältä ajastimen ohjelmoitujen aikojen avulla.
Kellonaika	00:00	23:59	hh:mm	Paikallisajan asetus ohjauksissa, joissa on reaaliaikakello

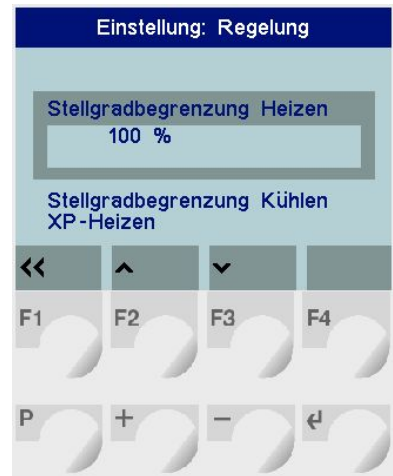
Laitetoiminnot				
Parametrit	Arvoalue		Yksikkö	Merkitys
	Alku	Loppu		
Viikonpäivä	ma	su	Viikonpäivä	Viikonpäivän asetus ohjauksissa, joissa on reaaliaikakello
Vuosi	1980	2099	Vuosi	Vuosiluvun asetus ohjauksissa, joissa on reaaliaikakello
Kuukausi	1	12	Kuukausi	Kuukauden asetus ohjauksissa, joissa on reaaliaikakello
Päivä	1	31	Päivä	Päivän asetus ohjauksissa, joissa on reaaliaikakello
Huoltoväli, käyttötunnit	Pois, 0	10000	Tunti	Huoltovälin asetus käyttötuntien mukaan
Huoltoväli, vuosi*	Pois, 2008	2099	Vuosi	Huoltovälin asetus vuosiluvun mukaan
Huoltoväli, kuukausi*	1	12	Kuukausi	Huoltovälin asetus päivämäärän mukaan - lukittu, jos vuosiluvun mukainen huoltoväli on deaktivoitu
Huoltoväli, päivä*	1	31	Päivä	Huoltovälin asetus päivämäärän mukaan - lukittu, jos vuosiluvun mukainen huoltoväli on deaktivoitu
Rajakomparaattorin konfiguraatio	Avauskosketin	Sulkukosketin	-	-
Koontihälytyksen konfiguraatio	Avauskosketin	Sulkukosketin	-	-
Ohjelmointi c.OFF	c.OFF	c.Gr	-	c.OFF: katkaistaessa pumpun jälkikäyntiohjauksella jäähdytetään 100 %, kunnes jäähdytyslämpötila on saavutettu. c.GR: katkaistaessa pumpun jälkikäyntiohjauksella jäähdytetään gradientilla, kunnes jäähdytyslämpötila on saavutettu.
Paineyksikkö	Pois, bar	psi	-	
Läpivirtausyksikkö	Pois, l/min	gal/min	-	
Tehdasasetus	Pois	Päälle		Parametrien aktivointi ja palautus tehdasasetukseen
Laitteen nimi	-	-	-	Vapaasti valittavissa näppäimistöllä (vrt. työkalun nimike luku 4.3.1) Laitteen nimi näytetään käynnistyskuvassa ja ikkunassa "Prosessiarvot, yleiskuva".

*Tämä asetus on mahdollinen vain laitteissa, joissa on reaaliaikakello.

2.3 Säätö

Avattaessa valikko "Säätö" ilmestyy viereinen kuvaruutu. Ajankohtainen parametri näytetään harmaalla taustalla. Ajankohtainen asetus on reunustetussa sinisessä kentässä. Tämän tason kaikki parametrit ja niiden asetusalueet on listattu seuraavassa taulukossa.

Huom! Parametrit harmaalla taustalla ovat olemassa vain "Professional"-versiossa.



Kuva 2-4

Säätö				
Parametrit	Arvoalue		Yksikkö	Merkitys
	Alku	Loppu		
Lämmityksen säätöarvon rajoitus	0	100	%	Säätöasteen rajoitin alkaa toimia, kun säätimen laskettu säätöaste on suurempi kuin suurin sallittu (rajoitettu) säätöaste.
Jäähdytyksen säätöarvon rajoitus	0	100	%	
XP-lämmitys	Pois, 0.1	99.9	%	Säätövälin suhteellisuusalue
TV-lämmitys	Pois, 1	200	s	Säätövälin käytettävyysoaika
TN-lämmitys	Pois, 1	999	s	Säätövälin jälkiasetusaike
XP-jäähdytys	Pois, 0.1	99.9	%	Säätövälin suhteellisuusalue
TV-jäähdytys	Pois, 1	200	s	Säätövälin käytettävyysoaika
TN-jäähdytys	Pois, 1	999	s	Säätövälin jälkiasetusaike
Peittoalue lämmitys/jäähdytys	Pois, 0.1	10.0	°C	Jäähdytyksen asetusarvoa suurennetaan asetetun arvon verran; näin estetään mahdollisesti lämmitys- ja jäähdytyskäytön väliset tiheästi tapahtuvat kytkennän vaihdot.
Lämmityksen kytkentäjaksoaika	1	240	s	Kytkeittäjaksoaika määrää toimielimen suurimman sallitun kytkentätiheyden.
Jäähdytyksen kytkentäjaksoaika	1	240	s	
Lämpötilayksikkö	°C	°F		Esivalinta °C, °F ja 0,1 °C
Itseoptimointi	Pois	Päälle		
Asetusarvoramppi nouseva	Pois, 0.1	99.9		-
Asetusarvoramppi laskeva	Pois, 0.1	99.9		-
Hystereesi jäähdytyksen kytkeminen päälle	0,5	10,0	°K	Jäähdytys kytketään päälle lämpötilassa "tavoitearvo + asetusarvo"
Hystereesi jäähdytyksen kytkeminen pois päältä	0,5	10,0	°K	Jäähdytys kytketään pois päältä lämpötilassa "tavoitearvo + asetusarvo"
Tosiarvolähtö yläarvo	luW+80	400	°C	Arvoalueen alku = minimiskaalaus + 80°
Tosiarvolähtö ala-arvo	-30	loW-80	°C	Arvoalueen loppu = maksimiskaalaus + 80°

2.4 Offset-arvot

Avattaessa valikko "Offset-arvot" ilmestyy viereinen kuvaruutu. Ajankohtainen parametri näytetään harmaalla taustalla. Ajankohtainen asetusta on reunustetussa sinisessä kentässä. Tämän tason kaikki parametrit ja niiden asetusalueet on listattu seuraavassa taulukossa.

Huom! Parametrit harmaalla taustalla ovat olemassa vain "Professional"-versiossa.



Kuva 2-5

Offset-arvot				
Parametrit	Parametrit		Parametrit	Parametrit
	Alku	Loppu		
Sisäpuol. anturin tosiarvo-offset	- 199	+ 199	K	
Ulkopuol. anturin tosiarvo-offset	- 199	+ 199	K	
Paluvirtauksen tosiarvo-offset	- 199	+ 199	K	
Syöttöanturin tosiarvo-offset	- 199	+ 199	K	
Kalvoanturin tosiarvo-offset	- 199	+ 199	K	
Läpivirtaus-offset	- 99	+ 99	l/min	
Kynnys läpivirtaus dP	Pois, 10	50	mV	Kynnysarvo, josta alkaen läpivirtausnäyttö näyttää arvon.
Jäähdytyksen säätöarvo-offset	Pois, 1	100	%	Offset voidaan asettaa jatkuvasti tapahtuvalla jäähdytyksellä ja pienellä säätöarvolähdöllä, jotta keskeytymätön venttiili ei aukea heti.

2.5 Rajapinta

Avattaessa valikko "Rajapinta" ilmestyy viereinen kuvaruutu. Ajankohtainen parametri näytetään harmaalla taustalla. Ajankohtainen asetus on reunustetussa sinisessä kentässä. Tämän tason kaikki parametrit ja niiden asetusalueet on listattu seuraavassa taulukossa.

Huom! Parametrit harmaalla taustalla ovat olemassa vain "Professional"-versiossa.



Kuva 2-6

Rajapinta				
Parametrit	Parametrit		Parametrit	Parametrit
	Alku	Loppu		
Rajapinnan osoite	1	255		Rajapinnan useampia laitteita varten tarvitaan erilaiset osoitteet
Protokolla	Pois	St		Pois = rajapinnan käyttö deaktivoitu Arburg = Arburg-protokolla Boy = tri Boy-protokolla Engel = Engel-protokolla Krauss Maffei = Krauss-Maffei -protokolla Elotech Standard = SINGLE-Standard -protokolla Profibus Gateway = Profibus-protokolla SPI = Serial Peripheral Interface Profibus DP = Profibus DP -protokolla Euromap 66 CAN = Euromap-protokolla Modbus RTU = Modbus-protokolla
Siirtonopeus	Pois, 0.3	19.2		
Tietoformaatti	7E1	8n2		

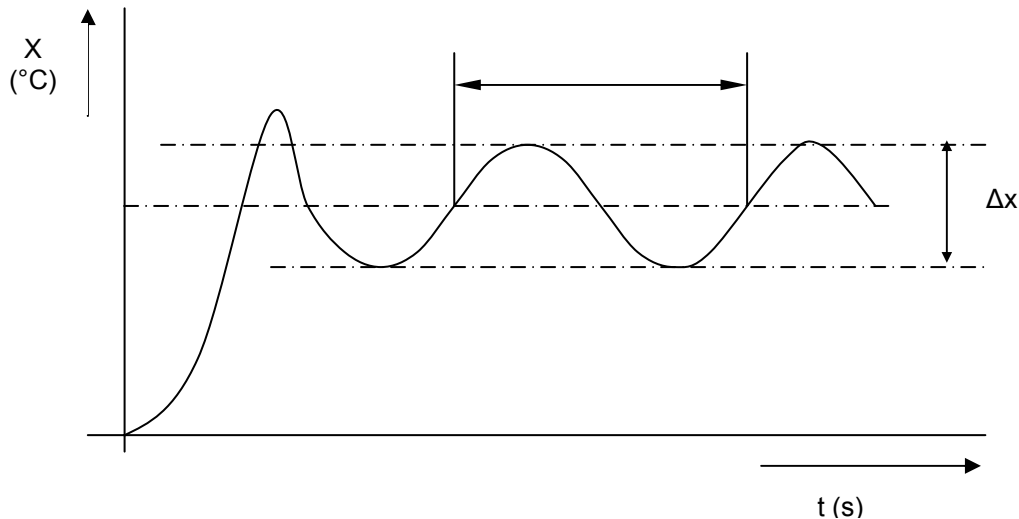
3 Konfiguraatio

3.1 Säätoparametrien asetus

3.1.1 Ominaissuureiden laskeminen suljetussa säätöpiirissä

Kun säätövälin aikamuoto on tuntematon ja kun säätöpiiri voidaan lyhyesti tehdä epävakaaaksi, käytetään säädintä arvolla $x_p = 0$ (päälle-pois, ilman aikamuotoa).

Siieltä saadusta värähtelykulusta lasketaan säätöparametrit seuraavasti:



T = värähtelyaika

Δx = tosiarvon värähtelyamplitudi

Viiveaika:

$$T_u = \frac{1}{4} * T$$

Käytettävyysaika:

$$T_v = \frac{4}{10} * T_u$$

Jälkisäätöaika:

$$T_n = 5 * T_v$$

Suhteellisuusalue:

$$x_p = \frac{\Delta x * 2}{\text{mittausalueen laajuus}} * 100\%$$

Mittausalueen laajuus SC:

$$430 \text{ K}$$

Suosittellemme asettamaan suhteellisuusalueen "jäähdytys" kaksinkertaiseen arvoon.

3.1.2 Itseoptimointi

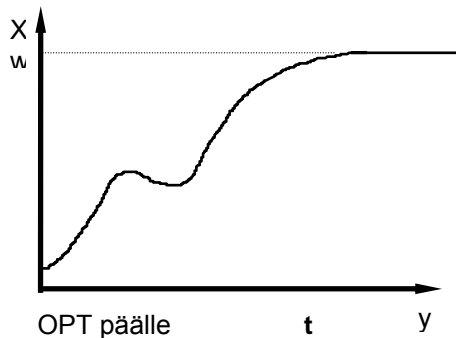
Suljetussa säätöpiirissä optimointialgoritmi laskee välin ominaistiedot ja laajalla alueella voimassa olevat palautusparametrit (X_p , T_v , T_n) ja PD/I-säätimen kytkentäjaksoajan.

Käytettäessä säädintä "lämmitys-pois-jäähdytys" -säätimenä, käytetään "lämmityksellä" laskettuja parametreja "jäähdytykseen".

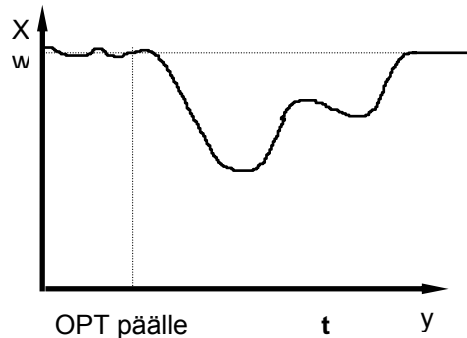
Optimointi tapahtuu käynnistyksessä lyhyesti ennen asetettua asetusarvoa. Tämän on oltava vähintään 5 % mittausalueen laajuudesta. Optimoinnissa jo lasketun asetusarvon perusteella tapahtuu ensin lämpötilan laskeminen n. 5 %:lla mittausalueelta, jota käsitetään välin vahvistaminen optimaalisesti.

Optimointialgoritmi voidaan laukaista milloin tahansa valitsemalla "itseoptimointi = PÄÄLLE" ja vahvistamisen jälkeen painikkeella "Enter". Optimointivaiheen aikana näytetään näytössä "Opt. aktiivinen". 3-piste-säätimissä (lämmitys-pois-jäähdytys) nopeutetaan lämpötilan laskemista kytkemällä jäähdytys lyhyesti päälle.

Palautusparametrien laskemisen jälkeen säädin asettaa tosiarvon ajankohtaiseen asetusarvoon.



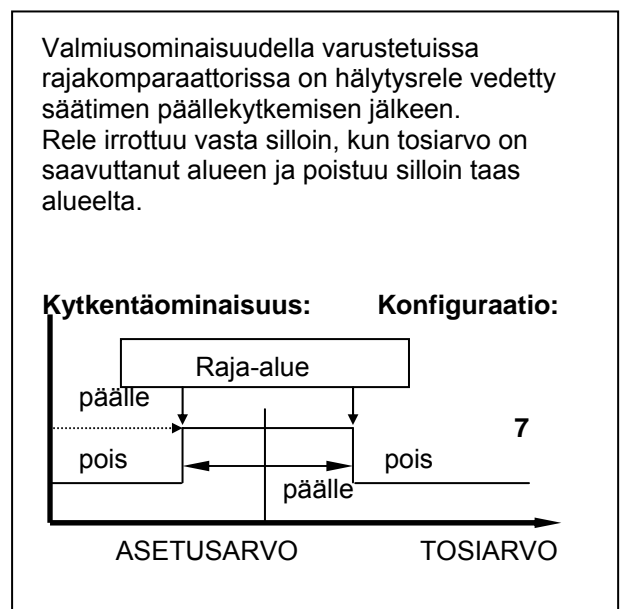
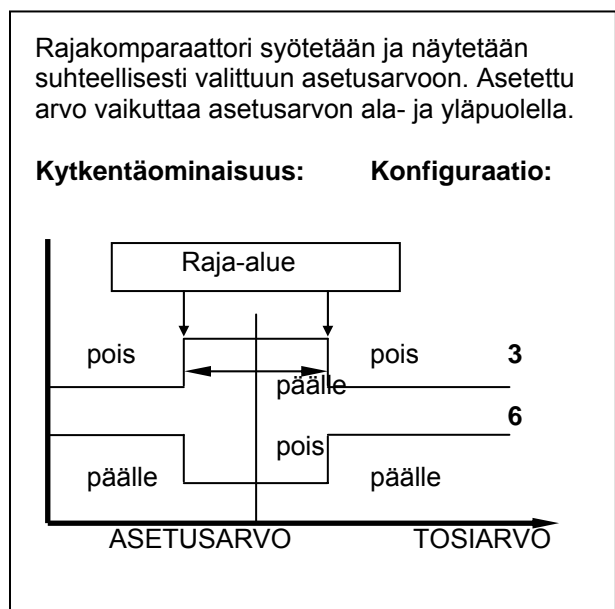
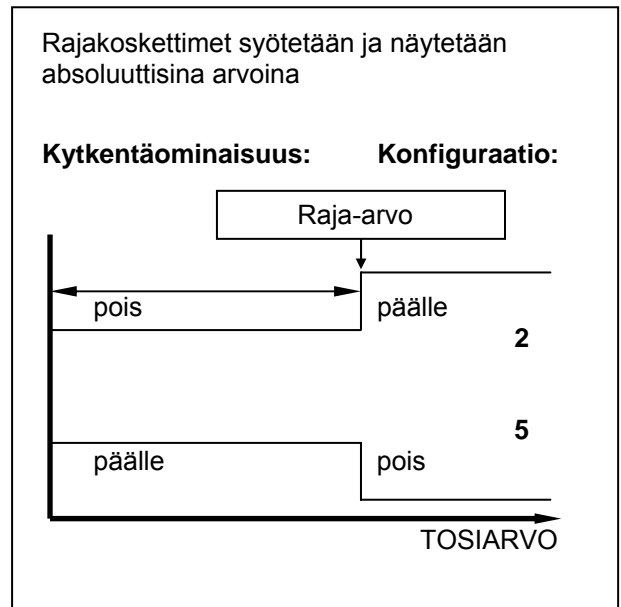
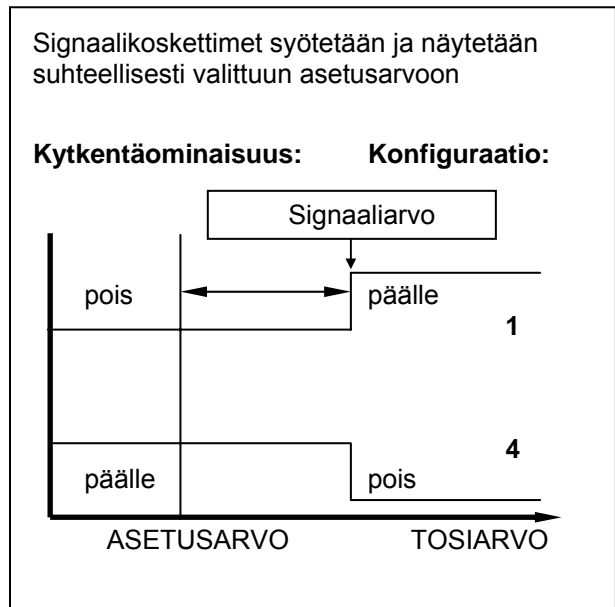
OPT päälle
Optimointi välin kuumentamisessa



OPT päälle
Optimointi jo "saavutettuun" asetusarvoon

Optimointivaihe voidaan keskeyttää valitsemalla "Itseoptimointi = POIS" ja painamalla painiketta "Enter".

3.2 Hälytyksen konfiguraatio



4 Käyttöesimerkit

Seuraavat alajaksot selittävät ohjelmasäätimen ja ajastimen käytön.

4.1 Ohjelmasäätimen asetus

Valikkokohta "Ohjelmasäätimen asetus" löytyy suoraan päävalikosta. Viereinen yleiskuva (kuva 3-1) avautuu painamalla (↵)-painiketta.

Tässä on listattu kymmenen mahdollista sädetävää reseptiä.

4.1.1 Resepti - konfiguraatio

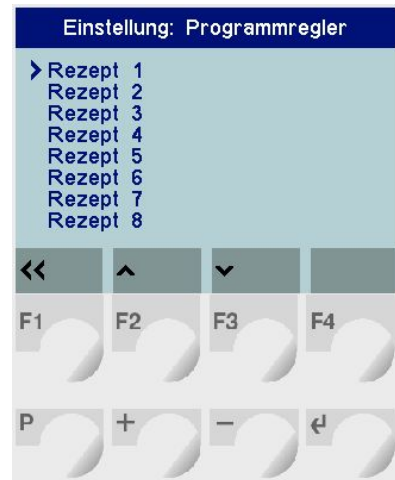
Kuvat 4-2 ja 4-3 näyttävät konfiguroidun reseptin.

Asetettavat arvoalueet pohjautuvat asetusarvolle määrättyihin parametrialueisiin (katso luku 2.1). Sama pätee myös aikanäyttöön.

Ajankohtaisen vaiheen voimassa olevat asetusarvolämpötilat syötetään ensimmäiseen sarakkeeseen (lämpötila). Toinen sarake näyttää ajan, jossa ajankohtaista asetusarvoa käytetään. Tällöin on huomioitava, että asetettu aika sisältää myös lämpötila-arvon muutoksen. Sen mukaan vaihe 6, jossa asetusarvon -12 °C on kestettävä 6 minuuttia, sisältää myös ajan, joka säädin tarvitsee väliaineen jäähdyttämiseksi 155 °C:sta -12 °C:een.

Kursorin liikuttaminen tapahtuu pystysuorassa taas painikkeilla F2 ja F3. Sarakkeiden välinen vaihto tapahtuu painikkeella F4. Kuvassa 3-2 kursori on lämpötilan 1 kohdalla; sen mukaan kursori liikkuu aikaan 1 painamalla painiketta F4. Juuri päinvastoin tilanne on kuvassa 4-3. Kursori on lämpötilan 10 kohdalle; painikkeen F4 yläpuolella on "Temp" (lämpötila). Kursori siirtyy taas takaisin lämpötilan sarakkeeseen painamalla painiketta F4.

Arvon muutos tapahtuu joka tapauksessa painikkeilla (+) ja (-); arvonmuutos otetaan käyttöön kuten tavallisesti painikkeella (↵).



Kuva 4-1

Rezept 1		
	Temperatur	Zeit
> 1	15.0 °C	1 min
2	95.0 °C	2 min
3	95.0 °C	3 min
4	155.0 °C	4 min
5	155.0 °C	5 min
6	-12.0 °C	6 min
7	-12.0 °C	7 min

Kuva 4-2

Rezept 1		
	Temperatur	Zeit
4	155.0 °C	4 min
5	155.0 °C	5 min
6	-12.0 °C	6 min
7	-12.0 °C	7 min
8	80.0 °C	8 min
9	80.0 °C	9 min
> 10	10.0 °C	Aus min

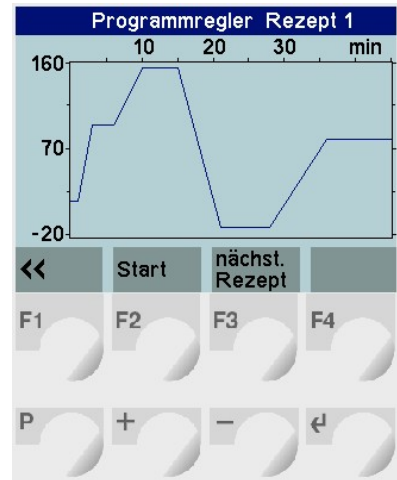
Kuva 4-3

4.1.2 Resepti - graafinen esitys

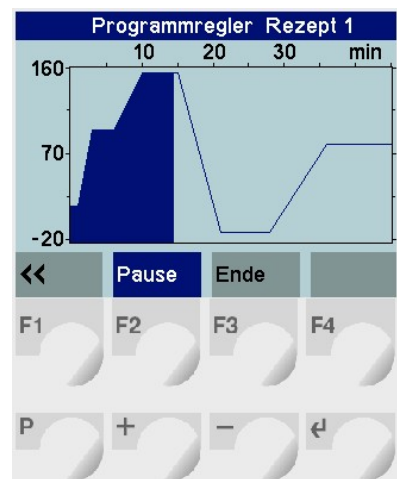
Ohjelmäsäätimen valikon reseptit näytetään myös graafisena kaaviona. Tätä varten on siirryttävä takaisin päävalikkoon. Grafiikkavalikko avautuu kohdan "Ohjelmäsäätimen esitys" avulla (kuva 4-4).

Erilaiset reseptit voidaan hakea järjestyksessä painikkeella F3. Resepti käynnistetään painikkeella F2.

Kun resepti on aktiivinen, täyttyy käyrä sinisellä (kuva 4-5)- Samalla painikkeiden F2 ja F3 toiminto vaihtuu, painikkeen F2 toiminto on nyt "Tauko" ja painikkeen F3 toiminto "Loppu". Reseptin manuaalisen tai automaattisen lopun jälkeen ilmestyy uudelleen kuvan 4-4 näppäimistön varaus ja mahdollistaa siten käynnistämisen uudelleen tai reseptin vaihdon.



Kuva 4-4



Kuva 4-5

4.2 Kellomoduuli

Laitte voidaan aktivoida tai deaktivoida tiettyyn ajankohtaan kellomoduulin avulla. Lisäksi tämä komponentti mahdollistaa huoltovälin asettamisen.

4.2.1 Ajastin

Myös ajastimeen päästään helposti ja suoraan päävalikon avulla.

Käynnistyksen ja lopun ajankohdat syötetään tai muutetaan samalla menetelmällä kuten reseptien kohdalla luvussa 4.1. Pystysuora valinta tapahtuu painikkeilla F2 tai F3. Arvoa muutetaan painikkeilla (+) ja (-) ja arvo otetaan käyttöön painikkeella (↵). Sarakkeiden välillä siirrytään taas painikkeella F3.



The screenshot shows a settings menu titled 'Einstellung: Schaltuhr'. It contains a table with columns for days of the week, 'Ein' (On), and 'Aus' (Off). The data is as follows:

	Ein	Aus
> Mo	00:10	22:02
Di	05:58	21:58
Mi	06:02	22:02
Do	05:58	21:58
Fr	08:57	14:56
Sa	05:58	14:55
So	06:00	22:00

Below the table is a control panel with buttons: '<<', '^', 'v', and 'Aus'. Below these are four function buttons labeled F1, F2, F3, and F4. At the bottom, there are buttons for 'P', '+', '-', and a left arrow.

Kuva 4-6

4.2.2 Huoltovälin näyttö

Kun kellomoduuli on olemassa, löytyy valikosta "Asetus: laitetoiminnot" kolme merkintää tai parametria: "Huoltoväli, vuosi", "Huoltoväli, kuukausi" ja "Huoltoväli, päivä". Tässä voidaan merkitä kulloinkin seuraava huoltoajankohta käyttäen tavallista menetelmää (arvon muutos painikkeilla (+) ja (-), käyttöön ottaminen painikkeella (↵)). Kun aikaväli on kulunut, ilmestyy peruskuvaan ilmoitus "Huolto".



Kuva 4-7

4.3 Työkalureseptit

Päävalikossa on myös valikkokohta "Työkalureseptien asetus". Käytettäessä temperoimislaitteella tarpeesta riippuen erilaisia työkaluja, korostetaan kyseinen toiminto. Työkalureseptit mahdollistavat ominaisten parametrien tallentamisen enintään 20 työkalua varten.

Huom! Laitteen käyttötilassa taso "Työkalureseptien asetus" on estetty kokonaan. Asetukset ja muutokset ovat mahdollisia vain, kun laitetta ei käytetä!



Kuva 4-8

4.3.1 Työkalujen nimikkeet

Työkalureseptit on numeroitu tehtaalla numeroilla 1-20. Milloin tahansa on kuitenkin mahdollista korvata tai poistaa nämä nimikkeet. Tämä tapahtuu valitsemalla haluttu resepti kursorilla ja painamalla painiketta F4. Tällöin avautuu merkkipanelli (kuva 4-9), jolla on seuraavat painikkeiden toiminnot:

F1	F2	F3	F4	P	+	-	↵
Ylös	Alas	Vasem-	Oikealle	-	Liitä merkki	Poista merkki	Vahvista syöttö

Merkkien valinta tapahtuu F-painikkeilla.

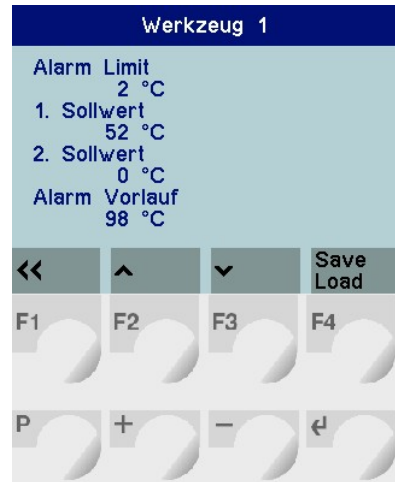
(+) = merkin ottaminen käyttöön, (-) = merkin poistaminen ja (↵) = syötön vahvistaminen. Valittu merkki on punainen.



Kuva 4-9

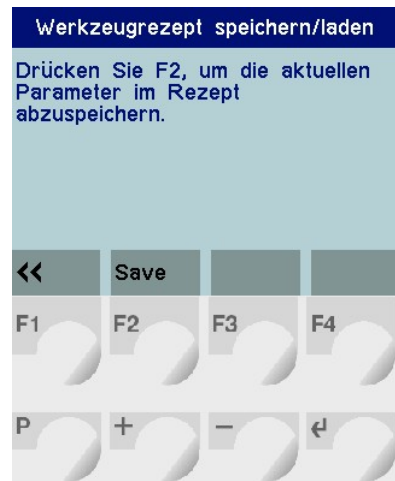
4.3.2 Työkalureseptien tallentaminen ja lataaminen

Työkalureseptit valitaan nuolinäppäimillä ja avataan (↵)-painikkeella. Kun säädin ei ole lepotilassa (temperointi on aktiivinen), ilmestyy näyttöön punainen ilmoitus "Estetty". Lepotilassa voidaan avata valikko. Tällöin näytetään työkalureseptin esiasetetut parametrit. Selaileminen listauksessa tapahtuu painikkeilla F2 ja F3 (kuva 4-10). Painamalla painiketta F4 ilmoitetut arvot voidaan joko tallentaa, ladata tai kirjoittaa ajankohtaiset asetukset niiden yli.



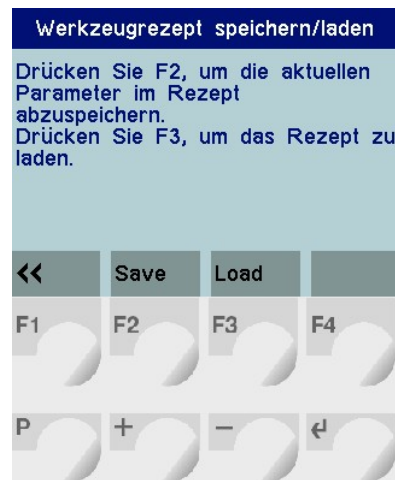
Kuva 4-10

Jos valitussa reseptissä ei ole vielä konfiguroituja parametreja, nähdään vain tyhjä kuvaruutu. Tässä tapauksessa voidaan siirtyä dialogivalikkoon painamalla painiketta F4 "Save" (tallennus). Painikkeella F2 otetaan säätimeen ajankohtaisesti asetut parametrit käyttöön valittua reseptiä varten.



Kuva 4-11

Jos parametreja on jo tallennettu, siirrytään painikkeella F4 "Save/Load" (tallennus/lataus) taas dialogivalikkoon. Tässä on nyt mahdollista korvata tallennetut arvot ajankohtaisilla asetuksilla painikkeella F2 tai ladata tallennetut arvot painikkeella F3. Kun laite kytketään uudelleen päälle, suoritetaan ajankohtaisesti valittu työkaluresepti. Muuttamalla parametreja työprosessin aikana deaktivoidaan aktiivinen resepti ja työskentely jatkuu uusilla asetetuilla arvoilla. Jotta voidaan temperoida uudelleen työkalureseptillä, on ohjaus jälleen deaktivoitava ja resepti ladattava uudelleen.



Kuva 4-12

5 Tekniset tiedot ja kytkentäkaavio

5.1 Tekniset tiedot

Koko:	Etupuolen mitat 134 x 164 mm Syvyys, asennettuna: SC-S 24V DC: 60 mm SC-P 24V DC: 79 mm Kotelointiluokka: IP 00
Näyttö: Tulot Pt 100 (DIN):	Väri-LCD-näyttö, 3,5"; 320 x 240 pikseliä, LED-taustavalaistus Mittausalue: -30...400 °C erottelutarkkuus 0,1 °C SC-S: 4 x 2 johdinkytkentä SC-P: 4 x 2-johdin- ja 1 x 3-johdinkytkentä Anturin murto- ja oikosulkuvalvonta ovat olemassa. Anturivirta: ≤ 1 mA Kalibrointitarkkuus: ≤ 0,2 % Lineaarisuus- ja näyttövirhe: ≤ 0,2 % +/- 1digit Ympäristön lämpötilan vaikutus mittausväliin: ≤ 0,02 % / K Mittausalue: -30...400 °C Anturin murtumissuoja ja sisäinen vertailukohta ovat asennetut. Vertailukohdan vertailulämpötila: 20 °C Napaisuussuoja on olemassa. Tasaus ei ole tarpeen 50 ohmin johdon vastukseen saakka. Kalibrointitarkkuus: ≤ 0,25 % Lineaarisuus- ja näyttövirhe: ≤ 0,2 % +/- 1digit Ympäristön lämpötilan vaikutus mittausväliin: ≤ 0,01 % / K
Termoelementin tulo: Vain SC-P	0...10 V DC, tulovastus: > 1 MOhmi tai 0 ... 20 mA, 4...20 mA, tulovastus: 1 ohmi Kalibrointitarkkuus: ≤ 0,2 %
Analogitulot: Vain SC-P	0 ... 10V DC, näennäisvastus: min. 10 kohmia/voltti tai 0 ... 20 mA, 4...20 mA, näennäisvastus: enint. 500 ohmia Kalibrointitarkkuus: ≤ 0,2 %
Analogilähdöt: Vain SC-P	Soveltuu ulkopuolisten potentiaalivapaiden koskettimien liittämiseen. Kytkejäännite: n. 24 V DC, enint. 1 mA.. Syöttövirta: n. 12 mA Tulovastus: n. 13 Kohmia
Digitaalitulot:	
Läpivirtausanturin liitäntä: (Siipipyörä) Vain SC-P	Apujännite 5 V DC Jännitetulo 0 ...10 V; tulovastus n. 440 Kohmia Kalibrointitarkkuus: ≤ 0,2 %
Läpivirtausanturin liitäntä: (Grundfos)	Jännite, bistabiili, 0/18 V DC, enint. 10 mA, oikosulunkestävä tai Rele, (sulkukosketin) enint. 250 V AC, enint. 2,5 A kun cos-phi = 1 tai Jännite, bistabiili, 0/18 V DC, enint. 10 mA, oikosulunkestävä Rele, (sulkukosketin) enint. 250 V AC, enint. 2,5 A kun cos-phi = 1
Säätölähtö "lämmitys":	RS232, RS485, TTY(0/20 mA) CAN EUROMAP 66 Profibus DP
Säätölähtö "jäähdytys":	RS232, RS485, TTY(0/20 mA) CAN EUROMAP 66 Profibus DP
Lähdöt, rele: Rajapinnat (optio):	RS232, RS485, TTY(0/20 mA) CAN EUROMAP 66 Profibus DP
Tietojen tallennus: Apujännitys:	EAROM, puolijohdemuisti 24V DC ±25 % 10 W vaihtoehtoisesti 230 V AC, ± 10 %, 48...62 Hz; 10 VA
Sähköliitännät: Sallitut käyttöalueet:	Pistoliitinkiskot, kotelointiluokka IP 20 (DIN 40050), eristysryhmä C Käyttölämpötila-alue: 0...50 °C / 32...122 °F Varastoinnin lämpötila-alue: -30...70 °C / -22...158 °F Ilmastollinen sovellusluokka: KWF DIN 40040; vastaavasti 75 % suht. kosteus vuoden keskitasolla, ei kastetta

Oikeus teknisiin muutoksiin pidetään!

5.2 KytKentäkaavio SC-Standard

			Sarjaportit					
			RS 232	RS 485	TTY 20 mA	Profibus	CAN	
	L	1	70	RxD in	B	TxD in	RxTx N	L
	N	2	71	TxD out	A	TxD out	RxTx P	H
OUT 3	Tuuletus ja ilmanpoisto	3	72	TxD in		RxD out	Ohjaussignaali	
OUT 5	Pumppu	4	73	RxD out		RxD in	+5V	
COM	OUT 3,5,6,8	5	74	GND	GND		GND	GND
OUT 6	Täyttö	6	75	Maksimitaso	S6			
OUT 8	Järjestelmän lukitus	7	76	Minimitaso	S5			
OUT 9	Tyhjennys/vuodon pysäytys	8	77	+ 24 V	S5, S6			
		9	78	Moottorinsuojus	S9			
OUT 4	Hälytys	10	79	Virtausvahti	S7			
		11	80	Ulkopuolinen säädin	S1			
OUT 2	Jäähdytys	12	81	+ 24 V	S1, S7, S9			
		13	82	Päälle, ulkopuolinen	S8			
OUT 1	Lämmitys	14	83	+ 24 V				
		15						

60	Konfiguraatio vesi/öljy	S2
61	+ 24 V	
62	Lämmitys -	OUT 1.1
63	Lämmitys +	
64	Kalvon lämpötila	GND
65		Pt 100
66	Syöttölämpötila	GND
67		Pt 100
68	Säätö	GND
69		Pt 100
6A	Paluuvirtauksen lämpötila	GND
6B		Pt 100

85	+5V	VFS
86	GND	
87	Läpivirtauksen mittaustulo	0-10 V
88	Anturitulo	0-10 V

5.3 KytKentäkaavio SC-Professional

L1	Vaihe	17	40		GND	
L2	Vaihe	18	41	Tosiarvolähtö	Silta 10 V	
L3	Vaihe	19	42		0/4...20 mA; 0...10 V	
		20	43		S 10	
OUT 7	Koontihälytys	21	44		+24 V S 10	
		22	45	2.	S 4	
OUT 11	Kalvohälytys/vapautus	23	46	asetusarvo/ulkopuol. asetusarvo aktiivinen	+24 V S 4	
		24	47		S 3	
OUT 12	ON / S1 aktiivinen	25	48	Lähes tyhjä	+24 V S 3	
		26	49	Keskeytymätön/ logiikka +	Lämmitys/jäähdytys	
OUT 13	Hälytykset aktiiviset raja-arvon paluuvirtauksessa; vähimmäismäärä ΔT -syöttö, -paluuvirtaus; Paine, min/max; 2.rajoitus asetus/tosi	27	50	Keskeytymätön/ logiikka -	Lämmitys/jäähdytys	
		28				

54	Läpivirtausanturi DFG	+	
55		GND	
56	+24 V lähtö	Syöttövirta DFG	Vaihto hyppyohtimella
57	Paine	10 V	
58	GND paine/läpivirtaus	GND	
59	Läpivirtaus	10 V	

90	vapaa		
91		GND	
92	Ulkopuol. asetusarvo	0...10 V	
93		0/4...20 mA	
94		GND	
95	Ulkopuolinen anturi	+	
96			

	Termoelementti	Vastuslämpömittari	Virtasignaali näennäsvastuksella 1 ohmi
--	----------------	--------------------	---