

UNIcon MODBUS Master

CXE/AV(E), CXG-24AV(E)

Yleissäätömoduuli

Käyttöohje



Ohjeet on säilytettävä tarpeen varalta!

Ohjelmiston päivitys: versio 12.18 ja uudemmat

L-BAL-E255-FIN 1921 Index 002

Sisältö

1	Yleisiä neuvoja	5
1.1	Voimassaolo	5
1.2	Käyttöohjeen tavoitteet	5
1.3	Kohderyhmä	5
1.4	Vastuuvapauslauseke	5
1.5	Tekijänoikeudet	5
2	Turvaohjeita	5
2.1	Määräystenvastainen käyttö	6
2.2	Tunnisteiden selitys	6
2.3	Tuoteturvallisuus	6
2.4	Henkilöstövaatimukset, huolllisuusvelvoitteet	6
2.5	Käyttöönotto ja laitteen käyttö	7
2.6	Laitteeseen kohdistuvat työt	7
2.7	Muutokset / Häiriöt laitteita	7
2.8	Käyttäjän huolellisuusvelvollisuus	7
2.9	Yrityksen ulkopuolinen työvoima	7
3	Tuotevalikoima	8
3.1	Käyttötarkoitus	8
3.2	Huoltotoimenpiteet	8
3.3	Kuljetus	8
3.4	Varastointi	8
3.5	Osien hävittäminen ja kierrätys	8
4	Asennuksen	8
4.1	Yleisiä neuvoja	8
4.2	Asennuksen toimintavaiheet	9
4.3	Asennus ulkotiloihin	10
4.4	Asennuspaikka maatalousyryyksissä	10
4.5	Lämpötilan vaikutus käyttöönottovaiheessa	10
5	Sähköasennukset	10
5.1	Varotoimenpiteet	10
5.2	Ohjausjohtojen EMC-mukainen asennus	11
5.3	Verkkoliitäntä	11
5.4	signaalituloon tai tunnistinliitäntä (E1, E2)	11
5.5	Signaalilähdöt 0 - 10 V (A1, A2)	12
5.6	Erillisten laitteiden jännitteensyöttö (+ 24 V, GND)	12
5.7	Digitaaliset tulot (D1, D2)	12
5.8	Releiden lähdöt (K1)	12
5.9	RS-485-rajapinta MODBUS RTU	13
5.10	MODBUS Master -liitäntäportin osoitteenmuodostus	14
5.11	USB-liitäntäportti	16
5.12	Ohjausjänniteliitäntöjen potentiaali	16
6	Käyttötilan valinta	17
6.1	Käyttötila ja signaalin tulo	17
6.2	Käyttö kahdella säätöpiirillä	18
6.3	Ulkoinen ohjearvo / ulkoinen kierrosluvun asetus käsikäytöllä	21
7	Käyttöönotto	22
7.1	Käyttöönottokriteerit	22
7.2	Käyttöönoton toimintavaiheet	22

8	Käyttöelementit ja valikko	23
8.1	Monitoimi – LC-näyttö ja näppäimistö	23
8.2	Esimerkki: Käyttötilan 2.01 ohjelmointi kohdassa “Perusasetus”	24
8.3	Valikkorakenne	24
8.4	Valikkosryhmien näkymä	26
9	Ohjelmointi	27
9.1	kierroslukusäädin 1.01 , 1.02	27
9.1.1	Kierroslukusäädin, asetusarvo ulkoisella signaalilla 1.01	27
9.1.2	Kierroslukusäädin: suora asetus näppäimistöstä 1.02	29
9.2	Lämpötilan säätö 2.01 ... 2.05	31
9.2.1	Perusasetus 3.01 ... 2.05	31
9.2.2	Asetukset – Käyttötila 2.01 ... 2.05	32
9.2.3	Lämpötilasäädön funktiodiagrammit	34
9.2.4	Lisäksi tilaan 2.03 (säätimen ulostulo 2 toiminnolla 6A)	35
9.2.5	Lisäksi: 2.03 : Lämmitys- tai jäähdystoiminnon rele	36
9.2.6	Lisänä käyttötilassa 2.03 : reletähtö hälytysviestiä varten	37
9.3	Lauhtumispaine 3.01 ja 3.04	37
9.3.1	Perusasetus 3.01 ... 3.04	37
9.3.2	Asetukset Käyttötila 3.01 ... 3.04	39
9.3.3	Lauhtumispaineen säädön funktiodiagrammit	41
9.4	Paineensäätö ilmastointiteknikassa 4.01 ... 4.03	42
9.4.1	Perusasetus 4.01 ... 4.03	42
9.4.2	Asetukset – Käyttötila 4.01 ... 4.03	43
9.5	Tilavuusvirran säätö 5.01 ja 5.02	45
9.5.1	Perusasetus 5.01 ja 5.02	45
9.5.2	Asetukset Käyttötila 5.01 ... 5.02	47
9.6	Ilman virtausnopeuden säätö 6.01	48
9.6.1	Perusasetus 6.01	48
9.6.2	Asetukset käyttötilaan 6.01	50
9.7	Valikkoryhmä Start	51
9.8	Valikkoryhmä Info	52
9.9	Ohjainyks.-setup	53
9.9.1	PIN-suojan aktivointi, PIN 0010	53
9.9.2	Asetussuoja aktivointi, PIN 1234	54
9.9.3	Käyttäjäasetusten tallennus, palautus koodilla PIN 9090	54
9.9.4	Tunnistinhälytys ON / OFF	54
9.9.5	Raja	54
9.9.6	Vähimmäiskatkaisu	55
9.9.7	Säätöfunktion toiminnan kääntyminen	56
9.9.8	Säädinkokoonpano	56
9.9.9	Ryhmäohjaus	57
9.9.9.1	Versio “1”: Kaksi säädettyä ryhmää	58
9.9.9.2	Versio “2”: Yksi säädetty ryhmä ja kork. kolme kytkettävää ryhmää	59
9.9.10	Näyttöteksti ulkoiselle viestille	61
9.9.11	Säätösignaalin Offset	61
9.9.12	Valintavahvistin (komparaattori): säätöpiiri 1 tai 2 lähdölle A1	62
9.9.13	COM2 Toiminto	62
9.9.14	Kokonaissäätöpoikkeamaan liittyvät tiedot	62
9.10	IO Setup	63
9.10.1	Valikkoryhmän IO Setup yleiskuvaus	63
9.10.2	Ryhmitys: virtuaaliset IOT / todelliset IOT	64
9.10.3	Analogilähdöt “AO”	66
9.10.4	Analogiset tulot “AI”	68
9.10.5	Digitaalisen lähdöt “DO”	71
9.10.6	Digitaalisen tulot “DI”	74
9.10.6.1	Kytkeä ON/OFF, toiminto 1D	77
9.10.6.2	Ulkoinen viesti - toiminto 2D	77
9.10.6.3	Limit ON / OFF, toiminto 3D	77

9.10.6.4	VaihtokytKentä välillä tulot "E1" / "E2", toiminto 4D (käyttötila yhdellä säätöpiirillä)	78
9.10.6.5	Säätöpiirin 2 lähtö toiminnon "A2" ohella "A1", toiminto 4D	78
9.10.6.6	Oletus 1/2 tai ohjearvo 1/2, toiminto 5D	78
9.10.6.7	Sisäinen /ulkoinen toiminto 6D	79
9.10.6.8	Säätö / käsikäyttö – Toiminto 7D (käyttötila ja seuraavat 2.01)	80
9.10.6.9	Säätöfunktion toiminnan kääntyminen (2.01 ja suuremmat), toiminto 8D	80
9.10.6.10	VaihtokytKentä ohjearvo 1/2 säätöpiirille 2 9D	81
9.10.6.11	Oletus Max. kierrosluku ON / OFF, toiminto 11D	81
9.10.6.12	"Jäädystoiminto" = ohjausarvo pysyy voimassa, toiminto 14D	81
9.10.6.13	VaihtokytKentä ohjearvo 1/2 ja säätöalue 1/ 2 säätöpiirille 1 15D	82
9.10.6.14	VaihtokytKentä ohjearvo 1/2 ja säätöalue 1/ 2 säätöpiirille 2 16D	82
9.10.6.15	Ajastintoiminnon päällekirjoitus 21D	83
9.11	Raja-arvot	84
9.11.1	Raja-arvot ohjauksen funktiona	84
9.11.2	Raja-arvot oletus- tai tunnistinsignaalin funktiona	85
9.11.3	Raja-arvot ohjearvon poikkeaman (offset) funktiona	86
9.12	Ajastin	88
9.12.1	Ajastimen toiminto	88
9.12.2	Kellonajan ja päiväyksen asetus	89
9.12.3	Automaattinen vaihto kesäaikaan	90
9.12.4	KytKentäaikojen syöttö	90
9.12.5	Ajastintoiminnon päällekirjoitus	92
9.12.6	Tosiaikakellon tasaus	92
9.13	MODBUS Slave	92
9.14	MODBUS Master	93
9.14.1	Automaattinen osoitteen haku	93
9.14.2	Manuaalinen osoitteenmuodostus	94
9.15	MODBUS Master -verkkokomponentit	95
10	Valikkotaulukko	96
10.1	Eri käyttötilavalikot	96
10.2	Mahdolliset I/O ja PIN-piikkien järjestykset	104
11	Diagnoosivalikko	109
12	Pöytäkirja	110
12.1	Tapahtumien näyttö ja ilmoitusten haku	110
12.2	Ilmoitukset ja vianetsintä	111
13	Liite	113
13.1	Tekniset tiedot	113
13.2	Yhteys suunnitelma	115
13.3	Mittapiirustukset [mm]	116
13.4	Hakemisto	118
13.5	Valmistajan lisähuomautus	119
13.6	Asiakaspalveluun liittyvää	119

1 Yleisiä neuvoja

Seuraavien ohjeiden noudattaminen palvelee myös tuoteturvallisuuksi. Jos annettuja ohjeita ei noudateta varsinkaan yleisen turvallisuuden, kuljetuksen, varastoinnin, asennuksen, käytön, käyttöolosuhteiden, käyttöönoton, kunnossapidon, huollon, puhdistuksen ja hävityksen/kierrätyksen yhteydessä, tuotetta ei voi enää käyttää turvallisesti, joten se voi aiheuttaa käyttäjän tai muun henkilön ruumiinvamman tai kuoleman.

Seuraavien ohjeiden noudattamatta jättäminen voi taten aiheuttaa lakiin perustuvien vahingonkorvausvaatimusten menettämisen sekä vastuun siirtymisen ostajalle vaaralliseksi muuttuneen tuotteen ohjeiden laiminlyönnin seurauksena.

1.1 Voimassaolo

Tämä asiakirja koskee yleissäätömoduulia UNIcon MODBUS Master.



Tiedote

Laitteet, jotka on varustettu hyväksyntämerkinnällä (ks. arvokilpi): käyttöpaikasta riippuen on otettava huomioon ilmoitetut ko. tiedot!

1.2 Käyttöohjeen tavoitteet

Käyttöohjeeseen on perehdyttävä huolellisesti ennen asennusta ja käyttöönottoa, mikä on tärkeää laitteiden oikean ja turvallisen käytön kannalta!

Tämä käyttöohje on laadittu pelkästään laitekohtaiset tarpeet huomioiden, se ei missään tapauksessa voi kattaa koko laitteistoa!

Oheinen käyttöohje on laadittu nimenomaan mainittua laitetta varten ja sen tavoitteena on taata turvallinen työskentely. Manuaali sisältää myös turvaohjeet, joita on noudatettava, sekä laitteen häiriöttömään käyttöön liittyviä tietoja.

Käyttöohje on säilytettävä laitteen välittömässä läheisyydessä. On huolehdittava siitä, että käyttöohje on aina kaikkien laitteella työskentelevien henkilöiden saatavilla.

Käyttöohje on säilytettävä huolella ja mikäli laite myydään eteenpäin, ohje on luovutettava seuraavalle omistajalle, käyttäjälle tai loppuasiakkaalle.

1.3 Kohderyhmä

Käyttöohje on laadittu kaikkia niitä henkilöitä silmällä pitäen, joiden tehtäviin kuuluvat suunnittelu, asennus, käyttöönotto sekä huolto ja kunnossapito ja jotka omaavat tehtävien edellyttämän pätevyyden ja erikoistiedot.

1.4 Vastuuvapauslauseke

Tämän käyttöohjeen sisällön paikkansapitävyys laitteeseen kuuluvan tietoteknisen laitteiston ja ohjelmiston kanssa on tarkastettu. Silti voi esiintyä epätarkkuuksia, joten emme voi taata täydellistä yhteensopivuutta. Oikeudet rakenteellisiin ja teknisten tietojen muutoksiin pidätetään tuotekehittelyn eteenpäin viemiseksi. Ilmoitettujen tietojen, kuvien, piirustusten ja tekstin pohjalta esitettyjä vaateita ei niin ollen voida hyväksyä. Virheiden mahdollisuutta ei voida sulkea pois.

ZIEHL-ABEGG SE ei vastaa vaurioista, jotka johtuvat väärästä, asiattomasta tai määrästenvastaisesta käytöstä tai ilman valtuutusta tehdyistä korjaus- ja muutostöistä.

1.5 Tekijänoikeudet

Tämän käyttöohjeen sisältämät tiedot ovat tekijänoikeuslain suojaamat. Ilman ZIEHL-ABEGG SE:n lupaa käyttöohjetta ei saa osittain eikä kokonaan kopioida, monistaa, kääntää eikä tallentaa tietovälineille. Kieltoa rikkova on velvollinen vahingonkorvauksiin. Kaikki oikeudet pidätetään mukaan lukien sellaiset, jotka on suojattu patentilla tai käyttömallilla.

2 Turvaohjeita

Tämä kappale sisältää henkilö- ja aineellisten vaurioiden välttämiseen liittyviä ohjeita. Ohjeet eivät ole täydellisen kattavia. Tiedusteluihin vastaa ja ongelmaratkaisuissa auttaa jälleenmyyjän-tekniinen palvelu.

2.1 Määräystenvastainen käyttö




Laite on tarkoitettu ainoastaan valmistajan toimitusvahvistuksessa mainittuihin tarkoituksiin.

Käyttö muihin tarkoituksiin ja laajemmin kuin sopimuksessa mainitut, on määräysten vastaista. Tästä aiheutuvista vahingoista valmistaja ei vastaa. Riski on siinä tapauksessa yksinomaan asiakasyrityksellä tai ylläpitäjällä.

Määräystenmukainen käyttö edellyttää myös, että käyttöohjeeseen perehdytään ja että kaikkia siihen sisältyviä ohjeita - varsinkin turvaohjeita - noudatetaan. Myös oheiskomponenttien käyttöohje on otettava huomioon. Valmistaja ei vastaa määräysten vastaisesta käytöstä aiheutuvista henkilö- ja esinevaurioista, ne ovat yksinomaan laitteen käyttäjän vastuulla.

2.2 Tunnisteiden selitys

Turvaohjeet tunnistaa varoituskolmiosta, joissa vaaran tai riskin aste on esitetty seuraavasti:

	Huomio! Yleisesti pätevät vaaralliset kohteet. Hengenvaara, vakava vamma tai huomattavat aineelliset vahingot voivat olla seurauksena, mikäli vaadittuja varotoimenpiteitä laiminlyödään!
	Sähkövirrasta aiheutuva vaara Varo vaarallisia sähköisiä jännitteitä! Hengenvaara tai vakava vamma voivat olla seurauksena, mikäli vaadittuja varotoimenpiteitä laiminlyödään!
	Tiedote Tärkeitä lisätietoja ja käyttövinkkejä.

2.3 Tuoteturvallisuus

Laite vastaa toimitusajankohdan tekniikan tasoa ja on periaatteessa käyttöturvallinen. Laitteen ja sen lisävarusteet saa asentaa ja ottaa käyttöön ainoastaan moitteettomassa tilassa ja asennusohjetta sekä käyttöohjetta noudattaen. Jos laitetta käytetään muuhun kuin sen teknisen erittelyn mukaiseen tarkoitukseen (katso tyyppikilpi ja liite / tekniset tiedot), sen seurauksena laite voi mennä epäkuntoon ja aiheuttaa seurannaisvaurioita!



Tiedote

Henkilö- tai esinevahinkojen välttämiseksi häiriötapauksissa tai laitteen mennessä epäkuntoon on tarpeen erillinen hälytyslaitteilla varustettu valvontajärjestelmä. Varakäyttö on otettava huomioon. Jos laite asennetaan eläinsuojiin, on varmistettava, että mahdolliset toimintahäiriöt ilmanvaihtojärjestelmässä havaitaan riittävän ajoissa, jotta eläimet eivät joudu hengenvaaralliseen tilanteeseen. Laitteen suunnittelussa ja asennuksessa on noudatettava voimassa olevia paikallisia määräyksiä ja asetuksia. Saksan Liittotasavallassa pätevät mm. DIN VDE 0100, eläintensuojelua ja hyötyeläimien pitoa koskeva asetus, sikojen pitoon liittyvä asetus jne. Huomattava on myös joukko muita määräyksiä, esim. eläinsuojien sähkölaitteet (AEL), maataloustuottajien määräykset (DLG), vakuutusalan määräykset (VdS).

2.4 Henkilöstövaatimukset, huollellisuusvelvoitteet

Kaikkien henkilöiden, joiden tehtäviin kuuluu laitteeseen liittyvä suunnittelu, asennus, käyttöönotto sekä huolto ja kunnossapito, on omattava kyseisten tehtävien edellyttämä pätevyys ja erikoistiedot. Lisäksi heillä on oltava tarpeelliset tiedot turvallisuusmääräyksistä, EU-/EG-direktiiveistä, työturvallisuusmääräyksistä, vastaavista maakohtaisista määräyksistä sekä paikallisista ja yritysensisäisistä määräyksistä. Koulutus-, harjaantumis- tai opetusvaiheessa oleva henkilökunta saa työskennellä laitteella ainoastaan kokeneen henkilön valvonnassa. Tämä pätee myös kaikkiin vielä oppivelvollisuusiässä oleviin henkilöihin. Lakisääteinen alaikäraja on otettava huomioon.

2.5 Käyttöönotto ja laitteen käyttö



Huomio!

- Väärien säätöjen, viallisten komponenttien tai väärin tehtyjen sähköliitännöiden seurauksena voi käyttöönottovaiheessa syntyä odottamaton tai vaarallinen tilanne. Vaaravyöhykkeellä ei saa oleskella, myös kaikki esineet on poistettava tieltä.
- Käyttötilassa laitteen on aina oltava kiinni tai asennettu kytkinkaappiin. Sulakkeet on vaihdettava uusiin, niitä ei saa kunnostaa tai oikosulkea. Etusulakkeen maksimiarvo on ehdottomasti otettava huomioon (katso Tekniset tiedot). Ainoastaan kytkentäkaavioissa ilmoitettuja sulakkeita saa käyttää.
- Sähköteknisissä laitteissa, komponenttiryhmissä tai sähkötarvikkeissa havaitut viat on korjattava välittömästi. Mikäli silloin on olemassa akuutti vaara, laitetta / laitteistoa ei saa käyttää, ennen kuin vika on korjattu.
- Moottorin / puhaltimen on käytävä tasaisesti ja tärisemättä: käyttömekanismin dokumenteissa olevia tähän liittyviä ohjeita on noudatettava ehdottomasti!

2.6 Laitteeseen kohdistuvat työt



Tiedote

Sähkölaitteet saa asentaa, liittää ja ottaa käyttöön ainoastaan ammattitaitoinen sähköasentaja sähkötekniisiä määräyksiä noudattaen (Saksan liittotasavallassa mm. standardit EN 50110 tai EN 60204)!



Sähkövirrasta aiheutuva vaara

Sähkölaitteiston osia ei saa ryhtyä kunnostamaan, jos ne ovat jännitteellisiä. Kun laitekotelo avataan, suojausluokka on enää IP00! Jännitteellisten osien koskettaminen on silloin hengenvaarallista. Jännitteetön tila on tarkastettava **kaksinapaisella** jännitetesterillä.

2.7 Muutokset / Häiriöt laitteita



Huomio!

Turvallisuussyistä laitteeseen ei saa tehdä omavaltaisia muutoksia tai rakenteellisia muutoksia. Kaikki suunnitellut muutokset on annettava valmistajan hyväksyttäväksi.

Varaosina, kuluvina osina ja lisävarusteina saa käyttää ainoastaan valmistajan alkuperäisosia ZIEHL-ABEGG. Alkuperäisosat on suunniteltu nimenomaan kyseiseen laitteeseen. Vierasmaalmitteiset osat saattavat tosin sopia, mutta niiden kestävyys ja turvallisuus laitteen käytössä ei välttämättä ole taattu.

Osat tai erikoisvarusteet, joita ZIEHL-ABEGG ei ole toimittanut, eivät ole ZIEHL-ABEGG in hyväksymiä.

2.8 Käyttäjän huolellisuusvelvollisuus

- Yrityksen tai sen edustajan (käyttäjä) on huolehdittava siitä, että sähkölaitteita ja sähkötarvikkeita käytetään ja kunnossapidetään sähkötekniisiä määräyksiä noudattaen.
- Käyttäjä vastaa siitä, että laite on sitä käytettäessä aina moitteettomassa kunnossa.
- Laitetta saa käyttää vain käyttötarkoituksen mukaisella tavalla.
- Turvalaitteiden toimintavalmius on tarkastettava säännöllisin välein.
- On huolehdittava siitä, että asennus- ja käyttöohjeet pysyvät luettavassa kunnossa ja täydellisinä ja että ne ovat aina käytettävissä laitteen lähellä.
- Henkilökuntaa on säännönmukaisesti tiedotettava kaikista tarpeellisista työturvallisuuteen ja ympäristönsuojeluun liittyvistä seikoista, lisäksi henkilökunnan on perehdyttävä asennus- ja käyttöohjeeseen ja varsinkin niissä oleviin turvaohjeisiin.
- Laitteelle kiinnitettyjä turva- ja varoituskilpiä ei saa poistaa ja niiden on oltava aina selvästi luettavissa.

2.9 Yrityksen ulkopuolinen työvoima

Kunnossapito- ja huoltotyöt teetetään useissa tapauksissa ulkopuolisella työvoimalla, joka ei useinkaan tunne yrityksensä erikoisjärjestelyjä eikä pysty tunnistamaan niistä mahdollisesti aiheutuvia vaaroja. Ulkopuolista työvoimaa on informoitava työkohteessa olevista vaaroista. Työtä on valvottava, jotta pystytään ajoissa välttämään riskitilanteet.

3 Tuotevalikoima

3.1 Käyttötarkoitus

Laitteen tehtävä on säätää asetettu ohjearvo ja pitää se. Mitattua oloarvoa (tunnistinarvo) verrataan järjestelmään asetettuun ohjearvoon, joiden pohjalta määritetään säätösuure.

Laitteeseen kuuluu kaksi erillistä säätöpiiriä ja kaksi tuloa tunnistimille (0 - 10 V, 4 - 20 mA, KTY 81-210, PT 1000).

Puhaltimien (myös sellaisten, joihin on yhdistetty ohjainyksikkö) kierroslukusäädintä voidaan ohjata joko 0 - 10 voltin signaalilla tai MODBUS-rajapintaliitännän kautta.

3.2 Huoltotoimenpiteet

Laitteen likaisuusaste on tarkastettava säännöllisin välein, tarvittaessa laite on puhdistettava.

3.3 Kuljetus

- Laite pakataan tehtaalla sovittua kuljetustapaa vastaavasti.
- Laite tulisi kuljettaa aina alkuperäispakkauksessa.
- Iskuja ja törmäyksiä on vältettävä kuljetuksen ja siirron aikana.
- Laitetta käsivoimin siirrettäessä on varottava, laitteen nosto ja siirto vaatii voimaa.

3.4 Varastointi

- Laite on varastoitava kuivassa ja säältä suojatussa paikassa alkuperäispakkauksessaan.
- On vältettävä liiallisen kuumuuden tai kylmyyden vaikutuksia.
- Liian pitkiä varastointiaikoja on vältettävä (suositus: kork. 1 vuosi).

3.5 Osien hävittäminen ja kierrätys



Käytetty materiaali on hävitettävä maakohtaisia lakisääteisiä määräyksiä noudattaen asianmukaisesti ja ympäristöä suojellen.

- ▷ Materiaalit on lajiteltava laadun mukaan ympäristöä suojellen.
- ▷ Tarvittaessa jätemateriaalien käsittelyn voi tilata erikoistoimijalta.

4 Asennuksen

4.1 Yleisiä neuvoja



Huomio!

Jotta vältetään laitevaurioita joko virheellisen asennuksen tai ympäristötekijöiden vuoksi, on puhtaasti mekaanisessa asennusvaiheessa otettava huomioon seuraavat seikat:

- Laitetta pakkauksesta purettaessa on tarkastettava, näkyykö siinä kuljetusvaurioita. Jos havaitaan kuljetusvaurio, laitetta ei saa ottaa käyttöön lainkaan!
- Asennus tärisevälle alustalle ei ole sallittu!
- Jos asennus tehdään kevytseinään, on huolehdittava siitä, ettei rakenteissa esiinny liian korkeaa värinää tai iskukuormitusta. Varsinkin jos kevytseinässä oleva ovi paukautetaan kiinni, se voi johtaa erittäin korkeaan iskukuormitukseen. Tästä syystä suositamme eristämään laitteet seinästä.
- Laitteen sisään ei saa päästä metallilastuja, ruuveja tai muita kiintoesineitä!
- Laitteen asennuspaikka ei saa olla kulkuväylillä, silti laitteeseen on voitava päästä hyvin käsiksi!
- Laite on suojattava auringonpaisteelta!

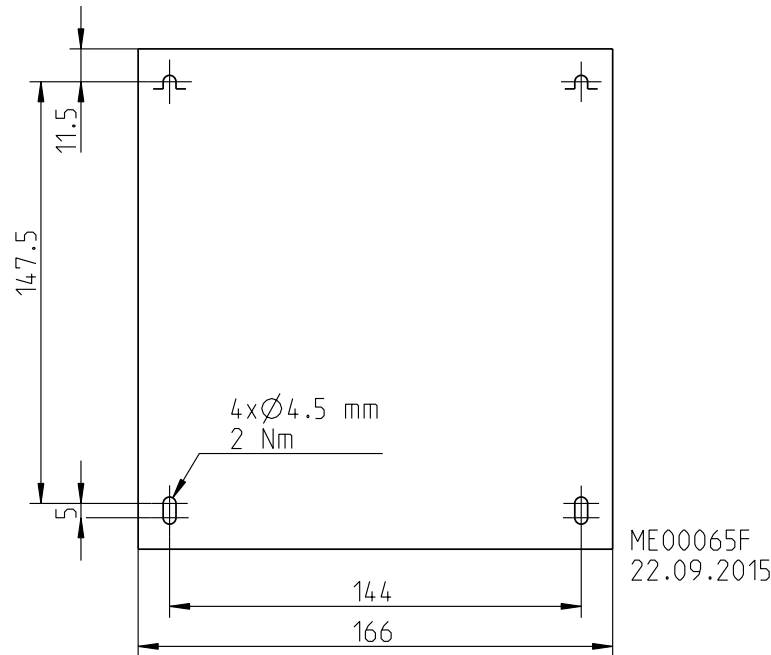
4.2 Asennuksen toimintavaiheet

Tyyppi CXE/AV & CXG-24AV (malli suunniteltu seinäasennukseen)

- Laite on suunniteltu pystysuoraan asennukseen (kaapelin sisäänvienti alhaalta). Vaakasuoraan tai makaavaan asennukseen on haettava valmistajan tekninen hyväksyntä!
- Laite on asennettava sopivia kiinnitysvälineitä apuna käyttäen puhtaalle, tukevalle alustalle, kiinnitettäessä laite ei saa jäädä jännitykseen!

Toimintaohjeet:

1. Poista liitäntöjä peittävä kansi.
2. Kiinnitysreikien valmistus (mittapiirros, ks. liite).



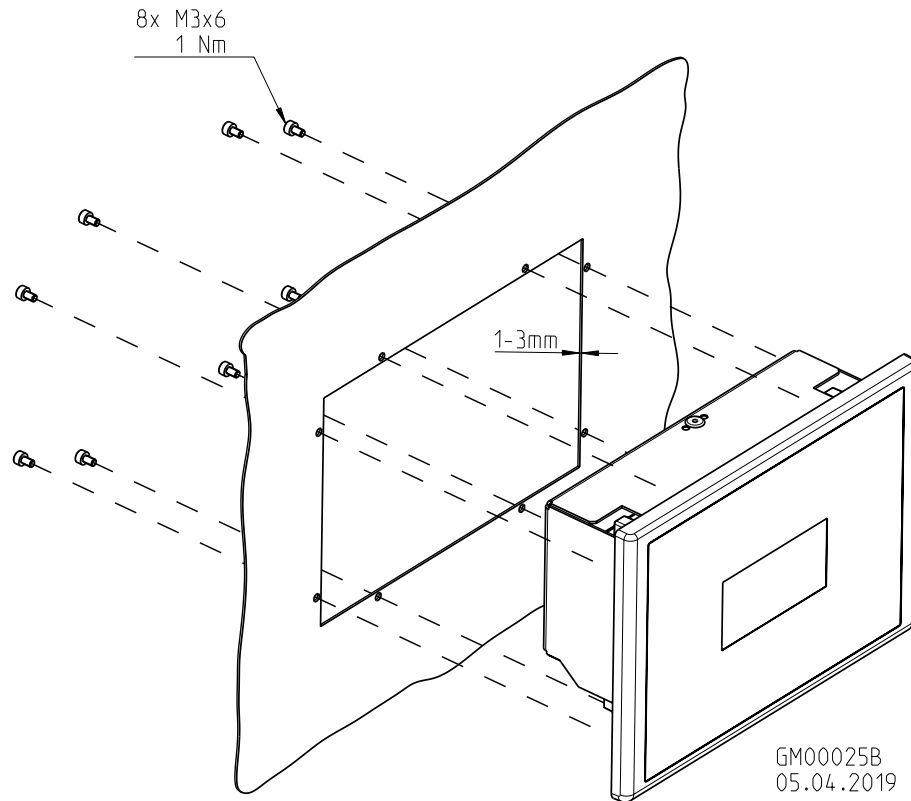
3. Kumpaakin ylemmää litteäkantaista ruuvia kierretään sisäänpäin noin 2 mm:n etäisyydelle pinnasta ja laite ripustetaan sen varaan.
4. Kumpaakin alemmaa litteäkantaista ruuvia kierretään sisäänpäin (kiristysmomentti 2 Nm).
5. Sähköjohdot viedään sisään asianmukaisesti ja liitetään, kaapelin läpiviennin tiiviys tarkastetaan.
6. Käyttämättä jäävät läpiviennit on pidettävä suljettuina!
7. Kun sähköliitännät on tehty (nähdä Sähköasennukset), liitäntäkotelon kansi on suljettava huolellisesti.

Tyyppi CXE/AVE & CXG-24AVE (malli suunniteltu asennettavaksi kytkintauluun)

- Laite on määritetty kytkintauluun tehtävää pystyasennusta varten (näyttö kohtisuorassa). Vaakasuora tai makaava asennus ei ole sallittu!
- Vaadittava kytkintaulun aukko: 162,5 mm x 110,5 mm (mittapiirros, ks. liite).
- Sallittu kytkintaulun paksuus: 1 - 3 mm.

Toimintaohjeet:

1. Katso kytkintaulun aukko ja reiät kiinnitystä varten mittapiirrokselta (ks. liite).
2. Sijoita laite etukautta asennusaukkoon.
3. Sijoita mukana toimitetut ruuvit (8 kpl M3 x 6) takakautta kytkintaulun reikien läpi ja kiristä tasaisesti (kiristysmomentti 1,0 Nm).



4.3 Asennus ulkotiloihin

Asennus ulkotiloihin on mahdollista (lämpötilarajoitus -20 °C), mikäli laite saa jatkuvasti virtaa. Asennuspaikan on oltava mahdollisimman hyvin säältä suojattu, ts. ei myöskään suoraan auringon paisteessa!

4.4 Asennuspaikka maatalousyrityksissä

Mikäli laitetta käytetään karjasuojissa, sitä ei pidä asentaa suoraan tallitiloihin, vaan eteiseen tai muuhun tilaan, jossa haitalliset päästöt eivät ole niin korkeita. Näin voidaan vähentää vaurioita, joita haitalliset kaasut (esim. ammoniakki- tai rikkivetyhöyryt) aiheuttavat.

4.5 Lämpötilan vaikutus käyttöönottovaiheessa

Laite on hyvä varastoida tilassa, jossa vallitsee huonelämpö, silloin vältetään kosteuden tiivistyminen ja siitä seuraavat toimintahäiriöt!

5 Sähköasennukset

5.1 Varotoimenpiteet



Sähkövirrasta aiheutuva vaara

- Sähkölaitteiston osiin kohdistuvat työt saa tehdä ainoastaan ammattitaitoinen sähköasentaja tai sähkötoihin perehtynyt muu henkilö sähköasentajan valvonnassa voimassa olevia sähköteknisiä määräyksiä noudattaen.
- Viittä tärkeää sähköteknistä turvasääntöä on noudatettava!
- Jännitteellistä laitetta ei saa ryhtyä kunnostamaan.
- Asennuksen ajaksi on vieressä olevat sähkölaitteet suojattava sopivin keinoin.
- Tarvittaessa on ryhdyttävä lisätoimenpiteisiin, joilla taataan laitteiston jännitteetön tila.
- Jännitettä johtavia osia tai kaapeleita kunnostettaessa tai huollettaessa mukana on oltava aina toinen henkilö, joka hätätilassa voi katkaista virran.
- Sähkölaitteiston osat on tarkastettava säännöllisin välein. Löystyneet liitännät on kiristettävä, vioittuneet putket, johdot ja kaapelit on uusittava välittömästi.
- Kytkinkaappi ja muut sähköiset jakoyksiköt on aina pidettävä lukittuina. Ne saa avata ainoastaan valtuutettu henkilö joko avaimella tai erikoistyökaluilla.
- Laitetta ei saa käynnistää, jos sen kotelointi on avattu, koska silloin laitteen sisäiset jännitteelliset osat ovat paljaina. Mikäli tätä kieltoa ei noudateta, seurauksena voivat olla pahat henkilövauriot.

- Metallisiin liitännänapojen suojuksiin ja laitekotelon kanteen on tehty kotelon osien välinen suojajohdinliitäntä (kiinnitys ruuveilla). Vasta kun ko. ruuvit on kiinnitetty asianmukaisesti, laitteen saa ottaa käyttöön!
- Laitteen ylläpitäjä on vastuussa siitä, että koko laitteiston sähkömagneettinen yhteensopivuus (EMC) vastaa vaadittuja standardeja.
- Metalliset kierrelitokset eivät ole sallittuja muovisissa koteloidissa, koska silloin puuttuu potentiaalintasaus.
- Sähkölaitteita ei saa koskaan puhdistaa vedellä tai muilla nesteillä.



Tiedote

Tarvittavat liitännät on esitetty tämän käyttöohjeen liitteessä (nähdä liitântäkaavio)!

5.2 Ohjausjohtojen EMC-mukainen asennus

Häiriöjännitteiden välttämiseksi on verkkovirta- ja ohjausjohdot vedettävä tarpeeksi kauas toisistaan. Ohjausjohtojen pituus saa olla korkeintaan 30 m, 20 m lähtien johdot on suojattava! Suojattuja johtoja käytettäessä suojauksen on oltava yksipuolinen, ts. kytketty suojajohtimeen vain säätölaitteen puolelta (niin lyhyt ja induktiovapaa kuin mahdollista!).

5.3 Verkkoliitäntä

On ehdottomasti huolehdittava siitä, että verkkojännite pysyy sallitulla toleranssialueella (nähdä Tekniset tiedot ja laitteen kyljessä oleva tyyppikilpi).



Sähkövirrasta aiheutuva vaara

Verkkojännitteen on vastattava standardin DIN EN 50160 laatuvaatimuksia sekä standardin DIN IEC 60038 jännitearvoja!

Tyyppi CXE/AV(E)

- Verkkoliitäntä tehdään navoille N, L1 ja PE.
- Yhdysrakenteisen muuntajan ansiosta verkkoliitännän ja ohjausjännitteen liitântöjen välillä on potentiaalierotus.

Tyyppi CXG-24AV(E)

- Käyttöjännitelitântä tehdään navoille (+) ja (-).
- Ei potentiaalieroä käyttöjännitteen ja ohjausjännitteen liitântöjen välillä.



Sähkövirrasta aiheutuva vaara

- Virran saa ottaa vain PELV-järjestelmästä, jossa on taattu, että käyttöjännitteen katkeaminen tapahtuu luotettavasti standardin IEC/DIN EN 60204-1 mukaan.

UL-ohje:

- The products shall be supplied by limited energy in accordance to UL/IEC 61010-1 Third Edition, Sub. Clause 9.4 "Limited-energy circuit" or LPS in accordance to UL/IEC60950-1, 2nd edition, or the requirements of NEC Class II or the standard UL1310.

5.4 signaalituloon tai tunnistinliitäntä (E1, E2)

Laitteessa on 2 analogisisäätuloa: Analog In 1 = "E1" ja Analog In 2 = "E2".

Liitäntä riippuu ohjelmoidusta käyttötilasta sekä sovelletusta tunnistinsignaalista.

- Mikäli järjestelmään liitetään **passiivisia** lämpötunnistimia TF.. (KTY81-210) tai PT1000 navoille "E1" "T" tai "E2" "T", napaisuuteen ei tarvitse kiinnittää huomiota. Häiriökestävyyden tehostamiseksi on tunnistimen yhteyteen asennettava kondensaattori (1nF rinnakkais). Tyyppin TF.. (KTY81-210) lämpötunnistimiin kuuluu yhdysrakenteinen kondensaattori.
- Mikäli **aktiivisia** tunnistimia liitetään navoille "E1" ja "GND" tai "E2" ja "GND", on napaisuudet otettava huomioon, 24 V DC -jännitteensyöttö on silloin integroitu.
- Parijohdintunnistimissa (4 - 20 mA signaali) liitäntä tehdään navoille "E1" ja "24 V" tai "E2" ja "24 V", "GND"-maadoitusliitäntää ei tarvita.

**Sähkövirrasta aiheutuva vaara**

Verkkojännitettä ei missään tapauksessa saa kytkeä signaalituloon!

5.5 Signaalilähdöt 0 - 10 V (A1, A2)

Analogilähdöistä käsin voidaan ohjata esim. kierroslukusäädintä 0 - 10 voltin tuloliitännästä.

Puhaltimia, joissa on yhdysrakenteinen ohjainlaite ja 0 - 10 voltin tuloliitäntä, voidaan ohjata suoraan.

- Analogilähtö 1 (navat A1 - GND)
 - Säädettävä 0 - 10 voltin lähtö säätöpiirille 1 (tehdasasetus: toiminto **[2A]**).
- Analogilähtö 2 (navat A2 - GND)
 - Kun käytössä on yksi säätöpiiri: Vakiojännite +10 V esim. erillisen potentiometrin jännitteensyöttöön (tehdasasetus: toiminto **[1A]**).
 - Kun käytössä on kaksi säätöpiiriä: Säädettävä 0 - 10 V lähtö säätöpiirille 2 (esiasetus: toiminto **[8A]**).

Tarvittaessa liitäntä voidaan varata myös muille toiminnoille (nähdä Käyttöohje / IO Setup).

**Sähkövirrasta aiheutuva vaara**

Useamman laitteen lähtöliitäntöjä ei saa yhdistää toisiinsa!

5.6 Erillisten laitteiden jännitteensyöttö (+ 24 V, GND)

Ulkoisille laitteille, esim. tunnistimelle, on valmiina erillinen jännitelähde (maks. kuormitusvirta katso Tekniset tiedot).

Lähtöjännitteen toleranssi on 230 voltin ja 400 voltin malleissa -30 % - +20 %.

24 V DC -malleissa se on välittömästi käyttöjännitteen funktio.

Ylikuormituksellatai oikosulun sattuessa (24 V GND) jännitteensyöttö ulkoisesta lähteestä katkeaa (multifuse). Laite suorittaa RESET-nollauksen ja toimii sen jälkeen taas normaalisti.

- Jännitteen lähtöliitäntöjä useammasta laitteesta ei saa yhdistää toisiinsa!
- Jännitteen lähtöliitäntöjä laitteen sisällä ei saa yhdistää toisiinsa!

5.7 Digitaaliset tulot (D1, D2)

Digitaalituloihin "D1" ja "D2" voidaan määrittää erityyppisiä toimintoja (ks. IO Setup: digitaalisten tulojen toimintoluettelo). Ohjaus potentiaalivapaiden koskettimien kautta, toimii pienjännitteellä n. 24 V DC.

**Sähkövirrasta aiheutuva vaara**

Verkkojännitettä ei missään tapauksessa saa kytkeä digitaalituloihin!

Ota huomioon tulovastus (ks. Tekniset tiedot).

5.8 Releiden lähdöt (K1)

Relelähtöihin "K1" ja "K2" voidaan osoittaa eri toimintoja (katso IO Setup: Relelähtöjen toiminta ja invertointi). Max. Kosketinkuormitus, katso Tekniset tiedot ja liitäntäkaavio.

Rele K1

- Releen "K1" potentiaalivapaiden koskettimien liitäntä navoille 11, 14, 12.
- "K1 -toiminto" tehdasasetus: **[1K]** = **Käyttötilaviesti**. Ts. vetää, mikäli ei ole käyttöhäiriöitä, ja päästää tilassa "OFF".

Rele K2

- Releen "K2" potentiaalivapaiden koskettimien liitäntä navoille 21, 24, 22.
- "K2 -toiminto" tehdasasetus: **[2K]** = **Häiriöviesti**. Ts. vetää, mikäli ei ole käyttöhäiriöitä sekä tilassa "OFF".

5.9 RS-485-rajapinta MODBUS RTU

Laitteeseen kuuluu kaksi RS-485 -liitäntäporttia MODBUS RTU väyläverkotusta varten:

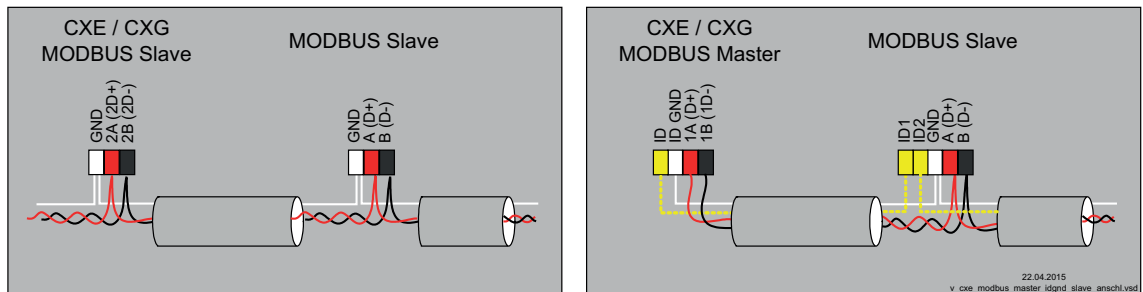
1. Liitäntäportti "1A (1D+)", "1B (1D-)" MODBUS Master sovelluksiin

- Esiohjelmoitu toiminto: lähtö on varattu säätöpiirille 1: **1. Säätösignaali (2A)**
Esim. kierroslukusäätimen ohjaukseen normaaleissa puhaltimissa tai puhaltimissa, joissa on yhdysrakenteinen ohjainlaite ja MODBUS-liitäntäportti (nähdä järjestelmässä MODBUS Master). Ohjelmoitavat toiminnot ovat samat kuin kohdassa IO Setup selostetut toiminnot analogisille lähdöille.
- Verkkokomponentit saavat osoitteen automaattisesti patentoidun menetelmän ansiosta. Verkkoon kuuluville osille ei niin ollen tarvitse enää jakaa osoitteita manuaalisesti. Lisäksi varataan "ID" liitäntä (lisätietoja nähdä seuraava kappale).
- Integroitu vikaturvallinen kytkentä ja 150 Ω päätevastus.
- **MODBUS Master -liitäntä on galvaanisesti eristetty!**

2. Liitäntäportti "2A (2D+)", "2B (2D-)" MODBUS Slave sovelluksiin

- Laitteen liitäntään ylempään tason rakennusautomaatioon.
- Osoitteen ja kommunikointiparametrien asetus nähdä Ohjelmointi: Valikkoryhmä MODBUS Slave.

MODBUS Slave ja MODBUS Master -liitäntäportti



Mikäli käytetään nelisäikeistä puhelinjohtoa (4), ovat suositeltavat liitännät seuraavat:

- A (D+) = punainen
- B (D-) = musta
- ID - ID1/2 = keltainen (autom. osoitteenmuodostukseen MODBUS Master -verkossa)
- GND = valkoinen

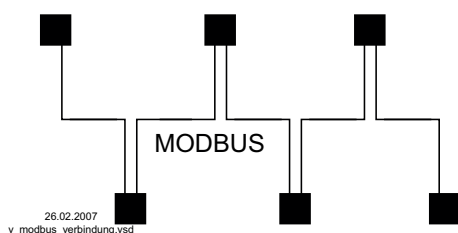


Tiedote

- Liitäntä on ehdottomasti tehtävä oikein, ts. navat "A (D+)" on liitettävä seuraavissa laitteissa navoille "A (D+)". Sama pätee napohin "B (D-)".
- Lisäksi on tehtävä GND-maadoitusliitäntä, muutoin potentiaaliero (yli 10 V!) rikkoo RS-485 -liitännän (esim. salaman iskiessä).
- Lukuunottamatta datayhteyttä "A (D+)", "B (D-)" "ID1 - ID2" (autom. osoitteenmuodostus MODBUS Master-väylällä) ja "GND" -yhteyttä ei datajohdon säikeitä saa käyttää muuhun tarkoitukseen.
- Verkko- ja moottorin johdot on vedettävä erilleen (väh. 20 cm väli).

Datajohto on vietävä yhdestä laitteesta seuraavaan. Muunlainen johdotustapa ei ole sallittu! Vain kahta johdon säikeistä (kierretty parijohto) saa käyttää tiedonsiirtoliitintään.

MODBUS-yhteys



Suosittelut johtotyypit

1. CAT5 / CAT7 -johdot
2. J-Y (St) Y 2x2x0,6 (puhelinjohto)
3. AWG22 (2x2 kierretty parijohto)

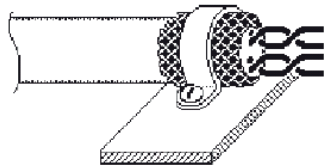
Suurin sallittu johtopituus on 1000 m (malli CAT5/7 500 m)

Suojaus

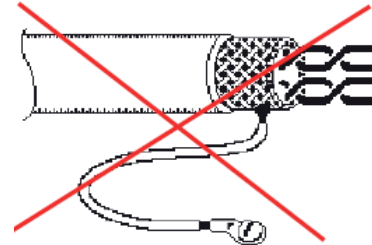
Normaalisti ei johtojen suojaus tosin ole tarpeen, mutta se tarjoaa kuitenkin tehokkaan suojan sähkömagneettisia häiriöitä vastaan, varsinkin korkeilla taajuuksilla. Suojauksen tehokkuus riippuu luonnollisesti siitä, onko johdot asennettu asianmukaisesti.

Mikäli käytetään suojattuja johtoja, suojaus on vedettävä ainakin yhdeltä puolelta "PE-suojamaata" (mieluiten päällitännän puolelta). Mikäli suojaus liitetään molemmin puolin, on otettava huomioon mahdolliset tasausvirrat!

Oikeantyyppinen suojausliitäntä



Virheellinen suojausliitäntä



Tiedote

Epäselvissä tapauksissa saa lisätietoa teknisestä tiedotteestamme „MODBUS-verkon rakenne“, R-TIL08_01 jota voi tiedustella tukitiimiltämme V-STE, Ilmatekniikan säätöjärjestelmät. Se sisältää MODBUS-aiheeseen liittyvää yksityiskohtaista tietoa.

5.10 MODBUS Master -liitäntäportin osoitteenmuodostus

MODBUS Master -liitäntäporttiin voidaan liittää korkeintaan **32** verkkokomponenttia.

Patentoitua automaattista osoitteenmuodostusta varten ei tarvita muita erityisiä komponentteja (Aktivointi nähdä valikkoryhmä MODBUS Master: AutoAddressing). Ainoastaan slave-verkkokomponenttien liitännät "ID1" ja "ID2" väyläyhteyden ohella yhdistetään keskenään ja liitetään MODBUS Masterin liitäntään "ID".

MODBUS Masterin liitäntä "ID" on yhdistettävä joko "ID1" tai "ID2" -liitäntään **ensimmäisessä slave-verkkokomponentissa**. Näin em. laite tunnistetaan ja varustetaan osoitteella **1**.

Ensimmäistä laitetta seuraavien slave-verkkokomponenttien liitäntä "ID1" tai "ID2" yhdistetään joko liitäntään "ID1" tai "ID2" sitä seuraavassa slave-verkkokomponentissa.

Tämä yhteyden aktivoi automaattisella osoitteen haulla aina edellinen laite seuraavaa laitettava varten.

Erillisestä näyttöterminaalista tai PC:stä käsin voi erikoisohjelmiston avulla ohjelmoida eri verkkokomponenttien osoitteet jo etukäteen, ennen kuin ko. laite on verkotettu järjestelmään.

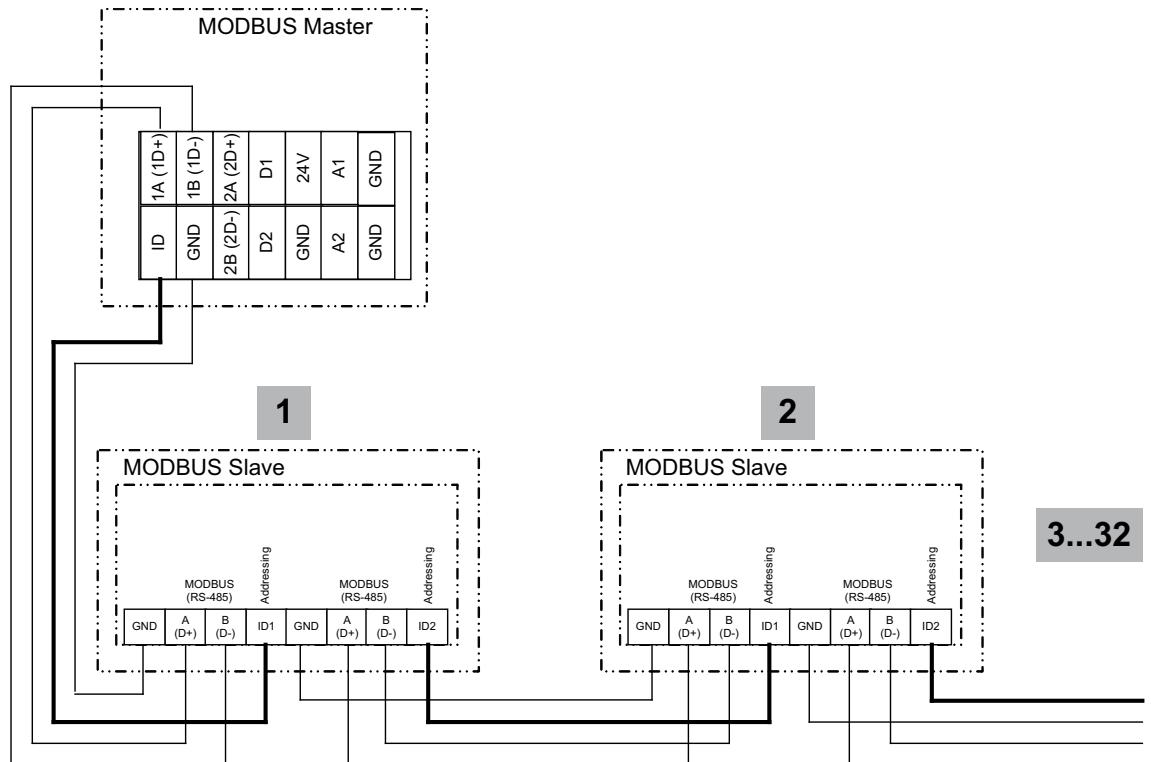
Manuaalisen osoitteenmuodostuksen vaihtoehtona on vapaa osoitteen määrittely (katso Manuaalinen osoitteenmuodostus).



Tiedote

- Mikäli järjestelmään tarvitaan toistin ja halutaan hyödyntää automaattista osoitteenmuodostusta, on toistimena käytettävä tyyppiä Z-G-1NE, koska vain se pystyy lähettämään osoitteen vaatiman signaalin.
- Mallista riippuen on slave-verkkokomponenteissa MODBUSiin vaadittuja liitäntöjä "A (D+)", "B (D-)" joko yksi tai kaksi. Ne ovat sähköisesti yhteydessä toisiinsa.
- Liitännät automaattiseen osoitteen hakuun "ID1" ja "ID2" eivät ole sähköisesti yhteydessä toisiinsa. Niitä **ei saa** oikosulkea, mutta liitäntäjärjestyksen voi valita vapaasti.
- Jos käytössä on liitäntärasia, on CAT5-kaapelin suojaus yhdistetty RC-piiriin kautta "PE" -suojamaahan.
- Kommunikaation vaatimat parametrit on asetettu kiinteästi nähdä Ohjelmointi: valikkoryhmä MODBUS Master.

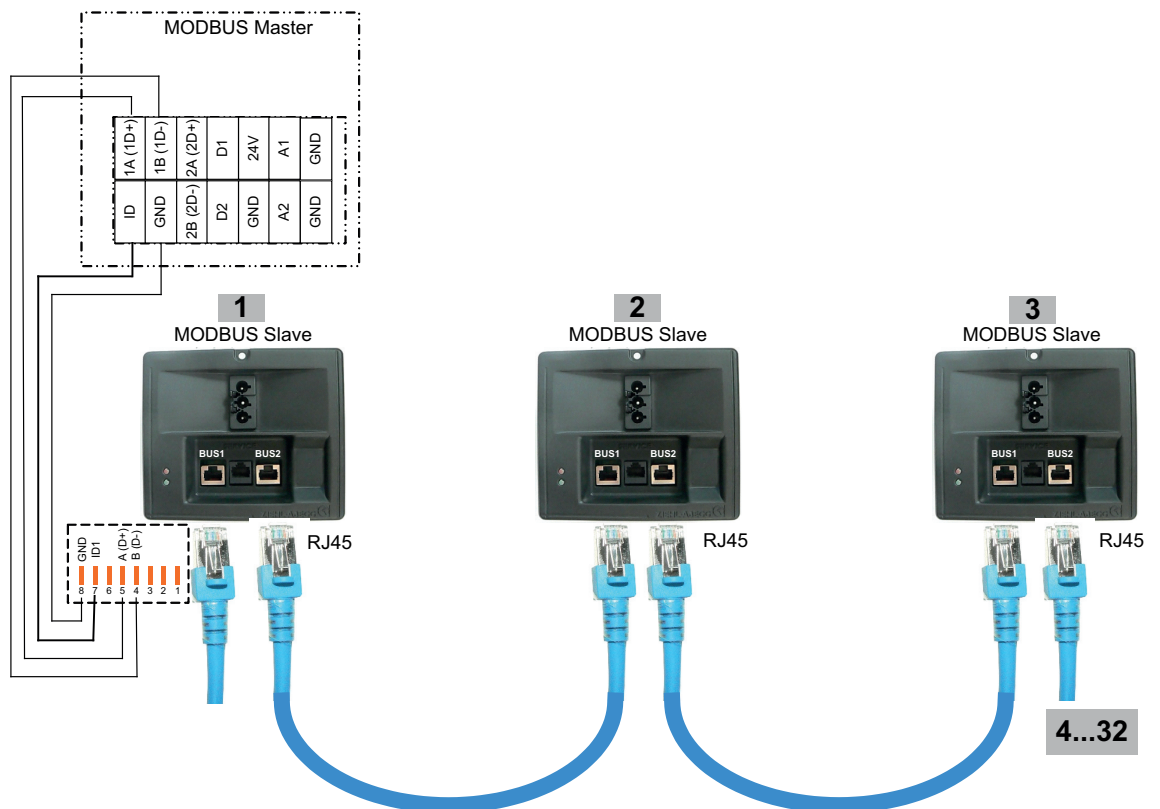
Liitäntä puhelinverkkoon



13.03.2013
v_modbus_master_autoadr_vsd

Liitäntä terminaaliin navoille: A (D+), B (D-) ja GND
Yhteys osanottajiin navoilta: A (D+), B (D-), GND ja ID1 / ID2

Yhdistelmä: RJ45-puhelinkaapeli liitäntärasiaan, josta yhteys ECblue:hun (tuote-nro 380085).



13.03.2013
v_modbus_master_autoadr_rabox_vsd

Liitäntä MODBUS Master -moduuliin navoille: 1A (1D+), 1B (1D-), ID ja GND
Yhteys slave-verkkokomponenttiin molempien RJ45-liitäntöjen "BUS1" ja "BUS2" kautta"

5.11 USB-liitäntäportti

USB-portin välityksellä voidaan ohjelmisto tarvittaessa päivittää. Siinä tapauksessa pyydämme ottamaan yhteyttä yrityksemme tekniseen tukeen (V-STE, säätöjärjestelmät/ilmatekniikka). Toimitamme pyynnöstä ohjelmat, jotka ovat tarpeen PC-yhteyteen ja tietojen käsittelyyn (Virtual COM Port).



Sähkövirrasta aiheutuva vaara

Liitin J1 vain ohjelmiston päivitykseen, liitä USB-portin molemmille nastoille. Laitte ei käynnisty silloin, jos tämä liitin on yhdistetty portin nastoille!

Liittimiä ei saa kytkeä / irrottaa jännitteellisinä, noudata turvaohjeita!

5.12 Ohjausjänniteliitäntöjen potentiaali

Ohjausjännitteen liitäntöihin (alle 30 V) pätee yhteinen GND -maapotentiaali (poikkeus: relekoskettimet ovat potentiaalivapaita).

CXE/AV(E) 1~ 230 V, 2 ~ 400 V

Ohjausjänniteliitäntöjen ja suojajohtimen välissä on potentiaalierotus. On varmistettava, että ohjausjänniteliitäntöille tuleva vierasjännite ei ylitä 30 V voltia (navan "GND" ja suojamaan "PE" välissä). Tarvittaessa voidaan tehdä yhteys suojamaapotentiaaliin, ts. silloitus "GND"- navan ja "PE"-liitännän väliin.

CXG-24AV(E)

Pienjännitemalleissa (24 V DC) **ei ole potentiaalierotusta** käyttöjännitepiirin ja ohjausjännitteen liitäntöjen välissä.

6 Käyttötilan valinta

6.1 Käyttötila ja signaalin tulo



Tiedote

Asennuksen yksinkertaistamiseksi voidaan valita esiohjelmoitua käyttötilat (nähdä Käyttöönotto). Laitteen perustoimintotapa määritetään tässä, tehdasasetus **1.01** = kierroslukusäädin (ohjaus 0 - 10 V signaalilla). Kun valitaan sovelluskohtaiset käyttötilat, säädinkokoonpano tapahtuu automaattisesti. Käyttötilakohtaiset tehdasasetukset pohjaavat monivuotisiin kokemukseräisiin arvoihin, jotka soveltuvat lukuisiin eri käyttökohteisiin. Poikkeustapauksessa niitä voidaan muuttaa yksilöllisesti (nähdä Käyttöohje / Ohjainyksikön alkuasetus: "Säädinkokoonpano"). Laitteen tehtävä on säätää asetettu ohjearvo ja pitää se. Mitattua oloarvoa (tunnistinarvo) verrataan järjestelmään asetettuun ohjearvoon, joiden pohjalta määritetään säätösuure (ohjaustila).

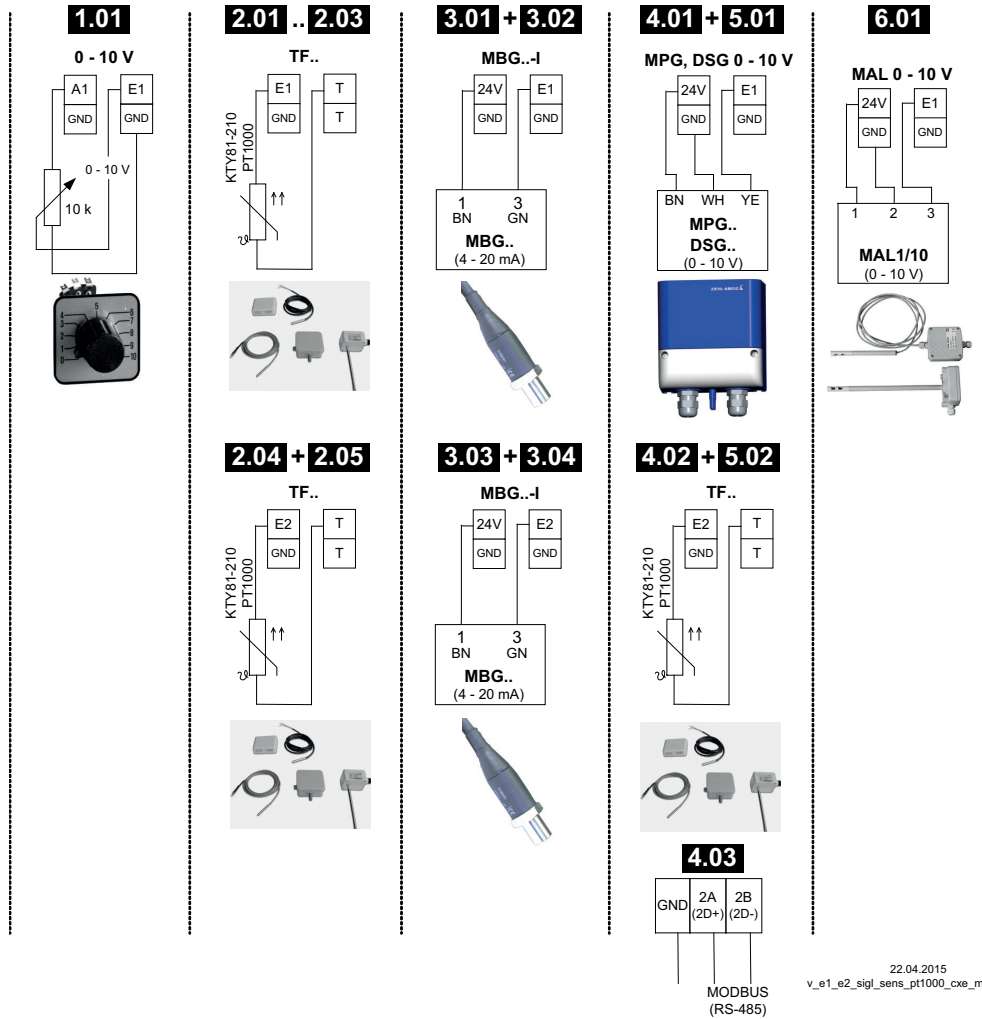
Käyttötilan valinta määrää samalla toiminnon säätöpiirille 1, joka vaikuttaa seuraaviin ulostuloihin (tehdasasetus):

1. Analogilähtö "A1" 0 - 10 V toiminnolla **2A** (nähdä Sähköasennukset).
2. MODBUS Master -liitäntäportti "1A" + "1B" toiminnolla **2A** (nähdä Sähköasennukset).

Käyttötila	Signaali ja tunnistin (tulo)	Toiminto
1.01	signaali: 0 - 10 V, 0 - 20 mA, 4 - 20 mA (E1)	Nopeudensäädin panosta asettamiseksi signaali, kaksivaiheinen toiminta (tehdasasetus)
1.02	-	Käsiikäyttöinen kierroslukusäädin, suora syöttö painikkeilla ▼ ▲ (0 - 100 % tai 1 - 5 porrastuksella)
2.01	* Tunnistin KTY81-210 / PT1000 (E1)	Lämpötilan säätö, ilmastointi- ja kylmälaitteet (esiasetettu ohjearvo 20,0 °C, säätöalue 5,0 K)
2.02	* Tunnistin KTY81-210 / PT1000 (E1)	Lämpötilan säätö ulkolämpötilasta riippumatta (esiasetettu ohjearvo 5,0 °C, säätöalue 20,0 K)
2.03	Tunnistin KTY81-210 / PT1000 (E1)	Lämpötilan säätö lisätoiminnoilla (lämmitys, pellit, lämpötilan valvonta)
2.04	* 1x Tunnistin KTY81-210 / PT1000 (E1) 1x Tunnistin KTY81-210 / PT1000 (E2)	Lämpötilan säätö 2 tunnistimella, vertailu tai keskiarvon muodostus
2.05	* 1x Tunnistin KTY81-210 / PT1000 (E1) 1x Tunnistin KTY81-210 / PT1000 (E2)	Lämpötilan säätö 2 tunnistimella, lämpötilaero
3.01	* Tunnistin MBG.. (E1)	Lauhtumispaineensäätö (kylmälaitteet)
3.02	* Tunnistin MBG.. (E1)	Lauhtumispaineensäätö kylmäaineen syötöllä
3.03	* 1x Tunnistin MBG.. (E1) 2x Tunnistin MBG.. (E2)	Paineensäätö kaksipiirikondensaattoreissa
3.04	* 1x Tunnistin MBG.. (E1) 2x Tunnistin MBG.. (E2)	Paineensäätö kaksipiirikondensaattoreissa kylmäainetta syöttämällä
4.01	* Tunnistin DSG.. / MPG.. (E1)	Paineensäätö ilmanvaihtojärjestelmissä
4.02	1x Tunnistin DSG.. / MPG.. (E1) 1x Tunnistin KTY81-210 / PT1000 (E2)	Paineensäätö ulkolämpötilan kompensatiolla
4.03	1x Tunnistin DSG.. / MPG.. (E1) 1x BUS RS 485	Paineen säätö tapahtuu ulkolämpötilaohjatusti ohjearvon mukaisella korjauksella ja MODBUS-ohjauksella.
5.01	* Tunnistin DSG.. / MPG.. (E1)	Tilavuusvirran säätö (vakio) ilmanvaihtojärjestelmissä
5.02	1x Tunnistin DSG.. / MPG.. (E1) 1x Tunnistin KTY81-210 / PT1000 (E2)	Tilavuusvirran säätö ulkolämpötilan kompensatiolla
6.01	* Tunnistin MAL (E1)	Ilmavirran nopeussäätö esim. puhdistuslaitteissa

* Käyttö mahdollista myös kahdella säätöpiirillä

Käyttötila ja signaali navoille E1, E2



6.2 Käyttö kahdella säätöpiirillä

Käyttötilan valinnalla määritetään toiminto, joka pätee säätöpiiriin 1. Se vaikuttaa toiminnon **2A** lähtöön.

Tarvittaessa voidaan aktivoida toinen säätöpiiri, jossa on erillinen oloarvon tunnustus sekä erillinen lähtöliitäntä.

Säätöpiiri 2 säätää toiminnon **8A** lähtöä.

- Analogilähtö "A2" (tehdasasetus) nähdä IO Setup
- MODBUS Master -liitäntäportti nähdä Verkkokomponenttien valikko

Käyttö toisella lisäsäätöpiirillä ei ole mahdollista seuraavissa käyttötiloissa:

1.01, 1.02, 2.03, 4.02, 4.03, 5.02

Seuraavat käyttötilat, jotka on valmiiksi esiohjelmoitu lisätunnistimen käyttöä varten, voidaan ohjelmoida käyttötilaan, jossa on kaksi säätöpiiriä:

2.04, 2.05, 3.03, 3.04

Toinen säätöpiiri aktivoidaan "E2 toiminnolla" toiselle analogitulolle "E2" (nähdä Valikkoryhmä "Perusasetukset").

E2 toiminnot säätöpiirin 2 aktivointiin:

E2 toiminto	Seloste toinen säätöpiiri	Tehtiasetus	
		E2 Analog In	2. Ohjearvo 1
Lämpötila (8E)	Lämpötilan säätö Esiasetukset ja tunnistimen valinta nähdä Käyttötila 2.01	TF	20.0 °C
Kylmäaineen paine (9E)	Lauhdutinpaineen säätö Esiasetukset ja tunnistimen valinta nähdä Käyttötila 3.01	MBG0-30	15.00 bar
Kylmäaineen lämpötila (10E)	Lauhtumispaineensäätö kylmäaineen syötöllä Esiasetukset, 3.02 tunnistimen valinta ja kylmäaineen syöttö nähdä Käyttötila 3.02	MBG0-30	35.0 °C
Ilman paine (11E)	Paineensäätö ilmastointitekniikassa Esiasetukset ja tunnistimen valinta nähdä Käyttötila 4.01	DSG200	100.0 Pa
Tilavuusvirta (12E)	Tilavuusvirran säätö Esiasetukset, 5.01 tunnistimen valinta ja K-kerroin tulopuolen suuttimelle nähdä Käyttötila 5.01	DSG200	44720 m ³ /h
Ilman virtausnopeus (13E)	Ilman virtausnopeuden säätö Esiasetukset ja tunnistimen valinta nähdä Käyttötila 6.01	MAL1	0.50 m/s

Kun säätöpiiri 2 on aktivoitu, valikkoryhmä "Asetukset" laajenee.

- Nyt lisänä tulevat parametrit säätöpiirille 2 tunnistaa niiden edessä olevasta "2." esim. "2.Ohjearvo 1".
- Säätöpiiriin1 pätevät parametrit tunnistaa niiden edessä olevasta "1." esim. "1.Ohjearvo 1".

Esimerkki: Toinen säätöpiiri lauhdutinpaineen säätöön

E2 toiminto = [9E], käyttötila 2.01 lämpötilan säätöön säätöpiirin 1 välityksellä	
Asetus	1. Ohjearvo 1
20.0 °C 1. Ohjearvo 1	Ohjearvo 1 säätöpiirille 1 Säätöalue passiiviselle tunnistimelle, "TF", "PT1000" : -50.0...150.0 °C Tehtiasetus: 20,0 °C
Asetus	1. Ohjearvo 2
---- 1. Ohjearvo 2	Ohjearvo 2 säätöpiirille 1 Asetus "Ohjearvo 2" esim. alhaisempi arvo yökäytöllä. Vaihtokytkentä Ohjearvo 1/2 erillisen koskettimen välityksellä (mikäli arvoa ei osoiteta Näyttö: [----] nähdä IO Setup).
Asetus	1.Säätöalue 1
5.0 K 1.Säätöalue 1	Säätöalue 1 säätöpiirille 1 Säätöalue passiiviselle tunnistimelle, "TF", "PT1000": 0.0...200.0 K Tehtiasetus: 5.0 K
Asetus	1. Min. kierrosluku
0 % 1. Min. kierrosluku	Minimi kierrosluku säätöpiirille 1 Säätöalue: 0... "1. Max. kierrosluku" Tehtiasetus: 0 %
Asetus	1.Max. kierrosluku
100 % 1.Max. kierrosluku	Maksimi kierrosluku säätöpiirille 1 Säätöalue: 100 %... "1. Min. kierrosluku" Tehtiasetus: 100 %

Asetus	2. Ohjearvo 1
15.0 bar 2. Ohjearvo 1	Ohjearvo 2 säätöpiirille 2 Säätöalue: tunnistimen mittausalueella Tehdasasetus: 15.0 bar
Asetus	2. Ohjearvo 2
---- 2. Ohjearvo 2	Ohjearvo 2 säätöpiirille 2 Asetus "Ohjearvo 2" esim. alhaisempi arvo yökäytöllä. Vaihtokytkentä Ohjearvo 1/2 erillisen koskettimen välityksellä (mikäli arvoa ei osoiteta Näyttö: <input type="text" value="----"/> nähdä IO Setup).
Asetus	2.Säätöalue 1
15.0 bar 2.Säätöalue 1	Säätöalue 2 säätöpiirille 2 Säätöalue: tunnistimen mittausalueella Tehdasasetus: 15.0 bar
Asetus	2. Min. kierrosluku
0 % 2. Min. kierrosluku	Minimi kierrosluku säätöpiirille 2 Säätöalue: 0... "2. Max. kierrosluku" Tehdasasetus: 0 %
Asetus	2.Max. kierrosluku
100 % 2.Max. kierrosluku	Maksimi kierrosluku säätöpiirille 2 Säätöalue: 100 %... "2. Min. kierrosluku" Tehdasasetus: 100 %
Asetus	Käsi käyttö
OFF 1. Käsi käyttö	Käsi käyttö säätöpiirille 1 "OFF" = automaattinen säätö asetettuun ohjearvoon (tehdasasetus) "ON" = automaattinen säätö pois toiminnasta, kierrosluvun oletusarvo valikossa "Kierrosluku käsi käytöllä"
Asetus	Krs luku käsi.
100 % 1.Krs luku käsi.	Kierrosluku käsi käytöllä säätöpiirille 1 Säätöalue: 0... "1. Max. kierrosluku" Tehdasasetus: 100 %

Laajennetut toiminnot digituloille "D1" ja "D2" käyttötilassa, jossa toinen lisäpiiri


D1 / D2 toiminto	Seloste *
E1 / E2 (4D)	Säätöpiirin 2 lähtöön kytketään "A2" ohella "A1" (siitä riippumatta, mikä toiminto on ohjelmoitu [A1]:lle). Säätöpiirin 1 lähtö ei toimi piirin vaihtokytkennän aikana.
2. Ohjearvo 1/2 (9D)	Säätöpiirille 2: Vaihtokytkentä "Ohjearvo 1" / "Ohjearvo 2"
2.Ohje+säätöalue 1/2 (16D)	Säätöpiirille 2: Vaihtokytkentä välillä ohjearvo 1/2 ja säätöalue 1/2 Tätä toimintoa ohjelmoitaessa tulee säätöpiirille 2 kohtaan "Asetukset" lisäksi parametriarvo: "2.Säätöalue 2"

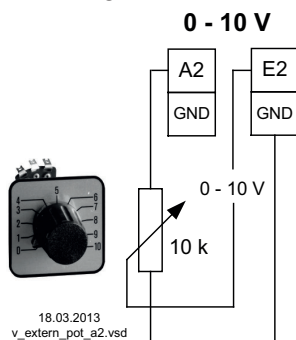
* Seikkaperäinen seloste nähdä IO Setup / Digitulot "D1" / "D2"

Seuraavat rajoitukset pätevät säätöpiiriin 2:


- Toiminto "Käsi käyttö" valikkoryhmässä "Asetukset" vaikuttaa vain säätöpiiriin 1!
- Toiminto Limit (nähdä IO Setup [3D] ja Controller Setup) vaikuttaa samanaikaisesti molempiin säätöpiireihin.
- "Max. kierrosluvun" asetusarvo digitulon kautta (nähdä IO Setup [11D]) vaikuttaa samanaikaisesti molempiin säätöpiireihin. Ts. arvoon "1.Max. kierrosluku" ja arvoon "2.Max. kierrosluku".
- Sädinkokoonpano (KP, KI, KD, TI nähdä Controller Setup) on identtinen molemmissa säätöpiireissä. Hienosäätö voidaan tehdä erikseen kohdasta "Säätöalue" molemmille säätöpiireille.

6.3 Ulkoinen ohjearvo / ulkoinen kierrosluvun asetus käsikäytöllä

Ulkoinen ohjearvoasetus tai ulkoinen käsikäyttö 0 - 10 V:n (0 - 20 mA, 4 - 20 mA) signaalilla navoille "E2" ja "GND" on mahdollista. "E2" konfiguroidaan kohdasta Perussäädöt. Potentiometriä Analog Out 1 (navat "A1") varten ohjelmoidaan toiminnolle [1A] = "+10 V" (kuten tehdasasetus  IO Setup).
E2 Analog In = tehdasasetus 0 - 10 V



Ulkoinen ohjearvo ulkoisen signaalin välityksellä, korvaa asetuksen "Ohjearvo 1". Toiminto "ulkoinen ohjearvo" on aktivoitava perusasetuksissa [1E] toiminnolle "E2". Valikkoryhmästä "Info" näkee aktiivisen ulkoisen ohjearvon näytön.

Ulkoinen kierroslukuasetus käsikäytöllä. Toiminto "ulkoinen käsikäyttö" on aktivoitava perusasetuksista [2E] toiminnolle "E2". Laiteasetuksista vaihdetaan ulkoiseen käsikäyttöön ja takaisin digitaalisen tulon välityksellä ( IO Setup: "Säätö / Käsi käyttö" [7D]).

**Tiedote**

Ei mahdollista käyttötiloissa, joissa käytössä on 2 tunnistinta ja toinen lisäsäätöpiiri, koska silloin toinen analogitulo on jo varattu.

7 Käyttöönotto


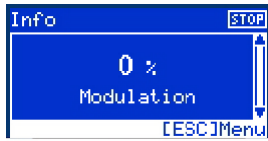
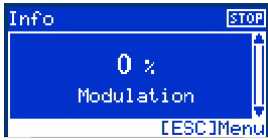


7.1 Käyttöotokriteerit



Huomio!

1. Laite on asennettava ja liitettävä käyttöohjetta noudattaen.
2. Kaikkien liitäntöjen oikeellisuus on tarkastettava vielä kerran.
3. Verkkojännitteen on oltava sama kuin tyyppikilvessä ilmoitettu.
4. Puhaltimen ympärille jäävä vaaravyöhyke on tyhjennettävä (ei henkilöitä, ei esineitä).

7.2 Käyttönoton toimintavaiheet

Järjestys	Asetus
1	<ul style="list-style-type: none"> ▷ Liitäntä on tarkastettava ja suojakotelo suljettava. ▷ Verkkojännite kytketään päälle.
2	<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;">  ↔  </div> <p style="text-align: center;">Näyttö, kun verkkovirta kytketään päälle ensimmäisen kerran</p>
3	<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;">  ↔  </div> <p style="text-align: center;">Vaihda päävalikkoon näppäimellä [ESC]</p>
4	<p>Valikkoryhmä: Start</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Tarvittaessa valikkokielen asetusta voi muuttaa (tehdasasetus on englanti = Language GB). ▷ Näyttöön voidaan vaihtaa SI-yksikköjen (US-yksiköt = OFF) sijasta haluttaessa US-yksiköt (US-yksiköt = ON).
5	<p>Valikkoryhmä: Perussäädöt</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Aseta haluttu käyttötila (tehdasasetus 1.01 = kierrosluvun säädin, ks. Käyttötilan valinta). ▷ Muut asetukset riippuvat siitä, mikä käyttötila on valittu sekä käytössä olevasta tunnistimesta / asetussigaalista. <p>Huomio! Kun käyttötila tallennetaan, ohjelma lataa aina ko. käyttötilaan liittyvät tehdasasetukset. Toisin sanoen tehdyt asetukset toiminnolla " IO Setup" menetetään. Poikkeus, valikkojen kieliasetus jää voimaan.</p>
6	<p>Valikkoryhmä Asetukset:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Säättötilan parametrien asetetus.
7	<div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 10px;"> <p>Kosketa PÄÄLLE/POIS-näppäintä noin 2 sekunnin ajan vapautuksen toteuttamiseksi (näyttö [SEIS] sammuu).</p> </div> </div>



Tiedote

Tee muut asetukset valitusta toiminnosta riippuen (nähdä Käyttöohje / Ohjelmointi).

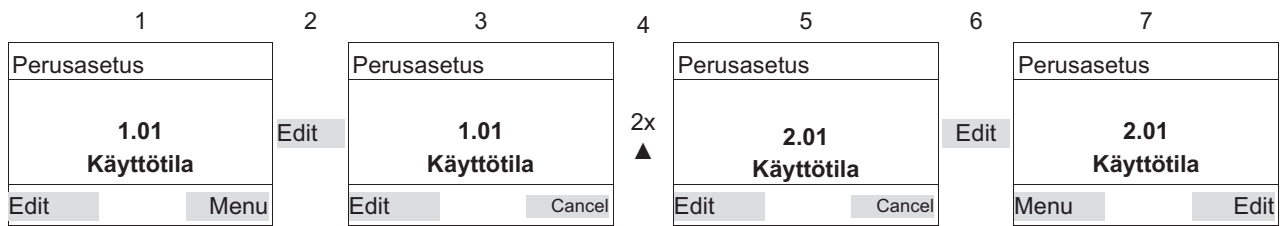
8 Käyttöelementit ja valikko

8.1 Monitoimi – LC-näyttö ja näppäimistö

		Näyttö	
		1	2
		1	Valikkoryhmän näyttö
		2	Näyttöikkuna
		3	Valikkojen sijainti valikkoryhmissä
		4	Nykyinen ohjelmanäppäintoiminto, katso näppäimet C
Näppäimet		S	Symbolit
A	PÄÄLLE/POIS Tällä näppäimellä voidaan verkkokomponenttien ohjaus (kierroslukasetus) analogilähdön ja MODBUS-liitäntäportin kautta kytkeä pois päältä, muut signaalien tulot ja lähdöt on edelleen aktivoitu. Huomaa, vain elektroninen katkaisu! Virratomassa tilassa aktivointisignaalia ei tule (ei potentiaalierotusta, vrt. VBG4 §6 sähkötekn. turvamääräykset)!		Modulointi: säätöpiiri 1
	Näyttö [STOP] päältäkytkennällä. Huomaa, vain elektroninen katkaisu! Virratomassa tilassa aktivointisignaalia ei tule (ei potentiaalierotusta, vrt. VBG4 §6 sähkötekn. turvamääräykset)!		Modulointi: säätöpiiri 2
			Ei säätövapautusta, katso näppäin A = POIS, IO Setup -toiminto 1D
			Mond-symboli aktiivista ohjearvoa 2 varten, katso IO Setup
B	Ohjeteksti (vielä ilman toimintoa)		Jäähdytystoiminto aktiivinen (ohjausarvo säilytetään), katso IO Setup
C	Näiden näppäinten toiminto on muuttuva ja riippuu kulloinkin avoinna olevasta valikosta (ohjelmanäppäin). Voimassa oleva toiminto pysyy näytössä näppäimen avulla.		Ajastintoiminto aktiivinen (katso Ajastin)
	Menu Päävalikon näyttöön		Protokollamerkintä, jota ei vielä ole katsottu
	Info Valikkoryhmän infoon		Hälytystunnus (häiriöviesti ja oloarvon näyttö vaihtuvat vuorotellen), katso Ilmoitukset ja Vianetsintä
	Edit Asetettavan valikon kohdan avaus		Yhteys-/tiedonsiirtovirhe, katso Ilmoitukset ja Vianetsintä
	Enter Valikkoryhmän avaus Asetuksen käyttöönotto (tallennus)		
	Cancel Asetuksen lopetus ja valikon kohdan sulkeminen		
	Back Yksi vaihe valikossa taaksepäin		
Details Tietojen näyttö häiriöilmoituksissa valikkoryhmissä Pöytäkirja			
D			Valikkojen valinta, arvo suurenee
			Valikkojen valinta, arvo pienenee

8.2 Esimerkki: Käyttötilan **2.01** ohjelmointi kohdassa “Perusasetus”

Järjestys



8.3 Valikkorakenne

Valikkoryhmän valinta (esim. perusasetus) nuolinäppäimillä ▼ + ▲.

Ryhmissä olevat valikkokohtat (esim. Käyttötila) haetaan **P**-näppäimellä. Nuolinäppäimillä siirytään valikkoryhmän sisällä ylös- ja alaspäin.

Valikkoryhmät on jaettu käyttäjävalikkoihin (Usermenu) ja huoltopalvelun valikkoihin (Service). Huoltovalikot voi suojata asiattomalta pääsylvä syöttämällä PIN-tunnus.

Uuden laitteen käyttöönoton helpottamiseksi huoltotasoa ei ole lukittu, ts. sitä ei ole suojattu PIN 0010 -koodilla (nähdä Käyttöohje / ks. Ohjainyksikön alkuasetus, PIN-suoja = OFF). Kun PIN-suoja on aktivoitu (ON), huoltovalikko on edelleen auki PIN 0010 -syötön jälkeen niin kauan, kuin näppäimiä painetaan. Jos näppäimiä ei sen jälkeen paineta n. 15 minuuttiin, huoltotaso kytketään automaattisesti estotilaan.

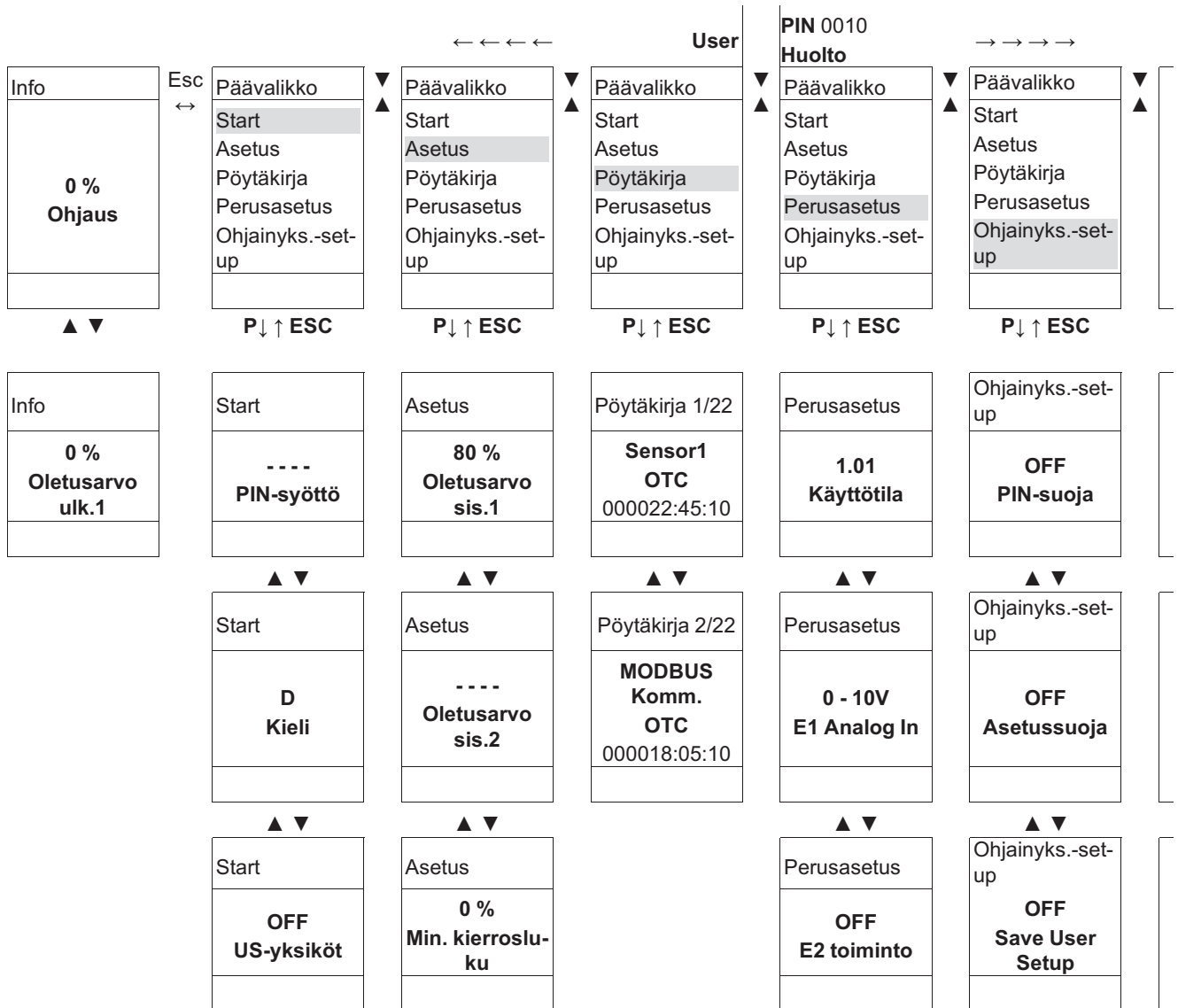
Kun ensin on haettu oikea valikkokohta, asetuksia voi tehdä **P**-näppäimellä. Kun voimassa olevan arvon näyttö alkaa vilkkua, arvoa voi muuttaa ▼+ ▲-näppäimillä ja tallentaa arvot lopuksi **P**-näppäimellä. Valikosta voi poistua arvoja muuttamatta “Esc” -näppäinyhdistelmällä, silloin vanha arvo jää edelleen voimaan.



Tiedote

Kun laite on asennettu valmiiksi, PIN-suoja on suositeltavaa aktivoida (katso Käyttöohje / Ohjainyksikön alkuasetus)!

Esimerkki käyttötilasta 1.01



Valikot käyttötilasta riippuen

8.4 Valikkosryhmien näkymä

Päävalikko	Asetusvaihtoehdot
Info	Mitattujen oloarvojen, säädettyjen ohjearvojen, moduloinnin jne. näyttö. Tässä valikkoryhmässä ei voi muuttaa asetuksia
Start	PIN-syöttö esiasetettujen arvojen nollaamiseksi sekä tehtyjen asetusten suojaamiseksi. Valikkokielen asetus Näyttö SI-yksikköinä tai US-yksikköinä Laitteen täydellinen uudelleenkäynnistys. Valitun käyttötilan, ohjelmistoversion jne. näyttö
Asetus	Käyttötilan, ohjearvon, säätöalueen, minimi- ja maksimikierroslusun jne. näyttö
Pöytäkirja	Tapahtumien / häiriöviestien näyttö ja kysely.
Perusasetus	Valittavan käyttötilan, signaali- ja tunnistintulojen konfiguroinnin asetus. Aktivointi: säätöpiiri 2
Ohjainyks.-setup	Asetussuojan aktivointi, käyttöasetusten tallennus. Hälytysviestien aktivointi tunnistinhäiriön varalta. Moduloinnin rajoitus digitaalisen tulon kautta tai ajastimen aktivointi. Säätöparametrien ja ryhmäohjauksen konfigurointi.
IO Setup	Konfigurointi ja toimintojen valinta analogilähdöille, digiluloille, relelähdöille.
Raja-arvot	Raja-arvoviestit riippuen moduloinnista, asetus- tai tunnistinsignaalista, ohjearvoon pätevästä offset-arvosta.
Ajastin	Yhdysrakenteinen ajastin ohjelmoitavilla ajastintoiminnoilla. Kellon hienosäätö
Diagnoosi	Laitteen senhetkiset käyttötilat.
MODBUS Slave	MODBUS Slave -liitäntäportin osoitteenmuodostus ja konfigurointi.
MODBUS Master	Käynnistä verkkoon osallistuvien automaattinen osoitteenmuodostus. vaihtoehtoisesti Osanottajien lukumäärän manuaalinen syöttö.

9 Ohjelmointi



Näyttö SI-yksikköinä tai US-yksikköinä

Seuraava seloste näytöstä SI-yksiköillä (tehdasasetus). Kun näyttöön vaihdetaan angloamer.yksiköt (US), on otettava huomioon tarvittavat laskentakertoimet (☞ valikkoryhmä Start / US-yksiköt).

9.1 kierroslukusäädin **1.01**, **1.02**

9.1.1 Kierroslukusäädin, asetusarvo ulkoisella signaalilla **1.01**

Asetukset ohjauslähtöön toiminnolla **2A** (analogisignaalilla nähdä IO Setup, MODBUSin kautta nähdä Verkkokomponenttien valikko).

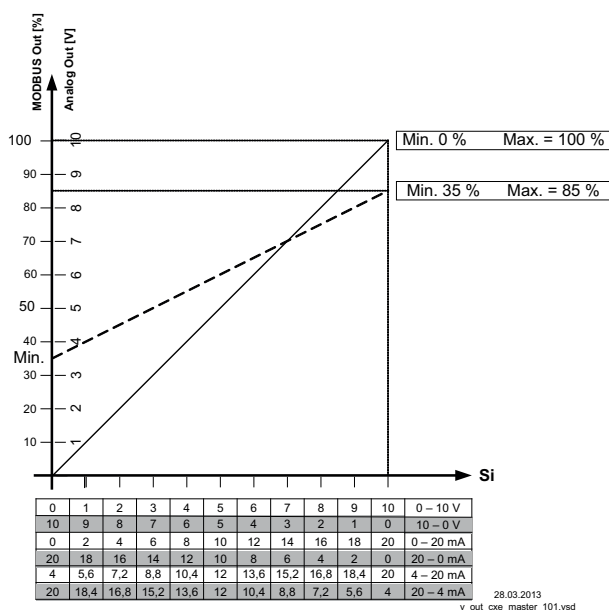
Perusasetus **1.01**

Päävalikko	Perusasetus
Asetus	
Pöytäkirja	
Perusasetus	
Ohjainyks.-setup	
IO Setup	
Perusasetus	Käyttötila
1.01 Käyttötila	Tehdasasetettu käyttötila: 1.01
Perusasetus	E1 Analog In
0 - 10V E1 Analog In	Valinnat: 0 - 10 V, 0 - 20 mA, 4 - 20 mA (invertointi, E1 väylämodus nähdä IO Setup) Tehdasasetus: 0 - 10 V
Perusasetus	E2-toiminto (vain erikoissovelluksiin)
OFF E2 toiminto	Analogitulo 2 "E2": tehdasasetus "OFF". Käyttötilaan, jossa toinen asetusarvosignaali ja vaihtokytkentä potentiaalivapaan koskettimen kautta: E2 toiminto = ulk. ohjearvo (1E) Tarvittava toiminto digituloon: E1/E2 (4D) nähdä IO Setup Käyttötavalle, jossa sovelletaan kahta oletussignaalia ja automaattista ohjausta korkeampaan arvoon, on E2-toiminto asetettava 4E-toiminnoille.
Perusasetus	E2 Analog In
---- E2 Analog In	Kun toimintoa ei ole määritetty, näyttö on: ---- Valinnat: 0 - 10 V, 0 - 20 mA, 4 - 20 mA (invertointi, E2 väylämodus nähdä IO Setup) Tehdasasetus: 0 - 10 V

Asetus – Käyttötila 1.01

Päävalikko	Asetus
Asetus	
Pöytäkirja	
Perusasetus	
Ohjainyks.-setup	
IO Setup	
Asetus	Oletusarvo sis.1
80 %	Säätöalue manuaalisella kierrosluvun asetuksella: 0...100 % \triangleq "Min. kierrosluku" - "Max. kierrosluku"
Oletusarvo sis.1	Tehdasasetus: 80 %
Asetus	Oletusarvo sis.2
----	Asetus "Oletusarvo Sisäinen2" esim. alhaisempi arvo yökäytöllä.
Oletusarvo sis.2	Vaihtokytkeä Ohjearvo 1/2 erillisen koskettimen välityksellä (näyttö, jos määrittys puuttuu: <input type="text"/> nähdä IO Setup).
Asetus	Min. kierrosluku
0 %	Säätöalue: 0... "Max. kierrosluku"
Min. kierrosluku	Tehdasasetus: 0 %
Asetus	Max. kierrosluku
100 %	Säätöalue: 100 %... "Min. kierrosluku"
Max. kierrosluku	Tehdasasetus: 100 %
Asetus	Oletusarvo ulk.1
PÄÄLLE	"ON" (tehdasasetus) = kierrosluvun määrää ulkoinen signaali
Oletusarvo ulk.1	"OFF" = oletusarvoksi valitaan "Sisäinen 1"

Diagrammi: oletusarvosignaali ja kierrosluku (idealisoitu periaatekaavio)



MODBUS Out: Kierrosluvun asetus MODBUSin kautta
 Analog Out: Kierrosluvun asetus analogilähdön 0 - 10 V kautta
 Si Signaali

9.1.2 Kierroslukusäädin: suora asetus näppäimistöä **1.02**

Perusasetus 1.02

Päävalikko	Perusasetus
Asetus	
Pöytäkirja	
Perusasetus	
Ohjainyks.-setup IO Setup	
Perusasetus	Käyttötila Käyttötilan asetukset: 1.02
1.02 Käyttötila	
Perusasetus	Tehoast lukumäär Valinnat: 0, 1, 2, 3, 4, 5 Tehdasasetus: 0 Tehoasteiden lukumäärä: 0 Tehdasasetuksella "0" (ilman tehoastetta) voidaan modulointi syöttää suoraan näppäimillä ▼ ▲ (nähdä Käytönaikainen säätö). Tehoasteiden lukumäärä: 1, 2, 3, 4, 5 Jokaiselle tehoasteella on määritetty tietty modulointi. Haluttu tehoaste valitaan näppäimillä ▼ ▲ (nähdä Käytönaikainen säätö). Valitusta tehoasteesta riippuen aktivoidaan seuraavassa kuvatut valikot. (tehoastetta ei aktivoitu = [---])
0 Tehoast lukumäär	
Perusasetus	Tehoaste 1 - 5 Säätöalue: 0...100 % tehdasasetus: - - - - (Tehoast lukumäär 0) tehdasasetus: 20 %, 40 %, 50 %, 60 %, 100 % (Tehoast lukumäär 1 - 5)
---- Tehoaste 1	

Valikkoryhmä "Säädöt" (vain tarvittaessa)

Päävalikko	Asetus
Asetus	
Pöytäkirja	
Perusasetus	
Ohjainyks.-setup IO Setup	
Asetus	Suora asetusarvon syöttö (jos tehoasteiden lukumäärä: 0 nähdä "Perussäätö") Jos asetusarvo halutaan antaa käytön aikana suoraan painikkeilla ▼ + ▲, ei tässä kohtaa tarvita säätöjä (nähdä Käytönaikainen säätö 1.02). Asetusalue: Min. kierrosluku - Max. kierrosluku Tehdasasetus: 80 %
80 % Suor aset syöttö	
Asetus	Tehoasteen asetus (jos tehoasteiden lukumäärä: 1 - 5 nähdä "Perussäätö") Jos asetusarvo halutaan antaa käytön aikana suoraan painikkeilla ▼ + ▲, ei tässä kohtaa tarvita säätöjä (nähdä Käytönaikainen säätö 1.02). Säätöalue: 0 – asetettu tehoasteiden määrä Tehdasasetus: 0
0 Tehoasten asetus	

Asetus	Min. kierrosluku
0 % Min. kierrosluku	Säätöalue: 0... "Max. kierrosluku" Tehdasasetus: 0 %
Asetus	Max. kierrosluku
100 % Max. kierrosluku	Säätöalue: 100 % - "Min. kierrosluku" Tehdasasetus: 100 %

Käytönaikainen säätö 1.02

Asennuksen päätteeksi on valitusta toiminnosta riippuen näkyvissä enää vain vaihtoehto **"Suora asetusarvon syöttö"** ja **"Tehoasteen asetus"** valikkoryhmässä "Info". Kaikki muut valikot on suojattu PIN-koodilla.

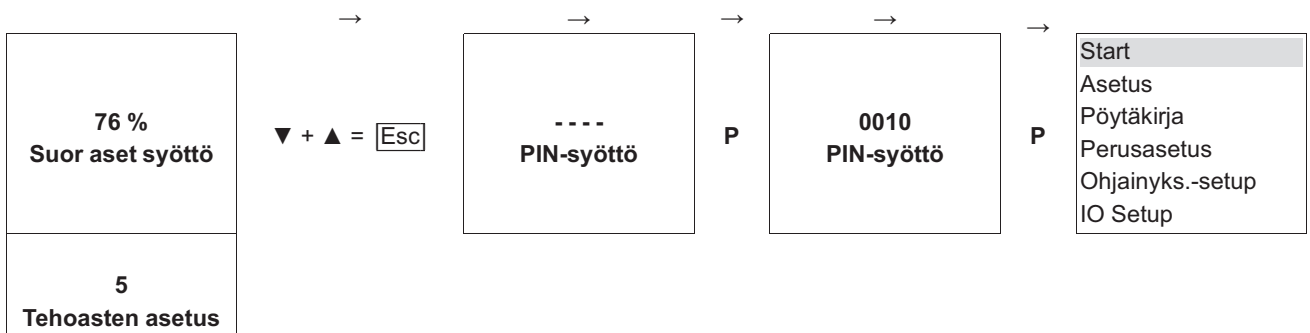
Info	Suora asetusarvon syöttö (jos tehoasteiden lukumäärä: 0 nähdä "Perussäätö")
76 % Suor aset syöttö	Asetusalue: Min. kierrosluku - Max. kierrosluku Tehdasasetus: 80 %
	Painikkeilla ▼ ▲ asetettu arvo siirtyy heti muistiin ja pätee (P -painike ilman toimintoa).
Info	Tehoasteen asetus (jos tehoasteiden lukumäärä: 1 - 5 nähdä "Perussäätö")
5 Tehoasten asetus	Säätöalue: 0 – ohjelmoitu tehoasteiden määrä Tehdasasetus: 0

Ohjelma vaihtaa suojattuun valikkoryhmään "Info" automaattisesti noin 15 minuutin kuluttua, jos painikkeita ei paineta.

PIN-suojan aktivointi aikaistetusti:

- Valitse valikkoryhmä "Info" ja vahvista valinta painikkeella P.
- Paina painiketta **[Esc]** toistuvasti peräkkäin, kunnes valikko "Suora asetusarvon syöttö" tai "Tehoasteen syöttö" tulee näyttöön.
- Suorita toiminto "Reset" valikkoryhmästä "Start".
- - Verkkovirta katkaistaan ja kytketään sitten uudelleen päälle.

PIN-syöttö [0010]: poistuminen suojatulta alueelta



Valitse PIN 0010

9.2 Lämpötilan säätö **2.01**... **2.05**

9.2.1 Perusasetus **3.01**... **2.05**

Päävalikko	Perusasetus
Asetus	
Pöytäkirja	
Perusasetus	
Ohjainyks.-setup	
IO Setup	
Perusasetus	Käyttötila
2.01 Käyttötila	Käyttötilan asetus, esim. 2.01
Perusasetus	E1 Analog In
TF E1 Analog In	Tunnistimen tulo on ryhmän 2 käyttötiloissa säädetty tyyppisarjan "TF" tunnistimille (tunnistintyyppi KTY81-210). Mittausalue: -50.0...+150 °C Liitännät: "E1" ja "T"
	Muut säädettävät tunnistimet: <ul style="list-style-type: none"> • PT1000 (liitäntä navoille "E1" ja "T", Mittausalue -50.0...+150 °C) • MTG-120V (tyyppinimike aktiivitunnistimille 0 - 10 voltin lähdellä, liitäntä navoille "E1", "GND" ja "24V", mittausalue: -10...+120 °C) • 0 - 10 V, 0 - 20 mA, 4 - 20 mA (tunnistimiin, joilla vapaa mittausalue ja lineaarinen säätökäyrä) <p>Jotta saadaan oikea mitattu oloarvo, on vapaan mittausalueen tunnistimen tapauksessa syötettävä tunnistimelle mittausalue. Esimerkki: 0 - 10 V tunnistin, mittausalue 0 - 100 °C: E1 Analog In = 0 - 10 V, E1 yksikkö = °C, E1 desimaali = 1, E1 Min. = 0,0 °C, E1 Max. = 100,0 °C, Kun valitaan aktiivitunnistin, sekä ohjearvo että säätöalue asettuvat automaattisesti mittausalueelle 1/2.</p>
Perusasetus	E1 Offset
20.0 °C E1 Offset	Tunnistimen nollaus vertailevalla mittauslaitteella. Näyttö ilmoittaa ajankohtaisen "E1 oloarvon" sekä tähän asetetun offset-arvon.
Perusasetus	E1 ohjearvo MIN (toiminto aktiivinen ohjelmistoversiosta riippuen)
-50.0 °C E1 ohjearvo min.	Säädettävissä olevan ohjearvon rajoitus (ks. käyttötilan asetukset) Säätöalue: tunnistimen mittausalueella Tehdasasetus: minimi mittausarvo
Perusasetus	E1 ohjearvo MAX (toiminto aktiivinen ohjelmistoversiosta riippuen)
150.0 °C E1 ohjearvo max	Säädettävissä olevan ohjearvon rajoitus (ks. käyttötilan asetukset) Säätöalue: tunnistimen mittausalueella tehdasasetus: maximaler Mitta-arvo

Perusasetus	E2 toiminto
OFF E2 toiminto	<p>Toinen signaalin sisääntulo ei ole aktivoitu käyttötiloissa, joissa tehdasasetuksena on yksi tunnistin.</p> <p>Käyttötiloissa, joissa sovelletaan kahta tunnistinta, toiminto ohjelmoidaan automaattisesti. Toinen analoginen tulo on silloin varattu, eikä muita toimintoja voida enää määrittää.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2.04 E2-toiminto esiohjelmoitu [4E] -toiminnolle = vertailuarvo säädöllä korkeampaan arvoon. Vaihtoehto: Keskiarvon muodostus 2 eri mittauspisteestä, ohjelmointi on silloin muutettava [3E]-toiminnolle. Esiohjelmoitu tunnistin: Tyyppi "TF". • 2.05 E2-toiminto esiohjelmoitu [5E] -toiminnolle = säätö tunnistimen 1 ja tunnistimen 2 lämpötilaerolle. Esiohjelmoitu tunnistin: Tyyppi "TF". <p>Säädettävä "E2 toiminto"</p> <ul style="list-style-type: none"> • [1E] = ulkoinen ohjearvo esim. ulkoisen signaalin (0 - 10 V) välityksellä, korvaa asetuksen "Ohjearvo 1". <ul style="list-style-type: none"> – Tunnistintyyppissä "E1 analoginen tulo" = "TF tai PT1000": 0 - 10 V Δ - 50,0...+150 C. – Tunnistimissa, joissa aktiivinen signaali: 0 - 10 V Δ 0 - 100 % tunnistimen mittausalue. • [2E] = ulkoinen käsikäyttö ulkoisen signaalin välityksellä (0 - 10 V). Laitteasetuksista vaihdetaan ulkoiseen käsikäyttöön ja takaisin digitaalisen tulon välityksellä (nähdä IO Setup: Toiminto [7D]). • [6E] = tunnistin ulkolämpötilaohjattuun ohjearvon mukautukseen (tilassa 2.03 ei mahdollista), esiohjelmoitu tunnistintyyppi "TF..". <ul style="list-style-type: none"> – lisäparametrit valikkoryhmässä "Asetukset": T-Band-SA, T-Start SA, Min. ohjearvo. – lisäparametri valikkoryhmässä "Info": ohjearvo/säätö – Esimerkki nähdä Käyttötilan asetukset 4.01... 4.03 / lisävalinnat valikossa. • [7E] = Mitta-arvo esim. raja-arvoviestejä varten. Näyttö Info-valikon kohdassa "E2-oloarvo". • [8E]... [13E] = tunnistintulo säätöpiirille 2 (tilassa 2.03 ei mahdollista) nähdä Perusasetukset / Käyttötila kahdella säätöpiirillä.

9.2.2 Asetukset – Käyttötila **2.01... **2.05****

- 2.01** Lämpötilan säätö, ilmastointi- ja kylmälaitteet (esiasetettu ohjearvo 20,0 °C, säätöalue 5,0 K)
- 2.02** Lämpötilan säätö ulkolämpötilasta riippumatta (esiasetettu ohjearvo 5,0 °C, säätöalue 20,0 K)
- 2.03** Lämpötilan säätö ohjelmoiduilla lisätoiminnoilla (lämmitys, säätöpelti, lämpötilan valvonta)
- 2.04** Lämpötilan säätö 2 tunnistimella
Vertailu säädöllä korkeampaan arvoon. "E2-toiminto" asetetaan tilaan vertailu = [4E]. Käyttötilanäyttö: "Oloarvon säätö"
Vaihtoehto: Keskiarvon muodostus 2 eri mittauspisteestä "E2-toiminto" asetetaan [3E]-toiminnolle.
Käyttötilanäyttö: "Keskiarvo E1 / E2"
- 2.05** Lämpötilan säätö 2 tunnistimella, säätö lämpötilaerolla.
Käyttötilanäyttö: "Oloarvo E1 - E2" K-asteina, "E1" = lähtölämpötila, "E2" saa aikaan positiivisen (E2 < E1) tai negatiivisen (E2 > E1) lämpötilaeron.

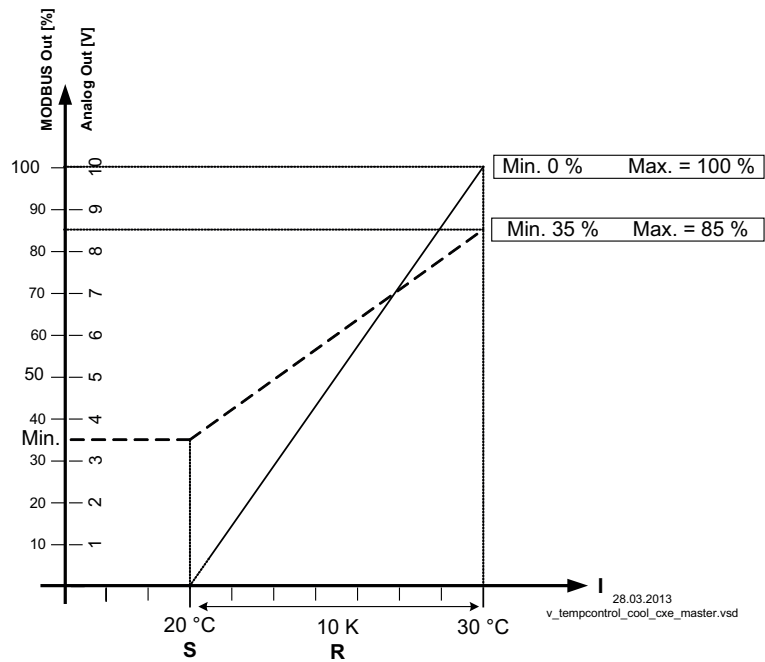
Asetukset säätimen ulostuloon toiminnolla [2A] (analogiasignaaliilla, katso IO Setup, MODBUSin kautta, katso Verkkokomponenttien valikko).

Päävalikko	Asetus
Asetus	
Pöytäkirja	
Perusasetus	
Ohjainyks.-setup	
IO Setup	

Asetus	Ohjearvo 1
20.0 °C Ohjearvo 1	Säätöalue passiiviselle tunnistimelle, "TF", "PT1000": -50.0...150.0 °C Tehdasasetus: 2.01 , 2.03 , 2.04 : 20,0 °C 2.02 : 5,0 °C bei 2.05 : 0,0 °C
	Säätöalue aktiiviselle tunnistimelle, tyyppi "MTG-120V": -10,0...+120,0 °C Tehdasasetus 2.01 - 2.05 : 55,0 °C
Asetus	Ohjearvo 2
---- Ohjearvo 2	Asetus "Ohjearvo 2" esim. alhaisempi arvo yökäytöllä. VaihtokytKentä Ohjearvo 1/2 erillisen koskettimen välityksellä (näyttö, jos määrittys puuttuu: <input type="text" value="----"/> nähdä IO Setup).
Asetus	Säätöalue
5.0 K Säätöalue	Pieni arvo = nopea asettuminen Suuri arvo = hidas asettuminen (korkea stabiilitetti)
	Passiivinen tunnistin, tyyppi "TF", "PT1000" Säätöalue: 0 - 200,0 K (Kelvin) Tehdasasetus: 5.0 K, (2.02) : 20,0 K
	Aktiivinen tunnistin, tyyppi "MTG-120V" Säätöalue: -10.0...+120.0 K Tehdasasetus: 65.0 K
Asetus	Min. kierrosluku
0 % Min. kierrosluku	Säätöalue: 0... "Max. kierrosluku" Tehdasasetus: 0 %
Asetus	Max. kierrosluku
100 % Max. kierrosluku	Säätöalue: 100 %... "Min. kierrosluku" Tehdasasetus: 100 %
Asetus	Käsi käyttö
OFF Käsi käyttö	"OFF" = automaattinen säätö asetettuun ohjearvoon (tehdasasetus) "ON" = automaattinen säätö pois toiminnasta, kierrosluvun oletusarvo valikossa "Kierrosluku käsi käyttöllä"
Asetus	Krs luku käsi k.
100 % Krs luku käsi k.	Manuaalinen kierrosluvun syöttö, arvoon ei vaikuta ulkoinen signaali. Aktivointi valikosta "Käsi käyttö" tai digitaalitulossa olevan erillisen koskettimen välityksellä (nähdä IO Setup). Asetusalue: 0...100 % Δ "Min. kierrosluku"... "Max. kierrosluku" Tehdasasetus: 100 % Deaktivoitujen säädön näkee näytöstä, jossa näkyy käsi käytölle asetettu arvo vuoroitellen ajankohtaisen oloarvon kanssa.

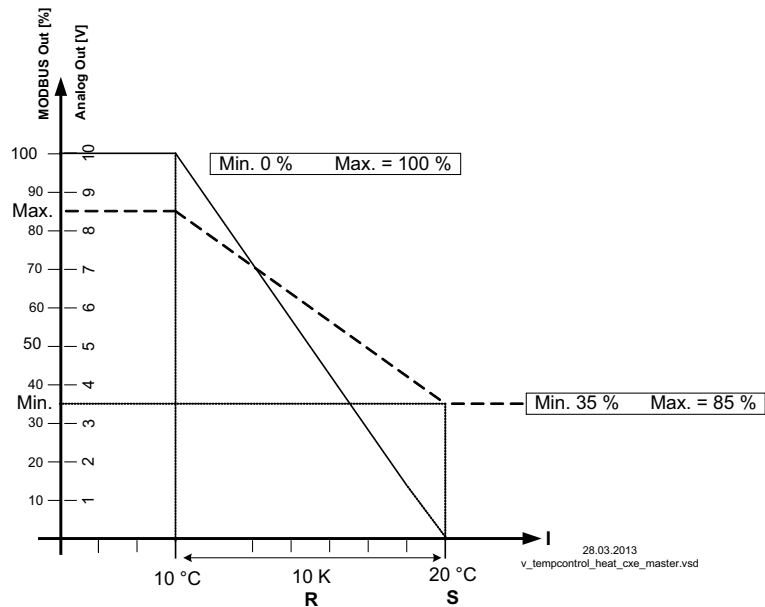
9.2.3 Lämpötilasäädön funktiodiagrammit

Esimerkki 1: Tehdasasetettu lämpötilan säätö "Jäähdytystoiminto" (idealisoitu periaatekaavio)



(ohjainlaitteen alkuasetus: "Olo > Ohje = n+" tilaan "ON")
 MODBUS Out: Kierrosluvun asetus MODBUSin kautta
 Analog Out: Kierrosluvun asetus analogilähdön 0 - 10 V kautta
 S Ohjearvo
 R Säätöalue
 I Oloarvo

Esimerkki 2: Lämpötilan säätö tilassa "Lämmitystoiminto" (idealisoitu periaatekaavio)



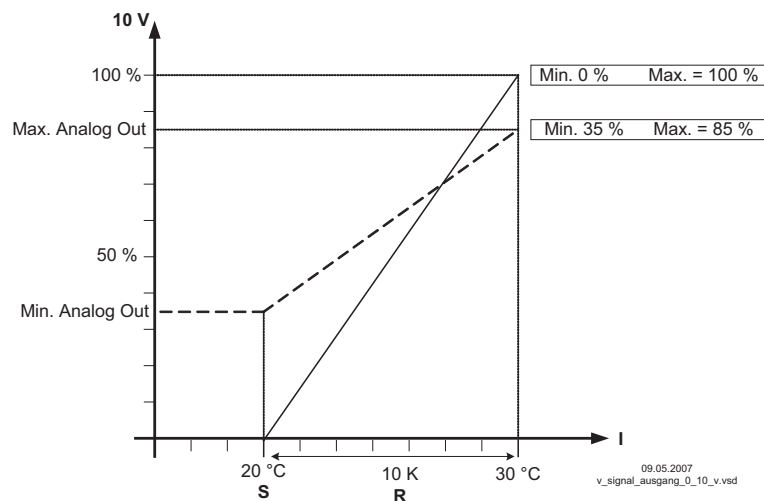
(ohjainlaitteen alkuasetus: "Olo > Ohje = n+" tilaan "OFF")
 MODBUS Out: Kierrosluvun asetus MODBUSin kautta
 Analog Out: Kierrosluvun asetus analogilähdön 0 - 10 V kautta
 S Ohjearvo
 R Säätöalue
 I Oloarvo

9.2.4 Lisäksi tilaan 2.03 (säätimen ulostulo 2 toiminnolla 6A)

Lähdön A2 (0 - 10 V) signaalia voidaan käyttää esim. säätöpellin tai lämmityksen ohjaukseen.

Asetus	Offset AnalogOut
0.0 K Offset AnalogOut	Ohjearvo tässä lähdössä on sama kuin ohjearvo ilmanvaihdon +/- säädölle "Offset". Asetusalue: +/- 10,0 K verrattuna aktiiviin ohjearvoon. Esimerkki pellin säätömoottorin ohjauksesta: Tehdasasetuksella "0,0 K" = synkroninen.
	Analogilähtö on tehtaalla säädetty nousevalle ohjaukselle lämpötilan noustessa. Ohjelmoinnin muutos tilaan "Lämmitystoiminto", ts. nouseva ohjaus lämpötilan laskiessa on mahdollista (nähdä IO Setup).
Asetus	Pband AnalogOut
2.0 K Pband AnalogOut	Pband AnalogOut = 0 – 10 V lähdön erikseen säädettävä säätöalue Säätöalue: 0...200,0 K Tehdasasetus: 2.0 K
Asetus	Min. AnalogOut
0 % Min. AnalogOut	Min. AnalogOut = minimi lähtöjännite Asetusalue: 0...100 % = 0 - 10 V Tehdasasetus: 0 %
Asetus	Max. AnalogOut
100 % Max. AnalogOut	Max. AnalogOut = maksimi lähtöjännite Asetusalue: 100...0 % = 10 - 0 V Tehdasasetus: 100 %

Esimerkki 0 - 10 V lähdöstä (IO Setup: "A2-toiminto" = 6A)



Esimerkki: Ohjearvot: ilmanvaihto 25.0 °C, Offset - 5.0 K, säätöalue 10.0 K

S Ohjearvo ilmanvaihto +/- offset

R Säätöalue

I Oloarvo

9.2.5 Lisäksi: **2.03**: Lämmitys- tai jäähdytystoiminnon rele

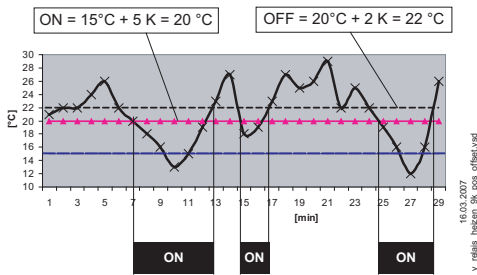
Asetus	OffsetDigitalOut
-1.0 K OffsetDigitalOut	OffsetDigitalOut = siirtymä relelähhdössä (tehtaalla esiohjelmoitu arvoon "K2"). Releen kytkentäpiste poikkeaa offset-arvon (siirtymän) verran ilmanvaihdon ohjeellisesta lämpötilasta (jos relettä "K2" ei ole invertoitu, navat "21"- "24" on silloitettu). Säätöalue: -10.0...+10.0 K Tehtasasetus: -1.0 K <ul style="list-style-type: none"> • "0,0 K" asetettu, ts. lämmitys "ON" kun oloarvo = ohjearvo • Negatiivisella siirtymäarvolla lämmitys "ON", kun oloarvo = ohjearvo miinus siirtymä • Positiivisella siirtymäarvolla lämmitys "ON", kun oloarvo = ohjearvo plus siirtymä
Asetus	Hyst. DigitalOut
1.0 K Hyst. DigitalOut	Releen kytkentähystereesi Asetusalue: 0...10,0 K, tehtasasetus: 1.0 K (Kelvin)

Lämpötilakäyrä tehdasasetuksella [9K] K2-toiminnolle IO Setup-ohjelmoinnissa, esim. lämmityksen ohjaukseen.

Lämmitys on päällä niin kauan kuin huoneen lämpötila on alle säädetyn kytkentäpisteen. Kun huonelämpötila nousee 2,0 K asteen verran yli lämmitykselle säädetyn kytkentäpisteen, lämmitys kytketään pois päältä, ts. katkaisupiste on hystereesi-arvon verran yli kytkentäpisteen.

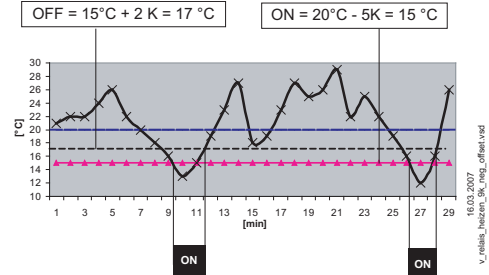
Esimerkki:


Ohjearvo 15,0 °C, Offset +5,0 K, hystereesi 2,0 K



Esimerkki:

Ohjearvo 20,0 °C, Offset -5,0 K, hystereesi 2,0 K

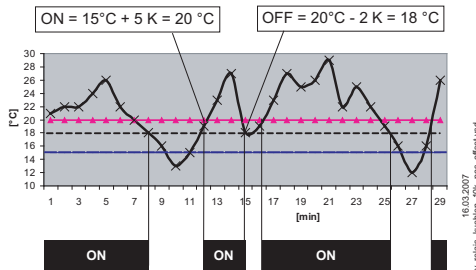


Info		
28.7 °C E1 Oloarvo		Näytön liekki-symbolista tunnistaa, että lämmitys on päällä.

Lämpötilakäyrä, kun ohjelmointi muutetaan arvoon [10K] "K2"-toiminnolle IO Setup-ohjelmoinnissa, esim. jäähdytyksen ohjaukseen

Esimerkki:

Ohjearvo 15,0 °C, Offset +5,0 K, hystereesi 2,0 K





Jäähdytys on päällä niin kauan kuin huoneen lämpötila on korkeampi kuin säädetty kytkentäpiste. Kun huonelämpötila laskee 2,0 K asteen verran alle jäähdytykselle säädetyn kytkentäpisteen, jäähdytys kytketään pois päältä, ts. katkaisupiste on hystereesi-arvon verran alle kytkentäpisteen.

9.2.6 Lisänä käyttötilassa 2.03: relelähtö hälytysviestiä varten

Mikäli asetettu arvo "Hälytys minimi" alittuu tai asetettu arvo "Hälytys maksimi" ylittyy, näyttöön tulee siitä ilmoitus. Erillinen ilmoitus tulee tehdasasetetun releen "K1" kautta (IO Setup: K1-toiminto = **2K**).

Asetus	Hälytys Minimi
0.0 °C Hälytys Minimi	Asetusalue: OFF / -49.9...150.0 °C Tehdasasetus: 0.0 °C
Asetus	MAX-raja hälytys
40.0 °C MAX-raja hälytys	Asetusalue: OFF / -49.9...150.0 °C Tehdasasetus: 40.0 °C

Info	Esimerkki näytöstä, kun asetetus "Hälytys minimi" on alitettu, vuorottelee oloarvon näytön kanssa.
 GW E1 min.	Rele "K1" päästää (jollei ole käänteinen).
Info	Esimerkki näytöstä, kun asetetus "Hälytys maksimi" on ylitetty, vuorottelee oloarvon näytön kanssa
 GW E1 max.	Rele "K1" päästää (jollei ole käänteinen).

9.3 Lauhtumispaine 3.01 ja 3.04

9.3.1 Perusasetus 3.01... 3.04

Päävalikko	Perusasetus
Start	
Asetus	
Pöytäkirja	
Perusasetus	
Ohjainyks.-setup	
Perusasetus	Käyttötila
3.01 Käyttötila	Käyttötilan asetetus, esim. 3.01

Perusasetus	E1 Analog In
MBG0-30 E1 Analog In	Tunnistinsisääntulo on ryhmän 3 käyttötiloissa säädetty tehtaalla tunnistintyypille "MBG-30I". Mittausalue: 0... 30 bar Ulostulosignaali: 4 - 20 mA Liitäntänavat: "E1", "24V"
	Muut säädettävät tunnistimet: <ul style="list-style-type: none"> • MBG-50I (mittausalue 0...50 bar, lähtösignaali 4 - 20 mA) • DSF2-25 (mittausalue 2...25 bar, lähtösignaali 4 - 20 mA) • 0 - 10 V, 0 - 20 mA, 4 - 20 mA (tunnistimiin, joilla vapaa mittausalue ja lineaarinen säätökäyrä) <p>Jotta saadaan oikea mitattu oloarvo, on vapaan mittausalueen tunnistimen tapauksessa syötettävä tunnistimelle mittausalue. Esimerkki 0 - 10 V tunnistin, mittausalue 0 – 20 bar: E1 Analog In = 0 - 10 V, E1 yksikkö = bar, E1 desimaali = 1, E1 Min. = 0,0 bar, E1 Max. = 20,0 bar</p>
Perusasetus	E1 Kylmäaine
R448A E1 Kylmäaine	Käyttötiloissa 3.02 ja 3.04 laite laskee kylmäaineen syötöllä automaattisesti mitattua painetta vastaavan lämpötilan. Offset-nollauksen, ohjearvon ja säätöalueen asetukset tehdään sen jälkeen °C tai K-asteina. Suhteellisen paineen laskenta (ero ympäristön paineeseen). Painetunnistimien kohdalla, esim. tyyppi "MBG-30I" tai "MBG-50I" (mittausalue 0 - 30 ja 0 - 50 bar), ei tarvita muita asetuksia. Tunnistimille, joiden mittausalue poikkeaa edellä mainitusta, on syötettävä "E1 MIN- arvo" ja "E1 MAX-arvo". Arvot syötetään bareina, "bar", näyttö ilmoittaa yksikön "°C"!
	E1 Offset
0.00 bar E1 Offset	Tunnistimen nollaus vertailevalla mittauslaitteella. Näyttö ilmoittaa ajankohtaisen "E1 oloarvon" sekä tähän asetetun offset-arvon.
Perusasetus	E1 ohjearvo MIN (toiminto aktiivinen ohjelmistoversiosta riippuen)
0.00 bar E1 ohjearvo min.	Säädettävissä olevan ohjearvon rajoitus (ks. käyttötilan asetukset) Säätöalue: tunnistimen mittausalueella Tehtasasetus: minimi mittausarvo
Perusasetus	E1 ohjearvo MAX (toiminto aktiivinen ohjelmistoversiosta riippuen)
30.0 bar E1 ohjearvo max	Säädettävissä olevan ohjearvon rajoitus (ks. käyttötilan asetukset) Säätöalue: tunnistimen mittausalueella tehtasasetus: maximaler Mitta-arvo

Perusasetus	E2 toiminto
OFF E2 toiminto	<p>Toinen signaalin sisääntulo ei ole aktivoitu käyttötiloissa, joissa tehdasasetuksena on yksi tunnistin.</p> <p>Käyttötiloissa, joissa sovelletaan 2 tunnistinta, toiminto ohjelmoidaan automaattisesti. Toinen analogitulo on silloin varattu, eikä muita toimintoja voida enää määrittää.</p>
	<p>Käyttötilat kahdella tunnistimella</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3.03 ja 3.04 E2 toiminto esiohjelmoitu 4E =vertailuarvo: säätö korkeammalla arvolla (kaksipiirinen lauhdutin). <p>Säädettävä "E2 toiminto"</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1E = ulkoinen ohjearvo esim. ulkoisen signaalin (0 - 10 V) välityksellä, korvaa asetetun "ohjearvon 1". $0 - 10\text{ V} \triangleq 0 - 100\%$ tunnistimen mittausalue. • 2E = ulkoinen käsikäyttö ulkoisen signaalin välityksellä (0 - 10 V). Laitteasetuksista vaihdetaan ulkoiseen käsikäyttöön ja takaisin digitaalisen tulo välityksellä (nähdä IO Setup: Toiminto 7D). • 3E = tunnistimen keskimäär. arvo -> E1 • 5E = tunnistimen ero -> E1 • 6E = tunnistin ulkolämpötilaohjattuun ohjearvon mukautukseen, esiohjelmoitu tunnistintyyppi "TF..". <ul style="list-style-type: none"> - Valikkoryhmä "Asetukset" lisäparametrit: T-Band-SA, T-Start SA, MIN-ohjearvo. - Valikkoryhmä "Info" lisäparametri: ohjea. säätö - Esimerkki nähdä Käyttötilan asetukset 4.01... 4.03 / lisävalinnat valikossa. • 7E = Mitta-arvo esim. raja-arvoviestejä varten. Näyttö Info-valikon kohdassa "E2-oloarvo". • 8E... 13E = tunnistintulo säätöpiirille 2 nähdä Perusasetukset / Käyttötila kahdella säätöpiirillä.

Kylmäaineen valinta*:								
R12	R13	R13b1	R22	R23	R32	R114	R1234YF	R1234ZE
R134a	R142B	R227	R401	R401A	R401B	R402	R402A	R402B
R404A	R407A	R407B	R407C	R410A	R448A	R449A	R455A	R500
R502	R503	R507	R717					

* Kylmäaineiden lukumäärä ohjelmistoversiosta riippuen

9.3.2 Asetukset Käyttötila **3.01**... **3.04**

- 3.01** Lauhtumispaineen säätö, ohjearvon asetus bar
- 3.02** Lauhtumispaineen säätö kylmäaineen syötöllä, ohjearvon asetus / °C
- 3.03** Kaksi tunnistinta kaksipiirikondensaattoriin. Automaattinen säätö korkeammalle paineelle (yhdyrakenteinen vahvistin). Käyttötilanäyttö: "Oloarvon säätö", ohjearvo bareina
- 3.04** Kaksi tunnistinta kaksipiirikondensaattoriin kylmäaineen syötöllä. Automaattinen säätö korkeammalle oloarvolle (vahvistin). Oloarvon asetus °C asteina, soveltuu myös erityyppisille kylmäaineilla, koska vertailu tehdään lämpötilan pohjalta. Käyttötilanäyttö: "Oloarvon säätö"

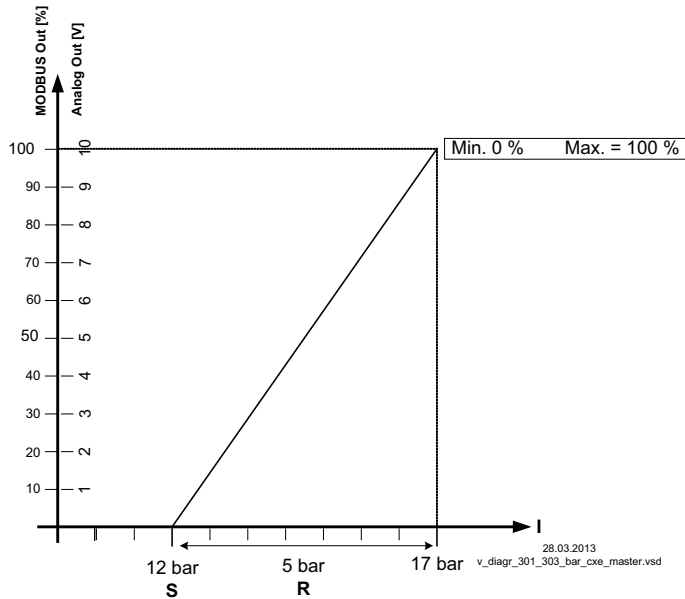
Asetukset säätimen ulostuloon toiminnolla **2A** (analogiasignaaliilla, katso IO Setup, MODBUSin kautta, katso Verkkokomponenttien valikko).

Päävalikko	Asetus
Start	
Asetus	
Pöytäkirja	
Perusasetus	
Ohjainyks.-setup	

Asetus	Ohjearvo 1
12.0 bar Ohjearvo 1	3.01 ja 3.03 Säätöalue: tunnistimen mittausalueella Tehdasasetus: 12.0 bar
	3.02 ja 3.04 Säätöalue riippuu käytössä olevasta kylmäaineesta Tehdasasetus: 35.0 °C
Asetus	Ohjearvo 2
---- Ohjearvo 2	Asetus "Ohjearvo 2" esim. alhaisempi arvo yökäytöllä. Vaihtokytkeä Ohjearvo 1/2 erillisen koskettimen välityksellä (näyttö, jos määrittys puuttuu: <input type="text" value="----"/> nähdä IO Setup).
Asetus	Säätöalue
5.00 bar Säätöalue	Pieni arvo = nopea asettuminen Suuri arvo = hidas asettuminen (korkea stabiilitetti) 3.01 ja 3.03 Säätöalue: tunnistimen mittausalueella Tehdasasetus: 5.0 bar
	3.02 ja 3.04 Säätöalue riippuu käytössä olevasta kylmäaineesta Tehdasasetus: 7.0 K
Asetus	Min. kierrosluku
0 % Min. kierrosluku	Säätöalue: 0... "Max. kierrosluku" Tehdasasetus: 0 %
Asetus	Max. kierrosluku
100 % Max. kierrosluku	Säätöalue: 100 %... "Min. kierrosluku" Tehdasasetus: 100 %
Asetus	Käsi käyttö
OFF Käsi käyttö	"OFF" = automaattinen säätö asetettuun ohjearvoon (tehdasasetus) "ON" = automaattinen säätö pois toiminnasta, kierrosluvun oletusarvo valikossa "Kierrosluku käsi käyttöllä"
Asetus	Krs luku käsi k.
100 % Krs luku käsi k.	Manuaalinen kierrosluvun syöttö, arvoon ei vaikuta ulkoinen signaali. Aktivointi valikosta "Käsi käyttö" tai digitaalitulossa olevan erillisen koskettimen välityksellä (nähdä IO Setup). Asetusalue: 0...100 % nähdä "Min. kierrosluku"... "Max. kierrosluku" Tehdasasetus: 100 % Deaktivoitun säädön näkee näytöstä, jossa näkyy käsi käytölle asetettu arvo vuoro- tellen ajankohtaisen oloarvon kanssa.

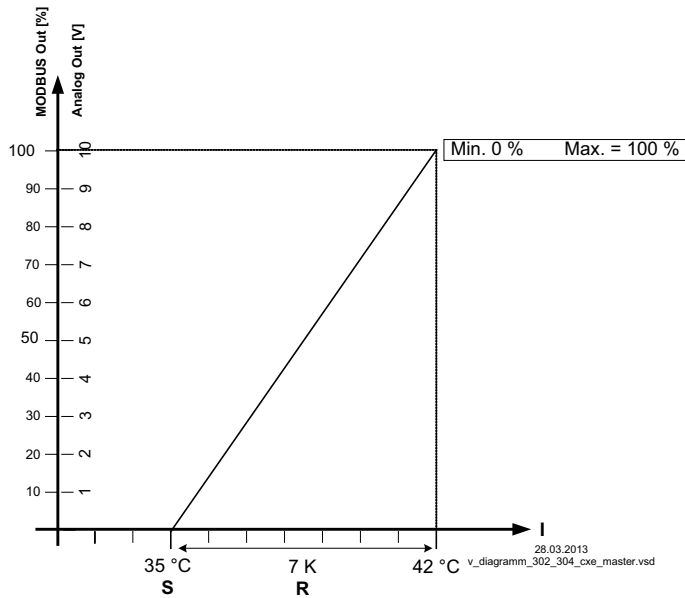
9.3.3 Lauhtumispaineen säädön funktiodiagrammit

Käyttötilan funktiodiagrammi **3.01** on **3.03** (idealisoitu periaatekaavio)



MODBUS Out: Kierrosluvun asetus MODBUSin kautta
 Analog Out: Kierrosluvun asetus analogilähdön 0 - 10 V kautta
 S Ohjearvo
 R Säätöalue
 I Oloarvo

Käyttötilan funktiodiagrammi **3.02** on **3.04** (idealisoitu periaatekaavio)



MODBUS Out: Kierrosluvun asetus MODBUSin kautta
 Analog Out: Kierrosluvun asetus analogilähdön 0 - 10 V kautta
 S Ohjearvo
 R Säätöalue
 I Oloarvo



Tiedote

Tehdasasetukset on ehdottomasti sovitettava käyttökohteen vaatimuksien mukaan asiantuntevan henkilön toimesta.

9.4 Paineensäätö ilmastointiteknikassa **4.01**... **4.03**

9.4.1 Perusasetus **4.01**... **4.03**

Päävalikko	Perusasetus
Start	
Asetus	
Pöytäkirja	
Perusasetus	
Ohjainyks.-setup	
Perusasetus	Käyttötila
4.01 Käyttötila	Käyttötilan asetus, esim. 4.01
Perusasetus	E1 Analog In
DSG200 E1 Analog In	Tunnistintulo on ryhmän 4 käyttötiloissa säädetty tehtaalla tunnistintyypille "DSG200". Mittausalue: 0...200 Pa Ulostulosignaali: 0 - 10 V Liitäntänavat: "E1", "GND", "24 V"
	Muut säädettävät tunnistimet / mittausalueet:
	<ul style="list-style-type: none"> "DSG 50", "DSG100", "DSG200", "DSG300", "DSG500", "DSG1000", "DSG2000", "DSG4000", "DSG6000", INT300, INT500 (numerotiedot \triangleq mittausalue [Pa], lähtösignaali 0 - 10 V). Tyypimerkintä DSG... \triangleq Painetunnistimet uudella tyyppimerkinnällä MPG.. 0 - 10 V, 0 - 20 mA, 4 - 20 mA (tunnistimiin, joilla vapaa mittausalue ja lineaarinen säätökäyrä)
	Jotta saadaan oikea mitattu oloarvo, on vapaan mittausalueen tunnistimen tapauksessa syötettävä tunnistimelle mittausalue. Esimerkki: 0 - 10 V tunnistin, mittausalue 0 - 400 Pa: E1 Analog In = 0 - 10 V, E1 yksikkö = Pa, E1 desimaali = 1, E1 Min. = 0,0 Pa, E1 Max. = 400 Pa
Perusasetus	E1 Offset
0.0 Pa E1 Offset	Tunnistimen nollaus vertailevalla mittauslaitteella. Näyttö ilmoittaa ajankohtaisen "E1 oloarvon" sekä tähän asetetun offset-arvon.
Perusasetus	E1 ohjearvo MIN (toiminto aktiivinen ohjelmistoversiosta riippuen)
0.0 Pa E1 ohjearvo min.	Säädettävissä olevan ohjearvon rajoitus (ks. käyttötilan asetukset) Säätöalue: tunnistimen mittausalueella Tehtasasetus: minimi mittausarvo
Perusasetus	E1 ohjearvo MAX (toiminto aktiivinen ohjelmistoversiosta riippuen)
200.0 Pa E1 ohjearvo max	Säädettävissä olevan ohjearvon rajoitus (ks. käyttötilan asetukset) Säätöalue: tunnistimen mittausalueella tehtasasetus: maximaler Mitta-arvo

Perusasetus	E2 toiminto
OFF E2 toiminto	<p>Toinen signaalin sisääntulo ei ole aktivoitu käyttötiloissa, joissa tehdasasetuksena on yksi tunnistin.</p> <p>Käyttötiloissa, joissa sovelletaan kahta tunnistinta, toiminto ohjelmoidaan automaattisesti. Toinen analoginen tulo on silloin varattu, eikä muita toimintoja voida enää määrittää.</p> <p>Käyttötilat kahdella tunnistimella</p> <ul style="list-style-type: none"> Tila 4.02: E2-toiminto esiohjelmoitu 6E-tilaan = tunnistin ohjearvon alentamiselle. Esiohjelmoitu tunnistin, tyyppi "TF.." Tila 4.03 E2-toiminto esiohjelmoitu 6E-tilaan = tunnistin ohjearvon alentamiselle. <ul style="list-style-type: none"> Esiohjelmoitu tunnistin: Tyyppi "0 - 10 V" (mittausalue-35,0...+65,0 °C) <p>Esiohjelmoitu IO Setup -asetuksiin:</p> <ul style="list-style-type: none"> Tunnistinarvon lukuun väylän kautta: E2 väylämodus = "ON" Aktivointiin väylän kautta: D1 toiminto = 1D, D1 väylämodus = "ON" Vaihtokytkentä ohjearvojen 1/2 välillä väylän kautta: D2 toiminto = 5D, D2 väylämodus = "ON" <p>Säädettävissä oleva "E2 toiminto" käyttötiloissa, joissa yksi tunnistin</p> <ul style="list-style-type: none"> 1E = ulkoinen ohjearvo esim. ulkoisen signaalin (0 - 10 V) välityksellä, korvaa asetetun "ohjearvon 1". 0 - 10 V $\hat{=}$ 0 - 100 % tunnistimen mittausalue. 2E = ulkoinen käsikäyttö ulkoisen signaalin välityksellä (0 - 10 V). Laiteasetuksista vaihdetaan ulkoiseen käsikäyttöön ja takaisin digitaalisen tulon välityksellä (nähdä IO Setup: Toiminto 7D). 3E = tunnistimen keskimäär. arvo -> E1 4E = tunnistimen vertailu -> E1 5E = tunnistimen ero -> E1 7E = Mitta-arvo esim. raja-arvoviestejä varten. Näyttö Info-valikon kohdassa "E2-oloarvo". 8E... 13E = tunnistintulo säätöpiirille 2 nähdä Perusasetukset / Käyttötila kahdella säätöpiirillä.

9.4.2 Asetukset – Käyttötila 4.01... 4.03

- 4.01** Paineensäätö, ohjearvon asetusyksikkö Pa
- 4.02** Paineensäätö ulkolämpötilasta riippuvalla ohjearvon korjauksella
- 4.03** Paineen säätö tapahtuu ulkolämpötilaohjatusti ohjearvon mukaisella korjauksella ja MODBUS-ohjauksella.

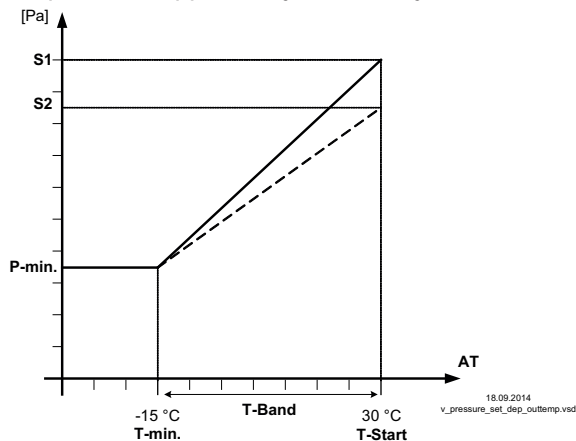
Asetukset säätimen ulostuloon toiminnolla **2A** (analogiasignaali, katso IO Setup, MODBUSin kautta, katso Verkkokomponenttien valikko).

Päävalikko	Asetus
Start	
Asetus	
Pöytäkirja	
Perusasetus	
Ohjainyks.-setup	
Asetus	Ohjearvo 1
100 Pa Ohjearvo 1	Säätöalue: tunnistimen mittausalueella Tehdasasetus: 100 Pa
Asetus	Ohjearvo 2
---- Ohjearvo 2	Asetus "Ohjearvo 2" esim. alhaisempi arvo yökäytöllä. Vaihtokytkentä Ohjearvo 1/2 erillisen koskettimen välityksellä (näyttö, jos määrittäminen puuttuu: ----- nähdä IO Setup).

Asetus	Säätöalue
100 Pa Säätöalue	Pieni arvo = nopea asettuminen Suuri arvo = hidas asettuminen (korkea stabiiliteetti) Säätöalue: tunnistimen mittausalueella Tehdasasetus: 100 Pa
Asetus	Min. kierrosluku
0 % Min. kierrosluku	Säätöalue: 0... "Max. kierrosluku" Tehdasasetus: 0 %
Asetus	Max. kierrosluku
100 % Max. kierrosluku	Säätöalue: 100 %... "Min. kierrosluku" Tehdasasetus: 100 %
Asetus	Käsi käyttö
OFF Käsi käyttö	"OFF" = automaattinen säätö asetettuun ohjearvoon (tehdasasetus) "ON" = automaattinen säätö pois toiminnasta, kierrosluvun oletusarvo valikossa "Kierrosluku käsi käyttöllä"
Asetus	Krs luku käsi.
100 % Krs luku käsi.	Manuaalinen kierrosluvun syöttö, arvoon ei vaikuta ulkoinen signaali. Aktivointi valikosta "Käsi käyttö" tai digitaalitulossa olevan erillisen koskettimen välityksellä (nähdä IO Setup). Asetusalue: 0...100 % Δ "Min. kierrosluku"... "Max. kierrosluku" Tehdasasetus: 100 % Deaktivoitujen säädön näkee näytöstä, jossa näkyy käsi käyttölle asetettu arvo vuorotellen ajankohtaisen oloarvon kanssa.

Lisävalikkokohdat käyttötilalle 4.02 ja 4.03 ulkolämpötilasta riippuvalla ohjearvon korjauksella.

Ulkolämpötilasta riippuva ohjearvon korjaus



S1 Ohjearvo 1
S2 Ohjearvo 2
P-min. Minimi Ohjearvo
T-min. Min. Lämpötila
T-Start Ohjearvon alentaminen käynnistyy alle tämän ulkolämpötilan
T-Band Lämpötila-alue
AT Ulkolämpötila

Mikäli sovellus on paineensäätölaite, voidaan aktivoida ulkolämpötilan kompensatio (tunnistimen liitäntä "E2"= "Analog In 2"). Tällä toiminnolla asetettu ja aktiivi "ohjearvo 1" tai "ohjearvo 2" muuttuu automaattisesti mitattuun ulkolämpötilaan nähden proportionaalisesti (nähdä Info: "Ohjearvon säätö").

Asetus	T-kaista SA
30 K T-kaista SA	Lämpötila-alue, jolla ohjearvo muuttuu jatkuvasti ulkolämpötilan muuttuessa Säätöalue: 0.0...100,0 K Tehdasasetus: 30.0 K

Asetus	T-Start SA
15 °C T-Start SA	Ohjearvon alentaminen käynnistyy alle tämän ulkolämpötilan Säätöalue: -10.0...40.0 °C Tehdasasetus: 15.0 °C
Asetus	Minimi Ohjearvo
70.0 Pa Minimi Ohjearvo	Minimipaine erittäin alhaisessa ulkolämpötilassa Säätöalue: tunnistimen mittausalueella Tehdasasetus: 70 Pa

9.5 Tilavuusvirran säätö **5.01** ja **5.02**

9.5.1 Perusasetus **5.01** ja **5.02**

Päävalikko	Perusasetus
Start	
Asetus	
Pöytäkirja	
Perusasetus	
Ohjainyks.-setup	
Perusasetus	Käyttötila
5.01 Käyttötila	Käyttötilan asetus, esim. 5.01
Perusasetus	E1 Analog In
DSG200 E1 Analog In	Tunnistinsisääntulo on ryhmän 5 käyttötiloissa säädetty tehtaalla tunnistintyypille "DSG200". Mittausalue: 0...200 Pa Ulostulosignaali: 0 - 10 V Liitännänavat: "E1", "GND", "24 V" Muut säädettävät tunnistimet / mittausalueet: <ul style="list-style-type: none"> "DSG 50", "DSG100", "DSG200", "DSG300", "DSG500", "DSG1000", "DSG2000", "DSG4000", "DSG6000", INT300, INT500 (numerotiedot \triangleq mittausalue [Pa], lähtösignaali 0 - 10 V). Tyypimerkintä DSG... \triangleq Painetunnistimet uudella tyypimerkinnällä MPG.. 0 - 10 V, 0 - 20 mA, 4 - 20 mA (tunnistimiin, joilla vapaa mittausalue ja lineaarinen säätökäyrä) <p>Jotta saadaan oikea mitattu oloarvo, on vapaan mittausalueen tunnistimen tapauksessa syötettävä tunnistimelle mittausalue. Esimerkki: 0 - 10 V tunnistin, mittausalue 0 - 400 Pa: E1 Analog In = 0 - 10 V, E1 Min. = 0,0 Pa, E1 Max. = 400 Pa</p>
Perusasetus	K-kerroin
75 E1 K-kerroin	Puhallintyyppistä (tulosuutin) riippuvan "K-kertoimen" syöttö. Säätöalue: 0...5000 Tehdasasetus: 75 ZIEHL-ABEGG-puhaltimien K-kertoimet (suutinkertoimet) voidaan ottaa seuraavasta taulukosta. Muiden puhaltimien K-kertoimet saat kysymällä valmistajalta.
Perusasetus	E1 Offset
0.0 Pa E1 Offset	Tunnistimen nollaus vertailevalla mittauslaitteella.

Perusasetus	E1 ohjearvo MIN (toiminto aktiivinen ohjelmistoversiosta riippuen) Säädettävissä olevan ohjearvon rajoitus (ks. käyttötilan asetukset) Säätöalue: tunnistimen mittausalueella Tehdasasetus: minimi mittausarvo
0 m³/h E1 ohjearvo min.	
Perusasetus	E1 ohjearvo MAX (toiminto aktiivinen ohjelmistoversiosta riippuen) Säädettävissä olevan ohjearvon rajoitus (ks. käyttötilan asetukset) Säätöalue: tunnistimen mittausalueella tehdasasetus: maximaler Mitta-arvo
1060 m³/h E1 ohjearvo max	
Perusasetus	E2 toiminto Toinen signaalin sisääntulo ei ole aktivoitu käyttötiloissa, joissa tehdasasetuksena on yksi tunnistin. Käyttötiloissa, joissa sovelletaan kahta tunnistinta, toiminto ohjelmoidaan automaattisesti. Toinen analoginen tulo on silloin varattu, eikä muita toimintoja voida enää määrittää.
OFF E2 toiminto	
	<p>Käyttötilat kahdella tunnistimella</p> <ul style="list-style-type: none"> Tila 5.02: E2-toiminto esiohjelmoitu [6E]-tilaan = tunnistin ohjearvon alentamiselle. Esiohjelmoitu tunnistin, tyyppi "TF.." <p>Säädettävissä oleva "E2 toiminto" käyttötiloissa, joissa yksi tunnistin</p> <ul style="list-style-type: none"> [1E] = ulkoinen ohjearvo esim. ulkoisen signaalin (0 - 10 V) välityksellä, korvaa asetetun "ohjearvon 1". 0 - 10 V Δ 0 - 100 % mittausalue. [2E] = ulkoinen käsikäyttö ulkoisen signaalin välityksellä (0 - 10 V). Läiteasetuksista vaihdetaan ulkoiseen käsikäyttöön ja takaisin digitaalisen tulon välityksellä (☞ IO Setup: Toiminto [7D]). [3E] = tunnistimen keskimäär. arvo -> E1 [4E] = tunnistimen vertailu -> E1 [5E] = tunnistimen ero -> E1 [7E] = Mitta-arvo esim. raja-arvoviestejä varten. Näyttö Info-valikon kohdassa "E2-oloarvo". [8E] ... [13E] = tunnistintulo säätöpiirille 2 nähdä Perusasetukset / Käyttötila kahdella säätöpiirillä.

ZIEHL-ABEGG-puhaltimien K-kertoimet

Kokoluokka	ZAbluefin	C-sarja Cpro-sarja	Vpro-sarja	M-sarja	ZAvblue
Puhallinpyörän halkaisija [mm]		K Kerroin	K Kerroin	K Kerroin	K Kerroin
225		47		57	
250		60		68	
280		75	86	86	95
315		95	112	96	120
355		121	144	142	150
400		154	180	172	200
450		197	220	217	240
500		252	291	274	320
560		308	360		400
630		381	445		480
710	530	490			
800	670	620			
900	850	789			
1000	1050	999			
1120	1250				

Oikeudet teknisiin muutoksiin pidätetään!

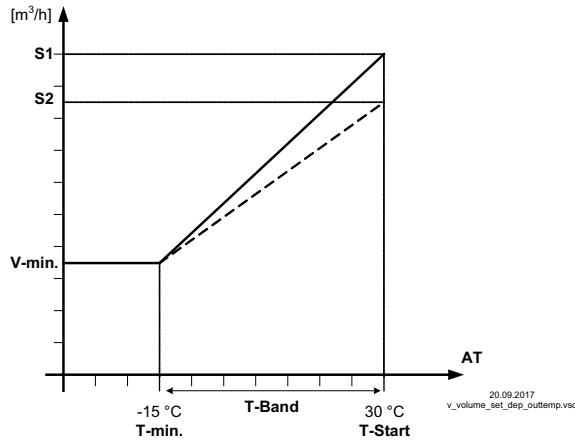
9.5.2 Asetukset Käyttötila **5.01**... **5.02****5.01** Tilavuusvirran säätö, ohjearvon yksikkö m³/h**5.02** Tilavuusvirran säätö ulkolämpötilasta riippuvalla ohjearvon korjauksella

Asetukset säätimen ulostuloon toiminnolla **[2A]** (analogiasignaaliilla, katso IO Setup, MODBUSin kautta, katso Verkkokomponenttien valikko).

Päävalikko	Asetus
Start	
Asetus	
Pöytäkirja	
Perusasetus	
Ohjainyks.-setup	
Asetus	Ohjearvo 1
530 m³h Ohjearvo 1	Ohjearvon asetus, yksikkö m ³ /h Asetusalue: riippuu tunnistimen mittausalueesta ja "K-kertoimesta" Tehdasasetus: 530 m ³ /h
Asetus	Ohjearvo 2
---- Ohjearvo 2	Asetus "Ohjearvo 2" esim. alhaisempi arvo yökäytöllä. Vaihtokytkentä Ohjearvo 1/2 erillisen koskettimen välityksellä (näyttö, jos määrittäminen puuttuu: <input type="text" value="----"/> nähdä IO Setup).
Asetus	Säätöalue
530 m³h Säätöalue	Pieni arvo = nopea asettuminen Suuri arvo = hidas asettuminen (korkea stabiilitetti) Asetusalue: riippuu tunnistimen mittausalueesta ja "K-kertoimesta" Tehdasasetus: 530 m ³ /h
Asetus	Min. kierrosluku
0 % Min. kierrosluku	Säätöalue: 0... "Max. kierrosluku" Tehdasasetus: 0 %
Asetus	Kierrosluvun maksimi
100 % Max. kierrosluku	Säätöalue: 100 %... "Min. kierrosluku" Tehdasasetus: 100 %
Asetus	Käsi käyttö
OFF Käsi käyttö	"OFF" = automaattinen säätö asetettuun ohjearvoon (tehdasasetus) "ON" = automaattinen säätö pois toiminnasta, kierrosluvun oletusarvo valikossa "Kierrosluku käsi käyttöllä"
Asetus	Krs luku käsi k.
100 % Krs luku käsi k.	Manuaalinen kierrosluvun syöttö, arvoon ei vaikuta ulkoinen signaali. Aktivointi valikosta "Käsi käyttö" tai digitaalitulossa olevan erillisen koskettimen välityksellä (nähdä IO Setup). Asetusalue: 0...100 % \triangle "Min. kierrosluku"... "Max. kierrosluku" Tehdasasetus: 100 % Deaktivoitun säädön näkee näytöstä, jossa näkyy käsi käytölle asetettu arvo vuoroitellen ajankohtaisen oloarvon kanssa.

Lisävalikkokohdat käyttötilalle 5.02 ulkolämpötilasta riippuvalla ohjearvon korjauksella

Ulkolämpötilasta riippuva ohjearvon korjaus



Mikäli sovellus on tilavuusvirran säätö, voidaan aktivoida ulkolämpötilan kompensatio (tunnistimen liitäntä "E2"= "Analog In 2").

Tällä toiminnolla asetettu ja aktiivi ohjearvo 1/2 muuttuu automaattisesti mitattuun ulkolämpötilaan nähden proportionaalisesti (nähdä Info: "Ohjearvon säätö").

- S1 Ohjearvo 1
- S2 Ohjearvo 2
- V-Min SA Minimilavuusvirta
- T-min. Minimilämpötila
- T-Start Ohjearvon alentaminen käynnistyy alle tämän ulkolämpötilan
- AT Ulkolämpötila

Asetus	T-kaista SA
30.0 K T-kaista SA	Lämpötila-alue, jolla ohjearvo muuttuu jatkuvasti ulkolämpötilan muuttuessa Säätöalue: 0.0...100,0 K Tehtiasetus: 30.0 K
Asetus	T-Start SA
15.0 °C T-Start SA	Ohjearvon alentaminen käynnistyy alle tämän ulkolämpötilan Säätöalue: -10.0...40.0 °C Tehtiasetus: 15.0 °C
Asetus	Minimi Ohjearvo
700 m³h Minimi Ohjearvo	Minimipaine erittäin alhaisessa ulkolämpötilassa Asetusalue: riippuu tunnistimen mittausalueesta ja "K-kertoimesta" Tehtiasetus: 700 m³/h

9.6 Ilman virtausnopeuden säätö 6.01

9.6.1 Perusasetus 6.01

Päävalikko	Perusasetus
Start	
Asetus	
Pöytäkirja	
Perusasetus	
Ohjainyks.-setup	
Perusasetus	Käyttötila Asetus – Käyttötila 6.01
6.01 Käyttötila	

Perusasetus	E1 Analog In
MAL1 E1 Analog In	Tunnistinsisääntulo on käyttötilassa 6.01 säädetty tehtaalla tunnistintyypille "MAL1". Mittausalue: 0...1 m/s Ulostulosignaali: 0 - 10 V Liitäntänavat: "E1", "GND", "24 V"
	Muut säädettävät tunnistimet / mittausalueet: <ul style="list-style-type: none"> • MAL10 (0...10 m/s, lähtösignaali 0 - 10 V) • MAL15 * (0...15 m/s, lähtösignaali 0 - 10 V) • MAL20 * (0...20 m/s, lähtösignaali 0 - 10 V) • 0 - 10 V, 0 - 20 mA, 4 - 20 mA (tunnistimiin, joilla vapaa mittausalue ja lineaarinen säätökäyrä) <p>Jotta saadaan oikea mitattu oloarvo, on vapaan mittausalueen tunnistimen tapauksessa syötettävä tunnistimelle mittausalue. Esimerkki 0 - 10 V tunnistin, mittausalue 0 - 5 m/s: E1 Analog In = 0 - 10 V, E1 yksikkö = m/s, E1 desimaali = 1, E1 Min. = 0,0 m/s, E1 Max. = 5 m/s</p> <p>* Vaihtoehtoiset mittausalueet tunnistintyypille MAL10 voidaan valita hyppylankaa käyttäen.</p>
Perusasetus	E1 Offset
0.00 m/s E1 Offset	Tunnistimen nollaus vertailevalla mittauslaitteella. Näyttö ilmoittaa ajankohtaisen "E1 oloarvon" sekä tähän asetetun offset-arvon.
Perusasetus	E1 ohjearvo MIN (toiminto aktiivinen ohjelmistoversiosta riippuen)
0.00 m/s E1 ohjearvo min.	Säädettävissä olevan ohjearvon rajoitus (ks. käyttötilan asetukset) Säätöalue: tunnistimen mittausalueella Tehtasasetus: minimi mittausarvo
Perusasetus	E1 ohjearvo MAX (toiminto aktiivinen ohjelmistoversiosta riippuen)
1.00 m/s E1 ohjearvo max	Säädettävissä olevan ohjearvon rajoitus (ks. käyttötilan asetukset) Säätöalue: tunnistimen mittausalueella tehtasasetus: maximaler Mitta-arvo
Perusasetus	Säädettävä "E2 toiminto"
OFF E2 toiminto	<ul style="list-style-type: none"> • 1E = ulkoinen ohjearvo esim. ulkoisen signaalin (0 - 10 V) välityksellä, korvaa asetetun "ohjearvon 1". 0 - 10 V \triangleq 0 - 100 % tunnistimen mittausalue. • 2E = ulkoinen käsikäyttö ulkoisen signaalin välityksellä (0 - 10 V). Laitteasetuksista vaihdetaan ulkoiseen käsikäyttöön ja takaisin digitaalisen tulon välityksellä (nähdä IO Setup: Toiminto 7D). • 3E = tunnistimen keskimäär. arvo -> E1 • 4E = tunnistimen vertailu -> E1 • 5E = tunnistimen ero -> E1 • 6E = tunnistin ulkolämpötilaohjattuun ohjearvon mukautukseen, esiohjelmoitu tunnistintyyppi "TF..". <ul style="list-style-type: none"> - Valikkoryhmä "Asetukset" lisäparametrit: T-Band-SA, T-Start SA, MIN-ohjearvo. - Valikkoryhmä "Info" lisäparametri: ohjea. säätö - Esimerkki nähdä Käyttötilan asetukset 4.01... 4.03 / lisävalinnat valikossa. • 7E = Mitta-arvo esim. raja-arvoviestejä varten. Näyttö Info-valikon kohdassa "E2-oloarvo". • 8E... 13E = tunnistintulo säätöpiirille 2 nähdä Perusasetukset / Käyttötila kahdella säätöpiirillä.

9.6.2 Asetukset käyttötilaan **6.01**

6.01 Ilman virtausnopeuden säätö, ohjearvo ilmoitetaan m/s

Asetukset säätimen ulostuloon toiminnolla **[2A]** (analogiasignaaliilla, katso IO Setup, MODBUSin kautta, katso Verkkokomponenttien valikko).

Päävalikko	Asetus
Start	
Asetus	
Pöytäkirja	
Perusasetus	
Ohjainyks.-setup	
Perusasetus	Ohjearvo 1
0.50 m/s Ohjearvo 1	Säätöalue: tunnistimen mittausalueella Tehdasasetus: 0,50 m/s
Perusasetus	Ohjearvo 2
----	Asetus "Ohjearvo 2" esim. alhaisempi arvo yökäytöllä. Vaihtokytkeä Ohjearvo 1/2 erillisen koskettimen välityksellä (näyttö, jos määrittys puuttuu: ---- nähdä IO Setup).
Perusasetus	Säätöalue
0.50 m/s Säätöalue	Pieni arvo = nopea asettuminen Suuri arvo = hidas asettuminen (korkea stabiilitetti) Säätöalue: tunnistimen mittausalueella Tehdasasetus: 0,50 m/s
Perusasetus	Min. kierrosluku
0 % Min. kierrosluku	Säätöalue: 0... "Max. kierrosluku" Tehdasasetus: 0 %
Perusasetus	Max. kierrosluku
100 % Max. kierrosluku	Säätöalue: 100 %... "Min. kierrosluku" Tehdasasetus: 100 %
Perusasetus	Käsi käyttö
OFF Käsi käyttö	"OFF" = automaattinen säätö asetettuun ohjearvoon (tehdasasetus) "ON" = automaattinen säätö pois toiminnasta, kierrosluvun oletusarvo valikossa "Kierrosluku käsi käyttöllä"
Perusasetus	Krs luku käsi k.
100 % Krs luku käsi k.	Manuaalinen kierrosluvun syöttö, arvoon ei vaikuta ulkoinen signaali. Aktivointi valikosta "Käsi käyttö" tai digitaalitulossa olevan erillisen koskettimen välityksellä (nähdä IO Setup). Asetusalue: 0...100 % Δ "Min. kierrosluku"... "Max. kierrosluku" Tehdasasetus: 100 % Deaktivoitun säädön näkee näytöstä, jossa näkyy käsi käytölle asetettu arvo vuoro- tellen ajankohtaisen oloarvon kanssa.

9.7 Valikkoryhmä Start

Päävalikko	Start
Start	
Asetukset: Pöytäkirja Perusasetus Ohjainyks.-setup	
Start	PIN-syöttö
----	Huoltovalikko voidaan suojata PIN-koodilla niin, ettei sen asetuksia voida muuttaa luvatta. Muilla PIN-koodeilla arvot voidaan nollata niin, että palataan alkuperäisiin asetuksiin.
PIN-syöttö	
	<p>PIN 0010 Huoltotason avaaminen, kun PIN-suoja on aktivoitu.</p> <p>PIN 1234 Valikkoryhmän "Asetus" avaaminen. Kun "asetussuoja" = "ON" (nähdä Ohjainlaitteen alkuasetus)</p> <p>PIN 9090 Nollaus takaisin käyttäjäkohtaisille asetuksille.</p> <p>PIN 9091 Käyttäjakohtaisten perusasetusten tallennus (vastaa toimintoa "Save User Setup" = "ON"nähdä Ohjainyksikön alkuasetus)</p> <p>PIN 9095 Nollaus takaisin tehdasasetuksiin = toimitustila Poikkeus: Tallennetut tulokset valikossa "Protokolla" jäävät muistiin myös siinä tapauksessa, että tehdasasetukset palautetaan!</p>
Start	Kieli
GB Language	Laitteeseen asetetaan tehtaalla valikkokieleksi englanti. Tästä valikkokohdasta voi valita eri kielet (D = saksa, GB = englanti, ...).
	US Einheiten
OFF US Einheiten	Näyttöön voidaan vaihtaa SI-yksikköjen sijaan angloamerikkalaiset yksiköt (US) => US-yksiköt ON. SI-yksiköt (tehdasasetus): °C, bar, Pa, m ³ /h, K-kerroin, m/s Angloamerikkalaiset yksiköt (US): °F, psi, in.wg, cfm, K-kerroin US, ft/s Lämpötilaerojen asetukset (SI-yksiköissä Kelvin-asteina K) ilmoitetaan US-asteikossa pelkästään °F-asteina ($\Delta 1,8 \text{ }^\circ\text{F} \triangleq \Delta 1 \text{ K}$). Laskentakertoimet: <ul style="list-style-type: none"> Lämpötila: $t / \text{ }^\circ\text{F} = 1,8 \times t \text{ }^\circ\text{C} + 32$. Paine: 1,0 psi = 0,069 bar, 1,0 in.wg = 254 Pa Tilavuusvirta: 1,0 cfm = 0.5885 m³/h tulosuutin: K-kerroin US = 9,3 x K-kerroin SI Nopeus: 1.0 ft/s = 0.3048 m/s Näytön päivittämiseksi sen jälkeen kun yksikköstandardia on vaihdettu, on haluttu käyttötila vahvistettava vielä kertaalleen (nähdä Perusasetukset)!
Start	Reset
OFF Reset	Laitteen täydellinen uudelleenkäynnistys
Start	Käyttötila
1.01	Asetetun käyttötilan näyttö (esim. 1.01 = kierroslukusäädin)
Käyttötila	

Start	Laitenimi
12.00 xxx	Laitenimen ja ohjelmistoversion näyttö
Start	Laitekohtainen numero
SN: 154036311039	

9.8 Valikkoryhmä Info

Sen jälkeen kun virta on kytketty päälle tai kun asetusvalikosta on poistuttu ESC-näppäinkomennolla, näyttöön tulee Info-valikkoryhmän ensimmäinen valikkokohta (näyttö riippuu valitusta käyttötilasta).
Tässä valikkoryhmässä ei voi muuttaa asetuksia!

Info – käyttötila säätimenä 1.01	
Info	Modulointiaste - säätimen ulostulo.
0 % Ohjaus	Näyttöön tulee myös pylväsnäyttönä modulointiaste prosentteina.
Info	Ajankohtaisen aktiivin oletussignaalin näyttö.
0 % Oletusarvo ulk.1	Prosenttiluku vastaa laitteen sisäistä ohjausta huomioon ottaen asetukset "Min. kierrosluku" ja "Max. kierrosluku". 0 - 100 % \triangleq 0 - 10 V, 10 - 0 V, 0 - 20 mA, 20 - 0 mA, 4 - 20 mA, 20 - 4 mA
	Näyttö:
	Laite toimii:
	"Oletusarvo ulk.1" Signaali -> "E1" / "GND"
	"Oletusarvo ulk.2" Signaali -> "E2" / "GND"
	"Oletusarvo sis.1" Valikko " Oletusarvo sisäinen1"
	"Oletusarvo sis.2" Valikko " Oletusarvo sisäinen2"
Info, kun käyttötila on säädin 2.01... 6.01	
Info	Vain käyttötilassa 2.05
0 °C Oloarvo E1-E2	Ajankohtainen oloarvon erotus: tunnistin 1 - tunnistin 2 (yksikkö asetuksista riippuen).
Info	Vain käyttötiloissa 2.04, 3.03, 3.04 (E2 toiminto = 4E)
0 °C Säädön oloarvo	Kahdesta tunnistimen mittausarvosta lasketaan automaattisesti korkein arvo, joka pätee säädön oloarvona (yksikkö asetuksista riippuen).
Info	Vain käyttötilassa 2.04 ohjelmoitu keskimääräisarvon muodostus (E2 toiminto = 3E).
49.9 °C Keskiarvo E1/E2	
Info	Ajankohtainen oloarvo mitattuna tunnistimesta 1 (yksikkö asetuksista riippuen)
0 °C E1 Oloarvo	
Info	Näyttö "Oloarvo 2" käyttötilassa, jossa 2 tunnistinta.
0 °C E2 Oloarvo	Näyttö, kun toiminto ei ole aktiivinen: <input type="text" value="-----"/>

Info	Aktiivisen ohjearvon näyttö, johon laite pyrkii.
0 °C Ohjearvo 1	“Ohjearvo 1” valikossa “Asetus ” “Ohjearvo 2” valikossa “Asetus ”
	“Ulkoisen ohjearvo” = oletusarvo ulkoiselta 0-10 V signaalilta. Kun käsikäyttö on aktivoitu, näyttö vaihtuu jatkuvasti oloarvon ja käsikäytöllä valitun arvon välillä. Näyttö käyttötilassa, jossa kaksi säätöpiiriä: “1.Ohjearvo 1” tai. “1.Ohjearvo 2” säätöpiirille 1 “2.Ohjearvo 1” tai. “2.Ohjearvo 2” säätöpiirille 2
Info	Vain käyttötiloissa 4.02 , 4.03 , 5.02 ulkolämpötilaohjatulla ohjearvon mukautuksella (E2 toiminto = [6E]).
100.0 Pa Ohj. Säätö	
Info	Modulointiaste - säätimen ulostulo.
0 % Ohjaus	Pylväsnäytön ohella näyttö ilmoittaa myös lähtöjännitteen korkeuden. Kun käytössä on kaksi säätöpiiriä, modulointitiedot ilmoitetaan molemmille piireille: “1. Modulointi” säätöpiirille 1 “2. Modulointi” säätöpiirille 2
Info	Vähimmäiskatkaisun tila
OFF Vähimmäiskatkaisu	“ON” = Katkaisu, jos asetettu ohjearvo (+/- arvo “Vähimmäiskatkaisun” arvo) saavutetaan. “OFF” = Ei katkaisua, käyttö vähimmäisarvolla. Näyttö käyttötilassa, jossa kaksi säätöpiiriä: “1. Vähimmäiskatkaisu ” säätöpiirille 1 “2. Vähimmäiskatkaisu ” säätöpiirille 2

9.9 Ohjainyks.-setup

9.9.1 PIN-suojan aktivointi, PIN 0010

Ohjainyks.-setup	Huoltotason asetukset voidaan suojata luvattomalta muuttamiselta. Se tehdään aktivoimalla “PIN-suoja” = “ON”.
OFF PIN-suoja	Uuden laitteen käyttöönoton helpottamiseksi huoltotasoa ei ole lukittu = “OFF”, ts. tasolle pääsee ilman PIN 0010 koodia.

Käytettävissä olevat valikkoryhmät aktivoidulla PIN-suojauksella

Päävalikko	
Start	
Asetus	
Pöytäkirja	

Kun PIN-suojaus on aktivoitu, se toimii automaattisesti n. 15 minuutin kuluttua myös ilman näppäinkomentoa.

PIN-suojan aktivointi aikaistetusti:

- Suorita toiminto “Reset” valikkoryhmästä “Start”.
- - Verkkovirta katkaistaan ja kytketään sitten uudelleen päälle.



Tiedote

Kun laite on asennettu valmiiksi, “PIN-suoja” on suositeltavaa aktivoida = “ON”

9.9.2 Asetussuoja aktivointi, PIN 1234

Ohjainyks.-setup	Valikko "Asetus", joka on varattu käyttäjän perusasetuksille (ohjearvo, oletusarvo, min, max, ..) on tehtäällä jätetty avoimeksi, ts. sinne pääsee ilman "PIN" koodia.
OFF Asetussuoja	Tarvittaessa myös nämä asetukset voidaan suojata luvattomalta muuttamiselta koodilla "PIN 1234". Asetussuoja on silloin ohjelmoitava tilaan "ON". Asetusvalikko ei silloin tule lainkaan näyttöön, jollei PIN-koodia syötetä!
	Toiminto on mahdollinen vain aktivoidulla PIN-suojalla!

Käytettävissä olevat valikkoryhmät aktivoidulla PIN-suojauksella + asetussuojauksella

Valikko	
Start	
Pöytäkirja	

9.9.3 Käyttäjäasetusten tallennus, palautus koodilla PIN 9090

Ohjainyks.-setup	Tästä voidaan tallentaa käyttäjäkohtaiset laiteasetukset (User Setting) (= PIN 9091). Syöttämällä koodin PIN 9090 palautetaan käyttäjäkohtaiset asetukset (nähdä Start – PIN-syöttö).
OFF Save User Setup	Kun käyttäjäkohtaiset asetukset tallennetaan, niistä luodaan oma tiedosto (user-conf.csv), joka tallentuu päälevyasemaan (root directory). Ohjelmasta ZAs et käsin em. tiedosto voidaan avata.



Tiedote



Koodilla "PIN 9095" valikosta "PIN" valikkoryhmästä "Start" laite palautetaan alkuasetuksiin, ts. toimitustilaan (paitsi tulokset, jotka on tallennettu valikkoon "Protokolla"). Silloin kaikki muut asetukset poistetaan.

9.9.4 Tunnistinhälytys ON / OFF

Analogisten tulojen tunnistimia "E1 Analogia sisään" ja "E2 Analogia sisään" (jos tunnistin 2 aktivoitu) valvotaan.

Mikäli tunnistinjohdossa on katkos tai oikosulku tai jos mitta-arvot ylittävät mitta-alueen, seuraa häiriöilmoitus, joka tulee aikaviiveellä.

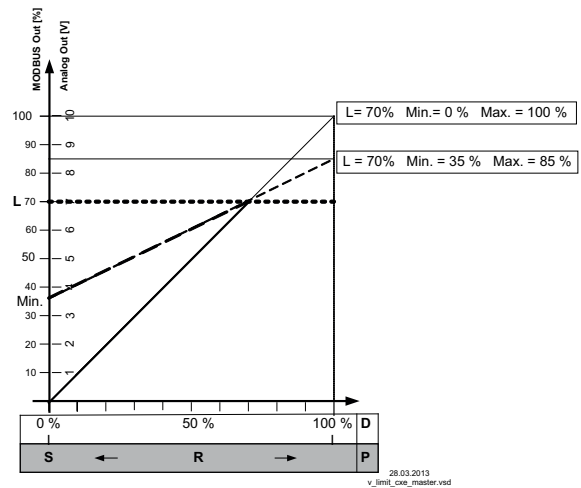
Toiminto ainoastaan säätölaitteena (alk. **2.01**)!

Ohjainyks.-setup	Kun "Hälytys tunnistimet" = "ON" (tehdasasetus), tunnistinhäiriöistä tulee näyttöön "Hälytys", joka vuorottelee oloarvon näytön kanssa ja tallennetaan valikkoon "Pöytäkirja". Ohjelmoitu häiriötilarele (tehdassäätö: rele K2) ilmoittaa tunnistimen häiriön.	 Tunnistin 1
PÄÄLLE Tunnistinhälytys		
Ohjainyks.-setup	Kun "Hälytys tunnistimet" = "OFF", tunnistinhäiriöistä tulee näyttöön "Viesti", joka vuorottelee oloarvon näytön kanssa ja tallennetaan valikkoon "Pöytäkirja".	 Tunnistin 1
OFF Tunnistinhälytys		

9.9.5 Raja

Ohjainyks.-setup	Kun on valittu digitaalinen tulo (nähdä IO Setup), voidaan ohjaustilalle valita säädettävät rajat digitaalisesta tulosta ("D1", "D2", ..).
---- Raja	Näyttö, jollei valintaa ole tehty valikosta "IO Setup": <input type="text"/> ---- Kun käytössä on kaksi säätöpiiriä, rajoitus pätee molempiin lähtöihin.

“Limit ” = ohjaustila maksimissa (esim. aikaohjattu kierrosluvun lasku yökäytöllä).
 Säättöalue: “Limit (raja-arvo)” = “MIN-kierrosluku” - “MAX-kierrosluku”.
 Tehdasasetus: 100 % $\hat{=}$ maksimi ohjaustila, ts. ei rajoitusta.
 Asetus laitetypistä riippuen: % tai rpm.



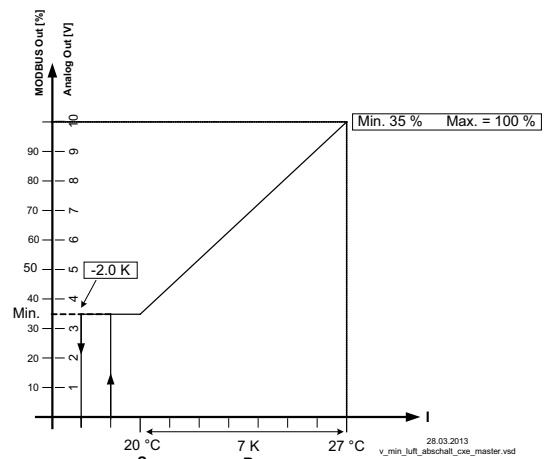
Limit -raja-arvo (idealisoitu periaatekaavio)
 MODBUS Out: Kierrosluvun asetetus MODBUSin kautta
 Analog Out: Kierrosluvun asetetus analogilähdön 0 - 10 V kautta
 L Raja
 S Ohjearvo
 R Säättöalue
 D Kierroslukusäädin: Oletusarvosignaali
 P P-säädin: Säättöpoikkeama

9.9.6 Vähimmäiskatkaisu

Ohjainyks.-setup	Toiminto on tarkoitettu lähinnä tilaan, jossa laite toimii P-säätimenä. Käyttötilassa kierrosluvun säädin 1.01 ei toimintoa!
OFF Vähimmäiskatkaisu	Näyttö käyttötilassa, jossa kaksi säätöpiiriä: “1. vähimmäiskatkaisu” säätöpiirille 1 “2. vähimmäiskatkaisu” säätöpiirille 2

Vähimmäiskatkaisu = OFF (tehdasasetus)
 Jos asetusta “Min. kierrosluku” ei ole tehty, puhallin pysähtyy, kun ohjearvo on saavutettu.
 Kun “Min. kierrosluku” on asetettu (esim. 20 %), puhallin käy edelleen, ts. pienin mahdollinen teho on taattu (puhaltimen kierrosluku ei laske alle “minimi-kierrosluvun”).

Vähimmäiskatkaisu esim. -2.0 K
 Puhallin pysähtyy, kun asetuksella “Min. kierrosluku” arvo on “0” ja oletusarvon mukainen erotus ohjearvoon nähden on saavutettu.
 Jos arvo on positiivinen (+) ennen ohjearvon saavuttamista
 Jos arvo on negatiivinen (-) ohjearvon alittumisen jälkeen.



Vähimmäiskatkaisu (idealisoitu periaatekaavio)
 MODBUS Out: Kierrosluvun asetetus MODBUSin kautta
 Analog Out: Kierrosluvun asetetus analogilähdön 0 - 10 V kautta
 S Ohjearvo
 R Säättöalue
 I Oloarvo

9.9.7 Säätöfunktion toiminnan kääntyminen

Ohjainyks.-setup	Säätöfunktiolle on kaksi eri tilaa:
PÄÄLLE Olo>ohje=n+	<ul style="list-style-type: none"> ON -tilassa "Olo > ohje = n+" Δ nouseva ohjaus, kun suureneva oloarvo on asetetun ohjearvon yläpuolella. OFF tilassa "Olo > ohje = n+" Δ nouseva ohjaus, kun laskeva oloarvo on ohjearvon alapuolella.
	Näyttö käyttötilassa, jossa kaksi säätöpiiriä: "1.olo>ohje=n+" säätöpiirille 1 "2.olo>ohje=n+" säätöpiirille 2
	Erikoissovellukset voidaan varustaa säätötoiminnon ulkoisella vaihtokytkennällä (nähdä IO Setup).

Käyttötilakohtaiset tehdasasetukset	Esimerkki lämpötilan säädöstä (idealisoitu periaastekaavio)														
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Käyttötila</th> <th>Ohjaus-toiminto</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.01</td> <td>ei</td> </tr> <tr> <td>2.01...</td> <td>ON</td> </tr> <tr> <td>3.01...</td> <td>ON</td> </tr> <tr> <td>4.01...</td> <td>OFF</td> </tr> <tr> <td>5.01...</td> <td>OFF</td> </tr> <tr> <td>6.01...</td> <td>OFF</td> </tr> </tbody> </table>	Käyttötila	Ohjaus-toiminto	1.01	ei	2.01...	ON	3.01...	ON	4.01...	OFF	5.01...	OFF	6.01...	OFF	<p>MODBUS Out: Kierrosluvun asetus MODBUSin kautta Analog Out: Kierrosluvun asetus analogilähdön 0 - 10 V kautta R Säätöalue S Ohjearvo I Oloarvo OFF olo > ohje = n+ = lämmitystoiminto PÄÄLLE olo > ohje = n+ = jäähdytystoiminto</p>
Käyttötila	Ohjaus-toiminto														
1.01	ei														
2.01...	ON														
3.01...	ON														
4.01...	OFF														
5.01...	OFF														
6.01...	OFF														

9.9.8 Säädinkokoonpano

Kun valitaan sovelluskohtaiset käyttötilat ("Perusasetus") säädinkokoonpano tapahtuu automaattisesti. Käyttötilakohtaiset tehdasasetukset pohjaavat monivuotisiin kokemuseräisiin arvoihin, jotka soveltuvat lukuisiin eri käyttökohteisiin. Yleensä säätöalueen asetuksella (katso valikkoryhmä "Asetus") saavutetaan haluttu säätömenettely, poikkeustapauksia varten tässä on mahdollista suorittaa lisämukautus.

Ohjainyks.-setup	Säädintyyppistä riippuu toimitapa, miten säätösuure käyttäytyy, kun ohjearvo ja oloarvo eivät ole samat. Säätötekniikassa pätevät silloin standardialgoritmit, jotka ovat yhdistelmä kolmesta eri menetelmästä:
P Säädintyyppi	Valinta P, PID: <ul style="list-style-type: none"> P-säätö (proportionaalinen osa, absoluuttisen poikkeaman osuus) I-säätö (integraaliosa, kaikkien poikkeamien summan osuus) D-säätö (differentiaalinen osa, erotussuureen osuus)
	Näyttö käyttötilassa, jossa kaksi säätöpiiriä: "1.Säätötyyppi" säätöpiirille 1 "2.Säätötyyppi" säätöpiirille 2
	Jos säädin on pelkkä P-säädin (säädintyyppi P), seuraavassa kuvatut asetukset ovat vailla toimintoa. Edellä mainituista osista voidaan määrittää tarvittaessa säätöväkille tapauskohtaisesti sopivin yhdistelmä.
	Kun käytössä on kaksi säätöpiiriä, säädinkokoonpano (KP, KI, KD, TI) on identtinen molemmissa piireissä. Hienosäätö voidaan tehdä erikseen kohdasta "Säätöalue" molemmille säätöpiireille.

Ohjainyks.-setup	P-osa= reaktioaika
50 % KP	Asetusalue: 0 - 200 % pienempi = hitaampi suurempi = nopeampi
Ohjainyks.-setup	I-osa = tarkkuus, asettumisaika
50 % KI	Asetusalue: 0 - 200 % suurempi = nopeampi pienempi = hitaampi
Ohjainyks.-setup	D-osa
50 % KD	Suurempi "D-osa" merkitsee puhtaalla oloarvosignaalilla parempaa stabiilitettä lyhyemmällä asettumisajoilla Jos ohjaus nousee liian korkeaksi, on suositeltavaa luopua "D-osasta", asetus → 0 % Asetusalue: 0 - 200 % Arvo pienenee = alhaisempi "D-osa" Arvo suurenee = suurempi "D-osa"
Ohjainyks.-setup	Integraatioaika = asettumisaika
0 % TI	Asetusalue: 0 - 200 % pienempi = nopeampi suurempi = hitaampi

9.9.9 Ryhmäohjaus

Puhallinryhmien ohjaus voidaan toteuttaa analogilähtöjen "A1" ja "A2", relelähtöjen "K1" ja "K2" kautta tai RS-485 -liitäntäportin kautta MODBUS RTU:ltä.

Ohjainyks.-setup	Käytettävissä ovat seuraava ryhmävaihtoehdot:
OFF Ryhmävariantti	<ul style="list-style-type: none"> • OFF: Ei Ryhmäohjaus (tehdasasetus) • 1: Kaksi säädettyä ryhmää • 2: Yksi säädetty ryhmä ja kork. kolme kytkettävää ryhmää

Ryhmäohjaus analogilähtöjen ja releiden kautta

- Jos ohjaukseen käytetään analogilähtöjä ja releitä, ryhmät on kytkettävä vaaditulla tavalla ohjelmoituun ulostuloon.
- Analogilähtöjen ja releiden määrittäminen ryhmäohjaukseen tapahtuu valikossa IO Setup.
- Ryhmien mahdollinen lukumäärä riippuu MODBUS Masterin laitteiston lähtöjen lukumäärästä (korkeintaan 4 ryhmää on mahdollista).

Ryhmäohjaus MODBUS Master -käytössä

- MODBUS-ohjauksella voidaan jokaiselle ryhmän laitteelle ohjelmoida laitekohtainen toiminto.
- Virtuaalisten lähtöjen määrittäminen tehdään valikkoryhmästä "MODBUS Master" ko. verkkokomponentille "Puhallin 1".."Puhallin xx".
- Ryhmien mahdollinen lukumäärä on **riippumaton** MODBUS Masterin laitteiston lähtöjen lukumäärästä (korkeintaan 4 ryhmää on mahdollista).

Ryhmätoiminnot (nähdä IO Setup)

Analogilähdöt A1, A2
MODBUS A1, A2

2A = Ryhmä 1
5A = Ryhmä 2
11A = Ryhmä 3
12A = Ryhmä 4

Releiden lähdöt K1, K2

8K = Ryhmä 2
12K = Ryhmä 3
13K = Ryhmä 4

- ryhmille 2 ja 3 (nähdä IO Setup).
- Ryhmäohjaus on aktiivinen vasta sitten, kun tietyille lähdölle on määritetty ryhmätoiminto (analogi, rele, MODBUS).

9.9.9.1 Versio “1”: Kaksi säädettyä ryhmää

Seuraavassa selostettu ohjelmointi pätee samalla tavoin ryhmäohjaukseen sekä analogilähtöjen “A1” / “A2” että MODBUS-liitäntäportin kautta.

Vaadittu määrittys: Toiminto [2A] ryhmän 1 ohjaukseen, toiminto [5A] ryhmän 2.

Ohjainyks.-setup	PÄÄLLEarvoRhm2
50 % PÄÄLLEarvoRhm2	Kytkentäraja – ryhmä 2 Asetusalue: 0 - 100 % Tehdasasetus: 50 % *
Ohjainyks.-setup	POISarvoRhm2
45 % POISarvoRhm2	Katkaisuraja – ryhmä 2 Asetusalue: 0 - 100 % Tehdasasetus: 45 % *
Ohjainyks.-setup	nmin ryhmässä2
20 % nmin ryhmässä2	Minimiarvo – ryhmä 2 Asetusalue: 0 - 100 % Tehdasasetus: 20 % *

* Näyttö, jos ryhmämääritys analogilähtö, releet tai MODBUS puuttuu: [----]

Esimerkki: versio “1”: Kaksi säädettyä ryhmää

Toinen ryhmä analogilähdön kautta

Toinen ryhmä MODBUS-väylän kautta

Toiminto

Jos säätimen modulointiaste ylittää ryhmän 2 päällekytkentäpisteen (ON arvo ryhmä 2), niin ryhmää 1 lasketaan arvoon “n-min ryhmässä 2”. Nyt molemmat ryhmät toimivat maksimiteholla.

Kun ryhmäohjaus on aktivoitu (A toiminto = [5A]), ulostulon säätökäyrä nousee automaattisesti kertoimella 1,4 (nousu ilman ryhmäohjausta = 1).

MODBUS Out: Kierrosluvun asetus MODBUSin kautta
Analog Out: Kierrosluvun asetus analogilähdön 0 - 10 V kautta
G1: Ryhmä 1
G2: Ryhmä 2
S: Säätimen modulointiaste prosentteina %
G 2 PÄÄLLE: PÄÄLLEarvoRhm2
G2 OFF: POISarvoRhm2
nmin @ G2: nmin ryhmässä2
Analog / MODBUS Out Standard: Säätökäyrä ilman ryhmäohjausta

9.9.9.2 Versio “2”: Yksi säädetty ryhmä ja kork. kolme kytkettävää ryhmää

Seuraavassa selostettu ohjelmointi pätee ryhmäohjaukseen kaikissa kolmessa tapauksessa: analogilähdöt, relelähöt ja MODBUS-väyläohjaus.

Ryhmäohjauksessa analogilähtöjen “A1” / “A2” ja relelähöjen “K1” ja “K2” kautta on versiota valittaessa huomioitava käytettävissä olevat lähöt (yhdistelmät ovat mahdollisia).

Esimerkki: Vaadittu määrittys säädetylle ja kytkettävälle ryhmälle

- Ohjaus toteutettu analogilähdön (nähdä IO Setup) tai MODBUS-väylän kautta (nähdä MODBUS Master)
 - Toiminto **[2A]** ryhmälle 1 (0 - 100 % säädetty)
 - Toiminto **[5A]** ryhmälle 2 (0 - 100 % kytketty)
- Ryhmän 2 ohjaus releen kautta (nähdä IO Setup)
 - Toiminto **[2A]** ryhmälle 1 (0 - 100 % säädetty)
 - Toiminto **[8K]** ryhmälle 2 (ON / OFF -kytkentä)

Yhdistelmässä yksi säädetty/kaksi kytkettyä ryhmää: ryhmälle 3 on lisäksi määritettävä toiminto **[11A]**.

Yhdistelmässä yksi säädetty/kolme kytkettyä ryhmää: ryhmälle 4 on lisäksi määritettävä toiminto **[12A]**.

Ohjainyks.-setup	PÄÄLLEarvoRhm2
50 % PÄÄLLEarvoRhm2	KytKentäraja – ryhmä 2 Asetusalue: 0 - 100 % Tehdasasetus: 50 % *
Ohjainyks.-setup	POISarvoRhm2
45 % POISarvoRhm2	Katkaisuraja – ryhmä 2 Asetusalue: 0 - 100 % Tehdasasetus: 45 % *
Ohjainyks.-setup	nmin ryhmässä2
20 % nmin ryhmässä2	Minimiarvo – ryhmä 2 Asetusalue: 0 - 100 % Tehdasasetus: 20 % *
Ohjainyks.-setup	PÄÄLLEarvoRhm3
70 % PÄÄLLEarvoRhm3	KytKentäraja – ryhmä 3 Asetusalue: 0 - 100 % Tehdasasetus: 70 % *
Ohjainyks.-setup	POISarvoRhm3
65 % POISarvoRhm3	Katkaisuraja – ryhmä 3 Asetusalue: 0 - 100 % Tehdasasetus: 65 % *
Ohjainyks.-setup	nmin ryhmässä3
30 % nmin ryhmässä3	Minimiarvo – ryhmä 3 Asetusalue: 0 - 100 % Tehdasasetus: 30 % *
Ohjainyks.-setup	PÄÄLLEarvoRhm4
85 % PÄÄLLEarvoRhm4	KytKentäraja – ryhmä 4 Asetusalue: 0 - 100 % Tehdasasetus: 85 % *

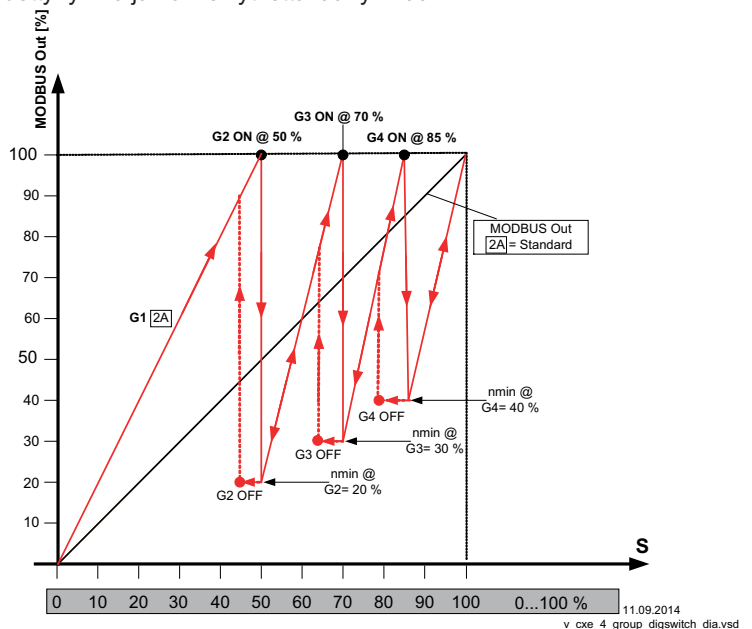
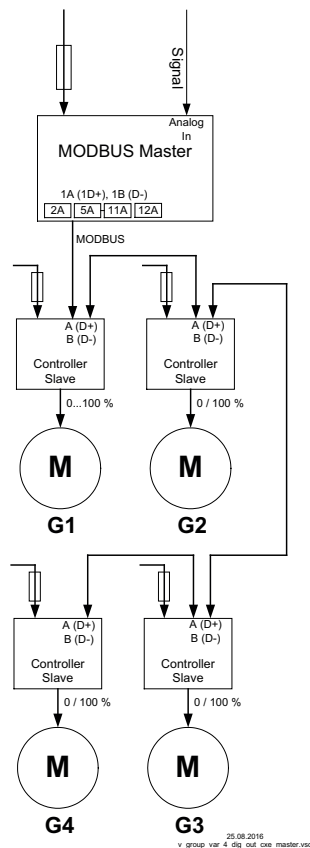
Ohjainyks.-setup	POISarvoRhm4
80 % POISarvoRhm4	Katkaisuraja – ryhmä 4 Asetusalue: 0 - 100 % Tehdasasetus: 80 % *
Ohjainyks.-setup	nmin ryhmässä4
40 % nmin ryhmässä4	Minimiarvo – ryhmä 4 Asetusalue: 0 - 100 % Tehdasasetus: 40 % *

* Näyttö, jos ryhmämääritys analogilähtö, releet tai MODBUS puuttuu: ---

Seuraaville ryhmille on valittava korkeammat asetusarvot: Ryhmän katkaisuraja on aina alle sen kytkentärajan.

Esimerkki: versio “2” MODBUS-väylän kautta

Yksi säädetty ryhmä ja kolme kytkettävää ryhmää



MODBUS Out: Kierrosluvun asetus MODBUSin kautta
 S: Säätimen modulointiaste prosentteina %
 G1: Ryhmä 1
 G2: Ryhmä 2
 G3: Ryhmä 3
 G4: Ryhmä 4
 G2, G3, G4 ON: PÄÄLLEarvoRhm2, 3, 4
 G2, G3, G4, OFF: POISarvoRhm2, 3, 4
 nmin@G 2, 3, 4: nmin ryhmässä2, 3, 4
 MODBUS Out Standard: Säättökäyrä ilman ryhmäohjausta

Toiminto

Ryhmää 1 säädetään portaattomasti (0 - 100 %), muut ryhmät kytketään ON/OFF (0 / 100 %) säätimen modulointiasteesta riippuen.

Jos modulointiaste ylittää päällekytkentäpisteen “ON arvo ryhmä 2”, MODBUS Master kytkee silloin kakkosryhmän päälle ja ykkösryhmän kierroslukua lasketaan säädettyyn minimiarvoon “nMIN ryhmässä 2”.

Sen jälkeen ykkösryhmän kierroslukua nousee vielä käytettävissä olevan alueen rajoissa taas takaisin maksimiarvoon.

Jos kolmas ryhmä on ohjelmoitu kytkentäpisteeseen “ON arvo ryhmä 3” jne. Katkaisupiste “OFF arvo ryhmä 2” pätee, kun kierroslukua voidaan laskea.

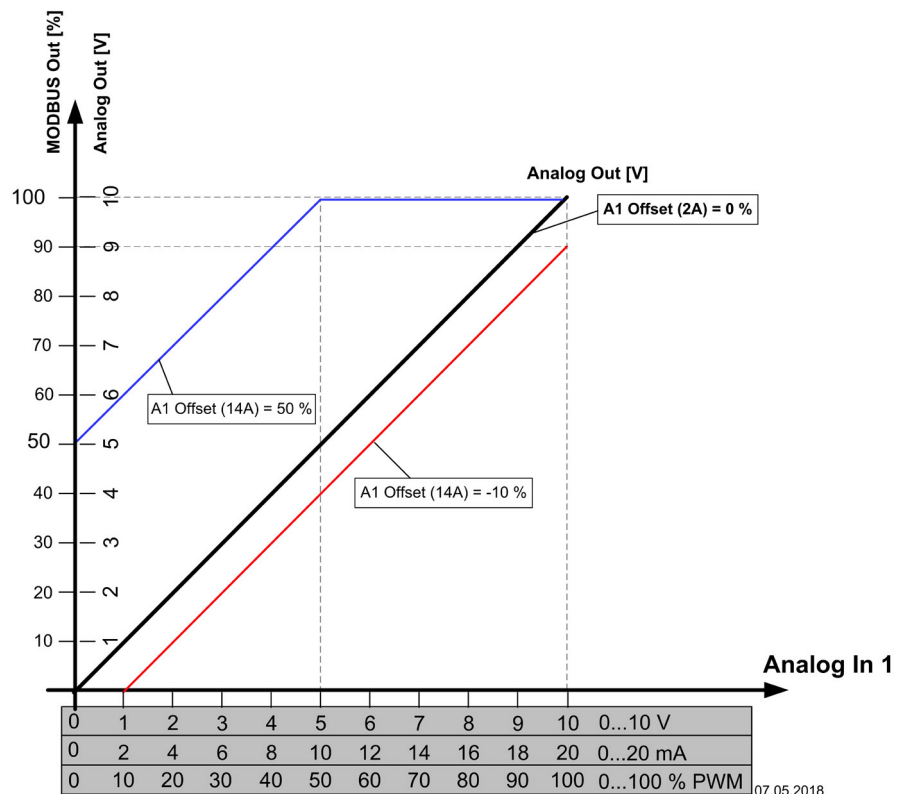
9.9.10 Näyttöteksti ulkoiselle viestille

Ohjainyks.-setup	Vaihtoehtoisesti voidaan näytölle "Ulkoinen vika" ulkoisen viestin saapuessa (nähdä IO Setup / Digitulot "D1" / "D2" ohjelmoida seuraavat vikatekstit:
Ulkoinen häiriö Ulkoinen viesti	<ul style="list-style-type: none"> • EC Moottorit • Suodatin • Pakkasuoja • Adiabaattinen tila • Palohälytys • Painevirtija • Kaasuhälytys • Vesihälytys • RCD • Poistoilma

RCD Vikavirtasuojakytkimellä varustetut laitteet

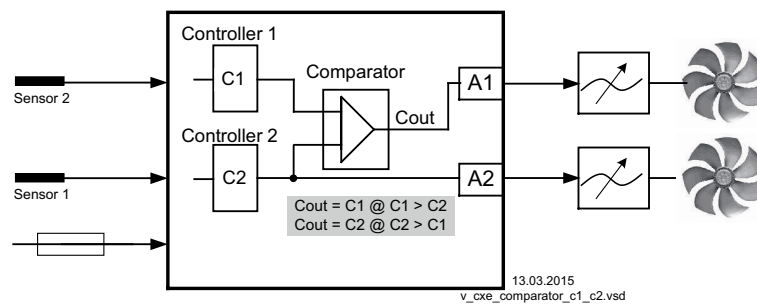
9.9.11 Säätosignaalin Offset

Ohjainyks.-setup	Säätos. Offset 1
0 % Säätos. Offset 1	<p>Tarvittaessa säätosignaalin säätökäyrää voidaan mukauttaa säätöpiirille 1. Tämän toiminnon aktivoimiseksi on ko. lähdön toiminto [2A] ohjelmitava toiminnolle [14A]nähdä IO Setup.</p> <p>Asetusalue: -50...+50 %</p> <p>Tehdasasetus: 0 % (muuttumaton säätökäyrä)</p>



9.9.12 Valintavahvistin (komparaattori): säätöpiiri 1 tai 2 lähdölle A1

Ohjainyks.-setup	Jos käytössä on kaksi säätöpiiriä, voidaan valita se säätöpiiri, jonka modulointiaste on suurempi, aktiivisesti vaikuttamaan laitteen tehopäätteeseen.
OFF Valintavahvistin	Tämä toiminto soveltuu esim. järjestelmiin, joissa on yhdistetty kylmäainepiiri ja vapaa maalämpöä hyödyntävä paineensäätöpiiri.
	<p>Esimerkki:</p> <ul style="list-style-type: none"> Säätöpiiri 1 on ryhmitetty kuuluvaksi kylmäainepiiriin. Mitattujen oloarvojen tunnistusta varten liitettynä on painetunnistin, ohjearvon ja säätöalueen asetus ilmoitetaan yksiköllä bar. Säätöpiiri 2 on ryhmitetty kuuluvaksi maalämpöä hyödyntävään paineensäätöpiiriin. Mitattujen oloarvojen tunnistusta varten liitettynä on lämpötunnistin, ohjearvon ja säätöalueen asetus ilmoitetaan asteina C° / K. Siitä riippuen, kumpi säätöpiiri (mitatuista ja säädetyistä arvoista riippuen) tuottaa suuremman modulointiasteen, sovelletaan asetusarvona joko paine- tai lämpötilasäätöä. <p>Valintavahvistin = OFF (tehdasasetus) Säätöpiirejä ei verrata toisiinsa.</p> <p>Valintavahvistin = ON Säätöpiirin 1 ja säätöpiirin 2 modulointiastetta (ohjaustehoa) verrataan keskenään, automaattisella säädöllä valitaan suurempi arvo.</p>



9.9.13 COM2 Toiminto

IO Setup	Asetusvaihtoehdot:
MODBUS Slave COM2 Toiminto	<ul style="list-style-type: none"> MODBUS Slave (tehdasasetus): Päävalikossa seuraa valikkoryhmän “Diagnoosi” jälkeen valikkoryhmä “MODBUS Slave”. Siitä voidaan valita kommunikaatioparametrit. OFF: Valikkoryhmä “MODBUS Slave” tai “MODEM SMS” eivät näy päävalikossa. MODEM SMS: Päävalikossa seuraa valikkoryhmän “IO Setup” jälkeen valikkoryhmä “MODEM SMS”. SIM PIN -syöttö MODEM SMS liitäntäporttiin (vielä ilman toimintoa).

9.9.14 Kokonais säätöpoikkeamaan liittyvät tiedot

Säädön kokonaispoikkeama saadaan laskemalla yhteen käyttö- ja työaikainen säätöpoikkeama, joka pätee määritettyihin alueisiin.

Mitattua tulosuuretta suoraan säätösuureeseen verrattaessa suurin poikkeama ohjearvosta on $< \pm 5 \%$. Aktiivisella valikko-ohjatulla tasauksella kokonais säätöpoikkeama saadaan laskemaan arvoon $< \pm 1 \%$. Tulosuuretta suoraan säätösuureeseen verrattaessa on vielä tarpeen muuntaa kaksi fysikaalista suuretta, jolloin poikkeama saadaan tasauksen avulla laskemaan arvoon $< \pm 5 \%$. Joko integroidusta tai erillisestä käyttöyksiköstä käsin annetulla sisäisellä oletusarvolla säätöpoikkeama saadaan arvoon $< \pm 0,5 \%$.

9.10 IO Setup

9.10.1 Valikkoryhmän IO Setup yleiskuvaus

Päävalikko	IO Setup
Asetukset: Pöytäkirja Perusasetus Ohjainyks.-setup IO Setup	
IO Setup	IO Setup käsittää 4 aluetta:
Analog Out	Analogilähdöt
Analog In	Analogiset tulot
Digital Out	Digitaaliset lähdöt
Digital In	Digitaaliset tulot DI

9.10.2 Ryhmitys: virtuaaliset IOT / todelliset IOT

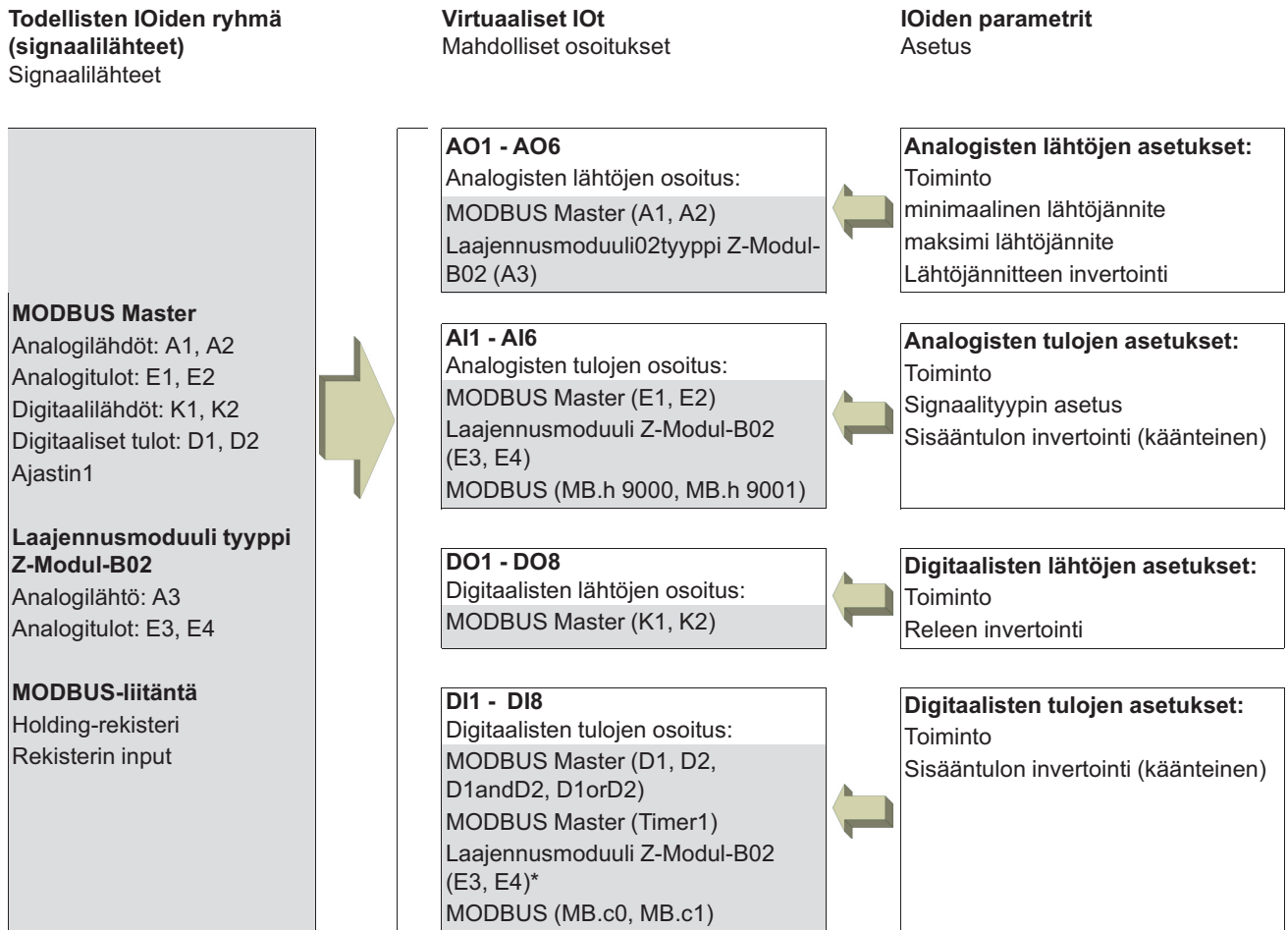
Järjestelmässä tehdään ero virtuaalisten tulojen/lähtöjen (IOT) ja todellisten tulojen/lähtöjen (IOT) välillä.

- Todelliset IOT ovat fyysisia tuloja ja ajastintoimintoja MODBUS Masterilla, laajennusmoduuleilla ja laitteilla, jotka on yhdistetty MODBUS-liitäntään.
- Virtuaaliset IOT ovat tuloja ja lähtöjä, joille voidaan suorittaa asetuksia MODBUS Masterilla.

Se, missä todellisissa tuloissa tai lähdöissä vaikuttaa virtuaaliset tulot ja lähdöt, voidaan osoittaa vapaasti. Näin on mahdollista hyödyntää mahdollisimman tehokkaasti käytettävissä olevien todellisten IOiden ”ryhmää” (signaalilähteet).

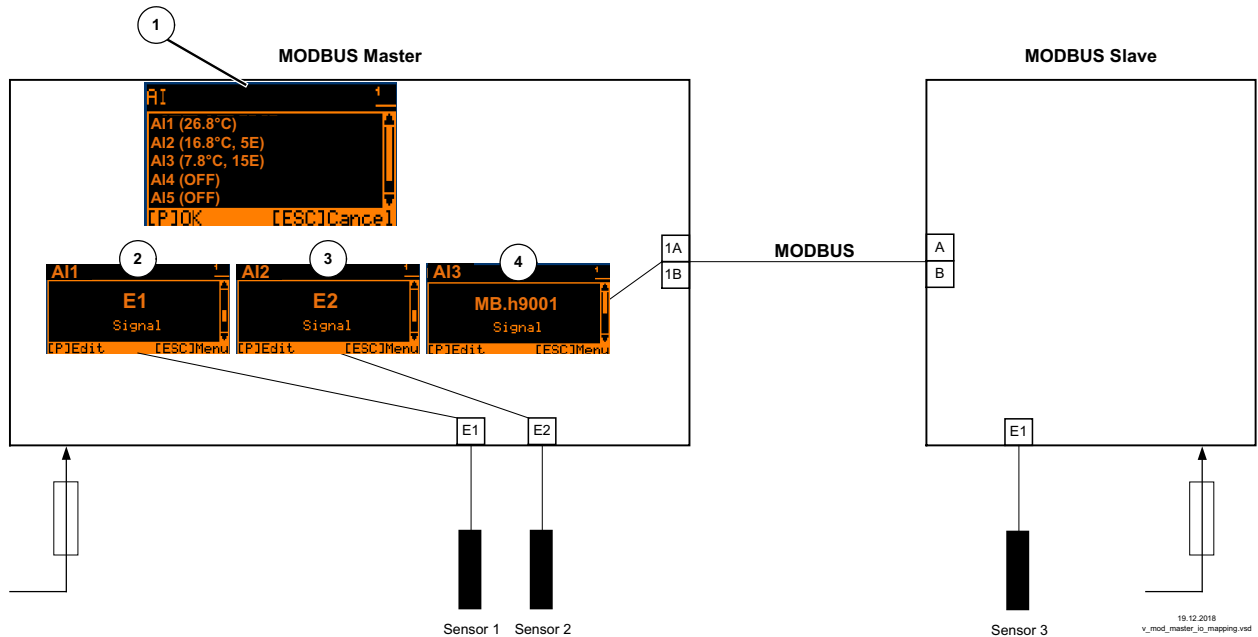
Virtuaalisille IOille osoitettavissa olevien signaalilähteiden mahdollinen valinta riippuu käytettävistä olevista todellisista IOista.

Esimerkki mahdollisista ryhmityksistä todellisiin ja virtuaalisiin IOhin



* Kun lisämoduulin analogiset tulot on osoitettu, niitä käytetään digitaalisina tuloina

Esimerkki: Tulojen osoitus lämpötunnistimia varten



- 1 Virtuaalisten tulojen yleiskuvausnäyttö "AI1-AI6" oloarvojen näytöllä ja ohjelmoiduilla toimintoilla
- 2 Todellisen tulo "E1" osoitus MODBUS Masterilla virtuaaliseen tuloon "AI1"
- 3 Todellisen tulo "E2" osoitus MODBUS Masterilla virtuaaliseen tuloon "AI2"
- 4 MODBUS Holding-rekisterin 9001 osoitus virtuaaliseen tuloon "AI3"

IOiden osoitus ja nimitysten näyttö

Tehdasasetuksena tehdyt osoitukset vastaavat tulojen ja lähtöjen nimikkeitä liitännänimikkeiden näytöllä (katso piirilevyn ja liitännäkaavion tulostetta).

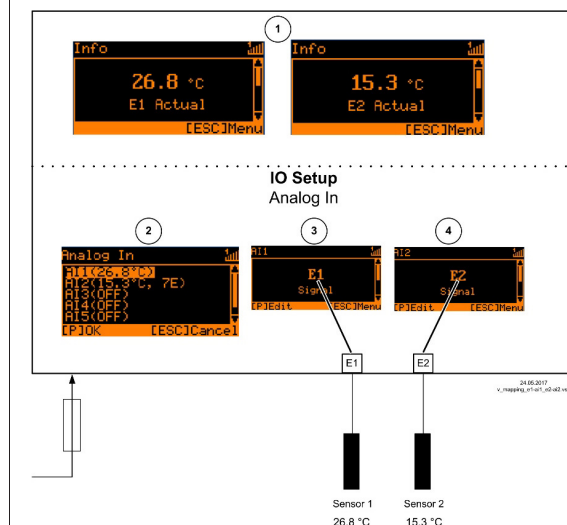
Kun toteutat toisen osoituksen ja esim. kohdassa "AI1" (anloginen tulo 1) osoitat aiemman laitetulo "E1" sijaan tulo "E2", näyttö ja asetus tapahtuu kuten kohdassa "E1". Toisin sanoen, liitännän nimitys ja näytön nimitys eivät enää täsmää keskenään.

Esimerkki mahdollisesta osoituksesta analogitulolle AI1 ja AI2

Tehdasasetuksena tehtävä osoitus

Virtuaaliselle tulolle "AI1" on osoitettu todellinen tulo "E1".

Virtuaaliselle tulolle "AI2" on osoitettu todellinen tulo "E2".

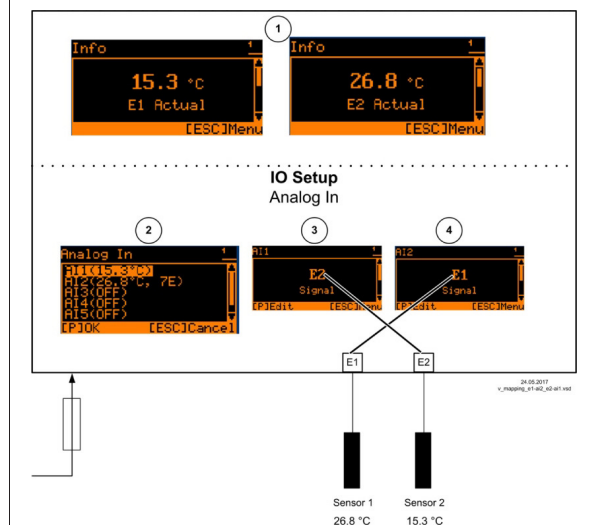


- 1 Oloarvon näyttö "E1" ja "E2" valikkoryhmässä Info
- 2 Virtuaalisten tulojen yleiskuvausnäyttö "AI1-AI6" oloarvojen näytöllä ja ohjelmoiduilla toimintoilla
- 3 Signaalin "E1" osoitus analogiseen tuloon "AI1"
- 4 Signaalin "E2" osoitus analogiseen tuloon "AI2"

Vaihdettu osoitus

Virtuaaliselle tulolle "AI1" on osoitettu todellinen tulo "E2".

Virtuaaliselle tulolle "AI2" on osoitettu todellinen tulo "E1".



- 1 Oloarvon näyttö "E1" ja "E2" valikkoryhmässä Info
- 2 Virtuaalisten tulojen yleiskuvausnäyttö "AI1-AI6" oloarvojen näytöllä ja ohjelmoiduilla toimintoilla
- 3 Signaalin "E2" osoitus analogiseen tuloon "AI1"
- 4 Signaalin "E1" osoitus analogiseen tuloon "AI2"

9.10.3 Analogilähdöt "AO"

Valikkorakenne

Analog Out
AO1 (0.00V, 2A)
AO2 (10.00V, 1A)
AO3 (OFF)
AO4 (OFF)
AO5 (OFF)

▲ Mahdollisten analogisten lähtöjen yleiskuvaus
▼

P ↓ ↑ ESC

AO1
2.Säätösignaali (2A)
Toiminto

P
▲ ▼ Halutun toiminnon asetus

▲ ▼

AO1
A1 Signal

P
▲ ▼ Osoitus: virtuaalinen lähtö / todellinen lähtö

▲ ▼

AO1
0.0 V Min.

P
▲ ▼ Lähtöjännitteen minimiarvon asetus

▲ ▼

AO1
10.0 V Max.

P
▲ ▼ Lähtöjännitteen maksimiarvon asetus

▲ ▼

AO1
OFF Invertierung

P
▲ ▼ Käänteinen ulostulo (invertoitu)

Mahdollisten analogisten lähtöjen yleiskuvaus

Analog Out	Esimerkki näytön selityksestä
AO1 (0.00V, 2A)	0,00 V = Todellinen lähtöjännite "AO1" 2 A = Ohjelmoitu toiminto (1. säätösignaali) "AO1"
AO2 (10.00V, 1A)	10,00 V = Todellinen lähtöjännite "AO2". 1A = Ohjelmoitu toiminto (vakiojännite 10 V) "AO2"
AO3 (OFF)	OFF = Ei osoitettua toimintoa
AO4 (OFF)	OFF = Ei osoitettua toimintoa
AO5 (OFF)	OFF = Ei osoitettua toimintoa
AO6 (OFF)	OFF = Ei osoitettua toimintoa

Halutun toiminnon asetus

Toiminto	Seloste
OFF	ei Toiminto
Vakiojännite 10 V (1A)	Vakiojännite +10 V Tehdasasetus "A2" pätee käyttötilaan yhdellä säätöpiirillä.
2.Säätösignaali (2A)	Säädettävä 0 - 10 voltin lähtö säätöpiirille 1 (tehdasasetus: toiminto "A1").
E1 (3A)	proportionaalinen tulo "E1"
E2 (4A)	proportionaalinen tulo "E2"
Ryhmä2 (5A)	Ryhmäohjaus (nähdä Controller Setup Ryhmä 2)
2.Jäähdytys (6A)	Vain käyttötilassa 2.03 lämpötilan säädin lisätoiminnoilla. Säädinlähtö 2 nousevalla moduloinnilla olo>ohje = Jäähdytys .
2.Lämmitys (7A)	Vain käyttötilassa 2.03 lämpötilan säädin lisätoiminnoilla. Säädinlähtö 2 nousevalla moduloinnilla olo<ohje = Lämmitys .
2.Säätösignaali (8A)	Säädettävä 0 - 10 voltin lähtö säätöpiirille 2 (tehdasasetus "A2" käyttötilaan kahdella säätöpiirillä). Tarvittaessa voidaan ohjelmoimalla E2-toiminto aktivoida säätöpiiri 2 (nähdä Perusasetukset / Käyttö kahdella säätöpiirillä).
Ohjaus (9A)	proportionaalinen 1.säätösignaali
Ryhmä3 (11A)	Ryhmäohjaus (nähdä Controller Setup Ryhmä 3)
Ryhmä4 (12A)	Ryhmäohjaus (nähdä Controller Setup Ryhmä 4)
Säätös. Offset 1 (14A)	Säätösignaalin 1 Offset Offset-asetus (nähdä Controller Setup)

Tehtaan puolen osoitukset: virtuaaliset lähdöt / todelliset lähdöt

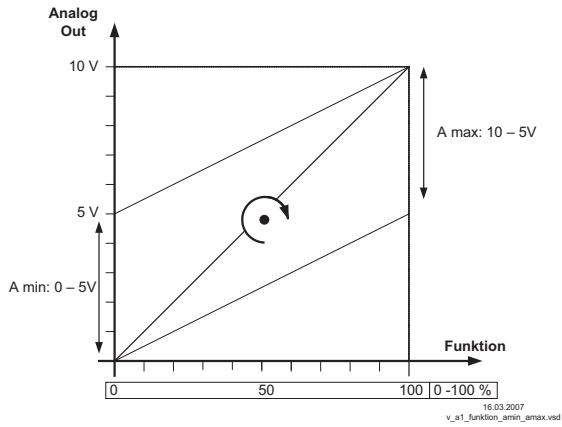
Virtuaalinen lähtö	Reaalonen lähtö	Selitys
AO1	A1 Signaali	A1 MODBUS Master
AO2	A2 Signaali	A2 MODBUS Master
AO3	n.a.	not available (ei osoitettua lähtöä)
AO4	n.a.	not available (ei osoitettua lähtöä)
AO5	n.a.	not available (ei osoitettua lähtöä)
AO6	n.a.	not available (ei osoitettua lähtöä)

Signaaliasetukset

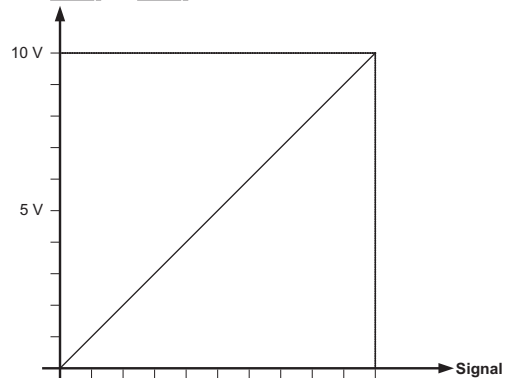
Asetuksilla "min" / "max" voidaan korjata ulostulojännitteen kuvaajaa (säätökäyrä).	
AO1	Min. Asetusalue: 0 - 10 V Tehdasasetus: 0 V
0.0 V Min.	Asetuksen "Min."täytyy olla pienempi kuin arvo "Max."

AO1	Max.
10.0 V	Asetusalue: 10 - 0 V
Max.	Tehdasasetus: 10 V
AO1	Invertointi
OFF	Asetuksella "Invertointi" ulostulojännite voidaan kääntää päinvastaiseksi.
Invertointi	Tehdasasetus: Invertointi = "OFF"

"Min." / "Min."



toiminto 3A / 4A



0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	0 - 10 V
10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	10 - 0 V
0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	0 - 20 mA
20	18	16	14	12	10	8	6	4	2	0	20 - 0 mA
4	5.6	7.2	8.8	10.4	12	13.6	15.2	16.8	18.4	20	4 - 20 mA
20	18.4	16.8	15.2	13.6	12	10.4	8.8	7.2	5.6	4	20 - 4 mA
-27	-16.8	-6.6	3.6	13.8	24	34.2	44.4	54.6	64.8	+75	TF. (KTY)

9.10.4 Analogiset tulot "AI"

Valikkokokoonpano "AI1" ja "AI2"

Analog In
AI1 (0.00V)
AI2 (OFF)
AI3 (OFF)
AI4 (OFF)
AI5 (OFF)

▲ Mahdollisten analogisten tulojen yleiskuvaus
▼

P ↓ ↑ ESC

AI1
E1
Signaali

P Ryhmitys: virtuaalinen tulo / todellinen tulo
▲ ▼

▲ ▼

AI1
OFF
Invertierung

P Sisääntulon invertointi (käänteinen)
▲ ▼

Laitetuloille "AI1" ja "AI2" toimintojen ja signaalityypin asetukset tehdään perusasetuksiin.

Valikon yleiskuvaus “AI3” ja “AI6”

Analog In
AI1 (0.00V, 2A)
AI2 (10.00V, 1A)
AI3 (OFF)
AI4 (OFF)
AI5 (OFF)

▲ Mahdollisten analogisten tulojen
▼ yleiskuvaus

P↓↑ESC

AI3
OFF
Toiminto

P
▲▼ Halutun toiminnon asetus

▲▼

AI3
0-10V
Analog In

P
▲▼ Signaalityypin asetus: 0...10 V,
0...20 mA, 4...20 mA, TF,
PT1000

▲▼

AI3
n.a.
Signal

P
▲▼ Ryhmitys: virtuaalinen tulo / to-
dellinen tulo

▲▼

AI3
OFF
Invertierung

P
▲▼ Sisääntulon invertointi (käänte-
nen)

Mahdollisten analogisten tulojen yleiskuvaus

Analog In	Esimerkki näytön selityksestä
AI1 (32.7 °C)	32,7 °C = Todellinen lämpötila mitattu kohdassa “AI1”
AI2 (16.8 °C, 5E)	16,8 °C = Todellinen lämpötila mitattu kohdassa “AI2” 5E = Ohjelmoitu toiminto (ero E1) “AI2”
AI3 (OFF)	OFF = Ei osoitettua toimintoa
AI4 (OFF)	OFF = Ei osoitettua toimintoa
AI5 (OFF)	OFF = Ei osoitettua toimintoa
AI6 (OFF)	OFF = Ei osoitettua toimintoa

Halutun toiminnon (AI3-AI6) asetus

Toiminto	Seloste, toiminto
OFF	Ei Toiminto
Käyttötila - Laite toimielimenä 1.01	
1E	Käyttötila kahdella oletussignaaliilla (vaihtokytkentä "E1" <-> "E2" potentiaalivapaan koskettimen välityksellä)
4E	Käyttötila kahdella oletussignaaliilla ja automaattisella ohjauksella korkeampaan arvon ("E1" <-> "E2")
Käyttötila – Laite säätimenä + 2.01	
Ulk. Ohjearvo (1E)	[1E] = ulkoinen ohjearvo esim. ulkoisen signaalin (0 - 10 V) välityksellä, korvaa asetuksen "Ohjearvo 1"
Ext. Käsikäyttö (2E)	Ulkoinen käsikäyttö ulkoisen signaalin välityksellä (0 - 10 V). Laiteasetuksista vaihdetaan ulkoiseen käsikäyttöön ja takaisin digitaalisen tulon välityksellä.
Mitta-arvo (7E)	Mitta-arvo esim. raja-arvoviestejä varten. Näyttö Info-valikon kohdassa "E2-oloarvo".
Ulkolämpötila (15E)	Ei Toiminto!

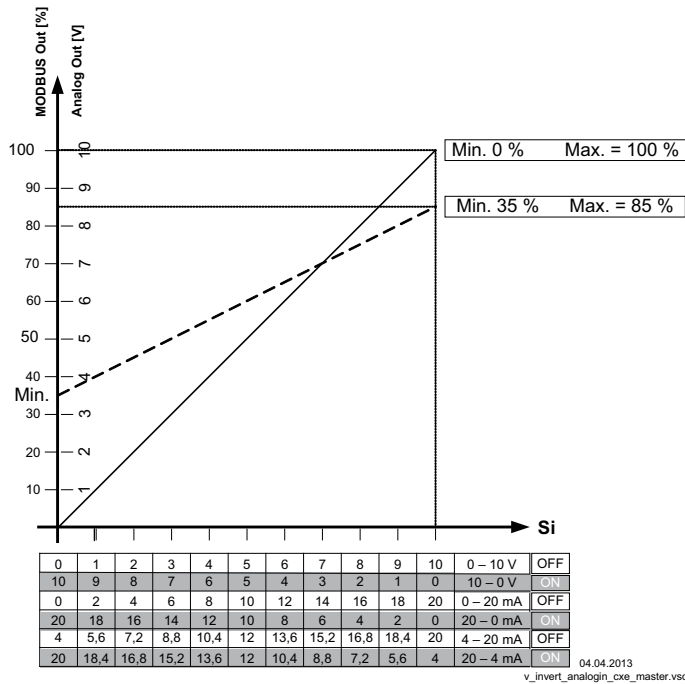
Tehtaan puolen osoitukset: virtuaaliset tulot / todelliset tulot

Virtuaalinen tulo	Todellinen tulo	Selitys
AI1	E1 Signaali	E1 MODBUS Master
AI2	E2 Signaali	E2 MODBUS Master
AI3	n.a.	not available (Ei osoitettua tuloa)
AI4	n.a.	not available (Ei osoitettua tuloa)
AI5	n.a.	not available (Ei osoitettua tuloa)
AI6	n.a.	not available (Ei osoitettua tuloa)

Signaaliasetukset

AI1	Kun signaali- ja tunnistintyyppi on ohjelmoitu, voidaan tuloliitännän toimintatapa muuttaa käänteiseksi.
OFF Invertointi	Tuloliitäntöjen tehdasasetettu tila on "OFF" heti kun liitäntä on aktivoitu (signaali: 0 - 10 V, 0 - 20 mA, 4 - 20 mA). Ohjaus käänteisellä oletussignaaliilla tai tunnistimien käänteinen ulostulosignaali proportionaalisesti mittausalueeseen: invertointi kytketään tilaan "ON" (signaali: 10 - 0 V, 20 - 0 mA, 20 - 4 mA).

Esimerkki: Käyttötila **1.01** Kierroslukusäädin, oletusarvo ulkoisella signaalilla



MODBUS Out: Kierrosluvun asetus MODBUSin kautta
 Analog Out: Kierrosluvun asetus analogilähdön 0 - 10 V kautta
 Si Signaali
 OFF Invertointi = OFF
 PÄÄLLE Invertointi = ON

9.10.5 Digitaaliset lähdöt "DO"

Valikkorakenne

Digital Out
DO1 (0, 1K)
DO2 (1, 2K)
DO3 (OFF)
DO4 (OFF)
DO5 (OFF)

▲ Mahdollisten digitaalisten lähtö-
 ▼ jen yleiskuvaus

P↓↑ESC

DO1
Käyttötilailmoitus (1K)
Toiminto

P
 ▲ ▼ Halutun toiminnon asetus

▲ ▼

DO1
K1 Signal

P
 ▲ ▼ Osoitus: virtuaalinen lähtö / to-
 dellinen lähtö

▲ ▼

DO1
OFF Invertierung

P
 ▲ ▼ Käänteinen ulostulo (invertoitu)

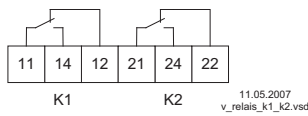
Mahdollisten digitaalisten lähtöjen yleiskuvaus

Digital Out	Esimerkki näytön selityksestä
DO1 (0, 1K)	0 = Rele D01 lauennut 1K = Ohjelmoitu toiminto (käyttöilmoitus) "DO1"
DO2 (1, 2K)	1 = Rele D02 vedetty 2K = Ohjelmoitu toiminto (häiriöilmoitus) "DO2"
DO3 (OFF)	OFF = Ei osoitettua toimintoa
DO4 (OFF)	OFF = Ei osoitettua toimintoa
DO5 (OFF)	OFF = Ei osoitettua toimintoa
DO6 (OFF)	OFF = Ei osoitettua toimintoa

Halutun toiminnon asetus

Relelähtöihin "K1" ja "K2" voidaan osoittaa eri toimintoja: Mikäli valittu toiminto on sama molemmissa, "K1" ja "K2" toimivat rinnan.

Toiminto	Seloste
OFF	Ei Toiminto Releet ovat aina lepoasennossa, ts. ne päästävät.
Käyttötilailmoitus (1K)	Käyttötilaviesti (tehdasasetus "K1", ei käänteinen). Vetää, mikäli ei käyttöhäiriötä, päästää tilassa "OFF"
Häiriöilmoitus (2K)	Häiriöilmoitus (tehdasasetus "K2", ei käänteinen). Vetää, mikäli ei käyttöhäiriötä, päästää ei tilassa "OFF". Päästää, jos on verkko- tai laitehäiriö tai ulkoinen häiriö digitaalisessa tulossa. Jos tunnistin epäkunnossa, ohjelmoinnista riippuen. Jos verkotettu MODBUS Master -liitäntäportin kautta, häiriöilmoitus, jos MODBUS-yhteydessä on vikaa ja verkkokomponentissa häiriö.
Ulkoinen häiriö (3K)	Ulkoinen häiriö, ilmoitus digitaalituloon (tehdasasetus: navat ohitettu).
Ohjauksen raja-arvo (4K)	Ohjauksen raja-arvo Ohjauksen raja-arvojen ylitys tai alitus.
Raja-arvo E1 (5K)	Raja-arvo "E1" Raja-arvojenylitys tai alitus, tulosignaali "E1".
Raja-arvo E2 (6K)	Raja-arvo "E2" Raja-arvojenylitys tai alitus, tulosignaali "E2".
Offset-ohjearvo (7K)	vain Käyttötila – Laite säätimenä (2.01 lähtien) Raja-arvo: Ohjearvo Offset (vain jos säätöpiirissä 1 aktiivinen ohjearvo). Olo- ja ohjearvon välinen poikkeama on liian suuri.
Ryhmä2 (8K)	Ryhmäohjaus (ryhmä 2) Puhaltimien päällekytkentä ohjaustilan funktiona
Ryhmä3 (12K)	Ryhmäohjaus (ryhmä 3) Puhaltimien päällekytkentä ohjaustilan funktiona
Ryhmä4 (13K)	Ryhmäohjaus (ryhmä 4) Puhaltimien päällekytkentä ohjaustilan funktiona
(14K)	ei Toiminto
...	
(18K)	
	Käyttötila – Lämpötilan säätölaite + lisätoiminnot 2.03
2.Lämmitys (9K)	Lämmitystoiminto ON - kytkentäpiste: Lämpötila = ohjearvo +/- Offset OFF - kytkentäpiste: Lämpötila yli kytkentäpisteen hystereesiarvon verran
2.Jäähdytys (10K)	Jäähdytystoiminto ON - kytkentäpiste: Lämpötila = ohjearvo +/- Offset OFF-kytkentäpiste: Lämpötila hystereesiarvon verran alle kytkentäpisteen



K1 1 = vetää, navat 11-14 oikosuljettu
 0 = päästännyt, navat 11 - 12 oikosuljettu

K2 1 = vetää, navat 21-24 oikosuljettu
 0 = päästännyt, navat 21 - 22 oikosuljettu

Toiminto	Säätölaitteen tila	K1 / K2	
		1 = vetää 0 = päästää	
		Invertointi	
		OFF	PÄÄLLE
1K	Ei käyttöhäiriöitä, verkkovirta kytketty	1	0
2K	Häiriö + ilmoitus releen kautta	0	1
3K	Ulkoinen häiriö digitaalitulossa: ulkoinen häiriö	1	0
4K	Ohjaus ylittää tai alittaa	1	0
5K	Ylitys tai alitus, raja-arvot "E1"	1	0
6K	Raja-arvojen ylitys tai alitus, "E2 -raja-arvot"	1	0
7K	Poikkeama ohjeavosta liian suuri	1	0

Tehtaan puolen osoitukset: virtuaaliset lähdöt / todelliset lähdöt

Virtuaalinen lähtö	Reaalonen lähtö	Selitys
DO1	K1 Signaali	K1 MODBUS Master
DO2	K2 Signaali	K2 MODBUS Master
DO3	n.a.	not available (ei osoitettua lähtöä)
DO4	n.a.	not available (ei osoitettua lähtöä)
DO5	n.a.	not available (ei osoitettua lähtöä)
DO6	n.a.	not available (ei osoitettua lähtöä)

Invertointi

DO1	Invertointi
OFF Invertointi	Tehtaalla releet "K1" ja "K2" on asetettu tilaan "OFF" (mikäli jokin toiminto on ohjelmoitu). Mikäli halutaan käänteinen tila, on valittava "ON" (kytkentätapa riippuu yhdistetystä toiminnosta). Rele vetää vain silloin, kun elektroniikkapiirien jännitteensyöttö toimii. 3-vaihelaitteissa on oltava vähintään 2 verkkovaihetta!

9.10.6 Digitaaliset tulot "DI"

Valikkokaavio

Digital In
DI1 (OFF)
DI2 (OFF)
DI3 (OFF)
DI4 (OFF)
DI5 (OFF)

P ↓ ↑ ESC

▲ Mahdollisten digitaalisten tulojen yleiskuvaus
▼

DI1
OFF
Toiminto

▲ ▼

P
▲ ▼ Halutun toiminnon asetus

DI1
D1
Signal

▲ ▼

P
▲ ▼ Osoitus: virtuaalinen tulo / todellinen tulo

DI1
OFF
Invertierung

P
▲ ▼ Sisääntulon invertointi (käänteinen)

Mahdollisten digitaalisten tulojen yleiskuvaus

Digital In	Esimerkki näytön selityksestä
DI1 (0, 1D)	0 = Tulo DI1 ei aktiivinen 1D = Ohjelmoitu toiminto (vapautus) "DI1"
DI2 (1, 3D)	1 = Tulo DI2 aktiivinen 3D = Ohjelmoitu toiminto (raja) "DI1"
DI3 (OFF)	OFF = Ei osoitettua toimintoa
DI4 (OFF)	OFF = Ei osoitettua toimintoa
DI5 (OFF)	OFF = Ei osoitettua toimintoa
DI6 (OFF)	OFF = Ei osoitettua toimintoa

Todellisten tulojen D1 ja D2 linkitys

Tarvittaessa voidaan molemmille todellisille digitaalisille tuloille (D1 ja D2) osoittaa signaalilähteeksi virtuaalinen tulo DI... Tulojen D1 ja D2 linkitystapa (JA/TAI) voidaan määrittää valitsemalla vastaavat parametrit.	
DI1	D1andD2 Signaali D1andD2 = JA-linkitys Toiminto tulee aktiiviseksi vain, jos molemmat tulot (D1 ja D2) on aktivoitu.
DI2	D1orD2 Signaali D1orD2 = TAI-linkitys Toiminto tulee aktiiviseksi vain, jos tulo (D1 tai D2) on aktivoitu.



Tiedote

Jos useammille digitaalisille tuloille (virtuaalinen) osoitetaan samat toiminnot (esim. DI1:lle ja DI2:lle toiminto 1D vapautukselle ON/OFF), tapahtuu automaattisesti TAI-linkitys. Tämä pätee myös silloin, jos osoituksella valitaan erilaisia signaalilähteitä (esim. DI1 = signaali D1 ja DI2 = Timer1). Toisin sanoen mainituksessa esimerkissä tapahtuu vapautus digitaalisen tulon D1 **kautta tai** integroidun ajastimen kautta.

Halutun toiminnon asetus

Toiminto	Seloste
OFF	Ei toimintoa (tehdasasetus)
Aktivointi (1D)	Laitteen etäohjaus: vapautus "ON" / "OFF"
Ulkoisen häiriö (2D)	Ilmoitus ulkoisesta vikasta
Raja (3D)	"Limit" ON / OFF Kun käytössä on kaksi säätöpiiriä, vaikuttaa säätöpiiriin 1 ja 2.
E1 / E2 (4D)	Vaihtokytkeä tulot "E1" / "E2" (kun käytössä vain yksi säätöpiiri)
Reset (10D)	ei Toiminto
Max. kierrosluku (11D)	Oletus Max. kierrosluku "EIN" / "POIS" Kun käytössä on kaksi säätöpiiriä, vaikuttaa kulloinkin asetettuun arvoon "1. Max. kierrosluku" ja "2. Max. kierrosluku".
Moottorin lämmitys (12D)	ei Toiminto
Pyörimissuunta päinvastaiseksi (13D)	ei Toiminto
Jäädystoiminto (14D)	"Jäädystoiminto" = ajankohtainen ohjausarvo jää voimaan
Override Time (21D)	Ajastintoiminnon päällekirjoitus (kun käytössä ajastin). Ajastinlähtoon päällekirjoitetaan tietyksi ajaksi valittavissa oleva tila (ON / OFF).
(22D)	ei Toiminto
... (33D)	
Käyttötilassa kierroslukusäädin 1.01	
Ohjearvo 1/2 (5D)	Vaihtokytkeä "Oletus Sisäinen1" / "Oletus Sisäinen2" "Ulkoisen 1" -asetusarvon on oltava tilassa "OFF"

Fastlagt verdi int/eks (6D)	Vaihtokytkentä "Sisäinen" / "Ulkoinen "
Käyttötila – Laite säätimenä (2.01 lähtien)	
Ohjearvo 1/2 (5D)	Vaihtokytkentä "Ohjearvo 1" / "Ohjearvo 2" säätöpiirille 1
Fastlagt verdi int/eks (6D)	Vaihtokytkentä "Sisäinen" / "Ulkoinen " Mahdollista vain, kun käytössä on yksi säätöpiiri!
Säätö / Käsi (7D)	Vaihtokytkentä "Säätö" / "Käsi" / "Käsikäyttö" Mahdollista vain, kun käytössä on yksi säätöpiiri!
Lämmitys/Jäähdytys (8D)	Vaihtokytkentä säätöfunktio (esim. "Lämmitys" / "Jäähdytys")
Mahdollista vain, kun toinen säätöpiiri on aktivoitu	
E1 / E2 (4D)	Säätöpiirin 2 lähtöön kytketään "A2" ohella "A1" (siitä riippumatta, mikä toiminto on ohjelmoitu "A1":lle). Säätöpiirin 1 lähtö ei toimi piirien vaihtokytkennän aikana. Vaihtokytkentä välillä tulo "E1" / "E2" kuten käyttötilassa yhdellä säätöpiirillä ei ole enää mahdollista.
2. Ohjearvo 1/2 (9D)	Säätöpiirille 2: Vaihtokytkentä "2.Ohjearvo 1" / "2.Ohjearvo 2"
1.Ohje+säätöalue 1/2 (15D)	Säätöpiirille 1: Vaihtokytkentä välillä ohjearvo 1/2 ja säätöalue 1/1 Tätä toimintoa ohjelmoitaessa tulee säätöpiirille 1 kohtaan "Asetukset" lisäksi parametriarvo: "1.Säätöalue 1"
2.Ohje+säätöalue 1/2 (16D)	Säätöpiirille 2: Vaihtokytkentä välillä ohjearvo 1/2 ja säätöalue 1/2 Tätä toimintoa ohjelmoitaessa tulee säätöpiirille 2 kohtaan "Asetukset" lisäksi parametriarvo: "2.Säätöalue 2"

Tehtaan puolen osoitukset: virtuaaliset tulot / todelliset tulot

Virtuaalinen tulo	Todellinen tulo	Selitys
DI1	D1 Signaali	D1 MODBUS Master
DI2	D2 Signaali	D2 MODBUS Master
DI3	n.a.	not available (Ei osoitettua tuloa)
DI4	n.a.	not available (Ei osoitettua tuloa)
DI5	n.a.	not available (Ei osoitettua tuloa)
DI6	n.a.	not available (Ei osoitettua tuloa)

Invertointi

DI1	Invertointi
OFF Invertointi	Tehdasasetus: digitaalisten sisääntulojen käänteisyys tilassa "OFF" (jos jokin toiminto on ohjelmoitu). Toiminnon invertointi: kytke tilaan "ON" (näyttö <input type="checkbox"/> , jos DI1 on ilman määritettyä toimintoa).

9.10.6.1 Kytkentä ON/OFF, toiminto [1D]

Etä -ON/OFF potentiaalivapaan koskettimen välityksellä.

Verkkokomponenttien ohjaus (kierroslukuasetus) analogilähdön ja MODBUS-liitäntäportin kautta kytketään pois päältä, muut signaalien tulot ja lähdöt on edelleen aktivoitu.

Laitetoimintoja voi silti käyttää edelleenkin, kun ensin on painettu näppäinyhdistelmää "Esc".

- Ohjelmoitu käyttötilan rele (tehdasasetus "K1 toiminto" = [1K]) ilmoittaa päältäkytkennästä.
- Ohjelmoitu häiriötilarele (tehdasasetus "K2 toiminto" = [2K]) ei anna katkaisuilmoitusta.

Info	STOP	Näyttö STOP päältäkytkennällä	
OFF		<ul style="list-style-type: none"> • Laite "OFF", kun kosketin on auki • Laite "ON", kun kosketin on kiinni (tehdasasetus). 	
Näyttöön vaihtuu vuorotellen OFF-kytkentä ja oloarvon näyttö		Kun "D1 on invertoitu tilaan" = "ON" käänteinen toiminto, ts. laite "OFF" kun kosketin on kiinni.	



Huomio!

Säätimen etäohjauksella ei vapautuskytkentä toimi (ei potentiaalierotusta, vrt. VBG4§6), jos laite on kytketty pois päältä!

9.10.6.2 Ulkoinen viesti - toiminto [2D]

Ulkoesi häiriöilmoituksen siirto (potentiaalivapaa kosketin). Digitaalituloon ulkoa päin tulleen ilmoituksen jälkeen laite toimii edelleen normaalisti, näyttöön tulee hälytysymboli. Releiden (K1, K2) koskettimien kautta kyseinen ilmoitus annetaan järjestelmään (nähdä IO Setup - toiminto K1, K2).

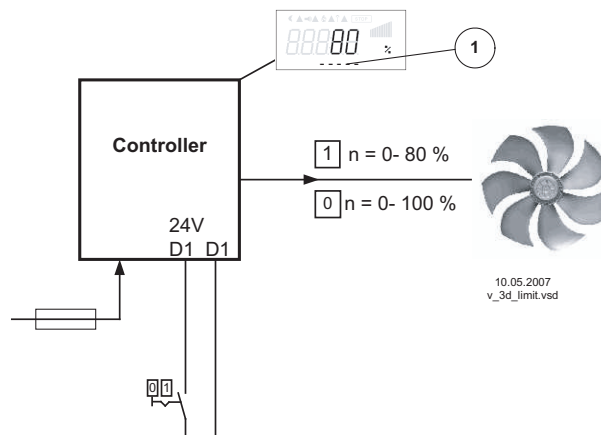
Info		<ul style="list-style-type: none"> • Ilmoitus, kun kosketin on kiinni (tehdasasetus) "D1 Invertointi" = "OFF" • Ilmoitus, kun kosketin on auki "D1 Invertointi" = "ON"
Ulkoinen häiriö		Vaihtoehtoiset näyttötekstit vikailmoitukselle nähdä Controller Setup / Näyttöteksti Ulkoinen viesti.
Näyttö vuorotellen oloarvon näytön kanssa		

9.10.6.3 Limit ON / OFF, toiminto [3D]

Ohjainyksikön alkuasetuksissa annettu "Limit" -arvo aktivoidaan digitaalisen tulon kautta.

Kosketin esim. digitaalitulossa "Digital In 1" (laitetyypistä riippuen navoilla "D1" - "D1"tai "D1" - "24 V"). Kun invertointi on "D1" = "OFF", rajoitus on aktiivinen, kun kosketin on kiinni.

Kun käytössä on kaksi säätöpiiriä, rajoitus pätee molempiin lähtöihin.

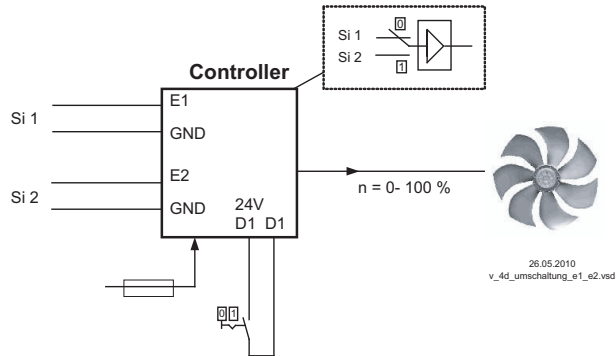


1 Asetus "Limit" (laitetyypistä riippuen: %, Hz, rpm)

9.10.6.4 Vaihtokytkentä välillä tulot “E1” / “E2”, toiminto 4D
(käyttötila yhdellä säätöpiirillä)

Vaihtokytkentä välillä tulosignaali 1 (Analog In 1 navalle “E1”) ja tulosignaali 2 (Analog In 2 navalle “E2”).

Kosketin esim. digitaalitulossa “Digital In 1” (laitetyypistä riippuen navoilla “D1” - “D1”tai “D1” - “24 V”).



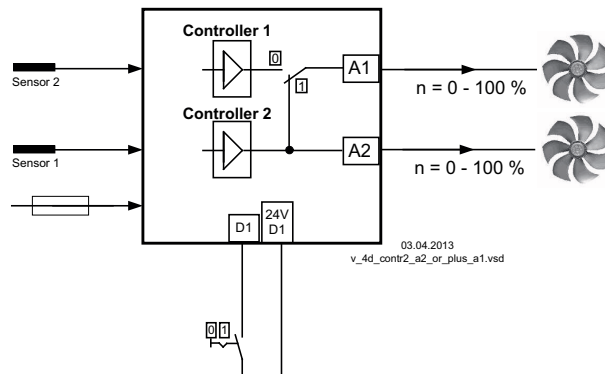
Si 1 Signaali 1
 Si 2 Signaali 2

Kierrosnopeussäädin-käyttötilaan (1.01) perusasetukset liitännään “E2 Analog In”: 1E tarpeen. Säädin -käyttötiloissa (2.01 ..): perusasetukset liitännään “E2 Analog In”: 7E tarpeen (mikäli liitännää ei ole varattu muulle toiminnolle).

9.10.6.5 Säätöpiirin 2 lähtö toiminnon “A2” ohella “A1”, toiminto 4D

Säätöpiirin 2 lähtöön kytketään “A2” ohella “A1” (siitä riippumatta, mikä toiminto on ohjelmoitu A1:lle). Säätöpiirin 1 lähtö ei toimi piirin vaihtokytkennän aikana.

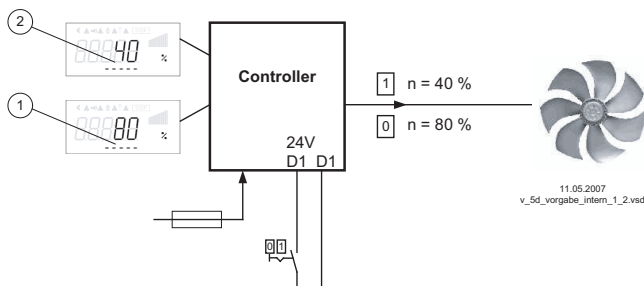
Kosketin esim. digitaalitulossa “Digital In 1” (laitetyypistä riippuen navoilla “D1” - “D1”tai “D1” - “24 V”). Kun “D1” on invertoitu tilaan “OFF”, suljetulla koskettimella vaikuttaa säätöpiirin 2 lähtö myös lähtöön “A1”.



9.10.6.6 Oletus 1/2 tai ohjearvo 1/2, toiminto 5D


Käyttötilassa kierrosnopeussäädin 1.01: Vaihtokytkentä “Oletus Sisäinen1” / “Oletus Sisäinen2”

Kosketin esim. digitaalitulossa “Digital In 1” (laitetyypistä riippuen navoilla “D1” - “D1”tai “D1” - “24 V”).



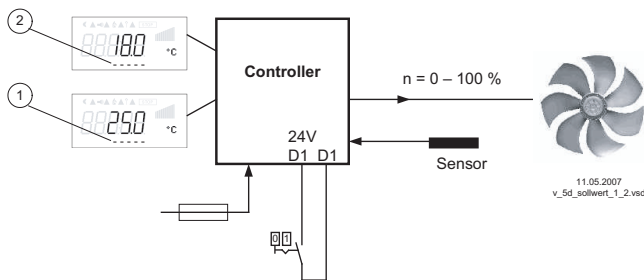
- “D1 Invertointi” = “OFF”: “Oletus Sisäinen1” kun kosketin on auki / “Oletus Sisäinen2”, kun kosketin on kiinni.
- “D1 Invertointi” = “ON”: “Oletus Sisäinen1” kun kosketin on kiinni / “Oletus Sisäinen2” kun kosketin on auki.

- 1 Asetus “Oletus Sisäinen1” (laitetyypistä riippuen: %, Hz, rpm)
- 2 Asetus “Oletus Sisäinen2” (laitetyypistä riippuen: %, Hz, rpm)

Info	 Käyttö arvolla "Oletus Sisäinen2": näyttöön tulee kuu-symboli, ts. käyttö pienemmällä teholla. Kohdassa "Asetus" on arvo "Oletus Ulkoinen1" asetettava tilaan "OFF".
50 % Ohjaus	


Käyttötilassa Laite säätimenä (2.01 lähtien): Vaihtokytkentä "Ohjearvo 1" / "Ohjearvo 2"
Kun käytössä on kaksi säätöpiiriä: Vaihtokytkentä "1.Ohjearvo 1" / "1.Ohjearvo 2"

Kosketin esim. digitaalitulossa "Digital In 1" (laitetyypistä riippuen navoilla "D1" - "D1"tai "D1" - "24 V").



- "D1 Invertointi" = "OFF": "Ohjearvo 1" = 18 °C, kun kosketin on auki / "Ohjearvo 2" = 25 °C, kun kosketin on kiinni.
- "D1 Invertointi" = "ON": "Ohjearvo 1" = 18 °C, kun kosketin on kiinni / "Ohjearvo 2" = 25 °C, kun kosketin on auki.

- 1 Asetus "Ohjearvo 1" tai "1.Ohjearvo 1" (kun käytössä on kaksi säätöpiiriä, näyttö ohjearvo 1 säätöpiirille 1)
- 2 Asetus "Ohjearvo 2" tai "1.Ohjearvo 2" (kun käytössä on kaksi säätöpiiriä, näyttö ohjearvo 2 säätöpiirille 1)

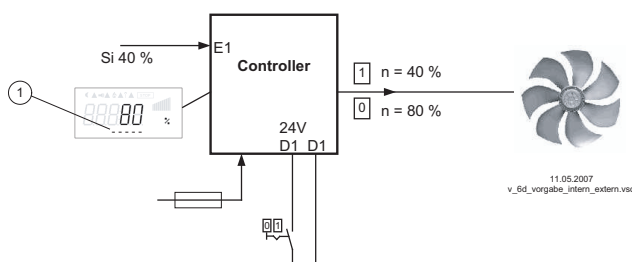
Info	 Käyttö arvolla "Ohjearvo 2" näyttöön tulee kuu-symboli, ts. käyttö pienemmällä teholla.
28.7 °C E1 Oloarvo	

9.10.6.7 Sisäinen /ulkoinen toiminto [6D]

Käyttötilassa kierroslukusäädin 1.01: Vaihtokytkentä "Oletus Sisäinen" / "Oletus Ulkoinen"

Kohdassa Asetus on arvo "Oletus Ulkoinen1" asetettava tilaan "OFF".

Kosketin esim. digitaalitulossa "Digital In 1" (laitetyypistä riippuen navoilla "D1" - "D1"tai "D1" - "24 V").



- "D1 Invertointi" = "OFF": "Oletus Sisäinen1" kun kosketin on auki / "Oletus Ulkoinen", kun kosketin on kiinni.
- "D1 Invertointi" = "ON": "Oletus Sisäinen1" kun kosketin on kiinni / "Oletus Ulkoinen", kun kosketin on auki.

Si Signaali

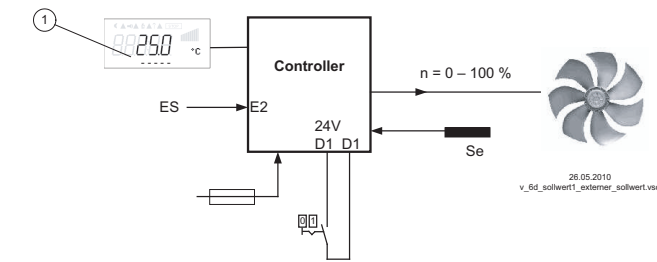
- 1 Asetus "Oletus Sisäinen1" (laitetyypistä riippuen: %, Hz, rpm)

Käyttötilassa laite säätimenä (2.01 lähtien): Vaihtokytkentä "Ohjearvo 1" / "ulkoinen ohjearvo"

Mahdollista vain, kun käytössä on yksi säätöpiiri!

Perusasetuksissa "E2-toiminto" ohjelmoitu toiminnolle [1E] = "Ulkoinen ohjearvo".

Kosketin digitaalitulossa esim. "Digital In 1" = "D1" - "D1"



- “D1-invertointi” = “ON”: Asetus laitteesta – kosketin on avoin / ulkoinen signaali – kosketin on kiinni
- “D1-invertointi” = “OFF”: Asetus laitteesta – kosketin on kiinni / ulkoinen signaali – kosketin on auki

1 Asetus “Ohjearvo 1”
 ES Ulkoinen ohjearvo esim. 5 V Δ 23.8 °C
 Se Tunnistin

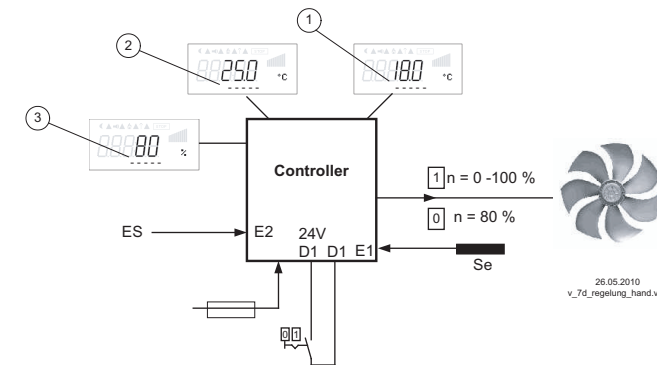
9.10.6.8 Säätö / käsikäyttö – Toiminto [7D] (käyttötila ja seuraavat 2.01)

Mahdollista vain, kun käytössä on yksi säätöpiiri!

Vaihtokytkentä asetettuun ohjearvoon (aktivointitavasta riippuen: “Ohjearvo 1”, “Ohjearvo 2”) pyrkivän automaattisäädön ja laitteeseen asetetun tilan “Kierrosliku käsikäytöllä” välillä.

Jos tulon 2 “E2-toiminto” ohjelmoidaan toiminto = [2E], kytkentä vaihtuu välillä “Ohjearvo 1” tai “Ohjearvo 2” ja ulkoinen käsikäyttö. Kun käsikäyttö on aktivoitu, näyttöön vaihtuu vuorotellen “Oloarvo” ja arvo, joka pätee tilaan “Käsikäyttö”.

Kosketin esim. digitaalitulon “Digital In 1”



- “D1 Invertointi” = “OFF”: Säätötila, kun kosketin on auki / käsikäyttö, kun kosketin on kiinni.
- “D1 Invertointi” = “ON”: Säätötila, kun kosketin on kiinni / käsikäyttö, kun kosketin on auki.

1 Asetus “Ohjearvo 1”
 2 Asetus “Ohjearvo 2”
 3 Asetus “Kierroslika.”(laitetyypistä riippuen: %, Hz, rpm)
 EH Ulkoisen käsikäytön signaali, E2-toiminto = [2E]
 Se Tunnistin

9.10.6.9 Säätöfunktion toiminnan kääntäminen (2.01 ja suuremmat), toiminto [8D]

Vaihtokytkentä välillä: Nouseva ohjaus, kun oloarvo kasvaa ja nouseva ohjaus, kun oloarvo laskee.

“Säätötoiminnon” tehdasasetus riippuu valitusta käyttötilasta (nähdä Ohjainyksikön alkuasetus – Säätöfunktion toiminnan kääntäminen.)

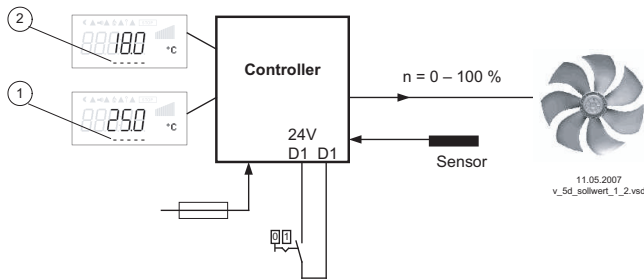
Kun digitaalitulo kytketään toiseen tilaan, laite toimii päinvastaisella toiminnolla kuin mitä on asetettu! Kun käytössä on kaksi säätöpiiriä, vaikuttaa säätötoiminnon vaihto päinvastaiseksi molempiin lähtöihin.

Ohjainyks.-setup	Säätöfunktion asetukset ohjainyksikön alkuasetuksissa
PÄÄLLE Olo>ohje=n+	Näyttö käyttötilassa, jossa kaksi säätöpiiriä: “1.olo>ohje=n+” säätöpiirille 1 “2.olo>ohje=n+” säätöpiirille 2

9.10.6.10 Vaihtokytkeä ohjearvo 1/2 säätöpiirille 2 [9D]


Vaihtokytkeä välillä "2.Ohjearvo 1" ja "2.Ohjearvo 2" (kun käytössä on kaksi säätöpiiriä)

Kosketin esim. digitaalitulossa "Digital In 1" (laitetyypistä riippuen navoilla "D1" - "D1"tai "D1" - "24 V").



- "D1 Invertointi" = "OFF": "2. Ohjearvo 1" = 18 °C, kun kosketin on auki / "2. Ohjearvo 2" = 25 °C, kun kosketin on kiinni.
- "D1 Invertointi" = "ON": "2. Ohjearvo 1" = 18 °C, kun kosketin on kiinni / "2. Ohjearvo 2" = 25 °C, kun kosketin on auki.

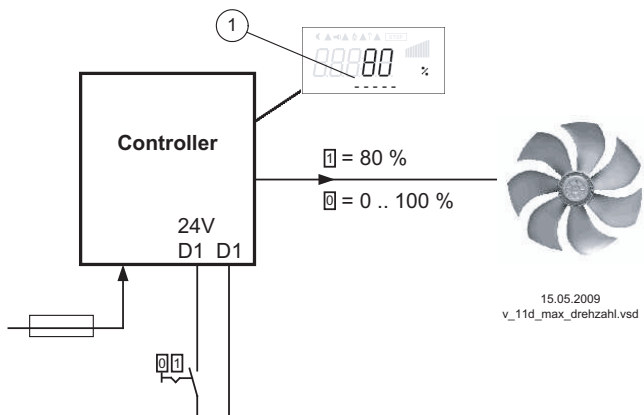
- 1 Asetus "2.Ohjearvo 1" = ohjearvo 1 säätöpiirille 2
- 2 Asetus "2.Ohjearvo 2" = ohjearvo 2 säätöpiirille 2

Info	 Käyttö arvolla "2.Ohjearvo 2" näyttöön tulee kuu-symboli, ts. käyttö pienemmällä teholla.
28.7 °C E2 Oloarvo	Jos säätöpiirille 1 aktivoidaan ohjearvon 2 "1.ohjearvo 2" ohella digitaalisen tulon kautta toiminto [5D], näyttöön syttyy samalla kuusymboli.

9.10.6.11 Oletus Max. kierrosluku ON / OFF, toiminto [11D]

Kohdassa "Asetukset" asetettu arvo "Max. kierrosluku" aktivoidaan digitaalisen tulon kautta, ts. laite toimii säätöfunktiosta riippumatta tällä vakioarvolla.

Kosketin esim. digitaalitulossa "Digital In 1" (laitetyypistä riippuen navoilla "D1" - "D1"tai "D1" - "24 V"). Kun käytössä on kaksi säätöpiiriä, tämä toiminto vaikuttaa molempiin piireihin.




- "D1 Invertointi" = "OFF": "Max. kierrosluku" aktivoitu koskettimen ollessa kiinni
- "D1 Invertointi" = "ON": "Max. kierrosluku" aktivoitu koskettimen ollessa auki

Näyttö laitetyypistä riippuen: %, Hz, rpm
 1 Asetus "Max. kierrosluku" tai "1.Max. Kierrosluku" ja "2.Max. kierrosluku", kun käytössä on kaksi säätöpiiriä

9.10.6.12 "Jäädystoiminto" = ohjausarvo pysyy voimassa, toiminto [14D]

Laite toimii säätöfunktiosta riippumatta edelleen ohjaustilan ajankohtaisella arvolla ja kierrosluvulla niin kauan kuin digitaalitulo on aktivoitu.

Info	 Aktiivista "jäädystoimintoa" näytetään symbolin avulla näytössä.
28.7 °C E1 Oloarvo	

Kosketin esim. digitaalituloon "Digital In 1"
 "D1 Invertointi" = "OFF": "Jäädystoiminto" aktivoitu koskettimen ollessa kiinni
 "D1 Invertointi" = "ON": "Jäädystoiminto" aktivoitu koskettimen ollessa auki

9.10.6.13 Vaihtokytkentä ohjearvo 1/2 ja säätöalue 1/2 säätöpiirille 1 [15D]

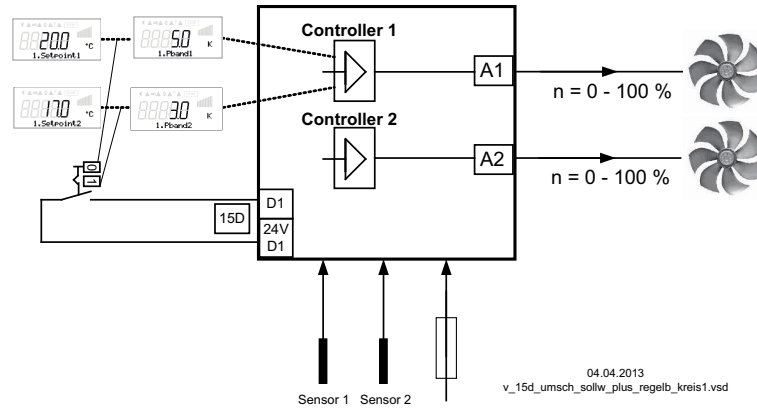
Vaihtokytkentä välillä "1.Ohjearvo 1" / "1.Ohjearvo 2" ja "1.Säätöalue 1" / "1.Säätöalue 2" (lähtien **2.01**, ei päde **2.03**).

Toiminto periaatteessa kuten **5D**, lisäksi vielä vaihtokytkentä säätöpiirille 2.


Tätä toimintoa ohjelmoitaessa tulee säätöpiirille 1 kohtaan "Asetukset" lisäksi parametriarvo: "1.Säätöalue 1"

Kosketin esim. digitaalitulossa "Digital In 1" (laitetyypistä riippuen navoilla "D1" - "D1"tai "D1" - "24 V"). Esimerkki: "D1-invertointi" = "OFF":

- Kun kosketin on auki: "1.Ohjearvo 1" = 20 °C + "1.Säätöalue 1" = 5 K
- Kun kosketin on kiinni: "1.Ohjearvo 2" = 17 °C + "1.Säätöalue 2" = 3 K



- 1.Setpoint1 Asetus "1.Ohjearvo 1" = ohjearvo 1 säätöpiirille 1
- 1.Pband1 Asetus "1.Säätöalue 1" = säätöalue 1 säätöpiirille 1
- 1.Setpoint2 Asetus "1.Ohjearvo 2" = ohjearvo 2 säätöpiirille 1
- 1.Pband2 Asetus "1.Säätöalue 2" = säätöalue 2 säätöpiirille 1

Info	 Käyttö arvolla "1. Ohjearvo 2" "1. Ohjearvo 2" näyttöön tulee kuu-symboli, ts. käyttö pienemmällä teholla.
28.7 °C E1 Oloarvo	Jos säätöpiirille 1 tai säätöpiirille 2 on ohjearvon 2 ohella digitaalisen tulon kautta aktivoitu toiminto 5D / 9D , näyttöön on jo syttynyt kuusymboli. Jos säätöpiirille 2 on ohjearvon 2 ja säätöalueen 2 ohella aktivoitu digitaalisen tulon kautta toiminto 16D , näyttöön on jo syttynyt kuusymboli.

9.10.6.14 Vaihtokytkentä ohjearvo 1/2 ja säätöalue 1/2 säätöpiirille 2 [16D]

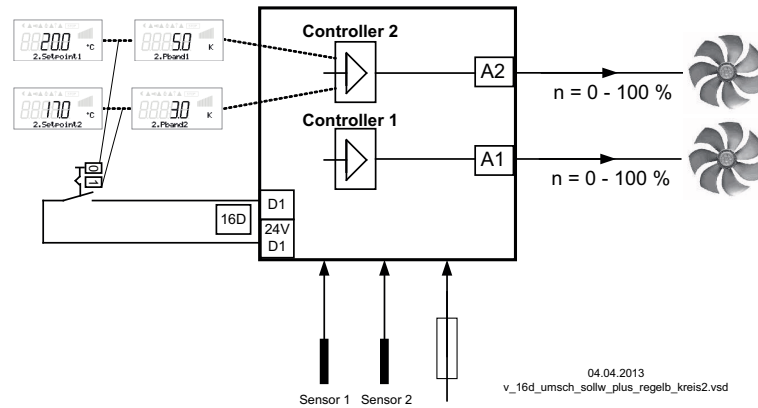
Vaihtokytkentä välillä "2.Ohjearvo 1" / "2.Ohjearvo 2" ja "2.Säätöalue 1" / "2.Säätöalue 2" (mahdollista vain jos käytössä on kaksi säätöpiiriä).

Toiminto periaatteessa kuten **5D** ja **9D**, lisäksi vaihtokytkentä säätöpiirille 2 mahdollista.

Tätä toimintoa ohjelmoitaessa tulee säätöpiirille 2 kohtaan "Asetukset" lisäksi parametriarvo: "2.Säätöalue 2"

Kosketin esim. digitaalitulossa "Digital In 1" (laitetyypistä riippuen navoilla "D1" - "D1"tai "D1" - "24 V"). Esimerkki: "D1-invertointi" = "OFF":

- Kun kosketin on auki: "2.Ohjearvo 1" = 20 °C + "2.Säätöalue 1" = 5 K
- Kun kosketin on kiinni: "2.Ohjearvo 2" = 17 °C + "2.Säätöalue 2" = 3 K



- 2.Setpoint1 Asetus "2.Ohjeearvo 1" = ohjeearvo 1 säätöpiirille 2
- 2.Pband1 Asetus "2.Säätöalue 1" = säätöalue 1 säätöpiirille 2
- 2.Setpoint2 Asetus "2.Ohjeearvo 2" = ohjeearvo 2 säätöpiirille 2
- 2.Pband2 Asetus "2.Säätöalue 2" = säätöalue 2 säätöpiirille 2

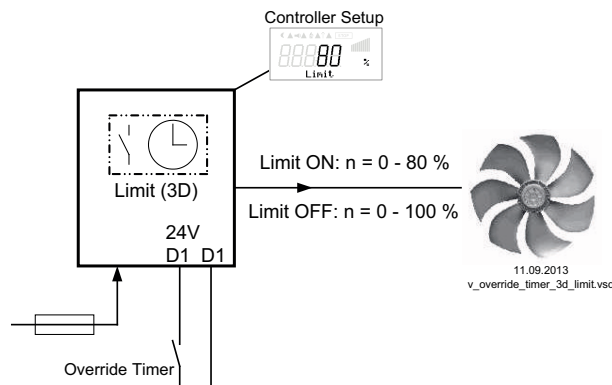
Info	Käyttötilassa "2.Ohjeearvo 2" ja "2.Säätöalue 2" ilmoittaa kuusymboli, että käyttötilan tehoa on laskettu.
28.7 °C E2 Oloarvo	Jos säätöpiirille 1 tai säätöpiirille 2 on ohjearvon 2 ohella digitaalisen tulon kautta aktivoitu toiminto [5D] / [9D], näyttöön on jo syttynyt kuusymboli. Jos säätöpiirille 1 on ohjearvon 2 ja säätöalueen 2 ohella aktivoitu digitaalisen tulon kautta toiminto [15D], näyttöön on jo syttynyt kuusymboli.

9.10.6.15 Ajastintoiminnon päällekirjoitus [21D]

Tarvittaessa voidaan ajastinlähdtöön päällekirjoittaa tietyksi ajaksi valittavissa oleva tila (nähdä ajastin). Kun ajastintoiminto halutaan päällekirjoittaa näppäinpainalluksella seuraavaan ajastukseen saakka => "Override Time" = 0 min

Näppäinpainalluksella digitaalisesta tulosta aktivoidaan siirtymäaika (esimerkki, jossa D1 ei ole invertoitu). Toisella näppäinpainalluksella siirtymäaika voidaan peruuttaa ennenaikaisesti.

Jos kosketin pysyy kiinni, alkaa myös siirtymäaika juosta, jolloin lyhyt katkos on tarpeen ennen uutta aktivointia.



Laitetyypistä riippuen kosketin navoille "D1" - "D1" tai "D1" - "24 V"

Esimerkki: Kierrosluvun rajoitus ajastimella (toiminto [3D])

Ajastimen avulla maksimi kierrosluku rajoitetaan tietyksi ajanjaksoksi (esim. ajastin ON klo. 6.00...10.00).

Koskettimen "Override Timer" kautta voidaan peruuttaa ajastimella aktivoitu rajoitus (klo. 6.00...10.00) asetetuksi ajanjaksoksi "Override Time" (nähdä Ajastin/Ajastintoiminnon päällekirjoitus: Override Status = OFF)

Jos rajoitus halutaan aktivoida ohjelmoidun ajan ulkopuolella (klo. 10.01...5.59) => "Override Status" = ON

9.11 Raja-arvot

9.11.1 Raja-arvot ohjauksen funktiona

Vain säätöpiirin 1 modulointiin!

Näyttö käyttötilassa, jossa kaksi säätöpiiriä: 1.Modul.toiminto, 1.Modul.MIN, 1.Modul.MAX, 1:Modul.viive

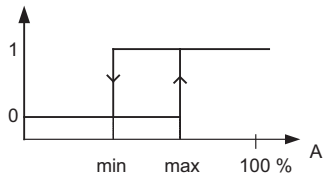
Raja-arvot	Seuraavat toiminnot voidaan osoittaa tälle raja-arvoilmoitukselle.	
OFF Ohjaus- toiminto	OFF	Ei toimintoa (tehdasasetus)
	Häiriö (1L)	Raja-arvon näyttö vuorotellen oloarvon näytön kanssa. Listataan protokollaan hälytysviestinä. Ilmoitus (+ ryhmähäiriö) ohjelmoidulta releeltä (IO-osoitustoiminto [2K]).
	Viesti (2L)	Listataan protokollaan tietoviestinä. Vuorotellen oloarvon näytön kanssa ei tule ilmoitusta ja eikä viestiä häiriötilareleeltä.
	Suodatinhäiriö (3L)	Kuten toiminto [1L] + vikateksti "Suodatin"
	Suodatinviesti (4L)	Kuten toiminto [2L] + vikateksti "Suodatin"
	IO Setup -ohjelmoinnilla voidaan näistä asetuksista riippumatta valita erillinen rele.	
Raja-arvot	Jos ohjaus nousee yli säädetyn arvon "Ohjaus max.", siitä tulee ilmoitus, kunnes asetettu "Ohjausarvo min." on taas alitettu. Ilmoituksen aikaviive vastaa "Ohjausviive" -asetusarvoa. Asetusalue: 0 - 100 % Tehdasasetus: 30 % / 40 % *	
30 % Ohjaus min.		
Raja-arvot		
40 % Ohjaus max.		
Raja-arvot	Aikaviive - ylitys "ohjaus maksimissa", kunnes tulee viesti releeltä sekä hälytyssymboli. Asetusalue: 0 - 120 sec. Tehdasasetus: 2 sec. *	
2 sec Ohjaus- viive		

* Näyttö [---] kun toiminto = OFF

Esimerkki: Releen laukaisema ilmoitus, "K1":

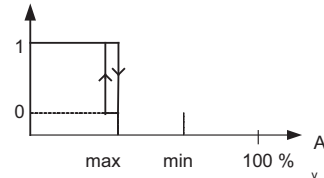
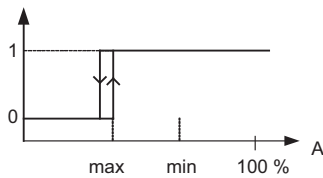
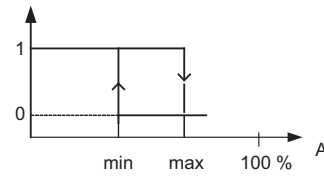
ei invertoitu

IO Setup: K1 toiminto = 4K
IO Setup: K1 Invertointi = OFF



Invertointi

IO Setup: K1 toiminto = 4K
IO Setup: K1 Invertointi = OFF



A Ohjaus

A Ohjaus

Kytentäpiste ilman hystereesiä! Jos arvo "Ohjaus min." asetetaan korkeammaksi kuin "Ohjaus max.", ainoastaan arvo "Ohjaus max" pätee.

9.11.2 Raja-arvot oletus- tai tunnistinsignaalin funktiona

Samat toimintavaiheet analogituloissa "E1" ja "E2"

Raja-arvot	Seuraavat toiminnot voidaan osoittaa tälle raja-arvoilmoitukselle.	
OFF GW E1 Toiminto	OFF	Ei toimintoa (tehdasasetus)
	Häiriö (1L)	Raja-arvon näyttö vuorotellen oloarvon näytön kanssa. Listataan protokollaan hälytysviestinä. Ilmoitus (+ ryhmähäiriö) ohjelmoidulta releeltä (IO-osoitustoiminto [2K]).
	Viesti (2L)	Listataan protokollaan tietoviestinä. Vuorotellen oloarvon näytön kanssa ei tule ilmoitusta ja eikä viestiä häiriötilareleeltä.
	Suodatinhäiriö (3L)	Kuten toiminto [1L] + vikateksti "Suodatin"
	Suodatinviesti (4L)	Kuten toiminto [2L] + vikateksti "Suodatin"
	IO Setup -ohjelmoinnilla voidaan näistä asetuksista riippumatta valita erillinen rele.	
Raja-arvot	Molemmat E1 -arvot ("E1 min" ja "E1 max") voidaan asettaa toisistaan riippumatta ja vastaavalla ohjelmoinnilla molemmat arvot vaikuttavat yhdessä releen toimintaan. Kun jokin toiminto aktivoidaan tai rele osoitetaan, molemmat asetukset ("min" ja "max") ovat aluksi tilassa "OFF".	
---- GW E1 min.	Raja-arvoilmoitukseksi voidaan valita joko vain toinen tai molemmat. Sama asetukset pätee arvoihin "E2 Min." ja "E2 Max.", jäljempänä selostetaan "E1".	
Raja-arvot	Signaali alitettu ("E1 min").	
---- GW E1 max.	Jos signaali laskee alle asetetun arvon "E1 min", siitä tulee ilmoitus, kunnes asetettu arvo (+ asetettu hystereesi) jälleen ylittyy. Signaali ylitetty ("E1 max").	
	Jos signaali ylittää asetetun arvon "E1 max", siitä tulee ilmoitus, kunnes asetettu arvo (miinus hystereesi) jälleen alittuu.	
Raja-arvot	GW E1 Hystereesi	
---- E1 Hystereesi	Säädettävä hystereesi, yksikkö valitaan ohjelmoidun tulosignaalin pohjalta.	

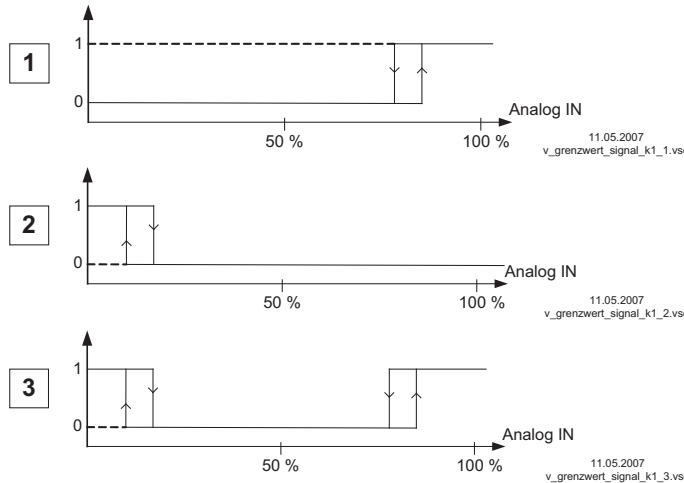
Raja-arvot	E1 Viive
----	Aikaviive, kunnes releeltä tulee ilmoitus ja näytössä hälytysymboli.
GW E1 Viive.	Asetusalue: 0 - 120 sec. Tehdasasetus: 2 sec.



Tiedote

Tulosignaalin maksimiarvo on aina asetettava korkeammaksi kuin tulosignaalin minimiarvo!
E1 Max. > E1 Min.

Esimerkki: Oletussignaalin / tunnistinsignaalin raja-arvoilmoitukset tuloon "Analog In 1"



Asetukset:

- E1 Max.: 80 %
- E1 Min.: OFF
- Kytkehäystereesi 5 % (kokonaisarvosta 100 %)

Asetukset:

- E1 Min.: 20 %
- E1 Max.: OFF
- Kytkehäystereesi 5 % (kokonaisarvosta 100 %)

Asetukset:

- E1 Min.: 20 %
- E1 Max.: 80 %
- Kytkehäystereesi 5 % (kokonaisarvosta 100 %)

Navat "E1" ja "GND": ilmoitus releeltä "K1" (ei invertointia) IO Setup → K1 toiminto: **[5K]** = raja-arvoilmoitukset

9.11.3 Raja-arvot ohjearvon poikkeaman (offset) funktiona

Kun laite toimii säätimenä (+ **2.01**) raja-arvoilmoituksia voi tulla kaksi, joista toinen koskee asetettua ohjearvoa ja toinen mitattua oloarvoa (E1-arvo).

Vain jos säätöpiirille 1 aktiivinen ohjearvo!

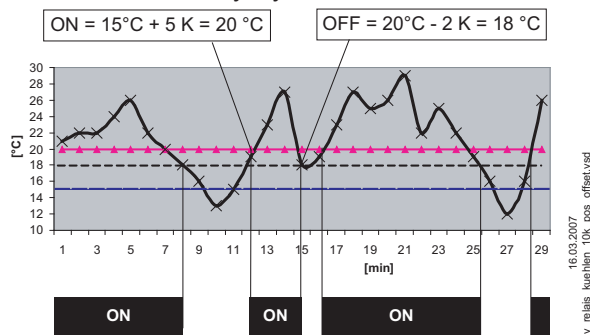
Näyttö käyttötilassa, jossa kaksi säätöpiiriä: 1.Offset toiminto, 1. Offset 1, 1. Offset 2, 1. Offset hyst., 1 Offset viive

Raja-arvot	Seuraavat toiminnot voidaan osoittaa tälle raja-arvoilmoitukselle. Identtiset asetukset molemmille analogituloille "E1" ja "E2".	
OFF Offset-toiminto	OFF	Ei toimintoa (tehdasasetus)
	Häiriö (1L)	Raja-arvon näyttö vuorotellen oloarvon näytön kanssa. Listataan protokollaan hälytysviestinä. Ilmoitus (+ ryhmähäiriö) ohjelmoidulta releeltä (IO-osoitustoiminto [2K]).
	Viesti (2L)	Listataan protokollaan tietoviestinä. Vuorotellen oloarvon näytön kanssa ei tule ilmoitusta ja eikä viestiä häiriötilareleeltä.
	Suodatinhäiriö (3L)	Kuten toiminto [1L] + vikateksti "Suodatin"
	Suodatinviesti (4L)	Kuten toiminto [2L] + vikateksti "Suodatin"
	IO Setup -ohjelmoinnilla voidaan näistä asetuksista riippumatta valita erillinen rele.	

Raja-arvot	Offset 1, Offset 2
---- Offset 1	Molemmat arvot – Offset 1 ja Offset 2 – voidaan asettaa toisistaan riippumatta, vastaavalla ohjelmoinnilla molemmat arvot vaikuttavat releen toimintaan. Kun jokin toiminto aktivoidaan tai rele osoitetaan, molemmat asetukset (Offset 1 ja Offset 2) ovat aluksi tilassa "OFF".
Raja-arvot	Raja-arvoilmoitukseksi voidaan valita joko vain toinen tai molemmat.
---- Offset 2	"Offset 1" ilmoitus, kun oloarvon ja ohjearvon suurin sallittu erotus ylittyy. ON-kytkentäpiste: oloarvo = ohjearvo +/- Offset OFF-kytkentäpiste: Oloarvo alle kytkentäpisteen hystereesiarvon verran
	"Offset 2" ilmoitus, kun oloarvon ja ohjearvon suurin sallittu erotus alittuu ON-kytkentäpiste: oloarvo = ohjearvo +/- Offset OFF-kytkentäpiste: Oloarvo yli kytkentäpisteen hystereesiarvon verran
Raja-arvot	Offset hystereesi
---- Offset hyst.	Hystereesin asetusalue: Lämpötilasäädöllä +/- 10 K, muut tunnistimet 10 % mittausalueesta
Raja-arvot	Offset viive
---- Offset viive	Aikaviive, kunnes releeltä tulee ilmoitus ja näytössä hälytyssymboli. Asetusalue: 0 - 120 sec. Tehdasasetus: 2 sec.

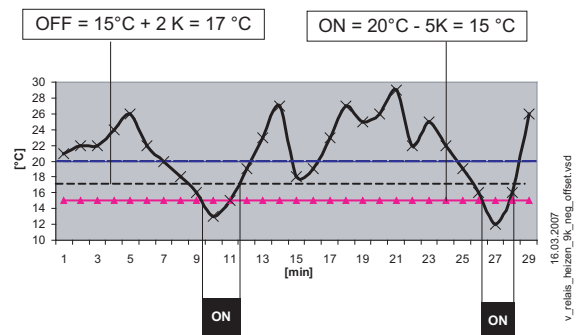
Esimerkkejä lämpötilan säädöstä, muissa käyttötiloissa asetukset vastaavissa tunnistinyksiköissä.

Offset 1-ilmoitus arvon ylittymisestä



Esimerkki: Ohjearvo 15,0 °C, Offset +5,0 K, hystereesi 2,0 K

Offset 2-ilmoitus arvon alittumisesta



Esimerkki: Ohjearvo 15,0 °C, Offset -5,0 K, hystereesi 2,0 K

9.12 Ajastin

9.12.1 Ajastimen toiminto

Laite on varustettu tosiaikakellolla. Kun kello on ollut riittävän kauan käyttöjännitteeseen kytkettynä, sen puskurijännite (Gold Cap) riittää 2- 3 päiväksi virran katketessa.

Kun ajastin otetaan käyttöön, siihen on asetettava kellonaika ja päiväys. Päiväysasetuksesta laite laskee kulloisenkin viikonpäivän.


Ajastintoiminto on periaatteessa verrattavissa digitaaliseen tuloon (Ajastin "ON" Δ kosketin kiinni invertoinnilla OFF). Ajastinkellolle voidaan antaa samat toiminnot kuin digitaalisille tuloille (ks. IO Setup/Digitaaliset tulot "DI")


Ajastintoiminnon invertointi (asetus käänteiseksi)

Kun digitulo, jolle ajastintoiminto on ryhmitetty, asetetaan käänteiseksi, myös ajastintoiminto invertoidaan (ks. IO Setup/Digitaaliset tulot "DI").

Käänteisyydellä "DI" = "OFF" (tehdasasetus) aktivoituu toiminto kytkentäaikaan (näytössä kellosymboli) ja deaktivoituu taas päältäkytkentäaikaan.

Asetuksella "DI" = "ON" deaktivoituu toiminto kytkentäaikaan ja aktivoituu taas päältäkytkentäaikaan (näytössä kellosymboli).

Toiminto	Seloste *	Ajastin ON = (@ Timer Invert. = OFF) 
OFF	Ei toimintoa (tehdasasetus)	
Aktivointi (1D)	Laitteen etäohjaus: vapautus "ON" / "OFF"	Laite ON
Ulkoisen häiriö (2D)	Ilmoitus ulkoisesta vikasta	Häiriö
Raja (3D)	"Limit" ON / OFF Kun käytössä on kaksi säätöpiiriä, vaikuttaa säätöpiiriin 1 ja 2.	Raja ON
E1 / E2 (4D)	Vaihtokytkentä tulot "E1" / "E2" (kun käytössä vain yksi säätöpiiri)	Signaali E2-sisääntulosta
Reset (10D)	ei Toiminto	Reset
Max. kierrosluku (11D)	Oletus Max. kierrosluku "EIN" / "POIS" Kun käytössä on kaksi säätöpiiriä, vaikuttaa kulloinkin asetettuun arvoon "1. Max. kierrosluku" ja "2. Max. kierrosluku".	Max. kierrosluku ON
Override Time (21D)	Toiminto ei sovellu ajastimelle (vain digitaaliseen tuloon).	-
Käyttötila - Laite toimielimenä 1.01		
Ohjearvo 1/2 (5D)	Vaihtokytkentä "Oletus Sisäinen1" / "Oletus Sisäinen2" "Ulkoisen 1" -asetusarvon on oltava tilassa "OFF"	Oletusarvo sis.2
Fastlagt verdi int/eks (6D)	Vaihtokytkentä "Sisäinen" / "Ulkoisen "	Oletusarvo ulkoinen
Käyttötila – Laite säätimenä (2.01 lähtien)		
Ohjearvo 1/2 (5D)	Vaihtokytkentä "Ohjearvo 1" / "Ohjearvo 2" säätöpiirille 1	Ohjearvo 2
Fastlagt verdi int/eks (6D)	Vaihtokytkentä "Sisäinen" / "Ulkoisen " Mahdollista vain, kun käytössä on yksi säätöpiiri!	Ohjearvo Ulkoinen
Säätö / Käsi (7D)	Vaihtokytkentä "Säätö" / "Käsikäyttö" Mahdollista vain, kun käytössä on yksi säätöpiiri!	Käsikäyttö
Lämmitys/Jäähdytys (8D)	Vaihtokytkentä säätöfunktio (esim. "Lämmitys" / "Jäähdytys")	Vakiotilan invertointi

Toiminto	Seloste *	Ajastin ON = (@ Timer Invert. = OFF) 
1.Ohje+säästöalue 1/2 (15D)	Säätöpiirille 1: Vaihtokytkentä välillä ohjearvo 1/2 ja säästöalue 1/1 Tätä toimintoa ohjelmoitaessa tulee säätöpiirille 1 kohtaan "Asetukset" lisäksi parametriarvo: "1.Säästöalue 1"	Ensimmäinen säätöpiiri: ohjearvo 2 + säästöalue 2.
	Mahdollista vain, kun toinen säätöpiiri on aktivoitu	
E1 / E2 (4D)	Säätöpiirin 2 lähtöön kytketään "A2" ohella "A1"(siitä riippumatta, mikä toiminto on ohjelmoitu "A1":lle). Ensimmäisen säätöpiirin lähtö ei toimi piirien vaihtokytkennän aikana. Vaihtokytkentä välillä tulo "E1" / "E2" kuten käyttötilassa yhdellä säätöpiirillä ei ole enää mahdollista.	Toinen säätöpiiri toimintoille A1 + A2
2. Ohjearvo 1/2 (9D)	Säätöpiirille 2: Vaihtokytkentä "2.Ohjearvo 1" / "2.Ohjearvo 2"	Toinen säätöpiiri: ohjearvo 2
2.Ohje+säästöalue 1/2 (16D)	Säätöpiirille 2: Vaihtokytkentä välillä ohjearvo 1/2 ja säästöalue 1/2 Tätä toimintoa ohjelmoitaessa tulee säätöpiirille 2 kohtaan "Asetukset" lisäksi parametriarvo: "2.Säästöalue 2"	Toinen säätöpiiri: ohjearvo 2 + säästöalue 2

* Yksityiskohtainenn toimintokuvaus, katso IO Setup.

9.12.2 Kellonajan ja päiväyksen asetus

Päävalikko	Valikkoryhmä Ajastin
Ohjainyks.-setup IO Setup Raja-arvot Ajastin AutoAdressing (autom. osoitteenmuodostus)	
Ajastin	Paina P-näppäintä ja aseta tunnit näppäimillä AUF / AB (ylös/alas), tallenna painamalla P-näppäintä .
13:05 Kellonaika	Nyt vilkkuvat minuutit, ne voidaan asettaa näppäimillä AUF / AB (ylös/alas), tallennus P-näppäimellä .
Ajastin	Valikkokohdan "Kellonaika" seuraa päiväyksen asetus – päivä, kuukausi ja vuosi – saman kaavan mukaan.
09.04.13 Päiväys	Esimerkki: 9. huhtik. 2013

9.12.3 Automaattinen vaihto kesäaikaan

Tehdasasetus on kesäaika-automatiikka "OFF" ts. kytketty pois. Kun kesäaika-automatiikka on aktivoitu, laite kytkeytyy automaattisesti kesäajasta talviaikaan.

"Nord" = pohjoisen pallonpuoliskon maat.

"Süd" = eteläisen pallonpuoliskon maat.

		Pohjoinen pallonpuolisko		Eteläinen pallonpuolisko
Ajastin		Ajastin		Ajastin
OFF Kesäaika – AUTO:	→	Pohjoinen Kesäaika – AUTO:		Etelä Kesäaika AUTO



Tiedote

Kun kesäaika-automatiikka on aktivoitu, päivämäärä ja kellonaika ajan vaihtumisesta ovat samat molemmissa asetuksissa eikä niitä voi muuttaa.

Kellonaika vaihtuu maaliskuun viimeisenä sunnuntaina klo 2:00 yöllä klo 3:00 (eteläinen pallonpuolisko: klo 3:00 -> klo 2:00) ja lokakuun viimeisenä sunnuntaina tunnilla takaisin klo 3:00 -> klo 2:00 (etelä: klo 2:00 -> klo. 3:00).

Jos kesä- ja talviaikaan siirtymiseen halutaan muunlaiset ajat, kellonaika on siirrettävä ko. päivänä käsin.

9.12.4 Kytkentäaikojen syöttö

Jokaiselle viikonpäivälle voidaan syöttää **kaksi** kytkentäaikaa samalla toiminnolle (esim. **3D** = Limit). Valikkokohdat ovat samat jokaista viikonpäivää kohti, kaksi ON- ja OFF-aikaa päivän aikana.

Kytkentäajat eivät sisälly tehdasasetuksiin.

Asetuksien yksinkertaistamiseksi voidaan samat kytkentäajat syöttää useammalle päivälle ryhmittäin.

Jotta kytkentäajat eivät menisi sekaisin, ennen niiden ohjelmointia tulisi poistaa kaikki vanhat ajat.

Valitse aluksi ryhmä **Mo - So** (ma – su) ja deaktivoi kaikki 4 kytkentäaikaa.

Ennen uusien asetusten valitsemista on ensin poistettava kaikki vanhat kytkentäajat.

Järjestys		1	2	3	4	5	6	7
		Ajastin		Ajastin		Ajastin		Ajastin
		ma	P 9 x ▲	ma-su	P	---- ma-su PÄÄLLE1	3 x P	---- ma-su OFF1
		[P] [ESC]		[P] [ESC]		[P] [ESC]		[P] [ESC]
		Tehdasasetus ensimmäinen viikonpäivä *		Valittu kaikki viikonpäivät		Ensimmäinen päällekytkentäaika kaikille viikonpäiville. Näyttö: ---- = kytkentäaikoja ei vielä ohjelmoitu.		Ensimmäiset kytkentäajat kaikille viikonpäiville on nyt poistettu. Sen jälkeen näyttöön tulee ensimmäinen päällekytkentäaika kaikille viikonpäiville. Kaikki muut kytkentäajat poistetaan nyt samalla tavoin.

* Kun kytkentäajat kaikille viikonpäiville "ma-su" on ohjelmoitu, paina P-näppäintä ja selaa tunteja ▲-näppäimellä kunnes aika on "23" ja deaktivointi näkyy. Näyttö: **----**. Sitten P-näppäimellä 2x vahvistus, jolloin kytkentäajat poistetaan.

Kun tehdasasetukset on ladattu tai kun uusi käyttötila asetetaan, kaikki ohjelmoitavat kytkentäajat poistetaan!

Tehdasasetus ilman esiasetettuja kytkentäaikoja

ma-su													
ma-pe										la-su			
ma	Ti		Ke		To		Fr		Sa		Su		
PÄÄLL- E1	--:--	PÄÄLL- E1	--:--	PÄÄLL- E1	--:--	PÄÄLL- E1	--:--	PÄÄLL- E1	--:--	PÄÄLL- E1	--:--	PÄÄLL- E1	--:--
POIS1	--:--	POIS1	--:--	POIS1	--:--	POIS1	--:--	POIS1	--:--	POIS1	--:--	POIS1	--:--
PÄÄLL- E2	--:--	PÄÄLL- E2	--:--	PÄÄLL- E2	--:--	PÄÄLL- E2	--:--	PÄÄLL- E2	--:--	PÄÄLL- E2	--:--	PÄÄLL- E2	--:--
POIS2	--:--	POIS2	--:--	POIS2	--:--	POIS2	--:--	POIS2	--:--	POIS2	--:--	POIS2	--:--

Esimerkki 1: Päivittäin: klo 8.00 ON ja klo. 18.00 OFF

ma-su													
PÄÄLL- E1	08:00	PÄÄLL- E1	08:00	PÄÄLL- E1	08:00	PÄÄLL- E1	08:00	PÄÄLL- E1	08:00	PÄÄLL- E1	08:00	PÄÄLL- E1	08:00
POIS1	18:00	POIS1	18:00	POIS1	18:00	POIS1	18:00	POIS1	18:00	POIS1	18:00	POIS1	18:00
PÄÄLL- E2	--:--	PÄÄLL- E2	--:--	PÄÄLL- E2	--:--	PÄÄLL- E2	--:--	PÄÄLL- E2	--:--	PÄÄLL- E2	--:--	PÄÄLL- E2	--:--
POIS2	--:--	POIS2	--:--	POIS2	--:--	POIS2	--:--	POIS2	--:--	POIS2	--:--	POIS2	--:--

Esimerkki 2: Mo – pe: klo. 6.00 ON ja 8.00 OFF sekä klo. 17.00 ON ja klo.22.00 OFF

ma-pe										la-su			
PÄÄLL- E1	06:00	PÄÄLL- E1	06:00	PÄÄLL- E1	06:00	PÄÄLL- E1	06:00	PÄÄLL- E1	06:00	PÄÄLL- E1	--:--	PÄÄLL- E1	--:--
POIS1	08:00	POIS1	08:00	POIS1	08:00	POIS1	08:00	POIS1	08:00	POIS1	--:--	POIS1	--:--
PÄÄLL- E2	17:00	PÄÄLL- E2	17:00	PÄÄLL- E2	17:00	PÄÄLL- E2	17:00	PÄÄLL- E2	17:00	PÄÄLL- E2	--:--	PÄÄLL- E2	--:--
POIS2	22:00	POIS2	22:00	POIS2	22:00	POIS2	22:00	POIS2	22:00	POIS2	--:--	POIS2	--:--

Esimerkki 3: Keskiviikko klo. 18:00 ON ja torstai klo. 8:00 OFF

ma	Ti		Ke		To		Fr		Sa		Su		
PÄÄLL- E1	--:--	PÄÄLL- E1	--:--	PÄÄLL- E1	18:00	PÄÄLL- E1	--:--	PÄÄLL- E1	--:--	PÄÄLL- E1	--:--	PÄÄLL- E1	--:--
POIS1	--:--	POIS1	--:--	POIS1	--:--	POIS1	08:00	POIS1	--:--	POIS1	--:--	POIS1	--:--
PÄÄLL- E2	--:--	PÄÄLL- E2	--:--	PÄÄLL- E2	--:--	PÄÄLL- E2	--:--	PÄÄLL- E2	--:--	PÄÄLL- E2	--:--	PÄÄLL- E2	--:--
POIS2	--:--	POIS2	--:--	POIS2	--:--	POIS2	--:--	POIS2	--:--	POIS2	--:--	POIS2	--:--

Tyhjä taulukko ajastimen asetusajaksi kirjaamiseen

ma	Ti		Ke		To		Fr		Sa		Su		
PÄÄLL- E1		PÄÄLL- E1		PÄÄLL- E1		PÄÄLL- E1		PÄÄLL- E1		PÄÄLL- E1		PÄÄLL- E1	
POIS1		POIS1		POIS1		POIS1		POIS1		POIS1		POIS1	
PÄÄLL- E2		PÄÄLL- E2		PÄÄLL- E2		PÄÄLL- E2		PÄÄLL- E2		PÄÄLL- E2		PÄÄLL- E2	
POIS2		POIS2		POIS2		POIS2		POIS2		POIS2		POIS2	

9.12.5 Ajastintoiminnon päällekirjoitus

Tarvittaessa voidaan ajastinlähtoon päällekirjoittaa tietyksi ajaksi valittavissa oleva tila. Aktivointi tehdään digitaalisen tulon kautta (☞ IO Setup toiminto [21D])

Sovellus: Poikkeudet normaalista ajastinohjelmoinnista, esim. manuaalinen tai automaattinen läsnäolokytkin, juhla-modus jne.

Ajastin	Override Time
120 min. Override Time	Säädettävissä oleva aika ajastintoiminnon pidennykseen Säätöalue: 0...65535 min Tehdasasetus: 120 min
	Kun asetus on "0 min.," ajastintoimintoon päällekirjoitetaan valittu tila, joka pätee ajastimen seuraavaan muutokseen.
Ajastin	Override Status
OFF Override Status	Säädettävissä oleva tila ajastintoimintoa muutettaessa: ON = toiminto kuten Timer ON ☞ Ajastintoiminto OFF = toiminto kuten Timer OFF (tehdasasetus)

9.12.6 Tosiakakellon tasaus

Ajastin	Tarvittaessa tosiaikakellolle voidaan tehdä hienosäätö.
60 RTC Tasaus	Mitä suurempi asetettu arvo, sitä hitaammin kello käy. Kun arvoa nostetaan yhden pisteen verran, kello alkaa käydä hitaammin ja jätättää noin 2 - 3 s kuukaudessa. Asetusalue: 0 - 127 Tehdasasetus: 60

9.13 MODBUS Slave

Osoitteenmuodostus ja parametrit - MODBUS Slave -liitäntäportti.

Tämän portin kautta laite voidaan verkottaa rakennuksen automaatiojärjestelmään, jolloin laite toimii slave-tasolla ja hyödyntää MODBUS-RTU -protokollaa.

Liitäntä tehdään navoille "2A (2D+)", "2B (2D-)" MODBUS Slave -liitäntäportissa (☞ Asennus / RS-485 -liitäntäportit - MODBUS RTU).



Tiedote

- IO Setup:ssa on "COM-toiminto asetettava" tilaan "MODBUS Slave", jotta tämä valikkoryhmä näkyisi näytössä (tehdasasetus).
- MODBUS-asetukset (siirtonopeus, pariteetti) tehdään vasta kun uuden käynnistyksen jälkeen (☞ valikkoryhmä "Start" -> "Reset" tai jännitteensyöttö katkaistaan).

MODBUS Slave	Väyläosoite
247 Väyläosoite	Laiteosoite on asetettu tehtaalla korkeimmalle mahdolliselle MODBUS-väyläosoitteelle. 247. Asetusalue MODBUS Osoite: 1 - 247.
MODBUS Slave	Osoitus
OFF Osoitus	Ennen väyläosoitteen syöttöä "Osoite" -toiminto on kytkettävä tilaan "ON".
MODBUS Slave	UART mod.nopeus
19200 UART mod.nopeus	Siirtonopeuden asetus Pätevät arvot: 4800, 9600, 19200, 38400, 115200 Tehdasasetus: 19200

MODBUS Slave	UART Mode
8E1	Siirtoformaatin asetus.
UART Mode	Pätevät arvot: 8O1, 8N1, 8E1
	Tehdasasetus: 8E1

9.14 MODBUS Master

Osoitteenmuodostus verkkokomponenteille, joita ohjataan MODBUS Master -liitäntäportin kautta. Osoitteenmuodostuksessa voidaan hyödyntää patentoitua automaattista menetelmää. Sen ansiosta osoitteita ei tarvitse antaa verkon jokaiselle osanottajalle manuaalisesti. Manuaalisen osoitteenmuodostuksen vaihtoehtona on vapaa osoitteen määrittely (katso Manuaalinen osoitteenmuodostus).



Tiedote

- Verkottaa ja liittää voidaan **kork. 32 laitetta**. Tiedonsiirtoasetukset on ohjelmoitu valmiiksi (19,2kBd, 8E1) eikä niitä voida muuttaa.
- Ohjauksen toimivuuden takaamiseksi verkkokomponenttien digitulon toiminto "D1" asettuu MODBUS Masterin kautta automaattisesti tilaan "OFF". Se tarkoittaa, että jollekin verkkokomponentille mahdollisesti ohjelmoitu katkaisu (potentiaalivapaan koskettimen kautta) ei ole enää aktivoitu.

Päävalikko	MODBUS Master
MODBUS Master	Kun osoitteisto on tehty (käsini tai automaattisesti), laitteet listataan lopuksi valikoryhmään "MODBUS Master" (nähdä "Verkkokomponentit - MODBUS Master").
Puhallin 1 (2A)	
Puhallin 2 (2A)	
Puhallin 3 (2A)	
[P] Enter [ESC] Info	

9.14.1 Automaattinen osoitteen haku

- Järjestyksessä ensimmäinen verkkokomponentti (MODBUS-osoite **1**) on liitettävä navoille 1A(1D+) ja 1B (1D-), lisäksi on yhdistettävä "ID" liitännät (Meldung einer externen Störung Asennus / Kommunikaatio / Osoitteenmuodostus - MODBUS Master -liitäntäportti).
- Verkkokomponentit numeroidaan asennusjärjestyksessä ja varustetaan automaattisesti osoitteella.
- Automaattinen osoitteenmuodostus edellyttää, että kaikki osoitteella varustettavat väyläkomponentit on yhdistetty keskenään, saavat virtaa ja on kytketty päälle.



Tiedote

Automaattinen osoitteenmuodostus toimii vain, mikäli laitteet ovat yhteensopivia!

Päävalikko	MODBUS Master 1. Paina P-näppäintä , niin valikko "MODBUS Master" avautuu.
Raja-arvot	
Ajastin	
Diagnoosi	
MODBUS Master	
[P] Enter [ESC] Info	
MODBUS Master	1. P-näppäimellä valitaan myös automaattinen osoitteenmuodostus. 2. Paina P-näppäintä , niin automaattinen osoitteenmuodostus käynnistyy.
Auto Osoite	
[P] Enter [ESC] Menu	
MODBUS Master	Näyttö, kun automaattinen osoitteenmuodostus on meneillään.
Osoitus Löydetty: 0 Käynnissä	

[P] Repeat	[ESC] Cancel
MODBUS Master	Automaattisen osoitteenmuodostuksen päätteeksi näyttöön tulee löytyneiden osanottajien lukumäärä.
Osoitus Löydetty: 5 Valmis	Kun osoitteenmuodostus halutaan toistaa, P-näppäintä painetaan uudelleen. Sulje valikko valitsemalla [ESC].
[P] Repeat	[ESC] Cancel

9.14.2 Manuaalinen osoitteenmuodostus

- Komponentit yhdistetään laitteeseen navoille 1A(1D+) ja 1B (1D-) (katso Asennus / RS-485-liitäntä MODBUS RTU:lle).
- Manuaalinen osoitteenmuodostus edellyttää, että kaikki osoitteella varustettavat väyläkomponentit on yhdistetty keskenään.
- Syötä jännitettä vain sillä hetkellä osoitettaville väyläkomponenteille, ei muille väyläkomponenteille osoituksen aikana!

Päävalikko	MODBUS Master
Raja-arvot	▷ Paina P-näppäintä , niin valikko "MODBUS Master" avautuu.
Ajastin	
Diagnoosi	
MODBUS Master	
[P] Enter	[ESC] Info
MODBUS Master	
Auto Osoite	
[P] Enter	[ESC] Menu
MODBUS Master	▷ Paina ▼-näppäintä valikon "ManualAddressing" valitsemiseksi.
Manuaalinen osoitteenmuodostus	▷ Paina P-näppäintä , niin valikko avautuu.
[P] Edit	[ESC] Menu
MODBUS Master	
4 Valitse osoite	▷ Aseta pienin haluttu osoite näppäimillä ▼ ▲ ja vahvista syöte P-näppäimellä .
[P] Start	[ESC] Menu
Manuaalinen osoitteenmuodostus	▷ Valitse tyyppi näppäimillä ▼+▲ ja vahvista se P-näppäimellä .
ZA ECblue Valitse tyyppi	– ZA ECblue – ZA B-G-028NE
[P] OK	[ESC] Cancel
Manuaalinen osoitteenmuodostus	▷ Syötä laitteeseen jännite ja kytke päälle
Kytke laite päälle 4	▷ Paina P-näppäintä ja suorita osoitteenmuodostus.
[P] OK	[ESC] Cancel
Manuaalinen osoitteenmuodostus	▷ Aseta haluttu osoite näppäimillä ▼+▲ (suurempi kuin valmiiksi annetut osoitteet).
5 Valitse osoite	▷ Paina P-näppäintä muiden väyläkomponenttien osoitteenmuodostuksen suorittamiseksi.
[P] Next	

Manuaalinen osoitteenmuodostus	Virheilmoitus, kun osoitteenmuodostusta ei ole suoritettu.
Osoitus Virhe	
[P] Next	

9.15 MODBUS Master -verkkokomponentit

Kun osoitteisto on tehty (käsini tai automaattisesti), listataan verkkokomponentit lopuksi valikkoryhmään "MODBUS Master".

Päävalikko	Komponentin osoitteen perässä näkyy, mikä ohjaukseen liittyvä toiminto MODBUS-väylän kautta on kyseessä.
MODBUS Master	
Puhallin 1 (2A)	Osoitteenmuodostuksen päätteeksi kaikille komponenteille on ohjelmoitu aluksi sama toiminto: 1. Säätösignaali (2A) .
Puhallin 2 (2A)	
Puhallin 3 (2A)	Ts. kaikkia komponentteja ohjataan säätöpiirin 1 lähdön kautta.
[P] Enter [ESC] Info	

Kun komponentti on valittu näppäimillä ▼ ▲, voidaan **P-näppäimellä** avata sen tilavalikko (valikon sisältö riippuu ko. verkkokomponentin tyypistä).

Verkkokomponentin tilavalikko Esimerkki: ECblue-puhallin

Puhallin 1 (2A)	
ECblue V13.05	← laitetyyppi ja firmware-versio
Puhallin OK!	← verkkokomponentin käyttötila
Kierrosluku [rpm 570]	← Kierrosluku Oloarvo (1/min.)
Moottorivirta [A] 2.60	← virrantarve
P=0W Taso=0%	← laitteen tehonotto ja ohjaus
[P] Edit [ESC] Menu	

Komponentin MODBUS-toiminnon asetus aloitetaan painamalla **P-näppäintä**.

Puhallin 1 (2A)	Paina P-näppäintä , niin valikko avautuu.
2.Säätösignaali (2A) MB Toiminto	Haluttu MODBUS-toiminto valitaan näppäimillä ▼ ▲ ja valinta vahvistetaan P-näppäimellä . Esiohjelmoitu toiminto: 1. Säätösignaali (2A) = säätöpiirin 1 lähtö. Esim. kierroslukusäätimien ohjaukseen puhaltimissa, myös sellaisissa, joissa on yhdysrakenteinen ohjainyksikkö ja MODBUS-liitäntäportti. Ohjelmoitavat toiminnot ovat samat kuin analogilähtöjen toiminnot (☞ IO Setup). • Verkkokomponenteille, joita ohjataan säätöpiiristä 2, toiminto: 2. Säätösignaali (8A) • Verkkokomponenteille, joita ohjataan ryhmissä (toiminto: 5A , 11A , 12A), on otettava huomioon "ryhmäversion" asetus, jolloin tehdasasetuksella "OFF" ei tapahdu ohjausta (☞ Controller Setup)!
[P] Edit [ESC] Menu	

Valikosta poistutaan Esc-näppäinyhdistelmällä ▼ + ▲.

10 Valikkotaulukko

10.1 Eri käyttötilavalikot

Käyttötila	1.01 1.02	2.01 2.03 2.04	2.02	2.05	3.01 3.02	3.03 3.04	4.01 4.02 4.03	5.01 5.02	6.01	Käyttäjäasetukset
Parametrit	Tehdasasetus									
Info										
Suor aset syöttö	1.02 = 80 %									
Tehoasten asetus ¹	1.02 = 0									
Oloarvo E1-E2				-2.4 °C						
Säädön oloarvo		2.04 = 30.0 °C				12.0 bar 22.6 °C				
E1 Oloarvo		30.0 °C	30.0 °C	30.0 °C	10.0 bar -88.7 °C	10.0 bar -88.7 °C	88.7 Pa	712 m ³ h	0.45 m/s	
E2 Oloarvo		----- 2.04 = 30.0 °C	-----	30.0 °C	-----	10.0 bar -88.7 °C	----- 4.02, 4.03 = 21.0 °C	----- 5.02 = 21.0 °C	-----	
Ohjearvo 1 1. Ohjearvo ¹ ²		20.0 °C	5.0 °C	0.0 °C	12.0 bar 35.0 °C	12.0 bar 35.0 °C	100 Pa	530 m ³ h	0.50 m/s	
2. Ohjearvo ¹ ³										
Ohj. Sääto							4.02, 4.03 = 100 Pa	5.02 = 530 m ³ h		
Ohjaus 1. Ohjaus ²	1.01 = 0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	
2. Ohjaus ³		0 %	0 %		0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	
Oletusarvo ulk. 1	1.01 = 0 %									
Vähimmäiskatkaisu 1. vähimmäiskatkaisu ²		OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	
2. vähimmäiskatkaisu ³										
Start										
PIN-syöttö	----	----	----	----	----	----	----	----	----	
Kieli	GB	GB	GB	GB	GB	GB	GB	GB	GB	
US-yksiköt	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	
Reset	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	
Käyttötila	1.01 1.02	2.01 2.03 2.04	2.02	2.05	3.01 3.02	3.03 3.04	4.01 4.02 4.03	5.01 5.02	6.01	
UNIcon	12.18	12.18	12.18	12.18	12.18	12.18	12.18	12.18	12.18	
SN:	000005-E45536	000005-E45536	000005-E45536	000005-E45536	000005-E45536	000005-E45536	000005-E45536	000005-E45536	000005-E45536	
Asetus										
Oletusarvo sis. 1	1.01 = 80%									
Oletusarvo sis. 2	1.01 = ---									
Suor aset syöttö	1.02 = 80%									

Käyttötila	1.01	2.01	2.02	2.05	3.01	3.03	4.01	5.01	6.01	Käyttäjäasetukset
	1.02	2.03			3.02	3.04	4.02	5.02		
Parametrit	Tehdasasetus									
Tehoasten asetus ¹	1.02 = 0									
Ohjearvo 1 1. Ohjearvo1 ²		20.0 °C	5.0 °C	0.0 °C	12.0 bar 35.0 °C	12.0 bar 35.0 °C	100 Pa	530 m ³ h	0.50 m/s	
Ohjearvo 2 1. Ohjearvo2 ²		----	----	----	----	----	---- 4.03 = 100 Pa	----	----	
Säätöalue 1.Säätöalue2 ²		5.0 K	20.0 K	5.0 K	5.0 bar 7.0 K	5.0 bar 7.0 K	100 Pa	530 m ³ h	0.50 m/s	
1.Säätöalue2 ⁴		5.0 K	20.0 K	5.0 K	5.0 bar 7.0 K	5.0 bar 7.0 K	100 Pa	530 m ³ h	0.50 m/s	
Min. kierrosluku 1.Min. kierrosluku ²	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
Max. kierrosluku 1.Max. kierrosluku ²	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	
2. Ohjearvo1 ³										
2. Ohjearvo2 ³										
2.Säätöalue ³										
2.Säätöalue2 ⁵										
2.Min. kierrosluku ³	0%	0%	0%		0%		0%	0%	0%	
2.Max. kierrosluku ³	100%	0%	100%		100%		100%	100%	100%	
Oletusarvo ulk. 1	1.01 = PÄÄLLE									
Käsikäyttö 1.1.Käsikäyttö ²		OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	
Krsluku käsik. 1.Krsluku käsik. ²		100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	
Offset AnalogOut		2.03 = 0.0 K								
Pband AnalogOut		2.03 = 2.0 K								
Min. AnalogOut		2.03 = 0%								
Max. AnalogOut		2.03 = 100%								
OffsetDigitalOut		2.03 = - 1.0 K								
Hyst. DigitalOut		2.03 = 1.0 K								
Hälytys Minimi		2.03 = 0.0 °C								
MAX-raja hälytys		2.03 = 40.0 °C								
T-kaista SA							4.02 + 4.03 = 30.0 K	5.02 = 30.0 K		
T-Start SA							4.02 + 4.03 = 15.0 °C	5.02 = 15.0 °C		
Minimi Ohjearvo							4.02 + 4.03 = 70.0 Pa	5.02 = 700 m ³ h		
Pöytäkirja										

Käyttötila	1.01	2.01	2.02	2.05	3.01	3.03	4.01	5.01	6.01	Käyttäjääsetukset
	1.02	2.03			3.02	3.04	4.02	5.02		
Parametrit	Tehdasasetus									
Perusasetus										
Käyttötila	1.01	2.01	2.02	2.05	3.01	3.03	4.01	5.01	6.01	
	1.02	2.03			3.02	3.04	4.02	5.02		
E1 Analog In	1.01 = 0 - 10 V	TF	TF	TF	0-30 MBG	0-30 MBG	DSG200	4.01 = DSG200 4.02 + 4.03 = DSG50	0-1 MAL	
Tehoast lukumäär	1.02 = 0									
Tehoaste 1	1.02 = -- -- (20%)									
Tehoaste 2	1.02 = -- -- (40%)									
Tehoaste 3	1.02 = -- -- (50%)									
Tehoaste 4	1.02 = -- -- (60%)									
Tehoaste 5	1.02 = -- -- (100%)									
E1 Kylmäaine					3.02 = R448A	3.04 = R448A				
E1 K-kerroin								75		
E1 yksikkö		----	----	----	----	----	----	----	----	
E1 desimaali		----	----	----	----	----	----	----	----	
E1 Min.		----	----	----	----	----	----	----	----	
E1 Max.		----	----	----	----	----	----	----	----	
E1 Offset		149.9 °C	149.9 °C	149.9 °C	0.00 bar 149.9 °C	0.00 bar 149.9 °C	0.0 Pa	0 m ³ /h	0.0 m/s	
E1 ohjearvo min.		-50 °C	-50 °C	-50 °C	0.0 bar -122.3 °C	0.0 bar -122.3 °C	0.0 Pa	0 m ³ /h	0.0 m/s	
E1 ohjearvo max		150 °C	150 °C	150 °C	30.0 bar 96.4 °C	30.0 bar 96.4 °C	200.0 Pa	1060m ³ /h	1.0 m/s	
E2 toiminto	OFF	OFF 2.04 = 4E	OFF	5E	OFF	4E	OFF 4.02 + 4.03 = 6E	OFF 5.02 = 6E	OFF	
E2 Analog In	-----	----- 2.04 = TF	-----	TF	-----	0-30 MBG	----- 4.02 = TF 4.03 = Bus	----- 5.02 = TF	-----	
E2 Kylmäaine						3.04 = R448A				
E2 K-kerroin ²								----		
E2 yksikkö		----	----	----	----	----	---- 4.03 = °C	----	----	
E2 desimaali		----	----	----	----	----	---- 4.03 = 1	----	----	
E2 Min.		----	----	----	----	----	---- 4.03 = - 35.0 °C	----	----	

Käyttötila	1.01	2.01	2.02	2.05	3.01	3.03	4.01	5.01	6.01	Käyttäjäasetukset
	1.02	2.03			3.02	3.04	4.02	5.02		
Parametrit	Tehdasasetus									
E2 Max.		----	----	----	----	----	----	4.03 = 65.0 °C	----	----
E2 Offset		----	----	149.9 °C	----	0.00 bar 149.9 °C	----	4.02 + 4.03 = 149.9 °C	5.02 = 149.9 °C	----
Ohjainyks.-setup										
PIN-suoja	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
Asetussuoja	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
Save User Setup	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
Tunnistinhälytys		ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON
Raja	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
Vähimmäiskatkaisu										
1. vähimmäiskatkaisu ²		OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
2. vähimmäiskatkaisu ³										
Olo>ohje=n+ Olo>ohje=n+ ²		ON	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
2. Olo>ohje=n+ ³										
Säädintyyppi										
1.Säädintyyppi ²		P	P	P	P	P	Pid	Pid	Pid	
2.Säädintyyppi ³										
KP		50 %	50 %	50 %	50 %	50 %	50 %	50 %	50 %	50 %
KI		50 %	50 %	50 %	50 %	50 %	50 %	50 %	50 %	50 %
KD		50 %	50 %	50 %	50 %	50 %	50 %	50 %	50 %	50 %
TI		0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Ryhmävariantti	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PÄÄLLEarvoRhm2	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
POISarvoRhm2	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
nmin ryhmässä2	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
PÄÄLLEarvoRhm3	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
POISarvoRhm3	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
nmin ryhmässä3	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
PÄÄLLEarvoRhm4	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
POISarvoRhm4	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
nmin ryhmässä4	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Ulkoinen viesti	Ulkoinen häiriö									
Säätös. Offset 1	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Valintavahvistin		OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
COM2 Toiminto	MODBUS SLAVE									
IO Setup										
Analog Out										
AO1										
Toiminto	2A	2A	2A	2A	2A	2A	2A	2A	2A	2A
Signaali	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1

Käyttötila	1.01	2.01	2.02	2.05	3.01	3.03	4.01	5.01	6.01	Käyttäjääsetukset
	1.02	2.03			3.02	3.04	4.02	5.02		
Parametrit	Tehdasasetus									
Min.	0.0 V	0.0 V	0.0 V	0.0 V	0.0 V	0.0 V	0.0 V	0.0 V	0.0 V	
Max.	10.0 V	10.0 V	10.0 V	10.0 V	10.0 V	10.0 V	10.0 V	10.0 V	10.0 V	
Invertointi	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	
	AO2									
Toiminto	1A	1A	1A	1A	1A	1A	1A	1A	1A	
Signaali	A2	A2	A2	A2	A2	A2	A2	A2	A2	
Min.	0.0 V	0.0 V	0.0 V	0.0 V	0.0 V	0.0 V	0.0 V	0.0 V	0.0 V	
Max.	10.0 V	10.0 V	10.0 V	10.0 V	10.0 V	10.0 V	10.0 V	10.0 V	10.0 V	
Invertointi	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	
	AO3									
Toiminto	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	
Signaali	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	
Min.	0.0 V	0.0 V	0.0 V	0.0 V	0.0 V	0.0 V	0.0 V	0.0 V	0.0 V	
Max.	10.0 V	10.0 V	10.0 V	10.0 V	10.0 V	10.0 V	10.0 V	10.0 V	10.0 V	
Invertointi	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	
	AO4									
Toiminto	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	
Signaali	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	
Min.	0.0 V	0.0 V	0.0 V	0.0 V	0.0 V	0.0 V	0.0 V	0.0 V	0.0 V	
Max.	10.0 V	10.0 V	10.0 V	10.0 V	10.0 V	10.0 V	10.0 V	10.0 V	10.0 V	
Invertointi	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	
	AO5									
Toiminto	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	
Signaali	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	
Min.	0.0 V	0.0 V	0.0 V	0.0 V	0.0 V	0.0 V	0.0 V	0.0 V	0.0 V	
Max.	10.0 V	10.0 V	10.0 V	10.0 V	10.0 V	10.0 V	10.0 V	10.0 V	10.0 V	
Invertointi	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	
	AO6									
Toiminto	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	
Signaali	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	
Min.	0.0 V	0.0 V	0.0 V	0.0 V	0.0 V	0.0 V	0.0 V	0.0 V	0.0 V	
Max.	10.0 V	10.0 V	10.0 V	10.0 V	10.0 V	10.0 V	10.0 V	10.0 V	10.0 V	
Invertointi	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	
	Analog In									
	A11									
Signaali	E1	E1	E1	E1	E1	E1	E1	E1	E1	
Invertointi	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	
	A12									
Signaali	E2	E2	E2	E2	E2	E2	E2	E2	E2	
Invertointi	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	
	A13									
Toiminto	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	
Analog In	0-10V	0-10V	0-10V	0-10V	0-10V	0-10V	0-10V	0-10V	0-10V	
Signaali	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	
Invertointi	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	
	A14									
Toiminto	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	
Analog In	0-10V	0-10V	0-10V	0-10V	0-10V	0-10V	0-10V	0-10V	0-10V	
Signaali	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	

Käyttötila	1.01	2.01	2.02	2.05	3.01	3.03	4.01	5.01	6.01	Käyttäjäasetukset
	1.02	2.03			3.02	3.04	4.02	5.02		
Parametrit	Tehdasasetus									
Invertointi	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
	A15									
Toiminto	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
Analog In	0-10V	0-10V	0-10V	0-10V	0-10V	0-10V	0-10V	0-10V	0-10V	0-10V
Signaali	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Invertointi	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
	A16									
Toiminto	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
Analog In	0-10V	0-10V	0-10V	0-10V	0-10V	0-10V	0-10V	0-10V	0-10V	0-10V
Signaali	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Invertointi	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
	Digital Out									
	DO1									
Toiminto	1K	1K	1K	1K	1K	1K	1K	1K	1K	1K
Signaali	K1	K1	K1	K1	K1	K1	K1	K1	K1	K1
Invertointi	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
	DO2									
Toiminto	2K	2K	2K	2K	2K	2K	2K	2K	2K	2K
Signaali	K2	K2	K2	K2	K2	K2	K2	K2	K2	K2
Invertointi	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
	DO3									
Toiminto	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
Signaali	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Invertointi	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
	DO4									
Toiminto	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
Signaali	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Invertointi	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
	DO5									
Toiminto	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
Signaali	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Invertointi	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
	DO6									
Toiminto	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
Signaali	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Invertointi	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
	DO7									
Toiminto	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
Signaali	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Invertointi	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
	DO8									
Toiminto	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
Signaali	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Invertointi	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
	Digital In									
	DI1									
Toiminto	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
Signaali	D1	D1	D1	D1	D1	D1	D1	D1	D1	D1
Invertointi	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF

Käyttötila	1.01 1.02	2.01 2.03 2.04	2.02	2.05	3.01 3.02	3.03 3.04	4.01 4.02 4.03	5.01 5.02	6.01	Käyttäjääsetukset
Parametrit	Tehdasasetus									
	DI2									
Toiminto	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	
Signaali	D2	D2	D2	D2	D2	D2	D2	D2	D2	
Invertointi	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	
	DI3									
Toiminto	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	
Signaali	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	
Invertointi	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	
	DI4									
Toiminto	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	
Signaali	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	
Invertointi	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	
	DI5									
Toiminto	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	
Signaali	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	
Invertointi	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	
	DI6									
Toiminto	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	
Signaali	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	
Invertointi	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	
	DI7									
Toiminto	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	
Signaali	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	
Invertointi	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	
	DI8									
Toiminto	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	
Signaali	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	
Invertointi	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	
	Raja-arvot									
Ohjaus- toiminto 1. Ohjaus- toiminto ²	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	
Ohjaus min. 1.Ohjaus min ²	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
Ohjaus max. 1.Ohjaus max. ²	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
Ohjaus- viive 1.Ohjaus- viive ²	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
GW E1 Toiminto	OFF	OFF 2.03 = 1L	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	
GW E1 min.	-----	----- 2.03 = 0.0 °C	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
GW E1 max.	-----	----- 2.03 = 40.0 °C	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
E1 Hystereesi	-----	----- 2.03 = 1.0 K	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	

Käyttötila	1.01	2.01	2.02	2.05	3.01	3.03	4.01	5.01	6.01	Käyttäjäasetukset
	1.02	2.03			3.02	3.04	4.02	5.02		
Parametrit	Tehdasasetus									
GW E1 Viive.	-----	----- 2.03 = 2 sec.	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
GW E2 Toiminto	-----	----- 2.04 = OFF	-----	OFF	-----	OFF	----- 4.02,03 = OFF	----- 5.02 = OFF	-----	-----
GW E2 min.	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
GW E2 max.	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
GW E2 Hystereesi	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
GW E2 Viive	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Offset-toiminto 1. Offset-toiminto ²		OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
Offset 1 1.Offset 1 ²		-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Offset 2 1.Offset 2 ²		-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Offset hyst. 1. Offset hyst. ²		-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Offset viive 1. Offset viive ²		-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Ajastin										
Kellonaika	14:24	14:24	14:24	14:24	14:24	14:24	14:24	14:24	14:24	14:24
Päiväys	19.04.13	19.04.13	19.04.13	19.04.13	19.04.13	19.04.13	19.04.13	19.04.13	19.04.13	19.04.13
Kesäaika – AUTO:	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
ma										
ma PÄÄLLE1	--:--	--:--	--:--	--:--	--:--	--:--	--:--	--:--	--:--	--:--
ma POIS1	--:--	--:--	--:--	--:--	--:--	--:--	--:--	--:--	--:--	--:--
ma PÄÄLLE2	--:--	--:--	--:--	--:--	--:--	--:--	--:--	--:--	--:--	--:--
ma POIS2	--:--	--:--	--:--	--:--	--:--	--:--	--:--	--:--	--:--	--:--
Override Time	120 min	120 min	120 min	120 min	120 min	120 min	120 min	120 min	120 min	120 min
Override Status	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
RTC Tasaus	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Diagnoosi										
Ohjainl.käyttöaika	000007:40:35	000007:40:35	000007:40:35	000007:40:35	000007:40:35	000007:40:35	000007:40:35	000007:40:35	000007:40:35	000007:40:35
Moott.käyttöaika	000007:40:35	000007:40:35	000007:40:35	000007:40:35	000007:40:35	000007:40:35	000007:40:35	000007:40:35	000007:40:35	000007:40:35
E1-KTY	20.0 °C	20.0 °C	20.0 °C	20.0 °C	20.0 °C	20.0 °C	20.0 °C	20.0 °C	20.0 °C	20.0 °C
E1-virta	0.00 mA	0.00 mA	0.00 mA	0.00 mA	0.00 mA	0.00 mA	0.00 mA	0.00 mA	0.00 mA	0.00 mA
E1 - jännite	0.00 V	0.00 V	0.00 V	0.00 V	0.00 V	0.00 V	0.00 V	0.00 V	0.00 V	0.00 V
E2-KTY	20.0 °C	20.0 °C	20.0 °C	20.0 °C	20.0 °C	20.0 °C	20.0 °C	20.0 °C	20.0 °C	20.0 °C
E2-virta	0.00 mA	0.00 mA	0.00 mA	0.00 mA	0.00 mA	0.00 mA	0.00 mA	0.00 mA	0.00 mA	0.00 mA
E2 - jännite	0.00 V	0.00 V	0.00 V	0.00 V	0.00 V	0.00 V	0.00 V	0.00 V	0.00 V	0.00 V
Käyttö h Ryhmä1	000007:40:35	000007:40:35	000007:40:35	000007:40:35	000007:40:35	000007:40:35	000007:40:35	000007:40:35	000007:40:35	000007:40:35
Käyttö h Ryhmä2	000007:40:35	000007:40:35	000007:40:35	000007:40:35	000007:40:35	000007:40:35	000007:40:35	000007:40:35	000007:40:35	000007:40:35
Käyttö h Ryhmä3	005617:10:55	005617:10:55	005617:10:55	005617:10:55	005617:10:55	005617:10:55	005617:10:55	005617:10:55	005617:10:55	005617:10:55
Käyttö h Ryhmä4	000007:40:35	000007:40:35	000007:40:35	000007:40:35	000007:40:35	000007:40:35	000007:40:35	000007:40:35	000007:40:35	000007:40:35
MODBUS Slave										
Väyläosoite	247	247	247	247	247	247	247	247	247	247
Osoitus	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF

Käyttötila	1.01 1.02	2.01 2.03 2.04	2.02	2.05	3.01 3.02	3.03 3.04	4.01 4.02 4.03	5.01 5.02	6.01	Käyttäjäasetukset
Parametrit	Tehdasasetus									
UART mod.nopeus	19200	19200	19200	19200	19200	19200	19200	19200	19200	
UART Mode	8E1	8E1	8E1	8E1	8E1	8E1	8E1	8E1	8E1	
Watchdog-tila	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Watchdog-vahdin aika	0 sec	0 sec	0 sec	0 sec	0 sec	0 sec	0 sec	0 sec	0 sec	
Klerrosluvun vahtikoira	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	
MODBUS Master										
Auto Osoite										
Manuaalinen osoitteenmuodostus										

- 1 Asetus "Tehoasten asetus" > 0 (nähdä Perusasetus)
- 2 Säättöpiirille 1, kun käytössä on toinen säättöpiiri (nähdä Perusasetukset / toiminto E2)
- 3 Säättöpiirille 2, kun käytössä on toinen säättöpiiri (esiasetukset riippuvat ohjelmoidusta toiminnosta)
- 4 Käyttötilassa, jossa säättöpiiri 2 ja ohjelmoitu toiminto 15 D digitaaliselle tulolle (nähdä IO Setup)
- 5 Käyttötilassa, jossa säättöpiiri 2 ja ohjelmoitu toiminto 16 D digitaaliselle tulolle (nähdä IO Setup)

10.2 Mahdolliset I/O ja PIN-piikkien järjestykset

Analogisten tulojen AI yksiköt

Ohjelmoitaville tunnistimille, joissa on vapaavalintaiset mittausalueet (0 - 10 V, 0 - 20 mA, 4 - 20 mA), voidaan asettaa seuraavat yksiköt.	
E1 Analog In *	°C, m ³ /h, bar, %, Pa, m/s, m ³ /s, Ohmi, mbr, °F, ft/s, cfm, in.wg, psi, ppm
E2 Analog In	

* käyttötiloissa **5.01** ja **5.02** näyttö m³/h, muut yksiköt eivät ole mahdollisia

AO = Analogiset lähdöt

Toiminto	Seloste
OFF	ei Toiminto
Vakiojännite 10 V (1A)	Vakiojännite +10 V Tehdasasetus "A2" pätee käyttötilaan yhdellä säättöpiirillä.
2.Säättösignaali (2A)	Säädettävä 0 - 10 voltin lähtö säättöpiirille 1 (tehdasasetus: toiminto "A1").
E1 (3A)	proportionaalinen tulo "E1"
E2 (4A)	proportionaalinen tulo "E2"
Ryhmä2 (5A)	Ryhmäohjaus (nähdä Controller Setup Ryhmä 2)
2.Jäähdytys (6A)	Vain käyttötilassa 2.03 lämpötilan säädin lisätoiminnoilla. Säädinlähtö 2 nousevalla moduloinnilla olo>ohje = Jäähdytys .
2.Lämmitys (7A)	Vain käyttötilassa 2.03 lämpötilan säädin lisätoiminnoilla. Säädinlähtö 2 nousevalla moduloinnilla olo<ohje = Lämmitys .

2.Säätösignaali (8A)	Säädetty 0 - 10 V lähtö säätöpiirille 2. Tehdasasetus "A2" pätee käyttötilaan kahdella säätöpiirillä. Tarvittaessa voidaan aktivoida toinen säätöpiiri ohjelmoimalla E2-toiminto (nähdä Perusasetukset: E2-toiminnot 8E - 13E ja toinen säätöpiiri)
Ohjaus (9A)	proportionaalinen 1.säätösignaali
Ryhmä3 (11A)	Ryhmäohjaus (nähdä Controller Setup Ryhmä 3)
Ryhmä4 (12A)	Ryhmäohjaus (nähdä Controller Setup Ryhmä 4)
Säätös. Offset 1 (14A)	Säätösignaalin 1 Offset Offset-asetus nähdä Controller Setup

Analoginen tulo E2 perusasetuksissa

Toiminto	Seloste, toiminto E2
OFF	Ei toimintoa (tehdasasetus)
Käyttötila - Laite toimielimenä 1.01	
1E	Käyttötila kahdella oletussignaaliilla (vaihtokytkentä "E1" <-> "E2" potentiaalivapaan koskettimen välityksellä)
4E	Käyttötila kahdella oletussignaaliilla ja automaattisella ohjauksella korkeampaan arvon ("E1" <-> "E2")
Käyttötila – Laite säätimenä + 2.01	
Ulk. Ohjearvo (1E)	[1E] = ulkoinen ohjearvo esim. ulkoisen signaalin (0 - 10 V) välityksellä, korvaa asetuksen "Ohjearvo 1"
Ext. Käsikäyttö (2E)	Ulkoinen käsikäyttö ulkoisen signaalin välityksellä (0 - 10 V). Laiteasetuksista vaihdetaan ulkoiseen käsikäyttöön ja takaisin digitaalisen tulon välityksellä.
Keskiarvo E1 (3E)	Tunnistimen keskiarvo E1:llä (nähdä Käyttötila 2.04)
Vertailu E1 (4E)	Tunnistimen vertailu E1:llä (nähdä Käyttötila 2.04)
Erotus E1 (5E)	Tunnistimen erotus E1:een (nähdä Käyttötila 2.05)
Ohjearvo Lasku (6E)	Tunnistin ulkolämpötilaohjauksen ohjearvolle (nähdä Käyttötila 4.02, 5.02).
Mitta-arvo (7E)	Mitta-arvo esim. raja-arvoviestejä varten. Näyttö Info-valikon kohdassa "E2-oloarvo".
Toisen säätöpiirin aktivointiin (mahdollista vain tietyissä käyttötiloissa (nähdä Käytössä toinen säätöpiiri))	
Lämpötila (8E)	Lämpötilan säätö, esiasetukset ja tunnistinvalinnat vastaavat käyttötilaa 2.01
Kylmäaineen paine (9E)	Lauhduttimen paineensäätö, esiasetukset ja tunnistinvalinnat vastaavat käyttötilaa 3.01
Kylmäaineen lämpötila (10E)	Lauhduttimen paineensäätö ja kylmäaineen syöttö, esiasetukset, tunnistinvalinnat ja kylmäaineen syöttö vastaavat käyttötilaa 3.02
Ilman paine (11E)	Ilmastointitekniikan paineensäätö, esiasetukset ja tunnistinvalinnat vastaavat käyttötilaa 4.01
Tilavuusvirta (12E)	Tilavuusvirran säätö, esiasetukset, tunnistinvalinnat ja tulopuolen suuttimen K-kerroin vast. käyttötilaa 5.01
Ilman virtausnopeus (13E)	Ilman virtausnopeuden säätö, esiasetukset vastaavat käyttötilaa 6.01

Toiminto	Seloste, toiminto E2
Ulkolämpötila (15E)	Ei Toiminto!

AI3..AI6 = Analogiset tulot IO Setupissa

Toiminto	Seloste, toiminto
OFF	Ei toimintoa (tehdasasetus)
Käyttötiloissa 1.10+1.11	
Ulk. Ohjearvo 1E	Käyttötila kahdella oletussignaaliilla (vaihtokytkentä "E1" <-> "E2" potentiaalivapaan koskettimen välityksellä)
Ext. Käsikäyttö (2E)	Ulkoinen käsikäyttö ulkoisen signaalin välityksellä (0 - 10 V). Laiteasetuksista vaihdetaan ulkoiseen käsikäyttöön ja takaisin digitaalisen tulon välityksellä.
Mitta-arvo (7E)	Mitta-arvo esim. raja-arvoviestejä varten. Näyttö Info-valikon kohdassa "E2-oloarvo".
Ulkolämpötila (15E)	Ei Toiminto!

DO = Digitaaliset lähdöt

Toiminto	Seloste
OFF	Ei Toiminto Relee pysyy jatkuvasti lepotilassa, t s. se päästää
Käyttötilailmoitus (1K)	Käyttötilaviesti (tehdasasetus "K1", ei käänteinen). Vetää, mikäli ei käyttöhäiriötä, päästää tilassa "OFF"
Häiriöilmoitus (2K)	Häiriöilmoitus (tehdasasetus "K2", ei käänteinen). Vetää, mikäli ei käyttöhäiriötä, päästää ei tilassa "OFF". Päästää, jos on verkko- tai laitehäiriö tai ulkoinen häiriö digitaalisessa tulossa. Jos tunnistin epäkunnossa, ohjelmoinnista riippuen.
Ulkoinen häiriö (3K)	Ulkoinen häiriö, ilmoitus digitaalitulon (tehdasasetus: navat ohitettu)
Ohjauksen raja-arvo (4K)	Ohjauksen raja-arvo Ohjauksen raja-arvojen ylitys tai alitus
Raja-arvo E1 (5K)	Raja-arvo "E1" Raja-arvojen ylitys tai alitus, tulosignaali "E1"
Raja-arvo E2 (6K)	Raja-arvo "E2" Raja-arvojen ylitys tai alitus, tulosignaali "E2"
(14K)	ei Toiminto
...	
(18K)	
Käyttötila – Laite säätimenä + 2.01	
Offset-ohjearvo (7K)	Offset-ohjearvo Olo- ja ohjearvon välinen poikkeama on liian suuri
Ryhmä2 (8K)	Ryhmäohjaus (ryhmä 2) Puhaltimien päällekytkentä ohjaustilan funktiona
Ryhmä3 (12K)	Ryhmäohjaus (ryhmä 3) Puhaltimien päällekytkentä ohjaustilan funktiona
Ryhmä4 (13K)	Ryhmäohjaus (ryhmä 4) Puhaltimien päällekytkentä ohjaustilan funktiona
Käyttötila – Lämpötilan säätölaite + lisätoiminnot 2.03	
2.Lämmitys (9K)	Lämmitystoiminto ON - kytkentäpiste: Lämpötila = ohjearvo +/- Offset OFF - kytkentäpiste: Lämpötila yli kytkentäpisteen hystereesiarvon verran

2.Jäähdytys (10K)	Jäähdytystoiminto ON - kytkentäpiste: Lämpötila = ohjearvo +/- Offset OFF-kytkentäpiste: Lämpötila hystereesiarvon verran alle kytkentäpisteen
--------------------------	--

DI = Digitaalitulot D1 ja D2

Toiminto	Seloste
OFF	Ei toimintoa (tehdasasetus)
Aktivointi (1D)	Laitteen etäohjaus: vapautus "ON" / "OFF"
Ulkoinen häiriö (2D)	Ilmoitus ulkoisesta vikasta
Raja (3D)	"Limit" ON / OFF Vaikuttaa säätöpiiriin 1 ja säätöpiiriin 2
E1 / E2 (4D)	Vaihtokytkentä tulot "E1" / "E2" (kun käytössä vain yksi säätöpiiri)
Reset (10D)	Laitteen täydellinen uudelleenkäynnistys
Max. kierrosluku (11D)	Oletus Max. kierrosluku "EIN" / "POIS" Kun käytössä on kaksi säätöpiiriä, vaikuttaa kulloinkin asetettuun arvoon "1. Max. kierrosluku" ja "2. Max. kierrosluku".
Override Time (21D)	Ajastintoinnin päällekirjoitus (kun käytössä ajastin).
Käyttötilassa kierroslukusäädin 1.01	
Ohjearvo 1/2 (5D)	Vaihtokytkentä "Oletus Sisäinen1" / "Oletus Sisäinen2" "Ulkoinen 1" -asetusarvon on oltava tilassa "OFF"
Fastlagt verdi int/eks (6D)	Vaihtokytkentä "Sisäinen" / "Ulkoinen "
Käyttötila – Laite säätimenä + 2.01	
Ohjearvo 1/2 (5D)	Vaihtokytkentä "Ohjearvo 1" / "Ohjearvo 2" säätöpiirille 1
Fastlagt verdi int/eks (6D)	Vaihtokytkentä "Sisäinen" / "Ulkoinen " Mahdollista vain, kun käytössä on yksi säätöpiiri!
Säätö / Käsi (7D)	Vaihtokytkentä "Säätö" / "Käsikäyttö" Mahdollista vain, kun käytössä on yksi säätöpiiri!
Lämmitys/Jäähdytys (8D)	Vaihtokytkentä säätöfunktio (esim. "Lämmitys" / "Jäähdytys")
1.Ohje+säätöalue 1/2 (15D)	Säätöpiirille 1: Vaihtokytkentä välillä ohjearvo 1/2 ja säätöalue 1/1 Tätä toimintoa ohjelmoitaessa tulee säätöpiirille 1 kohtaan "Asetukset" lisäksi parametriarvo: "1.Säätöalue 1"
Mahdollista vain, kun toinen säätöpiiri on aktivoitu	
E1 / E2 (4D)	Säätöpiiriin 2 lähtöön kytketään "A2" ohella "A1" (siitä riippumatta, mikä toiminto on ohjelmoitu [A1]:lle). Ensimmäisen säätöpiiriin lähtö ei toimi piirien vaihtokytkennän aikana. Vaihtokytkentä välillä tulo "E1" / "E2" kuten käyttötilassa yhdellä säätöpiirillä ei ole enää mahdollista.
2. Ohjearvo 1/2 (9D)	Säätöpiirille 2: Vaihtokytkentä "Ohjearvo 1" / "Ohjearvo 2"
2.Ohje+säätöalue 1/2 (16D)	Säätöpiirille 2: Vaihtokytkentä välillä ohjearvo 1/2 ja säätöalue 1/2 Tätä toimintoa ohjelmoitaessa tulee säätöpiirille 2 kohtaan "Asetukset" lisäksi parametriarvo: "2.Säätöalue 2"

Toiminnot 12D, 13D ja 22D ... 29 D ilman toimintoa!

Raja-arvot GW E1 ja GW E2

Toiminto	Toimintoseosteet GW E1, GW E2
OFF	ei Toiminto
Häiriö (1L)	Ilmoitus (+ ryhmähäiriö) ohjelmoidulta releeltä (IO-osoitustoiminto [2K]). Varoitustunniste näytössä, "AL" -koodi tapahtumamuistissa.
Viesti (2L)	Näyttö Tapahtumat-valikossa pelkäästään viestinä "msg".
Suodatinhäiriö (3L)	Kuten toiminto [1L] + vikateksti "Suodatin"
Suodatinviesti (4L)	Kuten toiminto [2L] + vikateksti "Suodatin"

PIN:it

PIN	Toiminto
PIN 0010	Huoltotason avaaminen, kun PIN-suoja on aktivoitu
PIN 1234	Valikkoryhmän "Asetus" avaaminen. Kun "asetussuoja" = "ON" (nähdä Ohjainlaitteen alkuasetus)
PIN 9090	Nollaus takaisin käyttäjäkohtaisille asetuksille
PIN 9091	Käyttäjakohtaisten perusasetusten tallennus (vastaa toimintoa "Save User Setup" = "ON"nähdä Ohjainyksikön alkuasetus)
PIN 9095	Nollaus takaisin tehdasasetuksiin = toimitustila

11 Diagnoosivalikko

Päävalikko	Diagnoosivalikko ilmoittaa laitteen ajankohtaisen tilan.
IO Setup	
Raja-arvot	
Ajastin	
Auto Osoite	
Diagnoosi	
Diagnoosi	Käyttötunnit verkkoon liitettynä
000419:27:28 Ohjainl.käyttöaika	Käyttötuntien laskenta (h:m:s) käynnistyy heti kun laite saa jännitteen verkosta ja on kytketty päälle (ilman häiriöitä). Mikäli havaitaan tapahtumia (esim. tunnistinhäiriö, MODBUS-kommunikaatio jne.), käyttötunnit niiden havaitsemisajankohtana tallennetaan muistiin (☞ Protokolla).
Diagnoosi	Käyttötunnit ohjaustilassa
000146:23:54 Moott.käyttöaika	Käyttötuntien laskenta (h:m:s) käynnistyy vain, jos ohjainlaite on ohjaustilassa
Diagnoosi	Signaalin korkeus analogitulossa E1 (Analog In 1)
20.0 °C E1-KTY	
Diagnoosi	
9.0 mA E1-virta	
Diagnoosi	
4.0 V E1 - jännite	
Diagnoosi	Signaalin korkeus analogitulossa E2 (Analog In 2)
20.0 °C E2-KTY	
Diagnoosi	
9.0 mA E2-virta	
Diagnoosi	
4.0 V E2 - jännite	
Diagnoosi	Käyttö h Ryhmä1
065535:28:50 Käyttö h Ryhmä1	Ryhmän 1 käyttötuntien näyttö

Diagnoosi	Käyttö h Ryhmä2
048535:28:50 Käyttö h Ryhmä2	Ryhmän 2 käyttötuntien näyttö
Diagnoosi	Käyttö h Ryhmä3
078535:48:50 Käyttö h Ryhmä3	Ryhmän 3 käyttötuntien näyttö
Diagnoosi	Käyttö h Ryhmä4
012335:45:50 Käyttö h Ryhmä4	Ryhmän 4 käyttötuntien näyttö




12 Pöytäkirja

12.1 Tapahtumien näyttö ja ilmoitusten haku


Päävalikko	Käytönaikaiset tapahtumat voivat johtaa laitteen virhetoimintoihin.
Start	Viimeiset 100 tapahtumaa tallennetaan valikkoryhmään "Protokolla".
Asetus	Kohta 1 = viimeisin tapahtuma, näyttö: Protokolla 1/100
Pöytäkirja	Kohta 100 = viimeinen tallennettu tapahtuma, näyttö: Protokolla 100 / 100
Perusasetus	
Ohjainyks.-setup	Tallennetut tapahtumat jäävät muistiin myös silloin, kun palataan tehdasasetuksiin (☞ Valikkoryhmä Start / PIN-syöttö)!

Laitteessa on tunnistus eri tapahtumatyypeille, joilla on omat tunnisteensa.



Esimerkki

Pöytäkirja 1/100		Symboli Huomio = viesti
Ohjaus Ohjainl.käyttöaika 000493:04:59		Viesti listataan pelkästään protokollaan. Vuorotellen oloarvon näytön kanssa ei tule ilmoitusta ja eikä viestiä häiriötilareleeltä. Poikkeus Tunnistinhäiriöstä tulee aina ilmoitus näyttöön (☞ Controller Setup / Tunnistin-hälytys).
Pöytäkirja 2/100		Symboli Kello = hälytys
Error MODBUS Com Ohjainl.käyttöaika 000193:04:59		Hälytysviesti listataan protokollaan ja se näkyy näytössä vuorotellen oloarvon kanssa. Häiriötilareleen kautta tuleva viesti riippuen häiriön lajista ja ohjelmoinnista.
Pöytäkirja 2/100		Symboli Ruksi = aiemmat viestit
Vaihevirhe Ohjainl.käyttöaika 000493:04:59		Viestin aiheuttanut syy ei ole enää ajankohtainen.


Esimerkki: Aiemmin esiintynyt verkkohäiriö jossakin komponentissa

Pöytäkirja 2/100		
Vaihevirhe Ohjainl.käyttöaika 000493:04:59		Aiemmin esiintynyt verkkohäiriö jossakin MODBUS-liitäntäporttiin verkotetussa komponentissa. Ajankohtana, jolloin häiriö on korjattu (verkkovirta taas kunnossa), laite oli ollut liitettynä verkkoon 493 tuntia, 4 minuuttia ja 59 sekuntia.
[P] Details	[ESC]Menu	


Paina P-näppäintä, jos haluat tarkastella muita yksityiskohtia

Pöytäkirja 2/100		
Vaihevirhe Päiväys 15.04.13	Kellonaika 10:24	Päiväys ja kellonaika, jona häiriö on korjattu (aika-asetus  ajastimessa)
[P] Details	[ESC]Menu	

Paina P-näppäintä, jos haluat tarkastella muita yksityiskohtia

Pöytäkirja 2/100		
Vaihevirhe Kohde Puhallin 1		Verkkokomponentti, jossa häiriö esiintyi.
[P] Details	[ESC]Menu	

Paina P-näppäintä, jos haluat tarkastella muita yksityiskohtia

Pöytäkirja 2/100		
Vaihevirhe Ohjaus 0 %		Verkkokomponentin ohjaus viestin tullessa.
[P] Details	[ESC]Menu	






Valikosta poistutaan Esc-näppäinyhdistelmällä ▼ + ▲.

12.2 Ilmoitukset ja vianetsintä

Ajankohtaisen hälytysviestin tai vikailmoituksen tunnistaa vilkkuvasta näytöstä, joka vaihtuu näyttöön vuorotellen oloarvon näytön kanssa.

Näyttö	Rele kytkee *		Syy	Ohjainyksikön reaktio
	Käyttö	Häiriö		Aputoimenpiteet
ei näyttöä	-	-	Ei verkkojännitettä Liitin J1 UBS-porttiin	Tuleeko verkkovirtaa? Laite kytkeytyy tilaan OFF ja heti, kun jännitteensyöttö on taas kunnossa, tilaan ON Tarkasta etusulake Tarkasta liitin J1, vedä irti tai liitä nastaan
OFF	X	-	Ei virtaa	Katkaisu erillisen koskettimen välityksellä (toiminto  = vapautusohjelmointi tuloon Digital In)
 Tehdasasetus	-	-	EPROM-häiriö	Käyttö tehdasasetuksilla.

Näyttö	Rele kytkee *		Syy	Ohjainyksikön reaktio
	Käyttö	Häiriö		Aputoimenpiteet
 EEP-virhe	-	X	EEP-muistissa häiriö, viallinen	Käyttö tehdasasetuksilla.
 EEP-korruptio	X	X	Virheellinen data	Toimii muistista luetuilla asetuksilla.
 Tunnistin 1	-	X	Tunnistin 1 Oikosulku tai katkos tunnistinjohdossa, mitta-arvot mitausalueen ulkopuolella	Viasta (oikosulku tai katkos) ja ohjelmoidusta käyttötilasta riippuen laite toimii joko minimi- tai maksimiohjauksella. Tunnistimen tarkastus
 Tunnistin2	-	X	Tunnistin2 Oikosulku tai katkos tunnistinjohdossa, mitta-arvot mitausalueen ulkopuolella	Viasta (oikosulku tai katkos) ja ohjelmoidusta käyttötilasta riippuen laite toimii joko minimi- tai maksimiohjauksella. Tunnistimen tarkastus
 Ulkoisen häiriö * EC Moottorit Suodatin Pakkassuoja Adiabaattinen tila Palohälytys Painevirtija Kaasuhälytys Vesihälytys RCD	-	X	Erillisen kosketinanturin laukaisema	Laite toimii normaalisti edelleen. Kosketinanturin tarkastus.
Ilmoitukset ohjelmoiduilla raja-arvoilla				
 Ohjaus Suodatin **	-	X	Raja-arvoilmoitus ohjauksella	Laite toimii normaalisti edelleen. ☞ Raja-arvot ohjauksen funktiona.
 GW E1 min. Suodatin **	-	X	Raja-arvoilmoitus minimi Oloarvosignaali toiminnolle "E1" alle asetuksen	Laite toimii normaalisti edelleen. ☞ Raja-arvot oletus- tai tunnistin-signaalin funktiona.
 GW E1 max. Suodatin **	-	X	Raja-arvoilmoitus: maksimi Oloarvosignaali toiminnolle "E1" yli asetuksen	Laite toimii normaalisti edelleen. ☞ Raja-arvot oletus- tai tunnistin-signaalin funktiona.
 GW E2 min. Suodatin **	-	X	Raja-arvoilmoitus minimi Oloarvosignaali toiminnolle "E2" yli asetuksen	Laite toimii normaalisti edelleen. ☞ Raja-arvot oletus- tai tunnistin-signaalin funktiona.
 GW E2 max. Suodatin **	-	X	Raja-arvoilmoitus: maksimi Oloarvosignaali yli asetuksen	Laite toimii normaalisti edelleen. ☞ Raja-arvot oletus- tai tunnistin-signaalin funktiona.

Näyttö	Rele kytkee *		Syy	Ohjainyksikön reaktio
	Käyttö	Häiriö		Aputoimenpiteet
 Offset 1 Suodatin **	-	X	Raja-arvoilmoitus: poikkeama Offset 1 -arvoon liian suuri	Laite toimii normaalisti edelleen. ☞ Raja-arvot ohjearvon poikkeaman funktiona
 Offset 2 Suodatin **	-	X	Raja-arvoilmoitus: poikkeama Offset 2 -arvoon liian suuri	Laite toimii normaalisti edelleen. ☞ Raja-arvot ohjearvon poikkeaman funktiona
Käyttötilassa MODBUS Master				
Komponenttikohtaiset vikailmoitukset tulevat näyttöön, kun verkotus on toteutettu MODBUS Master -liitäntäportin kautta. Riippuu verkkokomponentin tyypistä (☞ ko. laitteen käyttöohje).				
Esimerkki:				
 Error MODBUS Com Puhallin: 8	-	X	Yhteys MODBUS Master -liitäntäporttiin katkennut Syötetty komponenttien lukumäärä liian korkea	Laite toimii normaalisti edelleen. Tarkasta verkkokomponenttien lukumäärä. Tarkasta MODBUS-yhteys.
 Moottorihäiriö Puhallin: 3	-	X	Esimerkki: moottorihäiriö komponentissa osoitteessa 3.	Säätömoduuli toimii edelleen normaalisti. Verkkokomponentin reset tarpeen (☞ ko. laitteen käyttöohje).
 Vaihevirhe Puhallin: 6	-	X	Esimerkki: verkkohäiriö komponentissa osoitteessa 6.	Säätömoduuli toimii edelleen normaalisti. Tarkasta komponentista verkkovirran saanti.


* Vaihtoehtoiset näyttötekstit vikailmoitukselle ulkoisen koskettimen kautta ☞ Controller Setup / Näyttöteksti Ulkoinen viesti.

** Vaihtoehtoiset näyttötekstit raja-arvoilmoituksille ☞ Raja-arvotoiminto [3L]

13 Liite

13.1 Tekniset tiedot

Mallit UL-hyväksynnällä

Laitteille, joissa vastaava hyväksyntämerkintä (katso tyyppikilpi)			PROCESS CONTROL EQUIPMENT FILE No. E342692
Authorization:			
indoor use TRANSIENT OVERVOLTAGES - OVERVOLTAGE CATEGORY II			

Tyyppi	Tuote-n:o	Verkojännite	Paino
CXE/AV	320066	1 ~ 100...240 V (-10 % että +10 %), 50/60 Hz	0,61 kg
CXE/AVE	320067		0,53 kg

CXG-24AV	320068	24 V DC +/- 20 %	UL: 24 V DC	0,58 kg
CXG-24AVE	320069	Virrantarve maks. 0,2 A *	Virrantarve maks. 0,2 A *	0,5 kg

* Maksimikuormituksella 24 V Jännitteensyöttö ulkoisia komponentteja esim. tunnistimia varten

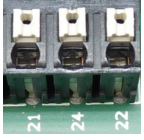
Malli ilman UL-hyväksyntää

Tyyppi	Tuote-n:o	Verkkajännite	Paino
CXE/AV	320070	2 ~ 400 V (-10 %...+10 %), 50 / 60 Hz	0,72 kg

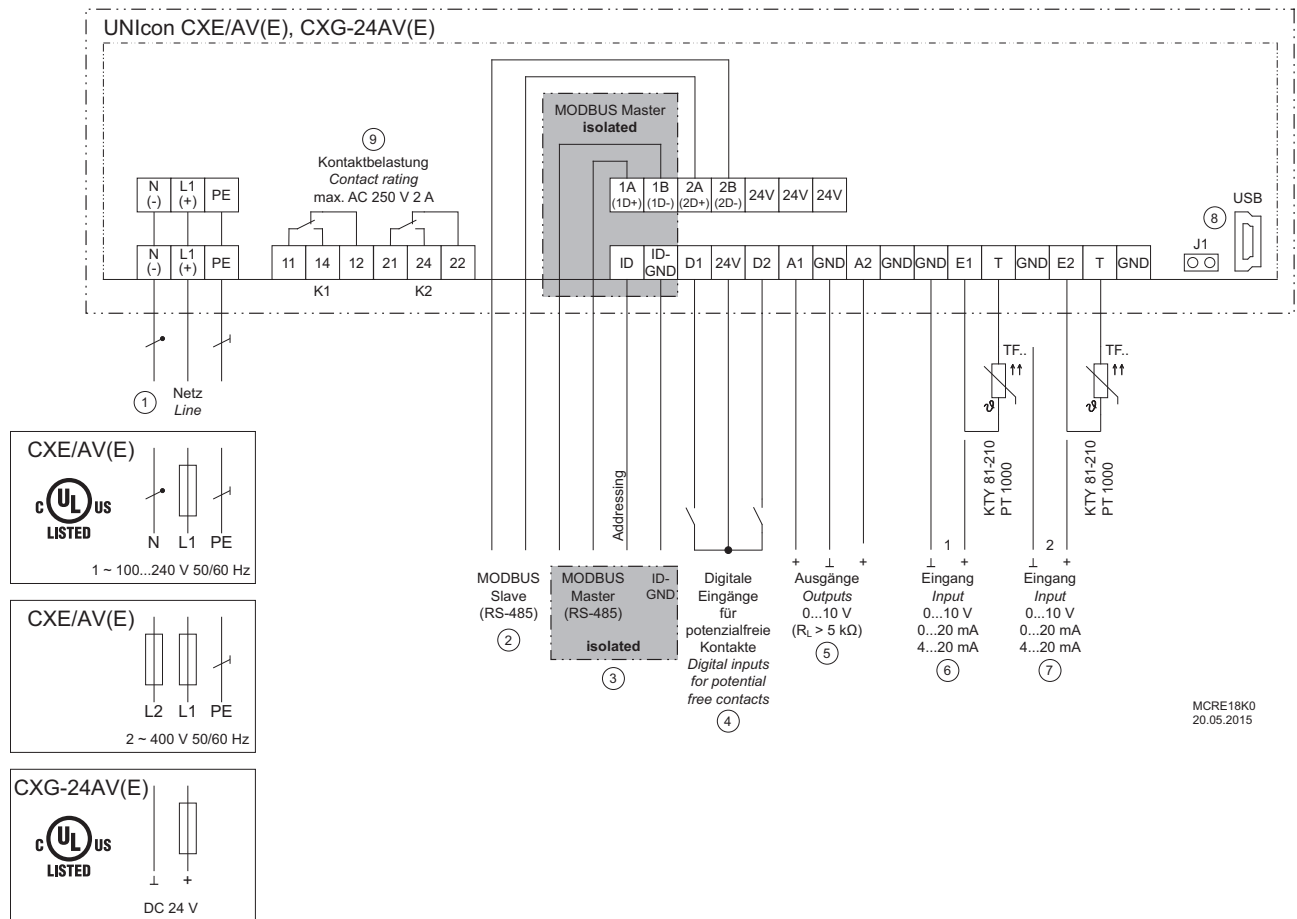
Tulovastus - tunnistin- / kierrosluvun oletussignaali (E1, E2)	tulossa 0 - 10 V $R_i > 900 \text{ k}\Omega$ tulossa 4 - 20 mA: $R_i = 250 \text{ }\Omega$ (kork. kuormitus 500 Ω)		
Jännitteensyöttö, esim. tunnistimet	+24 V (-30...+20 %), $I_{\text{max}} 70 \text{ mA}$ (24 V DC -malleissa se on välittömästi käyttöjännitteen funktio.)		
Analogilähtö (A1, A2 0 - 10 V)	Kuormitusvastus (kuorma) $> 5 \text{ k}\Omega$ Oikosulkuvarma, kork. oikosulkuvirta = 24 mA		
Digitaaliset tulot (D1, D2)	R_i ca. 7,8 $\text{k}\Omega$ Tuloliitännän virta tyypp. 2,5 mA Jännitealue – high-taso: 7,1...19 V DC Jännitealue – low-taso: 0...2,7 V DC		
Max. häviöteho	n. 10 W		
Max. etusulake	10 A		
Korkein sall. ympäristön lämpötila käytön aikana	55 °C	UL: 40 °C	

Alhaisin sall. ympäristön lämpötila käytön aikana	0 °C (jos laite saa virtaa, kork. -20 °C saakka)
Varastointi ja kuljetus: sallittu lämpötila-alue	-30...+80 °C
Suurin käyttökorkeus	0...4000 m merenpinnasta ≤ 2000 m:iin saakka ei rajoituksia > 2000 m: suurin sall. verkkojännite = arvokilvessä ilmoitettu lähtöjännite miinus 1,29 % / 100 m
Sall. suhteellinen kosteus	85 % ei tiivistyten
Sähkömagneettinen häiriönkesto vakiojännitteillä 230 / 400 V vastaa DIN IEC 60038-standardia	Häiriösäteily, EN 61000-6-3 (asuintilat) Häiriönkesto, EN 61000-6-2 (teollisuuskäyttö)
Kotelo	PC (polykarbonaatti) Palosuojausluokka UL94V0
Kotelointiluokka	IP54 (not tested by UL) Tyypit CXE/AV E & CXG-24AV E (malli kytkintauluasennukseen) vain etupaneeliin asennettuina.

Liitettävät johtimet (tiedot liitännänoista)

		Poikkileikkauksen minimi	Poikkileikkauksen maksimi
Push-In Terminals 	Puistusalue, mitoitettu liitäntä	0,13 mm ²	1,5 mm ²
	Johdinliitännän poikkipinta AWG	AWG 24	AWG 16
	yksilankainen H05(07) V-U	0,2 mm ²	1,5 mm ²
	hienolankainen H05(07) V-U	0,2 mm ²	1,5 mm ²
	varust. liitinhylsy DIN 46 228/1	0,25 mm ²	1,5 mm ²
	varust. liitinhylsy DIN 46 228/4	0,25 mm ²	0,75 mm ²
	Jäykät johdot ja liitinhylsillä varustetut johdinsäikeet voidaan liittää suoraan navalle ilman työkaluja. Joustavia johtoja liitettäessä ja irrotettaessa paina painiketta. Abisolierlänge: 8 mm Tiedot viittaavat napojen liitännämahdollisuuksiin. Tarpeellinen johtimen poikkipinta on mitoittava tapauskohtaisia vaatimuksia vastaavasti.		

13.2 Yhteys suunnitelma



MCRE18K0
20.05.2015

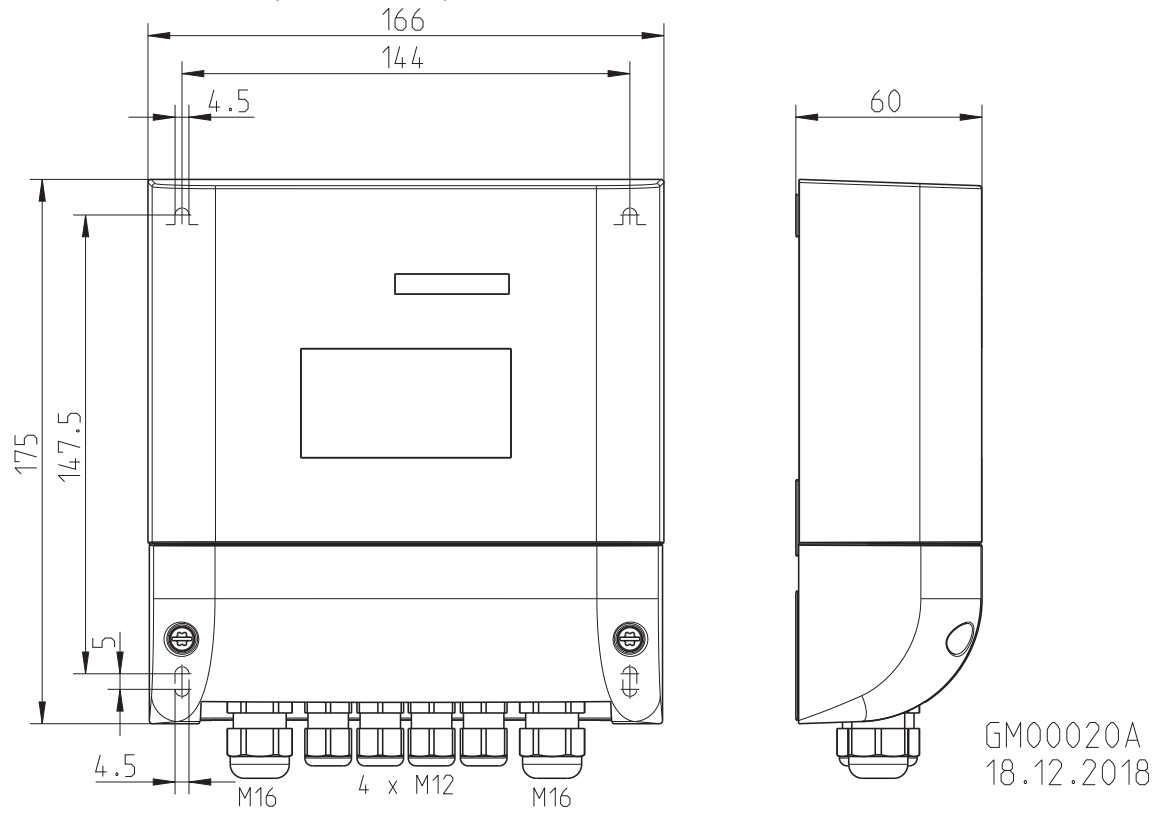
- 1 verkko
- 2 MODBUS Slave -liitäntä
- 3 MODBUS Master -liitäntä, galvaanisesti eristetty
- 4 Digitaaliset tulot potentiaalivapaille koskettimille
- 5 Lähdöt ($I_{max} = 2 \text{ mA}$): A1 esiohjelmoitu säätimen ulostulo, esim. kierroslukusäätimen ohjaukseen; yhdysrakenteisella ohjainyksiköllä ja 0 - 10 voltin sisääntulolla varustetut puhaltimet: suora ohjaus. A2 esiohjelmoitu vakiojännitteelle +10 V
- 6 Sisääntulot E1: 0...10 V, 0...20 mA, 4...20 mA, TF.. (KTY, Pt1000)
- 7 Sisääntulot E2: 0...10 V, 0...20 mA, 4...20 mA, TF.. (KTY, Pt1000)
- 8 Liitin J1 UBS-porttiin (esilataaja)
- 9 Kosketinkuormitus max. AC 250 V 2 A (ohjainin kuormitus)

Huomio!

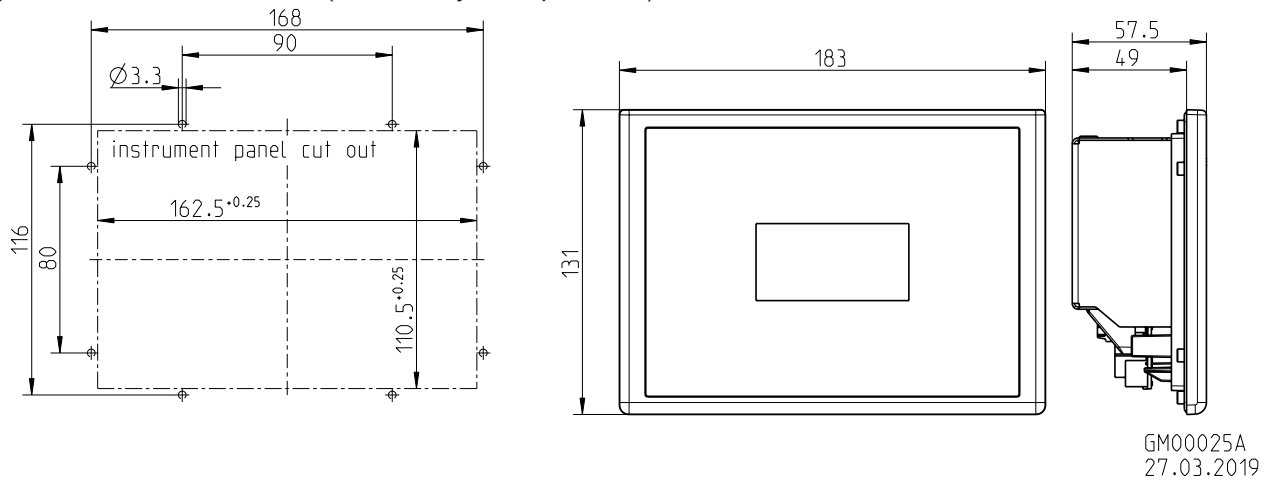
Litin J1 vain ohjelmiston päivitykseen, liitä USB-portin molemmille nastoille. Laite ei käynnisty silloin, jos tämä liitin on yhdistetty portin nastoille!
Liittimiä ei saa kytkeä / irrottaa jännitteellisinä, noudata turvaohjeita!

13.3 Mittapiirustukset [mm]

Tyyppi CXE/AV & CXG-24AV (seinäasennus)



Typ CXE/AVE & CXG-24AVE (asennus kytkentäpaneeliin)



13.4 Hakemisto

A		PT1000	11, 28
Ajastintoiminto	82	R	
Asennus ulkotiloihin	10	Raja-arvot	78
Asetussuoja	50	Releiden lähdöt	12
Automaattinen		RS-485	13
osoitteenmuodustus	87	ryhmäohjaukseen	53
automaattista		S	
osoitteenmuodostusta	14	säädinkokoonpano	52
C		Säätöpiiri 2	18
COM2	58	säätöpiiriin 1	17
D		SIM	58
D-osa	53	SMS	58
Diagnoosivalikko	102	T	
Digitaaliset tulot	69	talviaikaan	83
DSG	38, 41	tapahtumat	103
I		Tekniset tiedot	4, 106
I-osa	53	tilavalikko	89
K		toinen säätöpiiri	18
K-kerroin	41	Tulovastus	107
Käyttäjäasetusten	50	U	
Käyttötila	16	Ulkoisen ohjearvo	20
kellonaika	82	USB	16
kesäaika-automatiikka	83	V	
Keskiarvon muodostus	29	Valikkotaulukko	89
kylmäaineen	35	Vähimmäiskatkaisu	51
KytKentä	71	Verkkojännitteen	11
kytkentäajat	84	verkkokomponenteille	87
L		verkkokomponentit	89
laatuvaatimuksia	11	vikailmoituksen	104
Limit (raja-arvo)	51		
M			
MAL	45		
MBG	34		
MODBUS Master	13, 87		
MODBUS Slave	13, 86		
O			
Ohjausjohtojen	11		
osoitteet	14		
P			
P-osa	53		
Parijohdintunnistimissa	11		
päiväys	82		
PIN-koodilla	47		
PIN-suojan	49		
PIN-syöttö	47		
Protokolla	103		

13.5 Valmistajan lisähuomautus

Tuotteemme on valmistettu voimassa olevia kansainvälisiä määräyksiä noudattaen. Mikäli ilmenee tuotteidemme käyttöön liittyviä kysymyksiä tai erikoissovelluksien suunnittelutarvetta, pyydämme ottamaan yhteyttä:

ZIEHL-ABEGG SE
Heinz-Ziehl-Straße
74653 Künzelsau
Puhelin: +49 (0) 7940 16-0
Faksi: +49 (0) 7940 16-504
info@ziehl-abegg.de
http://www.ziehl-abegg.de

13.6 Asiakaspalveluun liittyvää

Käyttöönottovaiheeseen tai häiriötapauksiin liittyvissä teknisissä kysymyksissä pyydämme ottamaan yhteyttä tekniseen tukipalveluumme (Regelsysteme - Lufttechnik).

Puhelin: +49 (0) 7940 16-800

Email: fan-controls-service@ziehl-abegg.de

Ulkomaan toimituksissa asiakkaiden käytettävissä on maailmanlaajuinen Ziehl-Abegg -verkosto. Ks. www.ziehl-abegg.com.