

MCmultizone

sumuttava paineilmakostutin

CAREL



FIN Käyttöohje

**→ LEGGI E CONSERVA
QUESTE ISTRUZIONI ←**
**→ READ AND SAVE
THESE INSTRUCTIONS ←**

Integrated Control Solutions & Energy Savings

VAROITUKSET



CAREL S.p.A. -kostuttimet ovat pitkälle kehitettyjä tuotteita, joiden toimintaa kuvataan yksityiskohtaisesti tuotteen mukana toimitettavassa teknisessä dokumentaatioissa tai jotka voidaan ladata jo ennen laitteen ostamista verkkosivuilta osoitteessa www.carel.com. Kaikki CAREL -tuotteet perustuvat pitkälle kehitettyyn teknologiaan, ja laitteet on asetettava/konfiuroitava/ohjelmoitava/otettava käyttöön, jotta laitteet toimisivat parhaalla mahdollisella tavalla tiettyä käyttötarkoitusta varten.

Mikäli näitä käyttöohjeessa vaadittuja/viitattuja toimenpiteitä ei suoriteta, laite voi toimia virheellisesti ja CAREL S.p.A. irtisanoutuu kaikesta vastuusta tällaisessa tapauksessa.

Asiakas (lopullisen tuotteen valmistaja, kehittäjä tai asentaja) hyväksyy kaiken tuotteen konfiguraatioon liittyvän vastuun sekä riskit haluttujen lopputulosten saavuttamiseksi tietyn lopullisen asennuksen ja/tai laitteen osalta. CAREL S.p.A. voi vastaavien sopimusten nojalla toimia konsulttina laitteen asennuksessa/käyttöönnotossa, mutta ei kuitenkaan missään tapauksessa hyväksy vastuuta kostuttimen asianmukaisesta toiminnasta ja lopullisesta asennuksesta, mikäli näissä ohjeissa tai laitteen teknisissä asiakirjoissa annettuja varoituksia tai ehdotuksia ei noudateta. Edellä kuvattujen varoitusten lisäksi, seuraavia varoituksia on noudatettava laitteen asianmukaisen toiminnan varmistamiseksi:

• SÄHKÖISKUN VAARA

Kostuttimessa on sähköisiä. Irrota laite virtalähteestä ennen sisäosien koskemista sekä myös kunnossapidon ja asennuksen ajaksi.

• VESIVUOTOJEN VAARA

Kostutin täyttää/tyhjentää tietyn määrän vettä automaattisesti. Kostuttimen kytkentöjen toimintavirheet voivat aiheuttaa vesivuotoja.



Tärkeää:

- Laite on asennettava maadoitettava, joka on toteutettava kostuttimen erityisellä tähän tarkoitukseen varatulla keltavihreällä liittimellä.
- Käyttöolosuhteiden sekä virtalähteen on vastattava tuotteen nimikilpeen merkittyjä arvoja.
- Laite on suunniteltu yksinomaan tilojen kosteuttamiseen joko suoraan tai jakelujärjestelmän kautta (kanavistot, sumutustelineet).
- Ainoastaan pätevä henkilöstö, joka tiedostaa tarpeelliset varotoimenpiteet ja kykenee suorittamaan vaaditut toimenpiteet oikein, voi asentaa, käyttää sekä huoltaa tätä laitetta.
- Ainoastaan käyttöohjeessa kuvattuja vaatimuksia vastaavaa vettä voidaan käyttää höyryntuottoon. Tärkeää, demineralisoitua juomavettä on käytettävä (ks. käsikirja). Lisäksi vesihukkaset, joita ilma ei absorboi, on poistettava käyttäen pisaroiden keräyssäiliötä (kostutusosassa) ja pisaranerotinta (kostutusosan lopussa).
- Kaikki tuotteen toiminnot täytyy suorittaa tämän käyttöohjeen ohjeiden sekä laitteessa olevien merkintöjen mukaisesti. Kaikki sellainen käyttö ja muutokset, joita valmistaja ei ole erikseen hyväksynyt, ovat kiellettyjä. CAREL S.p.A. irtisanoutuu kaikesta tällaiseen luvattomaan käyttöön liittyvästä vastuusta.
- Älä yritä avata kostutinta millään muulla tavoin kuin tässä käyttöohjeessa kuvatulla tavalla.
- Kostuttimen asennuspaikassa voimassaolevia määräyksiä on noudatettava.
- Kostutinta on säilytettävä lasten ja lemmikkien ulottumattomissa.
- Älä asenna ja käytä laitetta sellaisten kohteiden läheisyydessä, jotka voivat vaurioitua joutuessaan kosketuksiin veden kanssa (tai kondensoituneen veden kanssa).

CAREL S.p.A. irtisanoutuu kaikesta välillisestä ja välittömästä kostuttimen vesivuodoista juontuvasta vastuusta.

- Älä käytä syövyttäviä kemikaaleja, liuottimia tai voimakkaita puhdistusaineita kostuttimen sisäosien puhdistamiseen, mikäli käyttöohjeessa ei toisin neuvota.
- Älä pudota, lyö tai ravistele kostutinta, sillä laitteen sisäosat ja tiivisteet voivat vahingoittua pysyvästi.

CAREL noudattaa toiminnassaan jatkuvan kehityksen periaatteita, ja pidättää kaikki oikeudet tehdä muutoksia ja parannuksia mihin tahansa näissä asiakirjoissa kuvattuihin tuotteisiin ilman edeltävää ilmoitusta. Käyttöohjeen sisältämiä teknisiä tietoja voidaan muuttaa ilman edeltävää ilmoitusta.

CAREL S.p.A.:n tuotteisiin liittyvä vastuu määritellään CAREL S.p.A.:n yleisissä sopimusehdoissa, jotka ovat saatavissa verkkosivuilta osoitteessa www.carel.com.

com ja/ tai erillisissä asiakkaiden kanssa solmituissa sopimuksissa siinä määrin kuin sovellettava lainsäädäntö tämän sallii eikä CAREL tai sen työntekijät tai tytäryhtiöt ole missään tapauksessa vastuussa mistään saamatta jääneestä tulosta tai myynnistä, tietojen ja datan häviämisestä, korvaavista tuotteista tai palveluista aiheutuvista kustannuksista, omaisuuteen tai henkilöihin kohdistuvista vahingoista, seisona-ajasta tai välittömästä, välillisestä, todellisesta rangaistuksellisesta, tyyppillisestä, erityisestä tai seuraamuksellisesta minkäänlaisesta vahingosta riippumatta siitä onko tällainen vastuu sopimukseen perustuva, sopimuksen ulkopuolista tai huolimattomuudesta johtuvaa eikä myöskään mistään muusta asennuksesta, käytöstä tai tuotteen käytön mahdottomuudesta juontuvasta vahingosta myöskään siinä tapauksessa, että CAREL S.p.A.:ta tai sen tytäryhtiöitä on varoitettu tällaisen vahingon mahdollisuudesta


HÄVITTÄMINEN



Kostutin on valmistettu metallisista ja muovisista osista. Euroopan unionin direktiiviin 2002/96/EY, joka on annettu 27. tammikuuta 2003 sekä vastaavaan kansalliseen lainsäädäntöön liittyen on muistettava, että:

1. WEEE-jätettä ei voida hävittää kotitalousjätteen mukana, vaan tällainen jäte on kerättävä ja hävitettävä erikseen;
2. Paikallisen lainsäädännön määritelmää julkista tai yksityistä jätehuoltoa on käytettävä. Laite voidaan myös palauttaa jälleenmyyjälle laitteen käyttöänsä päättyessä uuden laitteen hankinnan yhteydessä;
3. Laite voi sisältää vaarallisia aineita: tällaisten aineiden virheellisellä käytöllä tai epäasianmukaisella hävittämisellä voi olla haitallisia vaikutuksia terveydelle tai ympäristölle;
4. Yli rästetty kuva (yli rästetty jäteastia) laitteessa tai pakkauksessa tai ohjeissa viittaa siihen, että laite on lanseerattu markkinoille 13. elokuuta 2005 jälkeen, ja että tällainen tuote on hävitettävä erikseen;
5. Sähkö- ja elektroniikkajätteiden laittomasta hävittämisestä määrättävät sakot määritellään paikallisessa jätelainsäädännössä.

Materiaalitakuu: 2 vuotta (valmistuspäivämäärästä lukien kulutustarvikkeita lukuun ottamatta).

Hyväksynnät: CAREL S.P.A. -tuotteiden laadun ja turvallisuuden varmistaa ISO 9001 -sertifioitu valmistusjärjestelmä sekä merkintä 

Sisältö

1. JOHDANTO JA ASENTAMINEN	7	6.5 Viikkoajastin	22
1.1 Sumuttava MCMultizone-kostutin	7	6.6 Ajastetut asetuspisteet	23
1.2 Mallit	7	7. ASENNUSOHJELMAN VALIKKO 	24
1.3 Mitat ja painot	7	7.1 Ohjaustyyppi	24
1.4 Osat	8	7.2 Anturin konfigurointi	24
1.5 Sähkölaitetiedot	8	7.3 Käyttöasetukset	24
1.6 Pakkauksen avaaminen	8	7.4 Erytistoiminnot	24
1.7 Sijoittaminen	8	7.5 Valvoja	25
1.8 Asennus seinään	8	7.6 Ulkoiset hälyttimet	25
1.9 Luukun avaaminen	9	7.7 pLAN-konfigurointi	25
1.10 Osat ja lisävarusteet	9	8. KUNNOSSAPITOVALIKKO 	26
2. VESI- JA ILMALIITÄNNÄT	10	8.1 Konfiguraatioiden tyhjennys	26
2.1 Vesiliitännän ominaisuudet	11	8.2 Järjestelmän tiedot (vain luku)	26
2.2 Tuloveden tyyppi	11	8.3 Käyttö käsin	26
2.3 Ilmaliitännän ominaisuudet	11	8.4 Tuntilaskin	26
2.4 Paineilman tyyppi	11	8.5 Hälytysloki	26
2.5 Vesi- ja ilmaliitäntöjen tyyppi	11	9. HÄLYTYSTAULUKKO	27
2.6 Vesi- ja ilmaliitäntöjen lisävarusteet	11	10. LISÄTOIMINNOT	28
3. SÄHKÖKYTKENNÄT	12	10.1 Johdotuskaaviot	28
3.1 Virtalähde	13	10.2 Toimintaperiaate	32
3.2 Etäkäyttö KÄYTÖSSÄ/EI KÄYTÖSSÄ (ID & COM)	13	10.3 Ohjaustavat	32
3.3 Moduloiva ohjaussignaali (J24 & J2)	13	10.4 Paineensäätö	34
3.4 Ohjaussignaali ulkoisesta jännitteettömästä liitännästä eli ON/OFF-kosteudensäätimestä (ID & COM)	14	10.5 Tyhjennys/täyttö	34
3.5 Ilmaliitännän paineanturin ohjaussignaali (J2)	15	10.6 Vesiliitännän määräaikainen pesu	34
3.6 NO-magneettiventtiiliin liitäntä vesilinjan lopussa (ID-liitäntöjen ryhmä)	15	10.7 Suutinyksikön päiden automaattinen puhdistus 34	
3.7 Ulkoinen säädin (J13)	15	10.8 Paineen ylisäästö	34
3.8 Yhdistetty hälytysrele (J14)	15	11. JAKELUJÄRJESTELMÄN YLEISET OMINAISUUDET 36	
3.9 Ulkoisten laitteiden hälytystulot	16	11.1 Sumutussuutin	36
3.11 Ota huuhtelutoiminto käyttöön ulkoisella signaalilla	16	11.2 Asennussarja 36	
3.12 Valvontaverkko	16	12. JÄRJESTELMÄN SUUNNITTELU 37	
3.13 Suhteellinen 0 – 10 Vdc lähtö	16	12.1 MC-järjestelmän mitoitus 37	
4. ISÄNTÄ-/ORJAYKSIKÖT	17	12.2 Kompressorin mitoitus 37	
4.1 Yhdessä suuressa tilassa tai IV-kojeessa (yksittäinen kohta)	17	12.3 Kaapin ja jakelujärjestelmä ilma- ja vesiliitäntöjen mitoitus 37	
4.2 Useissa tiloissa tai IV-kojeissa olevat yksiköt (multizone)	17	13. ASENNUS HUONEISSA 39	
4.3 Sarjaosoitteen asettaminen yksiköille, joilla on useita orjayksiköitä	17	13.1 Oikean asennuksen vinkkejä 39	
4.4 pLAN-verkkoyhteys (J11)	18	13.2 Sumutussuuttimen kokoaminen 39	
5. KÄYNNISTYS JA KÄYTTÖLIITTYMÄ	19	13.3 Kosteusanturien sijoittaminen 39	
5.1 Käynnistys	19	13.4 Tärkeitä sääntöjä 39	
5.2 Pysäyttäminen	19	14. ASENNUSOHJEET KANAVIIN 41	
5.3 Ensikäynnistys (kielen asettaminen)	19	14.1 Suutintukin sijoittaminen 41	
5.4 Näppäimistö	19	14.2 Tärkeitä sääntöjä 42	
5.5 Päävalikko	19	14.3 Kosteusanturien sijoittaminen 42	
5.6 INFO-näytöt (vain luku)	20	14.4 Asennusohjeet kanaviin 42	
5.7 ASETUKSET (SET-valikko)	20	15. PÄÄSÄÄDÖT	43
5.8 pLAN-valikko	20		
5.9 Päävalikko	21		
6. KÄYTTÄJÄVALIKKO 	22		
6.1 Hälytysrajat	22		
6.2 Kello	22		
6.3 Ajastimen käyttöönotto	22		
6.4 Ajastimen asettaminen	22		

16. KUNNOSSAPITO 44

16.1 Kunnossapitotoimet.....	44
16.2 Ilma- ja vesiliitäntöjen sarjat ja lisävarusteet (katso luku 2) ..	44
16.3 Sumutussuuttimen sarjat ja lisävarusteet (katso luku 11).....	44
16.4 Ilma- ja vesiliitäntöjen varaosat (katso luku 1.4).....	45
16.5 Esiohjelmoidut pCO-ohjaimet	46
16.6 Sähköpaneelisarja ja varaosat (katso luku 1.4)	46

17. VIANMÄÄRITYS 47

17.1 Vianmäärittäystaulukko	47
-----------------------------	----

1. JOHDANTO JA ASENTAMINEN

1.1 Sumuttava MCmultizone-kostutin

Kostutusjärjestelmä, joka on suunniteltu keskisuuria tai suuria asennuksia varten vaaditaan alhaista energiankulutusta varten (korkea veden virtaus ilman kohtuuttomia energiakustannuksia).

Veden ja ilman virtausnopeutta ja painetta säädellään sopivasti ja ne toimitetaan suuttimille kahdessa erillisessä linjassa. Johtuen suuttimien erityisestä muodosta vesisuihku sumutetaan erittäin hienoiksi pisaroiksi (5–8 mikronia).

Sumutettu vesi voi sitten helposti vaihtaa olomuotoa ja höyrystyä. Tähän muutokseen tarvittava energia saadaan ympäröivästä ilmasta. Ympäristö luovuttaa noin 590 kcal (149 SkJ) energiaa jokaista litraa/tunti höyrystyvää vettä kohti. Näin ollen lämpötila laskee kostutettavassa ympäristössä ja tämä prosessi voi olla hyödyllinen monissa sovelluksissa (adiabaattinen jäähdytys). Ajustettu automaattinen järjestelmä takaa, että suuttimet puhdistetaan säännöllisesti, mikä estää roskia ja kalkkia aiheuttamasta toimintahäiriöitä.

Kussakin sumutussuuttimessa on pieni mäntä kerrostumien puhdistusta varten, kun ohjauskaapin toiminta lakkaa. Järjestelmä takaa optimaalisen sumutuksen kaikkina aikoina ja estää tippumisen kun laitteisto on pois päältä. Elektroninen säädin varmistaa, että ympäristön kosteuden haluttu arvo ylläpidetään, ja huoneen suhteellisen kosteuden lukema esitetään näytöllä.

MCmultizone-järjestelmään kuuluu: ohjauskaappi ja paineilma-vesi, suuttimet ja suuttimien asennussarja.

1.2 Mallit

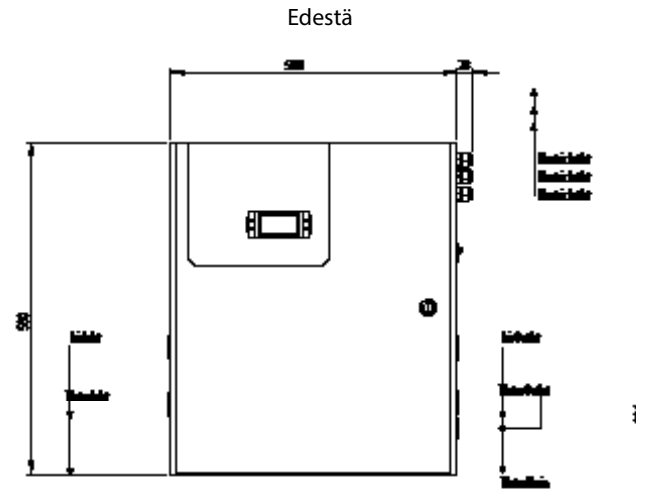
MCmultizone-kostuttimet:

- koko: maksimivirtausnopeus 60 l/h (MC060*), tai 230 l/h (MC-mallit230*);
- kapasiteetin modulaatiotyyppi: ON/OFF (MC-mallit***C*), tai suhteellinen (MC-mallit***H);
- virtalähde: yksivaiheinen 230 VAC, 50 Hz (MC-mallit****D*), tai 110 VAC 60 Hz (MC-mallit*****1*);
- versio: Master (MC-mallit*****M*), tai orja (MC-mallit*****S*);
- käytetyn veden tyyppi: verkkovirta, juomavesi (MC-mallit*****0), tai demineralisoitu/syövyttävä (MC-mallit*****1).

Tiettyä käyttötarkoitusta varten suositellut mallit:

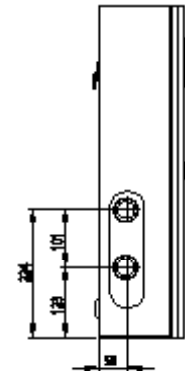
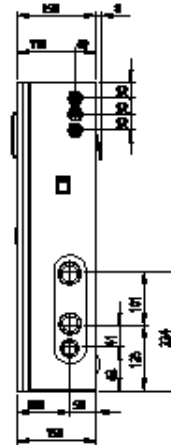
- kanavayksiköt (tai ilmankäsittelykoneet), on suositeltavaa käyttää korkean kosteuden rajoitusantureilla varustettuja suhteellisia yksiköitä.
- huoneessa käytettäville yksiköille, sekä ON/OFF- että suhteellisia ohjausyksiköitä suositellaan

1.3 Mitat ja painot



kaapin yksityiskohta, sivukuva, veden ja ilman sisääntulo

kaapin yksityiskohta, sivukuva, ulostulo (suuttimille)



Pakkauksen mitat:

- korkeus (K): 770 mm (30,14 tuumaa);
- leveys (L) 605 mm (23,82 tuumaa);
- syvyys (S) 255 mm (10,00 tuumaa).

Pakatus kostuttimen paino:

- mallit MC**H(D,1)*0*: 21 kg (46,3 lb);
- mallit MC**C(D,1)*0*: 20,5 kg (45,2 lb).

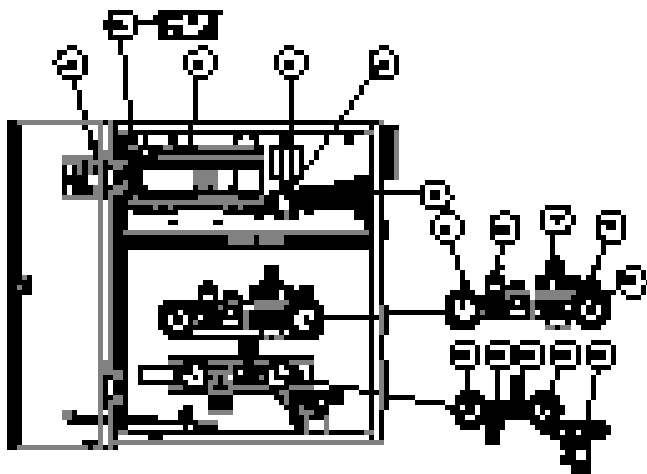
Asennetun kostuttimen paino:

- mallit MC**H(D,1)*0*: 19,5 kg (43 lb);
- mallit MC**C(D,1)*0*: 19 kg (42 lb).

Mekaaniset tiedot:

- Asennus: seinäasennus
- IP40;
- kaapin käyttöolosuhteet: 1-40 °C (34-104 °F) <80 % rH ei-kondensoiva;
- varastointiolosuhteet: 1-50 °C (34-122 °F) <80 % rH ei-kondensoiva;

1.4 Osat



Avain:

1. Elektroninen ohjain
2. Liitin (vain master-versio)
3. Muuntaja (CAREL-koodi MCKTR00000)
4. Moduloiva venttiilinsäädin (vain moduloiva versio, CAREL-koodi MCKARVA000)
5. Riviliitin (sulakesarja MCKFUSE000)
6. Ilmanottoaukon painemittari
7. Ilmanpainesäädin / säädin
8. NC ilman solenoidiventtiili
9. Ilmaliitännän painekytin (ON/OFF-versiot)
10. Ilmanpoiston painemittari
11. Vedentulon painemittari
12. Veden paineensäädin
13. NC veden solenoidiventtiili
14. Veden ulostulon painemittari
15. NC vedenpoiston solenoidiventtiili
16. Virtalähde 110/230 VAC 12 VDC 0,5 A (vain moduloiva versio, CAREL-koodi MCKAL00000)

1.5 Sähkölaitetiedot

Mallit MC****D*** (230 V 50 Hz) ⁽¹⁾

	MC***CD*00	MC***CD*01	MC***HD*00	MC***HD*01
Vac	230 V	230 V	230 V	230 V
vaiheet	1	1	1	1
Hz	50/60 Hz	50 Hz	50/60 Hz	50 Hz
Teho	37 W	44 W	41 W	48 W
Virta	0,26 A	0,29 A	0,30 A	0,33 A

⁽¹⁾ Tuote täyttää standardin EN55014, EN61000 ja EN60335 vaatimukset

Mallit MC****1*** (110 V 60 Hz) ⁽¹⁾

	MC***C1*00	MC***C1*01	MC***H1*00	MC***H1*01
Vac			110 V	
vaiheet			1	
Hz			60 Hz	
Teho	37 W	44 W	41 W	48 W
Virta	0,54 A	0,60 A	0,64 A	0,70 A

⁽¹⁾ Tuote on hyväksytty UL998 & CSA C22.2 No104:n mukaisesti

1.6 Pakkauksen avaaminen



Varmista, että kostutin on ehjä välittömästi toimituksen saavuttua ja ilmoita kuljetusliikkeelle viipymättä kirjallisesti kaikista mahdollisista vaurioista, jotka voivat johtua huolimattomasta tai virheellisestä kuljetuksesta;
Siirrä kostutin asennuspaikalle ennen sen poistamista pakkauksesta kostuttimen alustasta kiinni pitäen;
Avaa pahvilaatikko ja poista pakkausmateriaalit. Ota kostutin pois laatikosta siten, että kostutin on aina pystysuorassa asennossa.

1.7 Sijoittaminen

Kostutin pitää sijoittaa siten, että se takaa seuraavat:



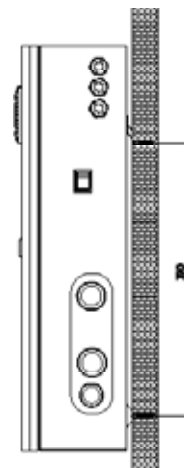
arvojen lukeminen näytöllä;
pääsy näppäimistöön näytöllä;
etupaneelin avaaminen;
pääsy sisäosiin tarkastuksia ja huoltoja varten;
Ilman ja veden syöttöliitäntöjen liitäntä;
Ilman ja veden jakeluliitäntöjen liitäntä;
virta- ja ohjaukskytkennät;



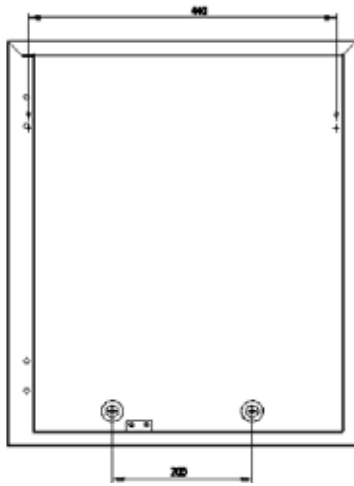
Tärkeää: poistoletku pitää liittää suoraan viemäriin, joka sijaitsee vähintään 50 mm suuttimien tason alla

1.8 Asennus seinään

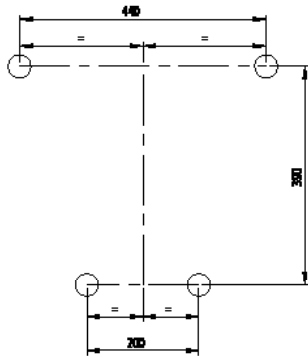
Kostutin asennetaan seinään kostuttimen mukana toimitettavan seinäkiinnitystelineen ja ruuvisarjan avulla.
Varmista, että on riittävästi tilaa yhdistää ilman ja veden tulo- ja poistoliitännät.



kaapin takaosa



poraussmalline



1.10 Osat ja lisävarusteet

Kun olet avannut kostuttimen etukannen, varmista, että seuraavat ovat mukana:

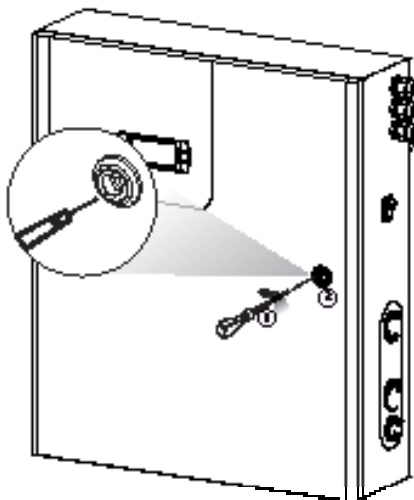


ruuvisarja ja ruuvitulpat seinään asennusta varten;

PG13 sähköliitosten kaapeliläpiviennit

1.9 Etukannen avaaminen

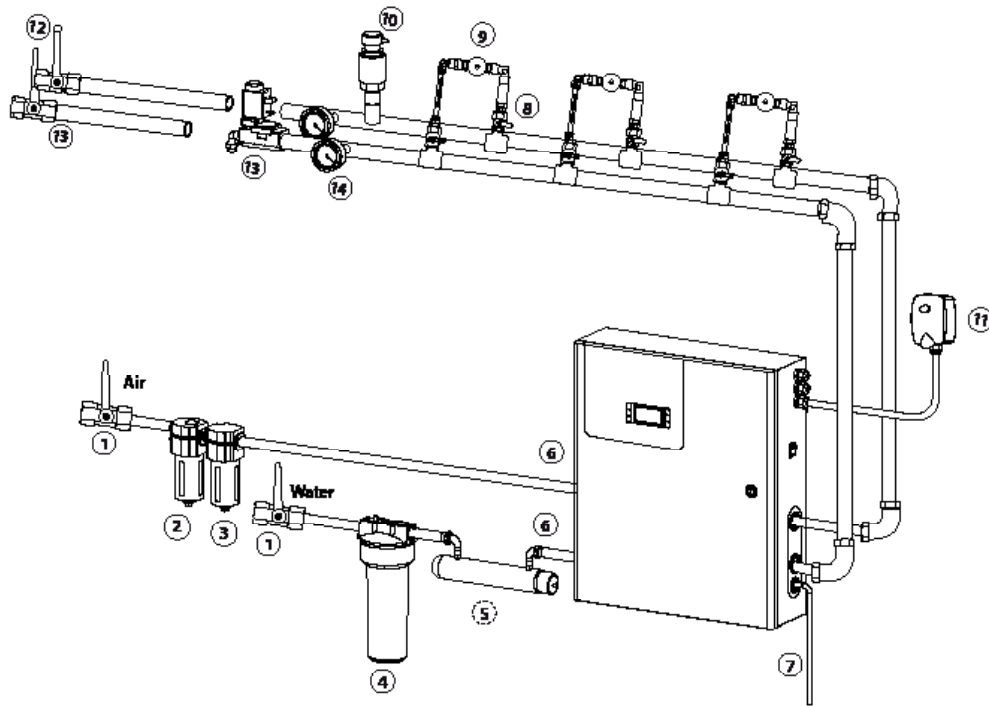
1. paina ja käännä vastapäivään litteällä ruuvimeisselillä (enintään 8 mm), kunnes kansi vapautuu;
2. avaa kansi kääntämällä sitä vasemmalle.



2. VESI- JA ILMALIITÄNNÄT



Tärkeää: irrota laite pois sähköverkosta ennen jatkamista.



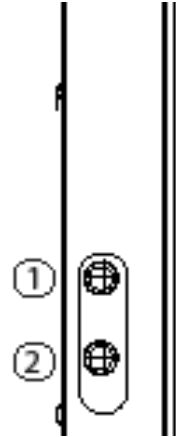
Liitännät:



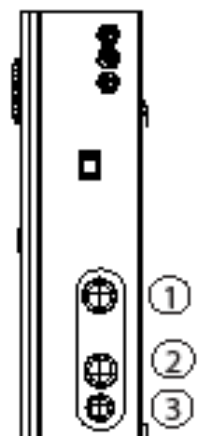
- Asenna kaksi käsikäyttöistä venttiiliä asennuksen alkuosaan, jotta ilma- ja vesiliitännät voidaan eristää (ei CARELin toimittama).
- Asenna öljysuodatin (CAREL-koodi MCFILOIL01) öljyhiukkasten poistamiseksi paineilma-asta.
- Asenna 5 mikronin ilmansuodatin (CAREL-koodi MCFILAIR01) kaapin alkuosaan kiinteät hiukkasten erottamiseksi paineilma-asta.
- Asenna 5 mikronin vedensuodatin (CAREL-koodi MCC05PP005 ja suodattimen kotelo koodi MCFILWAT05) kiinteiden hiukkasten poistamiseksi vedensyötöstä.
- Valinnainen: asenna UV-lamppu veden puhdistamiseksi (CAREL-koodi MCKSUV00000). Lampussa on ulkoinen 230 V 50 Hz virransyöttö. Näitä UV-lamppuja käytetään poistamaan kaikki vedensyötön bakteerit.
- Asenna ilma- ja vesiliitännät
- Valmistelee vähintään 50 mm pitkä letku suuttimien tason alle putkissa jäljellä olevan veden tyhjentämiseksi, kun kokoonpano on valmiustilassa tai pois päältä.
- Suuttimien asennussarja huoneita ja kanavia varten (CAREL-koodi MCK1AW0000)
- Suuttimet (katso mallit luvusta 11)
- Valinnainen, asenna yksi seuraavista komponenteista: ilmaliitännän päässä oleva painemittari (CAREL-sarjan koodi MCKMA04000) näyttää liitännän lopussa olevan paineen; liitännän lopussa oleva paineanturi (katso anturien koodit luvusta 16.2 "Kunnossapito"), jolla mitataan ja näytetään liitännän päässä oleva paine kostuttimen näytöllä
- Asenna kosteusanturit (CAREL-anturien koodit ovat luvussa 16.2 "Kunnossapito")
- Asenna käsikäyttöinen venttiili ilmaliitännän päähän.
- Asentaa yksi seuraavista kahdesta venttiilistä: manuaalinen venttiili liitännän lopussa (ei CARELin toimittama). tyhjennä solenoidiventtiili (CAREL-koodi MCKDVWL000 tai koodi MCKDVWL001) suorittaaksesi "tyhjennys-", "täyttö"- ja "pesu"-toiminnot (katso luku 10.5 "Toimintaperiaatteet").
- Asenna vaihtoehtoisesti vesiliitännän päässä oleva painemittari (CAREL-sarjan koodi MCKMW02501) näyttääkseen liitännän lopussa olevan paineen;

Toimitetut vesiliitännöiden kytkennät:

sivukuva, veden- ja ilmanottoaukko



sivukuva, ulostulo (suuttimiin)



Avain:

- ilman sisäänmeno ja ulostulo
- veden sisäänmeno ja ulostulo
- tyhjennysveden ulostulo

2.1 Vesiliitännän ominaisuudet

	Mallit			
	MC060*D*0*	MC060*1*0*	MC230*D*0*	MC230*1*0*
maksimivirtausnopeus (l/h, lb/h, G/d)	60 l/h 130 lb/h 380G/d	60 l/h 130 lb/h 130 lb/h	230 l/h 500 lb/h 1 450 G/d	230 l/h 500 lb/h 1 450 G/d
tulopaine (Mpa, Bar, PSI)	0,3 to 0,7 Mpa 3-7 Bar 40-100 PSI			
lämpötila	1-50 °C / 34-122 °F			
tulo	G1/2°F	NPT1/4°F	G1/2°F	NPT1/4°F
lähtö	G1/2°F	NPT1/2°F	G1/2°F	NPT1/2°F
tyhjennys	TCF 8/10	NPT1/4°F	TCF 8/10	NPT1/4°F

2.2 Tuloveden tyyppi

- ☺ osmoosilla demineralisoitu vesi;
juomavesi ((enemmän pölyä huoneessa ja toistuvammin suoritettava kunnossapito ja suuttimien puhdistaminen);
- ☹ pehmenetty vesi
(veteen liuenneet mineraalipitoisuus ei alene).

suositeltavat vedensyöttöominaisuudet	mittayksikkö	rajat	
		min.	maks.
pH		6,5	8,5
Ominaisjohtavuus 20 °C:ssa ($\sigma_{R, 20^\circ C}$)	$\mu S/cm$	0	50
Kokonaiskovuus (TH)	mg/l CaCO ₃	0	25
Ohimenevä kovuus	mg/l CaCO ₃	0	15
Liuenneiden kiintoaineiden kokonaismäärä (cR)	mg/l	(¹)	(¹)
Kuivajäännös 180 ° (R180 °C)	mg/l	(¹)	(¹)
Rauta + Mangaani	mg/l Fe+Mn	0	0
Kloridit	ppm Cl	0	10
Piidioksidi	mg/l SiO ₂	0	1
Kloori-ionit	mg/l Cl ⁻	0	0
Kalsiumsulfaatti	mg/l CaSO ₄	0	5

⁽¹⁾ = arvot riippuvat ominaisjohtavuudesta; yleisesti:

$$C_R \approx 0,65 * \sigma_{R, 20^\circ C}; R_{180} \approx 0,93 * \sigma_{R, 20^\circ C}$$

⚠ Tärkeää: syöttöveden on täytettävä standardin UNI 8884 UNI 8884, "Jäähdytys- ja kostutuspiirissä olevan veden ominaisuudet ja käsittely," vaatimukset. Tämän standardin mukaisesti kostuttimeen on syötettävä vettä, sen on oltava juomakelpoista (EY-direktiivi 98/83), ja sen on pysyttävä seuraavissa rajoissa:

- sähkönjohtavuus <100 $\mu S/cm$;
- kokonaiskovuus <5 ° fH (50 ppm CaCO₃);
- 6,5 < pH < 8,5;
- kloridipitoisuus <20 mg/l;
- piidioksidipitoisuus <5 mg/l;
- johtokyky on alle 30 $\mu S/cm$ (on suositeltavaa käyttää version MC-kaappia syövyttävää vettä varten).

Samanlaisia vaatimuksia on myös määritelty Euroopan viitestandardeissa VDI6022, VDI3803.

Kytke seuraavat vesiliitäntään kaapin alkuosassa:

- vedensuodatin, jonka suodatinkoko on enintään 5 mikronia (suodattimia on saatavilla pyynnöstä).
- paisuntasäiliö (ei Carel SpA:n toimittama), jonka kapasiteetti on useita litroja, jotta vältetään vesi-iskut, jotka voivat vahingoittaa kokoonpanoa. Vesiliitäntä testataan ja tarkastetaan 0,35 baarin paineessa kaapin loppuosassa.

2.3 Ilmaliitännän ominaisuudet

	Mallit			
	MC060*D*0*	MC060*1*0*	MC230*D*0*	MC230*1*0*
tulopaine (Mpa, Bar, PSI)	0,5 to 0,7 Mpa 5-7 Bar 80-100 PSI			
lämpötila	1-50 °C / 34-122 °F			
tulo	G1/2°F	NPT1/2°F	G1/2°F	NPT1/2°F
lähtö	G1/2°F	NPT1/2°F	G1/2°F	NPT1/2°F

2.4 Paineilman tyyppi

KYLLÄ | kuiva ja öljytön paineilma

Kytke seuraavat laitteet (saatavilla pyynnöstä) vesiliitäntään kaapin alkuosassa:

- 5 mikronin suodatin kaapin alkuosaan.
- suodatin öljyn ja hiukkasten poistamiseksi ennen 5 mikronin ilmansuodatinta.

Ilmaliitäntä testataan ja tarkastetaan 2,1 baarin paineessa kaapin loppuosassa.

2.5 Vesi- ja ilmaliitäntöjen tyyppi

KYLLÄ	kupariputket (vain juomakelpoinen vesijohtovesi), muoviletkut, polypropeeniletkut: varmistaa nopeammat ja yksinkertaisemmat liitännät hitsaamalla.
EI	sinkitty teräsputki: voi johtaa epäpuhtauksien irtoamiseen ja aiheuttaa tukoksia tai vahingoittaa suuttimia.

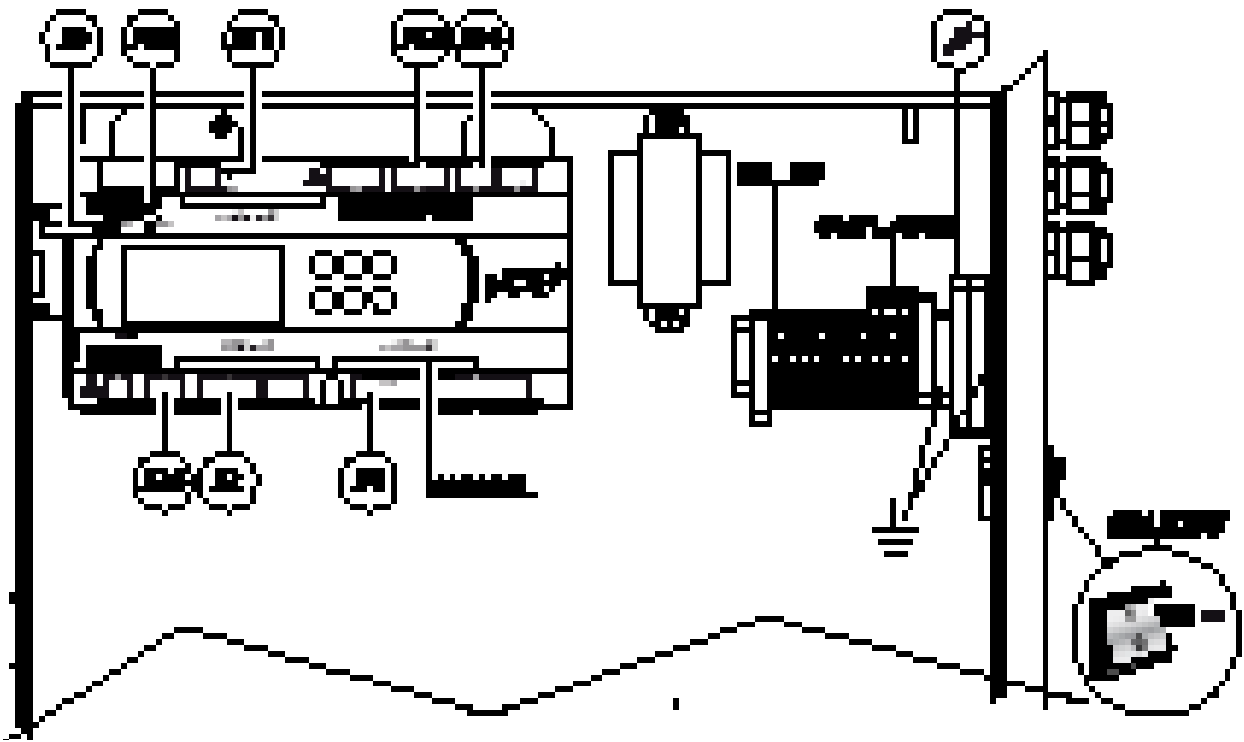


⚠ Tärkeää: Levitä tiivistysainetta suuttimien putkien ja letkujen liitoksiin (ensisijaisesti Teflon tai nestemäinen Teflon).

2.6 Vesi- ja ilmaliitäntöjen lisävarusteet

koodi	kuvaus	liittimet	viite dwg. sivu 10
MCFILOIL01	3/8" öljysuodatin ilmalle	G3/8°F sisään /ulos	2
MCFILAIR01	1/2" ilmansuodatin	G1/2°F sisään /ulos	3
MCFILWAT05	5" vedensuodatin säiliö	G1/2°F sisään /ulos	4
MCKSUV0000	UV-desinfiointisarja	G1/4°F sisään /ulos	5
MCKPT**000	paineanturi	G1/4" M	10 a
MCKMA04000	Ilmanpoiston painemittari 0-4 baaria	G1/4" M	10 b
MCKDVWL00*	Ei solenoidiventtiiliä liitännän lopussa	G1/4°F sisään /ulos	13
MCKMW02501	Veden ulostulon painemittari 0-2,5 baaria	G1/4" M	14

3. SÄHKÖKYTKENNÄT



Johdotus



Tärkeää:

- varmista, että kaapelitiivisteitä käytetään;
- Häiriöiden välttämiseksi virtakaapelit on pidettävä erillään viestikabeleista.



Kosteus- / lämpötila-anturien, ulkoisen ohjaimen ja ilmaliitännän paineanturin ohjaussignaalit



Virtalähde



Tärkeää:

asenna virtakytkin kostuttimen ulkopuolelle verkkovirransyötön katkaisemiseksi.



Ulkoisen säädin



Digitaalitulo

Ohjaussignaalit ulkoisesta jännitteettömästä liitännästä ON/OFF-kosteudensäädin
ulkoisten laitteiden hälytystulo
ota huuhtelutoiminto käyttöön ulkoiselta signaalilta



Yhdistetty hälytysrele



Isäntä- / orjaviestintäverkkojen liitäntä (pLAN)



Ulkoiset valvontajärjestelmät

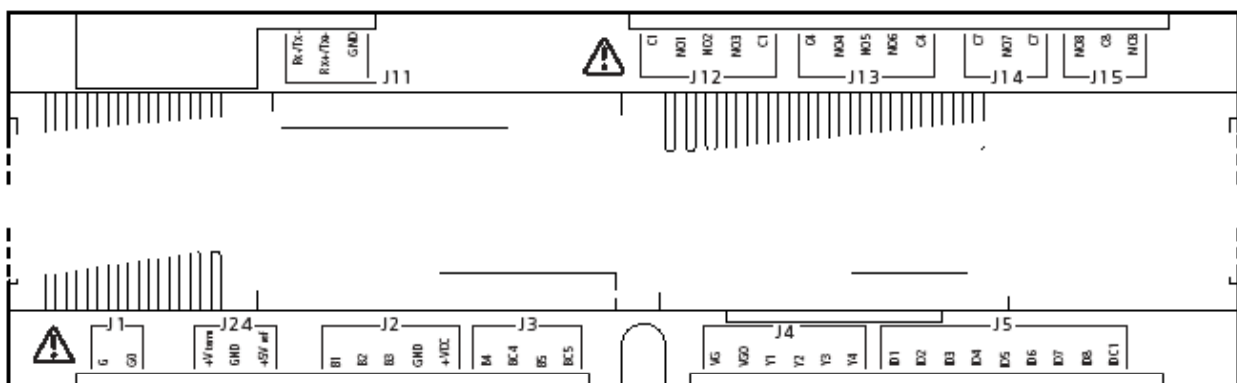


Kosteus- / lämpötila-anturien virtalähde ja ulkoisten ohjainten viittaukset



Suhteellinen 0 – 10 Vdc lähtö

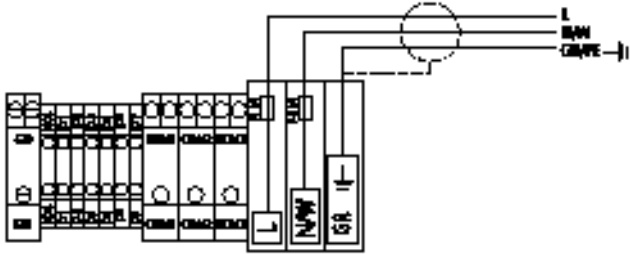
pCO3-riviliitin



3.1 Virtalähde

Mallista riippuen:
 MC****D*** jännite 230 V 1~ 50 Hz
 MC****1*** jännite 110 V 1~ 60 Hz

! Tärkeää: kaapelit pitää suojata ja niiden pitää täyttää paikalliset vaatimukset. Asenna virtakytkin kostuttimen ulkopuolelle verkkovirranyötön katkaisemiseksi.

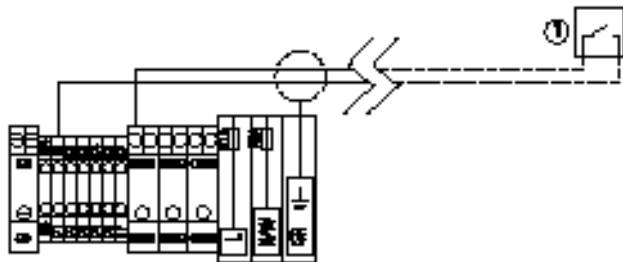


Liitännät:

MC-kaappi	Sähköjohto
L	L/F (vaihe)
N	N/W (nollajohdin)
GR	GR/PE (maadoitus)

3.2 Etäkäyttö KÄYTÖSSÄ/EI KÄYTÖSSÄ (ID & COM)

Käytä kaksijohtimista suojattua kaapelia, AWG20/22



! Etäkäyttö KÄYTÖSSÄ/EI KÄYTÖSSÄ

Liitännät:

MC-kaappi	Etäkäyttö KÄYTÖSSÄ/EI KÄYTÖSSÄ
ID1	NC/EI
COM (1 tai 2 tai 3)	CON
GR	suoja

3.3 Moduloiva ohjaussignaali (J24 & J2)

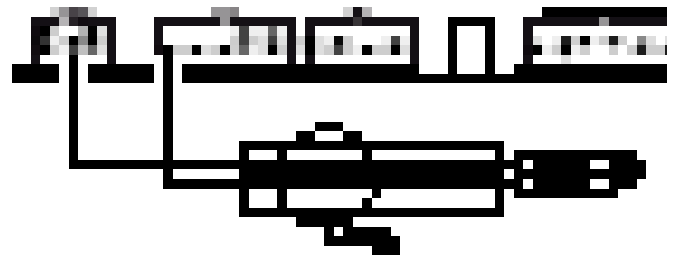
Tulon ohjaussignaalien kytkennät riippuvat aktivoitavista säätöalgoritmeista.

kaapelit	jopa 30 m: suojatut kaapelit, koko 0,5 mm ² (AWG20) yli 30 m: suojatut kaapelit, koko 1,5 mm ² (AWG15) kytke suoja (kaapin puoli) erityiseen maadoitusliittimeen GR (katso liitännäkaaviot)
signaali voi tulla	a. moduloiva ohjaus ulkoisella ohjaimella b. moduloiva ohjaus ympäristön kosteuden anturilla c. ulkoinen ohjain ja kosteuden rajoitusanturi d. ympäristön kosteuden anturi ja kosteuden rajoitusanturi e. moduloiva ohjaus ja lämpötilan säätö f. mod. ohjaus ja lämpötilan säätö ja rajoitusanturi

Toiminnon tyyppin, ohjauksen ja signaalin asennus: asennusohjelma> valvonnan tyyppi (katso kappale 7).

a. Moduloiva ohjaus ulkoisella ohjaimella

0-1 V 0-10V 2-10V 0-20 mA 4-20 mA



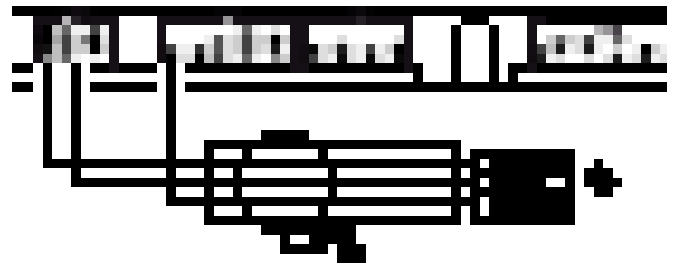
! Ulkoinen ohjain

Liitännät:

MC-kaappi		ulkoinen ohjain
J24	GND	VIITE
J2	B1	ULOS

b. Moduloiva ohjaus ympäristön kosteuden anturilla

0-1 V 0-10V 2-10V 0-20 mA 4-20 mA



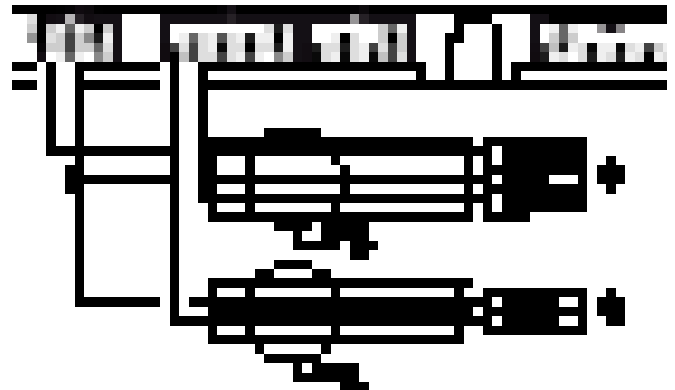
! Ympäristön kosteuden anturi

Liitännät:

MC-kaappi		ympäristön kosteuden anturi
J24	+V term	+(G)
	GND	M
J2	B1	ulos H

c. Moduloiva ohjaus ulkoisella ohjaimella ja rajoitusanturilla

0-1 V 0-10V 2-10V 0-20 mA 4-20 mA



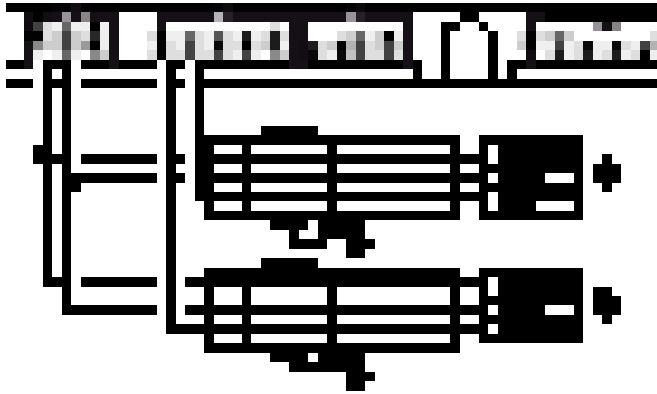
! Kosteuden rajoitusanturi **!** Ulkoinen ohjain

Liitännät:

MC-kaappi		ympäristön kosteuden anturi	ulkoinen ohjain
J24	+V term	+(G)	-
	GND	M	VIITE
J2	B1	-	ULOS
	B2	ulos H	-

d. mod. ohjaus ja lämpötilan säätö ja rajoitusanturi

0-1 V 0-10 V 2-10 V 0-20 mA 4-20 mA

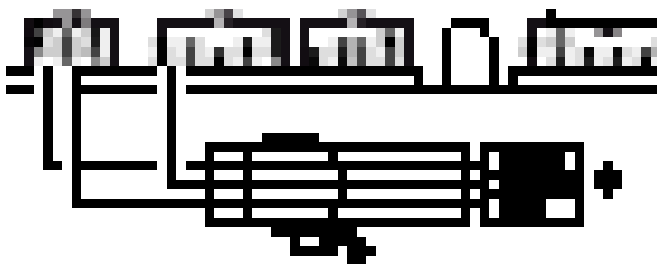

 Kosteuden rajoitusanturi Ympäristön kosteuden anturi

Liitännät:

MC-kaappi		ympäristön kosteuden anturi	ympäristön kosteuden anturi
J24	+V term	+(G)	+(G)
	GND	M	M
J2	B1	-	ulos H
	B2	ulos H	-

e. Moduloiva ohjaus ja lämpötilan säätö

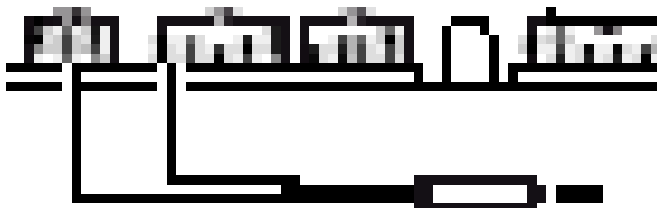
0-1 V 0-10 V 2-10 V 0-20 mA 4-20 mA NTC


 Ympäristön lämpötilan anturi

Liitännät:

MC-kaappi		Ympäristön kosteuden anturi ja kosteuden rajoitusanturi
J24	+V term	+(G)
	GND	M
J2	B1	ulos T

tai



f. Moduloiva ohjaus ja lämpötilan säätö ja rajoitusanturi

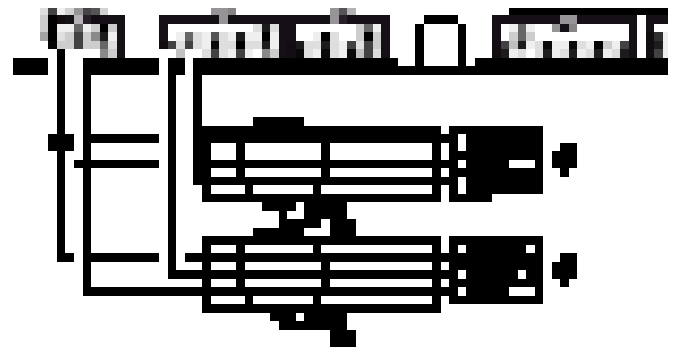
0-1 V 0-10 V 2-10 V 0-20 mA 4-20 mA NTC


 Ympäristön kosteuden anturi ja kosteuden rajoitusanturi

Liitännät:

MC-kaappi		Ympäristön kosteuden anturi ja kosteuden rajoitusanturi
J24	+V term	+(G)
	GND	M
J2	B1	ulos T
	B2	ulos H

Tai:

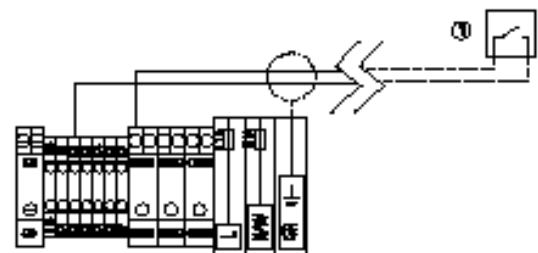

 Kosteuden rajoitusanturi Lämpötila-anturi

Liitännät:

MC-kaappi		-(1) kosteuden rajoitusanturi	(2) lämpötila-anturi
J24	+V term	+(G)	+(G)
	GND	M	M
J2	B1	-	ulos T
	B2	ulos H	-

3.4 Ohjaussignaalit ulkoisesta jännitteettömästä liitännästä eli ON/OFF-kosteudensäätimestä (ID & COM)

Johdot: jopa 30 m: suojatut kaapelit, koko 0,5mm² (AWG20)
yli 30 m: suojatut kaapelit, koko 1,5 mm² (AWG15)



Liitäntä avoin: MC-laite pois päältä

Liitäntä suljettu: MC-laite päällä

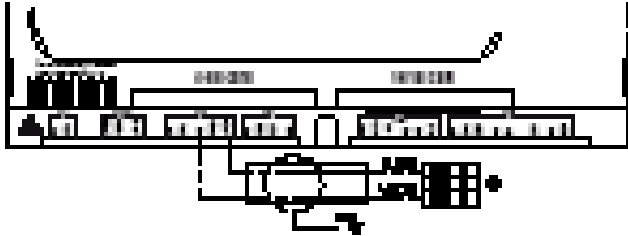
 ON/OFF-kosteudensäädin

MC-kaappi	ON/OFF-kosteudensäädin
ID2	ON/OFF
COM1	COM

GR	suoja
----	-------

3.5 Ilmaliitännän paineanturin ohjaussignaali (J2)

Anturi:	CAREL (katso anturin koodit luvusta 16.2 "Kunnossapito") -0-4 baaria / 4-20 mA (-11-60 psi). Toimitetaan eripituisilla kaapeleilla, riippuen koodista (10 m, 50 m, 100 m)
---------	---



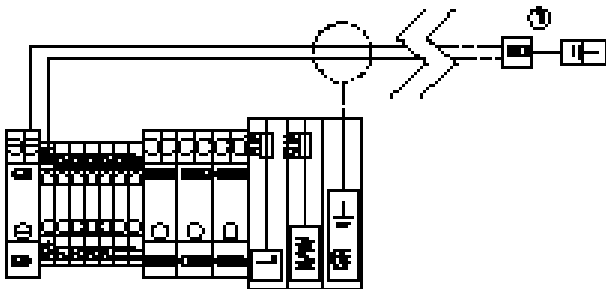
Paineanturi

Liitännät:

	MC-kaappi	kaapeli	paineanturi
J2	B3	valkoinen	C
	GR	suoja	-
	+VDC	musta	A

3.6 NO-magneettiventtiilin liitäntä vesilinjan lopussa (ID-liitäntöjen ryhmä)

NO-solenoidiventtiili (normaalisti auki)	CAREL-koodi MCKDVWL000 tai koodi MCKDVWL001 (20 VA 24 Vac)
Suosittelvat liitäntäkaapelit	jopa 100 m: suojatut kaapelit, koko 1,5 mm ² (AWG1.5) jopa 200 m: suojatut kaapelit, koko 2,5 mm ² (AWG13)
Liitännän sähkölaitetiedot	virta 500 VA jännite 250 V virta 2 A resistiivinen / induktiivinen



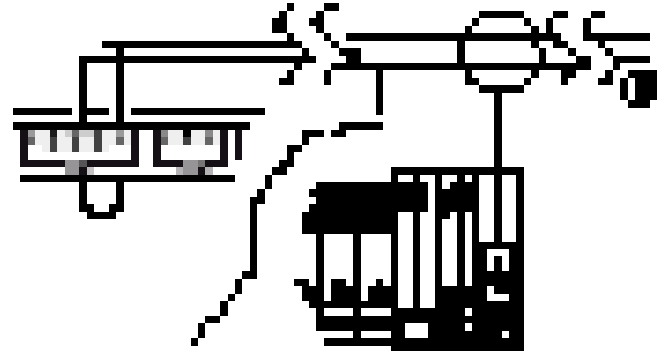
NO-solenoidiventtiili (normaalisti auki) vesiliitännässä

Liitännät:

MC-kaappi	solenoidiventtiili
G0	1
NO4	2
GR	4

3.7 Ulkoinen säädin (J13)

Kaapeli	suojattu AWG 15/20	
Ohjaus liitäntään MC:llä:	kompressorit vedenkäsittelyjärjestelmät	
Liitännän sähkölaitetiedot	virta 500 VA jännite 250 V virta 2 A resistiivinen / induktiivinen	
Käytössä olevan liitännän MC-tila:	MC-kaappi pois päältä tai valmiustilassa	liitäntä avoin
	kaappi ja tuotantopyyntö	liitin suljettu



Käynnistä kompressorit / vedenkäsittely

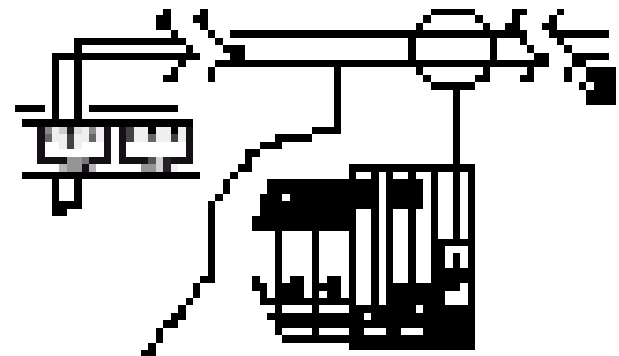
Liitännät:

MC-kaappi	Lähtö	
J13	NO5	ON/OFF
	C4	COM
GR	suoja	

3.8 Yhdistetty hälytysrele (J14)

Aktivoiduu, kun yksi tai useampi hälytys havaitaan liitännän / lähdön kautta, joka voidaan siirtää valvontajärjestelmään

Kaapeli	suojattu AWG 15/20	
Releen sähkölaitetiedot	virta 500 VA jännite 250 V virta 2 A resistiivinen / induktiivinen	
Releen tila ja toiminta:	liitäntä avoin	aktiivisia hälytyksiä ei ole
	liitin suljettu	aktiivinen hälytys / hälytykset



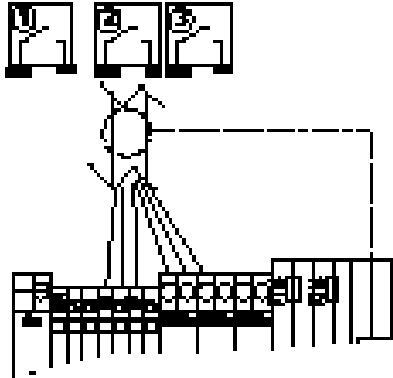
Hälytysrele

Liitännät:

MC-kaappi	Lähtö	
J14	C07	COM
	N07	ON/OFF
GR	suoja	

3.9 Ulkoisten laitteiden hälytystulot

Ulkoisten laitteiden tilan ilmoittamiseksi, kuten:	ilmavirtausanturi kompressorin hälytys vedenkäsittelyjärjestelmän hälytys
Kaapeli:	suojattu AWG 15/20
Kontaktityypin kokoonpano:	katso asennusohjelman valikko > ulkoiset hälytykset
Liitännät:	vedenkäsittelyjärjestelmä liitännät: ID3 & COM1 kompressori liitännät: ID4 & COM1 ilmavirtauskytkin liitännät: ID6 & COM2



- Vedenkäsittelyn hälytysrele
- Kompressorin hälytysrele
- Virtauskytkimen hälytysrele

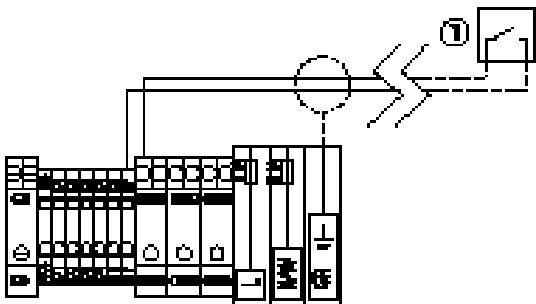
Liitännät:

MC-kaappi		Rele
ID3	ON/OFF	Vedenkäsittelyn hälytysrele
COM1	COM	
ID4	ON/OFF	Kompressorin hälytysrele
COM1	COM	
ID6	ON/OFF	Ilmanvirtauskytkimen hälytysrele
COM2	COM	
GR		suoja

3.11 Ota huuhtelutoiminto käyttöön ulkoisella signaalilla

Hallinnoi vesiliitännän pesua perustuen ulkoiseen signaaliin. Voit tehdä tämän asetuksella: asennusohjelman valikko > käyttöasetukset > venttiili linjan lopussa (KYLÄ) > erikoistoiminnot > pesu > käsin

Kaapeli:	suojattu AWG 15/20	
Liitännän tila ja toiminta:	liitännä avoin	pesulinjaa ole otettu käyttöön ulkoisesti
	liitin suljettu	pesulinjaa on otettu käyttöön ulkoisesti

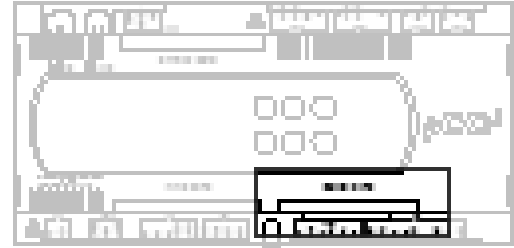


- Ulkoinen kosketin pesutoiminnon aktivoimiseksi

Liitännät:

MC-kaappi	Rele pesun aktivoimiseksi ulkoisella signaalilla
ID7	ON/OFF
COM1	COM

3.12 Valvontaverkko



Valinnaiset CAREL-kortit

	verkko/kortti	tuettu protokolla
PCOS004850	RS485	CAREL, Modbus®
PCO100MDM0	RS232 (ulkoinen modeemi)	CAREL etäyhteyksiä varten
PCO1000WB0	Ethernet™	TCP/IP SNMP v1 & v2c BACnet™ Ethernet™ ISO8802-2/8802-3 BACnet/IP
PCO10000F0	LON in FTT10 (*)	LON-Echelon
PCO1000BA0	Ethernet™ (Modbus®)	BACnet™ MS/TP

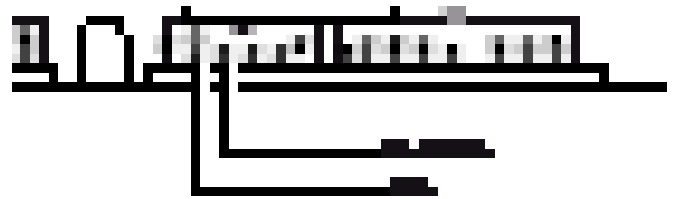
(*) Kun ohjelmoitu sopivasti



Tärkeää: Noudata valinnaisten korttien mukana toimitettuja ohjeita teknisten tietojen, liitännöiden ja laajennusten osalta.

3.13 Suhteellinen 0 – 10 Vdc lähtö

Rinnakkaislähtö 0-10 Vdc signaaliin lähetetty propositioonaliventtiilille.



MC-kaappi	Lähdöt
VG0	VIITE
Y1	0-10 Vdc

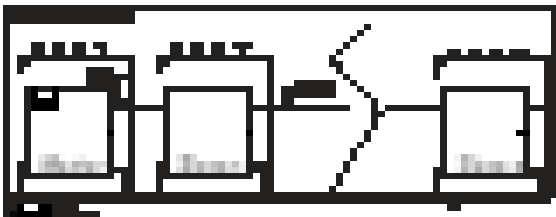
Lähdön tiedot: maksimikuorma 1 kQ (10 mA)

4. ISÄNTÄ-/ORJAYKSIKÖT

- **MC-isäntäkaappi:** yksikkö, jossa on näyttö jolla hallitaan yksikön ja muiden kytkettyjen yksiköiden käyttöä
- **MC-orjakaappi:** yksikkö ilman näyttöä, joka toimii normaalisti perustuen isännältä saatuihin ohjauksiin
- **pLAN:** sarjaviestintäjärjestelmä, jolla liitetään isäntäyksikkö orjayksiköihin lähiverkossa
- **jokainen isäntäyksikkö voidaan liittää enintään 5 orjayksikköön**
- **sarjaosoite:** numeerinen koodi, joka automaattisesti tunnistaa jokainen yksikön kaapin kokoonpanossa. Isäntäyksikkö: osoite 1, orjayksikkö: osoite 2. Sarjaosoite on jo tallennettu yksikön ohjaimen, ja sitä voidaan muuttaa vain orjayksikössä, kun on olemassa useita yksiköitä (katso luku 4.3)
- pLAN-verkon ohjelmiston kokoonpanosuunnitelma, on kohdassa asennusohjelman valikko > pLAN-kokoonpano

4.1 Yhdessä suuressa tilassa tai IV-kojeessa (yksittäinen kohta) olevat yksiköt

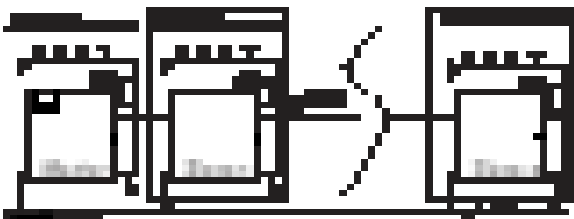
- Sopii hyvin suurille huoneille (tai ilmastointilaitteille), jossa vaadittu vesitilavuus ylittää yhden MC-kaapin lähdön.
- Vain isäntäyksikössä on anturi ja tallennettuja arvoja sovelletaan kaikille liitetyille yksiköille.



IV-koje - Ilmastointilaitteet

4.2 Useissa tiloissa tai IV-kojeissa olevat yksiköt (multizone)

- Sopii hyvin erillisissä huoneissa käytettäville sovelluksille (tai ilmastointilaitteille).
- Kussakin MC-kaapissa on anturi, ja kunkin anturin tallentamia arvoja hallitaan kaapilla, johon se on liitetty.
- Toiminnan jatkuvuuden varmistamiseksi, jos sarjaviestintä keskeytyy, katso asennusohjelman valikko > ohjaustyypit > lopeta orjayksikkö offline-tilassa.



IV-koje - Ilmastointilaitteet

4.3 Sarjaosoitteen asettaminen yksiköille, joilla on useita orjayksiköitä

- Sarjaosoitetta käytetään automaattisesti tunnistamaan kokoonpanon kukin MC-yksikkö.
- Osoite on jo määritetty, isäntäyksikölle = 1; orjayksikölle = 2.
- Orjayksiköillä eivät ole liittimiä.
- Järjestelmissä, joissa on useita orjayksiköitä, sarjaosoite on muutettava, jotta siinä ei ole samaa osoitetta (2) kaikissa yksiköissä (aiheuttaa konfliktin pLAN-viestinnän tapauksessa).
- Aseta pLAN-osoite käyttämällä sarjaa PGD0002F0K.



Tärkeää: sarjaosoitteet on vaihdettava ennen pLAN-verkon liittämistä.

Ohjeet orjayksikön sarjaosoitteen muuttamiseksi käyttäen sarjaa PGD0002F0K:

- suorita virransyötön liitännät (katso luku 3.1);
- kytke MC-kaappi pois päältä (varmistaa, että virtalähde on irrotettu);
- kytke liitäntäsarjan kaapeli lähtöön J10 kaapissa
- kytke kaappi päälle;
- Paina ALARM- ja UP-painikkeita samanaikaisesti, kunnes näyttöön tulee viesti "self test please wait" (itsetesti, odota) (näytetään muutaman sekunnin ajan, ennen osoitteen -asetusnäyttöä);
- aseta tarvittava osoite YLÖS- tai ALAS-painikkeilla (arvoon, joka on suurempi kuin 2), vahvasta painamalla ENTER-painiketta ja poistu,
- MC-orjayksikkö on nyt konfiguroitu uudella sarjaosoitteella, sammuta laite, irrota kaapeli ja toista muille yksiköille.

Kun kokoonpano on valmis, yhdistä pLAN-sarjaliitäntä (katso seuraava kappale)



Tärkeää: vaihda vain orjayksiköiden sarjaosoite, eikä isäntäyksiköiden.

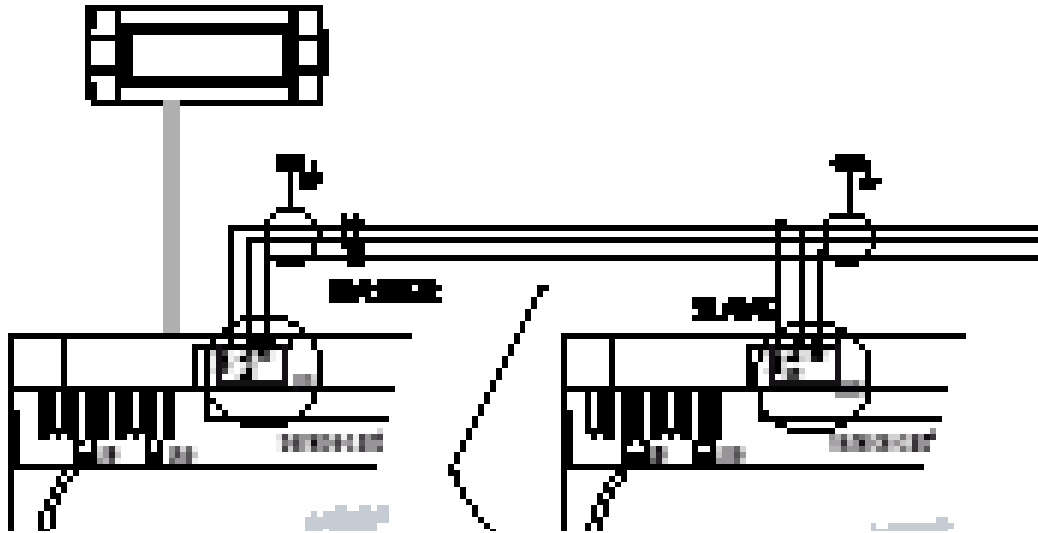


Sarjaosoitteiden taulukko (asentajan vastuulla, katso asennusohjelman valikko > pLAN-kokoonpano):

yksikkö	yksikön nimi	huone tai IV-koje	sarjaosoite
isäntä	1
orja 1
orja 2
orja 3
orja 4
orja 5

4.4 pLAN-verkkoyhteys (J11)

Käyttää kaksijohtoista kaapelia plus maadoituskaapelia, AWG 20/22, kahden kaapin välinen suurin etäisyys: 200 m (219 yd).



Liitännät:

MC-isäntäkaappi J11		MC-orjakaappi	
J11	RX+/TX+	J11	RX+/TX+
	RX-/TX-		RX-/TX-
	GND		GND

Jos monivyöhykejärjestelmän tilassa poistetaan käytöstä "poista orja käytöstä offline-tilassa" -toiminto, ja pLAN keskeytyy, orjayksiköt toimivat itsenäisesti anturin ja / tai ohjaimien signaalien mukaisesti. Tässä tilassa arvot eivät näy isäntäyksikön näytöllä.

5. KÄYNNISTYS JA KÄYTTÖLIITTYMÄ

Ennen kostuttimen käynnistämistä on tarkistettava seuraavaa:



vesi- ja ilmalitännät (luku 2). Mikäli vesivuotoja ilmenee, älä käynnistä kostutinta ennen kuin ongelma on ratkaistu;
sähkökytkennät (luku 3)

5.1 Käynnistys



5.2 Pysäyttäminen



Huomaa: jos järjestelmä pysäytetään pidemmäksi aikaa, avaa vesiliitännän lopussa oleva venttiili tyhjennyksen helpottamiseksi. Jos järjestelmässä on magneettiventtiili liitännän lopussa (valinnainen), tämä tapahtuu automaattisesti.

5.3 Ensikäynnistys (kielen asettaminen)

Seuraava näyttö tulee näkyviin käynnistyksen yhteydessä:

Valitse kieli:

1. Englanti
2. Italia
3. Saksa
4. Ranska
5. Espanja

Siirry kieliluetteloon painamalla Enter, valitse sitten kieli painamalla YLÖS ja vahvista painamalla ENTER. Tämä näyttö näkyy 60 sekunnin ajan.

Sen jälkeen seuraava näyttö tulee näkyviin:

Näytä kielipeite yksikön käynnistyessä Kyllä / Ei

- KYLLÄ: kielen valintanäyttö näytetään, kun kostutin käynnistetään seuraavan kerran;
- EI: kielen valintanäyttö ei enää näy käynnistyksen yhteydessä.

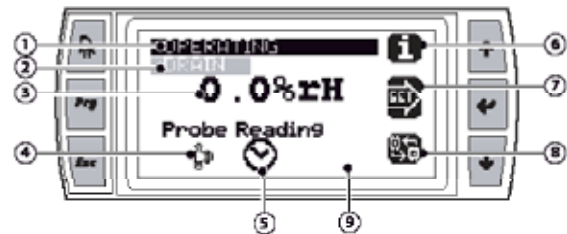
Huom kieli voidaan vaihtaa myös kunnossapitovalikosta (kunnossapitovalikko > järjestelmätiedot > kieli).






5.4 Näppäimistö



painike	toiminto
(1) hälytys	luettelee aktiiviset hälytykset ja kuittaa hälytyksiä
(2) PRG	palaa "päänäyttöön" siirry päävalikkoon "päänäytöstä"
(3) ESC	palaa edelliseen näyttöön
(4) YLÖS	pyöreeä navigointi valikoissa, näytöissä, parametreissa ja parametrien arvoissa siirry päävalikosta INFO-valikkoon
(5) ENTER	valitse ja vahvista (kuten tietokoneen näppäimistön "Enter"-näppäimellä) päävalikosta, käytä "SET"-näyttöä
(6) ALAS	pyöreeä navigointi valikoissa, näytöissä, parametreissa ja parametrien arvoissa käytä päänäytöltä pLAN-näyttöjä ja muodosta yhteys SLAVE-kaappeihin

5.5 Päävalikko



(1)	laitteen tilan kuvaus (*)
(2)	laitteen tilan kuvaus, rivi 2 (**)
(3)	arvo luetaan liitetyn signaalin tyyppin mukaan
(4)	suuttimien tila:  suuttimet käytössä  suuttimet pois käytöstä
(5)	aikakaistat asetettu
(6)	"INFO"-näytön käyttö (YLÖS-painike)
(7)	"SET"-näytön käyttö (ENTER-painike)
(8)	"pLAN"-näytön käyttö (ALAS-painike)
(9)	Näytöllä näkyvä kuvake: ei kuvaa: isäntäyksikkö ei ole yhteydessä verkkoon (erillinen)  isäntäyksikkö on kytketty pLAN-verkkoon useita tiloja varten  isäntäyksikkö on kytketty pLAN-verkkoon yksittäisiä tiloja varten  orjayksikkö

(*) Kuvaustyyppit:

- **IN OPERATION:** sumutetun veden tuotanto käynnissä,
- **SHUTDOWN ALARM:** tuotanto pysähdyksissä johtuen hälytyksestä,
- **OFF FROM SUPERVISOR:** valvoja pysäytti tuotannon,
- **OFF FROM SCHEDULER:** tuotanto pysäytetty asetetun aika-ajan aikana,
- **OFF FROM REMOTE:** tuotanto pysäytetty johtuen "Etäkäyttö KÄYTÖSSÄ/EI KÄYTÖSSÄ"-kytkennän avaamisen vuoksi,
- **OFF FROM KEYPAD:** tuotanto pysäytetty näppäimistöllä (katso "SET"-näyttö),
- **MANUAL MODE:** manuaalinen tila aktivoitu (katso kunnossapitovalikko)
- **NO REQUEST:** yksikkö päällä ilman tuotantopyyntöä.

(**) yksikön tilan kuvaustyyppit, rivi 2:

- **DRAIN:** yksikön tyhjennys;
- **FILL:** yksikkö täyttää vesiliitännän;
- **CLEANING:** yksikkö puhdistaa ilmalinjan päitä;
- **WASHING:** yksikkö pesee vesiliitännän.

5.6 INFO-näytöt (vain luku)

Vain luku -näyttöjä, joilla näytetään kostuttimen tärkeimpien tilojen arvoja. Käytä painamalla YLÖS "päänäytöstä". On olemassa kaksi "INFO"-näyttöä; voit siirtyä yhdestä näytöstä toiseen painamalla YLÖS tai ALAS. Voit palata "päänäyttöön" painamalla ESC.

Tiedot (1/2)

	näyttö	MITTAYKSIKKÖ
Pyyntö	50-100	%
Ilmaliitäntä	ON/OFF	
Vesiliitäntä	PÄÄLLÄ/tyhjennys	
Toimintotyyppi	ON/OFF tai moduloiva	
Paineanturi		bar/psi
Päivämäärä ja aika	pp/kk/vv	0:00

Tiedot (2/2)

	näyttö	MITTAYKSIKKÖ
Kostuttimen malli		
Tuotannossa	KYLLÄ/EI	
Tuotantotunnit		h
Päivämäärä ja aika	pp/kk/vv	0:00

5.7 ASETUKSET (SET-valikko)

Käytetään asettamaan kostuttimen tärkeimmät arvot.

Paina päänäytöstä:

- Käytä valikkoa painamalla ENTER;
- Siirry yhdestä arvosta toiseen painamalla ENTER;
- Muokkaa valittua arvoa painamalla YLÖS & ALAS;
- Vahvista ja siirry seuraavaan arvoon painamalla ENTER.

Parametri	alue	oletusarvo	MITTAYKSIKKÖ
Asetuspiste	0 – 100	50	%rH- °C/°F
Kostutin	AUTO / OFF	OFF	-
Maksimituotanto	50 – 100	100	%
Tuotantoluokka	2 – 19,9	5	%rH- °C/°F
Raja asetettu (rajoitusanturin asetuspiste)*	0 – 100	80	%rH
Tuotantoluokka*	2 – 19,9	5	%rH

* näkyy vain, jos rajoitusanturi on käytössä

5.8 pLAN-valikko

Paina päänäytöstä:

- Käytä valikkoa painamalla ALAS;
- Valitse yksikkö painamalla ENTER;
- Siirry yhdestä yksiköstä toiseen painamalla YLÖS & ALAS;
- Vahvista painamalla ENTER.

Liitetyt yksiköt

1 (isäntä)
2 (orja)
3 (orja)
4 (orja)
5 (orja)
6 (orja)
Virta:
Verkko:

5.9 Päävalikko

Käytä painamalla PRG päänäytöstä

Painikkeet:

- YLÖS JA ALAS: siirtyminen alavalikoissa, näytöissä ja arvojen ja asetusten valikoimassa;
- ENTER: vahvista ja tallenna tehdyt muutokset;
- ESC: palaa takaisin (palaa "päänäyttöön" paineltaessa toistuvasti).

1. Käyttäjä (ei salasanaa)	1. Hälytysrajat	Pääanturin rajat Ylärajahälytys Alarajahälytys Rajoitusanturin rajat Ylärajahälytys Hälytysviive
	2. Kello	Kello Tunti Päivä Kuukausi Vuosi Muoto Päivä
	3. Ota ajastin käyttöön	Ota ajastin käyttöön
	4. Aseta ajastin	Ajastin käytössä/ei käytössä Vaihteleva asetuspiste Aseta ajastin P1-1 P1-2 P2 P3 P4
	5. Viikottainen ajastin	Viikottainen ajastin maanantai tiistai keskiviikko torstai perjantai lauantai sunnuntai
	6. Ajastetut asetuspist.	Ajastetut asetuspisteet Z1 Z2 Z3 Z4
2. Asennusohjelma (salasana 77)	1. Ohjaustyyppi	Toiminnon tyyppi Signaalin tai anturin tyyppi Signaalin tai anturin tyyppi Pää Raja Mittayksikkö Pysäytä orjayksikkö offline-tilassa
	2. Koettimen kokoonpano	Pääanturin konfigurointi Minimiarvo Enimmäisarvo Poikkeama Rajoitusanturin konfigurointi Minimiarvo Enimmäisarvo Poikkeama
	3. Käyttöasetukset	Käyttöasetukset (1/2) Etäkäyttöanturi Enimmäisilmanpaine Vähimmäisilmanpaine Enimmäisilmanpaineen suodatin Vähimmäisilmanpaineen suodatin Käyttöasetukset (2/2) Venttiili liitännän lopussa Hälytysreleen logiikka Tuotantoanturin asetusarvo:
	4. Erityistoiminnot	Erityistoimin. (1/3) Itsenäinen puhdistus Käytössä Jakso Kesto Erityistoimin. (2/3)

	5. Valvoja	Pesu Aloita pesu Pesujakso Pesun kesto Ota täyttö käyttöön Täytön kesto Erityistoimin. (3/3) Valitse päänäyttö Kieli Näytä kielivalinta käynnistettäessä? Valvojan konfig. BMS-verkon ID-numero) Kom. nopeus Protokollan tyyppi Ota ON/OFF käyttöön valvojalta
	6. Ulkoiset hälytykset	Ulkoiset hälytykset Vedenkäsitely Logiikka Kompressori Logiikka Virtauskytkin Logiikka
	7. pLAN konfig.	pLAN konfig. (1/2) pLAN Tila Aseta yksikkö painamalla nuoli alas pLAN konfig. (2/2) M1: S2: S3: S4: S5: S6: Hälytysviive: Konfigurointi Tallenna konfig. Lataa konfig Oletusparametrit Palauta oletusparametrit koodi: Kostuttimen tyyppi Järjestelmätiedot Käynnistys (vain luku) Bios (vain luku) Koodi: Versio: Päivämäärä: Manuaalinen hallinta (1/2)
3. Ylläpito (salasana 77)	1. Nollaa konf.	Käyttö käsin Ilmaventtiili Vesiventtiili Tyhjennysventtiili Venttiili liitännän lopussa Tuotannon tila Manuaalinen hallinta (1/2) Hälytysrele Suht. tuotos Proportionaaliventtiili
	2. Järjestelmätiedot	Tuntilaskin Tuotantotunnit Nollaa tunnit
	3. Käyttö käsin	Hälytysloki Hälytys (vain luku) Loki poistettu Aika (vain luku) Päivämäärä (vain luku)
	4. Tuntilaskin	
	5. Hälytysloki	

6. KÄYTTÄJÄVALIKKO

Paina päänäytöstä:

- Käytä päävalikkoa painamalla PROG;
- Valitse ja käytä valittua valikkoa painamalla ENTER;
- Voit siirtyä alivalikoissa painamalla YLÖS / ALAS;
- Voit siirtyä alivalikoihin painamalla ENTER
- Valitse parametrit ja siirry parametrien välillä painamalla ENTER;
- Muokkaa parametria painamalla YLÖS / ALAS;
- Vahvista valittu parametri ja siirry seuraavaan parametriin painamalla ENTER;
- Paina ESC palataksesi edelliseen valikkoon.

Käyttäjät valikot

1. Hälytysrajat
2. Kello
3. Ota ajastin käyttöön
4. Aseta ajastin
5. Viikottainen ajastin
6. Ajastettu asetuspiste

6.1 Hälytysrajat

parametri	parametrin nimi	alue	oletusarvo	MITTAYKSIKKÖ
Pääanturin hälytysrajat	yläraajahälytys	0 – 100,0	100,0	%
Rajoitusanturin hälytysrajat	alarajahälytys	0 – 100,0	0,0	%
Hälytysviive	yläraajahälytys	0 – 999	1	min

6.2 Kello


Käytetään asettamaan kostuttimen ajastettu aktivointi

parametri	alue
tunti / min	0 - 23 / 0 - 59
päivä	1 – 31
kuukausi	1 – 12
vuosi	00 – 99
muoto	pp/kk/vv - kk/pp/vv
arkipäivä	Maanantaista sunnuntaihin

6.3 Ajastimen käyttöönotto

Mahdollistaa aikakaistan ja asetuspisteiden hallinnan

parametri	käytössä
Ajastin käytössä/ei käytössä	KYLLÄ/EI
vaihteleva asetuspiste	KYLLÄ/EI

Kun aikakaistat on asetettu, näytölle ilmestyy  symboli.

6.4 Ajastimen asettaminen

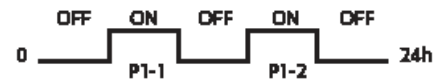
 **Huomaa:** tämä näyttö on näkyvässä, jos "Ajastin käytössä/ei käytössä" on otettu käyttöön (katso ajastimen käyttöönotto -näyttö).

Kostuttimen toiminnan käyttövälien asettaminen yhden päivän aikana (24h):

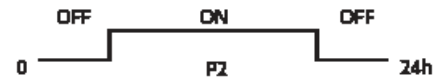
aikakaista	PÄÄLLÄ	POIS PÄÄLTÄ	
P1	P1-1	09:00	13:00
	P1-2	14:00	21:00
P2		14:00	21:00
P3		aina PÄÄLLÄ	
P4		aina POIS PÄÄLTÄ	

Parametreilla P1-P4 voidaan määrittää kuinka monta kertaa sumutettavan veden tuotanto otettu käyttöön / poistettu käytöstä 24 tunnin aikana:

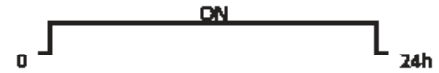
P1 Kaksi päivittäistä PÄÄLLÄ-aikakaistaa



P2 Yksittäinen PÄÄLLÄ-aikakaista




P3 Aina PÄÄLLÄ



P4 Aina POIS PÄÄLTÄ



6.5 Viikkoajastin

 **Huomaa:** tämä näyttö on näkyvässä, jos "Ajastin käytössä/ei käytössä" on otettu käyttöön (katso ajastimen käyttöönotto -näyttö).

Kostuttimen viikoittaisen toiminnan asetus käyttämällä parametreja P1-P4 (konfiguroitu edellisessä näytössä)

parametri	aikakaistan tyyppi
maanantai	P1-P4
tiistai	P1-P4
keskiviikko	P1-P4
torstai	P1-P4
perjantai	P1-P4
lauantai	P1-P4
sunnuntai	P1-P4

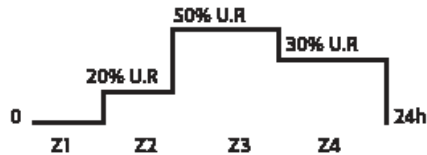
6.6 Ajastetut asetuspisteet

Huomaa: tämä näyttö on näkyvässä, jos "vaihteleva asetuspiste" on otettu käyttöön (katso ajastimen käyttöönotto -näyttö).

Eri asetuspisteiden tasojen asetus koko päivän aikana (24 h):

parametri	PÄÄLLÄ	SETP.
	tuntia	%rH
Z1	0:00	0,0 -
Z2	0:00	0,0 -
Z3	0:00	0,0 -
Z4	0:00	0,0 -

Parametreja Z1-Z4 voidaan käyttää määrittämään enintään neljää eri lämpötilan asetusarvoa eri vuorokauden aikoina (parametrit Z1, Z2, Z3, Z4).



Asettamalla "päivittäin"- ja "vaihteleva asetuspiste" -aikakaistat, sumutettavan veden tuotanto voidaan ohjelmoida palvelun tarpeen mukaan.

Huomaa:

- "Off"-aikakaistan aikana kostutin ei ole pois päältä vaan sumutetun veden tuotanto on tilapäisesti pois käytöstä, vaikka tämä asetettaisiin käsin;
- "Päivittäin"-aikakaistat ovat etusijalla "vaihteleva asetuspiste"-kaistoihin nähden. Esimerkiksi asettamalla P4:n kullekin maanantailla (kostutin pois päältä), parametreja Z1, Z2, Z3, Z4 (eri asetusarvot) ei noudateta koska kostutinta ei ole ohjelmoitu toimimaan kyseisenä päivänä.

7. ASENNUSOHJELMAN VALIKKO

Paina päänäytöstä:

- Käytä päävalikkoa painamalla PRG;
- Siirry asennusohjelman valikkoon painamalla ALAS;
- Siirry salasanaan painamalla ENTER;
- Anna salasanaaksi "77" painamalla YLÖS / ALAS
- Siirry valittuun valikkoon painamalla ENTER;
- Voit siirtyä alivalikoissa painamalla YLÖS / ALAS;
- Valitse parametri ja siirry parametrien välillä painamalla ENTER;
- Muokkaa parametria painamalla YLÖS / ALAS;
- Vahvista valittu parametri ja siirry seuraavaan parametriin painamalla ENTER;
- Paina ESC palataksesi edelliseen valikkoon.

Asennusohjelman valikot:

1. Ohjaustyyppi
2. Koettimen kokoonpano
3. Käyttöasetukset
4. Erityistoiminnot
5. Valvoja
6. Ulkoiset hälytykset
7. PLAN-konfigurointi

Siirtyminen näytöissä:

- Muuta arvoa painamalla YLÖS tai ALAS (asetuksissa / alueella),
- Vahvista ja siirrä osoitin seuraavaan arvoon painamalla ENTER
- Paina ESC palataksesi asennusohjelman valikkoon.

7.1 Ohjaustyyppi

Asetukset: toiminnan tyyppi (ON / OFF tai modulointi), signaalin tai anturin tyyppi, pääanturi, rajoitusanturi, mittayksikkö ja pysäytä orjayksikkö offline-tilassa.

parametri	asetukset / alue	kuvaus
Toiminnon tyyppi	ON/OFF moduloiva	
Signaalin tai anturin tyyppi	Ulkoinen kosketin	
	Ulkoinen suhteellinen signaali	
	Ulkoinen suhteellinen signaali ja rajoitusanturi	
	Kosteusanturi	
	Kosteusanturi ja rajoitusanturi	
Pääanturi	Lämpötila-anturi	
	Lämpötila-anturi a rajoitusanturi	
Pääanturi	valitse joko: NTC; 0-1 V; 2-10 V; 0-10 V (oletus); 0-20 mA; 4-20 mA; 0-135 ohmia; 135-1000 ohmia	
Rajoitusanturi		
Mittayksikkö	°C - bar (oletus) °F - psi	
Pysäytä orjayksikkö offline-tilassa	KYLLÄ	Jos pLAN-verkko on offline-tilassa, orjayksiköt pysähtyvät
	EI	Jos pLAN-verkko on offline-tilassa, orjayksiköt jatkavat toimintaa

7.2 Anturin konfigurointi

Käytettävien anturien minimiarvon, maksimiarvon ja poikkeaman asetus.

parametri	asetukset	alue	oletusarvo	MITTAYKSIKKÖ
Pääanturin konfigurointi	Minimiarvo	0 – 100	0	%rH °C/°F
	Enimmäisarvo	0 – 100	100	%rH °C/°F
	Poikkeama	-10 – 10	0	%rH °C/°F
Rajoitusanturin konfigurointi	Minimiarvo	0 – 100	0	%rH °C/°F
	Enimmäisarvo	0 – 100	100	%rH °C/°F
	Poikkeama	-10 – 10	0	%rH °C/°F

7.3 Käyttöasetukset

Käyttöasetukset (1/2)

parametri	kuvaus	alue	olet.	MIT.
Etäkäyttöanturi	paineanturi liitännän lopussa paineilmajärjestelmän tasapainottamiseksi	KYLLÄ/EI	EI	
Enimmäisilmanpaine		0 – 4	2,1	baari
Vähimmäisilmanpaine		0 – 4	1,2	baari
enimmäisilmanpaineen poikkeama		0 – 9,9	0	
vähimmäisilmanpaineen poikkeama		0 – 9,9	0	

Käyttöasetukset (2/2)

parametri	kuvaus	alue	olet.	MIT.
venttiili liitännän lopussa	mahdollistamaan vesiliitännän automaattinen tyhjennys ja määräaikainen pesu	KYLLÄ/EI	KYLLÄ	
looginen hälytysrele	hälytysreleen tila-asetus	NO/NC	NO	
suhteellisen signaalin asetusarvo:		3 – 60	10	%

7.4 Erityistoiminnot

Erikoistoiminnot: automaattinen puhdistus (1/3)

Suuttimen itsepuhdistusjaksot kunnossapidon toistuvuuden vähentämiseksi.

parametri	alue	oletusarvo	MITTAYKSIKKÖ
Käytössä	KYLLÄ/EI	KYLLÄ	
Jakso	0 – 999	30	min
Kesto	60 – 999	160	s

Erikoistoiminnot: pesu (2/3)

Automaattinen vesiliitännän määräaikainen pesu kokoonpanon hygienian lisäämiseksi.

parametri	alue	oletusarvo	MITTAYKSIKKÖ
pesu	manuaalinen / automaattinen	man.	
aloita pesu	EI/KYLLÄ	NO	
pesujakso	1 – 99	6	h
pesun kesto	0 – 15	10	min
ota täyttö käyttöön	EI/KYLLÄ	NO	
täytön kesto	1 – 1000	5	s

Erikoistoiminnot (3/3)

parametri	alue	oletusarvo	MITTAYKSIKKÖ
Valitse näyttö päänäytöllä	% signaali; Tuntia; %rH; °C/°F	%rH	
Kieli	Italia, englanti, ranska, saksa, espanja		
Näytä kielivalinta käynnistettäessä?	KYLLÄ/EI	KYLLÄ	

7.5 Valvoja

parametri	alue	määrit.	MITT.
BMS-verkon ID-numero	0 – 200	1	
tiedonsiirtonopeus	1200; 2400; 4800; 9600; 19200	19200	bps
protokollan tyyppi	Carel; Modbus®; Lon; RS232; Winload	Carel	
ota ON/OFF käyttöön valvojalta	KYLLÄ/EI	NO	

7.6 Ulkoiset hälyttimet

parametri	alue	määrit.	MITT.
vedenkäsittely	EI/KYLLÄ	EI	
logiikka	NC/EI	NC	
kompressori	EI/KYLLÄ	EI	
logiikka	NC/EI	NC	
virtauskytkin	EI/KYLLÄ	EI	
logiikka	NC/EI	NC	

7.7 pLAN-konfigurointi

pLAN-konfigurointi: tila (1/2)

parametri	alue	määrit.	MITT.
pLAN	isäntä/ isäntä+orja	isäntä	
Tila	monialue / yksi piste	monialue	

pLAN-konfigurointi: yksikköä läsnä ja nimet (2/2)


parametri	alue	määrit.	MITT.
M1(*)	KYLLÄ/EI	KYLLÄ	
S2/S3/S4/S5/S6(*)	KYLLÄ/EI	EI	
Hälytysviive	0 – 99	30	S

ISÄNTÄ- ja ORJA-yksiköt on nimetty oletusarvoisesti, mutta ne voidaan nimetä uudelleen käyttämällä alla olevien merkkien luetteloa.

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X
Y	Z	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
+	-	*	:	;	,	()	/	#	%		

Voit muokata merkkiä alla olevassa tilassa ylös- ja alas-painikkeilla, vahvistaaksesi merkin ja siirtyä seuraavaan tilaan painamalla ENTER.

8. KUNNOSSAPITOVALIKKO

 **Tärkeää:** tässä valikossa kuvatut toiminnot saa suorittaa vain ammattitaitoinen henkilö.

Paina päänäytöstä:

- Käytä päävalikkoo painamalla PRG;
- Siirry kunnossapitovalikkoon painamalla ALAS;
- Siirry salasanaan painamalla ENTER;
- Anna salasana "77" painamalla YLÖS / ALAS
- Siirry valittuun valikkoon painamalla ENTER;
- Voit siirtyä alivalikoissa painamalla YLÖS / ALAS;
- Valitse parametri ja siirry parametrien välillä painamalla ENTER;
- Muokkaa parametria painamalla YLÖS / ALAS;
- Vahvista valittu parametri ja siirry seuraavaan parametriin painamalla ENTER;
- Paina ESC palataksesi edelliseen valikkoon.

Kunnossapitovalikon näytöt:

1. Nollaa konf.
2. Järjestelmätiedot
3. Käyttö käsin
4. Tuntilaskin
5. Hälytysloki

8.1 Konfiguraatioiden tyhjennys

Konfigurointi

Toiminnot:

- tallenna asetuskonfiguroinnit,
- hae tallennettu konfigurointi

parametri	alue	oletusarvo
tallenna kokoonpanot	KYLLÄ/EI	EI
kuormitusmäärittäminen	KYLLÄ/EI	EI

Oletusparametrit

Toiminnot:


- palauta oletusparametrit
- koodi

parametri	alue	oletusarvo
palauta oletusparametrit	KYLLÄ/EI	EI
koodi	vain näyttö	

8.2 Järjestelmän tiedot (vain luku)

tiedot	näyttö
Käynnistys	vain luku
Bios	vain luku
Koodi	vain luku
Versio	vain luku
Päivämäärä	vain luku

8.3 Käyttö käsin

 **Tärkeää:** nämä toiminnot saa suorittaa vain ammattitaitoinen henkilö, väärä käyttö voi aiheuttaa vakavia vahinkoja.

Näitä menettelyjä käytetään manuaalisesti kostuttimen päätoimintojen ja toiminnan testaamiseksi.

Käyttö käsin (1/2)

parametri	alue	oletusarvo
käyttö käsin (*)	KYLLÄ/EI	EI
ilmaventtiili	ON/OFF	POIS PÄÄLTÄ
vesiventtiili	ON/OFF	POIS PÄÄLTÄ
tyhjennysventtiili	ON/OFF	POIS PÄÄLTÄ
venttiili liitännän lopussa	ON/OFF	POIS PÄÄLTÄ
tuotannon tila	ON/OFF	POIS PÄÄLTÄ

Käyttö käsin (2/2)

parametri	alue	oletusarvo
hälytysrele	KYLLÄ/EI	EI
suhteellinen lähtö	ON/OFF	POIS PÄÄLTÄ
proportionaaliventtiili	ON/OFF	POIS PÄÄLTÄ

(*) Yksittäisten manuaalisten toimenpiteiden aktivoimiseksi, ota ensin käyttöön manuaalisen menettely parametri.

8.4 Tuntilaskin

parametri	alue / näyttö
tuotantotunnit	näyttö
nollaa tunnit	KYLLÄ/EI

8.5 Hälytysloki

Tallennetut hälytysten jäljet (tapahtumat), jotka on aktivoitu. Kostuttimen muistiin voidaan tallentaa jopa 200 tapahtumaa (mukaan lukien kuvaus ja päivämäärä, siirry luettelossa painamalla ALAS).

parametri	näyttö
Hälytys	tapahtuman kuvaus
Loki poistettu	
Aika	hh:mm
Päivämäärä	pp/kk/vv

9. HÄLYTYSTYÖKALU

Kun hälytys aktivoituu, hälytyspainike alkaa vilkkua jaksoittain. Näissä olosuhteissa hälytyksen tyyppi voidaan näyttää painamalla hälytyspainiketta kerran.

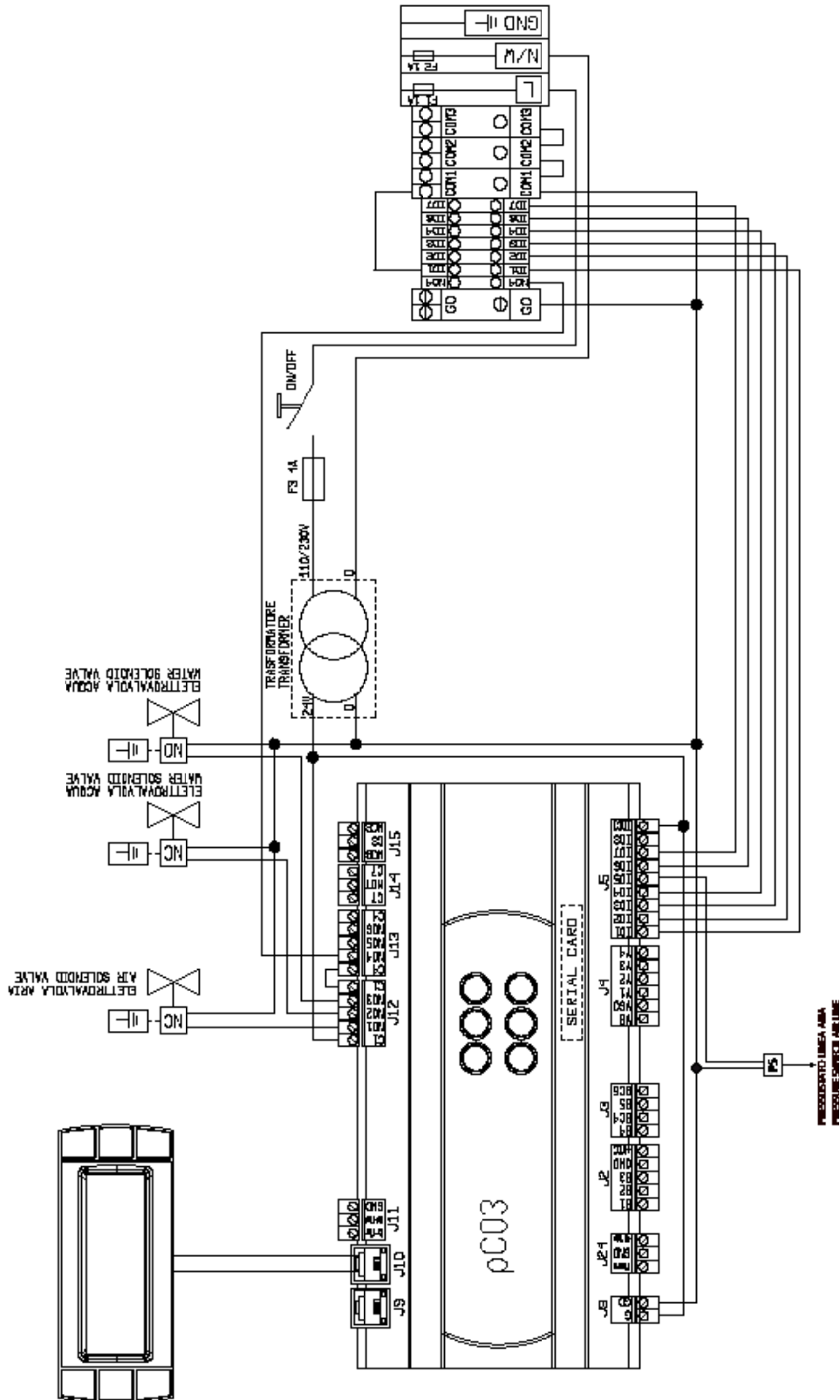
Kun kyseessä on mahdollisesti vaarallisia hälytyksiä, säädin pysäyttää tuotannon automaattisesti. Joitain hälytystapahtumia varten, hälytysrele aktivoidaan myös samaan aikaan kuin signaali (katso alla oleva taulukko).

hälytykset näytetään	merkitys	syy	ratkaisu	kuittaa	hälytysrele	toiminta		huomautuksia
korkea ilmankosteus	kosteus asetettujen rajojen ulkopuolella	anturin mittaama arvo on suurempi kuin kosteushälytyksen raja	tarkista asetettu parametri	manuaalinen	epäaktiivinen	vain signaali	päällä	
alhainen kosteus	kosteus asetettujen rajojen ulkopuolella	anturin mittaama arvo on pienempi kuin kosteushälytyksen raja	tarkista asetettu parametri	manuaalinen	epäaktiivinen	vain signaali	päällä	
kosteusanturi on rikki tai irrotettu	kosteusanturi on rikki tai irrotettu	pääkosteusanturi on irti tai rikki	tarkista anturin yhteys ja toiminta	manuaalinen	aktiivinen	lopeta tuotanto	päällä	
korkean kosteuden rajoitusanturi	rajoita kosteus asetettujen rajojen ulkopuolelle	anturin mittaama arvo on suurempi kuin kosteushälytyksen raja	tarkista asetettu parametri	manuaalinen	epäaktiivinen	vain signaali	salama	voidaan kuitata vain kytkemällä laite pois tilasta "asetettu", signaloidaan vain järjestyksessä muiden hälytysten jälkeen, mutta ei pakotettuna.
rajoitusanturi on rikki tai irrotettu	rajoitusanturi on rikki tai irrotettu	Kosteuden rajoitusanturi on irti tai rikki	tarkista anturin yhteys ja toiminta	manuaalinen	aktiivinen	lopeta tuotanto	päällä	
orjayksikkö (2-3-4-5-6) offline-tilassa	orjayksikköä ei ole liitetty pLANiin	pLAN-verkon yhteys katkennut	tarkista pLAN-kaapelin liitäntä ohjaimen liittimiin	manuaalinen	aktiivinen	vain signaali	päällä	
isäntäyksikkö offline-tilassa	isäntäyksikköä ei ole liitetty pLANiin	pLAN-verkon yhteys katkennut	tarkista pLAN-kaapelin liitäntä ohjaimen liittimiin	manuaalinen	aktiivinen	vain signaali	päällä	
alhaisen paineen hälytys	riittämätön ilmanpaine	riittämätön ilmanpaine	tarkista ilmalitännän paine	manuaalinen	aktiivinen	lopeta tuotanto	päällä	ON / OFF-yksiköille
kompressori virtauskytkin	ilmakompressorin hälytys IV-koje-virtauskytkimen hälytys	kompressorin vikahälytys ei ilmaa IV-koje-hälytyksessä	tarkista kompressori tarkista IV-koje	manuaalinen manuaalinen	aktiivinen aktiivinen	vain signaali vain signaali	päällä päällä	
vedenkäsittelyjärjestelmä paineanturi viallinen tai irrotettu	hälytys vedenkäsittelyjärjestelmästä paineanturi viallinen tai irrotettu	vedenkäsittelyjärjestelmän viallinen hälytys paineanturi viallinen tai irrotettu	tarkista vedenkäsittelyjärjestelmä tarkista paineanturi	manuaalinen	aktiivinen	vain signaali	päällä	
paine mitta-alueen ulkopuolella	ilmanpaine asetettujen rajojen ulkopuolelle	riittämätön ilmanpaine	tarkista ilmansyötön paine	manuaalinen	aktiivinen	lopeta tuotanto	päällä	suhteellisille yksiköille, joissa on ilmanpaineen anturi
kellovika	kellovirhe	vara-akku täysin tyhjä tai yleinen kellovika	vaihda kello	manuaalinen	epäaktiivinen	vain signaali	pois päältä	suhteellisille yksiköille, joissa on ilmanpaineen anturi

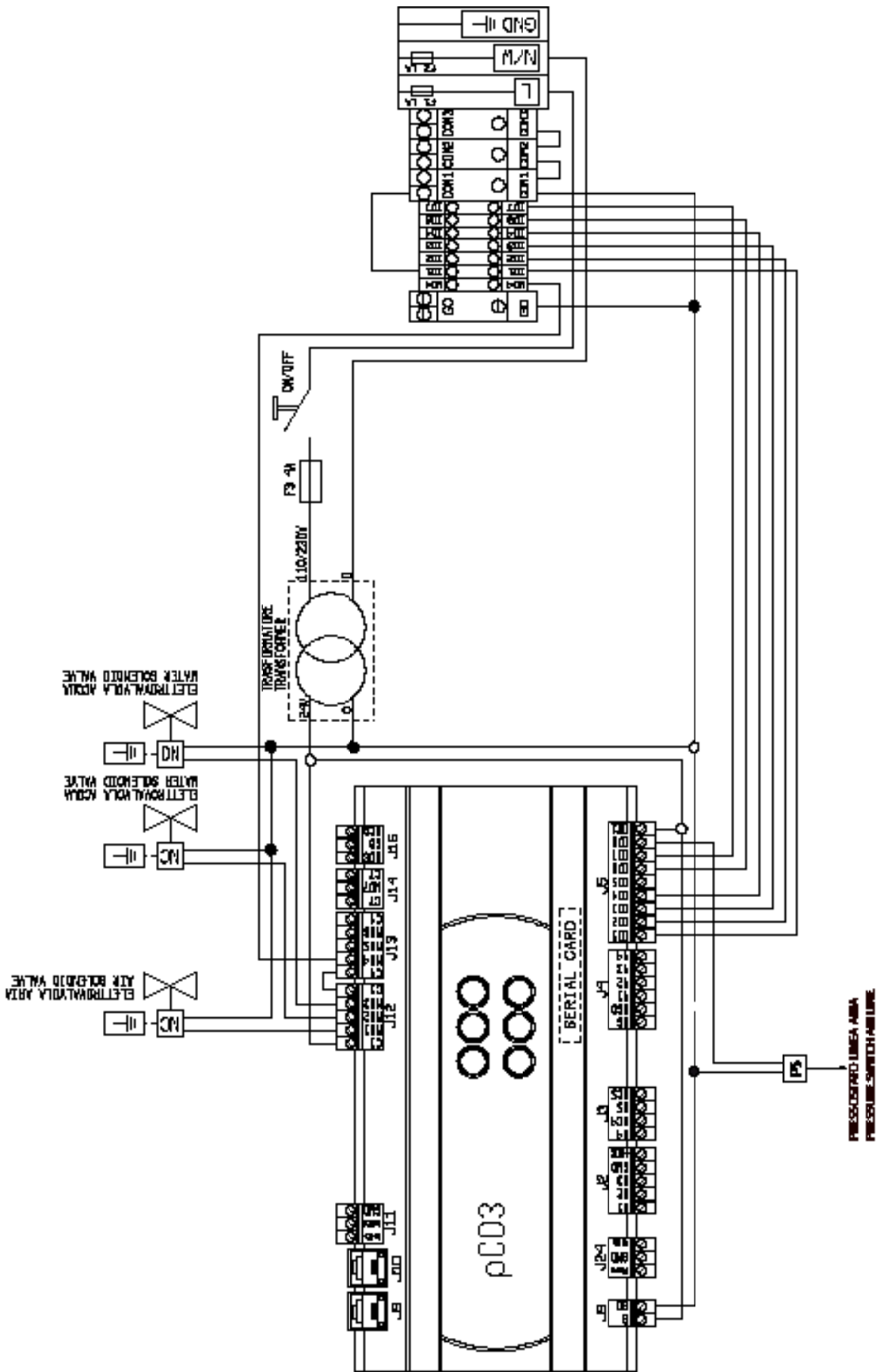
10. LISÄTOIMINNOT

10.1 Johdotuskaaviot

Johdotuskaavio ON/OFF-versiolle, Isäntäkoodit:
MC***C*M**



Johdotuskaavio ON/OFF-versiolle, Orjakoodit:
MC**C*S**

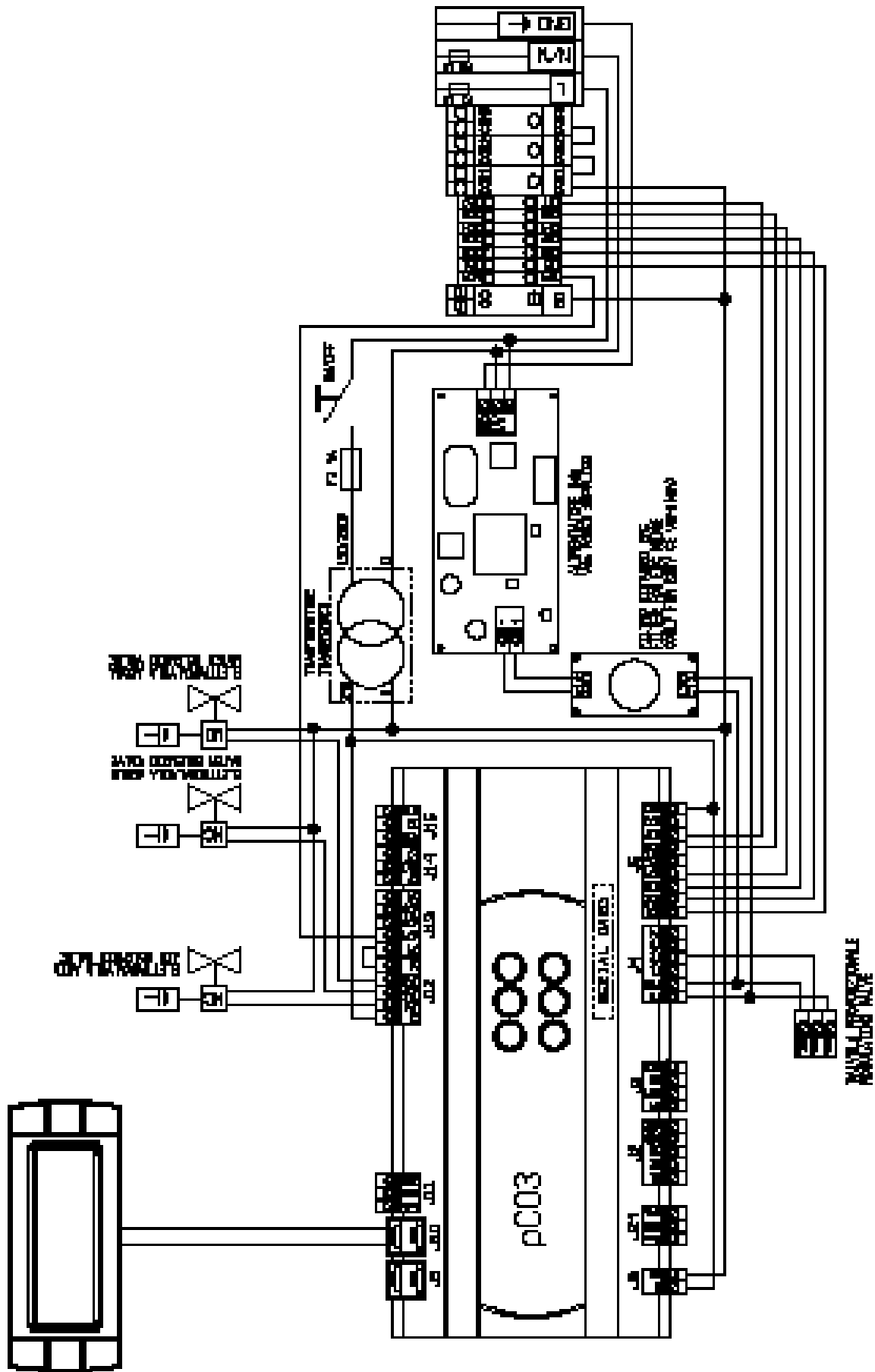


Johdotuskaavio moduloivalle versiolle, Isäntäkoodit:
MC***H*M**

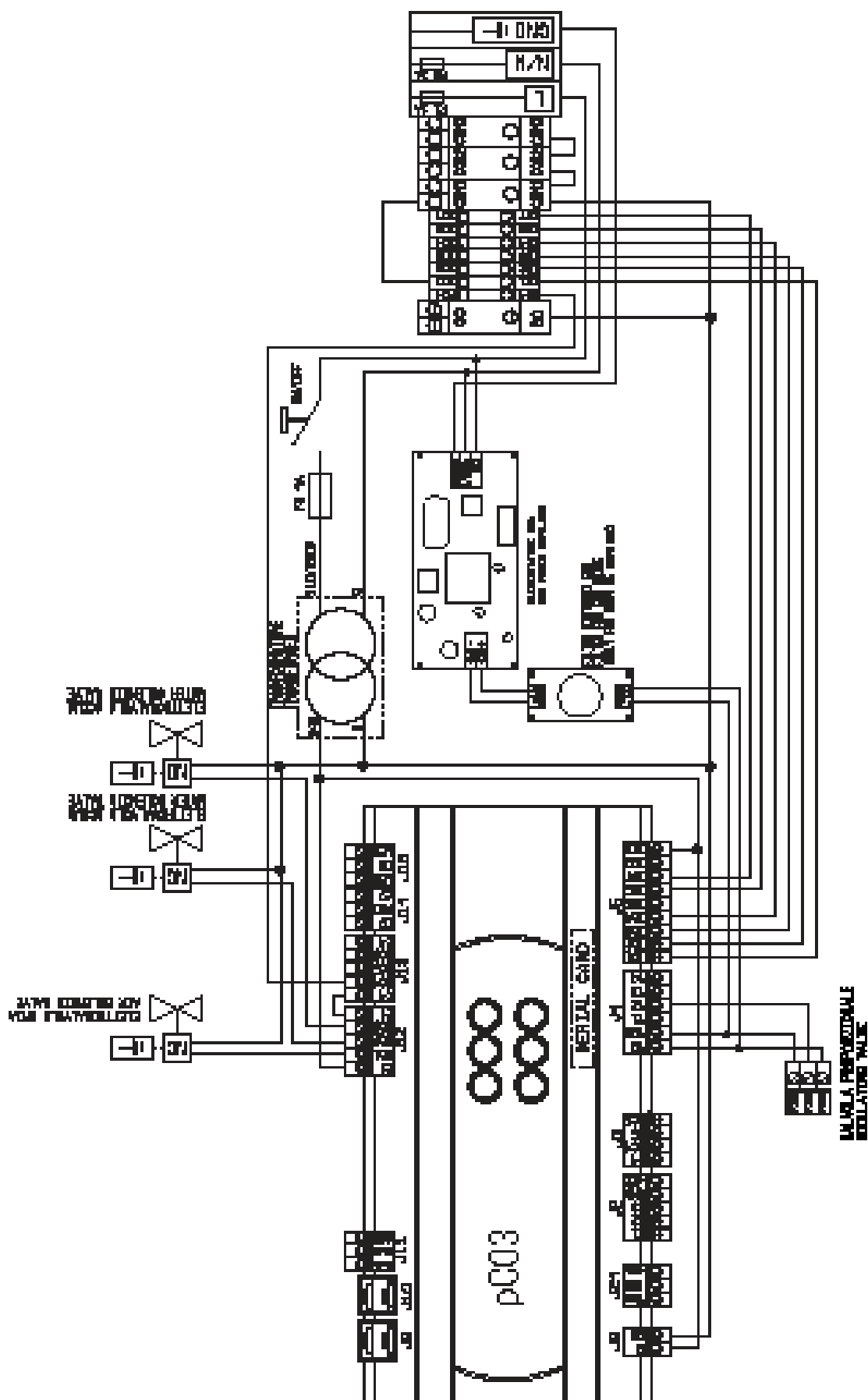
kaappi

jakelu

ylläpito



Johdotuskaavio moduloivalle versiolle, Orjakoodit:
MC***H*S**



ylläpito jakelu kaappi

10.2 Toimintaperiaate

Kostuttimen ohjain - perustuu anturin tulosignaaliin, ON/OFF-liitäntä tai ulkoinen ohjain - aktivoi kaapin sumutettavan veden tuotannon aloittamiseksi (enimmäiskapasiteetilla) ja pysäyttää tuotannon, kun asetusarvo on saavutettu.

Tilan mittapää ja kosteuden säädön rajoitusanturi asennetaan kokoonpanon määrättyyn kohtaan liiallisen tiivistymisen välttämiseksi. Kosteuden säätöanturi sijaitsee tavallisesti ilmankäsittely-yksikön kanavissa.

ON/OFF-toiminto

Aktivointilogiikka on:

- Pyyntö **PÄÄLLÄ** (kosketin kiinni) → Kostutin tuotannossa
 Ei pyyntöä **POIS PÄÄLTÄ** (kosketin auki) → Kostutin valmiustilassa (ei tuotannossa)

Lähtöjen tilat:

Kostutin tuotannossa:

- Vesiliitäntä aktiivinen (tyhjennyksen solenoidiventtiilejä EI ole aktiivisena, NC-täyttösolenoidiventtiili aktiivinen)
- Ilmaliitäntä (NC-ilmaliitännän aktivoinnin solenoidiventtiili aktiivinen)

Kostutin pois päältä (ei tuotannossa):

- Vesiliitäntä inaktiivinen (tyhjennyksen solenoidiventtiilejä EI ole poistettu käytöstä, NC-täyttösolenoidiventtiili poistettu käytöstä)
- Ilmaliitäntä inaktiivinen (NC-ilmaliitännän aktivoinnin solenoidiventtiili poistettu käytöstä)

Toiminta moduloivissa versioissa

Kostuttimen ohjain - perustuu lämpötila- tai kosteusanturin tai ulkoisen ohjaimen tulosignaaliin - aktivoi ja moduloi paineilman määrää, jotta saavutetaan kostutusteho, joka on verrannollinen ulkoisen ohjaimen pyyntöön tai halutun arvon (asetusarvo) ja anturin mittaaman arvon väliseen eroon.

Myös tässä tapauksessa rajoitusanturia käytetään mittaamaan määrättyssä kokoonpanon kohdassa välttämään liiallista tiivistymistä.

Modulointikäytössä järjestelmä hallinnoi **kosteuden asetusarvoa**, valinnaisella rajoitussignaali toiselta anturilta, joka on **lämpötilan asetusarvoa** tai **pyynnön signaali (suhteellinen)**.

Kosteuden tuotannon perushallinta suoritetaan käyttämällä proportionaaliventtiiliä (AO2), jota ohjataan 0-10V signaalilla. Järjestelmä toimii seuraavasti:

Lähtöjen tilat:

Kostutin tuotannossa:

- Vesiliitäntä aktiivinen (tyhjennyksen solenoidiventtiilejä EI ole aktiivisena, NC-täyttösolenoidiventtiili aktiivinen)
- Ilmaliitäntä aktiivinen (NC-ilmaliitännän aktivointi solenoidiventtiilillä aktiivinen, proportionaaliventtiiliä ohjataan suhteessa vaadittuun paineeseen)

Kostutusta ei pyydetty:

- Vesiliitäntä inaktiivinen (tyhjennyksen solenoidiventtiilejä EI ole poistettu käytöstä, NC-täyttösolenoidiventtiili poistettu käytöstä)
- Ilmaliitäntä inaktiivinen (NC-ilmaliitännän aktivoinnin solenoidiventtiili poistettu käytöstä, proportionaaliventtiili suljettu)

Pyyntösignaalin käyttö ja proportionaali-ilmaventtiilin säätö riippuu valitun säädön tyyppistä.

ON / OFF- ja moduloivalla ohjauksella on sama suhde arvojen välillä, eli proportionaaliventtiiliin sovellettava suurin signaali vastaa mitoittettua tuotantoa (pNOM).

10.3 Ohjaustavat

ON/OFF-ohjaus koskettimelta

Toiminta on kaikki tai ei mitään, aktivoidaan ulkoisella koskettimella, joka näin ollen määrittää ohjaus asetusarvon ja eron.

Ulkoinen kosketin voi olla kosteudensäädin, jonka tila määrää kostuttimen toiminnan:

- kosketin kiinni: ilmankostutin tuottaa sumutettua vettä, jos etäkäyttöinen ON / OFF-kontakti on myös suljettu;
- kosketin avoin: tuotanto päättyy.

ON / OFF-ohjaus kosteusanturilla

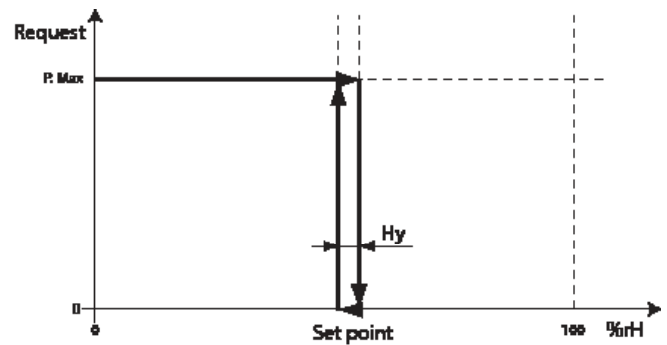
Toiminta on kaikki tai ei mitään, aktivoiduu perustuen anturin lukemaan, tuotanto alkaa ja saavuttaa maksimin, kun suhteellinen kosteus on pienempi kuin asetetun eron asetuspiste.

Aseta pääohjausanturin asetusarvo ja ero: SET-valikko.

Tarkista, että anturin mittaama arvo on tiettyjen ennalta asetettujen arvojen sisällä, kaksi hälytysrajaa voidaan asettaa:

- korkean kosteuden hälytysraja;
- matalan kosteuden hälytysraja.

Kun nämä rajat ylitetään, hälytys aktivoiduu asetetun viiveen jälkeen.



ON / OFF-ohjaus lämpötila-anturilla

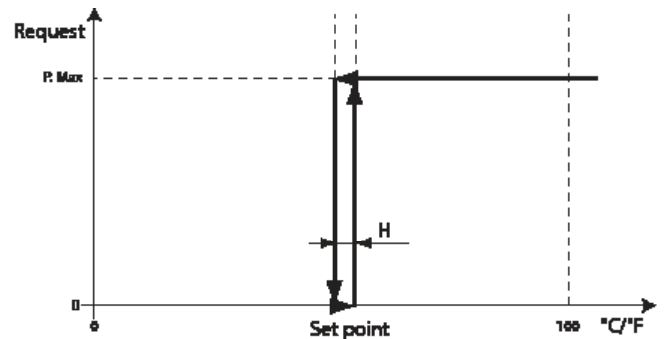
Toiminta on kaikki tai ei mitään, aktivoiduu perustuen anturin lukemaan, tuotanto alkaa ja saavuttaa maksimin, kun lämpötila on pienempi kuin asetetun eron asetuspiste.

Aseta pääohjausanturin asetusarvo ja ero: SET-valikko.

Tarkista, että anturin mittaama arvo on tiettyjen ennalta asetettujen arvojen sisällä, kaksi hälytysrajaa voidaan asettaa:

- korkean lämpötilan hälytysraja;
- alhaisen lämpötilan hälytysraja;

Kun nämä rajat ylitetään, hälytys aktivoiduu asetetun viiveen jälkeen.

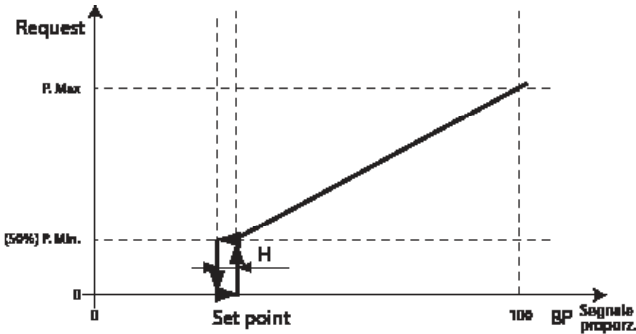


Suhteellinen säätö

Sumutetun veden tuotanto on verrannollinen signaalin "Y" arvoon ulkoisesta laitteesta. Signaalin tyyppi voidaan valita seuraavista: 0-1 Vdc, 0-10 Vdc, 2-10 Vdc, 0-20 mA, 4-20 mA, 0-135 ohmia, 135-1000 ohmia (asennusohjelman valikko > ohjaustyyppi > signaalin tyyppi)
Koko alue on merkitty BP:ksi (verrannollisuusalue).

Kostuttimen enimmäistuotanto vastaa ulkoisen signaalin enimmäisarvoa, ja sen arvoksi voidaan asettaa 50% – 100%. Vähimmäistuotanto vastaa 10 % (oletus, alue 3-60 %) ulkoisesta signaalista:

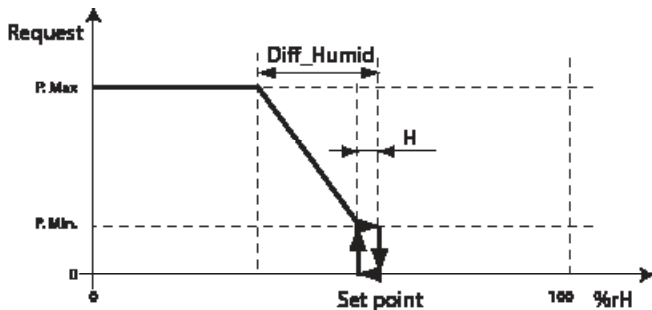
- jos asetuspiste < 10 %, 2 % hystereesi;
- jos asetuspiste > 0 = 10%, 5% hystereesi;



Suhteellinen säätö rajoitusanturilla

Katso "suhteellinen ohjaus" lisätyllä rajoitusanturilla, yleensä asennetaan ilmakanaavaan kostuttimen loppuosaan. Tämän tyyppistä ohjausta käytetään vähentämään tuotantoa, jos suhteellinen kosteus, kostuttimen loppuosassa, on rajoitusanturin suhteellisen arvon sisällä. Tuotanto keskeytyy, jos kostuttimen alkuosassa oleva suhteellinen kosteus saavuttaa rajan asetuspisteen% rH2.

Aseta rajoitusanturin asetusarvo ja ero: pika-asetusvalikko.



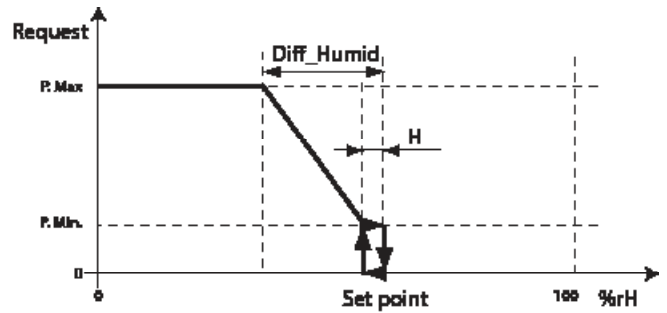
Itsenäinen ohjaus suhteellisella kosteusanturilla

Tuotanto liittyy anturin käsittelyyn ja kasvaa, kun suhteellisen kosteuden arvo pienenee. Tuotanto saavuttaa maksimin, kun suhteellinen kosteus on pienempi kuin asetuspiste (St) arvolla, joka on vähintään yhtä suuri kuin ero. Suurin tuotanto voidaan ohjelmoida välillä 50% ja 100% kostuttimen nimellisarvosta. Aseta pääohjausanturin asetusarvo ja ero: pika-asetusvalikko.

Minimituotannossa on aktiivihystereesi, "hy", joka vastaa arvoa 0,2% rH Tarkista, että anturin mittaama suhteellinen kosteus on tiettyjen ennalta asetettujen arvojen sisällä, kaksi hälytysrajaa voidaan asettaa itsenäisessä ohjauksessa:

- korkean kosteuden hälytysraja;
- matalan kosteuden hälytysraja.

Kun nämä rajat ylitetään, hälytys aktivoituu asetetun viiveen jälkeen.



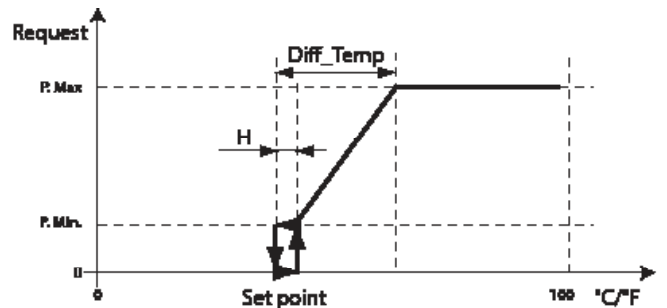
Itsenäinen ohjaus suhteellisella kosteusanturilla ja rajoitusanturilla

Katso Ohjaus pääanturilla, yhdistettynä rajoitusanturiin, asennetaan ilmakanaavaan kostuttimen loppuosaan.

Tämän tyyppistä ohjausta käytetään vähentämään tuotantoa, jos suhteellinen kosteus, kostuttimen loppuosassa, on rajoitusanturin eroavuusalueen sisällä. Tuotanto keskeytyy, jos kostuttimen alkuosassa oleva suhteellinen kosteus saavuttaa rajan asetuspisteen% rH2.

Lämpötilan säätö jäähdytyssovelluksille

Lämpötila-anturia käytetään käytettäessä kostutinta adiabaattisessa jäähdytyksessä huoneen kosteusanturin sijaan. Sumutetun veden tuotanto liittyy lämpötilaan T, jonka lämpötila-anturi (AO1) on lukenut, ja se kasvaa, kun etäisyys asetusarvon St kasvaa. Maksimituotanto (Pmax), joka tapahtuu, kun huoneenlämpötila on suurempi kuin asetusarvo arvolla, joka on yhtä suuri kuin ero (T ero), voidaan asettaa 50% ja 100% nimellisestä tuotannosta (Pnom). Aktiivihystereesi (oletus 0,2 ° C) on esitetty kuviossa 4.2 merkinnällä hy.



Lämpötilan säätö kosteuden rajoitusanturilla

Sumutetun veden tuotanto riippuu lämpötila-anturin lukemasta, jossa on toinen kosteusanturi (AO3), joka rajoittaa tuotantoa, jotta rajoitetaan jäähdytetyin ilman ilmankosteutta. Rajoitusanturilla on asetusarvo (L-asetusarvo), ero (L-ero) ja aktivoinnin hystereesi (0,2 % rH). Tuotanto on kahden lukeman välisen eron seurauksena.

10.4 Paineensäätö

Paineen ohjaus ilmaliitännässä on oleellista koska tätä käytetään ohjaamaan tuotantoa. Mallista riippuen, painetta voidaan kontrolloida käyttämällä:

- Manuaalista säätöventtiiliä (ON/OFF-toiminta)
- Manuaalinen säätöventtiili ja paineanturia linjassa (ON/OFF-toiminta)
- Proportioonaliventtiili (moduloiva käyttö)
- Proportioonaliventtiili ja paineanturi (moduloiva käyttö)

MC-mallit, joissa on ON / OFF-ohjain

Painetta ohjataan painemittareilla, jotka on asennettu ilmaliitännään, joka ilmoittaa jos arvo on yli tai alle manuaalisen paineensäätimen kalibroinnin. Oikeaa käyttöpainetta ohjataan siten operaattorilla, kun asennus aloitetaan, käyttäen liitännän painemittaria ja manuaalista säätöventtiiliä.

MC-mallit, joissa on ON / OFF-ohjain ja paineanturi (suositeltava)

Anturi on pyydettyä saatavissa valinnaisena komponenttina 10 m, 50 m tai 100 m kaapelilla.

Järjestelmä toimii "kaikki tai ei mitään" -tilassa ja näyttää paineanturin signaalin antaen ohjeita ilmaliitännän kalibroinnin käyttäjälle käyttämällä manuaalista säätöventtiiliä.

MC-mallit, joissa on proportionaaliventtiilillä suoritettava ohjaus

Järjestelmä antaa signaalin proportionaaliventtiilille paineen moduloimiseksi ilmaliitännässä, minimistä maksimiin riippuen kosteusanturin tai ulkoisen ohjaimen pyynnöstä.

Minimi- ja maksimipainearvot asetetaan käyttäen liittyviä parametreja. Jos on olemassa merkittävä paineen aleneminen pitkän linjaa - operaattorin mittaamana painemittarilla, joka on asennettu liitännän loppuun - parametri (katso asennusohjelman valikko > käyttöasetukset (1/2) voidaan käyttää asettamaan paineen poikkeaman kompensatio. Paineen poikkeama summataan signaaliin, joka lähetetään proportionaaliventtiiliin painehäviön kompensoimiseksi.

MC-mallit, joissa on proportionaaliventtiilillä ja paineanturilla suoritettava ohjaus (suositus)

Anturi on käytettävissä pyydettyä saatavissa valinnaisena komponenttina Carel SpA:lta, sarjaan kuuluu:

- anturi
- liitin
- 10 m, 50 m tai 100 m kaapeli.

Tässä tapauksessa, samoin kuin ohjaus proportionaaliventtiilillä, paineanturi on asennettu linjan loppuun ja se mittaa ilmanpainetta ja kertoo elektroniselle ohjaimelle (joka hallinnoi proportionaaliventtiiliä) automaattisesti kompensoimaan paineen alenemistä koko linjassa. Tällä tavoin järjestelmä voi toimittaa halutun paineen ja automaattisesti hallita liitännän painehäviötä.

10.5 Tyhjennys/täyttö



Tärkeää: tämä toiminto vaatii CAREL NO tyhjennyksen solenoidiventtiilin asennuksen vesiliitännän loppuun lisävarusteena.

Hygieniasyistä, kun järjestelmä ei ole toiminnassa vesiliitännä tyhjenetään, jotta bakteereja ei muodostu sen sisällä. Tämä tehdään käyttämällä tavallisesti auki olevia magneettiventtiilejä, jotka sijaitsevat kaapin sisällä ja linjan lopussa. Täyttötoiminto suoritetaan seuraavasti, alkaen tyhjästä:

- Kaapissa oleva NC-vedentäyttösolenoidiventtiili aktivoituu (avattu);
- Kaapissa oleva NO-magneettiventtiili aktivoituu (suljettu);
- Linjan lopussa oleva NO-solenoidiventtiili deaktivoidaan (avattu).

Täyttöjakson kesto voidaan asettaa parametrilla ja se riippuu linjan pituudesta. Ilmalinja deaktivoidaan täyttövaiheen aikana. Syklin lopussa liitännän lopussa oleva NO-magneettiventtiili suljetaan ja ilmaliitännä aktivoidaan siten, että se jatkaa tuotantoa. Toiminto voidaan aktivoida parametrilla, ja kun se deaktivoidaan, kuten on kuvattu luvuissa 3 ja 4.

10.6 Vesiliitännän määräaikainen pesu

Toiminto tarvitaan hygienia- / terveysystistä, kun kustut ei toimi. Tämän toiminnon aktivoimiseksi asennusohjelman valikko > erikoistoiminnot > erikoistoiminnot (2/3), voidaan suorittaa automaattisesti ajan myötä tai manuaalisesti.

Pesumenettely on samanlainen kuin edellä kuvattu täyttöjakso, alkaen tyhjästä

- Kaapissa oleva NC-vedentäyttösolenoidiventtiili aktivoituu (avattu);
- Kaapissa oleva NO-magneettiventtiili aktivoituu (suljettu);
- Linjan lopussa oleva NO-solenoidiventtiili deaktivoidaan (avattu).

Pesujakson kesto on täyttöjaksoa pitempi ja se riippuu linjan pituudesta, kuten tässä tapauksessa.

Pesujakson kesto ja taajuus voidaan asettaa parametrilla. Ilmalinja deaktivoidaan pesuvaiheen aikana.

10.7 Suutinyksikön päiden automaattinen puhdistus

Tämän toiminnon aktivoimiseksi asennusohjelman valikko > erikoistoiminnot > erikoistoiminnot (1/3), voidaan suorittaa:

- Tuotantosityklin aikana
- Tuotantotakson lopussa

Puhdistukseen kuuluu veden täytön deaktivointi, ilmaliitännän pitäminen aktiivisena (100 %, kun kyseessä on modulointitoiminta tai yksinkertaisesti aktivoimalla ON / OFF -toiminnan), aktivoimalla (avataan) NO veden magneettiventtiili liitännän lopussa ja kaapissa.

Toiminnon kesto voidaan asettaa käyttäjän parametrilla, lisäksi tuotantovaiheen aikainen taajuus voidaan myös asettaa, sekä suoritetaanko toiminta tuotantotakson lopussa.

10.8 Ylipaine

Oikean avaamisen ja sumutuspäiden modulaation varmistamiseksi kunkin tuotantotakson alussa, nämä syötetään vain paineilmalla paineessa:

- 2,1 baaria ON/OFF-versiot.
- 3 baaria proportionaaliversioille.

Vesiliitännä ei aktivoida tämän vaiheen aikana.

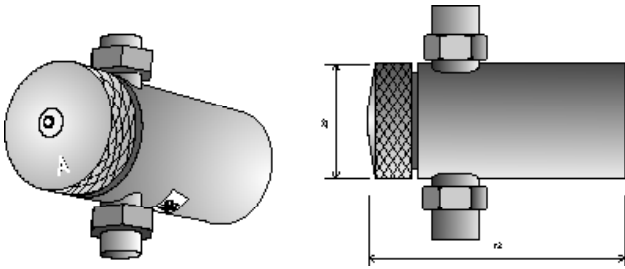
Tätä toimintoa ei hallinnoida parametrilla.

11. JAKELUJÄRJESTELMÄN YLEISET OMINAISUUDET

11.1 Sumutussuutin

Sumutussuuttimet ovat saatavissa ruostumattomasta AISI 316 -teräksestä valmistettuna viidellä eri virtausnopeudella, mutta kaikissa on samat mitat ja painot. Kunkin sumutussuuttimen suuttimessa on mallin ja virtausnopeuden merkintä.

Merkintä	Koodi	Kapasiteetti
A	MCAA200000	2,7 l/h
B	MCAB200000	4,0 l/h
C	MCAC200000	5,4 l/h
D	MCAD200000	6,8 l/h
E	MCAE200000	10 l/h



11.2 Asennussarja

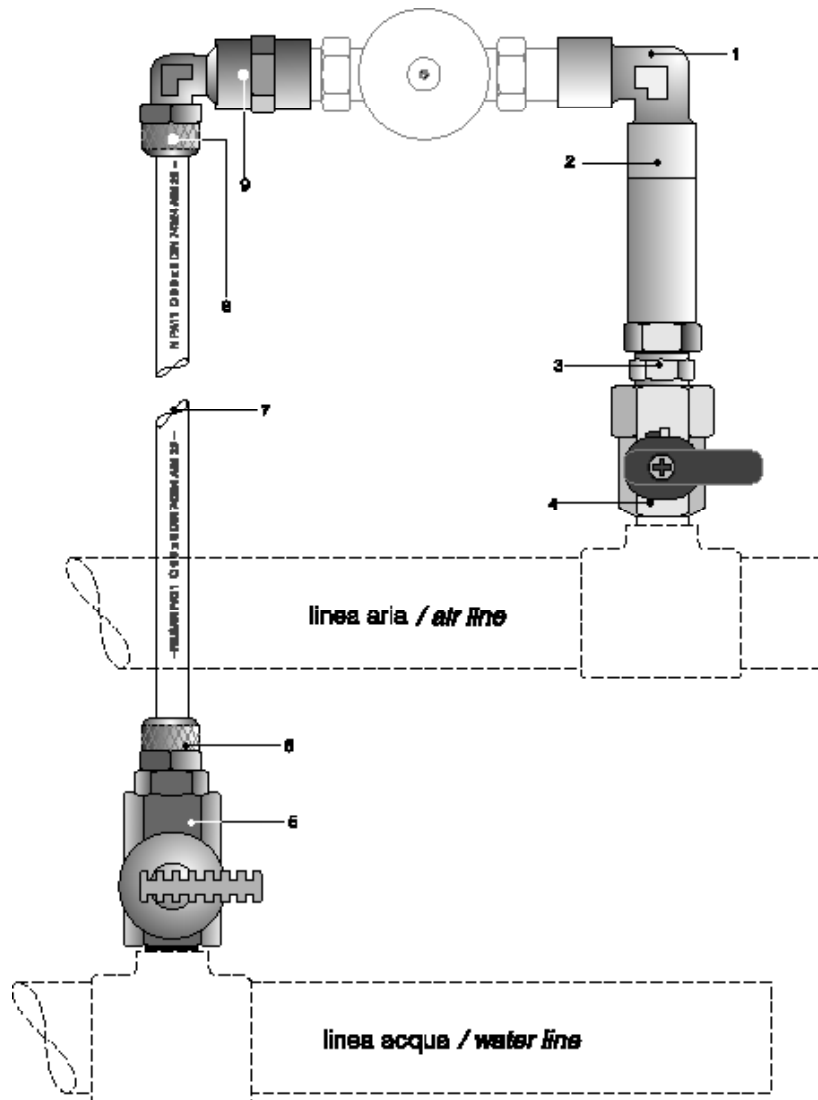
Tämä on sarja komponentteja, joiden tarkoituksena on tehdä sumutuspäiden kokoonpanosta yksinkertaisempia ja nopeampia; sitä voidaan käyttää sekä tavallista vettä että demineralisoitua vettä (syövyttävä) varten.

Vain yksi malli on saatavissa:

- MCK1AW0000 liittäntöjen päiden kokoamiseksi huoneessa tai kanavassa.

Sarja MCK1AW0000

- 1/4" FF kulmaliitos
- 1/4" H43 MF palkki
- 1/4" nippa
- 1/4" MF 2-suuntaventtiili
- 1/4" PVSF 2-suuntaventtiili
- 1/4" 180° M liitin
- B TFN nailonputken halkaisija 6/8 mm
- 1/4" FF kulmaliitos, halkaisija 6/8 mm
- 1/4" FF letkuliitos



12. JÄRJESTELMÄN SUUNNITTELU

12.1 MC-järjestelmän mitoitus

Useita tekijöitä on otettava huomioon mitoittaessa MC-järjestelmää: ilmavirtaukset, virtausnopeus, jäähdytysputkien läsnäolo, huoneen mitat, johon kostutin asennetaan. Ottaen huomioon eri tekijöiden monimutkaisuus, oikeaa mitoitusta varten sovellukset on suunniteltava käyttäen CARELin toimittamia asiakirjoja.

Tietyn tilan kostutusvaatimusten laskemiseksi on otettava huomioon useita tekijöitä:

- tilan tilavuus (m³);
- huoneen nykyiset olosuhteet: lämpötila (° C) ja suhteellinen kosteus (% rH);
- huoneen toivotut olosuhteet: lämpötila (° C) ja suhteellinen kosteus (% rH);
- sisällä olevien materiaalien ominaisuudet (määrä, hygroskooppinen tekijä, henkilöiden lukumäärä);
- tarvittava aika vakaan toiminnan saavuttamiseksi;
- ulkoilman sisääntulo (tunkeutuminen, ovien tai ikkunoiden satunnainen avaaminen);
- ilmanvaihto (m³/h);
- ulkopuoliset olosuhteet: lämpötila (° C) ja kosteus (% rH);
- jäähdytysputken päällä oleva kondensaatio.

Huomaa: jos raittiin ilman tuloa ei ole, kun tarvittava suhteellisen kosteuden arvo saavuttaa kostutusjärjestelmän ei tarvitse tehdä niin paljon töitä kosteuden ylläpitämiseksi. Näin ollen käyttökustannuksia voidaan säästää kun suurta kapasiteettia tarvitaan, tarkista tarvittava aika vakaiden käyttöolosuhteiden saavuttamiseksi.

12.2 Kompressorin mitoitus

Eryistä huomiota on kiinnitettävä kompressorin mitoitukseen. Ilmankulutus määräytyy kokoonpanon kapasiteetin mukaan eikä kaapin enimmäisvirtausnopeuden mukaan. Näin ollen kokoonpanon sumutuspäiden määrä ja sen virtausnopeus on otettava huomioon. Kunkin pään ilman virtausnopeudella voi olla seuraavat arvot:

	MCAA2	MCAB2	MCAC2	MCAD2	MCAE2
Nm ³ /h	3,43	5,08	6,86	8,64	12,7
CFM	2	3	4	5	7,5

Kaikkien päiden kokonaisilmankulutus on:

- 0,41 m³/h vesilitraa kohti käyttöpaineella 2,1 baaria;
- 1,27 Nm³/h vesilitraa kohti ilmanpaineessa;
- 0,75 CFM vesilitraa kohti ilmanpaineessa;

järjestelmän virtausnopeus l/h	päiden tyypit					linjan pituus							
	A	B	C	D	E	5 m		10 m		25 m		50 m	
	tyyppiä kohden asennettujen päiden määrä					ilma	vesi	ilma	vesi	ilma	vesi	ilma	vesi
						ID mm	ID mm	ID mm	ID mm	ID mm	ID mm	ID mm	ID mm
30	11	8	6	4	3	15	12	20	14	20	15	25	18
60	22	15	11	9	6	20	12	25	14	30	15	30	18
120	44	30	22	18	12	30	12	30	14	35	15	40	18
230	85	58	43	34	23	35	12	40	14	45	15	55	18

Alla olevassa taulukossa on kunkin pään ominaiskulutus yksiköissä m³/h ja CFM (kuutiojalkaa minuutissa), viitaten ilmanpaineeseen:

Laskuesimerkki:

Kokoonpano, jossa on 18 MCAC2 -päät, joita syötetään 230 l/h kaapilla.

$$V = C_{\text{head}} \times n = 6.86 \times 18 = 123,5 \text{ Nm}^3/\text{h} = 2058 \text{ l/m}$$

(viitattu kompressorin nimellistietoihin)

missä:

V = kompressorin sisäänottaman ilman tai kokoonpanon huonetilaan johtaman ilman tilavuus (Nm³/h)

C_{head} = kunkin pään ilmankulutus (Nm³/h)

n = päiden määrä



Huom: Jotta voitaisiin taata oikea ilmanvirtausnopeus kaikissa olosuhteissa, 10 % suurempaa kokoa on käytettävä.

12.3 Kaapin ja jakelujärjestelmä ilma- ja vesiliitäntöjen mitoitus

Putkien tai letkujen, jotka kuljettavat ilmaa ja vettä sumutuspäihin, pitää olla valmistettu kuparista tai muovista. ÄLÄ KÄYTÄ GALVANOITUJA TERÄSPUTKIA, sillä ne voivat vapauttaa epäpuhtauksia, jotka estävät tai vahingoittavat päitä. Kun kaappiin syötetään demineralisoitua vettä, käytä vain muovista tai ruostumattomasta teräksestä valmistettuja putkia. Jos kaappiin syötetään demineralisoitua vettä (aggressiivinen), tiivisteinä on käytettävä teflonia tai nestemäistä teflonia.

Vaihtoehtoisesti voidaan käyttää polypropeeniletkuja, jotka mahdollistavat nopeampia ja yksinkertaisempia liitäntöjä hitsaamalla.

Voit määrittää ilman / veden poistoliitäntöjen halkaisijat alla olevista taulukoista. Varmista, että valittu putkien / letkujen sisähalkaisija on kohdassa "ID" olevan taulukon mukainen.

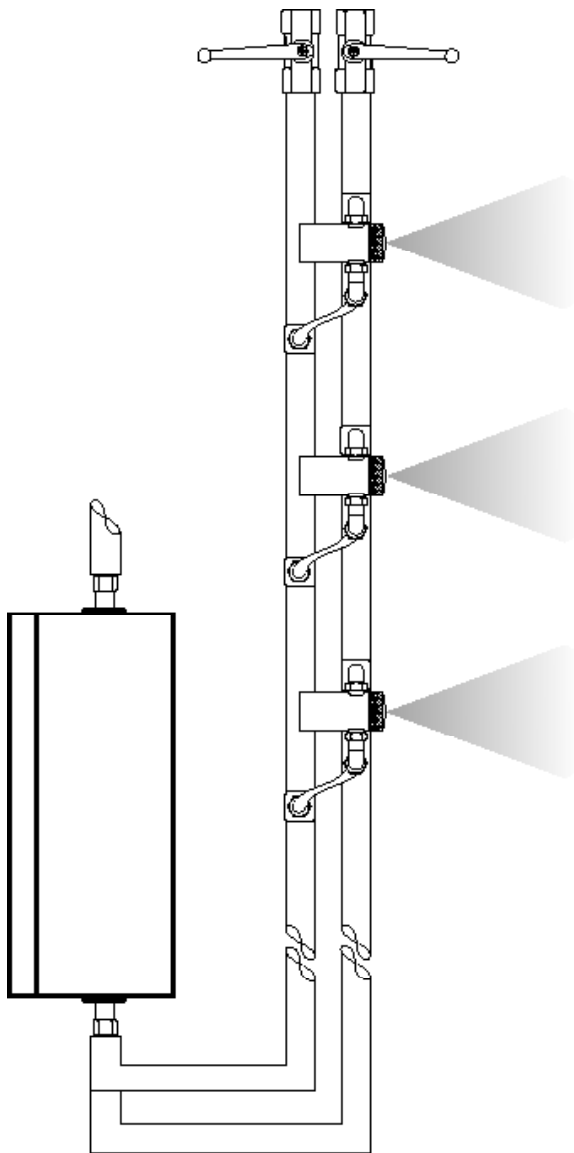
Varmista aina, että putkien / letkujen mitoitettu paine soveltuu kokoonpanon käyttöpainetta varten, joka tapauksessa PN8:aa tai halkaisijaltaan suurempia putkia / letkuja suositellaan.

järjestelmän virtausnopeus lb/h	päiden tyypit					linjan pituus							
	A	B	C	D	E	16 jalkaa		32 jalkaa		80 jalkaa		160 jalkaa	
	tyyppiä kohden asennettujen päiden määrä					ilma	vesi	ilma	vesi	ilma	vesi	ilma	vesi
						ID mm	ID mm	ID mm	ID mm	ID mm	ID mm	ID mm	ID mm
65	11	8	6	4	3	5/8	1/2	3/4	5/8	3/4	5/8	1	3/4
130	22	15	11	9	6	3/4	1/2	1	5/8	1 1/4	5/8	1 1/4	3/4
260	44	30	22	18	12	1 1/4	1/2	1 1/4	5/8	1 3/8	5/8	1 1/2	3/4
500	85	58	43	34	23	1 3/8	1/2	1 1/2	5/8	1 3/4	5/8	2 1/4	3/4

Huomaa: Jos ilmaliitäntä on yli 50 metriä pitkä, mitoita liitäntä siten, että painehäviö ei ylitä 0,2 baaria.

Yrittää rajoittaa ilma- ja vesiliitäntöjen kytkentöjen määrä mahdollisimman pieneksi.

Kulmaliitosten tai "T"-liittimien ja vähennysventtiilien / sovittimien käyttö liitäntöjen painehäviötä. Taulukoissa esitetyt halkaisijat on valittu olettaen, että kussakin liitännässä n käytetty pariliitäntää. Jos liittimien määrä kaksinkertaistuu, valitse seuraavaksi suurin halkaisija.



13. OHJEET HUONEISIIN ASENNUSTA VARTEN

13.1 Oikean asennuksen vinkkejä

Huomautus: katso sumutuspäiden liitäntä luvusta 2.

Ilmalliitäntä toimii myös tukena kaikille päille. Vesiliitäntään on aina oltava sumutuspäitä pienempi tyhjentämisen ja kuivauksen varmistamiseksi kun kokoonpano on pois päältä.

Mitoita vesi- ja ilmalliitännät, kuten on esitetty luvun 4.3 taulukossa

13.2 Sumutussuuttimen kokoaminen

Kullekin sumutussuuttimelle on saatavissa asennussarja huoneita varten, joka tekee asennuksesta helpompaa ja nopeampaa. Asennussarjaa voidaan käyttää sekä tavanomaisen veden että syövyttävän veden kanssa. Piirroksessa (kohta 3.2) esitetään, miten sarja sovitetaan.

- Kaikki sumutussuuttimet on asennettava samalle korkeudelle, jotta vältetään paineen vaihteluja, joka tekisi sumutetun veden suihkuista vähemmän yhtenäisiä.
- Kokoonpanosarja mahdollistaa sumutussuuttimen kääntämisen pystysuunnassa siten, että suihku voidaan kohdistaa halutulla tavalla.
- Helppopääsyinen palloventtiili pitää asentaa jokaisen liitäntään päähän liitäntöjen puhdistusta (tyhjennys) varten ensikäynnistyksen yhteydessä ja kunkin kauden alussa.
- Vesiliitännöissä ei saa olla "taskuja" jotta kokoonpano voidaan tyhjentää kokonaan painovoimaisesti, kun se on pysäytetty.
- Varmista, ettei veden- / ilmanoton sumutuspäitä käännetä; ilmanottoaukko on aina merkitty merkinnällä "AIR".

13.3 Kosteusanturien sijoittaminen

Kaapin ohjausjärjestelmä voidaan liittää:

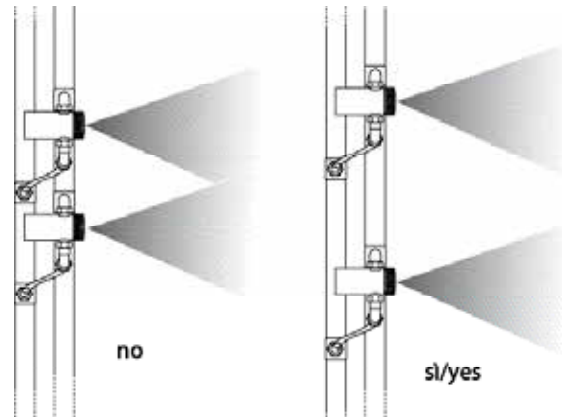
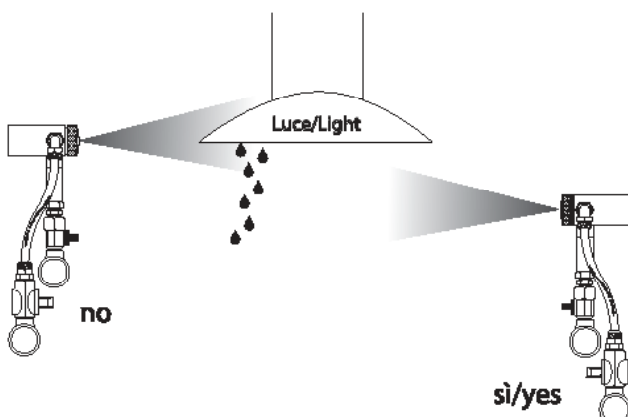
- signaali ulkoisesta ohjaimesta.
 - ympäristön kosteuden anturi.
 - ulkoisen ohjaimen ja rajoitusanturin signaali.
 - kaksi kosteusanturia: ympäristön kosteuden anturi ja kosteuden rajoitusanturi
 - yksi lämpötila-anturi ja yksi rajoitusanturi.
- Jos asennetaan kosteus- ja lämpötila-anturi:

- **Ympäristön kosteuden valvonta-anturi** on sijoitettava paluuilmanakanavan sisälle. Tämä anturi voidaan myös sijoittaa kosteutettavaan huoneeseen. Varmista kuitenkin, että sen asennuspaikka ei ole ympäristöä kuumempien tai kylmempien ilmanvirtausten tiellä tai että se ei kosketa ulkoseiniä.
- **Lämpötila-anturin** on noudatettava samoja sääntöjä kuin edellä kuvattuja kosteusanturin sääntöjä.
- **Korkean kosteuden rajoitusanturin** pitää sijoittaa sumutusputken jälkeen paikassa, jossa sumutettu vesi ei voi kastella sitä (esim. jäähdytyskierukan tai pisanerottimen jälkeen tai lähellä tuuletinta).

13.4 Tärkeitä sääntöjä

On olemassa useita tärkeitä sääntöjä, joita on noudatettava asennettaessa MC-kostutusjärjestelmää:

1. Sumutetun veden suihkun ei saa joutua kosketuksiin minkään esineen kanssa, kondensaation ja siten veden tippumisen välttämiseksi. Vesisuihkun osuminen esineisiin voidaan välttää suuntaamalla sumutussuutin sopivasti. Taulukossa näkyy suihkun pituus ja enimmäishalkaisija suhteessa huoneen ilmankosteuteen. Päät on myös asennettava siten, että vältetään kahden erillisen suihkun päällekkäisyys. On suositeltavaa asentaa ne kostutettavan alueen sisälle, mahdollisimman korkealle, kostuttamatta kuitenkaan kattoa.



pään virtausnopeus	pienin asennuskorkeus	suihkun enimmäishalkaisija	näkyvä suihkun etäisyys <50% rH	näkyvä suihkun etäisyys >50% rH
2,7 l/h	4 m	0,75 m	3,00 m	4,55 m
4,0 l/h	4 m	0,75 m	3,35 m	4,90 m
5,4 l/h	4,6 m	0,90 m	3,65 m	5,20 m
6,8 l/h	6,1 m	1,20 m	4,00 m	6,10 m
10,0 l/h	9,4 m	1,50 m	4,60 m	7,00 m

2. Ilma- / vesiliitäntöjen korkeudet eivät saa vaihdella.
3. Jos täyttö- ja pesutoiminnot ovat käytettävissä, asenna toimitettu NO-magneettiventtiili lisävarusteeksi liitännän loppuun. Solenoidiventtiin jälkeen liitetty poistoletkun halkaisijan on oltava suurempi tai yhtä suuri kuin liitännän yläosan halkaisija. Jos tätä ei ole asennettu, sovita helposti käytettävissä oleva palloventtiili liitännän puhdistusta (tyhjennys) varten käyttöönottoa ja uudelleenkäynnistystä varten kaikkina vuodenaikoina.
4. Ilmaliitännän päähän on asennettava helposti käytettävissä oleva palloventtiili liitännän puhdistusta (tyhjennys) varten käyttöönottoa ja uudelleenkäynnistystä varten kaikkina vuodenaikoina.
5. Käytä jotakin seuraavista liitännän päähän asennetuista laitteista ilmaliitännän paineen ohjaamiseksi:
 - Painemittari (toimitetaan lisävarusteena)
 - Paineanturi (toimitetaan lisävarusteena)
 - Kun edellä mainitut laitteet ovat käytössä riippuen käytettävän kaapin tyypistä katso seuraavia:

ON/OFF-kaapeille:

- Kun painemittari on asennettu liitännän loppuun, liitännän paineen lasku voidaan näyttää ja tarvittaessa paine nostetaan 2,1 baariin käyttämällä manuaalista paineensäädintä, joka sijaitsee kaapin sisällä.
- Kun paineanturi on asennettu, liitännän päässä oleva paine voidaan näyttää ohjaimen näytöllä ja painetta voidaan tarvittaessa lisätä käyttämällä manuaalista paineensäädintä.

kaapeille, joissa on moduloiva ohjaus:

- Kun painemittari on asennettu liitännän loppuun, liitännän lopussa oleva paine voidaan lukea ja tarvittaessa painetta voidaan nostaa käyttämällä elektronisen ohjaimen vastaavaa parametria.
 - Paineanturilla kaappi ohjaa automaattisesti kokoonpanon painetta optimaaliseen arvoon siten, että se kompensoi liitännän paineenlaskut.
6. Kaapin tyhjennysliitäntä pitää liittää suoraan viemäriin, joka sijaitsee vähintään 50 mm suutinpäiden alla
 7. Kaapin asema on valittava siten, että se on mahdollisimman lähellä liitäntöjä. Jos liitännät ovat hyvin pitkiä (> 50 m), kaappi pitää sijoittaa liitännän keskelle paineen tasaamiseksi.
 8. Sumutussuuttimet on jaettava kattamaan koko ala tasaisesti. Ohjauskaapin pitää sijaita aina keskeisellä paikalla suhteessa päiden sijainteihin.
 9. Kosteusanturi on pyrittävä sijoittamaan kosteutettavan tilan keskelle kohtaan, jossa suutinpäistä ei tule kosteutettua ilmaa tai sumutettua vettä. Vältä lisäksi kosteusanturin asentamista rakennuksen ulkoseinään, koska seinän lämpötila voi vaikuttaa ulkolämpötilan ja siten vaikuttaa lukuun.
 10. Suojattuja kaapeleita tulee käyttää yhdistämään kytkentäkaappi seuraaviin laitteisiin:
 - kosteus-, rajoitus- ja lämpötila-anturit, ilmaliitännän paineanturi (valinnainen)
 - vesiliitännän magneettiventtiili (valinnainen).
 Vältä näiden kaapeleiden sijoittamista muiden virtajohtojen lähelle (sähkömoottorit, kontaktorit, korkeajännitejohdot, jne...)

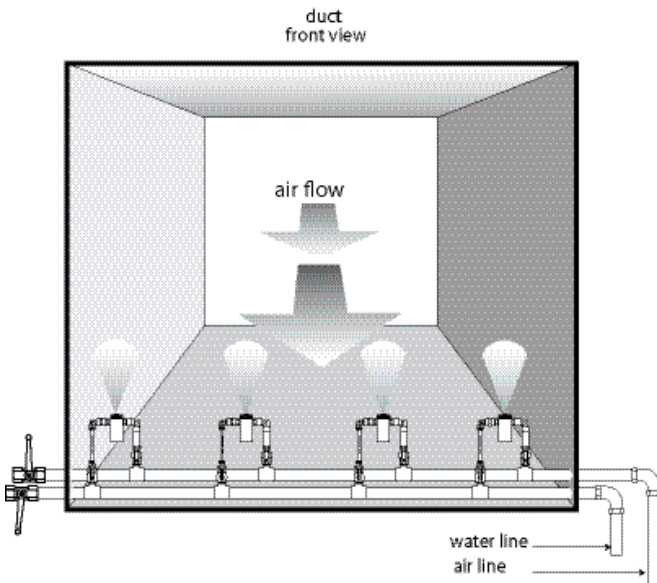
14. ASENNUSOHJEET KANAVIIN

Kanavayksiköille suositellaan ratkaisua, jossa on kaksi anturia:

- kosteusanturi tai signaali ulkoiselta ohjaimelta
 - rajoitusanturi
- tätä ratkaisua voidaan käyttää molemmille kaappityypeille:
- ON/OFF
 - Moduloiva

Modulaatiokaappia suositellaan tämäntyyppiselle sovellukselle.

Moduloimalla sumutusjärjestelmän kapasiteetin on mahdollista toimittaa suurin mahdollinen tuotanto saavuttamatta kylläisyysolosuhteita kanavan sisällä. Sumutusputkisto (kuva 11) koostuu ilmaliitännästä ja vesiliitännästä. Liitäntöjen päihin pitää asentaa kaksi palloventtiiliä liitäntöjen tyhjennystä varten.



kaappi	ilmaliitäntä	vesiliitäntä
230 l/h	22 mm (1/2" G)	22 mm (1/2" G)
60 l/h	14 mm (1/2" G)	14 mm (1/2" G)

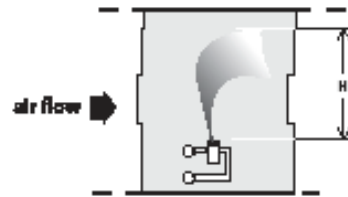
14.1 Suutintukin sijoittaminen

Kuviossa 12 esitetään atomisoidun veden putkiston mahdolliset asennot. Ohjauskaappi tulisikin mahdollisuuksien mukaan asentaa lähelle jakoputkea suutinyksikön päällä.

Putkistokokoonpanon kriittiset mitat kanavassa:

1. **Päiden etäisyys kanavan pinnoista:**

Sumutetun veden suihkun suurin saavutettu etäisyys H on esitetty alla olevassa taulukossa. Etäisyys H on erittäin tärkeää estämään sumutetun veden suihkun kanavan kostutuksessa; tämä on putkiston tyyppillisin asennus (kuva 14.a).

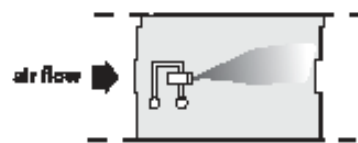


Kuva. 14.a

Suihkun saavuttama suurin etäisyys H mm

ilman nopeus m/s	2,7 l/h	4,0 l/h	5,4 l/h	6,8 l/h	10 l/h
	etäisyys H, mm				
2,0	660	737	914	1219	1792
3,0	610	686	838	1092	1605
4,0	559	610	737	965	1419
5,0	508	559	660	838	1232
6,0	457	508	559	711	1045
7,5	406	432	483	584	859
10,0	356	381	406	432	635

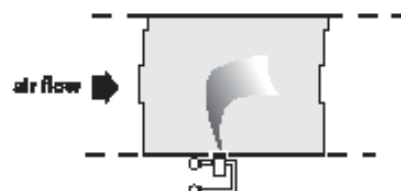
Jos käytettävissä oleva korkeus ei ole riittävä, putkisto voidaan asentaa, kuten on esitetty kuvassa 14.b. Tämäntyyppistä asennusta käytetään kostuttamaan pienemmissä kanavissa. Kaikki kondensaatiosta ja poistetusta pisanerottimesta johtuvat tappiot ovat kuitenkin suurempia.



Kuva. 14.b

Älä koskaan kiinnitä päitä virtausta vasten

Jos kanava asetetaan yläpöydälle, kanavan korkeus ei ole riittävä. Yksi ratkaisu voi olla asentaa putkisto kanavan ulkopuolelle siten, että suuttimen päät suihkuttavat sisäänpäin, kuten nähdään kuvasta 14.c. Tämä säästää noin 20 cm tilaa.



Kuva. 14.c

14.2 Tärkeitä sääntöjä

1. Kahden vierekkäisen pään minimietäisyys ei koskaan saa olla pienempi kuin 100 mm. Tämä on myös päässä olevien päiden ja kanavan sivun pienin etäisyys.
2. Määrittää päiden välinen etäisyys jakamalla kanavan leveys päiden määrällä plus yhdellä. Jos etäisyys on alle 100 mm, lisää putkistoja tulisi käyttää, ja jos mahdollista, suuremman kapasiteetin päitä.
3. Jos kanavan (D) korkeus on suurempi kuin::

$$D = 2 \times H + 100 \text{ mm}$$

(jossa H on suutinpäiden kanavan yläosaan suihkuttaman suihkun maksimietäisyys (mm), kuten on osoitettu taulukossa 4), sitten jakotukki voidaan sijoittaa kanavan keskelle siten, että päät osoittavat vuorotellen ylös ja alas.

4. Kanavan minimikorkeus (M), joka vaaditaan jakoputkiston asentamiseksi 90 ° suihkulla on yhtä suuri kuin:

$$M = H + 180 \text{ mm}$$

Jos tämä tila ei ole käytettävissä, niin päät on asennettava kanavan ulkopuolelle siten, että suihkut suihkuttavat sisälle (kuva 14.c) tai pienemmän kapasiteetin päitä on käytettävä.

5. Suihkutetun veden suihkua ei saa koskaan koskettaa esteisiin (seinään vahvistustangot) ennen kokonaishaihduntaa (vapaa haihtumistie - PL).
6. Älä koskaan kiinnitä päitä vastakkaiseen suuntaan ilmavirtaukseen nähden.
7. Jos täyttö- ja pesutoiminnot ovat käytettävissä, asenna toimitettu NO-magneettiventtiili lisävarusteeksi liitännän loppuun. Solenoidiventtiilin jälkeen liitetty poistoletkun halkaisijan on oltava suurempi tai yhtä suuri kuin liitännän yläosan halkaisija. Jos tätä ei ole asennettu, sovita helposti käytettävissä oleva palloventtiili liitännän puhdistusta (tyhjennys) varten käyttöönottoa ja uudelleenkäynnistystä varten kaikkina vuodenaikoina.
8. Ilmaliitännän päähän on asennettava helposti käytettävissä oleva palloventtiili liitännän puhdistusta (tyhjennys) varten käyttöönottoa ja uudelleenkäynnistystä varten kaikkina vuodenaikoina.
9. Käytä jotakin seuraavista liitännän päähän asennetuista laitteista ilmaliitännän paineen ohjaamiseksi:
Painemittari (toimitetaan lisävarusteena)
Paineanturi (toimitetaan lisävarusteena)
Kun edellä mainitut laitteet ovat käytössä riippuen käytettävän kaapin tyypistä katso seuraavia:

ON/OFF-kaapeille:

- Kun painemittari on asennettu liitännän loppuun, liitännän paineen lasku voidaan näyttää ja tarvittaessa paine nostetaan 2,1 baariin käyttämällä manuaalista paineensäädintä, joka sijaitsee kaapin sisällä.
- Kun paineanturi on asennettu, liitännän päässä oleva paine voidaan näyttää ohjaimen näytöllä ja painetta voidaan tarvittaessa lisätä käyttämällä manuaalista paineensäädintä.

kaapeille, joissa on moduloiva ohjaus:

- Kun painemittari on asennettu liitännän loppuun, liitännän lopussa oleva paine voidaan lukea ja tarvittaessa painetta voidaan nostaa käyttämällä elektronisen ohjaimen vastaavaa parametria.
- Paineanturilla kaappi ohjaa automaattisesti kokoonpanon painetta optimaaliseen arvoon siten, että se kompensoi liitännän paineenlaskut.

14.3 Kosteusanturien sijoittaminen

Jos asennetaan kosteus- ja lämpötila-anturi:

- Ympäristön kosteudenvalvonta-anturi on sijoitettava paluuilmanakanavan sisälle. Tämä anturi voidaan myös sijoittaa kosteutettavaan huoneeseen. Varmista kuitenkin, että sen asennuspaikka ei ole ympäristöä kuumempien tai kylmempien ilmanvirtausten tiellä tai että se ei kosketa ulkoseiniä.
- Lämpötila-anturin on noudatettava samoja sääntöjä kuin edellä kuvattuja kosteusanturin sääntöjä.
- Korkean kosteuden rajoitusanturin pitää sijaita sumutusputken jälkeen paikassa, jossa sumutettu vesi ei voi kastella sitä (esim. jäähdytyskierukan tai pisaranerotin jälkeen tai lähellä tuuletinta).

14.4 Asennusohjeet kanaviin

Erityisiä kanavasarjoja on saatavissa kanava-asennuksia varten ja ne mitoitetaan vaadittujen suutinpäiden lukumäärän ja IV-kojeen / kanavien mittojen mukaisesti.

15. PÄÄSÄÄDÖT

On olemassa kolme komponenttia, jotka vaativat säätämistä:

- sumutussuutin;
- ilma- ja vesiliitännät;
- Elektroninen ohjain.

Päät

Pään takana olevaa ruuvia käytetään säätämään sumutetun veden virtausnopeutta. Tämä on kalibroitu tehtaalla viitearvoihin (2,1 baaria ilmalle, 0,35 baaria vedelle) suunniteltua virtausnopeutta varten, joka voi olla 2,7; 4,0; 5,4; 6,8 tai 10 l/h. Jos suihku on selvästi erilainen intensiteetiltään muista vastaavista päistä tai ympäristöolosuhteet tarkoittavat suurempaa tai pienempää absorptiota, veden virtausnopeutta voidaan lisätä tai vähentää säätämällä virtausnopeutta.

Tämän operaation saa suorittaa vain valtuutettu henkilöstö (CAREL-palvelukeskukset).

Ilma- ja vesiliitäntä;

Ilman ja veden paineella vastaavissa liitännöissä täytyy olla seuraavat arvot:

- Kaapin ilmanottoaukko: 5-7 baaria
- Kaapin ilmanpoistoaukko: 2,1 baaria
- Kaapin vedentulo: 3-7 baaria
- Veden lähtö:
 - 0,35 baaria jos päät ja kaappi ovat samalla korkeudella;
 - (0,35+Hx0,1) baaria jos päät ja kaappi ovat eri korkeudella; H on päiden ja kaapin vesiliitännän välinen korkeus.



Huomautus: kaapin ja veden liitännän välinen maksimikorkeus on 20 m.

MC-moduloinnin kostutusjärjestelmä voi moduloida sumutetun veden tuotantoa säätämällä ilmanpainetta päissä, jolloin virtausnopeus voi vaihdella suhteellisesti.

- Minimipaineen oletusasetus on 1,2 baaria.
- Maksimipaineen oletusasetus on 2,1 baaria.

Näitä arvoja voidaan muuttaa, jotta voidaan optimoida:

- käytettävän sumutussuuttimen tyypin minimipaine
- liitännän painehäviön mukainen maksimipaine (katso myös luvut 5.3, 6.2).

käytettäessä modulointiyksiköjä, joissa on paineanturi, ilmaliitännän lopussa maksimipainetta ohjataan automaattisesti (anturi on saatavissa CARELiltä lisävarusteena).

16. YLLÄPITO

16.1 Kunnossapitotoimet

Vaikka MC-kostutusjärjestelmä ei yleensä vaadi erityistä kunnossapittoa, ennaltaehkäisevä kunnossapito tulee tehdä säännöllisesti, vuosittain tai ennen jokaista vuodenaikaa. Tarkastuksia vaaditaan sitä useammin mitä enemmän vedessä on suoloja ja epäpuhtauksia.

Tarkastuksia vaativat laitteet:

Kompressori: noudata valmistajan ohjeita

Sumutussuutin: irrota ja puhdista suutin kerran vuodessa, voitele O-rengas silikonirasvalla ja vaihda se tarvittaessa.

Ilma- ja vesiliitäntä: ilma- ja vesiliitännät pitää puhdistaa kerran vuodessa sakan, öljyn ja lian poistamiseksi. Voit tehdä tämän noudattamalla järjestelmän käynnistystoimenpiteitä.

Paineensäätimet ja solenoidiventtiilit: avaa ja puhdista kerran vuodessa roskien ja kertymien poistamiseksi.

pCO3 elektroninen ohjain + pGD liitin- ja kosteusanturit: tarkista anturien kunto kerran vuodessa ja kalibroi uudelleen tarvittaessa. Älä käytä paineilmaa tai luottimia anturin puhdistukseen.


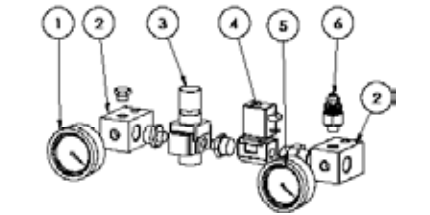

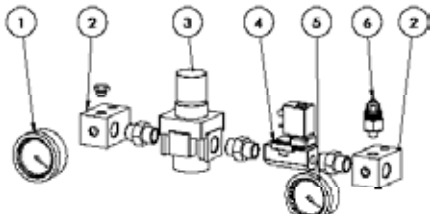

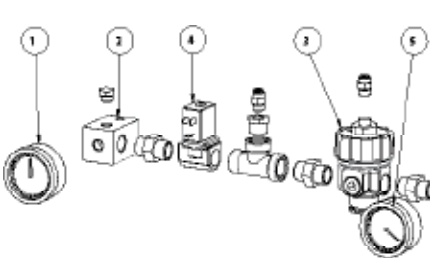


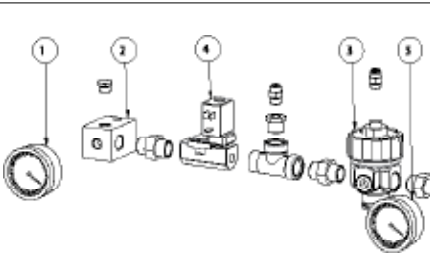


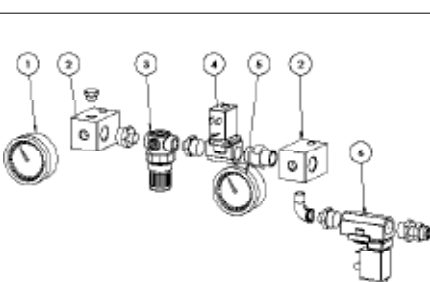


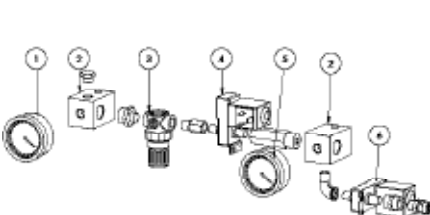

16.2 Ilma- ja vesiliitäntöjen sarjat ja lisävarusteet (katso luku 2)

El solenoidiventtiiliä liitännän lopussa, NW:lle (tavallinen vesi)	M	C	K	D	V	W	L	0	0	0
El solenoidiventtiiliä liitännän lopussa, AW:lle (syövyttävä vesi)	M	C	K	D	V	W	L	0	0	1
paineanturi l = 10 m	M	C	K	P	T	0	1	0	0	0
paineanturi l = 50 m	M	C	K	P	T	0	5	0	0	0
paineanturi l = 100 m	M	C	K	P	T	1	0	0	0	0
Ilmanpoiston painemittari 0-4 baaria	M	C	K	M	A	0	4	0	0	0
veden ulostulon painemittari AW 0-2,5 baaria	M	C	K	M	W	0	2	5	0	1
UV-lampun desinfiointisarja	M	C	K	S	U	V	0	0	0	0
UV-lamppu	M	C	K	U	V	0	0	0	0	0
5" vedensuodatinsäiliö	M	C	F	I	L	W	A	T	0	5
5µ veden suodatinpatruuna	M	C	C	0	5	P	P	0	0	5
1/2" ilmansuodatin	M	C	F	I	L	A	I	R	0	1
3/8" öljysuodatin ilmalle	M	C	F	I	L	O	I	L	0	1
kosteusanturit kanaville 10-90 % rH	D	P	D	C	1	1	2	0	0	0
kosteusanturit kanaville 0-100 % rH	D	P	D	C	2	1	2	0	0	0
ympäristön kosteuden anturit 10-90% rH	D	P	W	C	1	1	2	0	0	0
lämpötila-kosteus-anturit teollisuusympäristöjä varten -10-70 °C / 0-100 % rH	D	P	P	C	2	1	2	0	0	0
lämpötila-kosteus-anturit teollisuusympäristöjä varten 0-50 °C / 10-90 % rH	D	P	P	C	1	1	2	0	0	0

16.3 Sumutussuuttimen sarjat ja lisävarusteet (katso luku 11)

Sumutussuuttimen asennussarja	M	C	K	1	A	W	0	0	0	0
Sumutussuuttimen tila A 2,7 l/h	M	C	A	A	2	0	0	0	0	0
Sumutussuuttimen tila B 4,0 l/h	M	C	A	B	2	0	0	0	0	0
Sumutussuuttimen tila C 5,4 l/h	M	C	A	C	2	0	0	0	0	0
Sumutussuuttimen tila D 6,8 l/h	M	C	A	D	2	0	0	0	0	0
Sumutussuuttimen tila E 10 l/h	M	C	A	E	2	0	0	0	0	0

16.4 Ilma- ja vesiliitäntöjen varaosat (katso luku 1.4)

linjapiirustus	koodi & kuvaus	hajoituskuva	komponenttikoodi	komponentin kuvaus	n.
	MCKA060D00 ON / OFF-ilmalinja 60 l/h		MCKMA12000	painemittari 0-12 baaria	1
			MCKMNF000	putkisto	2
			MCKMR0A060	manuaalinen ilmanpaineen säädin 60 l/h	3
			MCKFSVBC00	NC ilman solenoidiventtiili 60 l/h / vesi NW	4
			MCKMA04000	Ilmanpoiston painemittari 0-4 baaria	5
			MCKPS00000	painekytin	6
	MCKA230D00 ON / OFF-ilmalinja 230 l/h		MCKMA12000	painemittari 0-12 baaria	1
			MCKMNF000	putkisto	2
			MCKMR0A230	manuaalinen ilmanpaineen säädin 230 l/h	3
			MCKFSVAC00	NC ilman solenoidiventtiili 230 l/h	4
			MCKMNF000	putkisto	2
			MCKPS00000	painekytin	6
	MCKA060H00 moduloiva ilmalinja 60 l/h		MCKMA12000	painemittari 0-12 baaria	1
			MCKMNF000	putkisto	2
			MCKAMVA000	moduloiva venttiili	3
			MCKFSVBC00	NC ilman solenoidiventtiili 60 l/h / vesi NW	4
			MCKMNF000	putkisto	2
	MCKA060HU0 moduloiva ilmalinja 60 l/h UL				
	MCKA230H00 moduloiva ilmalinja 230 l/h		MCKMA12000	painemittari 0-12 baaria	1
			MCKMNF000	putkisto	2
			MCKAMVA000	moduloiva venttiili	3
			MCKFSVAC00	NC ilman solenoidiventtiili 230 l/h	4
			MCKMNF000	putkisto	2
	MCKA230HU0 moduloiva ilmalinja 230 l/h UL				
	MCKW000000 ON / OFF normaali vesilinja 230 l/h		MCKMA12000	painemittari 0-12 baaria	1
			MCKMNF000	putkisto	2
			MCKMR0W000	manuaalinen veden paineensäädin	3
			MCKFSVBC00	NC ilman solenoidiventtiili 60 l/h / vesi NW	4
			MCKMW02500	veden ulostulon painemittari NW 0-2,5 baaria	5
			MCKDSVWC00	NO veden solenoidiventtiili NW	6
	MCKW0000U0 ON / OFF normaali vesiliitäntä 230 l/h UL				
	MCKW000001 ON / OFF syövyttävän veden linja 230 l/h		MCKMW10001	tulon painemittari AW 0-10 baaria	1
			MCKMNF000	putkisto	2
			MCKMR0W000	manuaalinen veden paineensäädin	3
			MCKFSVWC01	NC veden solenoidiventtiili AW	4
			MCKMW02501	veden ulostulon painemittari AW 0-2,5 baaria	5
			MCKDSVWC01	NO veden solenoidiventtiili AW	6
	MCKW0000U1 ON / OFF syövyttävän veden linja 230 l/h UL				

NC ilman solenoidiventtiili 60 l/h/vesi NW	M	C	K	F	S	V	B	C	0	0
NC ilman solenoidiventtiili 230 l/h	M	C	K	F	S	V	A	C	0	0
NO veden solenoidiventtiili NW:lle	M	C	K	D	S	V	W	C	0	0
NC veden solenoidiventtiili AW:lle	M	C	K	F	S	V	W	C	0	1
NO veden solenoidiventtiili AW:lle	M	C	K	D	S	V	W	C	0	1
painemittari 0-12 baaria	M	C	K	M	A	1	2	0	0	0
tulon painemittari AW 0-10 baaria	M	C	K	M	W	1	0	0	0	1
Ilmanpoiston painemittari 0-4 baaria	M	C	K	M	A	0	4	0	0	0
veden ulostulon painemittari NW 0-2,5 baaria	M	C	K	M	W	0	2	5	0	0
veden ulostulon painemittari AW 0-2,5 baaria	M	C	K	M	W	0	2	5	0	1
manuaalinen ilmanpaineen säädin 60 l/h	M	C	K	M	R	0	A	0	6	0
manuaalinen ilmanpaineen säädin 230 l/h	M	C	K	M	R	0	A	2	3	0
manuaalinen veden paineensäädin	M	C	K	M	R	0	W	0	0	0
moduloiva venttiili	M	C	K	A	M	V	A	0	0	0

16.5 Esiohjelmoidut pCO³-ohjaimet

esiohjelmoitu pCO ³ -ohjain, 60 l/h ON/OFF Isäntä CE	M	C	K	C	0	6	C	D	M	0
esiohjelmoitu pCO ³ -ohjain, 60 l/h ON/OFF Isäntä UL	M	C	K	C	0	6	C	1	M	0
esiohjelmoitu pCO ³ -ohjain, 60 l/h ON/OFF Orja CE	M	C	K	C	0	6	C	D	S	0
esiohjelmoitu pCO ³ -ohjain, 60 l/h ON/OFF Orja UL	M	C	K	C	0	6	C	1	S	0
esiohjelmoitu pCO ³ -ohjain, 230 l/h ON/OFF Isäntä CE	M	C	K	C	2	3	C	D	M	0
esiohjelmoitu pCO ³ -ohjain, 230 l/h ON/OFF Isäntä UL	M	C	K	C	2	3	C	1	M	0
esiohjelmoitu pCO ³ -ohjain, 230 l/h ON/OFF Orja CE	M	C	K	C	2	3	C	D	S	0
esiohjelmoitu pCO ³ -ohjain, 230 l/h ON/OFF Orja UL	M	C	K	C	2	3	C	1	S	0
esiohjelmoitu pCO ³ -ohjain, 60 l/h moduloiva isäntä CE	M	C	K	C	0	6	H	D	M	0
esiohjelmoitu pCO ³ -ohjain, 60 l/h moduloiva isäntä UL	M	C	K	C	0	6	H	1	M	0
esiohjelmoitu pCO ³ -ohjain, 60 l/h moduloiva orja CE	M	C	K	C	0	6	H	D	S	0
esiohjelmoitu pCO ³ -ohjain, 60 l/h moduloiva orja UL	M	C	K	C	0	6	H	1	S	0
esiohjelmoitu pCO ³ -ohjain, 230 l/h moduloiva isäntä CE	M	C	K	C	2	3	H	D	M	0
esiohjelmoitu pCO ³ -ohjain, 230 l/h moduloiva isäntä UL	M	C	K	C	2	3	H	1	M	0
esiohjelmoitu pCO ³ -ohjain, 230 l/h moduloiva orja CE	M	C	K	C	2	3	H	D	S	0
esiohjelmoitu pCO ³ -ohjain, 230 l/h moduloiva orja UL	M	C	K	C	2	3	H	1	S	0

16.6 Sähköpaneelisarja ja varaosat (katso luku 1.4)

putkisto	M	C	K	M	N	F	D	0	0	0
painekeytkin	M	C	K	P	S	0	0	0	0	0
virtalähde 110/230 VAC 12 VDC 0,5 A	M	C	K	A	L	0	0	0	0	0
muuntaja	M	C	K	T	R	0	0	0	0	0
sulakkeet	M	C	K	F	U	S	E	0	0	0
moduloiva venttiilinsäädin	M	C	K	A	R	V	A	0	0	0
pGD0-sarja pLAN-osoitteen asettamiseksi	P	G	D	0	0	0	2	F	0	K

17. VIANMÄÄRITYS

17.1 Vianmäärittystaulukko

liitântä	ongelma	syy	ratkaisu
1	näytetty hälytystila	C1 aktiivinen hälytys	S1 tarkista hälytys "hälytysten taulukosta"
2	yksikön virta päällä ja käytössä, kytkin edessä on asennossa "1", mutta kostutin ei käynnisty.	C1 ei virtaa kaapille C2 sulakkeet ovat palaneet	S1 tarkista, että liittimissä on virtaa LN S2 tarkista sulakkeet
4	kanavan sisällä oleva saturaatio ja kondensaatio saivat puhaltimen pysähtymään.	C1 virtauskytkimen hälytystä ei ole havaittu	S1 varmista, että virtauskytkin on kytketty yksikön liittimiin ID6-COM S2 tarkista virtauskytkimen hälytyskoskettimen oikea kokoonpano: asennusohjelma > ulkoiset hälytykset.
5	ilmanpoiston paine ei saavuta 2,1 baaria	C1 alitehoinen kompressori C2 suhteellisille yksiköille, ilman anturia linjan lopussa: ylin rajoituspaine on liian alhainen. C3 ON / OFF -yksiköille, paineensäädin asetettu liian alhaiseksi.	S1 tarkista kompressorin virtausnopeus suhteessa kokoonpanolta odotettuun kulutukseen S2 tarkista suurin asetettu paine: asennusohjelman valikko > käyttöasetukset S3 tarkista paineen säätimen kalibrointi
6	suhteellisissa järjestelmissä: ilmanpoistoaukon paine vaihtelee	C1 ilmaliitântä on pitkä ja valmistettu muotoaan muuttavasta materiaalista	S1 vähennä tulopainetta kaappiin varmistaen, että päiden paine nousee 2,1 baariin
7	ilmaliitântä aktiivinen, mutta päät eivät sumuta vettä.	C1 ilmanpoiston paine on liian alhainen C2 vesiliitännän NC-solenoidiventtiili ei saa virtaa C3 vesiliitännän NO-solenoidiventtiili ei saa virtaa C4 veden paineensäädin kiinni (täysin auki kierrettyinä) C5 säädintä ei säädetä suuttimien korkeuden mukaan C6 veden paineensäädin on likainen	S2.1 ON / OFF-yksikkö: tarkista ilmanottoaukon paine ja ilmanpaineen säädin S2.2 suhteellinen yksikkö, ilman paineanturia linjan lopussa: tarkista ilmanpaineen raja, asennusohjelman valikko > käyttöasetukset S2 tarkista solenoidiventtiin 24 V virta. S3 tarkista solenoidiventtiin 24 V virta. S4 säädä paineensäädin siten, että poistoaukon paine on 0,35 baaria S5 Säädä paineensäädin siten, että poistoaukon paine on 0,35 baaria ja 0,1 baaria kaapin ja jakeluliitännän välisen korkeuseron kullekin metrille S6 poista veden paineensäädin ja puhdista epäpuhtaudet.
8	veden paine saavuttaa korkeita arvoja eikä ole hallinnassa.	C1 veden paineensäädin on likainen	S1 poista veden paineensäädin ja puhdista epäpuhtaudet.
9	kanavakokoonpanot: sumutetun veden alhainen imeytyminen ja suutinpäiden alla oleva tila on märkä	C1 ilman nopeus kanavassa on liian korkea suhteessa suutinpäiden ja pisaranerotin välissä olevaan vapaaseen tilaan. C2 sumutetun veden päällekkäiset suihkeet tai sumutettu vesi osuu kanavan seiniin	S1 tarkasta kokoonpanon mitoitus S2 sijoita päät optimaalisesti
10	vettä vuotaa NO-solenoidiventtiilistä kaapissa tai linjan lopussa	C1 solenoidiventtiin epäpuhtaudet, jotka estävät täydellisen sulkemisen.	S1 poista solenoidiventtiili, poista kela, kierrä holkki auki, poista epäpuhtaudet, puhdista runko ja holkki ja kokoa.
11	vettä vuotaa yksikön ollessa pois päältä tai valmiustilassa NC-solenoidiventtiin ollessa suljettuna	C1 solenoidiventtiin epäpuhtaudet, jotka estävät täydellisen sulkemisen.	S1 poista solenoidiventtiili, poista kela, kierrä holkki auki, poista epäpuhtaudet, puhdista runko ja holkki ja kokoa.
12	suutinpäiden, joiden virtaus on poikkeava, kalibrointiruvun säätäminen ei tuo mitään parannusta.	C1 sumutussuuttimet ovat likaisia C2 ilman ja veden paine päissä on rajojen ulkopuolelle C3 öljyä ilmaliitännässä	S1 poista pää ja puhdista. S2 tarkista ilman ja veden paine kaapissa ja liittännän lopussa S3 tarkista öljynerotimen suodattimen kaapin alkuosassa.
13	päät tuottavat vesisuihkun, kun ilmaa ei ole	C1 ilma- / vesiliitännät vaihdettu päinvastaiseksi	S1 käännä liitântä noudattaen päiden merkintöjä
14	ympäristön kosteus stabiloituu asetusravoa pienempiin arvoihin	C1 kokoonpanon kapasiteetti ei riitä täyttämään vaatimuksia	S1.1 tarkasta kokoonpanon mitoitus S2.1 säädä päitä tuotannon lisäämiseksi lisää päiden määrää suhteessa kaapin maksimivirtausnopeuteen. Katso kohdat 8 ja 9.

CAREL

CAREL INDUSTRIES HQs
Via dell'Industria, 11 - 35020 Brugine - Padova (Italy)
Tel. (+39) 049.9716611 - Fax (+39) 049.9716600
e-mail: carel@carel.com - www.carel.com

Agenzia / Agency: