

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 dokumentaatiossa tai jotka voidaan ladata jo ennen laitteen ostamista verkkosivuilta osoitteessa www.carel.com. Kaikki CAREL -tuotteet perustuvat pitkälle kehitettyyn teknologiaan, ja laitteet on asetettava/konfiguroitava/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 sähköosia. Irrota laite virtalähteestä ennen sisäosiin 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 merkittyä arvoa.
- 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 vesihuikkaset, 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.
- Laitetta eivät saa käyttää henkilöt (mukaan lukien lapset), joilla on heikentyneet fyysiset, aistilliset tai henkiset kyvyt tai joilla ei ole kokemusta ja tietoa, elleivät he ole saaneet asianmukaista valvontaa tai opastusta. 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 verkkosivuilla osoitteessa www.carel.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, seisonta-ajasta tai välittömästä, välillisestä, todellisesta rangaistuksellisesta, tyypillisestä, erityisestä tai seuraamuksellisesta minkäänlaisesta vahingosta riippumatta siitä onko tällainen vastuu sopimukseen perustuvaa, 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

LOPPUKÄSITTELY: TIETOJA KÄYTTÄJILLE

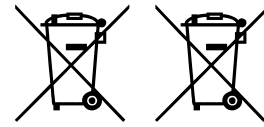


Fig.1

Fig.2

Lue ja säilytä tulevaa tarvetta varten.

Viitataan Euroopan unionin direktiiviin 2012/19/EU, annettu 4. heinäkuuta 2012, sekä vastaavaan kansalliseen lainsäädäntöön muistuttaen, että:

1. Sähkö- ja elektroniikkalaiteromua (SER) ei saa hävittää yhdyskuntajätteenä vaan se on kerättävä erikseen, jotta sallitaan myöhemmin tapahtuva kierrätys, käsittely tai hävittäminen lain vaatimusten mukaisesti.
2. Käyttäjää vaaditaan toimittamaan käyttöiän lopuksi sähkö- ja elektroniikkalaiteromu (SER) yhdessä sen kaikkien keskeisten osien kanssa paikallisten viranomaisten osoittamiin SER-keräyspisteisiin. Direktiivi takaa myös mahdollisuuden palauttaa laitteet tukkumyyjälle tai jälleenmyyjälle niiden käyttöiän päättyessä, jos ostetaan vastaava uusi laite yksi-yhteen-suhteessa tai yksi-nollaan-suhteessa, jos laitteen pituus on vähemmän kuin 25 cm sen pisimmän sivun osalta.
3. Laite voi sisältää vaarallisia aineita: tällaisten aineiden sopimaton käyttö tai virheellinen loppukäsittely saattaa aiheuttaa negatiivisia vaikutuksia ihmisten terveyteen ja ympäristöön.
4. Tuotteessa tai pakkauksessa ja teknisessä esitteessä oleva symboli (pyörillä varustettu jätetastia, jonka yli on vedetty rasti kuvassa 1) osoittaa, että laite on hävitettävä erilliskeräyksellä sen käyttöiän päättyessä.
5. Jos sähkö- ja elektroniikkalaitte sisältää käyttöiän päättyessä akun tai pariston (kuvassa 2), tämä on poistettava käyttöohjeita noudattaen ennen laitteen loppukäsittelyä. Käytetyt akut ja paristot on toimitettava asianmukaiseen jätteiden keräyspisteeseen paikallisten määräysten mukaisesti.
6. Sähkö- ja elektroniikkalaiteromun sääntöjen vastaisen loppukäsittelyn seuraamukset määritetään jätehuoltoa koskeissa paikallisissa laeissa.

Materiaalitakuu: 2 vuotta (valmistuspaivamaarasta alkaen kulutustarvikkeita lukuun ottamatta).

Tyyppihyväksyntä: CAREL S.P.A. -tuotteiden laadun ja turvallisuuden takaa

suunnittelujärjestelmä ja ISO 9001,  ja  -sertifioitu tuotanto.

Sisältö

1. JOHDANTO JA ASENTAMINEN 7

1.1	Sumuttava MCMultizone-kostutin	7
1.2	Mallit	7
1.3	Mitat ja painot	7
1.4	Osat	7
1.5	Sähkölaitetiedot	8
1.6	Pakkauksen avaaminen	8
1.7	Sijoittaminen	8
1.8	Asennus seinään	8
1.9	Etukannen avaaminen	8
1.10	Osat ja lisävarusteet	8

2. VESI- JA ILMALIITÄNNÄT 9

2.1	Vesiliitännän ominaisuudet	10
2.2	Tuloveden tyyppi	10
2.3	Ilmaliitännän ominaisuudet	10
2.4	Paineilman tyyppi	10
2.5	Vesi- ja ilmaliitäntöjen tyyppi	10
2.6	Vesi- ja ilmaliitäntöjen lisävarusteet	10

3. SÄHKÖKYTKENNÄT 11

3.1	Virtalähde	12
3.2	Etäkäyttö KÄYTÖSSÄ/EI KÄYTÖSSÄ (ID & COM)	12
3.3	Moduloiva ohjaussignaali (J24 & J2)	12
3.4	Ohjaussignaali ulkoisesta jännitteettömästä liitännästä eli ON/OFF-kosteudensäätimestä (ID & COM)	13
3.5	Ilmaliitännän paineanturin ohjaussignaali (J2)	14
3.6	NO-magneettiventtiiliin liitäntä vesilinjan lopussa (ID-liitäntöjen ryhmä)	14
3.7	Ulkoinen säädin (J13)	14
3.8	Yhdistetty hälytysrele (J14)	14
3.9	Ulkoisten laitteiden hälytystulot	15
3.10	Ota huuhtelutoiminto käyttöön ulkoisella signaalilla	15
3.11	Valvontaverkko	15
3.12	Suhteellinen 0 – 10 Vdc lähtö	15

4. MAIN-/SECONDARY-YKSIKÖT 16

4.1	Yhdessä suuressa tilassa tai IV-kojeessa (yksittäinen kohta) olevat yksiköt	16
4.2	Useissa tiloissa tai IV-kojeissa olevat yksiköt (multizone)	16
4.3	Sarjaosoitteen asettaminen yksiköille, joilla on useita Secondary-yksiköitä	16
4.4	pLAN-verkkoyhteys (J11)	17

5. KÄYNNISTYS JA KÄYTTÖLIITTYMÄ 18

5.1	Käynnistys	18
5.2	Pysäyttäminen	18
5.3	Ensikäynnistys (kielen asettaminen)	18
5.4	Näppäimistö	18
5.5	Päävalikko	18
5.6	INFO-näytöt (vain luku)	19
5.7	ASETUKSET (SET-valikko)	19
5.8	pLAN-valikko	19
5.9	Päävalikko	20

6. KÄYTTÄJÄVALIKKO 21

6.1	Hälytysrajat	21
6.2	Kello	21
6.3	Ajastimen käyttöönotto	21
6.4	Ajastimen asettaminen	21
6.5	Viikkoajastin	21
6.6	Ajastetut asetuspisteet	21

7. ASENNUSOHJELMAN VALIKKO 22

7.1	Ohjaustyyppi	22
7.2	Anturin konfigurointi	22
7.3	Käyttöasetukset	22
7.4	Erityistoiminnot	22
7.5	Valvoja	23
7.6	Ulkoiset hälyttimet	23
7.7	pLAN-konfigurointi	23

8. KUNNOSSAPITOVALIKKO 24

8.1	Konfiguraatioiden tyhjennys	24
8.2	Järjestelmän tiedot (vain luku)	24
8.3	Käyttö käsin	24
8.4	Tuntilaskin	24
8.5	Hälytysloki	24

9. HÄLYTYSTAULUKKO 25

10. LISÄTOIMINNOT 26

10.1	Johdotuskaaviot	26
10.2	Toimintaperiaate	30
10.3	Ohjaustavat	30
10.4	Paineensäätö	32
10.5	Tyhjennys/täyttö	32
10.6	Vesiliitännän määräaikainen pesu	32
10.7	Suutinyksikön päiden automaattinen puhdistus	32
10.8	Ylipaine	32

11. JAKELUJÄRJESTELMÄN YLEISET OMINAISUUDET 33

11.1	Sumutussuutin	33
11.2	Asennussarja	33

12. JÄRJESTELMÄN SUUNNITTELU 34

12.1	MC-järjestelmän mitoitus	34
12.2	Kompressorin mitoitus	34
12.3	Kaapin ja jakelujärjestelmä ilma- ja vesiliitäntöjen mitoitus	34

13. OHJEET HUONEISIIN ASENNUSTA VARTEN 36

13.1	Oikean asennuksen vinkkejä	36
13.2	Sumutussuuttimen kokoaminen	36
13.3	Kosteusanturien sijoittaminen	36
13.4	Tärkeitä sääntöjä	36

14. ASENNUSOHJEET KANAVIIN 38

14.1	Suutintukin sijoittaminen	38
14.2	Tärkeitä sääntöjä	38
14.3	Kosteusanturien sijoittaminen	39
14.4	Asennusohjeet kanaviin	39

15. PÄÄSÄÄDÖT 39

16. YLLÄPITO 40

16.1	Kunnossapitotoimet	40
16.2	Ilma- ja vesiliitäntöjen sarjat ja lisävarusteet (katso luku 2)	40
16.3	Sumutussuuttimen sarjat ja lisävarusteet (katso luku 11)	40
16.4	Ilma- ja vesiliitäntöjen varaosat (katso luku 1.4)	41
16.5	Esiohjelmoidut pCO-ohjaimet	42
16.6	Sähköpaneelisarja ja varaosat (katso luku 1.4)	42

17. VIANMÄÄRITYS 43

17.1	Vianmäärittäystaulukko	43
------	------------------------	----

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 jäähditys). Ajastettu 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

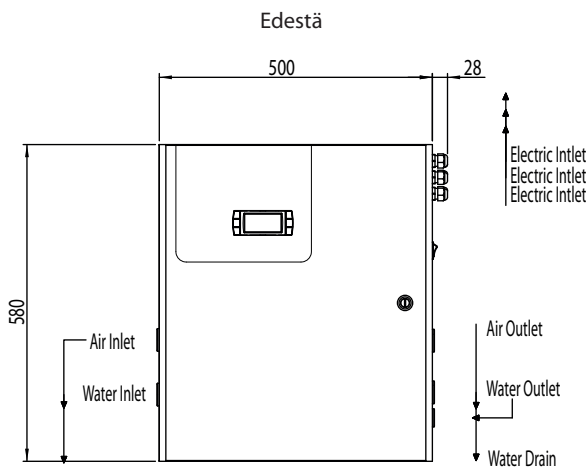
MCmultizone-kostuttimet:

- 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: Main (MC-mallit*****M*), tai Secondary (MC-mallit*****S*);
- käytetyn veden tyyppi: verkkovirta, juomavesi (MC-mallit*****0), tai demineralisoitu/syövyttävä (MC-mallit*****1).

Tiettyä käyttötarkoitusta varten suositellut mallit:

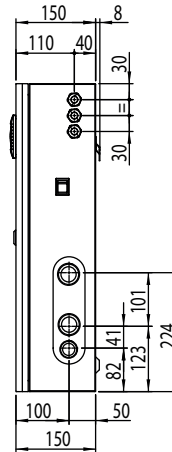
- kanavayksiköt (tai ilmapöytäsiirtokoneet), on suositeltavaa käyttää korkean kosteuden rajoitusantureilla varustettuja suhteellisia yksiköitä.
- huoneessa käytettäville yksiköille, sekä ON/OFF- että suhteellisia ohjausyksiköitä suositellaan

1.3 Mitat ja painot



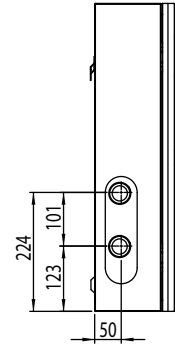
Kuva. 1.a

kaapin yksityiskohta, sivukuva, veden ja ilman sisääntulo



Kuva. 1.b

kaapin yksityiskohta, sivukuva, ulostulo (suuttimille)



Kuva. 1.c

Pakkauksen mitat:

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

Pakutun 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).

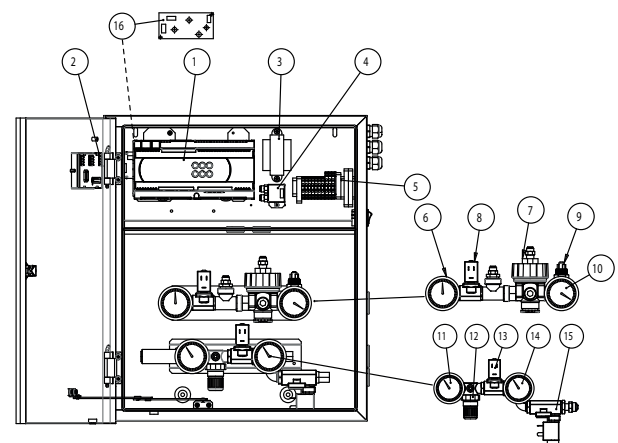
Asennetun kostuttimen paino:

- 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



Kuva. 1.d

Avain:

- Elektroninen ohjain
- Liitin (vain Main-versio)
- Muuntaja (CAREL-koodi MCKTR00000)
- Moduloiva venttiilinsäädin (vain moduloiva versio, CAREL-koodi MCKARVA000)
- Riviliitin (sulakesarja MCKFUSE000)
- Ilmanottoaukon painemittari
- Ilmanpainesäädin / säädin
- NC ilman solenoidiventtiili
- Ilmaliitännän painekeytkin (ON/OFF-versiot)
- Ilmanpoiston painemittari
- Vedentulon painemittari
- Veden paineensäädin
- NC veden solenoidiventtiili
- Veden ulostulon painemittari
- NC vedenpoiston solenoidiventtiili
- 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 syöttöliitännöjen liittäminen;
- Ilman ja veden jakeluliitännöjen liittäminen;
- virta- ja ohjauskytkennät;

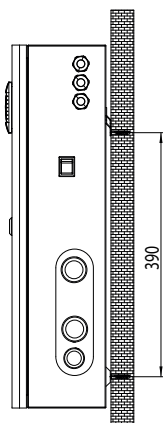


Tärkeää: poistoletku pitää liittää suoraan viemäriin, joka sijaitsee vähintään 50 mm suuttimien tason alla

1.8 Asennus seinään

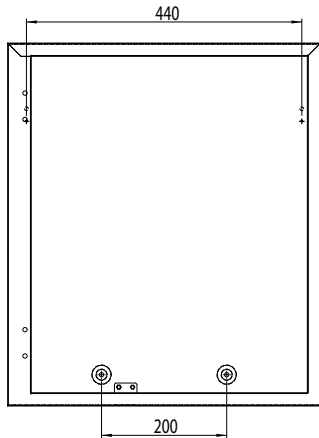
Kostutin asennetaan seinään kostuttimen mukana toimitettavan seinäkiinnityselineen ja ruuvisarjan avulla. Varmista, että on riittävästi tilaa yhdistää ilman ja veden tulo- ja poistoliitännät.

side view



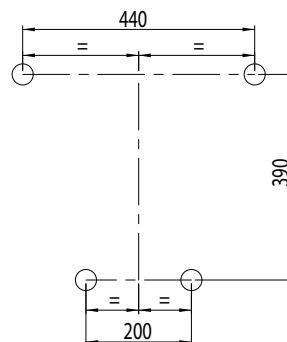
Kuva. 1.e

kaapin takaosa



Kuva. 1.f

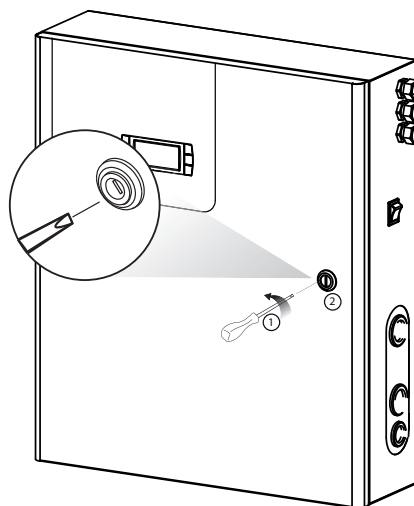
porausmalline



Kuva. 1.g

1.9 Etukannen avaaminen

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



Kuva. 1.h

1.10 Osat ja lisävarusteet

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



- ruuvisarja ja ruuvitulpat seinään asennusta varten;

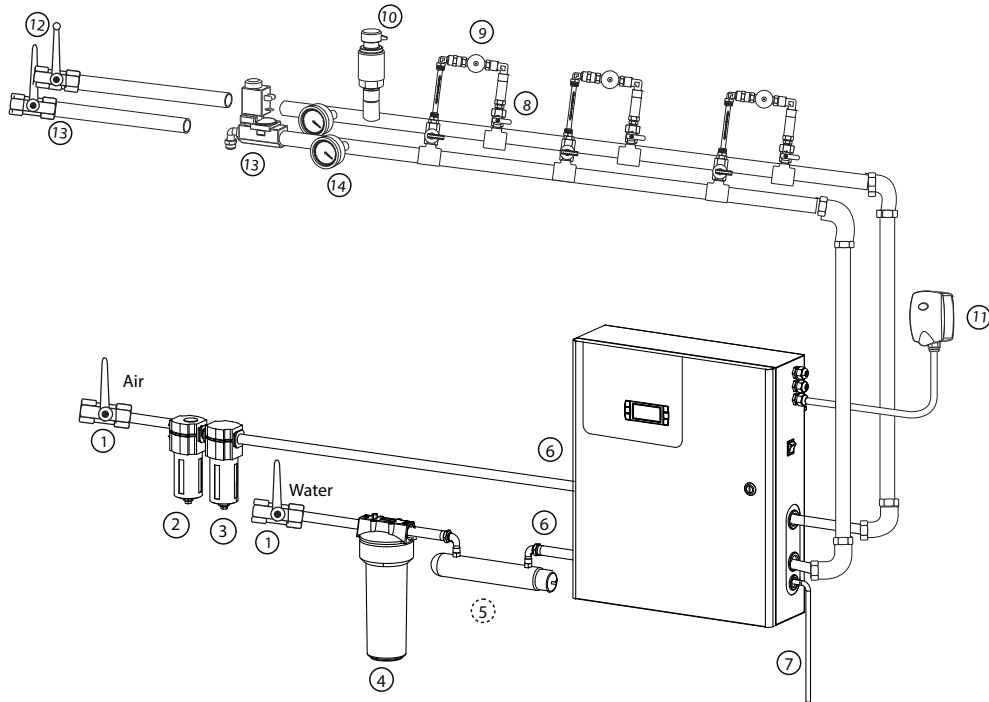


- PG13 sähköliitosten kaapeliläpiviennit

2. VESI- JA ILMALIITÄNNÄT



Tärkeää: irrota laite pois sähköverkosta ennen jatkamista.



Kuva. 2.a

Liitännät:



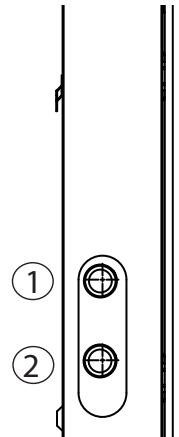
1. Asenna kaksi käsikäyttöistä venttiiliä asennuksen alkuosaan, jotta ilma- ja vesiliitännät voidaan eristää (ei CARELin toimittama).
2. Asenna öljysuodatin (CAREL-koodi MCFILOIL01) öljyhiukkasten poistamiseksi paineilmaasta
3. Asenna 5 mikronin ilmansuodatin (CAREL-koodi MCFILAIR01) kaapin alkuosaan kiinteät hiukkasten erottamiseksi paineilmaasta.
4. Asenna 5 mikronin vedensuodatin (CAREL-koodi MCC05PP005 ja suodattimen kotelo koodi MCFILWAT05) kiinteiden hiukkasten poistamiseksi vedensyötöstä.
5. 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.
6. Asenna ilma- ja vesiliitännät
7. Valmistelet vähintään 50 mm pitkä letku suuttimien tason alle putkissa jäljellä olevan veden tyhjentämiseksi, kun kokoonpano on valmiustilassa tai pois päältä.
8. Suuttimien asennussarja huoneita ja kanavia varten (CAREL-koodi MCK1AW0000)
9. Suuttimet (katso mallit luvusta 11)
10. 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
11. Asenna kosteusanturit (CAREL-anturien koodit ovat luvussa 16.2 "Kunnossapito")
12. Asenna käsikäyttöinen venttiili ilmaliitännän päähän.
13. Asentaa yksi seuraavista kahdesta venttiilistä: manuaalinen venttiili liitännän lopussa (ei CARELin toimittama).
14. tyhjä solenoidiventtiili (CAREL-koodi MCKDVWL000 tai koodi MCKDVWL001) suorittaaksesi "tyhjennys-", "täyttö"- ja "pesu"-toiminnot (katso luku 10.5 "Toimintaperiaatteet").
14. Asenna vaihtoehtoisesti vesiliitännän päässä oleva painemittari (CAREL-sarjan koodi MCKMW02501) näyttääkseen liitännän lopussa olevan paineen;



Huom: suoraa liitää varten vesijohtoverkkoon käytä standardin IEC 61770 mukaisia putkia ja liittimiä.

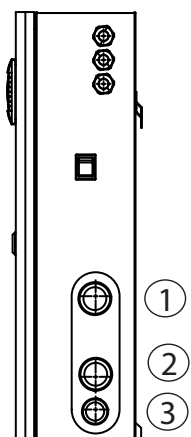
Toimitetut vesiliitäntöjen kytkennät:

sivukuva, veden- ja ilmanottoaukko



Kuva. 2.b

sivukuva, ulostulo (suuttimiin)



Kuva. 2.c

Avain:

1. ilman sisäänmeno ja ulostulo
2. veden sisäänmeno ja ulostulo
3. tyhjennysveden ulostulo



Australian markkinoiden osalta ja vesileimavaatimusten täyttämiseksi kostuttimen syöttöjohtoon on asennettava vesileimalla hyväksytty kaksoistakaisventtiili, kun se on kytketty juomaveteen. Jos kostutin syötetään toisaalta juomavedelle kytkettyyn Carelin käänteisosmoosijärjestelmästä peräisin olevaan käsitellyyn veteen, kaksoisventtiili on asennettava käänteisosmoosijärjestelmän syöttöjohtoon.

2.1 Vesiliitännän ominaisuudet

	Mallit			
	MC060*D*0*	MC060*1*0*	MC230*D*0*	MC230*1*0*
maksimivirtausnopeus	60 l/h	60 l/h	230 l/h	230 l/h
(l/h, lb/h, G/d)	130 lb/h	130 lb/h	500 lb/h	500 lb/h
380G/d			1 450 G/d	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

Tab. 2.a

2.2 Tuloveden tyyppi

- ☺ osmoosilla demineralisoitu vesi;
- ☹ juomavesi (enemmän pölyä huoneessa ja toistuvammin suoritettava kunnossapito ja suuttimien puhdistaminen);
- ☹ pehmenne 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	(!)	(!)
Kuivajäännös 180 ° (R180 °C)	mg/l	(!)	(!)
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
Kalsiumsulfatti	mg/l CaSO ₄	0	5

Tab. 2.b

(!) = 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

Tab. 2.c

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.



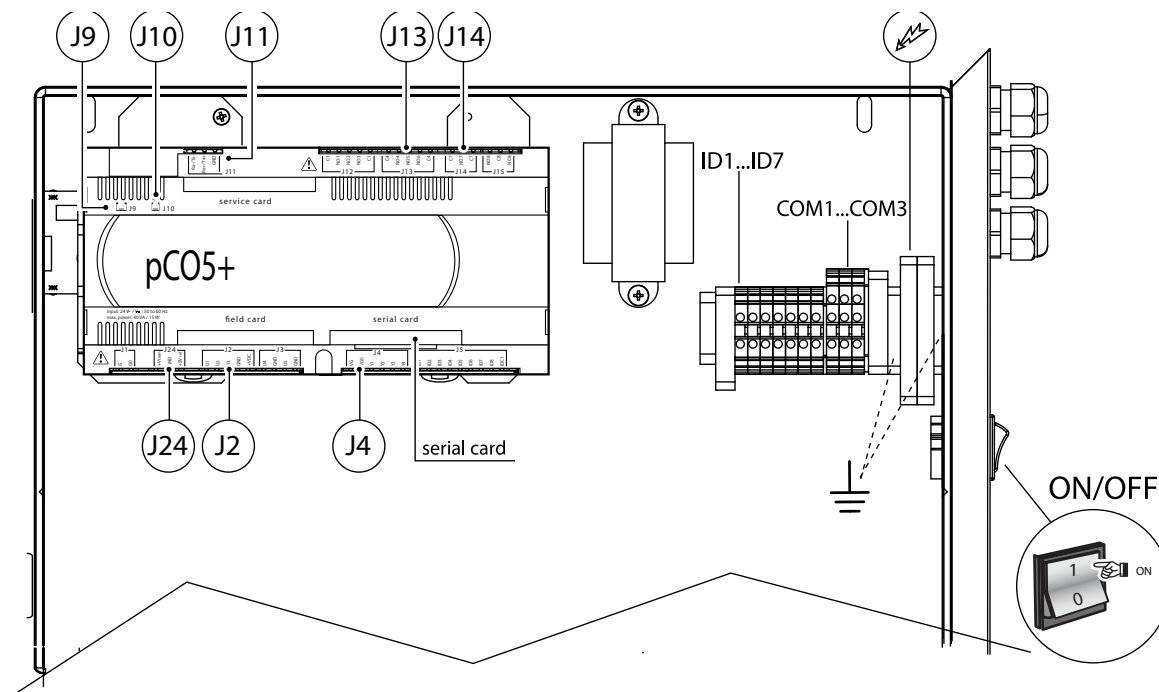
Tärkeää: Levitä tiivistysainetta suuttimien putkien ja letkujen liitoksiin (ensisijaisesti Teflon tai nestemäinen Teflon).

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" vedensuodattinsäiliö	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

Tab. 2.d

3. SÄHKÖKYTKENNÄT

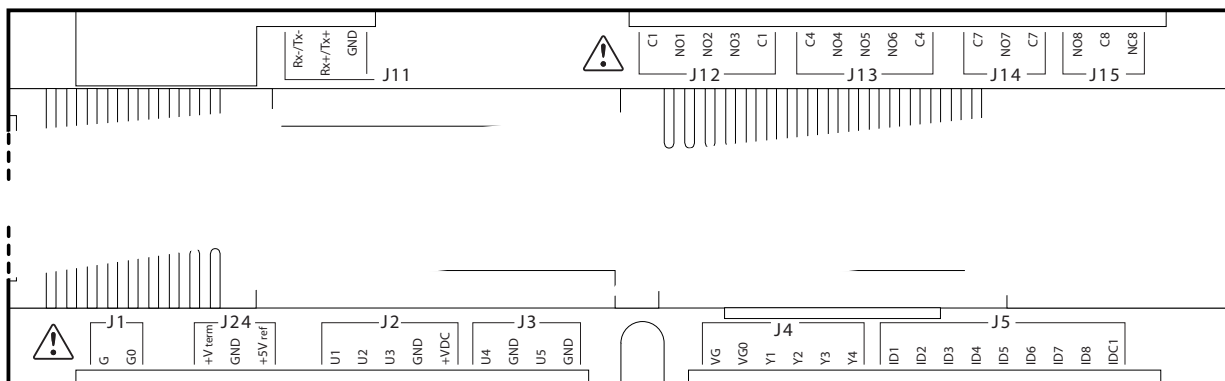


Kuva. 3.a

	Johdotus ! Tärkeää: • varmistaa, että kaapelitiivisteitä käytetään; • Häiriöiden välttämiseksi virtakaapelit on pidettävä erillään viestikaapeleista.	
	Virtalähde ! Tärkeää: asenna virtakytkin kostuttimen ulkopuolelle verkkovirransyötön katkaisemiseksi.	J2 Kosteus- / lämpötila-anturien, ulkoisen ohjaimen ja ilmaliitäntään paineanturin ohjaussignaalit
ID1...ID7 COM1...COM3	Digitaalitulo Ohjaussignaalit ulkoisesta jännitteettömästä liitännästä ON/OFF-kosteudensäädin ulkoisten laitteiden hälytystulo ota huuhtelutoiminto käyttöön ulkoiselta signaalilta	J13 Ulkoinen säädin J14 Yhdistetty hälytysrele
J11	Isäntä- / orjaviestintaverkkojen liitäntä (pLAN)	serial card Ulkoiset valvontajärjestelmät
J24	Kosteus- / lämpötila-anturin virtalähde ja ulkoisten ohjainten viittaukset	J4 Suhteellinen 0 – 10 Vdc lähtö

Tab. 3.a

pCO5+ -riviliitin



Kuva. 3.b

kaappi

jakelu

ylläpito

3.1 Virtalähde

Mallista riippuen:

MC****D*** jännite 230 V 1~ 50 Hz

MC****1*** jännite 110 V 1~ 60 Hz



Tärkeää: Kaapelien on oltava suojattuja ja paikallisten standardien mukaisia (vähintään 0,75 mm²) (kaapelityyppi on määritelty standardeissa IEC 60245, IEC 60227 tai IEC 62821). Asenna moninapainen virtakytkin ilmankostuttimen ulkopuolelle verkkovirran katkaisemiseksi, riittävä ylijänniteluokka III.

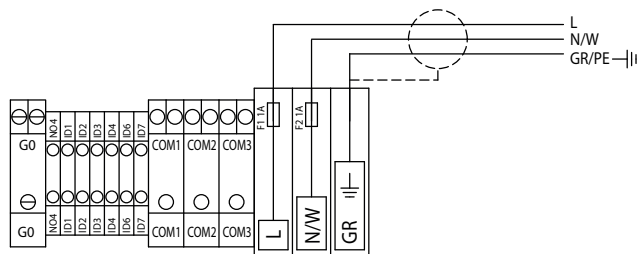


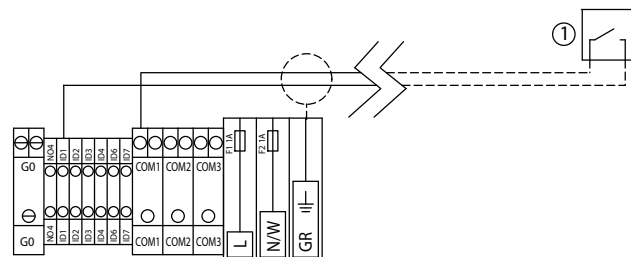
Fig. 3.a

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



Kuva. 3.c

① 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 aktivoidusta säätöalgoritmista.

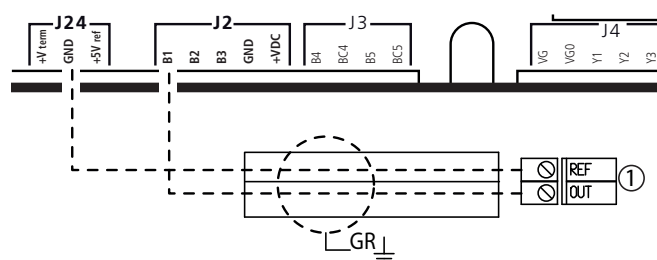
kaapelit	jopa 30 m: suojatut kaapelit, koko 0,5 mm ² (AWG20) yli 30 m: suojatut kaapelit, koko 1,5 mm ² (AWG15) kytke suoja (kaapin puoli) erityiseen maadoitusliittimeen GR (katso liitântäkaaviot)
signaali voi tulla	a. moduloiva ohjaus ulkoisella ohjaimella b. moduloiva ohjaus ympäristön kosteuden anturilla 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

Tab. 3.e

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

a. Moduloiva ohjaus ulkoisella ohjaimella

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



Kuva. 3.d

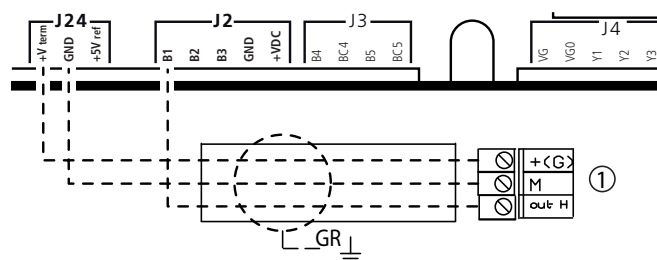
① Ulkoinen ohjain

Liitännät:

MC-kaappi	ulkoinen ohjain
J24	GND
J2	B1
	VIITE
	ULOS

b. Moduloiva ohjaus ympäristön kosteuden anturilla

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



Kuva. 3.e

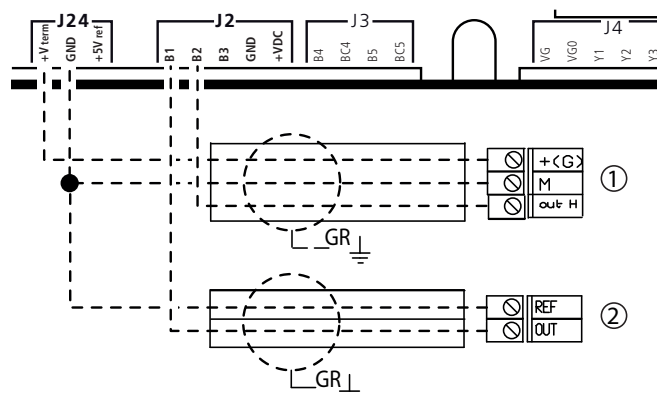
① Ympäristön kosteuden anturi

Liitännät:

MC-kaappi	ympäristön kosteuden anturi
J24	+V term
	GND
J2	B1
	ulos H

c. Moduloiva ohjaus ulkoisella ohjaimella ja rajoitusanturilla

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



Kuva. 3.f

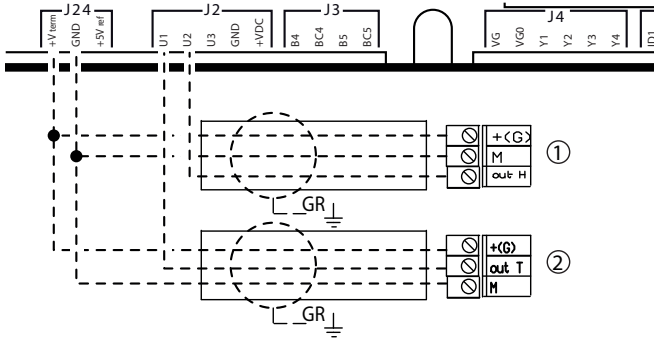
① Kosteuden rajoitusanturi ② Ulkoinen ohjain

Liitännät:

MC-kaappi		ympäristön kosteuden anturi	ulkoinen ohjain
J24	+V term	+(G)	-
	GND	M	VIITE
J2	U1	-	ULOS
	U2	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



Kuva. 3.g

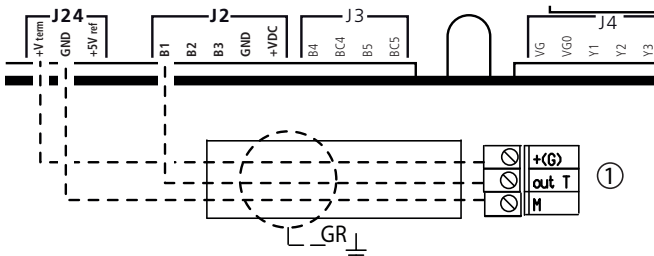
① Kosteuden rajoitusanturi ② Ympäristön kosteuden anturi

Liitännät:

MC-kaappi		ympäristön kosteuden anturi	ympäristön kosteuden anturi
J24	+V term	+(G)	+(G)
	GND	M	M
J2	U1	-	ulos H
	U2	ulos H	-

e. Moduloiva ohjaus ja lämpötilan säätö

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



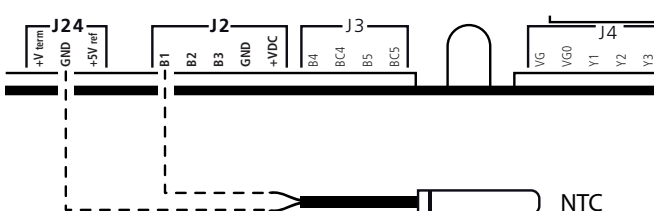
Kuva. 3.h

① Ympäristön lämpötilan anturi

Liitännät:

MC-kaappi		Ympäristön kosteuden anturi ja kosteuden rajoitusanturi
J24	+V term	+(G)
	GND	M
J2	U1	ulos T

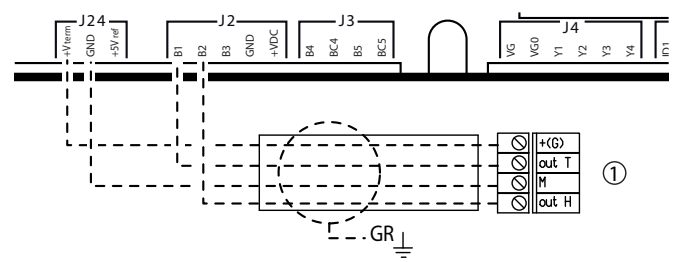
tai



Kuva. 3.i

f. Moduloiva ohjaus ja lämpötilan säätö ja rajoitusanturi

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



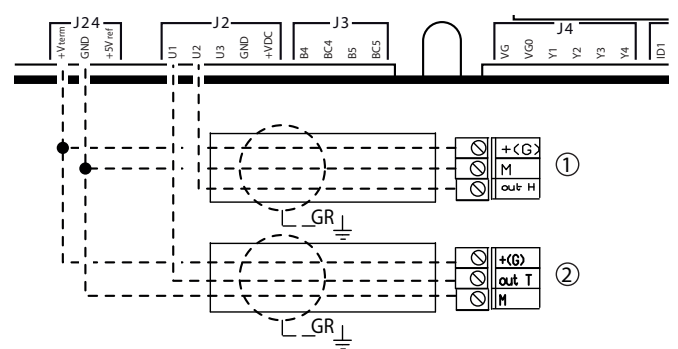
Kuva. 3.j

① Ympäristön kosteuden anturi ja kosteuden rajoitusanturi

Liitännät:

MC-kaappi		Ympäristön kosteuden anturi ja kosteuden rajoitusanturi
J24	+V term	+(G)
	GND	M
J2	U1	ulos T
	U2	ulos H

Tai:

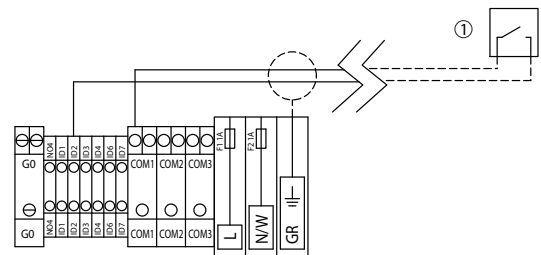


Kuva. 3.k

① Kosteuden rajoitusanturi ② Lämpötila-anturi

Liitännät:

MC-kaappi		-(1) kosteuden rajoitusanturi	(2) lämpötila-anturi
J24	+V term	+(G)	+(G)
	GND	M	M
J2	U1	-	ulos T
	U2	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)

Kuva. 3.l

Liitäntä avoin: MC-laite pois päältä

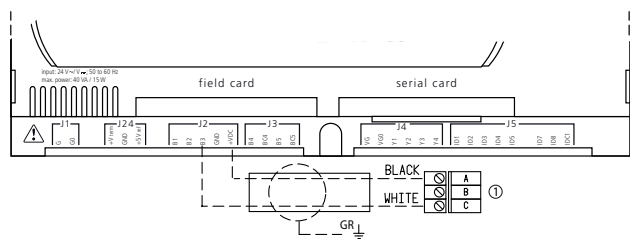
Liitäntä suljettu: MC-laite päällä

① 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)



Kuva. 3.m

① Paineanturi

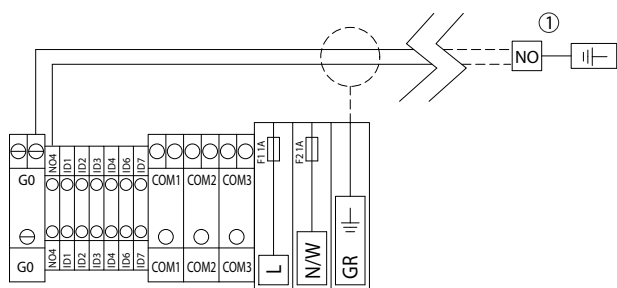
Liitännät:

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

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

NO-solenoidiventtiili (normaalisti auki)	CAREL-koodi MCKDVWL000 tai koodi MCKDVWL001 (20 VA 24 Vac)
Suosittelavat 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

Tab. 3.f



Kuva. 3.n

① NO-solenoidiventtiili (normaalisti auki) vesiliitännässä

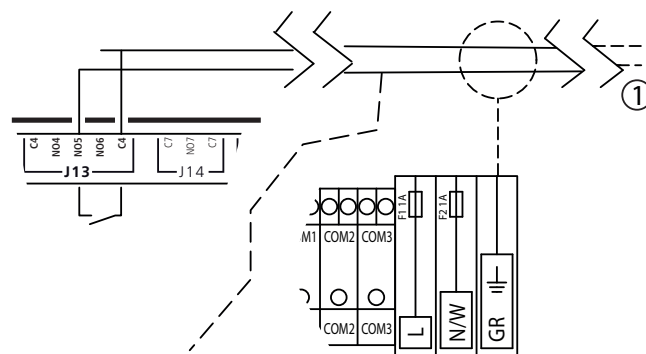
Liitännät:

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

Tab. 3.g



Kuva. 3.o

① Käynnistä kompressor / vedenkäsittely

Liitännät:

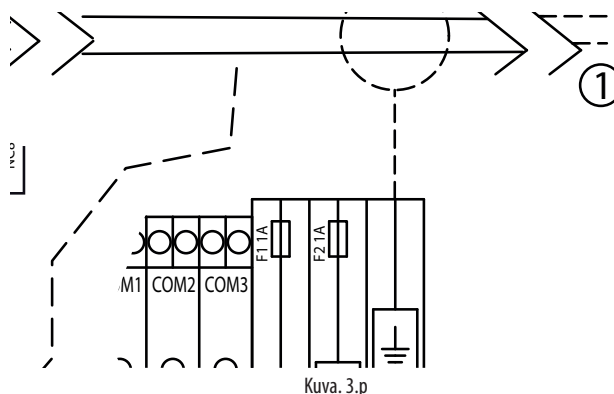
MC-kaappi	Lähtö
J13	NO5
	C4
GR	suoja

3.8 Yhdistetty hälytysrele (J14)

Aktivoituu, kun yksi tai useampi hälytys havaitaan liitännän / lähdon 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

Tab. 3.h



Kuva. 3.p

① Hälytysrele

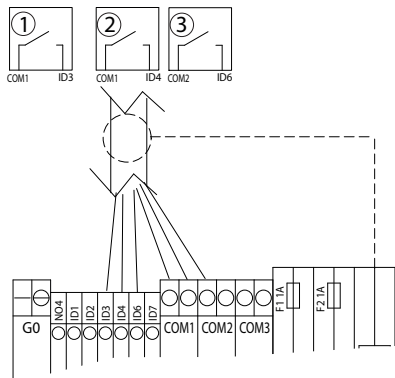
Liitännät:

MC-kaappi	Lähtö
J14	C07
	N07
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 kompressorin liitännät: ID4 & COM1 ilmavirtauskytkin liitännät: ID6 & COM2

Tab. 3.i



Kuva. 3.q

- ① Vedenkäsittelyn hälytysrele
② Kompressorin hälytysrele
③ 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

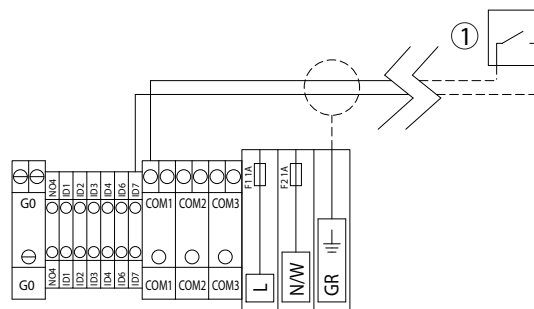
Tab. 3.j

3.10 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:	liitäntä avoin	pesulinjaa ole otettu käyttöön ulkoisesti
	liitin suljettu	pesulinjaa on otettu käyttöön ulkoisesti

Tab. 3.k



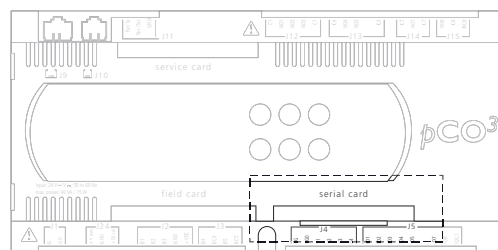
Kuva. 3.r

- ① Ulkoinen kosketin pesutoiminnon aktivoimiseksi

Liitännät:

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

3.11 Valvontaverkko



Kuva. 3.s

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

Tab. 3.l

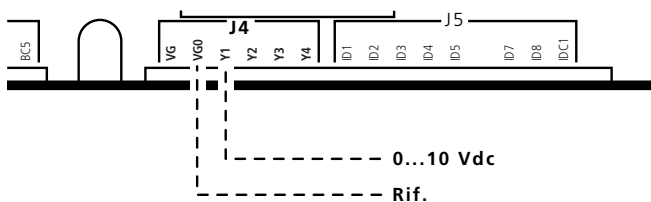
(*) Kun ohjelmoitu sopivasti



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

3.12 Suhteellinen 0 – 10 Vdc lähtö

Rinnakkaislähtö 0-10 Vdc signaaliin lähetetty proportionaaliventtiilille.



Kuva. 3.t

MC-kaappi	Lähdöt
VG0	VIITE
Y1	0-10 Vdc

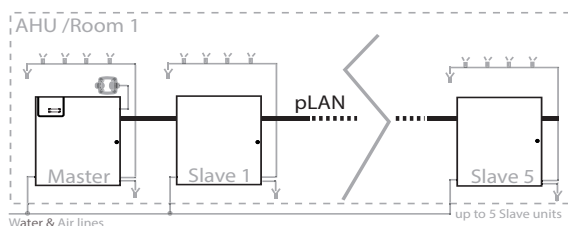
Lähdön tiedot: maksimikuorma 1 kΩ (10 mA)

4. MAIN-/SECONDARY-YKSIKÖT

- **MC-Main-kaappi:** yksikkö, jossa on näyttö jolla hallitaan yksikön ja muiden kytkettyjen yksiköiden käyttöä
- **MC-Secondary-kaappi:** yksikkö ilman näyttöä, joka toimii normaalisti perustuen isännältä saatuihin ohjauksiin
- **pLAN:** sarjaviestintäjärjestelmä, jolla liitetään Main-yksikkö Secondary-yksiköihin lähiverkossa
- jokainen Main-yksikkö voidaan liittää enintään 5 Secondary-yksikköön
- **sarjaosoite:** numeerinen koodi, joka automaattisesti tunnistaa jokainen yksikön kaapin kokoonpanossa. Main-yksikkö: osoite 1, Secondary-yksikkö: osoite 2. Sarjaosoite on jo tallennettu yksikön ohjaimeen, ja sitä voidaan muuttaa vain Secondary-yksikössä, 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 ilmkäsittelykoneille), jossa vaadittu vesitilavuus ylittää yhden MC-kaapin lähdön.
- Vain Main-yksikössä on anturi ja tallennettuja arvoja sovelletaan kaikille liitetuille yksiköille.

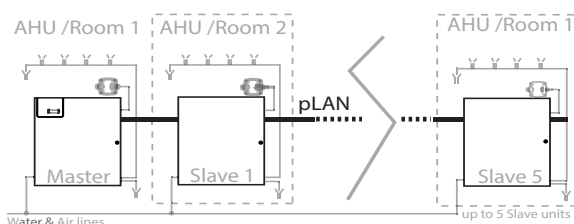


Kuva. 4.a

IV-koje - Ilmkäsittelykone

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

- Sopii hyvin erillisissä huoneissa käytettäville sovelluksille (tai ilmkäsittelykoneille).
- 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 > ohjaustyyppi > lopeta Secondary-yksikkö offline-tilassa.



Kuva. 4.b

IV-koje - Ilmkäsittelykone

4.3 Sarjaosoitteen asettaminen yksiköille, joilla on useita Secondary-yksiköitä

- Sarjaosoitetta käytetään automaattisesti tunnistamaan kokoonpanon kukin MC-yksikkö.
- Osoite on jo määritetty, Main-yksikölle = 1; Secondary-yksikölle = 2.
- Secondary-yksiköillä eivät ole liittimiä.
- Järjestelmissä, joissa on useita Secondary-yksiköitä, 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 Secondary-yksikön sarjaosoitteen muuttamiseksi käyttäen sarjaa PGD0002F0K:

- suorita virransyötön liittännät (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-Secondary-yksikkö 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 Secondary-yksiköiden sarjaosoite, eikä Main-yksiköiden.

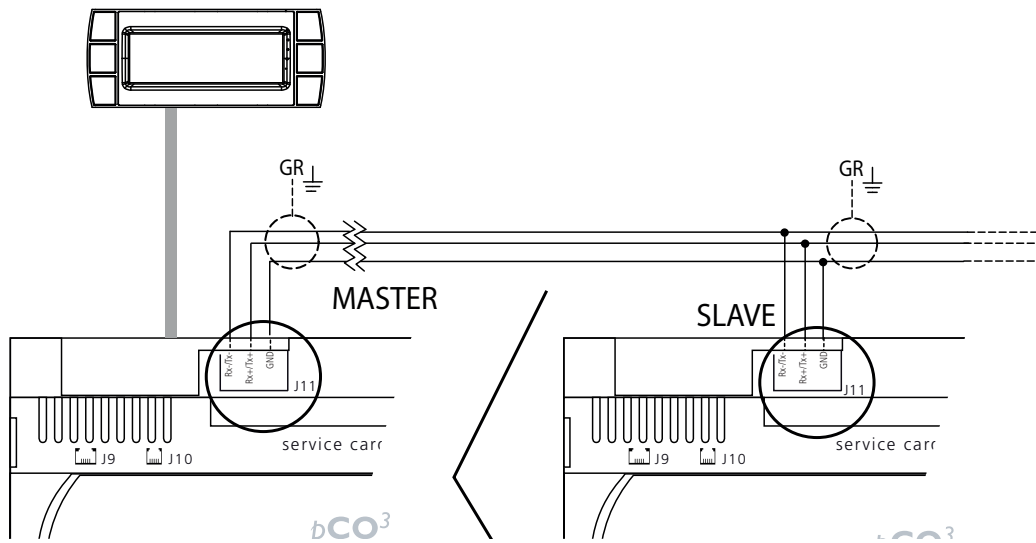


Sarjaosoitteiden taulukko (asentajan vastuulla, katso asennusohjelman valikko > pLAN-kokoonpano):

yksikkö	yksikön nimi	huone tai IV-koje	sarjaosoite
Main			1
Secondary 1			
Secondary 2			
Secondary 3			
Secondary 4			
Secondary 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-Main-kaappi J11		MC-Secondary-kaappi	
J11	RX+/TX+	J11	RX+/TX+
	RX-/TX-		RX-/TX-
	GND		GND

Jos moniväyhykejärjestelmän tilassa poistetaan käytöstä "poista Secondary käytöstä offline-tilassa" -toiminto, ja pLAN keskeytyy, Secondary-yksiköt toimivat itsenäisesti anturin ja / tai ohjaimien signaalien mukaisesti. Tässä tilassa arvot eivät näy Main-yksikön näytöllä.

5. KÄYNNISTYS JA KÄYTTÖLIITTYMÄ

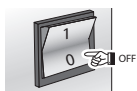
Ennen kostuttimen käynnistämistä on tarkistettava seuraavaa:

- ☒ vesi- ja ilmaliitännät (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 käynnistuksen 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.

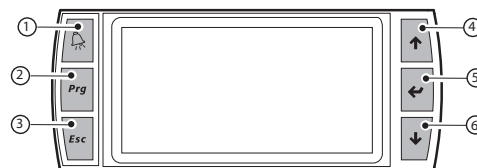
Sen jälkeen seuraava näyttö tulee näkyviin:

Näytä kielipeite yksikön käynnistyessä Kyllä / Ei

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

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

5.4 Näppäimistö

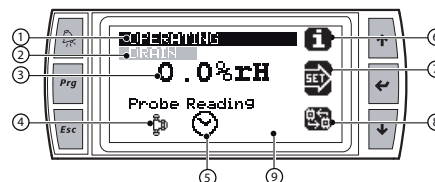


Kuva. 5.a

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

Tab. 5.a

5.5 Päävalikko



Kuva. 5.b

(1)	laitteen tilan kuvaus (*)
(2)	laitteen tilan kuvaus, rivi 2 (**)
(3)	arvo luetaan liitetyn signaalin tyypin 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: Main-yksikkö ei ole yhteydessä verkkoon (erillinen)
	MULTI ZONE Main-yksikkö on kytketty pLAN-verkkoon useita tiloja varten
	SINGLE ZONE Main-yksikkö on kytketty pLAN-verkkoon yksittäisiä tiloja varten
	SLAVE UNIT Secondary-yksikkö

Tab. 5.b

(*) 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 aikakaistan 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	-
Maksimi tuotanto	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

Tab. 5.c

* 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 (Main)
2 (Secondary)
3 (Secondary)
4 (Secondary)
5 (Secondary)
6 (Secondary)
Virta:
Verkko:

5.9 Päävalikko

Käytä painamalla PRG päänäytöstä

Painikkeet:

- YLOS JA ALAS: siirtyminen alavalikoissa, näytöissä ja arvojen ja asetusten valikoimassa;
- ENTER: vahvista ja tallenna tehdyt muutokset;
- ESC: palaa takaisin (palaa "päänäyttöön" painaltaessa 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
		Ajastin käytössä/rei käytössä
		Vaihteleva asetuspiste
	4. Aseta ajastin	Aseta ajastin
		P1-1
		P1-2
		P2
		P3
		P4
	5. Viikoittainen 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 Secondary- yksikkö offline-tilassa
	2. Koetimen 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. Eriyistoiminnot	Eriyistoimin. (1/3)
		Itsenäinen puhdistus
		Käytössä
		Jakso
		Kesto
		Eriyistoimin. (2/3)

		Pesu
		Altoita pesu
		Pesujakso
		Pesun kesto
		Ota täyttö käyttöön
		Täytön kesto
		Eriyistoimin. (3/3)
		Valitse päänäyttö
		Kieli
		Näytä kielivalinta
		käynnistettäessä?
5. Valvoja		Valvojan konfig.
		BMS-verkon ID-numero)
		Kom. nopeus
		Protokollan tyyppi
		Ota ON/OFF käyttöön
		valvojalta
6. Ulkoiset hälytykset		Ulkoiset hälytykset
		Vedenkäsittely
		Logiikka
		Kompressor
		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
3. Ylläpito (salasana 77)	1. Nollaa konf.	Tallenna konfig.
		Lataa konfig
		Oletusparametrit
		Palauta oletusparametrit koodi:
		Kostuttimen tyyppi
		Järjestelmätiedot
		Käynnistys (vain luku)
		Bios (vain luku)
		Koodi:
		Versio:
		Päivämäärä:
		Manuaalinen hallinta (1/2)
		Käyttö käsin
		Ilmaventtiili
		Vesiventtiili
		Tyhjennysventtiili
		Venttiili liitännän lopussa
		Tuotannon tila
		Manuaalinen hallinta (1/2)
		Hälytysrele
		Suht. tuotos
		Proportionaaliventtiili
4 Tuntilaskin		Tuntilaskin
		Tuotantotunnit
		Nollaa tunnit
5. Hälytysloki		Hälytysloki
		Hälytys (vain luku)
		Loki poistettu
		Rika (vain luku)
		Päivämäärä (vain luku)

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.

Käyttäjätvalikot

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

6.1 Hälytysrajat

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

Tab. 6.a

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

Tab. 6.b

6.3 Ajastimen käyttöönotto

Mahdollistaa aikakaistan ja asetuspisteiden hallinnan

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

Tab. 6.c

Kun aikakaistat on asetettu, näytölle ilmestyy  symboli.

6.4 Ajastimen asettaminen

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

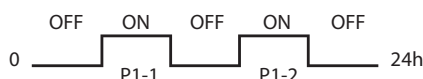
Kostuttimen toiminnan käyttövälien asettaminen yhden päivän aikana (24h):

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

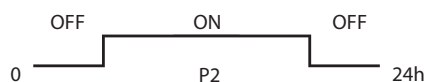
Tab. 6.d

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

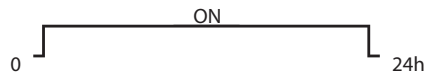
P1 Kaksi päivittäistä PÄÄLLÄ-aikakaistaa



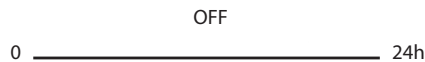
P2 Yksittäinen PÄÄLLÄ-aikakaista



P3 Aina PÄÄLLÄ



P4 Aina POIS PÄÄLTÄ



6.5 Viikkoajastin

 **Huomaa:** tämä näyttö on näkyvissä, 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

Tab. 6.e

6.6 Ajastetut asetuspisteet

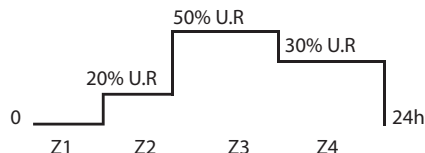
 **Huomaa:** tämä näyttö on näkyvissä, jos "vaihteleva asetuspiste" on otettu käyttöön (katso ajastimen käyttöönotto -näyttö).

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 -

Tab. 6.f

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 sumutettavan 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 päävalikkoon painamalla PRG;
- Siirry asennusohjelman valikkoon 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.

Asennusohjelman valikot:

1. Ohjaustyyppi
2. Koettimen kokoonpano
3. Käyttöasetukset
4. Eriyistoiminnot
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 Secondary-yksikkö offline-tilassa.

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

Tab. 7.a

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

Tab. 7.b

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	

Tab. 7.c

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	%

Tab. 7.d

7.4 Eriyistoiminnot

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

Tab. 7.e

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

Tab. 7.f

Erikoistoiminnot (3/3)

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

Tab. 7.g

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	

Tab. 7.h

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	

Tab. 7.i

7.7 pLAN-konfigurointi

pLAN-konfigurointi: tila (1/2)

parametri	alue	määrit.	MITT.
pLAN	Main/ Main+Secondary	Main	
Tila	monialue / yksi piste	monialue	

Tab. 7.j

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

Tab. 7.k

Main- ja Secondary-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 päävalikkoa 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

Tab. 8.a

Oletusparametrit

Toiminnot:

- palauta oletusparametrit
- koodi

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

Tab. 8.b

8.2 Järjestelmän tiedot (vain luku)

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

Tab. 8.c

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

Tab. 8.d

Käyttö käsin (2/2)

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

Tab. 8.e

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

8.4 Tuntilaskin

parametri	alue / näyttö
tuotantotunnit	näyttö
nollaa tunnit	KYLLÄ/EI

Tab. 8.f

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

Tab. 8.g

9. HÄLYTYSTAUUKKO

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).

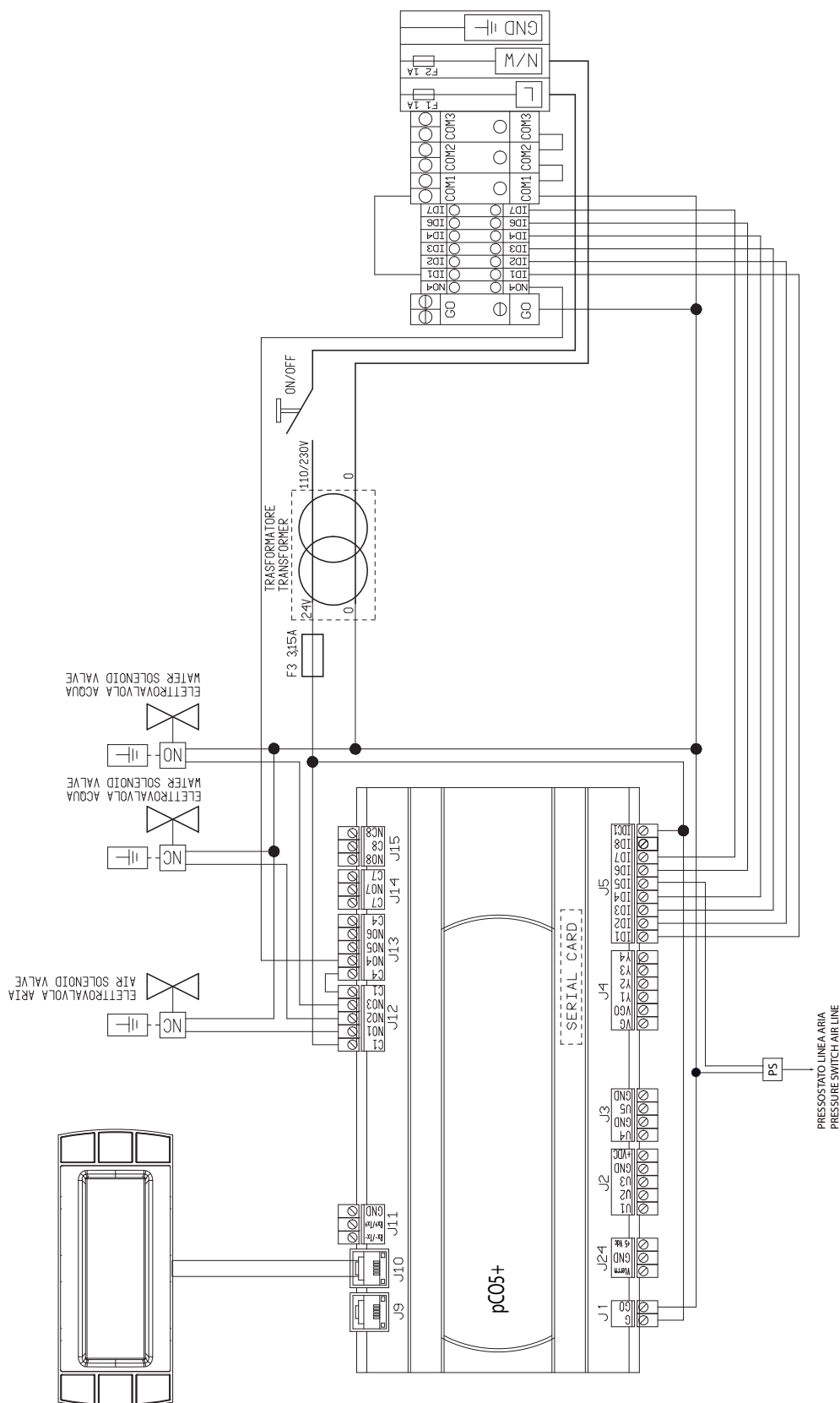
hälytykset näytetään	merkitys	syy	ratkaisu	kuittaa	hälytysrele	toiminta	.	huomautuksia
korkea ilmankosteus	kosteus asetettujen rajojen ulkopuolella	anturin mittaama arvo on suurempi kuin kosteushälytyksen raja	tarkista asetettu parametri	manua- alinen	epäaktiivinen	vain signaali	päällä	
alhainen kosteus	kosteus asetettujen rajojen ulkopuolella	anturin mittaama arvo on pienempi kuin kosteushälytyksen raja	tarkista asetettu parametri	manua- alinen	epäaktiivinen	vain signaali	päällä	
kosteusanturi on rikki tai irrotettu	kosteusanturi on rikki tai irrotettu	pääkosteusanturi on irti tai rikki	tarkista anturin yhteys ja toiminta	manua- alinen	aktiivinen	lopeta tuotanto	päällä	
korkean kosteuden rajoitusanturi	rajoita kosteus asetettujen rajojen ulkopuolelle	anturin mittaama arvo on suurempi kuin kosteushälytyksen raja	tarkista asetettu parametri	manua- alinen	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	manua- alinen	aktiivinen	lopeta tuotanto	päällä	
Secondary- yksikkö (2-3-4-5- 6) offline-tilassa	Secondary-yksikköä ei ole liitetty pLANiin	pLAN-verkon yhteys katkennut	tarkista pLAN-kaapelin liitäntä ohjaimen liittimiin	manua- alinen	aktiivinen	vain signaali	päällä	
Main-yksikkö offline-tilassa	Main-yksikköä ei ole liitetty pLANiin	pLAN-verkon yhteys katkennut	tarkista pLAN-kaapelin liitäntä ohjaimen liittimiin	manua- alinen	aktiivinen	vain signaali	päällä	
alhaisen paineen hälytys	riittämätön ilmanpaine	riittämätön ilmanpaine	tarkista ilmalaitännän paine	manua- alinen	aktiivinen	lopeta tuotanto	päällä	ON / OFF-yksiköille
kompressorin	ilmakompressorin hälytys	kompressorin vikahälytys	tarkista kompressorin	manua- alinen	aktiivinen	vain signaali	päällä	
virtauskytkin	IV-koje-virtauskytkimen hälytys	ei ilmaa IV-koje-hälytyksessä	tarkista IV-koje	manua- alinen	aktiivinen	vain signaali	päällä	
vedenkäsittely- järjestelmä	hälytys vedenkäsittelyjär- jestelmästä	vedenkäsittelyjärjestelmän vian hälytys	tarkista vedenkäsittely- järjestelmä	manua- alinen	aktiivinen	vain signaali	päällä	
paineanturi viallinen tai irrotettu	paineanturi viallinen tai irrotettu	paineanturi viallinen tai irrotettu	tarkista paineanturi	manua- alinen	aktiivinen	lopeta tuotanto	päällä	suhteellisille yksiköille, joissa on ilmanpaineen anturi
paine mitta-alueen ulkopuolella	ilmanpaine asetettujen rajojen ulkopuolelle	riittämätön ilmanpaine	tarkista ilmansyötön paine	manua- alinen	aktiivinen	lopeta tuotanto	päällä	suhteellisille yksiköille, joissa on ilmanpaineen anturi
kellovika	kellovirhe	vara-akku täysin tyhjä tai yleinen kellovika	vaihda kello	manua- alinen	epäaktiivinen	vain signaali	pois päältä	

Tab. 9.a

10. LISÄTOIMINNOT

10.1 Johdotuskaaviot

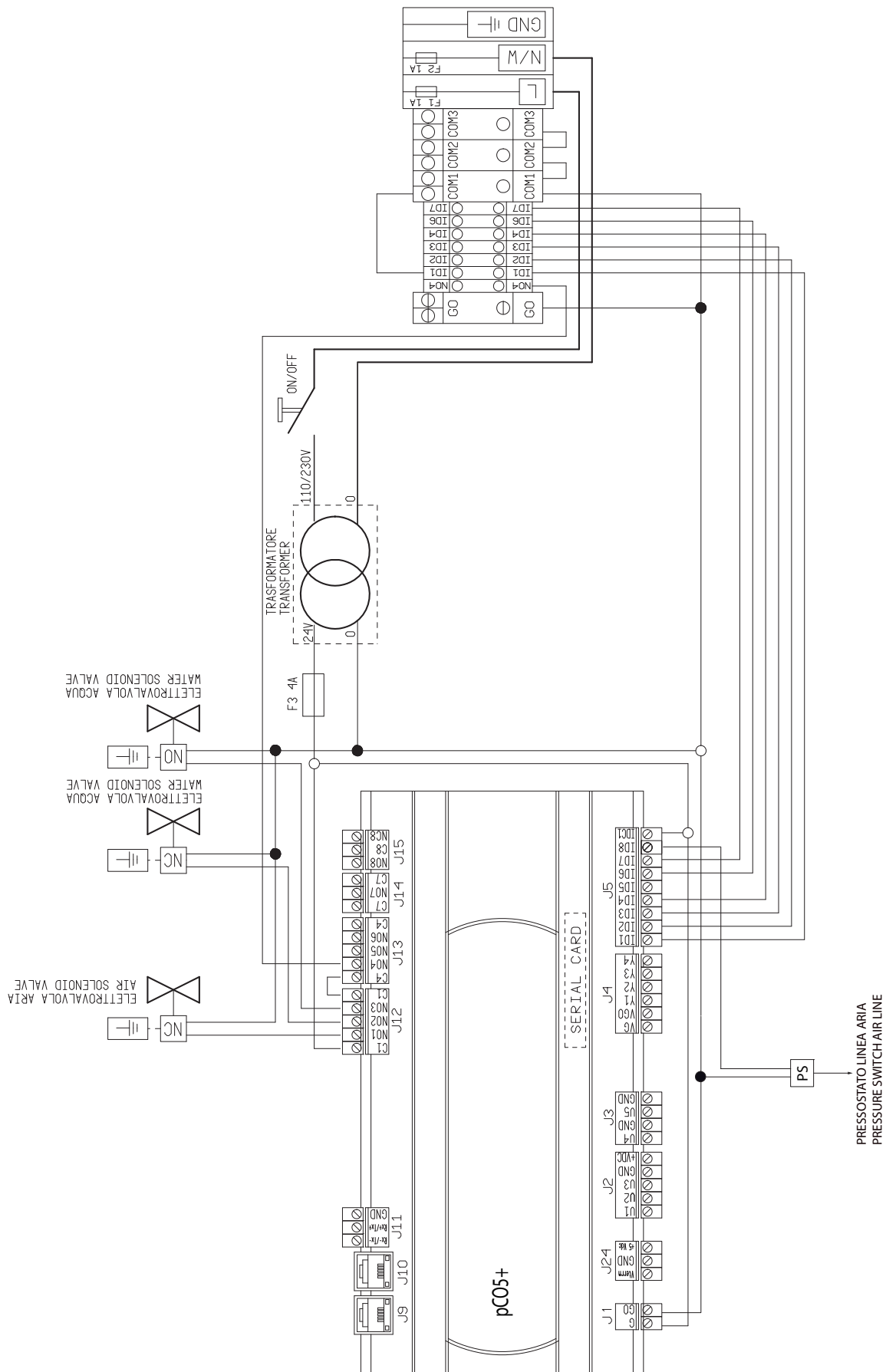
Johdotuskaaviot ON/OFF versio, Main-koodit:
MC***C*M**



Kuva. 10.a

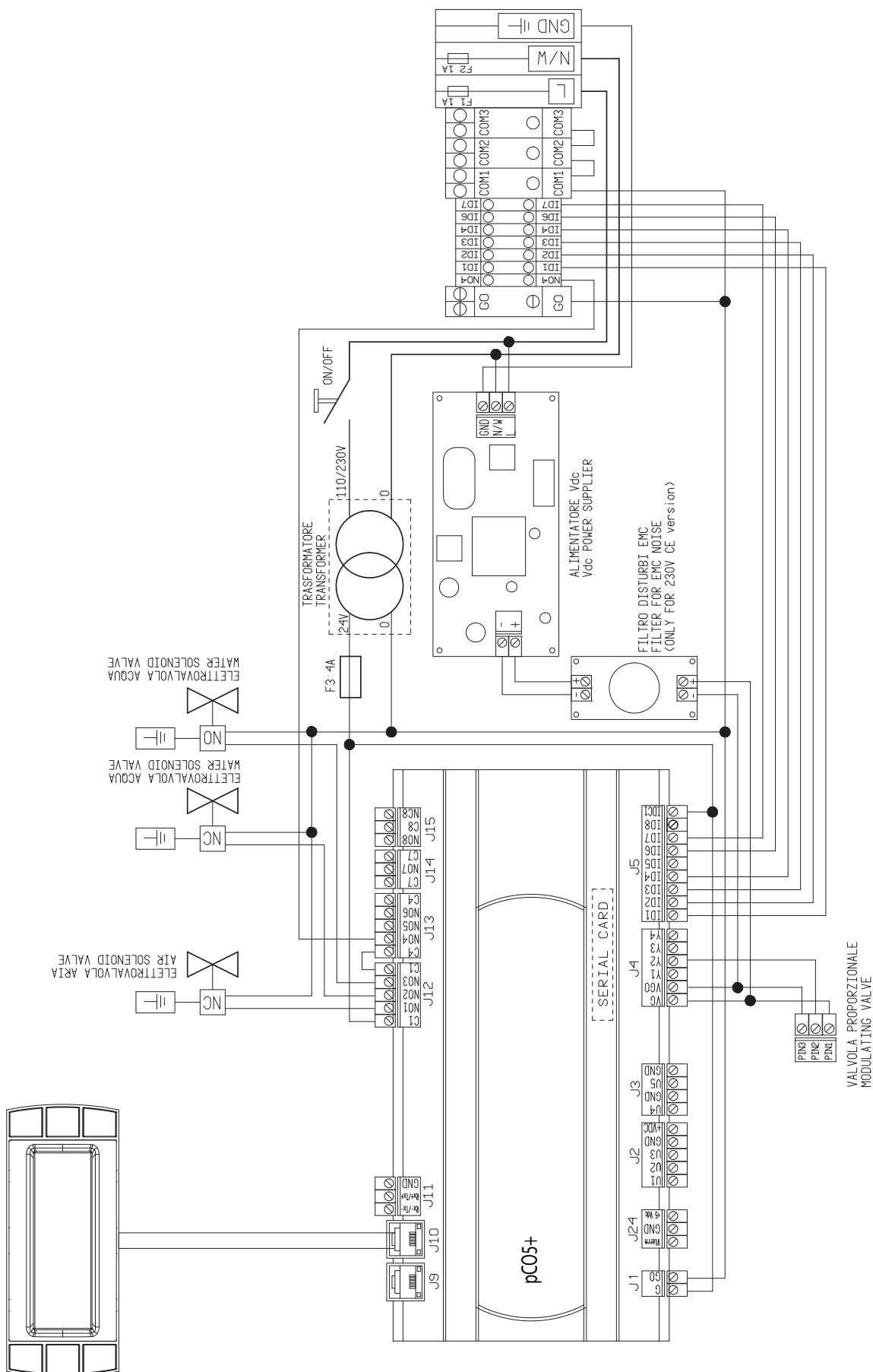
Johdotuskaaviot ON/OFF versio, Secondary-koodit:

MC***C*S**



Kuva. 10.b

Johdotuskaaviot Modulating-versio, Main-koodit: MC***H*M**



Kuva. 10.c



Kuva. 10.d

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 ilmakehäyksikön 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 mitaaman arvon väliseen eroon.

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

Modulointikäytössä järjestelmä hallinnoi **kosteuden asetusarvoa**, valinnaisella rajoitussignaalilla 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 aktivoinnin 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 tyypistä.

ON / OFF- ja moduloivalla ohjauksella on sama suhde arvojen välillä, eli proportionaaliventtiiliin sovellettava suurin signaali vastaa mitoitettua 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

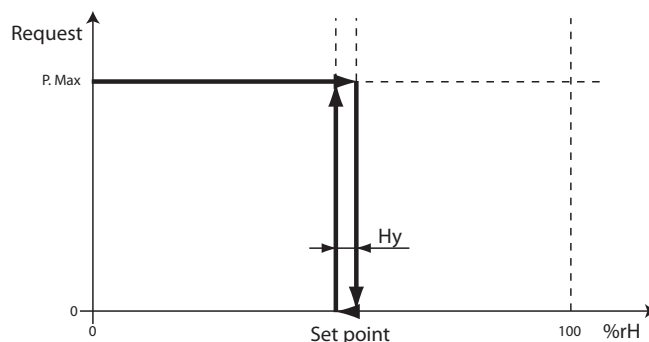
Toiminta on kaikki tai ei mitään, aktivoidaan anturin lukemaan, tuotanto alkaa ja saavuttaa maksimin, kun suhteellinen kosteus on pienempi kuin asetetun eron asetusarvo.

Aseta pääohjausanturin asetusarvo ja ero: SET-valikko.

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

- korkean kosteuden hälytysraja;
- matalan kosteuden hälytysraja.

Kun nämä rajat ylitetään, hälytys aktivoituu asetetun viiveen jälkeen.



Kuva. 10.e

ON / OFF-ohjaus lämpötila-anturilla

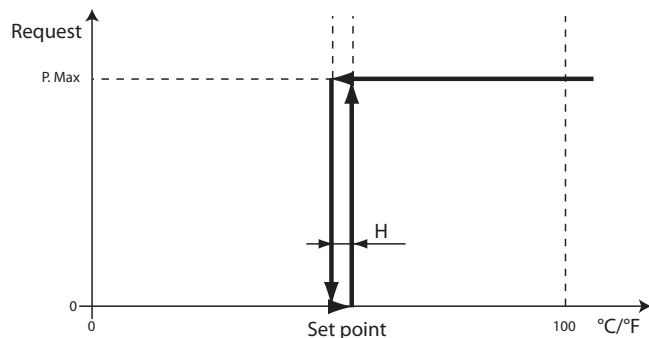
Toiminta on kaikki tai ei mitään, aktivoidaan anturin lukemaan, tuotanto alkaa ja saavuttaa maksimin, kun lämpötila on pienempi kuin asetetun eron asetusarvo.

Aseta pääohjausanturin asetusarvo ja ero: SET-valikko.

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

- korkean lämpötilan hälytysraja;
- alhaisen lämpötilan hälytysraja;

Kun nämä rajat ylitetään, hälytys aktivoituu asetetun viiveen jälkeen.



Kuva. 10.f

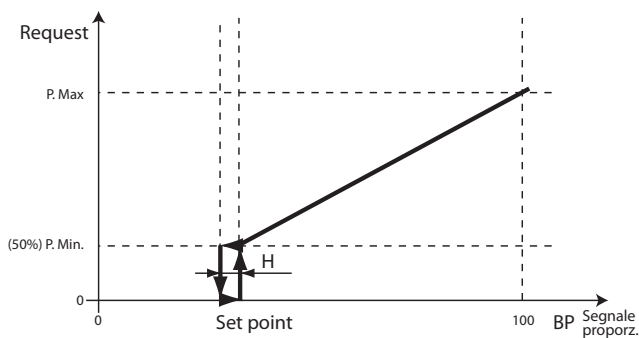
Suhteellinen säätö

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;

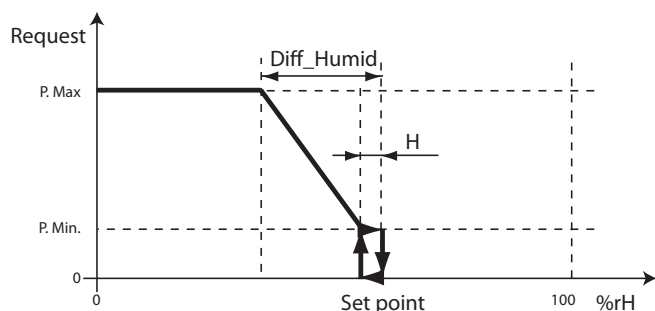


Kuva. 10.g

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.



Kuva. 10.h

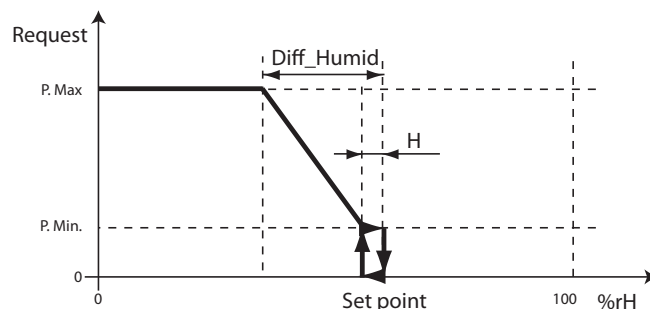
Itsenäinen ohjaus suhteellisella kosteusanturilla

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 aktivointihystereesi, "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.



Kuva. 10.i

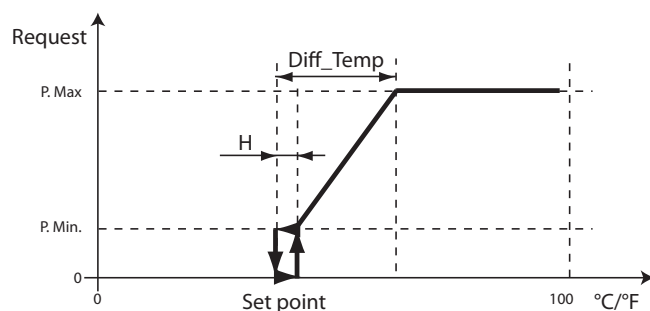
Itsenäinen ohjaus suhteellisella kosteusanturilla ja rajoitusanturilla

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). Aktivointihystereesi (oletus 0,2 °C) on esitetty kuviossa 4.2 merkinnällä hy.



Kuva. 10.j

Lämpötilan säätö kosteuden rajoitusanturilla

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

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)
- Proportionaliventtiili (moduloiva käyttö)
- Proportionaliventtiili 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 maksimipaine arvot asetetaan käyttäen liittyviä parametreja. Jos on olemassa merkittävä paineen aleneminen pitkän linjan - 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 alenemista 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.

Hygieniasystä, 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 hygienian- / terveyssyistä, kun kostutin 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:

- Tuotantocyklin aikana
- Tuotantojakson 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 tuotantojakson lopussa.

10.8 Ylipaine

Oikean avaamisen ja sumutuspäiden modulaation varmistamiseksi kunkin tuotantojakson alussa, nämä syötetään vain paineilma paineessa:

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

Vesiliitännä ei aktivoida tämän vaiheen aikana.

Tätä toimintoa ei hallinnoida parametrilla.

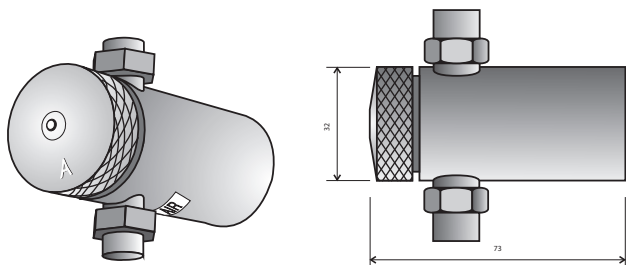
11. JAKELUJÄRJESTELMÄN YLEISET OMINAISUUDET

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

Tab. 11.a



Kuva. 11.a

11.2 Asennussarja

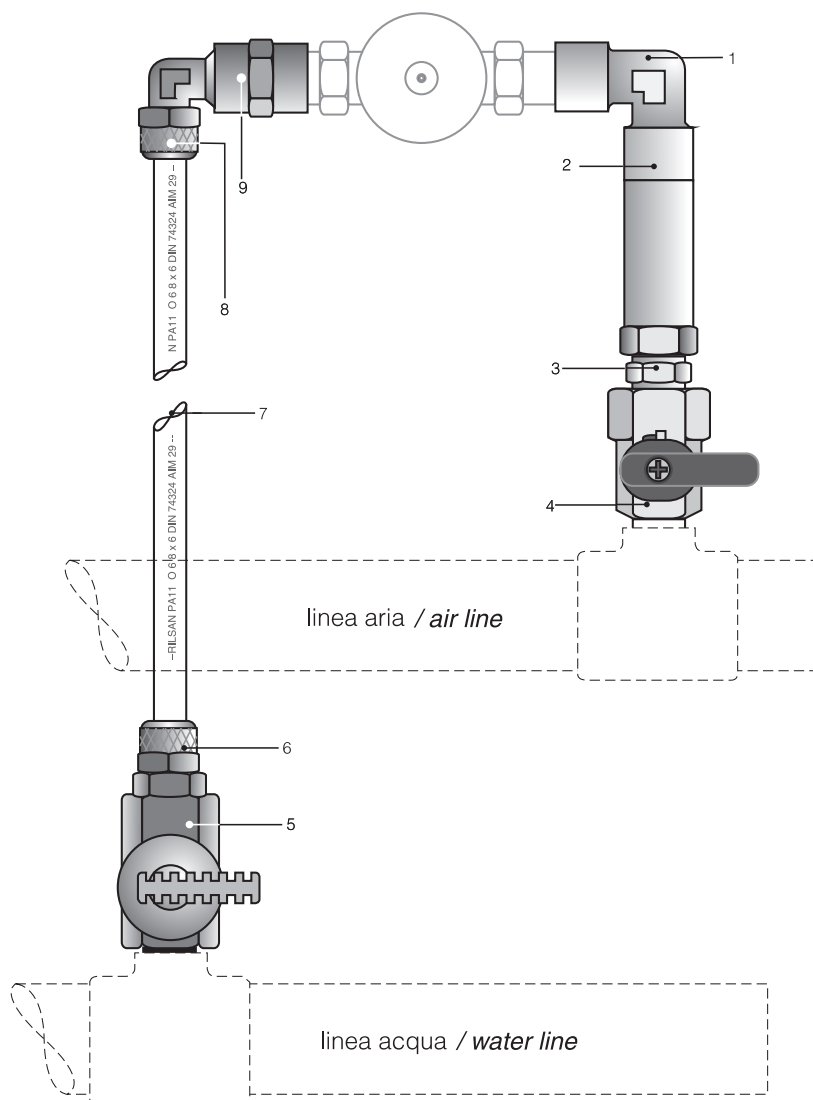
Tämä on sarja komponentteja, joiden tarkoituksena on tehdä sumutuspäiden kokoonpanosta yksinkertaisempia ja nopeampia; sitä voidaan käyttää sekä tavallista vettä että demineralisoitua vettä (syövyttävä) varten.

Vain yksi malli on saatavissa:

- MCK1AW0000 liitäntöjen päiden kokoamiseksi huoneessa tai kanavassa.

Sarja MCK1AW0000

1. 1/4" FF kulmaliitos
2. 1/4"H43 MF palkki
3. 1/4" nippa
4. 1/4" MF 2-suuntaventtiili
5. 1/4" PVSF 2-suuntaventtiili
6. 1/4" 180° M liitin
7. B TFN nailonputken halkaisija 6/8 mm
8. 1/4" FF kulmaliitos, halkaisija 6/8 mm
9. 1/4" FF letkuliitos



Kuva. 11.b

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 mitoittamista 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

Erityistä huomiota on kiinnitettävä kompressorin mitoittamiseen. 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

Tab. 12.b

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;

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), tiivisteenä 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 l/h	päiden tyyppi					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

Tab. 12.c

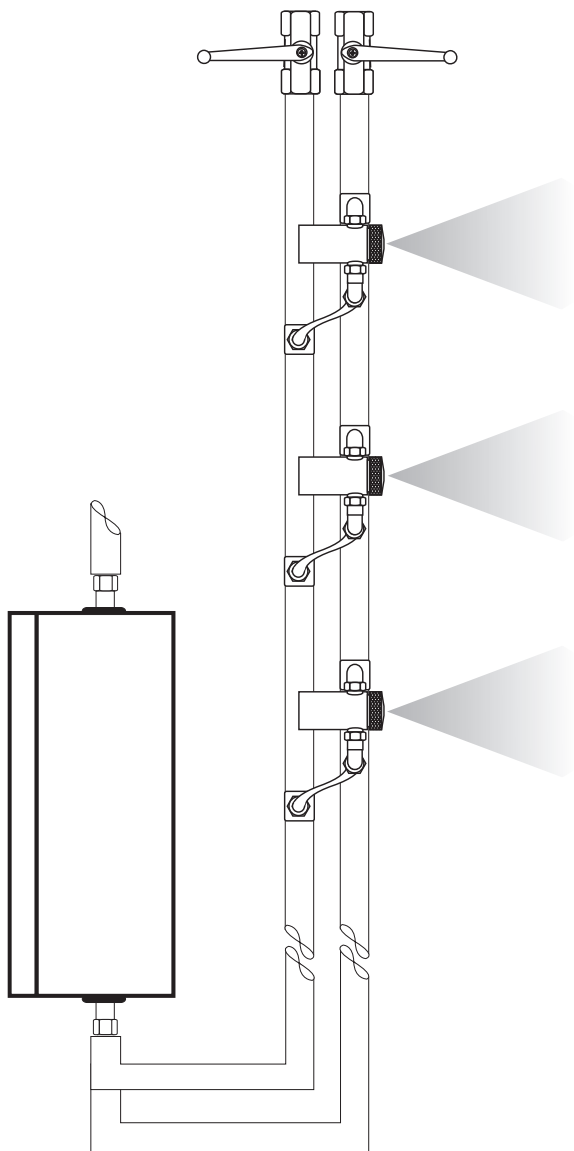
järjestelmän virtausnopeus lb/h	päiden tyypit					linjan pituus							
	A	B	C	D	E	16 jalkaa		32 jalkaa		80 jalkaa		160 jalkaa	
	tyyppiä kohden asennettujen päiden määrä					ilma	vesi	ilma	vesi	ilma	vesi	ilma	vesi
						ID mm	ID mm	ID mm	ID mm	ID mm	ID mm	ID mm	ID mm
65	11	8	6	4	3	5/8	1/2	3/4	5/8	3/4	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

Tab. 12.d

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.



Kuva. 12.c

13. OHJEET HUONEISIIN ASENNUSTA VARTEN

13.1 Oikean asennuksen vinkkejä



Huomautus: katso sumutuspäiden liitäntä luvusta 2.

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

Mitoita vesi- ja ilmaliitännät, 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 vaihtelua, joka tekisi sumutetun veden suihkuista vähemmän yhtenäisiä.
- Kokoonpanosarja mahdollistaa sumutussuuttimen kääntämisen pystysuunnassa siten, että suihku voidaan kohdistaa halutulla tavalla.
- Helppopääsyinen palloventtiili pitää asentaa jokaisen liitäntän päähän liitäntöjen puhdistusta (tyhjennys) varten ensikäynnistyksen yhteydessä ja kunkin kauden alussa.
- Vesiliitäntöissä ei saa olla "taskuja" jotta kokoonpano voidaan tyhjentää kokonaan painovoimaisesti, kun se on pysäytetty.
- Varmista, ettei veden- / ilmanoton sumutuspäitä käännä; 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.

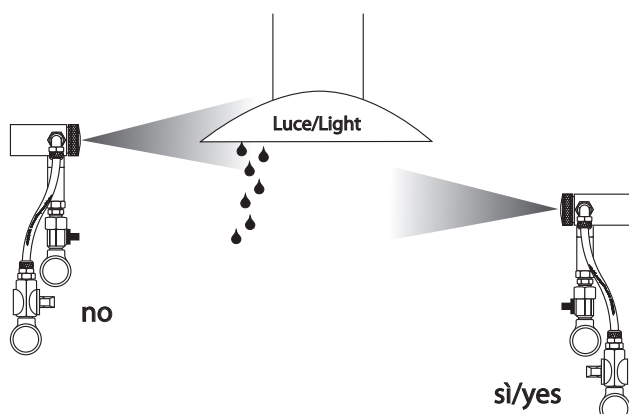
Jos asennetaan kosteus- ja lämpötila-anturi:

- **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 sijaita sumutusputken jälkeen paikassa, jossa sumutettu vesi ei voi kastella sitä (esim. jäähdytyskierukan tai pisaranerottimen jälkeen tai lähellä tuuletinta).

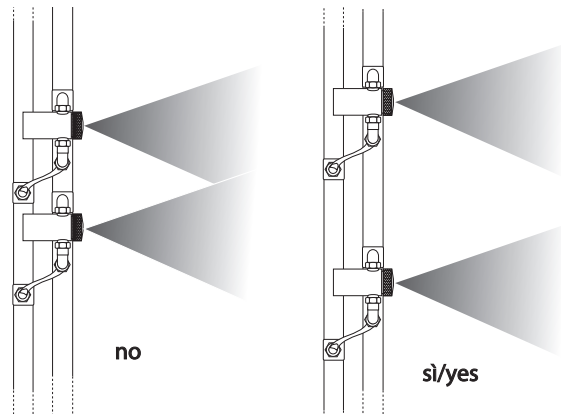
13.4 Tärkeitä sääntöjä

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.



Kuva. 13.a



Kuva. 13.b

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

Tab. 13.a

2. Ilma- / vesiliitäntöjen korkeudet eivät saa vaihdella.
3. Jos täyttö- ja pesutoiminnot ovat käytettävissä, asenna toimitettu NO-magneettiventtiili lisävarusteeksi liitännän loppuun. Solenoidiventtiiliin 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:

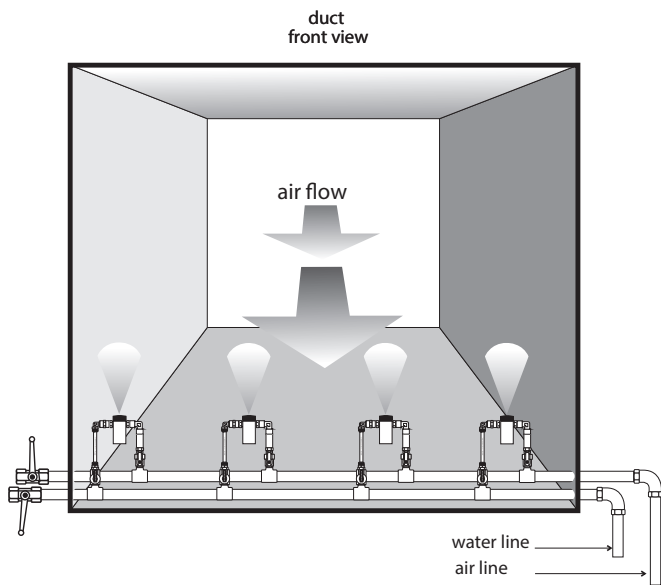
- Kun painemittari on asennettu liitännän loppuun, liitännän lopussa oleva paine voidaan lukea ja tarvittaessa painetta voidaan nostaa käyttämällä elektronisen ohjaimen vastaavaa parametria.
 - Paineanturilla kaappi ohjaa automaattisesti kokoonpanon painetta optimaaliseen arvoon siten, että se kompensoi 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 tämällyyppiselle sovellukselle. Moduloimalla sumutusjärjestelmän kapasiteetin on mahdollista toimittaa suurin mahdollinen tuotanto saavuttamatta kylläisyyssolosuhteita kanavan sisällä. Sumutusputkisto (kuva 11) koostuu ilmaliitännästä ja vesiliitännästä. Liitäntöjen päihin pitää asentaa kaksi palloventtiiliä liitäntöjen tyhjennystä varten.



Kuva. 14.a

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)

Tab. 14.a

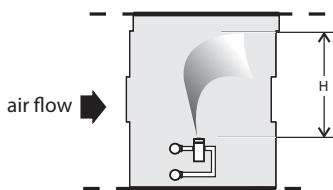
14.1 Suutintukin sijoittaminen

Kuviossa 12 esitetään atomisoidun veden putkiston mahdolliset asennot. Ohjauskaappi tulisikin mahdollisuuksien mukaan asentaa lähelle jakoputkea suutintyksikön 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 tyypillinen asennus (kuva 14.a).



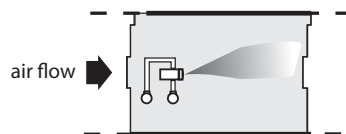
Kuva. 14.a

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

Tab. 14.b

Jos käytettävissä oleva korkeus ei ole riittävä, putkisto voidaan asentaa, kuten on esitetty kuvassa 14.b. Tämällyyppistä 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 ilmapirtaukseen 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 tyyppistä 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 kosteuden valvonta-anturi on sijoitettava paluuilman kanavan 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 pisanerottimen 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 tyyppin 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 liuottimia 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" vedensuodattinsäiliö	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

Tab. 16.a

16.3 Sumutussuuttimien sarjat ja lisävarusteet (katso luku 11)

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

Tab. 16.b

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	
			MCKMNFD000	putkisto	2	
			MCKMR0A060	manuaalinen ilmanpaineen säädin 60 l/h	3	
	MCKA060DU0 ON / OFF-ilmalinja 60 l/h UL		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	
			MCKMNFD000	putkisto	2	
			MCKMR0A230	manuaalinen ilmanpaineen säädin 230 l/h	3	
	MCKA230DU0 ON / OFF-ilmalinja 230 l/h UL		MCKFSVAC00	NC ilman solenoidiventtiili 230 l/h	4	
			MCKMNFD000	putkisto	2	
			MCKPS00000	painekytin	6	
	MCKA060H00 moduloiva ilmalinja 60 l/h		MCKMA12000	painemittari 0-12 baaria	1	
			MCKMNFD000	putkisto	2	
			MCKAMVA000	moduloiva venttiili	3	
	MCKA060HU0 moduloiva ilmalinja 60 l/h UL		MCKFSVBC00	NC ilman solenoidiventtiili 60 l/h / vesi NW	4	
			MCKMNFD000	putkisto	2	
	MCKA230H00 moduloiva ilmalinja 230 l/h		MCKMA12000	painemittari 0-12 baaria	1	
			MCKMNFD000	putkisto	2	
			MCKAMVA000	moduloiva venttiili	3	
	MCKA230HU0 moduloiva ilmalinja 230 l/h UL		MCKFSVAC00	NC ilman solenoidiventtiili 230 l/h	4	
			MCKMNFD000	putkisto	2	
	MCKW000000 ON / OFF normaali vesilinja 230 l/h		MCKMA12000	painemittari 0-12 baaria	1	
			MCKMNFD000	putkisto	2	
			MCKMR0W000	manuaalinen veden paineensäädin	3	
	MCKW0000U0 ON / OFF normaali vesiliitäntä 230 l/h UL		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	
	MCKW000001 ON / OFF syövyttävän veden linja 230 l/h		MCKMW10001	tulon painemittari AW 0-10 baaria	1	
			MCKMNFD000	putkisto	2	
			MCKMR0W000	manuaalinen veden paineensäädin	3	
	MCKW0000U1 ON / OFF syövyttävän veden linja 230 l/h UL		MCKFSVWC01	NC veden solenoidiventtiili AW	4	
			MCKMW02501	veden ulostulon painemittari AW 0-2,5 baaria	5	
			MCKDSVWC01	NO veden solenoidiventtiili AW	6	

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

Tab. 16.c

16.5 Esiohjelmoidut pCO-ohjaimet

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

Tab. 16.d

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

Tab. 16.e

17. VIANMÄÄRITYS

17.1 Vianmääritystaulukko

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	S1 tarkista, että liittimissä on virtaa LN
		C2 sulakkeet ovat palaneet	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 kompressor	S1 tarkista kompressorin virtausnopeus suhteessa kokoonpanolta odotettuun kulutukseen
		C2 suhteellisille yksiköille, ilman anturia linjan lopussa: ylin rajoituspaine on liian alhainen.	S2 tarkista suurin asetettu paine: asennusohjelman valikko > käyttöasetukset
		C3 ON / OFF -yksiköille, paineensäädin asetettu liian alhaiseksi.	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	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
		C2 vesiliitännän NC-solenoidiventtiili ei saa virtaa	S2 tarkista solenoidiventtiilin 24 V virta.
		C3 vesiliitännän NO-solenoidiventtiili ei saa virtaa	S3 tarkista solenoidiventtiilin 24 V virta.
		C4 veden paineensäädin kiinni (täysin auki kierrettyä)	S4 säädä paineensäädin siten, että poistoaukon paine on 0,35 baaria
		C5 säädintä ei säädetä suuttimien korkeuden mukaan	S5 Säädä paineensäädin siten, että poistoaukon paine on 0,35 baaria ja 0,1 baaria kaapin ja jakeluliitännän välisen korkeuseron kullekin metrille
		C6 veden paineensäädin on likainen	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.	S1 tarkasta kokoonpanon mitoitus
		C2 sumutetun veden päällekkäiset suihkeet tai sumutettu vesi osuu kanavan seiniin	S2 sijoita päät optimaalisesti
10	vettä vuotaa NO-solenoidiventtiilistä kaapissa tai linjan lopussa	C1 solenoidiventtiilin 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-solenoidiventtiilin ollessa suljettuna	C1 solenoidiventtiilin 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, kalibrointiruuvien säätäminen ei tuo mitään parannusta.	C1 sumutussuuttimet ovat likaisia	S1 poista pää ja puhdista.
		C2 ilman ja veden paine päissä on rajojen ulkopuolelle	S2 tarkista ilman ja veden paine kaapissa ja liittännän lopussa
		C3 öljyä ilmaliitännässä	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 asetusarvoa 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.

Tab. 17.a

kaappi

jakelu

ylläpito

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

[illegible]

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

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: