

## VAPORSTREAM®

Sähköstä höyryksi -ilmankostutin

### Vapor-logic®-ohjaimella

- Verkkoyhteydellä käytettävissä
- Yhteensopivuus Modbus®-väylän kautta tai vaihtoehtoisesti BACnet® tai LonTalk®

driSteem® tarjoaa kattavan valikoiman Vaporstream-malleja monenlaisiin ilmankostutustarpeisiin.



## VAPORSTREAM-KOSTUTIN

Vaporstream-kostuttimet hyödyntävät upotettujen lämmityselementtien sähkövastuksen tuottamaa lämpöä ja keittävät syöttöveden höyryksi. Vaporstream sopii kaikille vesityypeille ja tarjoaa useita höyrynlevitysvaihtoehtoja.

## SOVELLUSJOUSTAVUUS

Vaporstream-sähkökostutin on teollisuustason laite, joka on suunniteltu vastaamaan kosteutustarpeisiin kaikissa rakennusympäristöissä – aina miellyttävän sisäilman ylläpidosta tiukimpiin puhdistilavaatimuksiin. Vaporstream-mallisto ja lisävarusteet tarjoavat monipuoliset ohjausmahdollisuudet, laajan kapasiteettialueen sekä yhteensopivuuden kaikenlaisien vesien kanssa.

## TARKKAA OHJAUSTA VAPOR-LOGICILLA

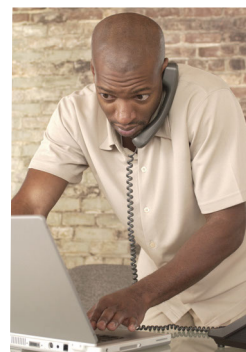
Vaporstream ja Vapor-logic nostavat sähkökäyttöisen höyrykostutuksen ohjauksen uudelle tasolle:

**Yhteentoimivuus** mahdollistaa tiedonsiirron rakennusautomaatiojärjestelmiin Modbusin kautta tai valinnaisesti BACnet- tai LonTalk-protokollilla.

**Turva-asetukset** käynnistävät täyttö- ja tyhjennysjaksot ja pitävät kostuttimen viileänä ja turvallisena, jos havaitut olosuhteet – vaikkakin epätodennäköiset – voisivat olla vaarallisia.

**Verkkopohjainen ohjaus** antaa mahdollisuuden määrittää, tarkastella ja säätää kostuttimen toimintoja Ethernetin kautta joko suoraan

tai etänä verkon kautta.



STATUSALARMSDIAGNOSTICSETUPHELP

System Status

| SPACE RH | SET POINT | OUTPUT |
|----------|-----------|--------|
| 33%      | 35%       | 12.3%  |

RUN MODE

Auto

TANK STATUS

Boiling

Alarms

0 active alarms

> View Alarms

Messages

0 active messages

> View Messages

Monday, December 03, 2012 10:40:18 AM

Data stream is LIVE

View all humidifier settings below. Some settings can be changed here. Go to the Setup tab to change settings that cannot be changed from this page.

TANK STATUS:

|                       |             |        |
|-----------------------|-------------|--------|
| Run Mode              | Auto        | CHANGE |
| Space RH              | 33%         |        |
| RH set point          | 35%         | CHANGE |
| Input signal          | 9.3 mA      |        |
| Steam output          | 12.3%       |        |
| Steam production      | 37.4 lbs/hr |        |
| Duct HL switch        | Closed      |        |
| Tank temperature      | 194°F       |        |
| Tank temp signal      | 1637 Ohms   |        |
| High water probe      | Water       |        |
| Mid water probe       | Water       |        |
| Low water probe       | Water       |        |
| Fill valve            | Closed      |        |
| Drain valve           | Closed      |        |
| Airflow switch        | Flow        |        |
| Interlock switch      | Closed      |        |
| H2O until drain/flush | 9120 lbs    |        |
| H2O until service     | 304000 lbs  |        |
| High probe signal     | 1           |        |
| Mid probe signal      | 1           |        |
| Low probe signal      | 1           |        |

2

VAPORSTREAM-SÄHKÖKOSTUTIN

## TODISTETTU SUORITUSKYKY

- Tasainen ja luotettava RH-säätö tarkkuudella  $\pm 1\%$
- Päälle/pois- tai aikaproportionaalinen (TP) ohjaus sovelluskäyttöön useimmissa ympäristöissä; puolijohderele (SSR) -vaihtoehto entistä tarkempaan säätöön
- Sähköisesti valvottu vedenpinta varmistaa turvallisen ja luotettavan toiminnan

## SOVELLUSJOUSTAVUUS

- Käyttää hanavettä, pehmennettyä vettä tai RO/DI-vettä
- Laaja kapasiteettialue 2,6–129 kg/h; jopa 16 yksikköä voidaan kytkeä yhteen, jolloin kapasiteetti on enintään 2068 kg/h
- Hajotusvaihtoehdot avotilan aluepuhaltimesta kanavien ja ilmanvaihtokoneiden hajotuspaneeliin täyttävät monipuoliset imeytymistarpeet
- Suunniteltu toimimaan kaikilla jännitteillä: laaja valikoima lämmitinkokoja, porrastusvaihtoehtoja ja mallikokoonpanoja
- Sääsuoja sekä ilmastoidun ulkokotelon vaihtoehdot

## HELPPO HUOLTO

- Puhdistusluukku ja irrotettava kansi helpottavat tarkastusta ja huoltoa
- Pehmennetty vesi vähentää huoltotarvetta merkittävästi
- Kausilopun automaattinen tyhjennys vähentää mikrobikasvua
- Käyttäjän säädettävä pintavesikuori poistaa pinnalla kelluvat mineraalit
- Ohjaimen ohjaama tyhjennys ja huuhtelu poistaa saostuneet mineraalit haihdutuskammioista
- Lämmityselementtien jatkuva lämpölaajeneminen ja -kutistuminen irrottaa mineraalikertymää jatkuvasti
- Helppo pääsy vedenpinnan säätöön — osia ei tarvitse irrottaa

## LISÄVARUSTEET

- 316-ruostumattomasta teräksestä valmistettu rakenne
- Haihdutuskammion eristys
- NEMA-4-ohjauskaappi

driSteem-hajotus: todistetusti toimiva ja taattu

Kun ratkaisevaa on imeytymisteho, kilpailijat eivät yllä lähellekään driSteemin todistetusti toimivia ja taattuja hajotusjärjestelmiä. Määritä hajotustarpeesi – driSteem täyttää ne tai ylittää ne. Taattu.

Säästä vielä enemmän energiaa High-Efficiency Tube -vaihtoehdollamme

Vaihtoehto sekä uusiin että nykyisiin Ultra-sorb® - ja Rapid-sorb® -hajotuskoosteisiin: High-Efficiency Tube -putket tuovat merkittävät energiasäästöt. Hukkalämpö vähenee jopa 85 %. Myös ilmavirran lämpeneminen ja kondensaatin määrä pienenevät selvästi.

## Lämmitetty/tuulettuva ulkokotelo

Kolmannen osapuolen varmentama kylmiin lämpötiloihin; todistetusti luotettava toiminta äärimmäisissä olosuhteissa.

# Vaporstreamin kapasiteetit ja sähköiset tekniset tiedot

Taulukko 4-1:

Vaporstream VLC:n eurooppalaiset sähköiset tekniset tiedot ja kapasiteetit, vakiovesi sekä RO/DI-vesi

| Malli<br>(kW-portaat) | Lämmittimet |           | Yksivaihe 230 V |           |                         | Kolmivaihe 400 V ** |           |                         |
|-----------------------|-------------|-----------|-----------------|-----------|-------------------------|---------------------|-----------|-------------------------|
|                       | Määrä       | Portaat * | kW              | I maks. A | Höyryntuotto<br>kg/h*** | kW                  | I maks. A | Höyryntuotto<br>kg/h*** |
| 2-1                   | 1           | 1         | 1.8             | 8.0       | 2.4                     | —                   | —         | —                       |
| 3-1                   | 1           | 1         | 2.8             | 12.0      | 3.6                     | —                   | —         | —                       |
| 4-1                   | 1           | 1         | 3.7             | 16.0      | 4.7                     | —                   | —         | —                       |
| 5-1                   | 1           | 1         | 4.9             | 21.3      | 6.3                     | —                   | —         | —                       |
| 6-1                   | 3           | 1         | 5.5             | 24.0      | 7.1                     | 6                   | 8.7       | 7.8                     |
| 9-1                   | 3           | 1         | 8.3             | 35.9      | 10.7                    | 9                   | 13.0      | 11.6                    |
| 12-1                  | 3           | 1         | 11.0            | 47.9      | 14.2                    | 12                  | 17.3      | 15.5                    |
| 16-1                  | 3           | 1         | —               | —         | —                       | 16                  | 23.1      | 20.7                    |
| 21-1                  | 3           | 1         | —               | —         | —                       | 21                  | 30.3      | 27.1                    |
| 25-1                  | 3           | 1         | —               | —         | —                       | 25                  | 36.1      | 32.3                    |
| 12-2                  | 6           | 2         | 11.0            | 47.9      | 14.2                    | 12                  | 17.3      | 15.5                    |
| 18-2                  | 6           | 2         | 16.5            | 71.9      | 21.4                    | 18                  | 26.0      | 23.3                    |
| 24-2                  | 6           | 2         | 22.1            | 95.8      | 28.3                    | 24                  | 34.6      | 31.0                    |
| 32-2                  | 6           | 2         | —               | —         | —                       | 32                  | 46.2      | 41.4                    |
| 42-2                  | 6           | 2         | —               | —         | —                       | 42                  | 60.6      | 54.3                    |
| 50-2                  | 6           | 2         | —               | —         | —                       | 50                  | 72.2      | 64.6                    |
| 18-3                  | 9           | 3         | 16.5            | 71.9      | 21.4                    | 18                  | 26.0      | 23.3                    |
| 27-3                  | 9           | 3         | 24.8            | 107.8     | 32.1                    | 27                  | 39.0      | 34.9                    |
| 36-3                  | 9           | 3         | 33.1            | 143.8     | 42.7                    | 36                  | 52.0      | 46.5                    |
| 48-3                  | 9           | 3         | —               | —         | —                       | 48                  | 69.3      | 62.1                    |
| 63-3                  | 9           | 3         | —               | —         | —                       | 63                  | 90.9      | 81.4                    |
| 75-3                  | 9           | 3         | —               | —         | —                       | 75                  | 108.3     | 97.0                    |
| 24-4                  | 12          | 4         | 22.0            | 95.8      | 28.5                    | 24                  | 34.6      | 31.0                    |
| 36-4                  | 12          | 4         | 33.1            | 143.8     | 42.7                    | 36                  | 52.0      | 46.5                    |
| 48-4                  | 12          | 4         | 44.2            | 191.7     | 56.6                    | 48                  | 69.3      | 62.1                    |
| 64-4                  | 12          | 4         | —               | —         | —                       | 64                  | 92.4      | 82.7                    |
| 84-4                  | 12          | 4         | —               | —         | —                       | 84                  | 121.2     | 108.6                   |
| 100-4                 | 12          | 4         | —               | —         | —                       | 100                 | 144.3     | 129.3                   |

\* Lämmitysvaihe ilmaisee kontaktorien lukumäärän.

\*\* Kolmivaiheisen syötön kytkentä. Kaikki lämmityskuormat on kytketty kolmioon (Delta).

\*\*\* Ilmankostuttimen kokonaiskuorma = mitoitusolosuhteiden täyttämiseen tarvittava kuorma + kuorma, jolla kompensoidaan höyryhäviö hajotinyksiköstä ja yhdysputkistosta. Jos kokonaiskuorma ylittää ilmankostuttimen enimmäiskapasiteetin, mitoitusolosuhteita ei saavuteta. Höyryhäviötiedot löydät driSteam Design Guide -oppaasta, joka on ladattavissa ja tulostettavissa osoitteessa [www.dristeem.com](http://www.dristeem.com)

Taulukko 5-1:

Vaporstream VLC:n mitat, hanasta/pehmenne vesi sekä RO/DI-vesi

| Malli (kW – portaat)                | Ilman asennettua ohjauskeskusta |            |             |
|-------------------------------------|---------------------------------|------------|-------------|
|                                     | A (pituus)                      | B (leveys) | C (korkeus) |
|                                     | mm                              | mm         | mm          |
| 2-1, 3-1, 4-1, 5-1                  | 318                             | 660        | 480         |
| 6-1, 9-1, 12-1, 16-1, 21-1, 25-1    | 453                             | 559        | 480         |
| 12-2, 18-2, 24-2, 32-2, 42-2, 50-2  | 644                             | 559        | 480         |
| 18-3, 27-3, 36-3, 48-3, 63-3, 75-3  | 834                             | 559        | 480         |
| 24-4, 36-4, 48-4, 64-4, 84-4, 100-4 | 1025                            | 559        | 480         |

| Malli (kW – portaat)                | Ohjauskaapin enimmäiskoko | Vaihtoehto: asennettu ohjauskaappi |               |                |
|-------------------------------------|---------------------------|------------------------------------|---------------|----------------|
|                                     |                           | A' (pituus 2)                      | B' (leveys 2) | C' (korkeus 2) |
|                                     |                           | mm                                 | mm            | mm             |
| 2-1, 3-1, 4-1, 5-1                  | M                         | 375                                | 864           | 770            |
| 6-1, 9-1, 12-1, 16-1, 21-1, 25-1    | M                         | 635                                | 762           | 770            |
| 12-2, 18-2, 24-2, 32-2, 42-2, 50-2  | L                         | 737                                | 762           | 866            |
| 18-3, 27-3, 36-3, 48-3, 63-3, 75-3  | XXL                       | 834                                | 813           | 1171           |
| 24-4, 36-4, 48-4, 64-4, 84-4, 100-4 | XXL                       | 1025                               | 813           | 1171           |

Huomautukset:

- Kaikissa Vaporstream-malleissa, joissa on lisävarusteena eristys, lisää 25 mm mittoihin A, C ja C'.
- Nämä mitat ovat kyseisten mallien suurimmat mahdolliset. Todelliset mitat voivat olla pienemmät.

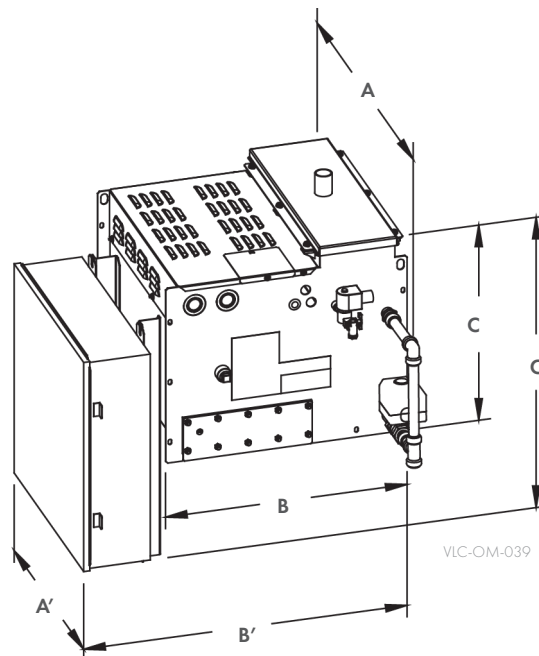
mc\_021010\_0500

## VAPORSTREAMIN HÖYRYN HAJOTUSVAIHTOEHDOT

driSteemin höyryn hajotusratkaisut mahdollistavat nopean ja kuivan höyryn imeytymisen kanaviin, ilmankäsittelykoneisiin ja tiloihin. Ne hajottavat höyryn mistä tahansa driSteemin höyryä tuottavasta haihdutintyyppisestä ilmankostuttimesta. Vaporstreamin hajotusvaihtoehtoihin kuuluvat:

- Ultra-sorb malli LV ja Ultra-sorb malli LH
- Rapid-sorb-hajotusputkijärjestelmä
- Yksittäinen hajotusputki
- Aluetyyppinen puhallin, asennettuna ilmankostuttimeen
- Etäasennettava SDU

## VAPORSTREAM VLC -MITAT, VESI HANASTA/PEHMENNETTY VESI JA RO/DI-VESI



mc\_030410\_0900

ULKOKOTELOT

driSteemin ulkokotelon ansiosta ulkokostutin toimii luotettavasti kaikissa ilmasto-olosuhteissa. Tehtaalla esiputkitettu ja valmiiksi koottu kokonaisuus toimitetaan työmaalle täysin valmiina. Asennus käy käden käänteessä useilla kiinnitysvaihtoehdoilla — jalustalle, jaloille tai upotettuna.

**Tehdasvalmisteinen ja koottu.** Ulkokotelo toimitetaan kokonaisena, kostutin valmiiksi asennettuna ja testattuna. Kostutin on esiputkitettu kotelon sisällä integroidulla vesilukolla, joten liitäntä veteen, höyryyn ja sähköön onnistuu nopeasti.

**Asenna maahan tai katolle.** Ulkokotelot sopivat erinomaisesti kohteisiin, joissa sisätilaa on rajallisesti.

**Sertifioitu, testattu ja toimivaksi todettu.** Omat testimme ja lukuisat onnistuneet asennukset ovat osoittaneet, että ulkokotelo takaa luotettavan toiminnan myös äärimmäisissä olosuhteissa.

**Huolto käy helposti.** Teräksiset kotelon ovet antavat täyden pääsyn sisäosiin. Ovilla on ruostumattomat saranat, ja salvat toimivat sekä laitteen ulko- että sisäpuolelta.

**Suojaa kylmässä ja kuumassa.** Täyden turvallisuuden ja toimintavarmuuden varmistamiseksi kaikissa ilmastoissa ulkokotelossa on lisälämmitys- ja ilmanvaihtojärjestelmät, jotka ylläpitävät automaattisesti vaaditut käyttöolosuhteet. Ulkokoteloihin asennetut driSteem-kostuttimet toimivat oikein, kun ulkolämpötila on -40 °C...50 °C.

**Kestävä rakenne.** Ulkokotelo on rakennettu jämekästi suojaamaan sisäisiä komponentteja kokonaisvaltaisesti. Kotelo on valmistettu raskaaseen käyttöön tarkoitettuun sinkitystä teräksestä ja se on kauttaaltaan eristetty. Ovien tiivisteet varmistavat tiiviin sulun.

SÄÄSUOJAT

Lisävarusteena saatava Vaporstream-sääsuoja on vettä hylkivä ja suunniteltu suojaamaan ilmankostutinta sateelta ja auringolta. Sääsuoja on testattu ja hyväksytty ETL Testing Laboratories, Inc.:n toimesta, ja se on UL-standardin 1995 mukaisesti listattu sekä CAN/CSA-standardin C22.2 No. 236 mukaisesti sertifioitu.

Taulukko 6-1:  
Vaporstream-ulkokotelon mitat

| Kuvaus               | Vaporstream-mallit |                    |
|----------------------|--------------------|--------------------|
|                      | 1–6 lämmittimellä  | 9–12 lämmittimellä |
|                      | mm                 | mm                 |
| Kotelon korkeus      | 1422               | 1422               |
| Kotelon leveys       | 1016               | 1372               |
| Putkikuilun sijainti | 67                 | 67                 |
|                      | 64                 | 64                 |
| Putkikuilun koko     | 203                | 203                |
|                      | 495                | 495                |
| Höyryputken sijainti | 343                | 343                |
|                      | 559                | 899                |
|                      | 178                | 178                |
|                      | 210                | 235                |
| Pituus               | 1524               | 1626               |

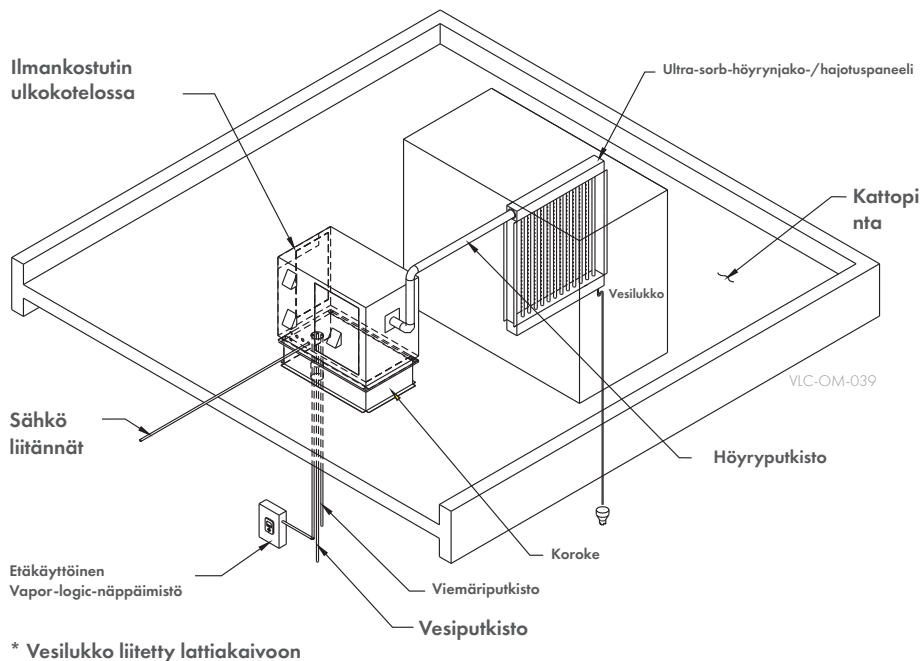
Taulukko 6-2:

Sääsuojan mitat

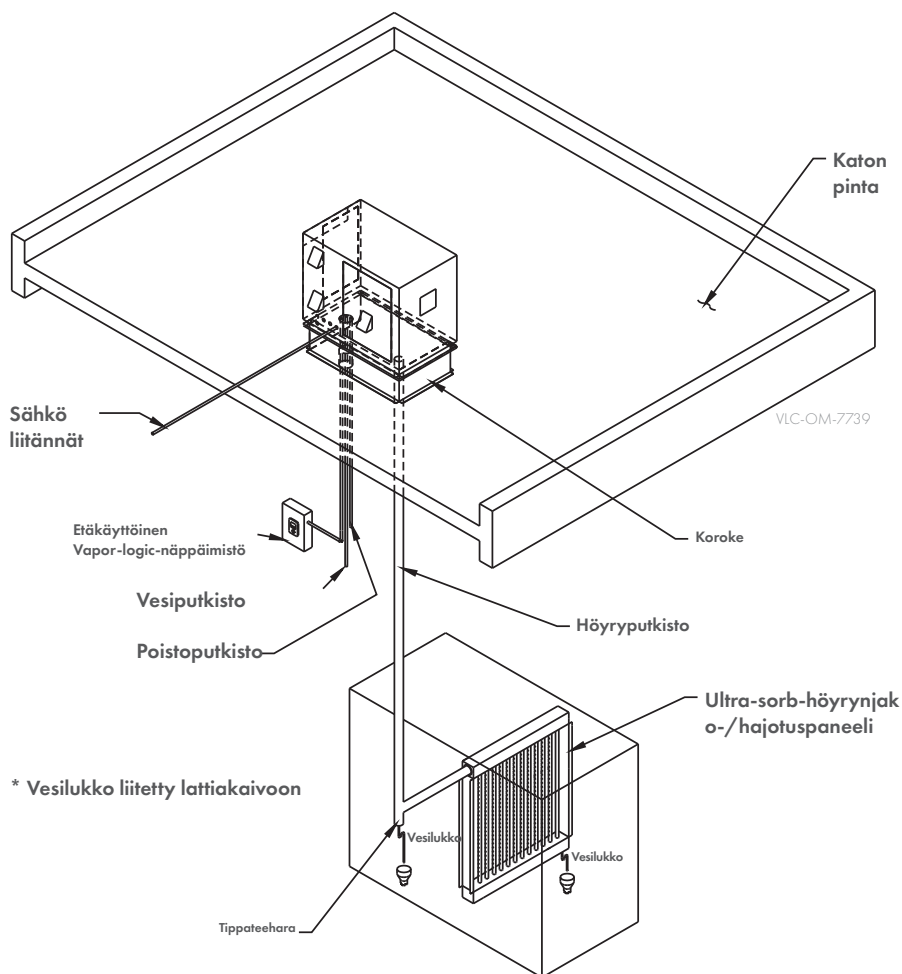
| Kuvaus  | 1–3 lämmitintä | 6 lämmitintä | 9 lämmitintä | 12 lämmitintä |
|---------|----------------|--------------|--------------|---------------|
|         | mm             | mm           | mm           | mm            |
| Korkeus | 1676           | 1676         | 1676         | 1676          |
| Pituus  | 1118           | 1118         | 1118         | 1118          |
| Leveys  | 889            | 991          | 1118         | 1270          |



## TYYPILLINEN KATTOASENNUS – YLEISKATSAUS, KUN ILMANVAIHTOKONE (AHU) ON RAKENNUKSEN KATOLLA



## TYYPILLINEN KATTOASENNUS – YLEISKATSAUS, KUN ILMANVAIHTOKONE (AHU) ON RAKENNUKSEN SISÄLLÄ



## **DRI-STEEM Corporation**

Research Products Corporationin tytäryhtiö –  
DriSteemin Yhdysvaltain toiminnoilla on ISO  
9001:2015 -sertifiointi

Euroopan toimisto:

Marc Briers

Grote Hellekensstraat 54 b

B-3520 Zonhoven

Belgia

+3211823595 (puhelin)

+3211817948 (faksi)

Sähköposti: marc.briers@dristeem.com

Yhdysvaltain pääkonttori:

14949 Technology Drive

Eden Prairie, MN 55344

800-328-4447 tai 952-949-2415

952-229-3200 (faksi)

DriSteem Corporationin toimintaperiaatteena on  
tuotteiden jatkuva kehittäminen; siksi tuotteen  
ominaisuuksia ja teknisiä tietoja voidaan muuttaa  
ilman erillistä ilmoitusta.

DriSteem, Rapid-sorb, Ultra-sorb, Vapor-logic ja Vaporstream  
ovat DriSteem Corporationin rekisteröityjä tavaramerkkejä, ja  
niiden tavaramerkkirekisteröintiä on haettu Kanadassa ja  
Euroopan yhteisössä.

Area-type on DriSteem Corporationin  
tavaramerkki.

Tässä asiakirjassa mainitut tuote- ja yritysnimet voivat  
olla tavaramerkkejä tai rekisteröityjä tavaramerkkejä.  
Niitä käytetään vain selventämistarkoituksessa, eikä  
tarkoituksena ole loukata oikeuksia.

© 2013 DriSteem Corporation



Lomake nro VLC-Product-Brochure-M-0113

## **ODOTA LAATUA ALAN JOHTAJALTA**

Yli 45 vuoden ajan DriSteem on ollut alan suunnannäyttävä luovilla ja  
luotettavilla ilmankostutusratkaisuilla. Sitoutumisemme laatuun näkyy  
Vaporstream-kostuttimen rakenteessa. DriSteem on alan edelläkävijä  
kahden vuoden rajoitetulla takuulla sekä valinnaisella jatkettulla takuulla.

Lisätietoja

[www.dristeem.com](http://www.dristeem.com)

[sales@dristeem.com](mailto:sales@dristeem.com)

Uusimmat tuotetiedot löydät verkkosivuiltamme:

[www.dristeem.com](http://www.dristeem.com)