

DIESE BETRIEBSANLEITUNG LESEN UND SICHER AUFBEWAHREN



## VAPOR-LOGIC® VERSION 5

Befeuchter-Steuersystem

Installations- und  
Bedienungsanleitung

# Inhaltsangabe


DriSteem® Technischer Kundendienst  
+1 800-328-4447

<b>WARN- UND SICHERHEITSHINWEISE</b> .....	iv
<b>ÜBERSICHT</b>	
Vapor-logic Leistungsmerkmale .....	1
Befeuchtungssystem Übersicht .....	3
Vapor-logic Steuerplatine .....	4
Steuergerät .....	6
Web-Browser-Schnittstelle .....	7
<b>INSTALLATION</b>	
Checkliste vor der Installation .....	8
Installationsverfahren .....	10
Schritt 1 – Verdrahtung vor Ort:	
Steuereingabe .....	12
Steuereingabesignale .....	14
Grenzwertregler .....	16
Vapor-logic Steuergerät .....	19
Kommunikationsanschlüsse .....	19
Verdrahtung vor Ort .....	24
Sensor-Einbauposition .....	26
Schritt 2 – Einstellung	
Einstellung mit dem Steuergerät .....	28
Einstellung mit dem Web-Browser .....	29
Einstellanzeige .....	29
Schritt 3 – Startanzeige .....	37
<b>BETRIEB</b>	
Erklärung von Menüs und Anzeigen .....	38
Startanzeige (Steuergerät)	
Änderung von Modus und Sollwert .....	39
Tankvorgänge definiert .....	39
Statusanzeige .....	40
Diagnoseanzeige .....	43
Alarmanzeigen .....	48
Setup-Menü .....	51
PID-Einstellung	
Verbesserung der BefeuchterAnsprechzeit .....	51
Das Proportional-Glied .....	51
Das Integral-Glied .....	52
Das Differenzier-Glied .....	53
PID-Band .....	53
Tipps zur PID-Einstellung .....	54
Wasserstandregelung	
Sondensystem .....	55
Schwimmerventilsystem .....	56
Elektroden-Dampfbefeuchter .....	57









# Inhaltsangabe

Optionen und Funktionen	
Option Luftkanal-Maximalschalter	58
Option Max. Modulations-Transmitter	58
Option Temperatenausgleichsregelung	58
Option Zusatztemperatursensor	59
Funktion Tankvorheizung	59
Funktion Wasserthermostat-Sollwert	60
Frostschutz	60
Funktion Gebläsedispersions-Betrieb	60
Sensorkalibrierung	61
Automatische Entwässerungssequenz Leitungswasser/ enthärtetes Wasser	61
Entwässerung bei Einsatz von enthärtetem Wasser	62
Absatzungstimer	62
Entwässern am Ende der Saison	62
Wartungsintervall	62
Einstellung von Datum und Zeit	63
Batteriepufferung, nichtflüchtiger Speicher	63
Sicherheit/Passwort	63
Herunterladen von Datenaufzeichnungen	64
Daten sichern und wiedereinlesen	64
Firmware aktualisieren	
Firmware Updates herunterladen	65
Firmware Updates installieren	68
Ausgänge und Funktion testen	69
Modbus, BACnet, LonTalk Interfunktionsfähigkeit	
Anschlüsse	70
Nachträglicher Einbau von LonTalk	70
Nachträglicher Einbau von BACnet	70
Multi-Tankbetrieb	
Multi-Tankmodus definiert	79
Multi-Tank-Steuerschnittstelle	79
Startreihenfolge und Trimm tanks	79
Tankgruppen-Zusammenstellung für eine max. Effizienz	80
Reservetank für kritische Anwendungen	80
Tanknutzungsausgleich	80
Fehlertoleranz	80
Verdrahtung einer Multi-Tankgruppe von Befeuchtern	82
Multi-Tanksystem-Einstellung	82
Änderung einer Prioritätengruppe	83
Andere Systemparameter und Interfunktionsfähigkeit	83
Multi-Tankbetrieb mit Web-Browser-Schnittstelle	83
Benutzung des Steuergeräts	84
Anleitung zur Fehlersuche	86
Ersatzteile	98
<b>GEWÄHRLEISTUNG</b>	Rückseite

# Warn- und Sicherheitshinweise

 <b>VORSICHT</b>	<b>ACHTUNG</b>
Weist auf einen Betriebszustand hin, der zu schweren Verletzungen oder Tod führen kann, falls die Anweisungen missachtet werden.	Weist auf einen Betriebszustand hin, der zu Sachschäden führen kann, falls die Anweisungen missachtet werden.

mc\_051508\_1145

 <b>VORSICHT</b>	
	<b>Alle Warnhinweise und Anweisungen lesen</b> Diese Seite enthält wichtige Sicherheitshinweise, die zusätzlich zu den Anweisungen in der jeweiligen Befeuchter Installations-, Wartungs- und Bedienungsanleitung eingehalten werden müssen. Daher die mit dem Befeuchter ausgelieferte Anleitung lesen, BEVOR jegliche Wartungsarbeiten am Befeuchtersystem oder an den Komponenten durchgeführt werden. Nichteinhaltung der Warn- und Sicherheitshinweise sowie Arbeitsanweisungen kann zu gefährlichen Betriebszuständen führen, die zu Sachschäden, Verletzungen oder Tod führen können.  Fehlt die Installations-, Wartungs-, und Bedienungsanleitung (IOM) vor Ort, eine Kopie von <a href="http://www.dristeem.com">www.dristeem.com</a> herunterladen.  <small>mc_071608_0910</small>
 	<b>Heiße Oberflächen und heißes Wasser</b> Dampfbefeuchtungssysteme weisen sehr heiße Oberflächen auf. Wasser in Tanks, Elektrodenzylindern, Dampfrohren und in Verteilmodulen kann bis zu 100 °C heiß sein. Um schwere Verletzungen zu vermeiden, das komplette System abkühlen lassen.  Das vorgegebene Abkühlverfahren in der jeweiligen Befeuchteranleitung einhalten, BEVOR jegliche Wartungsarbeiten am Befeuchtersystem oder den Komponenten durchgeführt werden.  <small>mc_071608_0911</small>
   	<b>Die Energiezufuhr abschalten</b> Bevor jegliche Wartungs- und Reparaturarbeiten an Komponenten des Befeuchtersystems durchgeführt werden, die komplette Energiezufuhr abschalten. Energiequellen können sein el. Strom, Gas, Dampf, oder heiße Fluide. Nichteinhaltung dieser Anweisung kann Kohlenmonoxid-Vergiftung, Feuer, Explosion, Stromschlag und anderen gefährlichen Betriebszustände zur Folge haben und kann zu Sachschäden, Verletzungen oder Tod führen.  Kontakt mit stromführenden Schaltkreisen kann aufgrund von Feuer und Stromschlag zu Sachschäden, schweren Verletzungen oder Tod führen. Daher zuerst das Befeuchtersystem vom Stromnetz trennen, bevor jegliche Abdeckungen, Kontaktschutz oder Türen geöffnet bzw. entfernt werden.  Das Abschaltverfahren in der jeweiligen Befeuchteranleitung befolgen, bevor jegliche Wartungsarbeiten am Befeuchtersystem oder an den Komponenten durchgeführt werden.  <small>mc_050808_1551</small>

<b>ACHTUNG</b>
<b>Heißes Abwasser</b> Abwasser kann bis zu 100 °C heiß sein und zu Schäden an der Abwasserleitung führen.  Befeuchter mit einem Abwasserkühlgerät erfordern einen Kaltwasseranschluss für eine ordnungsgemäße Funktion. Diese Wasserzufuhr muss auch während dem Entwässern des Befeuchters geöffnet sein.  <b>Übermäßiger Wasserzufuhrdruck</b> Weist der Wasseranschluss einen Druck von mehr als 550 kPa auf, kann das den Befeuchter zum Überlaufen bringen.  <small>mc_011909_1140</small>

## Vapor-logic Leistungsmerkmale

### **GENAUE, SCHNELLANSPRECHENDE STEUERUNG**

Die Vapor-logic Steuerung bietet eine genaue, schnellansprechende Steuerung der relativen Luftfeuchte. Die PID-Regelung justiert das System für eine maximale Leistung.

**Modbus<sup>®</sup>, BACnet<sup>®</sup>, oder LonTalk<sup>®</sup>** ermöglichen eine Interfunktionsfähigkeit mit verschiedenen Gebäudeautomationsystemen. Modbus ist Standard, und BACnet oder LonTalk sind als Optionen lieferbar.

**Web-Browser-Schnittstelle**, ermöglicht die Einstellung, das Betrachten und die Justierung der Befeuchterfunktionen über Ethernet entweder direkt oder entfernt über ein Netzwerk.

**Gleichmäßige Schütznutzung** (Vaporstream<sup>®</sup>) stellt eine gleichmäßige Nutzung bei Einsatz von mehreren Schützen sicher und damit eine längere Standzeit.

**Zykluszähler** (Elektro-Befeuchter) stellt eine Meldung dar, wenn ein Austausch der Schütze erforderlich wird.

**USB-Anschluss** zur einfachen Firmware-Aktualisierung, Datensicherung und Wiederherstellung der Daten.

**Echtzeit-Uhr** ermöglicht Störmeldung mit Zeitstempel, Meldungsverfolgung und die genaue Einhaltung von Entwässerungs- und Spülzyklen.

**Zusatz-Temperatursensor/-Transmitter** ermöglicht Temperatenausgleichregelung zur Vermeidung von Kondensation an Fenstern oder zur Lufttemperaturüberwachung z.B. im Luftkanal (nicht lieferbar für XT Befeuchter).

**Programmierbare Ausgänge** ermöglichen Fernsignalisierung oder Geräteaktivierung.

**Steuerung mehrerer Befeuchter** ermöglicht die stufenweise Steuerung von bis zu 16 Befeuchtern mit einem Steuergerät.

Anmerkung: XT Befeuchter können nicht in dieser Konfiguration betrieben werden; jedoch können bis zu vier XT Befeuchter in Reihe betrieben werden.

**Steuergerät-Daten**, wie relative Feuchte, Lufttemperatur, Wasserverbrauch, Energieverbrauch, Störmeldungen und andere Meldungen können auf den PC zur Betrachtung und Analyse heruntergeladen werden. Relative Feuchte, Störmeldungen und andere Meldungen können auch auf dem Steuergerät oder mit der Web-Browser-Schnittstelle betrachtet werden.

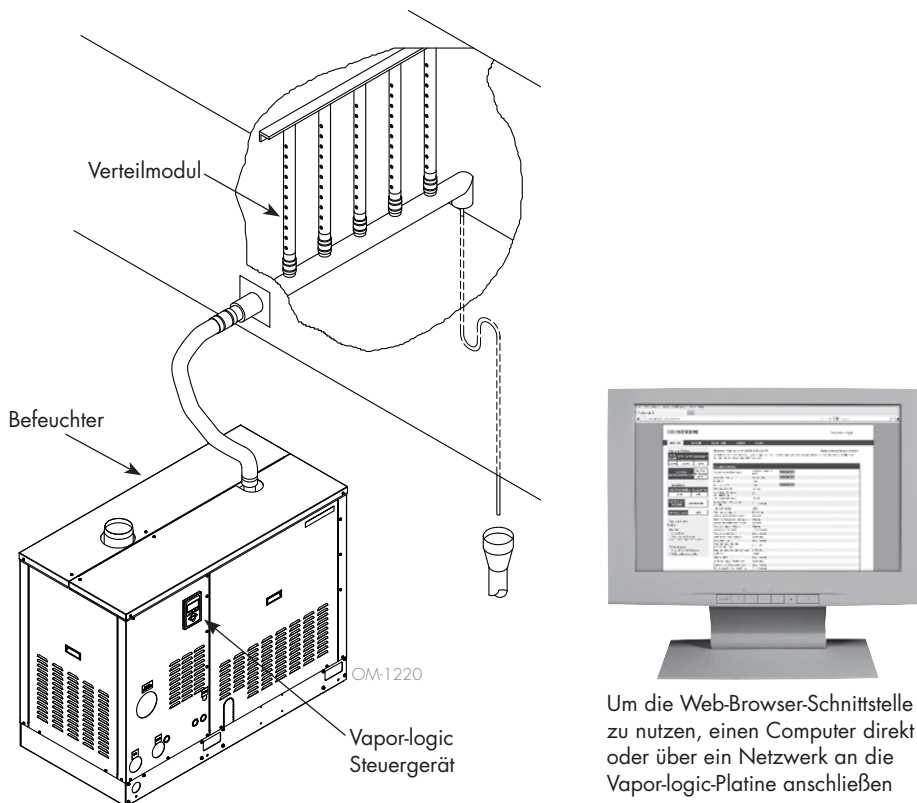
**Weitere Leistungsmerkmale auf der nächsten Seite >**





# Befeuchtungssystem Übersicht

**ABBILDUNG 3-1: TYPISCHE AUSLEGUNG EINES BEFEUCHTUNGSSYSTEMS (DARGESTELLT IST EIN GTS BEFEUCHTER)**



Um die Web-Browser-Schnittstelle zu nutzen, einen Computer direkt oder über ein Netzwerk an die Vapor-logic-Platine anschließen

Jedes Befeuchtungssystem mit einer Vapor-logic-Steuerung weist einem Anschluss für das Steuergerät mit Tastatur und einen Ethernetanschluss zur Web-Browser-Schnittstelle am Rechner auf. Der hier dargestellte GTS-Befeuchter hat das Steuergerät im Gehäuse montiert. Bei anderen DriSteem Befeuchtern kann das Steuergerät auch im Schrank oder entfernt vom Befeuchter montiert werden.

## UMGEBUNGSBEDINGUNGEN

Die Vapor-logic-Hauptplatine und das Steuergerät dürfen nur gemäß den nachstehenden Umgebungstemperaturen betrieben und gelagert werden. Ein Überschreiten dieser Grenzwerte kann zu einem zweifachen Ausfall der Anzeige bzw. Schäden an der Steuerung führen.

### Hauptplatine

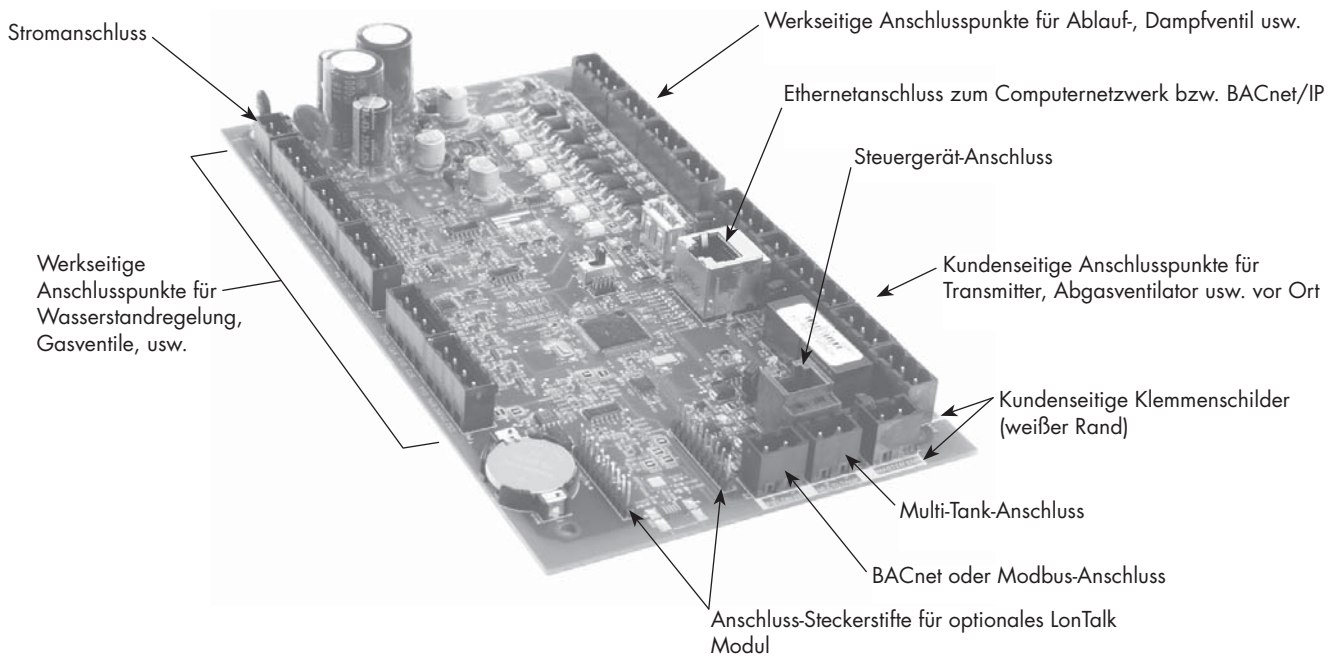
Umgebungstemperatur während Betrieb: 0 °C bis 70 °C  
 Lagertemperatur: -40 °C bis 85 °C  
 Luftfeuchte während Betrieb: <95% nicht betauend

### Steuergerät

Umgebungstemperatur für Betrieb: 0 °C bis 70 °C  
 Lagertemperatur: -30 °C bis 80 °C  
 Luftfeuchte während Betrieb: <95% nicht betauend

# Vapor-logic Steuerplatine: Komponenten

**ABBILDUNG 4-1: VAPOR-LOGIC STEUERPLATINE**



Diese Abbildung zeigt die wesentlichen Anschlüsse der Vapor-logic-Steuerplatine. Siehe Abbildung auf der nächsten Seite für weitere Einzelheiten.

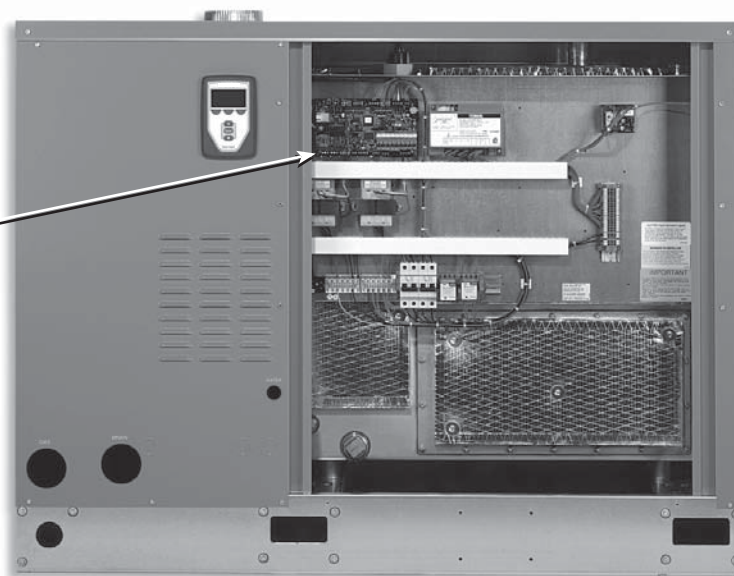
**ABBILDUNG 4-2: STEUERPLATINE MONTIERT AUF EINEM GTS-TRÄGER**

**Vapor-logic Steuerplatine**

Die Vapor-logic-Steuerplatine ist auf einem Baugruppenträger im Befeuchter-Steuerfach oder Steuerschrank montiert.

**Anmerkungen:**

- Die hier dargestellte Platine ist auf einem GTS-Befeuchter-Baugruppenträger montiert. Die Einbauposition der Platine auf dem Träger ist unterschiedlich und abhängig vom Befeuchtertyp.
- Die Steuerplatine für Elektro-Befeuchter befindet sich im Steuerschrank oder auf dem Träger des Befeuchters.

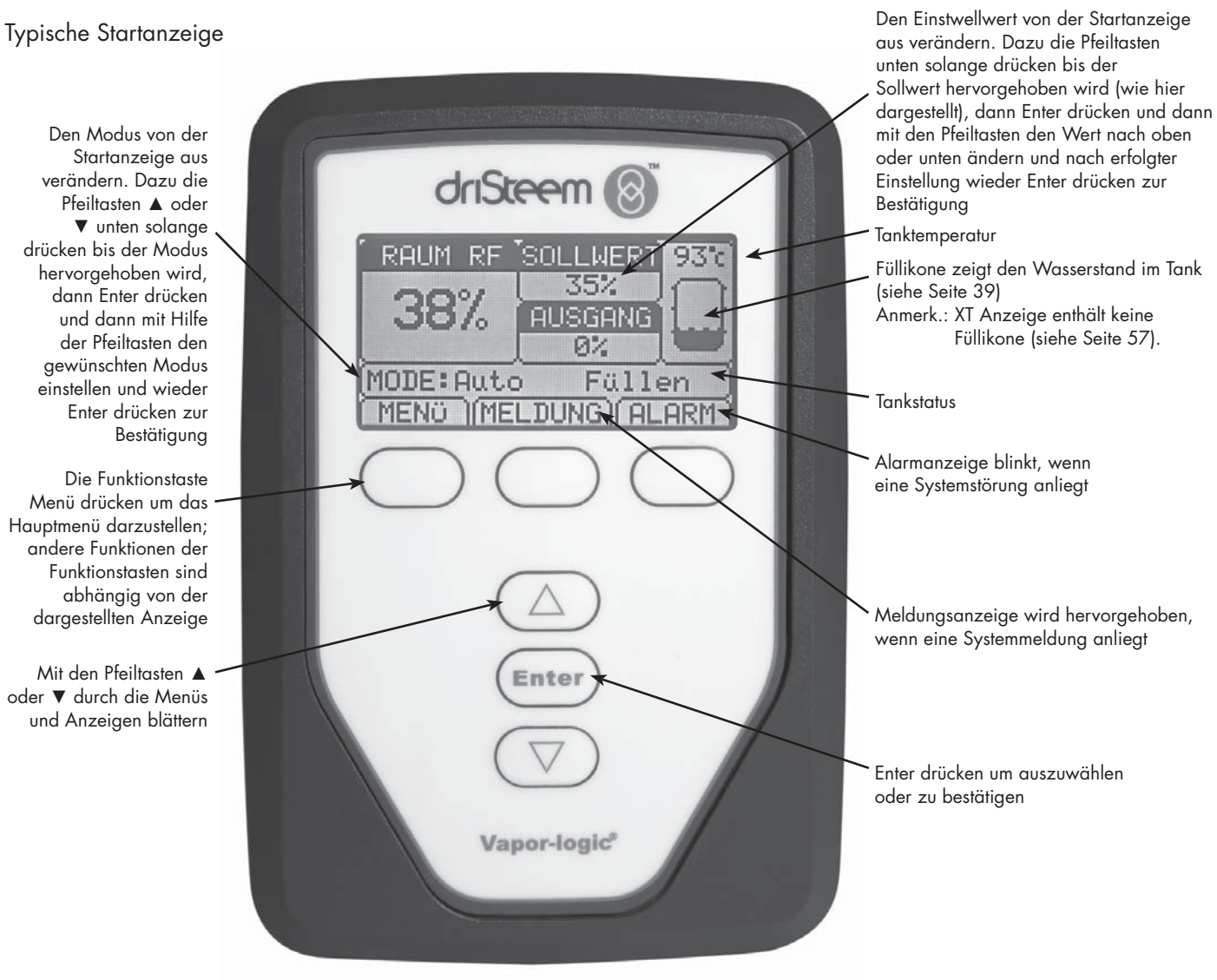




# Steuergerät

**ABBILDUNG 6-1: BENUTZUNG DES VAPOR-LOGIC STEUERGERÄTS**

Typische Startanzeige



Den Modus von der Startanzeige aus verändern. Dazu die Pfeiltasten ▲ oder ▼ unten solange drücken bis der Modus hervorgehoben wird, dann Enter drücken und dann mit Hilfe der Pfeiltasten den gewünschten Modus einstellen und wieder Enter drücken zur Bestätigung

Die Funktionstaste Menü drücken um das Hauptmenü darzustellen; andere Funktionen der Funktionstasten sind abhängig von der dargestellten Anzeige

Mit den Pfeiltasten ▲ oder ▼ durch die Menüs und Anzeigen blättern

Den Einstellwert von der Startanzeige aus verändern. Dazu die Pfeiltasten unten solange drücken bis der Sollwert hervorgehoben wird (wie hier dargestellt), dann Enter drücken und dann mit den Pfeiltasten den Wert nach oben oder unten ändern und nach erfolgter Einstellung wieder Enter drücken zur Bestätigung

Tanktemperatur

Füllkone zeigt den Wasserstand im Tank (siehe Seite 39)  
Anmerk.: XT Anzeige enthält keine Füllkone (siehe Seite 57).

Tankstatus

Alarmanzeige blinkt, wenn eine Systemstörung anliegt

Meldungsanzeige wird hervorgehoben, wenn eine Systemmeldung anliegt

Enter drücken um auszuwählen oder zu bestätigen

# Web-Browser-Schnittstelle

ABBILDUNG 7-1: BENUTZUNG DER VAPOR-LOGIC WEB-BROWSER-SCHNITTSTELLE (EINSTELLANZEIGE DARGESTELLT)

Schaltfläche anklicken um gewünschte Anzeige darzustellen

**System Status**

R. F. SOLLWERT AUSGANG  
RAUM

23%	35%	0%
-----	-----	----

SYSTEM BETRIEBSMODUS System in Modus Auto

**Tankstatus**

ANFORDERUNG AUSGANG

0%	0%
----	----

BETRIEBS MODUS Lokal Standby

TANKSTATUS Warm

**System Links**  
Tank A

**Alarmer**  
0 Aktive Alarmmeldungs  
> [Alarmmeldungen ansehen](#)

**Mitteilungen**  
0 Aktive Meldungs  
> [Mitteilungen ansehen](#)

Monday, February 04, 2013 8:56:49 AM

Datenübermittlung ist angehalten  
START LIVE DATA

Die Luftbefeuchter werden ab Werk mit den Einstellungen wie bestellt, verschickt. Eventl. müssen noch einige Einstellungen bzw. Parameter verändert werden!

**SETUP**

- REGELSIGNAL

+ Feuchtetransmitter	Ja	WECHSEL
+ Taupunkttransmitter	Nein	
+ Sollwertsignal	35%	
+ Hygrostat ein/aus	Nein	

+ MAXIMALBEGRENZER

- WASSERTYP

Trinkwasser aktiviert	Ja	WECHSEL
Enthärtetes Wasser aktiviert	Nein	WECHSEL
Vollentsalz. /JO aktiviert	Nein	WECHSEL

+ WASSERMANAGEMENT

- + DAMPFBEFEUCHTUNG MIT DAMPFGEBLÄSE FÜR DIREKTBEFEUCHTUNG
- + EXTERNE TEMPERATURFUHLER
- + KOMMUNIKATION
- + PROGRAMMIERBARE AUSGABEN
- + DATUM UND ZEIT EINSTELLEN
- + SPRACHE
- + EINHEITEN
- + SICHERHEIT
- + MENGENKALIBRIERUNG
- + AUF ANFANGSWERT ZURÜCKSETZEN
- + TANK-EINSTELLUNG

Hier anklicken um Störmeldungen zu betrachten

Hier anklicken um Meldungen zu betrachten

WECHSEL anklicken um Wert zu ändern

Um Wert zu ändern: Wert hervorheben; neuen Wert eintippen; ANWENDEN anklicken

Etikett anklicken um Menüposition zu öffnen (+) oder zu schließen (-)

© Copyright 2010 DRI-STEEM Corporation. All rights reserved.

# Checkliste Vor der Installation

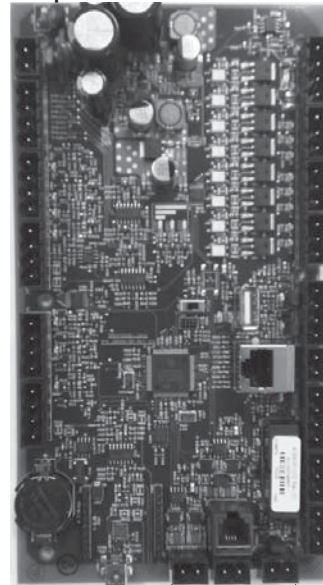
- Siehe Abbildung 8-1 für Positionen der Feldanschlussklemmen. Die Klemmen für Verdrahtungen, welche am Einbauort zur Vapor-logic-Platine erfolgen sollen sind an der Platine mit einer weißen Umrandung markiert.
- Siehe Abbildung auf der nächsten Seite für Anweisungen, wie diese Verdrahtungen erfolgen sollten.
- Siehe auch Schaltpläne und Anleitungen, welche mit dem Befeuchter geliefert wurden.
- Bei der Verlegung von Kabeln vor Ort darauf achten, dass Niederspannungskabel nicht neben Netzkabel im Befeuchter-Steuerschrank verlegt werden. Niederspannungskabel und Netzkabel nicht im gleichen Kabelkanal verlegen.
- Feuchteregler, Raum-/Luftkanal-Transmitter, Temperatursensor und Luftströmungsschalter müssen mindestens mit einer für Luftkanal zugelassenen 1 mm<sup>2</sup> verdrehten, (geschirmten) 2-Drahtleitung mit einem Blankdraht zur Erdung verdrahtet werden.
- Den geschirmten Draht (mit einer Länge von weniger als 50 mm) zur geschirmten Erdungsklemme am Baugruppenträger anschließen. Den geschirmten Draht nicht über den Befeuchter oder auf der Transmitterseite erden.
- Ist der Steuerschrank entfernt vom Befeuchter aufgestellt, die Verdrahtung von Wasserstandregelung, Thermoauslöser, Füllventil, und Ablaufventil mit einem Litzendraht mit mindesten 1 mm<sup>2</sup> Querschnitt durchführen und in einem Kabelkanal getrennt von Netzkabeln verlegen.

**Keine geschirmten Kabel für die Wasserstandregelung verwenden.**

Wird der Steuerschrank entfernt vom Befeuchter aufgestellt, den Erdungsdraht von der Maschinenerdungsklemme am Befeuchter zur Maschinenerdungsklemme im Steuerschrank verbinden. Der Maschinen-Potentialausgleichsdraht sollte den gleichen Querschnitt aufweisen wie der dickste Heizelementdraht (Elektro-Befeuchter) oder sollte gemäß den Anforderungen von NEC oder IEC 60364 bzw. den vor Ort geltenden Anforderungen bemessen sein.

**ABBILDUNG 8-1: VAPOR-LOGIC STEUERPLATINEDETAILS**

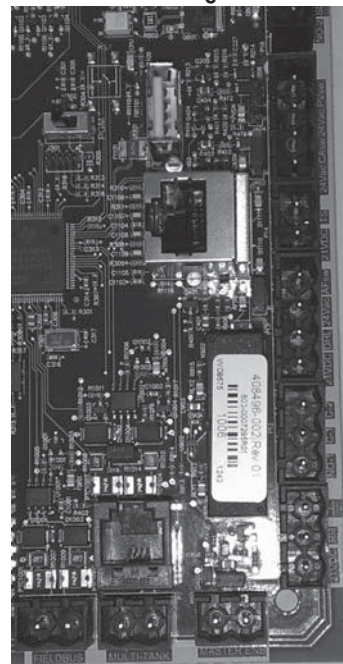
**Komplette Platine**



Klemmen P-11 bis P-16 an der Vapor-logic-Platine weisen eine weiße Umrandung auf. Hier muss der Installateur vor Ort die meisten Verbindungen anschließen.

Bauseitige Anschlussklemmen.

**Platineneinzelheit zeigt weiße Umrandung**



Bauseitige Anschlussklemmen.

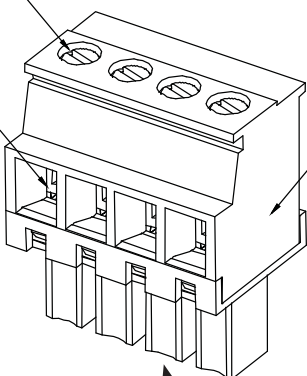
Bauseitige Anschlussklemmen.

# Checkliste Vor der Installation

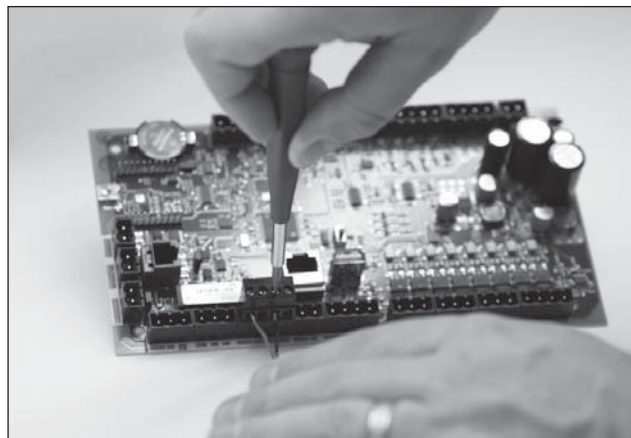
**ABBILDUNG 9-1: VAPOR-LOGIC KLEMMENLEISTE UND ANWEISUNGEN ZUM ANSCHLUSS**

Schraube festziehen nachdem Draht eingeführt ist. Max. Anziehmoment 0,34 Nm

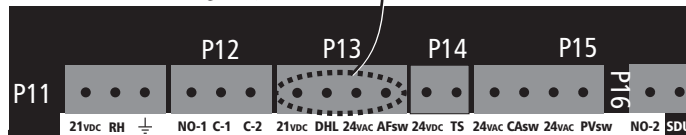
Kabelisolierung entfernen und Draht hier einführen.



Klemmenleisten-Modul. Die Verbindungen können erfolgen wenn das Modul in der Platine steckt oder Modul herausziehen für besseren Zugang. Zum Ausbau Modul senkrecht nach oben ziehen.



Vapor-logic Platineneinheit (siehe auch Abbildung 5-1)



# Installationsverfahren

Die Vapor-logic-Platine ist für eine einfache Installation ausgelegt:

- Klemmleisten, die vor Ort verdrahtet werden müssen, weisen eine weiße Umrandung auf.
- Klemmleisten-Module können von der Platine gezogen werden, für einen besseren Zugang, wenn Drähte eingeführt und Schrauben angezogen werden müssen.
- Für die meisten Einsätze erfolgt der Versand des Befeuchters mit einer komplett konfigurierten Steuerplatine und werkseitiger Verdrahtung der Ablauf-, Füll-, und anderen Befeuchterkomponenten auf der Platine und der Anschluss des Steuergeräts zur Vapor-logic-Platine.

## **DIE INSTALLATION DER VAPOR-LOGIC STEUERUNG ERFOLGT IN DREI SCHRITTEN:**

### **1. Verdrahtung der erforderlichen Geräte vor Ort zur Vapor-logic-Platine.**

Siehe Anweisungen ab Seite 12. Dabei können einige der hier aufgeführten Verbindungen für Ihr System nicht erforderlich sein.

- Steuereingabe (eine erforderlich)
  - Relative Feuchte oder Taupunkt-Transmitter
  - Fremd-Bedarfsignal (4-20 mA oder 0-10 VDC typisch)
  - Raum- oder Luftkanal-Feuchteregler
  - Bedarfsignal von BACnet, Modbus, oder LonTalk
- Grenzwertregelungen
  - Luftströmungsschalter (Luftkanal oder Raumverteiler)
  - Luftkanal-Maximal-Zweipunktschalter oder Transmitter
  - Temperatursensoren (oder Zusatz-Temperatursensoren an gleicher Klemme)
  - Master aktivieren

# Installationsverfahren

- Kommunikationsverbindungen
  - Vapor-logic Steuergerät
  - Ethernet
  - Modbus
  - BACnet
  - LonTalk
  - Multi-Tankkommunikation
- Programmierbare Triacs und Relais
- Direktraum- oder Raumverteilergebläse (Area-type oder SDU) oder Dampfgebläse
- Verbrennungsluftschalter und Abgasventilator (nur GTS Systeme)

## 2. Den Einstellprozess abschließen.

Siehe Anweisungen ab Seite 28.

## 3. Befeuchter starten.

Siehe Anweisungen ab Seite 37.

Mit Hilfe der "Checkliste Vor der Installation" und Zeichnungen auf den vorstehenden Seiten die erforderlichen Verdrahtungen entsprechend den Vorgaben auf den nächsten Seiten ausführen.

# Schritt 1 – Verdrahtung vor Ort: Steuereingabe

Die Drähte des Steuereingabesignalkabels in Klemme P11 einführen (gekennzeichnet mit 21vdc, RH, und Ground, = zu Deutsch 21V Gleichstrom, relative Feuchte und Erdung) gemäß Verdrahtungsplan auf der nächsten Seite. Schrauben festziehen; maximales Anziehmoment beträgt 0,34 Nm.

Zulässige Eingaben für Klemme P11 umfassen:

- **Relative Feuchte Transmitter oder Taupunkt-Transmitter**  
Transmitter senden ein Signal proportional zur gemessenen relativen Feuchte oder Taupunkt. Alle von DriSteem gelieferten Transmitter weisen 2 Drähte auf und verwenden ein 4 - 20 mA Signal.
- **Fremd-Bedarfsignal**  
Die Vapor-logic-Platine erhält Bedarfsignale von einem anderen Steuersystem, wie z.B. eine Gebäudeautomationssystem. Diese Systeme weisen eigene Transmitter für relative Feuchte oder Taupunkt auf und berechnen den erforderlichen Feuchtebedarf und senden dann ein Bedarfsignal zum Befeuchter um Dampf zu einem Prozentsatz der Befeuchterleistung zu erzeugen. Bedarfsignale sind typischerweise 0-16 VDC oder 4-20 mA, können aber auch von einem DDC-Signal über Modbus, BACnet, oder LonTalk stammen.

**Ein Feuchteregler** liefert auch ein Bedarfsignal das normalerweise aber nicht mit der Vapor-logic-Steuerung eingesetzt wird.

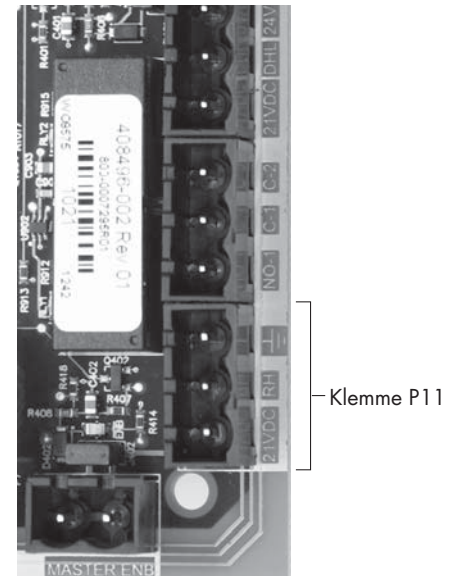
Feuchteregler funktionieren entweder mit einer Zweipunkt- oder Modulationsregelung. DriSteem Feuchteregler funktionieren mit 24 V Gleichstromspannung die von der Vapor-logic-Steuerplatine geliefert wird.

Bei Einsatz einer Modulationssteuerung kontrolliert das Signal vom Feuchteregler direkt den Dampfstoß vom Befeuchter.

Anmerkungen:

- Siehe Abbildung 13-1.
- Für weitere Informationen zu den Steuereingabe-Signaltypen und zum Betrieb, siehe "Steuereingabesignale" auf Seite 14.
- Siehe "Modbus, BACnet, LonTalk Interfunktionsfähigkeit" auf Seite 70 für weitere Informationen zu Steuereingabesignale.

**ABBILDUNG 12-1: KLEMME P11**



**Klemme P11:**

21 vdc = Strom zu Raum-Feuchtesensor  
 RH = Raumfeuchte-Sensoreingabe (R.F. Transmitter, Taupunkt-Transmitter, Feuchteregler, oder Fremd-Bedarfsignal) (4-20 mA oder 0-16) VDC-Eingabe  
 ⚡ = Erdung für Fremdbedarfsignal

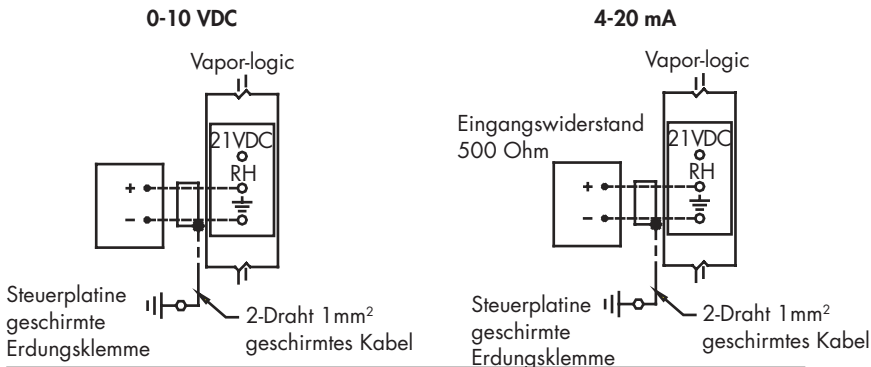
**Anmerkung:**

Sollte nicht bekannt sein, welche Steuerkomponenten mit dem vorliegenden System bestellt wurden, DriSteem oder den Händler konsultieren oder das Steuergerät an die Vapor-logic-Platine gemäß den Anweisungen auf Seite 19 anschließen. Dann gemäß den Anweisungen auf Seite 28 das Einstellmenü aufrufen um die bereits werkseitig eingestellten Systemparameter zu betrachten.

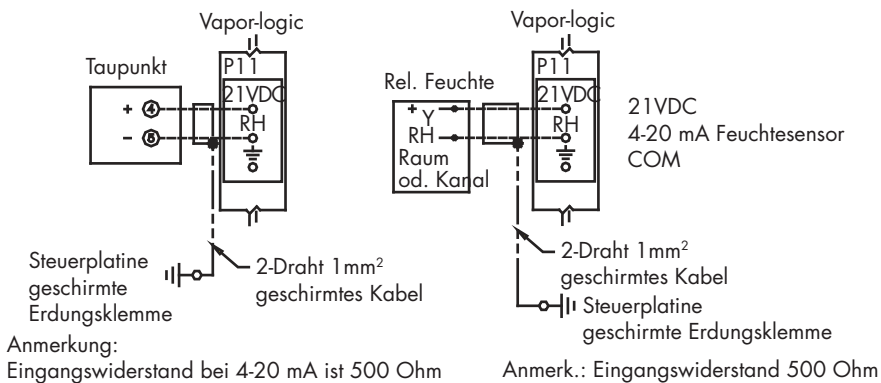
# Schritt 1 – Verdrahtung vor Ort: Steuereingänge

**ABBILDUNG 13-1: VAPOR-LOGIC STEUEREINGANG-VERDRÄHTUNGSANSCHLÜSSE**

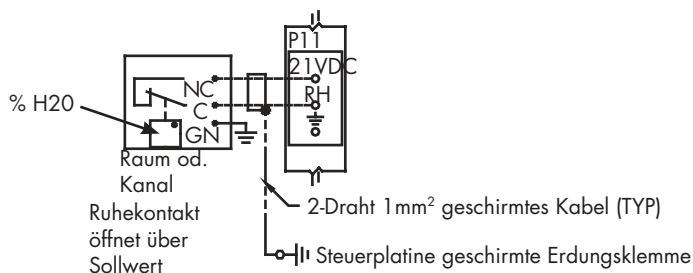
Signal by others Fremdsignal



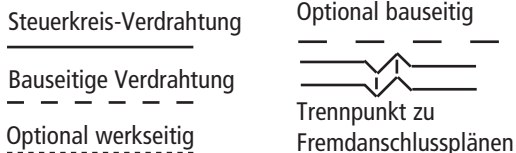
Transmitter



**On-off RH humidistat**      Zweipunkt Rel. Feuchte Feuchtigkeitsregler  
 Room/Duct humidistat      Raum-/Luftkanal-Feuchtigkeitsregler



Legende



## Schritt 1 – Verdrahtung vor Ort: Steuereingabesignale

DriSteem bietet drei Steueroptionen für alle Befeuchtersysteme, die mit der Vapor-logic gesteuert werden: Zweipunkt-Regelung, Regelung über Bedarfssignal und Regelung über Transmitter.

### **ZWEIPUNKT-(EIN/AUS)-REGELUNG**

Die Ein-/Aus-Regelung ist die einfachste Art der Regelung und funktioniert so wie es der Name besagt: die Leistung ist entweder voll ein- oder ausgeschaltet.

Der Luftfeuchterregler, welcher den Befeuchter kontrolliert, weist eine Differenzspanne zwischen Ein- und Ausschaltpunkt auf. Die eingestellte Differenzspanne vermeidet ein kontinuierliches schnelles Ein- und Ausschalten. Die Luftfeuchte muss daher etwas unter den Sollwert fallen, bevor der Luftfeuchterregler schließt und den Befeuchter einschaltet. Ist der Befeuchter eingeschaltet öffnet der Luftfeuchterregler erst wieder, wenn die Luftfeuchte etwas über dem Sollwert liegt. Dadurch werden sehr kurze Betriebsstake des Befeuchters vermieden.

Bei Anwendungen mit mehreren Schützausgängen, wie z.B. bei Befeuchtern mit Elektroheizelementen, werden die Schütze der verschiedenen Heizstufen einzeln aktiviert, mit einem Intervall von jeweils einer Sekunde. Bei Anwendungen mit einer variablen Ausgabestufe, wie z.B. bei einem GTS-Befeuchter, werden die Leistungsabgaben hochgefahren, bis sie 100% erreichen.

## Schritt 1 – Verdrahtung vor Ort: Steuereingabesignale

### REGELUNG ÜBER STETIGSIGNAL

Bei der Regelung über ein Stetigsignal liefert ein Feuchteregler oder ein Gebäudeautomationssystem ein Signal an die Vapor-logic-Steuerung, welche dann dieses Signal an den Befeuchter weiterleitet um direkt proportional Dampf zu produzieren. Zum Beispiel, sendet ein Feuchteregler der mit 4 mA bis 20 mA arbeitet, ein 4 mA Signal, produziert der Befeuchter Null Dampf; bei einem 12 mA Signal arbeitet der Befeuchter mit 50% seiner Leistung; und bei einem 20 mA Signal mit 100% seiner Leistung.

Produziert ein von DriSteem gelieferter Feuchteregler dieses Signal, wird der Sollwert für die Luftfeuchte an diesem Feuchteregler eingestellt. Mit Hilfe des Steuergeräts kann die Wartung und Fehlersuche am Befeuchtungssystem erfolgen, wobei die Befeuchterregelung vom Feuchteregler selbst erfolgt. Stammt das Signal von einem Gebäudeautomationssystem erfolgt die Feuchte-Sollwerteinstellung durch das Gebäudeautomationssystem und der Befeuchter reagiert dann auf die Befehle des Gebäudeautomationssystems.

### REGELUNG MIT TRANSMITTER

Bei der Regelung mit einem Transmitter erhält die Vapor-logic-Platine ein Signal das dem gemessenen aktuellen Feuchtwert im zu überwachenden Raum entspricht. (Bei einem von DriSteem gelieferten Transmitter beträgt das Signal 4 bis 20 mA was 0 bis 100 % r.F. entspricht). Die Vapor-logic-Steuerung verwendet einen internen PID-Regelkreis, der diese Feuchtigkeitsmessung zusammen mit einem vom Bediener definierten Sollwert verarbeitet, um die geforderte Dampfleistung zu berechnen. Der Befeuchter wird dann mit dieser berechneten Dampfleistung betrieben. Siehe "PID Einstellung" auf Seite 51.

### Berechnung der Transmitter % r.F.

$$\% \text{ r.F.} = \frac{(\text{mA Ablesung}) - 4 \text{ mA}}{16 \text{ mA}} \times 100\%$$

$$\text{Beispiel: } \frac{12 \text{ mA} - 4 \text{ mA}}{0.16 \text{ mA}} \times 100\% = 50\% \text{ RH}$$

## Schritt 1 – Verdrahtung vor Ort: Grenzwertregler (Begrenzer)

### LUFTSTRÖMUNGSSCHALTER

Die Verdrahtung für einen Luftkanal- oder Raumverteiler (SDU)-Luftströmungsschalter auf Klemmenblock P13 (gekennzeichnet mit AFsw und 24vac) gemäß Verdrahtungsplan auf der nächsten Seite anschließen. Schrauben festziehen; Maximales Anziehmoment 0,34 Nm. (Ein SDU Raumverteiler ist eine Schrankgebläse-Dispersionseinheit.)

Siehe auch "Sensor-Einbauposition" auf Seite 26.

### LUFTKANAL-MAXIMALSCHALTER ODER TRANSMITTER

Die Verdrahtung für einen Luftkanal-Maximalschalter oder -Transmitter auf Klemmenblock P13 (gekennzeichnet DHL und 21vdc) gemäß Verdrahtungsplan auf der nächsten Seite anschließen. Schrauben anziehen; Maximales Anziehmoment 0,34 Nm.

Anmerkung: Der in dieser Position anzuschließende Luftkanal-Maximalsensor kann ein Ein-Aus-Maximalschalter oder ein Luftkanal-Maximal-Transmitter mit einem einstellbaren Maximalwert sein (4-20 mA Eingabe).

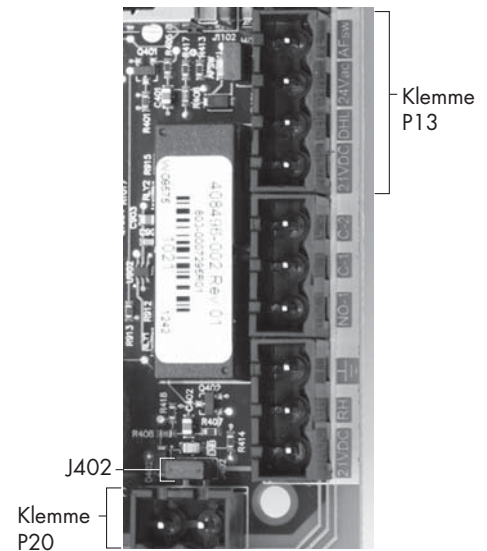
Siehe auch "Sensor-Einbauposition" auf Seite 26.

### MASTEREINGABE FREISCHALTEN

Um die Mastereingabe mit einem Schwachstromkontakt zu aktivieren/deaktivieren den Klemmenblock P20 (gekennzeichnet mit MASTER ENB) verdrahten. Schrauben anziehen; Maximales Anziehmoment 0,34 Nm. Den Shunt in J402 entfernen, wenn installiert.

Wird das Freigabesignal nicht genutzt, den Klemmenblock MASTER ENB mit einer Brücke versehen oder den mitgelieferten Shunt auf Klemme J402 installieren.

ABBILDUNG 16-1: KLEMME P13



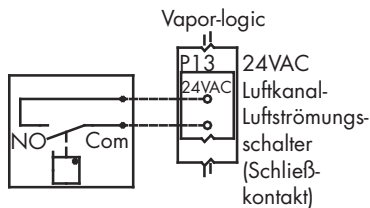
Klemme P13:  
 21vdc = Strom zum Luftkanal-Maximalschalter oder Transmitter  
 DHL = Luftkanal-Maximalschalter/-Transmitter (4-20 mA Eingabe)  
 24vac = Strom zu Luftströmungsschalter  
 AFsw = Luftströmungsschalter (24 VAC Eingang)

# Schritt 1 – Verdrahtung vor Ort: Grenzwertregler (Begrenzer)

**ABBILDUNG 17-1: VAPOR-LOGIC GRENZWERTREGLER  
VERDRAHTUNGSANSCHLÜSSE**

## Airflow switch in a duct

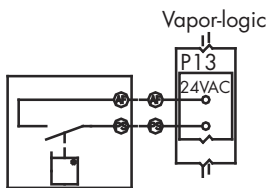
Luftströmungsschalter in einem Luftkanal



Anmerkung:

Bauseitige Verdrahtung erforderlich zwischen SDU-Schrank  
Klemmenleiste für SDU-Gebläse und Luftströmungsschalter

## When using an SDU Bei Einsatz mit SDU



Luftkanal-Luftströmungsschalter befindet sich im SDU-Schrank

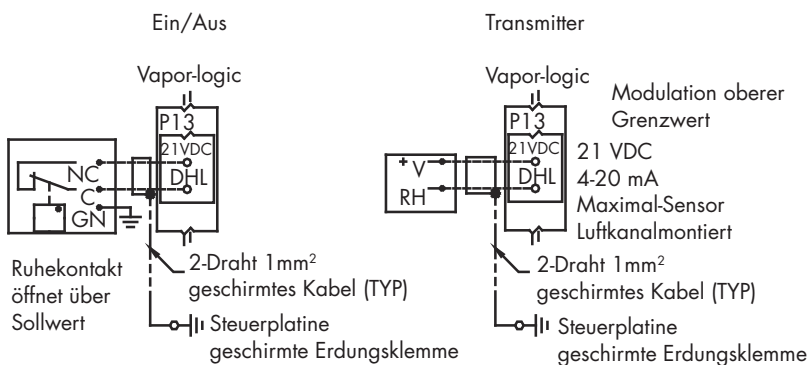
Luftkanal-Luftströmungsschalter nicht verwendet bei Direkttraumbefeuchter (Area-type)

Anmerkung:

Es muss ein Luftströmungsschalter installiert werden, wenn die Befeuchtung in einem Luftkanal erfolgt. Kommt kein Luftströmungsschalter zum Einsatz Shunt (Brücke) auf J401 installieren (siehe Abbildung 5-1).

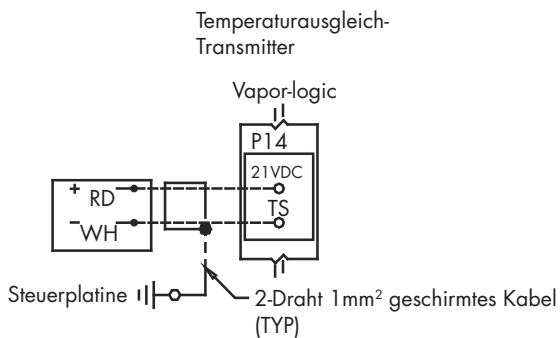
Luftkanal-Maximal-Sensor (nicht verwendet mit SDU oder Direkttraumverteiler/Area-type)

## Duct high limit (not used on SDU or Area-type)



Temperaturausgleich-Transmitter oder Zusatztemperatursensor

Anmerkung: Diese Steuerung ist nicht lieferbar für XT Befeuchter



Legende

- Steuerkreis-Verdrahtung
- Bauseitige Verdrahtung
- Optional werkseitig
- Optional bauseitig
- Trennpunkt zu Fremdanschlussplänen

# Schritt 1 – Verdrahtung vor Ort: Grenzwertregler (Begrenzer)

Die Verdrahtung für einen Temperatenausgleich-Transmitter oder Zusatz-Temperatursensor auf Klemmblock P14 (gekennzeichnet 21vdc und TS) gemäß Verdrahtungsplan auf der vorstehenden Seite anschließen. Schrauben festziehen; Maximales Anziehmoment 0,34 Nm).

Anmerkung: An P14 kann nur ein Sensor anschlossen werden. Welcher Sensor anschlossen ist wird während Schritt 2 – Einstellung“ ab Seite 28 ersichtlich.

### ZUSATZ-TEMPERATURSENSOR

Ein Zusatz-Temperatursensor überwacht normalerweise die Luftkanal- oder Raum-Lufttemperatur. Den Zusatz-Temperatursensor dort montieren, wo eine Temperaturüberwachung erwünscht wird. Zusatz-Temperaturablesungen werden im Datenprotokoll aufgezeichnet.

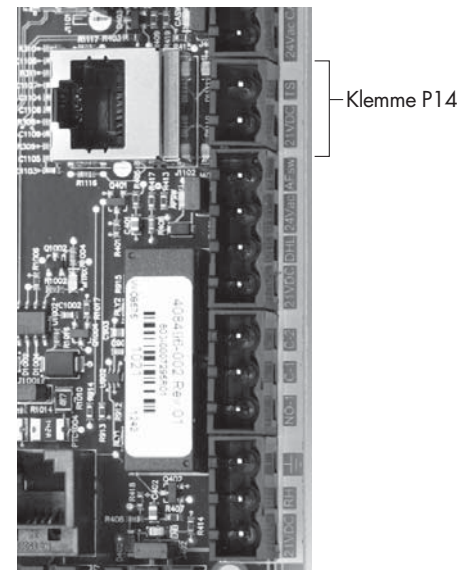
### TEMPERATURAUSGLEICH-TRANSMITTER

Ein Temperatenausgleich-Transmitter ermöglicht der Vapor-logic-Steuerung an kalten Tagen den Dampfdurchsatz zu reduzieren und damit auch die Kondensatbildung an Fenstern. Den Temperatenausgleich-Transmitter auf der Innenseite eines in einer Außenwand befindlichen Fensters montieren.

Den Temperatenausgleichssensor wie folgt montieren:

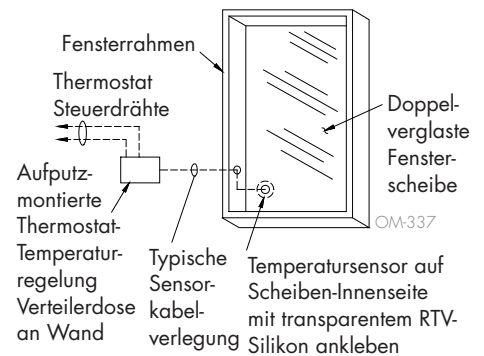
1. Siehe Abbildung 18-2. Das Verteilergehäuse des Temperatenausgleich-Transmitters an der Wand neben einem Fensterrahmen, der nach Norden oder Nordosten zeigt montieren.
2. Die flache Seite des Temperatur-Transmitters an einer unteren Ecke der Scheibe anbringen.
3. Den Temperatur-Transmitter provisorisch mit einem Stück Klebeband in Position halten.
4. Eine kleine Menge transparentes RTV-Silikon (RTV = bei Raumtemperatur aushärtendes Silikon) über und um den Transmitter auftragen (dabei sicherstellen, dass der Transmitter Kontakt mit der Scheibe hat).
5. Nach erfolgter Aushärtung des Silikons, das Klebeband entfernen.
6. Siehe Abschnitt "Betrieb" in dieser Betriebsanleitung für weitere Informationen zum Temperatenausgleichssensor.

**ABBILDUNG 18-1: KLEMME P14**



Klemme P14:  
 21vdc = Strom zum Zusatz-Temperatursensor oder Temperatenausgleichssensor (Transmitter)  
 TS = Zusatz-Temperatursensor oder Temperatenausgleichssensor (Transmitter) (4-20 mA Eingang)

**ABBILDUNG 18-2: TEMPERATURE COMPENSATION TRANSMITTER INSTALLATION**



# Schritt 1 – Verdrahtung vor Ort: Kommunikationsanschlüsse

## VAPOR-LOGIC STEUERGERÄT

Wurde Ihr System mit dem Steuergerät bereits montiert und angeschlossen zur Vapor-logic-Platine ausgeliefert, verfahren Sie bitten zur nächsten erforderlichen Komponente Ihres Systems.

Wurde das Steuergerät unmontiert angeliefert, dieses in einem Abstand zur Vapor-logic-Platine befestigen, damit das mitgelieferte Kabel noch zum Anschluss ausreicht.

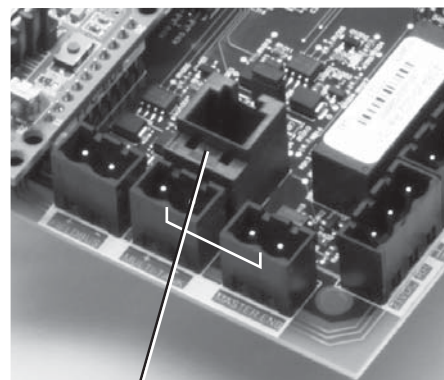
Um das Vapor-logic-Steuergerät an die Vapor-logic-Platine anzuschließen, das Steckteil des mitgelieferten Kabels in Klemme P10 (gekennzeichnet Display) an der Vapor-logic-Platine einschieben, bis der Stecker hörbar einrastet (siehe auch Verdrahtungsplan auf der nächsten Seite). Das andere Ende des Kabels in das Steuergerät einstecken. Dieses Kabel dient als Kommunikationsverbindung und zur Gleichstromversorgung.

Siehe Hinweis in der rechten Spalte zum Verlegen des Kabels.

Ist ein längeres Anschlusskabel erforderlich, kann ein Ersatzkabel bei DriSteem bestellt (siehe Abschnitt Ersatzteile in dieser Betriebsanleitung), oder ein Vierleiter-Durchgangskabel oder ein Sechsheiter-Überbrückungskabel zu einer RJ11-Buchse verwendet werden.

Außer der werkseitigen Montage des Steuergeräts gibt es noch zwei weitere Möglichkeiten das Gerät zu befestigen. Siehe Abbildung 19-2.

**ABBILDUNG 19-1: KLEMME P10**



Klemme P10:  
Steuergerät

### ACHTUNG

#### Steuergerätkabel

Maximale Kabellänge 152 m.

Beim Verlegen des Steuergerätekabels im Steuerschrank darauf achten, dass dieses nicht zu nahe an Netzstromkabel verlegt wird.

**ABBILDUNG 19-2: BEFESTIGUNG DES STEUERGERÄTS**

Befestigung der Geräterückseite direkt zur Wand



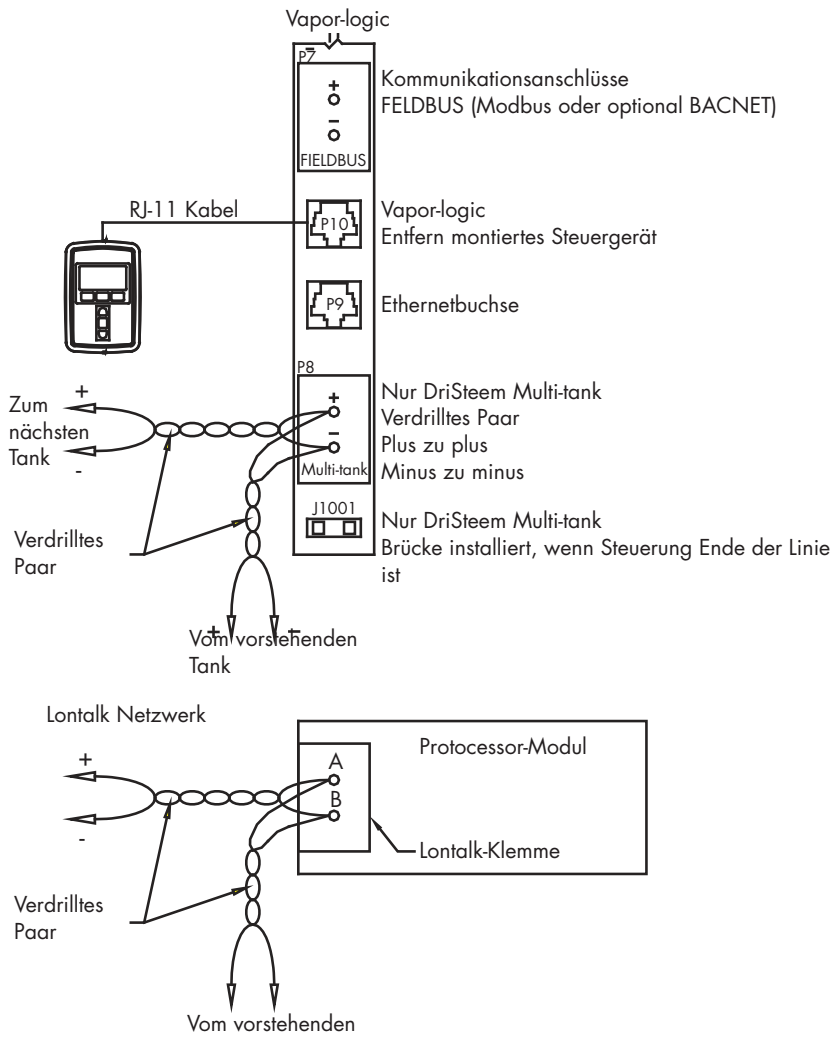
Befestigung der Geräterückseite zu einer Verteilerdose



# Schritt 1 – Verdrahtung vor Ort: Kommunikationsanschlüsse

**ABBILDUNG 20-1: VAPOR-LOGIC VERDRÄHTUNG DER KOMMUNKATION**

Kommunikation



## Legende

Steuerkreis-Verdrahtung	Optional bauseitig
Bauseitige Verdrahtung	Trennpunkt zu Fremdanschlussplänen
Optional werkseitig	

## Schritt 1 – Verdrahtung vor Ort: Kommunikationsanschlüsse

### KOMMUNIKATION MIT WEB-BROWSER-SCHNITTSTELLE

Ein Einsatz der Vapor-logic Web-Browser-Schnittstelle kann wahlweise erfolgen. Der Befeuchter kann mit Hilfe des Steuergeräts bzw. der Web-Browser-Schnittstelle angesteuert werden. Bei Einsatz der Web-Browser-Schnittstelle kann der Zugang direkt von einem PC oder über ein Netzwerk erfolgen. Jede Vapor-logic-Steuerung wird mit der statischen IP-Adresse **192.168.1.195** ausgeliefert. Damit kann der Betreiber die Web-Browser-Schnittstelle bei Inbetriebnahme finden. Nach erfolgter Inbetriebnahme kann diese IP-Adresse beibehalten oder eine andere statische Adresse zugewiesen oder so konfiguriert werden, dass mit Hilfe von DHCP automatisch eine IP-Adresse im Netzwerk zugewiesen wird. Siehe nachfolgende Schritte wie ein Befeuchter mit der Web-Browser-Schnittstelle angesteuert wird.

### DIREKTANSCHLUSS DER WEB-BROWSER-SCHNITTSTELLE ZU EINEM COMPUTER ABER NICHT ZU EINEM NETZWERK

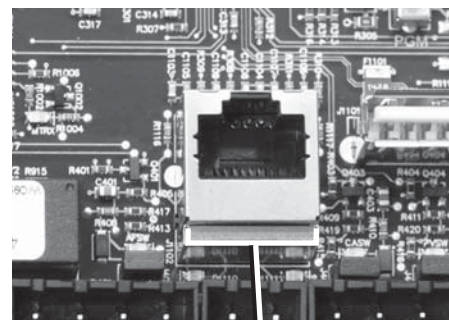
#### 1. Ethernetkabel anschließen.

Den Stecker des RJ45 Ethernetkabels in die Vapor-logic-Platine an Buchse P9 (gekennzeichnet Ethernet siehe Abbildung 21-1) einschieben, bis dieser hörbar einrastet. Das andere Ende am Computer anschließen. Da der Ethernetanschluss an der Vapor-logic-Platine automatisch erfasst wird, funktioniert entweder ein Durchgangs- oder Crossoverkabel.

#### 2. Die aktuelle IP-Adresse Ihres Computers überprüfen.

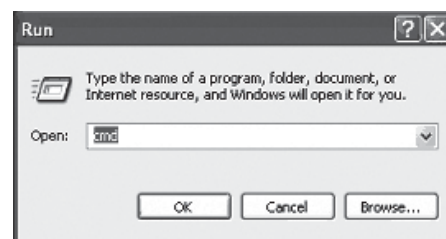
Beim Anschluss eines Computers an den Befeuchter ist es erforderlich, dass der Computer den gleichen Netzwerk-Adressenbereich wie Vapor-logic verwendet. Dafür muss die IP-Adresse am angeschlossenen Computer überprüft werden. Dazu das Start Menü aufrufen und Ausführen... auswählen. Wenn das Eingabefeld darunter dargestellt wird **cmd** in die Befehlszeile eintippen und OK anklicken.

ABBILDUNG 21-1: KLEMME P9



Klemme P9:  
Ethernet

ABBILDUNG 21-2:  
ÜBERPRÜFUNG IHRER IP ADRESSE

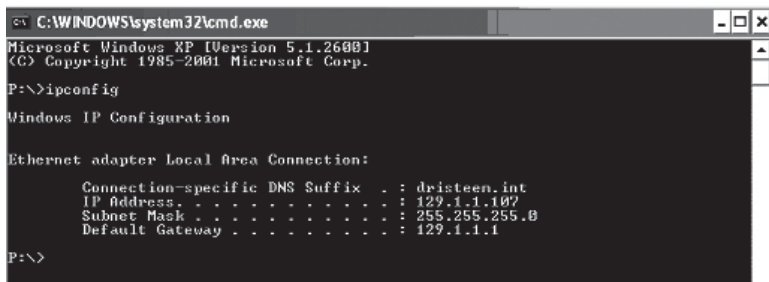


Vapor-logic Vorgabe IP Adresse  
192.168.1.195.

## Schritt 1 – Verdrahtung vor Ort: Kommunikationsanschlüsse

Nachdem eine Eingabeaufforderung erscheint **ipconfig** eintippen und die Taste Enter drücken. Nun sollte die aktuelle IP-Adresse des Computers dargestellt werden. Unterscheiden sich die ersten drei Zahlengruppen von den ersten drei Zahlengruppen der Befeuchter-Vorgabe IP (192.168.1.xxx), muss entweder die IP-Adresse am Computer oder die Vapor-logic IP-Adresse geändert werden, so dass beide gleich sind.

**ABBILDUNG 22-1: ÜBERPRÜFUNG IHRER IP ADRESSE**



```

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Microsoft Windows XP [Version 5.1.2600]
(C) Copyright 1985-2001 Microsoft Corp.

P:\>ipconfig

Windows IP Configuration

Ethernet adapter Local Area Connection:

    Connection-specific DNS Suffix  . : dristeen.int
    IP Address. . . . .               : 129.1.1.107
    Subnet Mask . . . . .             : 255.255.255.0
    Default Gateway . . . . .         : 129.1.1.1

P:\>
  
```

### 3. Änderung der IP Adresse Ihres Befeuchters oder Computers, wie erforderlich.

#### a. Angleichung der IP Adresse des Befeuchters damit er mit Ihrem Computer funktioniert.

Die einfachste Methode der IP-Adressenänderung ist mit Hilfe des Vapor-Logic Steuergeräts des Befeuchters. Dazu Setup/Kommunikationen/Netzwerk IP Adresse am Steuergerät aufrufen und die IP-Adresse so ändern, dass die ersten drei Zahlengruppen identisch mit den Zahlengruppen der Computeradresse sind. Dabei darauf achten, dass die letzte Zahl in der IP-Adresse des Computers unterschiedlich zur letzten Zahl der IP-Adresse des Befeuchters ist. Die Stromzufuhr zur Vapor-logic-Platine ein- und ausschalten damit die Adressenänderung wirksam wird.

#### b. Angleichung der IP Adresse Ihres Computers an den Befeuchter.

Änderung der IP-Adresse an Ihrem Computer erfordert wahrscheinlich Administrationsrechte für Ihr Firmennetzwerk. Bitte wenden Sie sich an Ihre IT-Abteilung für diese Aufgabe.

# Schritt 1 – Verdrahtung vor Ort: Kommunikationsanschlüsse

## 4. Anschluss zum Befeuchter.

- Mit Hilfe eines Computers der zur Vapor-logic-Platine angeschlossen ist, einen Browser wie Mozilla® Firefox® oder Internet Explorer® öffnen.
- Das Browser-Adressenfeld finden (siehe Abbildung 23-1), allen Text im Adressenfeld löschen und die Vapor-logic Vorgabe-IP-Adresse in dieses Feld eintippen und die Taste Enter drücken.

Anmerkung: Die Vapor-logic Vorgabe IP Adresse ist **192.168.1.195**

### **ANSCHLUSS DER WEB-BROWSER-SCHNITTSTELLE AN EIN ETHERNET NETZWERK**

Zuerst den Hinweis in der rechte Spalte lesen bevor diese Aufgabe ausgeführt wird.

Arbeitet das Netzwerk mit DHCP (Dynamisches Host-Konfigurationsprotokoll), mit Hilfe des Steuergeräts Setup/Kommunikationen/Netzwerk IP-Adresse aufrufen. DHCP aktivieren und Vapor-logic-Platine erneut starten.

Die aktuellste IP-Adresse kann immer mit Hilfe des Steuergeräts unter Set-Up/Kommunikation/Netzwerk IP-Adresse dargestellt werden.

**Wichtig:** DHCP lässt sich nicht über die Web-Browser-Schnittstelle aktivieren sondern nur mit Hilfe des Steuergeräts.

### **ANDERE KOMMUNIKATIONSANSCHLÜSSE**

Für BACnet oder LonTalk-Installationsanweisungen, siehe Seite 70.

Für Multi-Tank Installationsanweisungen, siehe Seite 79.

**ABBILDUNG 23-1: EINGABE DER IP ADRESSE**



## **ACHTUNG**

### **Vapor-logic IP Adresse**

Bevor Sie ein Vapor-logic Gerät zum Netzwerk anschließen, wenden Sie sich bitte an Ihre IT-Abteilung. Da die Vapor-logic Steuerung mit einer statischen IP Adresse ausgeliefert wird, darf kein anderes Gerät im Netzwerk bereits diese Adresse besitzen. Die Einbeziehung der IT-Abteilung vor dem Anschluss stellt die Integrität des Netzwerks und dessen Geräte sicher.

### **DHCP und IP Adresse**

Ist DHCP aktiviert, kann der Server die IP Adresse von Vapor-logic ändern und damit werden vorhandene Lesezeichen (Bookmarks) unbrauchbar.

# Schritt 1 – Bauseitige Verdrahtung

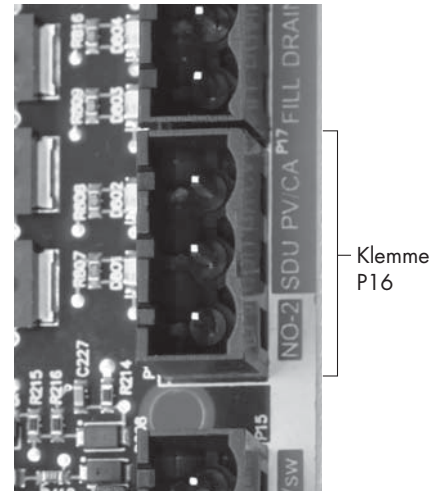
## PROGRAMMIERBARE RELAIS (SCHWACHSTROMKONTAKT)

Siehe nachstehenden Hinweis "Programmierbare Relais, maximaler Strom".

Siehe Abbildung 25-1. Die Verdrahtung für ein Fernsignal mit Hilfe eines programmierbaren Relais (Schwachstromkontakt) auf den Klemmenblock P12 oder P16 legen, gemäß Verdrahtungsplan in Abbildung 25-1. Schrauben festziehen; maximales Anziehmoment 0,34 Nm).

Dieser Anschluss ermöglicht die Fernaktivierung eines Gerätes wie zum Beispiel Gebläse oder Signalleuchten. Ausgabeparameter werden während Schritt 2 des Installationsprozesses definiert.

ABBILDUNG 24-1: KLEMME P16



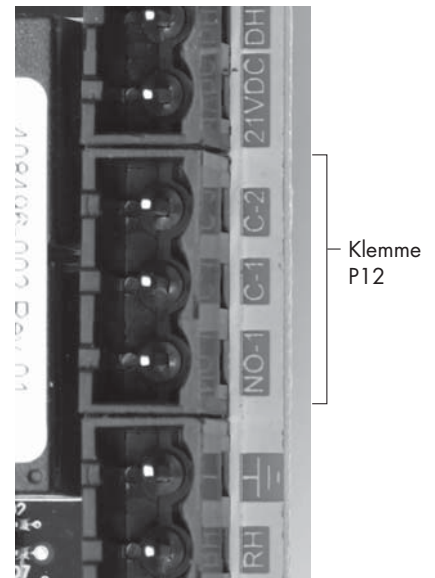
**Klemme P16:**  
 NO-2 = Relais 2, Schließkontakt  
 PV/CA = Abzugsvent./Verbrennungsluft-  
 Steuersignal (24 vac Ausgang)  
 SDU = Raumverteiler-Einheit (24 vac Ausgang)

### ACHTUNG

#### Programmierbare Relais, maximaler Strom

Programmierbare Relais (Schwachstromkontakt) (P12) ist für maximal 125 VAC, 3 A oder 30 VDC, 3 A ausgelegt. Wird dieser Maximalwert überschritten, kann es zu einem Versagen der Relaiskomponenten oder der Vapor-logic Steuerplatine kommen.

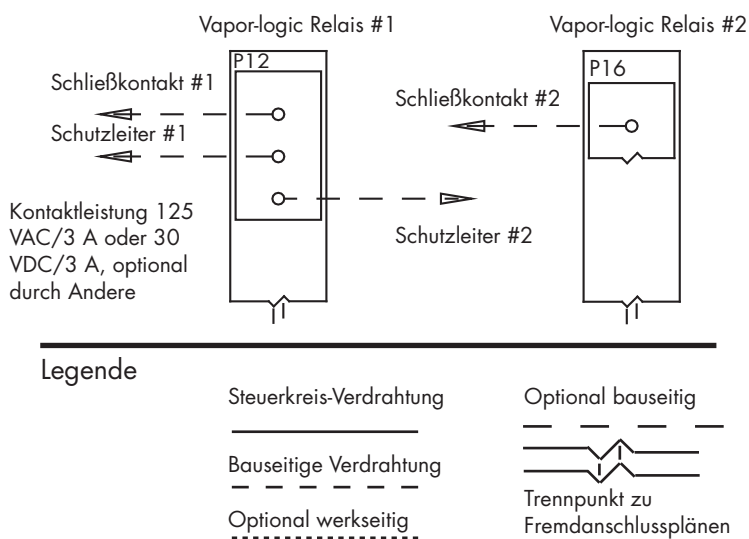
ABBILDUNG 24-2: KLEMME P12



**Klemme P12:**  
 Programmierbares Relais  
 (Schwachstromkontakt)  
 NO-1 = Relais 1, Schließkontakt  
 C-1 = Schutzleiter 1  
 C-2 = Schutzleiter 2

# Schritt 1 – Verdrahtung vor Ort

**ABBILDUNG 25-1: VAPOR-LOGIC PROGRAMMIERBARE RELAIS-VERDRÄHTUNG**



## DIREKTRAUM-(AREA-TYPE) UND SDU VERTEILERGEBLÄSE

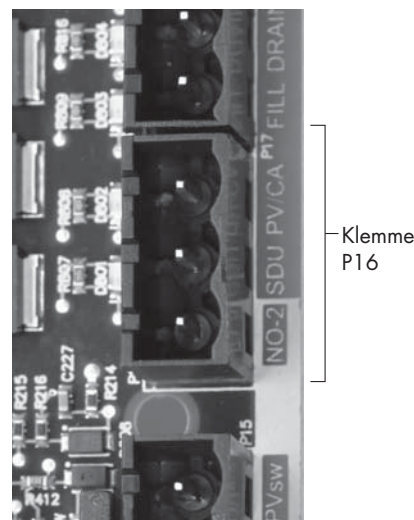
Die Verdrahtung für Direktraumgebläse (Area-type) und Raumverteiler-Gebläse (SDU) auf Klemmenblock P16 legen (gekennzeichnet mit SDU). Schrauben festziehen; maximales Anziehmoment 0,34 Nm.

## OPTIONALER VERBRENNUNGSLUFTSCHALTER UND ABGASVENTILATOR(FÜR GTS SYSTEME)

Die Verdrahtung für GTS-Verbrennungsluftschalter bzw. GTS-Abgasventilatoren auf Klemmenblöcke P15 und P16 legen. Schrauben festziehen; maximales Anziehmoment 0,34 Nm). Brücke von J403 (Verbrennungsluft-combustion air) oder J404 (Abgasventilator-power vent) entfernen, wenn installiert.

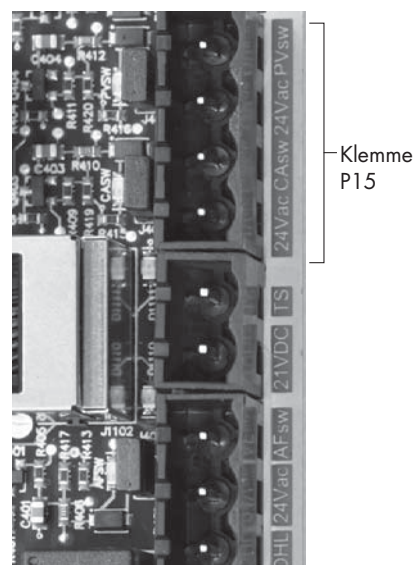
Der Verbrennungsluftschalter befindet sich an der Verbrennungsluft-Einlassklappe. Der Abgasventilatorschalter zeigt Luftstrom am Abgasventilator an.

**ABBILDUNG 25-2: KLEMME P16**



Klemme P16:  
NO-2 = Relais 2, Schließkontakt  
PV/CA = Abzugsvent./Verbrennungsluft-Steuersignal (24 vac Ausgang)  
SDU = Raumverteiler-Einheit (24 vac Ausgang)

**ABBILDUNG 25-3: KLEMME P15**



Klemme P15:  
24vac = Strom zu Verbrennungsluftschalter  
CAsw = Verbrenn.-luftschalt. (24vac Eingang)  
24vac = Strom zu Abgasventilatorschalter  
PVsw = Abgasvent.-schalter (24vac Eingang)

# Schritt 1 – Verdrahtung vor Ort: Sensor-Einbauposition

## **DIE EINBAUPOSITION VON FEUCHTEREGLER UND SENSOR SIND ÄUSSERST WICHTIG**

Die Positionen der Sensoren und Transmitter haben eine erhebliche Auswirkung auf die Befeuchterleistung. In den meisten Fällen ist es nicht empfehlenswert Kanal- oder Raumfeuchtesensoren gegeneinander auszutauschen.

Raumfeuchtesensoren sind mit Null oder nur geringfügiger Luftströmung kalibriert, wobei Kanalfeuchtesensoren eine Luftströmung erfordern.

Empfohlene Sensor-Einbaupositionen (siehe Abbildung auf der nachfolgenden Seite):

- A Ideal. Stellt die beste gleichmäßige Vermischung von trockener und feuchter Luft bei stabiler Temperaturregelung sicher.
- B Zulässig. Raumklima kann die Steuerbarkeit beeinflussen, wenn der Sensor zu nahe an Luftgitter, Klappen oder Wärmequellen z.B. Raumbeleuchtung montiert ist.
- C Zulässig. Bietet gleichmäßige Vermischung von trockener und feuchter Luft, liegt aber eine verlängerte zeitliche Verzögerung zwischen Dampferzeugung und Feuchtemessung vor, muss der Installateur die Abtastzeit verlängern.
- D Zulässig. (Hinter Wand oder Raumteiler) zur Überwachung des gesamten Raums, wenn der Sensor nahe einer Abluftöffnung platziert ist. Typische Platzierung zur Überwachung eines kritischen Bereiches.
- E Nicht zulässig. Diese Positionen repräsentieren nicht das vorherrschende Raumklima.
- F Nicht zulässig. Sensoren nicht in der Nähe von Fenster, Türeingängen oder Bereichen mit stagnierendem Luftfluss platzieren.
- G Beste Position für Kanal-Maximal-Feuchteregler oder Feuchtigkeitssensor und Luftströmungsschalter.

mc\_060508\_0750

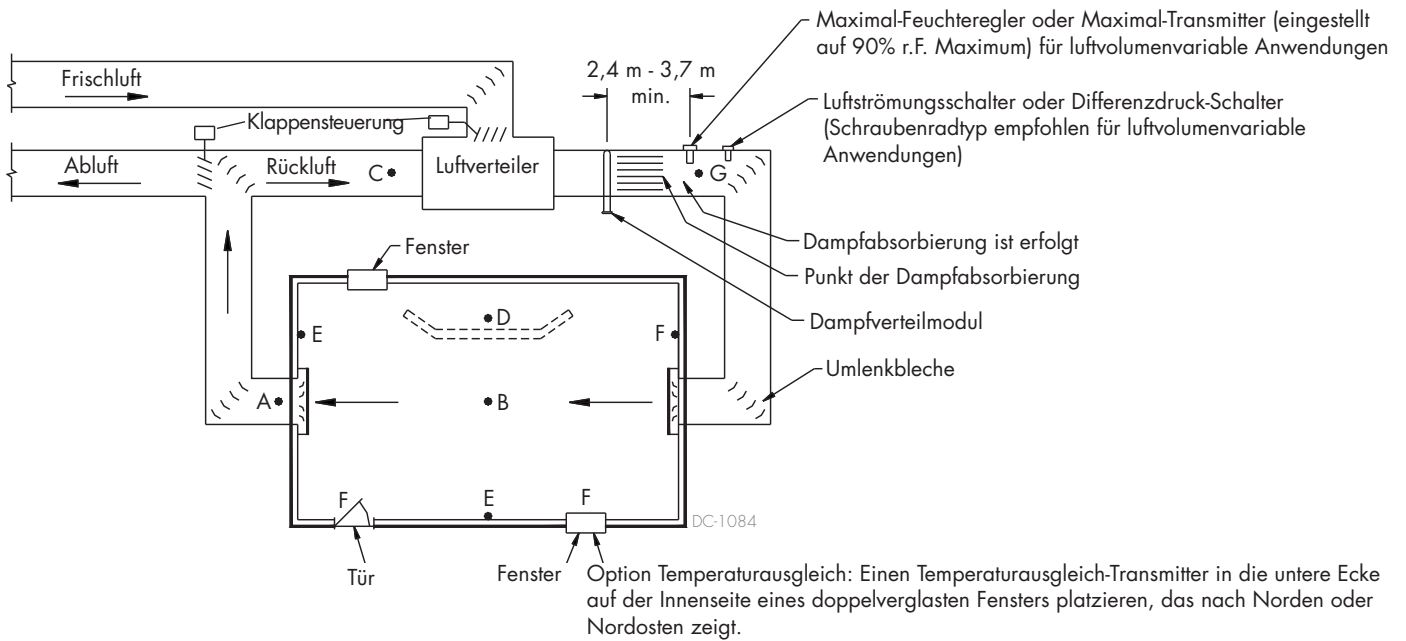
## **Andere Faktoren welche die Feuchteregelung beeinflussen**

Unzureichende Feuchteregelung liegt nicht immer nur am Regler. Andere Faktoren, die bei der Regelung eine wichtige Rolle spielen sind:

- Größe des Befeuchtungssystems im Verhältnis zum zu befeuchtenden Raumvolumen
- Dynamik des gesamten Systems aufgrund von Verzögerungen im Feuchtetransport
- Genauigkeit und Position der Feuchteregler und -sensoren
- Trockenkugel-Temperaturgenauigkeit im Raum oder Luftkanal
- Luftgeschwindigkeiten und Strömungsbilder in Luftkanälen und Räumen
- Elektrischen Rauschen oder Störbeeinflussung

# Schritt 1 – Verdrahtung vor Ort: Sensor-Einbauposition

**ABBILDUNG 27-1: EMPFOHLENE SENSOR-EINBAUPOSITION**



## Schritt 2 – Einstellung

Zur Vereinfachung des Installationsprozesses vor Ort werden die Befeuchter entsprechend der Kundenbestellung werkseitig vorkonfiguriert. Einige Einstellungen müssen jedoch noch während der Installation vor Ort mit Hilfe des Setup-Menüs definiert werden. Im Setup-Menü können Einstellungsänderungen durchgeführt werden sollte dies erforderlich sein.

Dazu das Setup-Menü am Steuergerät oder mit der Browser-Schnittstelle aufrufen. Die Setup-Parameter sind in Tabelle 30-1 aufgeführt. Optionen und Vorgaben sind identisch wenn betrachtet vom Steuergerät oder der Web-Browser-Schnittstelle. Beim Steuergerät sind jedoch aus Platzgründen einige Abkürzungen erforderlich.

### EINSTELLUNGEN DURCHFÜHREN MIT DEM STEUERGERÄT

Die Funktionstaste "Menü" am Vapor-logic-Steuergerät drücken (siehe Abbildung unten). Mit Hilfe der Pfeiltaste ▼ das Menü "Setup" auswählen und die Taste Enter drücken.

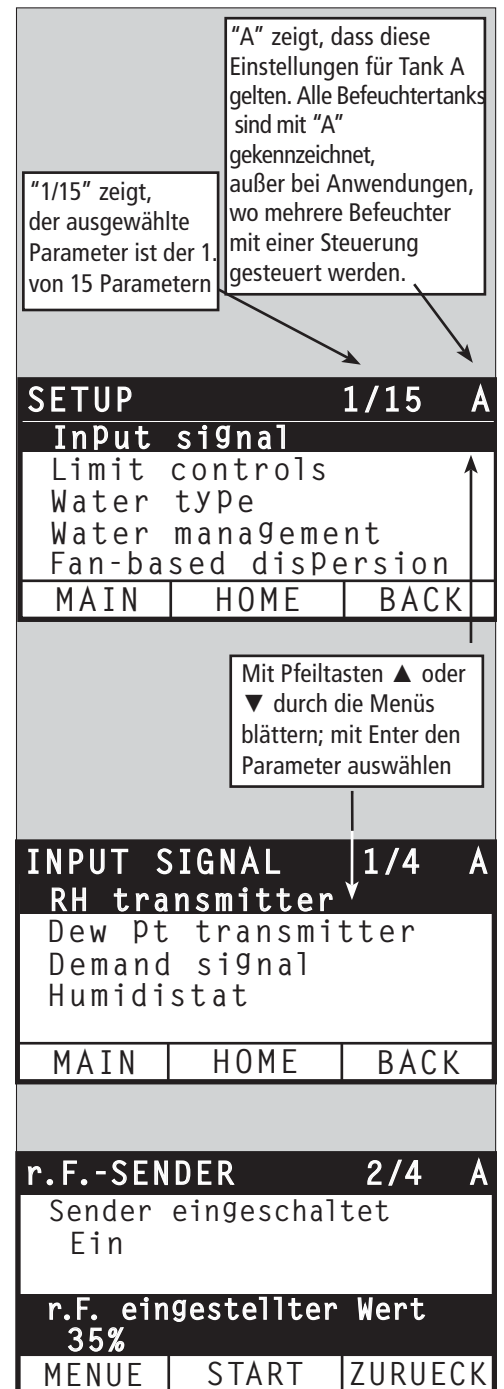
Nach dem Aufrufen des Setup-Menüs mit Hilfe der zwei Pfeiltasten alle Einstellparameter durchblättern oder Sollwerte ändern. Dazu jeweils den gewünschten Parameter auswählen und mit der Taste Enter hervorheben.

### ABBILDUNG 28-2: BEDIENUNG DES VAPOR-LOGIC STEUERGERÄTS

Typische Startanzeige



### ABBILDUNG 28-1: STEUERGERÄT-ANZEIGEN



# Schritt 2 – Einstellung

## EINSTELLUNGEN DURCHFÜHREN MIT DER WEB-BROWSER-SCHNITTSTELLE

Die Web-Browser-Schnittstelle ist für den Befeuchterbetrieb nicht erforderlich bietet aber einfachen Fernzugang zu Vapor-logic.

Siehe Seite 21 für Einzelheiten zum Schnittstellenanschluss und IP-Adresse. Des Weiteren die nachfolgenden Anweisungen befolgen um den Einstellungsprozess abzuschließen.

**ABBILDUNG 29-1: EINSTELLUNGEN DURCHFÜHREN MIT DER VAPOR-LOGIC WEB-BROWSER-SCHNITTSTELLE (EINSTELLANZEIGE DARGESTELLT)**

The screenshot shows the Vapor-logic web interface with the following components and callouts:

- Navigation Bar:** STATUS, ALARME, DIAGNOSE, **SETUP**, HILFE
- System Status:**
  - R. F. RAUM SOLLWERT AUSGANG: 23% | 35% | 0%
  - SYSTEM BETRIEBSMODUS: System in Modus Auto
  - Tankstatus ANFORDERUNG AUSGANG: 0% | 0%
  - BETRIEBSMODUS: Lokal Standby
  - TANKSTATUS: Warm
- Messages:**
  - Alarmmeldungen: > Alarmmeldungen ansehen
  - Mitteilungen: 0 Aktive Meldungen > Mitteilungen ansehen
- SETUP Section:**
  - Monday, February 04, 2013 8:56:49 AM
  - Die Luftbefeuchter werden ab Werk mit den Einstellungen wie bestellt, verschickt. Eventl. müssen noch einige Einstellungen bzw. Parameter verändert werden!
  - REGELSIGNAL**
    - + Feuchtetransmitter: Ja
    - + Taupunkttransmitter: Nein
    - + Sollwertsignal: Nein
    - + Hygrostat ein/aus: Nein
  - + MAXIMALBEGRENZER - WASSERTYP**
    - Trinkwasser aktiviert: Ja **WECHSEL**
    - Enthärtetes Wasser aktiviert: Nein **WECHSEL**
    - Vollentsalz. /JO aktiviert: Nein **WECHSEL**
  - + WASSERMANAGEMENT**
    - + DAMPFBEFEUCHTUNG MIT DAMPFGEBLÄSE FÜR DIREKTBEFEUCHTUNG
    - + EXTERNE TEMPERATURFUHLER
    - + KOMMUNIKATION
    - + PROGRAMMIERBARE AUSGABEN
    - + DATUM UND ZEIT EINSTELLEN
    - + SPRACHE
    - + EINHEITEN
    - + SICHERHEIT
    - + MENGENKALIBRIERUNG
    - + AUF ANFANGSWERT ZURÜCKSETZEN
    - + MULTITANKEINSTELLUNG

**Callouts:**

- "Schaltfläche anklicken um gewünschte Anzeige darzustellen" points to the top navigation bar.
- "Etikett anklicken um Menüposition zu öffnen (+) oder zu schließen (-)" points to the plus sign in the "BETRIEBSMODUS" section.
- "Hier anklicken um Meldungen zu betrachten" points to the "Mitteilungen" section.
- "Hier anklicken um Störmeldungen zu betrachten" points to the "Alarmmeldungen" section.
- "Um Wert zu ändern: Wert hervorheben; neuen Wert eintippen; ANWENDEN anklicken" points to the "WECHSEL" buttons in the "WASSERTYP" section.
- "WECHSEL anklicken um Wert zu ändern" points to a "WECHSEL" button in the "WASSERTYP" section.

© Copyright 2010 DRI-STEEM Corporation. All rights reserved.

# Schritt 2 – Einstellung

Tabelle 30-1:  
Setup-Menü


Menüparameter	Vorgabewert	Minimalwert	Maximalwert	Einheiten	Anmerkungen
Anmerkung: Ihr System weist vielleicht nicht alle der hier in der Tabelle aufgeführten Parameter auf (Seite 30 bis 36).					
<b>Eingabesignal</b>					
<b>R.Feuchte-Transmitter</b>	-	-	-	-	
Transmitter aktiviert	-	Nein	Ja	-	
Rel. Feuchte Sollwert	35	0	100	%	
Rel. Feuchte Korrektur	0	-20	20	%	DriSteem empfiehlt die Anwendung der Vorgabewerte für Korrekturen und PID-Einstellungen zur Erstinbetriebnahme des Befeuchters.
PID-Abstimmung (Tuning)	-	-	-	-	
R. F. PID-Band	10	0	50	%	
Proportion. Verstärker	80	0	1000	-	
Integral. Verstärker	40	0	1000	-	
Differenz. Verstärker	0	0	1000	-	
<b>Taupunkt-Transmitter</b>	-	-	-	-	
Transmitter aktiviert	-	Nein	Ja	-	
Taupunkt-Sollwert	50	20	80	°F	DriSteem empfiehlt die Anwendung der Vorgabewerte für Korrekturen und PID-Einstellungen zur Erstinbetriebnahme des Befeuchters.
	10	-6	26	°C	
Taupunkt-Korrektur	0	-20	20	°F	
	0	-11	11	°C	
Taupunkt-Minimum	0	-100	Maximum	°F /°C	
Taupunkt-Maximum	100	Minimum	100	°F /°C	
PID-Abstimmung	-	-	-	-	
Taupunkt-PID-Band	10	1	20	°F	
	5	1	20	°C	
Proportion. Verstärker	80	0	1000	-	
Integral. Verstärker	40	0	1000	-	
Differenz. Verstärker	0	0	1000	-	
<b>Bedarfsignal</b>	-	-	-	-	
Gleichspannungssignal (VDC)	-	-	-	-	
VDC-Signal aktiviert	-	Nein	Ja	-	
0% Abgabe bei	1.0	0.0	Maximum	VDC	
100% Abgabe bei	9.0	Minimum	10.0	VDC	
mA Signal	-	-	-	-	
mA Signal aktiviert	-	Nein	Ja	-	
0% Abgabe bei	4.0	0.0	Maximum	mA	
100% Abgabe bei	20.0	Minimum	20.0	mA	
Steuerung über Modbus	-	-	-	-	Modbus, BACnet, oder LonTalk nur in diesem Abschnitt auswählen, wenn das Feuchte-Bedarfsignal über Modbus, BACnet, oder LonTalk-System erfolgt. Erfolgt eine Zusammenarbeit (gemeinsame Nutzung von Betriebsparameter mit einem Gebäudeautomationssystem) über Modbus, BACnet, oder LonTalk-Protokolle, siehe auch Optionen zur Kommunikationseinstellung.
Modbus-gesteuert	Nein	Nein	Ja	-	
Steuerung über BACnet	-	-	-	-	
BACnet-gesteuert	Nein	Nein	Ja	-	
Steuerung über LonTalk	-	-	-	-	
LonTalk-gesteuert	Nein	Nein	Ja	-	

Fortsetzung nächste Seite

# Schritt 2 – Einstellung

Tabelle 30-1:

Setup-Menü (Fortsetzung)

Menüparameter	Vorgabewert	Minimalwert	Maximalwert	Einheiten	Anmerkungen
<b>Feuchteregler</b>					
Feuchteregler aktiviert	Nein	Nein	Ja	-	
<b>Grenzwertregler (Begrenzer)</b>					
<b>Maximal-Schalter</b>					
Schalter in System	Ja	Nein	Ja	-	
<b>Maximal-Transmitter</b>					
Transmitter aktiviert	Nein	Nein	Ja	-	
Luftkanal Maximalschalter-Einstellwert	80	5	95	% r.F.	
Luftkanal Maximalschalter-Spanne	5	0	20	% r.F.	Spanne (Drosselspanne) ist eine Korrektur unterhalb des Maximal-Sollwerts wo der Befeuchter anfängt die Leistung zurückzufahren aber erst komplett abschaltet, wenn der Maximal-Sollwert erreicht ist.
Luftkanal Maximalschalter-Korrektur	0	-20	20	% r.F.	
<b>Wasserart (kein XT Menüparameter)</b>					
Trinkwasser aktiviert	-	Nein	Ja	-	 <b>VORSICHT</b> <b>Wasserart-Einstellung</b> Eine Umstellung von Trinkwasser oder enthärtetem Wasser auf entsalztes Wasser bzw. Wasser aus Umkehrosiose oder umgekehrt erfordert Änderungen der Befeuchter-Hardware. Erfolgt die Umstellung auf eine andere Wasserart ohne die erforderlichen Änderungen an der Hardware kann dies zu Versagen des Befeuchters, Sachschäden, Verletzungen oder Tod führen.
Enthärtetes Wasser aktiviert	-	Nein	Ja	-	
Vollentsalztes Wasser/Wasser aus Umkehrosiose aktiviert	-	Nein	Ja	-	

Fortsetzung nächste Seite

# Schritt 2 – Einstellung

Tabelle 30-1:  
Setup-Menü (Fortsetzung)

Menüparameter	Vorgabewert	Minimalwert	Maximalwert	Einheiten	Anmerkungen
<b>Wassermanagement</b>					
<b>Ablaufventil (kein XT Menüparameter)</b>	-	-	-	-	Änderung der Ablaufventileinstellungen erfordert einen Austausch des Ablaufventils.
Typ	Modell-abhängig	Drossel	Motorisiert	-	
Stellglied	Elektrisch	Manuell	Elektrisch	-	
Status	Ruhekontakt (N.C.)	Ruhekontakt (N.C.)	Schließkontakt (N.O.)	-	
<b>Autom. Entwässern/Spülen (kein XT Menüparameter)</b>	-	-	-	-	Autom. Entwässern/Spülen erfordert ein Elektro-Ablaufventil am Befeuchter.
Entwässern/Spülen aktiviert	-	Nein	Ja	-	Wenn aktiviert entwässert und spült der Befeuchter den Tank automatisch gemäß den vom Nutzer definierten Intervallen.
Wasserverbrauch	Modell-abhängig	0	2,200,000	lbs	Die Menge Wasser einstellen, die in Dampf umgewandelt werden soll, bevor ein automatischer Entwässern/Spülen-Vorgang erfolgt.
		0	1,000,000	kg	
Intervallplan aktiviert	-	-	-	-	Die Tage der Woche auswählen, wenn automatisch Entwässern/Spülen zulässig ist, nachdem die eingestellte Wassermenge in Dampf umgewandelt wurde.
Zulässige Tage	-	-	-	-	
Sonntag	Ja	Nein	Ja	-	
Montag	Ja	Nein	Ja	-	
Dienstag	Ja	Nein	Ja	-	
Mittwoch	Ja	Nein	Ja	-	
Donnerstag	Ja	Nein	Ja	-	
Freitag	Ja	Nein	Ja	-	
Samstag	Ja	Nein	Ja	-	
Zeit bis zum Entwässern/ Spülen	0	0	23	-	Die Tageszeit auswählen (24 Stunden Uhr) wann automatisch Entwässern/Spülen starten soll, nachdem die eingestellte Wassermenge in Dampf umgewandelt wurde.
Entwässerungsdauer	Modell-abhängig	0	120	Minuten	Anzahl der Minuten auswählen, für die das Ablaufventil während dem automatischen Entwässern/Spülen geöffnet bleiben soll. Vorgabewert basiert auf der Tank- und Ventilgröße.
Spüldauer	Modell-abhängig	0	15	Minuten	Anzahl der Minuten auswählen für die das Füllventil während des Spülvorgangs geöffnet bleiben soll.
<b>Absalzung (kein XT Menüparameter)</b>	-	-	-	-	
Absalzung aktiviert	Ja	Nein	Ja	-	Aktiviert ab Werk, ausgenommen bei Wassersystemen für vollentsalztes Wasser.
Absalzdauer	Modell-abhängig	0	120	Sekunden	
<b>Ende der Saison Entwässern</b>					
EOS aktiviert	Ja	Nein	Ja	-	Aktiviert ab Werk, ausgenommen bei Wassersystemen für vollentsalztes Wasser. Wenn aktiviert, entwässert der Tank des Befeuchters nach Ablauf der vom Nutzer eingestellten Leerlaufzeit.
Leerlaufzeit bis EOS	72	1	168	Stunden	Die Anzahl der Leerlauf-Stunden einstellen bevor der Befeuchter "Entwässern am Ende der Saison" einleitet.

Fortsetzung nächste Seite

# Schritt 2 – Einstellung

**Tabelle 30-1:**  
**Setup-Menü (Fortsetzung)**

Menüparameter	Vorgabewert	Minimalwert	Maximalwert	Einheiten	Anmerkungen
<b>Wassermanagement (Fortsetzung)</b>					
<b>Wasserthermostat (kein XT Menüparameter)</b>	-	-	-	-	Die Minimaleinstellung des Wasserthermostats verhindert ein Einfrieren des Tanks. Eine erhöhte Einstellung hält das Tankwasser warm, was eine reduzierte Siedezeit und damit eine schnellere Ansprechzeit zur Folge hat.
Wasserthermostat aktiviert	-	Nein	Ja	-	
Wasserthermostat-Sollwert	50	40	180	°F	
	10	4	82	°C	
<b>Wartungsintervall</b>	-	-	-	-	
Wartungsintervall	Modell-abhängig	0	2,200,000	lbs	Die Stunden oder die Wassermenge einstellen, welche in Dampf umgewandelt werden soll, bevor ein Wartungsintervall eingeleitet wird.
	Modell-abhängig	0	1,000,000	kg	
	Modell-abhängig	0	10,000	Stunden	
<b>Sonden-Schwellenwert</b>	-	-	-	-	
Sonden-Schwellenwert	800	300	2000	-	
Sonden-Entprellzeit	2	1	10	Sekunden	Zeit die eine Sonde aus oder im Wasser sein muss bevor sich der Status Wasser/kein Wasser ändert.
Füllen Zeitfehler	40	40	250	Minuten	Zeit bis eine Störmeldung erscheint.
<b>XT Management (Nur XT)</b>					
Abwasserkühlung aktiviert	Modell-abhängig	Nein	Ja	-	Aktiviert die Abwasserkühlung für XT. Es schaltet das Füllventil ein, wenn eine Entwässerung erfolgt und ist nicht erforderlich, wenn die Abflaufleitung 100 °C heißes Abwasser aufnehmen kann.
TP Modus aktiviert	Modell-abhängig	Nein	Ja	-	TP Modus ermöglicht dem Befeuchter eine bessere Verfolgung des Bedarfs durch takten der Schütze, wenn der Strom größer ist als die Bedarfsignalanforderung.
Prozentsatz wenn Einschaltung erfolgt	20	10	20	%	Mindest-Betriebsniveau, wenn TP Modus deaktiviert wird.
<b>Gebläsedispersion</b>					Eine Änderung der Einstellungen für ein Gebläsesystem kann Komponentenänderungen erfordern, damit das System korrekt funktioniert.
SDU Raumverteiler	-	-	-	-	Eine SDU ist eine Raumverteiler-Einheit, welche mit Hilfe eines Gebläses montiert in einem Schrank Dampf verteilt.
SDU im System	-	Nein	Ja	-	
Direktraumverteiler (Area-type)	-	-	-	-	Eine Area-type Verteileinheit ist ein Gebläse in einem Schutzkäfig montiert auf einem Befeuchtertank.
Area-type-Gebläse im System	-	Nein	Ja	-	
Zeitverzögerung	-	-	-	-	Die Anzahl der Minuten wählen, welche eine Gebläse-Verteileinheit nachlaufen muss nachdem das Wasser im Tank aufhört zu sieden. Eine Verzögerung halt das Gebläse am Laufen bis der gesamte Dampf verteilt ist.
Ausgabe-Zeitverzögerung	5	1	30	Minuten	

Fortsetzung nächste Seite

# Schritt 2 – Einstellung

Tabelle 30-1:  
Setup-Menü (Fortsetzung)

Menüparameter	Vorgabewert	Minimalwert	Maximalwert	Einheiten	Anmerkungen
<b>Externer Temperatursensor (kein XT Menüparameter)</b>					Eine Änderung der Temperatursensoreinstellungen kann eine Änderung der Komponenten erfordern, damit das System korrekt funktioniert.
Temperaturausgleich	-	-	-	-	
Temp.-ausgleich aktiviert	-	Nein	Ja	-	
Temperaturüberwachung	-	-	-	-	
Temp.-überwachung aktiviert	-	Nein	Ja	-	
Temperatursensorkorrektur	-	-	-	-	Wird zum Kalibrieren des Temperaturüberwachungs-sensors und Temperaturausgleichsensors eingesetzt
Temp.-sensorkorrektur	0	-20	20	°F	
	0	-11	11	°C	
<b>Kommunikationen</b>					Eine Änderung der Temperatursensoreinstellungen kann eine Änderung der Komponenten erfordern, damit das System korrekt funktioniert.
BACnet	-	-	-	-	
Entsperrcode	0	0	999999	-	
BACnet aktiviert	-	Nein	Ja	-	
BACnet Komm.kanal	19200MS/TP	BACnet IP	76800 MS/TP	-	
Geräteinsatz	255	0	4194303	-	
MS/TP Station	1	0	127	-	Nur MS/TP
Max masters	127	0	127	-	Nur MS/TP
UDP Port (47808)	47808	1024	65535	-	Nur BACnet/IP
Modbus	-	-	-	-	
Modbus aktiviert	-	Nein	Ja	-	
Modbus Baudrate	9600	4800	38400	-	
Modbus Adresse	99	0	255	-	
LonTalk	-	-	-	-	
LonTalk aktiviert	-	Nein	Ja	-	
Network IP Adresse	-	-	-	-	
Network IP Adresse	192.168.1.195	0.0.0.0	255.255.255.255	-	
Network IP Maske	255.255.255.0	0.0.0.0	255.255.255.255		
DHCP aktivieren	Nein	Nein	Ja	-	Diesen Menüparameter mit dem Steuergerät aufrufen. Der Parameter ist nicht über die Browser-Schnittstelle abrufbar.

Fortsetzung nächste Seite

# Schritt 2 – Einstellung

**Tabelle 30-1:  
Setup-Menü (Fortsetzung)**

Menüparameter	Vorgabewert	Minimalwert	Maximalwert	Einheiten	Anmerkungen
<b>Programmierbare Ausgaben</b>					
Schwachstromkontakt 1 oder 2	-	-	-	-	<b>ACHTUNG</b> Programmierbarer Schwachstromkontakt, maximaler Strom Programmierbarer Schwachstromkontakt (P12 oder P16) ist für maximal 125 VAC, 3 A oder 30 VDC, 3 A ausgelegt. Ein Überschreiten dieses Wertes kann zu Schäden am Schwachstromrelais oder der Vapor-logic-Platine führen.
Alle Alarme	Ja	Nein	Ja	-	Ein Schwachstromkontakt aktiviert, sobald ein Alarm d.h. Störmeldung anliegt.
Ausgewählte Alarme/ Meldungen	Nein	Nein	Ja	-	Ein Schwachstromkontakt aktiviert, sobald Alarme oder Meldungen, ausgewählt von der Einstellungsliste, anliegen.
Heizung Ein-Aus aktiviert	Nein	Nein	Ja	-	Ein Schwachstromkontakt aktiviert, sobald der Befeuchter heizt.
Dampf Ja-Nein aktiviert (kein XT Menüparameter)	Nein	Nein	Ja	-	Ein Schwachstromkontakt aktiviert, sobald die Tanktemperatur den Siedepunkt erreicht.
<b>Datum und Zeit einstellen</b>					
Datum	-	1/1/2007	1/1/2099	mm/dd/yy	
Zeit	-	0:00	23:59	Std:Minuten	24 Stunden Uhr
<b>Sprache</b>					
Anzeige in Englisch	-	Nein	Ja	-	Eine Sprache für beide, Steuergerät und Web-Browser-Schnittstellen-Kommunikation auswählen.
Anzeige in Französisch	-	Nein	Ja	-	
Anzeige in Deutsch	-	Nein	Ja	-	
Anzeige in Spanisch	-	Nein	Ja	-	

Fortsetzung nächste Seite

# Schritt 2 – Einstellung

Tabelle 30-1:  
Setup-Menü (Fortsetzung)

Menüparameter	Vorgabewert	Minimalwert	Maximalwert	Einheiten	Anmerkungen
<b>Einheiten</b>					
Anzeige in Zoll und Pfund	-	Nein	Ja	-	
Anzeige in SI (Metrisch)	-	Nein	Ja	-	
<b>Sicherheit</b>					
Erfordert Passwort	Nein	Nein	Ja	-	
Passwort einstellen	Keines	0	9999	-	Als Passwort nur eine vierstellige Zahl eingeben.
Zeitauslösung	5	1	120	Minuten	Die Anzahl der Minuten wo keine Eingabe stattfindet bevor die Vapor-logic-Steuerung vom Lese-/Schreibmodus in den Nur-Lesemodus schaltet
<b>Kapazitätsjustierung</b>					
Kapazitätskalibrierung (GTS Systeme)	100.0	0.0	245.0	%	Änderung der Kapazitätskalibrierungseinstellung ändert die berichtete aber nicht die tatsächliche Befeuchterleistungsinformation.
Kapazitätskalibrierung (XT Systeme)	100.0	10.0	100.0	%	Änderung der Kapazitätseinstellung ändert die tatsächlichen Befeuchterleistung.
<b>Leerlaufzeit</b>					
Leerlaufzeit	5	1	120	Minuten	Die Anzahl der Minuten einstellen, bevor die Steuergerätanzeige wieder zur Startanzeige zurückkehrt.
<b>Rücksetzen auf Anfangswerte</b>					
Rücksetzen auf Anfangswerte	-	-	-	-	<b>ACHTUNG</b> <b>Dieser Vorgang kann nicht rückgängig gemacht werden</b> Diesen Parameter wählen, wenn der Befeuchter auf die werkseitigen Vorgabeeinstellungen zurückgesetzt werden soll
<b>Ventilspanne</b>					
Spanne	Min 2.00 Max 10.00	0.00	10.00	VDC	

# Schritt 3 – Inbetriebnahme

Um den Befeuchter zu starten, die Inbetriebnahme-Checkliste in der Betriebsanleitung des jeweiligen Befeuchters befolgen. Der restliche nachfolgende Text auf dieser Seite gilt nur für XT Befeuchter.

## ZUSAMMENSCHLUSS MEHRERER XT BEFEUCHTER

Bis zu vier XT Elektrodendampfbefeuchter können in Reihe vernetzt werden. In dieser Betriebsart wird ein Eingabesteuersignal in benutzerdefinierte Eingabesignale für die in Reihe angeschlossenen Befeuchter unterteilt. Siehe Vapor-logic Platinenanschlusspunkte in Abbildung 37-1.

## BEISPIELE VON STEUEREINGABEN

**Tabelle 37-1:**  
Beispiel für Steuereingabe für vier XT Befeuchter in Reihe

XT Befeuchter	Steuereingabe	Ergebnis
H-1 (primär)	Jegliche gültige Vapor-logic Steuereingabe	0 - 100% Dampfleistung entspricht 4–20 mA oder 0–10 VDC des Steuersignals
H-2 (gestuft)	4–6 VDC*	0 - 100% Dampfleistung skaliert über 4–6 VDC Bereich
H-3 (gestuft)	6–8 VDC*	0 - 100% Dampfleistung skaliert über 6–8 VDC Bereich
H-4 (gestuft)	8–10 VDC*	0 - 100% Dampfleistung skaliert über 8–10 VDC Bereich

\* Benutzerdefiniert, 0–10 VDC in 0,1V Schritten.

**Tabelle 37-2:**  
Beispiel für Steuereingabe für zwei XT Befeuchter in Reihe

XT Befeuchter	Steuereingabe	Ergebnis
H-1 (primär)	Jegliche gültige Vapor-logic Steuer-eingabe	0 - 100% Dampfleistung entspricht 4–20 mA oder 0–10 VDC des Steuersignals
H-2 (gestuft)	5–10 VDC*	0 - 100% Dampfleistung skaliert über 5–10 VDC Bereich

\* Benutzerdefiniert, 0–10 VDC in 0,1V Schritten.

## EINSTELLUNG DER STEUEREINGABEBEREICHE

1. Mit Hilfe des Steuergeräts oder der Web-Browser-Schnittstelle, das Tankeinstellungsmenü aufrufen und zuerst Eingabesignal und dann Bedarfssignal auswählen.
2. Ja wählen um benutzerdefinierten Eingabe zu aktivieren.
3. Nach unten rollen um den Bereich für jede gestuften Eingabe auszuwählen.
4. Die Taste ENTER drücken um die durchgeführten Einstellungen zu bestätigen.

## Multi-Tankmodus

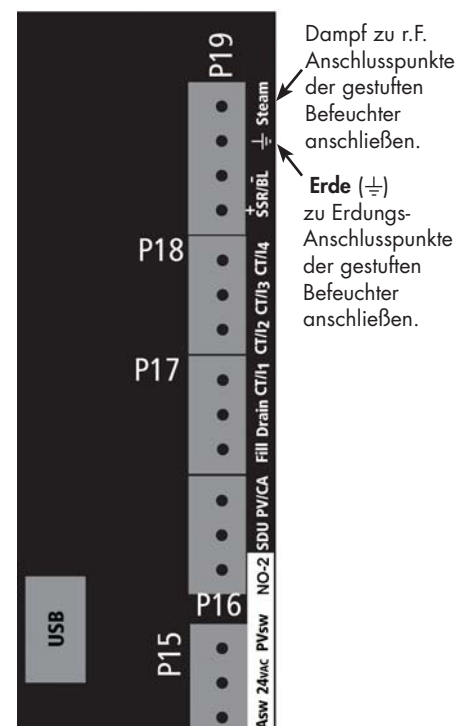
Anmerkung; XT Befeuchter können nicht im Multi-Tankmodus betrieben werden.

Siehe "Multi-Tankbetrieb" auf Seite 79.

## ABBILDUNG 37-1: VAPOR-LOGIC PLATINENANSCHLÜSSE FÜR GESTUFTE MEHRFACH XT BEFEUCHTER

### Primär XT Befeuchter (H-1) Platine

Ecke der Vapor-logic Platine gegenüber dem dargestellten Ethernetanschluss dargestellt



DriSteem oder Ihren Händler kontaktieren, falls Sie Hilfe bei der Stufung von XT Befeuchtern erfordern. Siehe "Einzelheiten zum DriSteem Technischen Kundendienst" auf Seite 86.

# Erklärung der Menüs und Anzeigen

## DAS VAPOR-LOGIC STEUERGERÄT WEIST FOLGENDE MENÜS UND ANZEIGEN AUF:

- Startanzeige
- Hauptmenü und vier Untermenüs:
  - Status
  - Diagnose
  - Alarme
  - Setup (Einstellungen)

Mit Hilfe der Funktionstaste Menü das Hauptmenü am Steuergerät aufrufen und mit den Pfeiltasten das gewünschte Untermenü auswählen und dann mit der Taste Enter aufrufen.

## Vapor-logic Web-Browser-Schnittstelle weist die folgenden Anzeigen auf:

- Status
- Diagnose
- Alarme
- Setup (Einstellungen)
- Hilfe

**ABBILDUNG 38-1: BENUTZUNG DES STEUERGERÄTS**



**ABBILDUNG 38-2: BENUTZUNG DER VAPOR-LOGIC WEB-BROWSER-SCHNITTSTELLE (STATUSANZEIGE DARGESTELLT)**

**System Status**

R. F. RAUM: 23% | SOLLWERT: 35% | AUSGANG: 0%

**SYSTEM BETRIEBSMODUS**: System in Modus Auto

**Tankstatus**: ANFORDERUNG 0% | AUSGANG 0%

**BETRIEBSMODUS**: Lokal Standby

**TANKSTATUS**: Warm

**System Links**: Tank A

**Alarme**: 0 Aktive Alarmmeldungen > Alarmmeldungen ansehen

**Mitteilungen**: 0 Aktive Meldungen > Mitteilungen ansehen

**Monday, February 04, 2013 10:52:58 AM** Datenübermittlung ist aktiv

Beachten Sie die folgenden Einstellungen. Einige Einstellungen können hier geändert werden. Andere Einstellungen können nur im Setup geändert werden.

**A TANKSTATUS:**

System Betriebsmodus	System in Modus	Auto	<b>WECHSEL</b>
Betriebs modus	Lokal Standby		<b>WECHSEL</b>
Raum R.F.	23%		
R.F. Sollwert	35%		<b>WECHSEL</b>
Eingangssignal	7.8 mA		
Ist - Dampfmenge	0%		
nennleistung	0 kg/h		
Ist - Dampfmenge	0 kg/h		
Obere Wasserstandsonde	Wasser	Geschlossen	
Mittlere Wasserstandsonde	Wasser	80°C	
Wasserstandsmangelsonde	Wasser	1548 Ohms	
Wassermangel-Sensor	Wasser		
ntil	Geschlossen		
ntil	Geschlossen		
chung	Strömung		
chung	Geschlossen		
Dampfmenge kg bis	11363 kg		
Ablass/Spülung			
Dampfmenge kg bis	34090 kg		
Wartung			
Gebälse 1	0 rpm		
Gebälse 2	Geschlossen		

# Startanzeige (Steuergerät)

Oben in der Anzeige Schaltflächen anklicken, um die Anzeige zu wechseln. Der hervorgehobene Menütitel wird aktuell dargestellt.

Die Vapor-logic-Steuerung schaltet am Steuergerät nach einer vom Nutzer einstellbaren Wartezeit zur Startanzeige zurück. Die Startanzeige enthält die Parameter, welche am häufigsten betrachtet werden, namentlich aktuelle relative Raumfeuchte oder Taupunkt, relative Feuchte oder Taupunkt-Sollwert, Tank-/Systemleistung oder Dampfbedarf, Befeuchtermodus und Tankvorgänge wie z.B. Füllen, Absalzen, Heizen, Sieden und Entwässern.

Es befindet sich eine Tank-Wasserstandanzeige rechts in der Anzeige. Siehe Tabelle unten für eine Beschreibung der Wasserstandanzeige.

Oberhalb der Tank-Wasserstandanzeige befindet sich eine Tanktemperaturanzeige welche die aktuelle Tanktemperatur darstellt.

## ÄNDERUNG VON MODUS UND SOLLWERT

Modus und Sollwert können von der Startanzeige aus geändert werden. Dazu mit den Pfeiltasten die Schreibmarke auf den gewünschten Modus oder Sollwert verfahren, die Taste Enter drücken, mit den Pfeiltasten den gewünschten Wert einstellen und wieder die Taste Enter drücken um die Änderung zu bestätigen. Alle anderen Parameter können in der Startanzeige nur betrachtet und nicht geändert werden. Dazu das Menü Setup aufrufen.

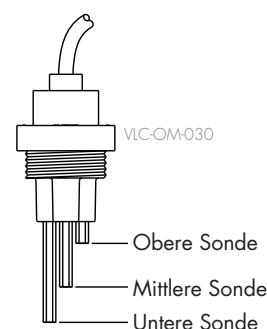
## TANKVORGÄNGE DEFINIERT

- **Füllen:** Füllventil bleibt offen bis der Wasserstand den geforderten Füllstand erreicht.
- **Überlauf:** Füllventil ist offen damit Wasser durch den Überlaufanschluss austreten kann und Mineralablagerungen abschwemmt. (Nur für Systeme die mit Leitungswasser bzw. enthärtetem Wasser betrieben werden).
- **Ablassen:** Tank wird entleert.
- **Spülen:** Füll- und Ablaufventil sind offen um den Tank zu spülen. (Nur für Systeme die mit Leitungswasser bzw. enthärtetem Wasser betrieben werden).
- **Heizen:** Wasser im Tank wird erwärmt.
- **Sieden:** Wasser im Tank siedet und es wird Feuchte angefordert.
- **Heiß:** Wasser hat Siedetemperatur und es wird keine Feuchte angefordert.
- **Warm:** Wassertemperatur ist 38 °C oder höher und siedet nicht.
- **Kalt:** Wassertemperatur ist 38 °C oder geringer.
- **EOS Entwässern:** Befeuchter führt Entwässern am Ende der Saison durch.
- **Leer:** Befeuchter enthält kein Wasser und es besteht kein Bedarf an Feuchte.
- **Leerlauf:** Kein Feuchtebedarf oder es liegt eine aktive Störmeldung an, die den Betrieb verhindert (Nur XT).
- **TmpDrain:** Befeuchter führt einen Entwässerungsvorgang durch um die Leitfähigkeit zu reduzieren oder Schaum zu entfernen. Dieser Prozess kann mehrere Minuten bei großen Befeuchtern dauern. (Nur XT).
- **Voll:** Wasserstand hat Oberkante Zylinder erreicht (Nur XT).

**ABBILDUNG 39-1: STEUERGERÄT STARTANZEIGE**

RAUM r.F.	SOLLWERT	100 °C
34%	35%	
	AUSGANG	
TANK A	59%	
MODUS: Auto		Füllen
MENUE	MELDUNG	ALARM

**ABBILDUNG 39-2: WASSERSTAND-REGELUNG FÜR SYSTEME MIT LEITUNGSWASSER/ ENTHÄRTETEM WASSER**



Tankstandsymboll zeigt Wasserstand an der Wasserstands-sonde. Siehe "Wasserstand-regelung" auf Seite 55.

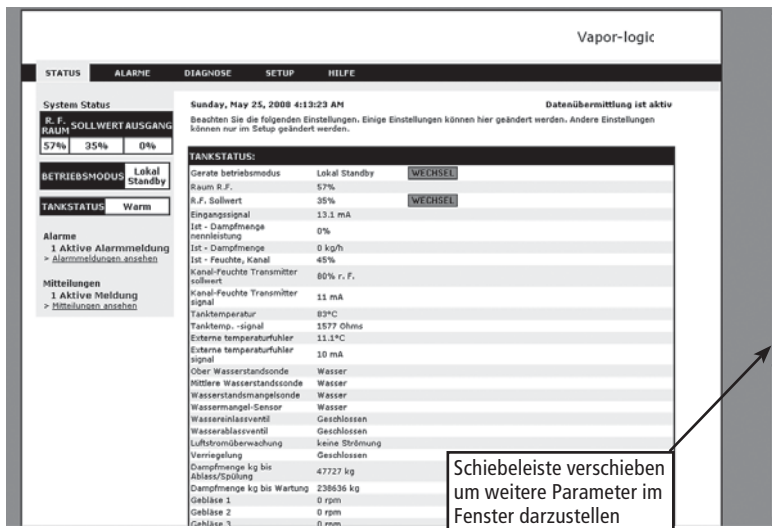
	Zeigt an in:	
	Systeme mit Leitungswasser oder enthärtetem Wasser (siehe Abbildung 39-2)	Systeme mit vollentsalztem Wasser/ Wasser aus Umkehrosmose
	Wasserstand ist über der oberen Sonde.	Wasser ist über unterer Wassermarke.
	Wasserstand liegt zwischen mittlerer und oberer Sonde.	-
	Wasserstand liegt zwischen mittlerer und unterer Sonde.	-
	Wasserstand liegt unter unterer Sonde (Heizung ist gesperrt).	Wasser ist unter unterer Wassermarke (Heizung ist gesperrt).
Anmerk.: XT Befeuchter besitzen keine Füllstandanzeige (siehe Abbildung 57).		

# Statusanzeige

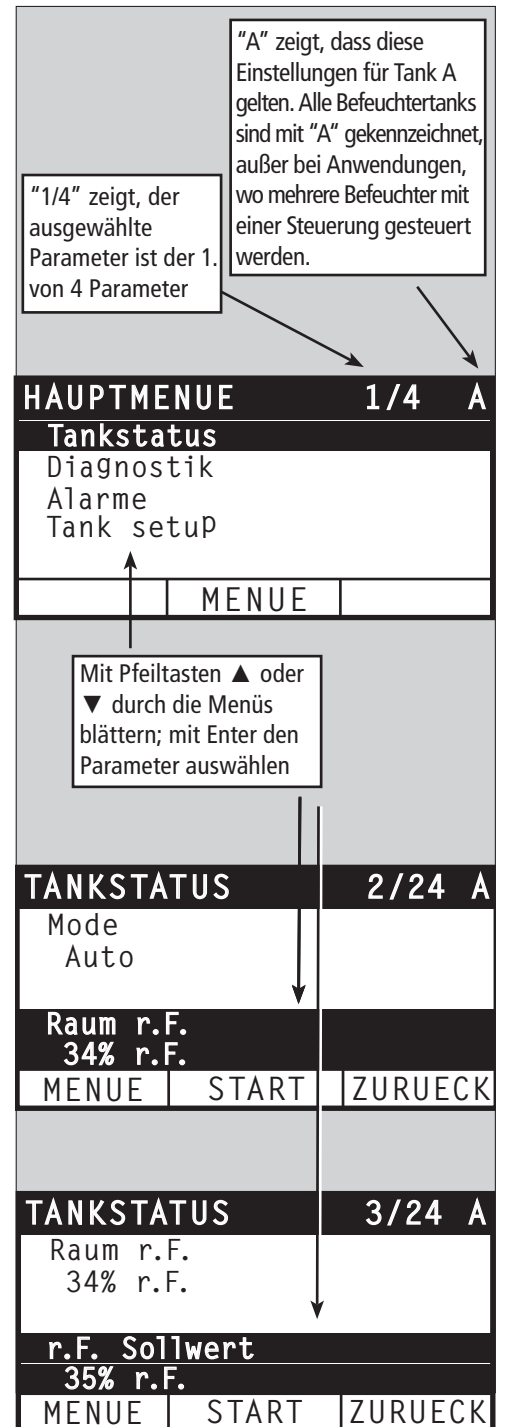
Die Statusanzeige, wo alle Befeuchterparameter angezeigt werden, kann am Steuergerät oder mit der Web-Browser-Schnittstelle betrachtet werden.

Siehe Tabellen auf den nachfolgenden Seiten zu den Einzelheiten der Statusanzeige am Steuergerät und der Web-Browser-Schnittstelle.

**ABBILDUNG 40-2: WEB-BROWSER-SCHNITTSTELLE STATUSANZEIGE**



**ABBILDUNG 40-1: STEUERGERÄTANZEIGEN**



# Statusanzeige

Tabelle 41-1:  
Statusanzeige

Anmerkung: Ihr System weist vielleicht nicht alle die in dieser Tabelle aufgeführten Parameter auf (Seite 41 und 42).

Menüparameter	Vorgabewert	Minimalwert	Maximalwert	Einheiten	Anmerkungen
Tankbetriebsmodus	Standby	-	-	-	<p>Betriebsmodi des Befeuchters. Auto, Standby, oder Tank entwässern auswählen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Modus Auto</b>, ist der normale Befeuchtermodus. Alle Befeuchterkomponenten werden überwacht und gesteuert. Wird Befeuchtung gefordert, produziert das System Dampf.</li> <li>• <b>Modus Standby</b>, ist der Befeuchter offline. Alle Steuereingaben werden ignoriert; fällt die Tanktemperatur jedoch unter den eingestellten Frostschutzwert, öffnet das Ablaufventil.</li> <li>• <b>Modus Tank entwässern</b>, öffnet das automatische Ablaufventil (wenn installiert) und entwässert den Tank. Der gesamte Befeuchterbetrieb wird ausgesetzt und das Ablaufventil bleibt geöffnet bis der Modus am Befeuchter geändert wird.</li> <li>• Siehe Abschnitt Diagnose für Informationen zu Modi <b>Ausgänge testen</b> und <b>Testbetrieb</b>.</li> </ul>
Raum rel. Feuchte	-	0	100	%	
Rel. Feuchte Sollwert	35	0	100	%	
Eingabesignal	-	0	10	VDC	
	-	0	20	mA	
Taupunkt	-	0	100	°F	
	-	-17	37	°C	
Taupunkt- Sollwert	50	20	80	°F	
	10	-6	26	°C	
Dampfbedarf	-	0	100	%	Stellt den Dampfbedarf als Prozentsatz der Befeuchterleistung dar
Dampfleistung	-	0	100,000	lbs/hr	
	-	0	100,000	kg/h	
Kanal r.F.	-	0	100	%	
Kanal-Maximal-Schalter	-	Offen	Geschlossen	-	
Kanal-Maximal-Sollwert	80	0	100	%	
Kanal-Maximal-Signal	-	0	20	mA	
Tanktemperatur	-	15	265	°F	
	-	-9	129	°C	
Tanktemp.-signal	-	0	2200	Ohms	
Zusatz- temperatur	-	-20	160	°F	
	-	-29	71	°C	
Zusatztemp.- signal	-	4	20	mA	

Fortsetzung nächste Seite

# Statusanzeige

Tabelle 41-1:  
Statusanzeige (Fortsetzung)

Menüparameter	Vorgabewert	Minimalwert	Maximalwert	Einheiten	Anmerkungen
Signal obere Sonde*	-	0	4000	Zählimpulse	Systeme betrieben mit Leitungswasser oder enthärtetem Wasser, besitzen eine elektronische Wasserstandregelung mit 3 Sonden. Die Steuerung löst folgende Ereignisse bei Wasserkontakt der Sonden aus: Obere Sonde: Füllventil schließt Mittlere Sonde: Füllventil öffnet Untere Sonde: Befeuchterabschaltung aufgrund Wassermangel Die Anzeige meldet den Kontakt der Sonde mit Wasser indem "Wasser" oder "Kein Wasser" angezeigt wird.  Die in der Statusanzeige dargestellten Zählimpulse für die obere, mittlere, untere Sonde bedeuten: <800 = Sonde funktioniert ordnungsgemäß 800-1200 = Fehlerhafte Wassersonde (erzeugt die Störmeldung "Fehlerhafte Wassersonde") 1200-1600 = Sonde muss gewartet werden (erzeugt die Meldung "Sonden reinigen") >1600 = Sonde hat keinen Kontakt mit Wasser
Obere Wasser-sonde*	-	Kein Wasser	Wasser	-	
Signal mittlere Sonde*	-	0	4000	Zählimpulse	
Mittlere Wassersonde*	-	Kein Wasser	Wasser	-	
Signal untere Sonde*	-	0	4000	Zählimpulse	
Untere Wassersonde*	-	Kein Wasser	Wasser	-	
Vollentsalztes Wasser Wassermangelschalter*	-	Kein Wasser	Wasser	-	
Luftström.-schalter	-	Luftfluss	Kein Luftfluss	-	
Verriegelungs-schalter	-	Offen	Geschlossen	-	
Wassermenge bis Entwässern/Spülen*	-	0	2,200,000	lbs	Zeigt die Wassermenge an, welche noch in Dampf umgewandelt werden muss, bevor eine automatische Entwässerungssequenz (ADS) eingeleitet wird
	-	0	1,000,000	kg	
Wassermenge bis zur Wartung	-	0	2,200,000	lbs	Zeigt die Wassermenge an, welche noch in Dampf umgewandelt werden muss, bevor das nächste empfohlene Wartungsintervall ansteht
	-	0	1,000,000	kg	
Stunden bis zur Wartung	-	0	10,000	Stunden	Nur XT Systeme
Nutzungszeit in Stunden	-	0	100,000	Stunden	Nur XT Systeme
Gebläse 1 min-1	-	0	7000	rpm	Zeigt die Drehzahl von Gebläse 1 (Nur GTS Systeme)
Gebläse 2 min-1	-	0	7000	rpm	Zeigt die Drehzahl von Gebläse 2 (Nur GTS Systeme)
Gebläse 3 min-1	-	0	7000	rpm	Zeigt die Drehzahl von Gebläse 3 (Nur GTS Systeme)
Gebläse 4 min-1	-	0	7000	rpm	Zeigt die Drehzahl von Gebläse 4 (Nur GTS Systeme)
Gasventil 1	-	Offen	Geschlossen	-	Nur GTS Systeme
Gasventil 2	-	Offen	Geschlossen	-	Nur GTS Systeme
Gasventil 3	-	Offen	Geschlossen	-	Nur GTS Systeme
Gasventil 4	-	Offen	Geschlossen	-	Nur GTS Systeme
Verbrenn.-luft-schalter	-	Luftfluss	Kein Luftfluss	-	Nur GTS Systeme
Abzugsvent.-schalt.	-	Offen	Geschlossen	-	Nur GTS Systeme
Rauchabzug-druckwächter	-	Offen	Geschlossen	-	Nur GTS Systeme
Wassermangel-sensor	-	Kein Wasser	Wasser	-	Nur GTS Systeme
Strom	-	0	Modell-abhängig	Ampere	Nur XT Systeme
Max. Wasserstandsonde	-	Kein Wasser	Wasser	-	Nur XT Systeme
Strom 2	-	0	Modell-abhängig	-	Rechter Zylinder bei 2-Zylindermodell, Nur XT Systeme
Max. Wasserstandsonde 2	-	Kein Wasser	Wasser	Ampere	Rechter Zylinder bei 2-Zylindermodell, Nur XT Systeme

\* Kein XT Menüparameter

# Diagnoseanzeige

Die Diagnoseanzeige ermöglicht Zugang zu Systemmeldungen, Systemdaten, Befeuchterinformationen und Testfunktionen.

Siehe nachfolgende Seiten zu Einzelheiten der Diagnoseanzeige.

## SYSTEMMELDUNGEN UND MELDUNGSPROTOKOLL

Tritt ein Ereignis ein (z.B. wenn eine regelmäßig vorgesehene Wartung fällig ist), wird eine Systemmeldung zum Meldungsprotokoll hinzugefügt ("Einheit warten"). Das Meldungsprotokoll zeigt den Meldungsnamen, Datum und Uhrzeit der Meldung und ob die Meldung noch aktiv ist oder vom Bediener oder automatisch von der Vapor-logic-Steuerung quittiert wurde. Aktive Meldungen werden zuerst im Meldungsprotokoll dargestellt, gefolgt von den quittierten Meldungen, aufgelistet in chronologischer Reihenfolge ihres Auftretens. Das Meldungsprotokoll stellt bis zu zehn Meldungen dar. Kommen neue Meldungen hinzu werden die ältesten quittierten Meldungen aus dem Protokoll gelöscht.

Bei Meldungen welche von der Vapor-logic-Steuerung automatisch quittiert werden handelt es sich um Ereignisse, die sich von selbst erledigt haben. Zum Beispiel, die Meldung "Keine Luftzirkulation" erscheint, wenn keine Luftzirkulation im Luftkanal vorliegt. Stellt sich die Luftzirkulation wieder ein, wird die Meldung "Keine Luftzirkulation" automatisch quittiert, bleibt aber im Meldungsprotokoll erhalten (gemäß den vorstehenden Regeln) damit der Bediener über diese Störmeldung informiert ist.

Das Steuergerät hebt die Funktionstaste MELDUNG hervor, wenn eine Systemmeldung ansteht. Das Meldungsprotokoll kann dann durch Drücken dieser Funktionstaste betrachtet werden.

Die Web-Browser-Schnittstelle zeigt eine Verbindung zu den Systemmeldungen in der oberen linken Ecke der Anzeige. Diesen Link anklicken um die Systemmeldungen zu betrachten (siehe nächste Seite).

Siehe Seiten 64 - 69 für weitere Einzelheiten zum Herunterladen von Daten, USB-Datensicherung und Wiedereinlesen sowie Testmodi.

**ABBILDUNG 43-1: STEUERGERÄTEANZEIGEN**

RAUM r.F.	SOLLWERT	100 °C
34%	35%	
TANK A	AUSGANG	59%
MODUS: Auto		Füllen
MENUE	MELDUNG	ALARM
↑ Die Funktionstaste MELDUNG drücken oder Meldungen vom Diagnostikmenü auswählen um das Meldungsprotokoll zu betrachten.		
<b>DIAGNOSTIK</b>		2/6 A
Meldung		
<b>Daten herunterladen</b>		
USB Datensicherung Info zum Befeuchter Ausgänge testen		
MENUE	START	ZURUECK
<b>DATEN HERUNTERLADEN</b>		2/7 A
Alarmaufzeichnung		
<b>r.F. Aufzeichnung</b>		
Temp.-aufzeichnung rF/°C Dokumentation Wasser		
MENUE	START	ZURUECK

# Diagnoseanzeige

ABBILDUNG 44-1: VAPOR-LOGIC WEB-BROWSER-SCHNITTSTELLE DIAGNOSEANZEIGE

Vapor-logic

STATUS
ALARME
DIAGNOSE
SETUP
HILFE

**System Status**

R. F. RAUM SOLLWERT AUSGANG

35%	35%	0%
-----	-----	----

**SYSTEM BETRIEBSMODUS** System in Modus Auto

**Tankstatus**

ANFORDERUNG AUSGANG

0%	0%
----	----

**BETRIEBSMODUS** Automodus

**TANKSTATUS** Heiß

System Tank A

**Alarme**

0 Aktive Alarme

> [Alarmmeldungen ansehen](#)

**Mitteilungen**

0 Aktive Meldungen

> [Mitteilungen ansehen](#)

Monday, February 04, 2013 3:09:50 PM

Datenübermittlung ist angehalten  
START LIVE DATA

Siehe Systemdaten und Informationen über den Luftbefeuchter, oder teste die Befeuchterfunktionen auf dieser Seite.

**DIAGNOSE**

**+ DATEN DOWNLOADEN**

**- USB DATENSICHERUNG/RÜCKSTELLUNG**

Backup - Einstellungen BACKUP BZW. DATENSICHERUNG

Einstellungen für Backup DATEN AUS BACKUP ZURÜCKSPIELEN

**+ INFORMATIONEN ZUM DAMPFBEFEUCHTER**

**- AUSGÄNGE TESTEN**

Einlassventil	TEST
Ablassventil	TEST
Gebläsesteuerung	TEST
Programmierbarer Triac	TEST
Melderelais	TEST
Zündmodul 1	TEST
Inner Gebläsemotor	TEST
Umdrehzahl	TEST
Zugsventilator-Steuerung	TEST

**FUNKTION TESTEN**

"Mitteilungen ansehen" anklicken um Meldungen in jeder Anzeige zu betrachten oder durch Öffnen der Diagnoseanzeige.

Diese Schaltflächen anklicken um Funktionen zu aktivieren.

Diese Schaltfläche anklicken um Meldungen zu quittieren.

**MITTEILUNGEN**

Details der Mitteilungen	Status	Aktion
<p><b>Einstellbereich Stetige Feuchte Maxcimal begrenzer ausserhalb des Bereichs</b></p> <p>Monday, February 04, 2013 11:16:47 AM</p> <p>Die relative Feuchte ist im Zuluftkanal höher als der eingestellte Sollwert, oder der Max. Hygrostat-Schalter hat geöffnet.</p>	Automatisch quittiert	
<p><b>Einstellbereich Stetige Feuchte Maxcimal begrenzer ausserhalb des Bereichs</b></p> <p>Monday, February 04, 2013 11:10:50 AM</p> <p>Die relative Feuchte ist im Zuluftkanal höher als der eingestellte Sollwert, oder der Max. Hygrostat-Schalter hat geöffnet.</p>	Automatisch quittiert	

# Diagnoseanzeige

**Tabelle 45-1:**  
**Diagnosemenü**

Menüparameter	Minimalwert	Maximalwert	Anmerkungen
Anmerkung: Ihr System weist vielleicht nicht alle die hier in dieser Tabelle aufgeführten Parameter auf (Seiten 45 - 47).			
Daten herunterladen			
Herunterladen zu USB	-	-	Alle Datensätze auf einen USB-Stick herunterladen
Herunterladen über Ethernet	-	-	Nur verfügbar über Internetseite
Datenpunktintervall	30 Sekunden	900 Sekunden	Intervall in dem die Daten abgespeichert werden
USB Datensicherung/ Wiedereinlesen			
Datensicherung-Einstellungen	Nein	Ja	Befeuchtereinstellungen können zu einem USB-Stick gesichert oder von einem USB-Stick wieder eingelesen werden.
Wiedereinlesen-Einstellungen	Nein	Ja	
Befeuchterinformationen			
Werks-Konfigurationsstring	-	-	Zeigt die werkseitig eingestellte Konfigurationsstring
Aktuelle Konfigurationsstring	-	-	Zeigt die aktuelle Konfigurationsstring
Seriennummer	-	-	Zeigt die Befeuchter-Seriennummer
Firmware-Version	-	-	Zeigt die aktuelle Firmware-Version der Vapor-logic-Platine
Firmware-Datum	-	-	Zeigt das aktuelle Firmware-Datum der Vapor-logic-Platine
Modell	-	-	Nur XT Systeme
Spannung	-	-	Nur XT Systeme
Phase	-	-	Nur XT Systeme
Ausgänge testen			
Füllventil	-	-	Taktet die Ausgänge um korrekten Betrieb zu überprüfen.
Ablaufventil	-	-	
Gebälsesteuerung	-	-	
Schwachstromkontaktrelais 1 oder 2	-	-	

Fortsetzung nächste Seite

# Diagnoseanzeige

**Tabelle 45-1:**  
**Diagnosemenü (Fortsetzung)**

Menüparameter	Vorgabewert	Minimalwert	Maximalwert	Einheiten	Beschreibung
Ausgänge testen (Fortsetzung)					
Schütz 1, 2, 3, oder 4	-	-	-	-	Taktet die Ausgänge um korrekten Betrieb zu überprüfen.
Festkörperrelais-Regelung (SSR)	-	-	-	-	
Zündmodule 1, 2, 3, oder 4	-	-	-	-	
Gebälasedrehzahl-Regelung	-	-	-	-	
Abgasventilator-Regelung	-	-	-	-	
Dampfventil	-	-	-	-	
Testbetrieb*					
Vorgabe Prozent	0	0	100	%	Zum Test Bedarfswert in Prozent zwischen 0 und 100 einstellen.
Laufzeit prüfen	0	0	30	Minuten	Zum Test, Betriebsdauer zwischen 0 und 30 Minuten einstellen.
Start					
Stopp					
* Der Befeuchter-Testbetrieb ist nicht möglich, wenn Sicherheitsschaltungen (z.B. Luftkanal-Maximal-Schalter, Luftströmungsschalter oder Verriegelungsschalter) nicht korrekt funktionieren.					

Fortsetzung nächste Seite

# Diagnoseanzeige

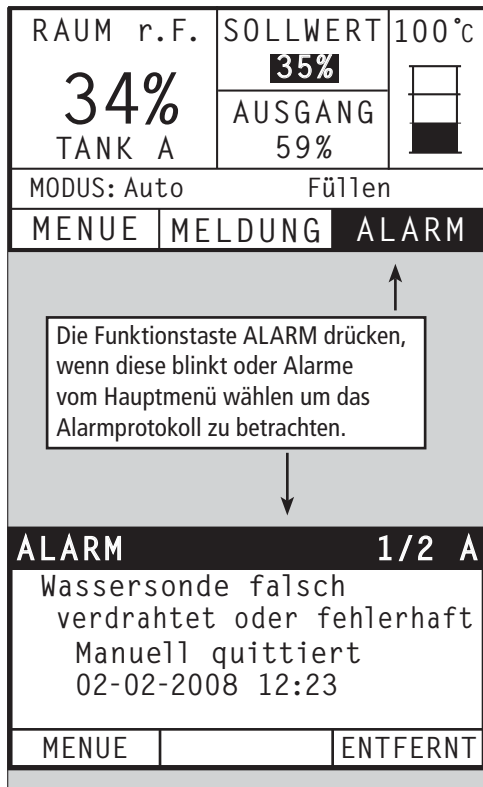
Tabelle 45-1:

## Diagnosemenü (Fortsetzung)

Meldung	Beschreibung	Automatische Meldungsquittierung?
Meldungen		
Schütze ersetzen	Schütze haben ihre normale Standzeit erreicht. Schütze ersetzen.	Nein
Wartung durchführen	Regelmäßiger Wartungsintervall der Einheit steht an.	Nein
Entwässern steht an	Automatisches Entwässern/Spülen erfolgt zum nächsten programmierten Zeitpunkt.	Ja
Keine Luftzirkulation	Keine Luftzirkulation im Luftkanal	Ja
Verriegelung offen	Verriegelungssicherheitsschalter ist offen.	Ja
Entwässerung für Frostschutz	Tank wurde entwässert um ein Einfrieren zu verhindern.	Ja
EOS aktiv	Der Befeuchter wird gerade entwässert bzw. ist bereits entwässert und bleibt inaktiv bis der Befeuchter aufgefordert wird Dampf zu produzieren.	Ja
Temp-ausgleich Ein	Die Befeuchterleistung wurde zurückgefahren, da der Temperatursensordaten eine Temperatur auf der Fensterinnenseite eines in einer Außenwand liegenden Fensters meldet, die zu Kondensation führen könnte.	Ja
Sonden reinigen	Die Sonden der Wasserstandregelung müssen gereinigt werden. Den Tank auf Ablagerungen überprüfen.	Nein
Hygrostat ausgelöst	Die relative Feuchte im Luftkanal hat den eingestellten Wert überschritten oder der Maximal-Feuchteregler hat geöffnet.	Ja
Sollwert r.F. Maximal-Fühler	Der Maximal-Luftfeuchteregler für den Luftkanal hat den Bereich erreicht, wo die Befeuchterleistung zurückgefahren wird und die relative Feuchte sich dem eingestellten Maximalwert nähert.	Ja
Wassermangel	Die untere Sonde, welche Wassermangel anzeigt hat keinen Kontakt mit Wasser während Befeuchtung gefordert wird.	Ja
Siedetemperatur kalibriert	Zeigt die eigentliche Befeuchter-Siedetemperatur zum Zeitpunkt der Ablesung. Diese Ablesung erfolgt nach dem Einschalten durch den Tanksensor zum Zeitpunkt der ersten Dampferzeugung.	Ja
Zylinder prüfen / hoher Wasserstand (Nur XT Systeme)	Sauberes Wasser oder Nutzungszeit von Zylinder abgelaufen. Nach 10 Stunden normalisierter Betriebszeit wurde der geforderte Stromwert nicht erreicht, Wasserstand ist hoch (hat obere Sonde erreicht) und der Stromwert hat sich seit der vorhergehenden Ablesung nicht erhöht. Befeuchter erzeugt weiterhin Dampf. Sauberes Füllwasser (sauberer als das Zylinderwasser). Der Füllvorgang wurde gestoppt, da der Wasserstand die obere Sonde erreicht hat und der Stromwert dreimal hintereinander gefallen ist. Befeuchter erzeugt weiterhin Dampf.	Ja, wenn Sollstromwert erreicht wird
Master aktivieren offen	Zeigt an, dass das Bedarfsignal ignoriert wurde, da Master aktivieren offen ist	Ja
Umkehrosiose Spülung aktiv	Die Einheit führt eine Umkehrosiose-Spülung durch bzw. hat eine Spülung durchgeführt und bleibt inaktiv bis der Befeuchter aufgefordert wird Dampf zu produzieren.	Ja
Für Umkehrosiose zu geringe Wasserzufuhr	Die Wasserzufuhr aus der Umkehrosiose kann den erforderlichen Bedarf nicht decken.	Nein
Anmerkungen:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Meldungsprotokoll zeigt Meldungsnamen, Datum und Zeit des Auftretens, sowie "Aktiv", "quittiert" oder "Auto-quittiert."</li> <li>• Die aktiven Meldungen stehen oben im Meldungsprotokoll, gefolgt von den quittierten Meldungen (auto-quittiert bzw. bedienerquittiert) aufgeführt in der Reihenfolge des Auftretens.</li> <li>• Das Meldungsprotokoll zeigt maximal 10 Meldungen an. Quittierte Meldungen fallen zuerst aus dem Protokoll.</li> <li>• Tritt eine Meldung auf und wird diese nicht während dem Befeuchterbetrieb vom Bediener oder automatisch quittiert, bleibt sie erhalten bis Dampfbedarf besteht und der Befeuchter wieder in Betrieb ist.</li> </ul>		

# Alarmanzeige

**ABBILDUNG 48-1: STEUERGERÄTEANZEIGEN**



Das Alarmmenü zeigt die Systemalarme (Störmeldungen). Am Steuergerät die Funktionstaste ALARM drücken (diese blinkt, wenn ein Alarm ansteht) um das Alarmmenü darzustellen oder durch Drücken der Funktionstaste Menü und dann die Funktionstaste Alarm. In der Web-Browser-Schnittstelle die Verbindung "Alarme betrachten" ober in der linken Ecke jeglicher Anzeige anklicken.

Systemalarme sind im Alarmprotokoll aufgeführt. Das Alarmprotokoll stellt den Alarmnamen, Datum und Uhrzeit des Auftretens, sowie ob der Alarm aktiv ist oder vom Bediener quittiert oder von der Vapor-logic-Steuerung automatisch quittiert wurde. Im Alarmprotokoll werden zuerst die aktiven Alarmmeldungen dargestellt und dann die quittierten Alarmmeldungen. Das Alarmprotokoll kann bis zu 30 Alarmmeldungen darstellen. Wird eine Alarmmeldung quittiert wandert sie in der Liste nach unten, unter die noch aktiven Alarmmeldungen. Enthält das Alarmprotokoll 30 Alarmmeldungen und es kommen neue Meldungen hinzu, fallen die ältesten quittierten Alarmmeldungen aus dem Protokoll heraus. Die Alarmmeldungen werden in einem nichtflüchtigen Speicher abgespeichert, damit sie auch nach einem Stromausfall noch abrufbar sind.

Siehe Tabelle 49-1 für Alarmmeldungen und deren Beschreibungen

Ursachen der Alarmmeldungen und die empfohlenen Maßnahmen sind im Abschnitt Fehlersuche in dieser Betriebsanleitung aufgeführt.

**ABBILDUNG 48-2: VAPOR-LOGIC WEB-BROWSER-SCHNITTSTELLE ALARMANZEIGEN**



# Alarmanzeige

Tabelle 49-1:  
Alarmmenü

Alarrmeldung	Beschreibung	Autom. Alarmquittierung?
Tanktemp.-fühler defekt	Tanktemperatursensor ist defekt.	Nein
Übertemp.-Ausschalter	Die Tanktemperatur ist über 110 °C. Auf fehlerhaften Tanktemperatursensor überprüfen und sicherstellen Wasserstand ist nicht zu niedrig. Auf mögliche andere Sicherheitsprobleme überprüfen und diese beheben. Manuelle Rückstaste am Übertemp. Ausschalter drücken und Strom zur Steuerplatine aus- und einschalten um die Alarrmeldung zu löschen.	Nein
r.F.-Signal außer Wert	r.F.-Signal liegt außerhalb des zulässigen Bereichs.	Ja
Taupunktsig. außer Wert	Taupunktsignal liegt außerhalb des zulässigen Bereichs.	Ja
Bedarfsignal	Bedarfsignal liegt außerhalb des zulässigen Bereichs.	Ja
rFmax Signal außer Wert	Luftkanal r.F.-Signal liegt außerhalb des zulässigen Bereichs. Sensor ist vielleicht fehlerhaft.	Ja
Ext. Temp.F außer Wert	Zusatztemperatursensorsignal liegt außerhalb des zulässigen Bereichs.	Ja
E-Fehler Niveausonde	Wassersonde der Wasserregelung ist falsch verdrahtet oder fehlerhaft.	Ja
Fehler Niveausonden	Ablesungen der Wassersonde sind instabil, wahrscheinlich verursacht durch Ablagerungen an Sonde.	Nein
Füllzeit zu lang	Füllventil war zu lange geöffnet bei Tankerstbefüllung. Untere Sonde hat keinen Kontakt mit Wasser.	Ja
Nachfüllzeit zu lang	Nachfüllen dauert zu lange. Obere Sonde hat keinen Kontakt mit Wasser.	Ja
Ablass ohne Funktion	Das Ablaufventil war für die vorgegebene Zeit, entsprechend des Befeuchtermodells, offen und die untere Wassersonde ist immer noch in Kontakt mit Wasser.	Ja
Tankübertemp.	Dieser Fehler wird bei Siedetemperatur plus 13 °C ausgelöst. Alle Einheiten werden in einen Kühlstatus gesetzt, wobei Füll- und Entwässerungsvorgänge den Tank abkühlen. Zuerst jegliche Sicherheitsprobleme angehen, dann Ursache beseitigen. Danach Steuerung erneut starten und Alarrmeldung quittieren.	Nein
Zuviel Wasser kein Bedarf	Befeuchter füllt Wasser nach obwohl kein Dampfbedarf vorliegt, was darauf hindeutet, dass der Befeuchter trotzdem Dampf produziert. Der Befeuchter wird in einen Kühlstatus gesetzt, wobei Füll- und Entwässerungsvorgänge den Tank abkühlen. Zuerst jegliche Sicherheitsprobleme angehen, dann Ursache beseitigen. Danach Steuerung erneut starten und Alarrmeldung quittieren. Anmerkung: Diese Alarme gelten nur für Befeuchter mit Normalwasser oder enthärtetem Wasser oder Befeuchter mit vollentsalztem Wasser oder Wasser aus Umkehrosiose mit der Funktion „Entwässern am Ende der Saison“.	Nein
Dampfgebläse o. Luftz	Luftströmungsschalter in der SDU (Raumverteiler-Einheit, eine auf ein Gebläse basierte Verteileinheit) meldet keinen Luftfluss. Es wird kein Dampf produziert während dieser Alarm aktiv ist.	Ja
Abgasvent o- Luftz	Strömungswächter meldet kein Luftfluss im Abgasventilator.	Ja
Kein Vebr-Luftstrom	Strömungswächter meldet die Verbrennungs-Luftklappe ist geschlossen.	Ja
Blockierter Rauchabzug (Nur GTS Systeme)	Druckschalter im Abzug meldet einen positiven Druck. Der GTS-Brenner zündet nicht während dieser Alarm aktiv ist.	Ja
Brenner 1, 2, 3, oder 4 fehlerhaft	Brenner führte einen oder mehrere erfolglose Zündversuche durch. Ist dieser Fehler aktiv, verriegelt die Vapor-logic-Steuerung den Brenner und unternimmt erst wieder einen Zündversuch nachdem der Fehler quittiert wurde. Andere Brenner können gezündet werden.	Nein
Zündmodul 1, 2, 3, oder 4 fehlerhaft	Zündmodul hat Gasventil nicht geöffnet. Ist dieser Fehler aktiv, verriegelt die Vapor-logic-Steuerung das Modul und funktioniert erst wieder nachdem der Alarm quittiert wurde. Andere Zündmodule funktionieren.	Nein
Gebläse 1, 2, 3, oder 4 fehlerhaft	Gebläse erreicht die vorgegebene Minstdrehzahl nicht. Einheit darf nicht betrieben werden.	Ja
Gasventil 1, 2, 3, oder 4 fehlerhaft	Gasventil ist offen, wenn es geschlossen sein sollte. Einheit darf nicht betrieben werden.	Ja
Wassermangel	Die untere Wassersonde ist in Kontakt mit Wasser und der untere Wassersensor ist nicht in Kontakt mit Wasser.	Ja
XV Sammler geflutet (nur STS Systeme)	Schwimmerschalter im Ultra-sorb Modell XV Sammler hat einen gefluteten Sammler erkannt	Ja
Übertemp.-Ausschalter	Übertemperatur-Ausschalterkreis hat geöffnet. Zuerst jegliche Sicherheitsprobleme angehen, dann Ursache beseitigen. Danach Steuerung erneut starten und Alarrmeldung quittieren.	Nein

Fortsetzung nächste Seite

# Alarmanzeige

Tabelle 49-1:  
Alarmmenü (Fortsetzung)

Alarrmeldung	Beschreibung	Autom. Alarmquittierung?
Zufuhrwasser-Fehler (Nur XT Systeme)	Wassermangel. Wasserzufuhr funktioniert nicht oder fehlerhafter Ablauf/ Undichtheiten. Füllvorgang war für 30 Minuten aktiv, ohne dass der obere Wasserstand oder der Sollstromwert erreicht wurde. Das Füll- und Ablaufventil taktet 20 Mal und führt einen erneuten Füllvorgang für weitere 10 Minuten durch, bevor eine Alarrmeldung erfolgt. Wenn nicht berichtigt schaltet der Befeuchter ab.	Nein
Zufuhrwasser-Fehler 2 (Nur XT Systeme)	Kein Wasser im rechten Zylinder. Siehe vorstehend.	Nein
Übermäßiges Schäumen (Nur XT Systeme)	Kontinuierliche Schaumbildung verursacht ein Problem. Sollstromwert wurde erreicht liegt aber nun unter -10% des Nennwerts und obere Wasserstandsonde war über einen längeren Zeitraum nass. – oder – Füllvorgang wurde gestoppt, da obere Wasserstandsonde nass wurde und Stromwert reduzierte sich auf 50% des Wertes als der Füllvorgang gestoppt wurde. Befeuchter führt einen normalen Entwässerungstakt durch. Eine Alarrmeldung erfolgt dann, wenn diese Bedingung 10 Mal auftritt und damit anzeigt dass Schaumbildung ein andauerndes Problem darstellt. Wenn nicht berichtigt schaltet der Befeuchter ab. Zylinder sollte zweimal komplett entwässert werden um eine Schaumbildung zu verhindern. Siehe "Inbetriebnahmeverfahren" in XT Elektrodendampfbefeuchter Bedienungsanleitung, die mit dem Befeuchter geliefert wurde.	Nein
Übermäßiges Schäumen 2 (Nur XT Systeme)	Kontinuierliche Schaumbildung verursacht ein Problem im rechten Zylinder. Siehe Übermäßiges Schäumen vorstehend.	Nein
Überstrom (Nur XT Systeme)	Überstrom; 120% über Nennwert. Erhöhte Leitfähigkeit; Ablauf fehlerhaft/verstopft; oder Kondensatrücklauf ist zu hoch. Entwässerung erfolgt bis zu 12 Mal, um den Stromwert zu reduzieren: • Für Entwässerungstakte 1 bis 6, Länge des Entwässerungstakts wird stufenweise erhöht. • Für Entwässerungstakte 4 bis 12, Ablaufventil taktet 10 Mal um mögliche Verunreinigungen zu lösen. • Für Entwässerungstakte 7 bis 12, Entwässerungsdauer ist identisch zu 1 bis 6, aber die Abkühlung pulsiert in 5-Sekunden Intervallen. Wenn nicht berichtigt schaltet der Befeuchter ab.	Nein
Überstrom 2 (Nur XT Systeme)	Überstrom; 120% über Nennwert im rechten Zylinder. Siehe vorstehend.	Nein
Stromsensor außerhalb Bereich (Nur XT Systeme)	XT Stromsensor ist außerhalb Bereich	Ja
Stromsensor 2 außerhalb Bereich (Nur XT Systeme)	XT Stromsensor 2 ist außerhalb Bereich	Ja
Wassertemp.-sensor außer Wert	Wassertemp.-sensor liegt außerhalb des zulässigen Bereichs.	Ja
Zulaufwasser über Temp.	Zulaufwassertemperatur über 43 °C. Die Pumpe schaltet ab und das Umkehrosiose-Spülventil öffnet bis Zulaufwassertemperatur unter 43 °C liegt.	Ja
Zulaufwasser unter Temp.	Zulaufwassertemperatur unter 7 °C. Die Pumpe schaltet ab und das Umkehrosiose-Spülventil öffnet bis Zulaufwassertemperatur über 7 °C steigt.	Ja
Zulaufdruck zu hoch	Zulaufwasserdruck über 415 kPa	Ja
Zulaufdruck zu niedrig	Zulaufwasserdruck unter 170 kPa	Ja
Pumpendruck zu hoch	Pumpendruck über 9.3 Mpa.	Nein
Pumpendruck zu niedrig	Pumpendruck unter 60 kPa.	Nein
VFD Fehler	Nur Hochdrucksystem. Stellt VFD Fehlerbedingung dar.	Nein
Pumpstation Alarm	Pumpstation hat Alarm generiert.	Ja
<p>Anmerkungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siehe Abschnitt "Fehlersuche" ab Seite 86, für mögliche Ursachen der Alarrmeldungen und empfohlene Maßnahmen.</li> <li>• Das Alarmprotokoll zeigt Alarmname, Datum und Zeit des Auftretens, plus "aktiv", "quittiert" oder "auto-quittiert".</li> <li>• Aktive Alarme werden oben im Alarmprotokoll angezeigt, gefolgt von quittierten Alarmen (auto-quittiert bzw. bediener-quittiert) aufgeführt in Reihenfolge des Auftretens.</li> <li>• Das Alarmprotokoll zeigt maximal 30 Alarrmeldungen. Quittierte Alarrmeldungen fallen aus dem Protokoll zuerst heraus.</li> <li>• Tritt eine Alarrmeldung auf und wird diese nicht während dem Befeuchterbetrieb vom Bediener oder automatisch quittiert, bleibt sie erhalten bis Dampfbedarf besteht und der Befeuchter wieder in Betrieb ist.</li> </ul>		

# PID-Einstellung

Bei Befeuchtern die mit einem Feuchte- oder Taupunkt-Transmitter ausgestattet sind, kann die Einstellung und Regelung des Sollwerts am Steuergerät oder über die Web-Browser-Schnittstelle mit Hilfe eines Proportional-, Integral-, und Differenzier (PID) Regelkreises erfolgen.

## VERBESSERUNG DER BEFEUCHTER-ANSPRECHZEIT

Mit einem PID-Regelkreis kann das Befeuchtersystem für eine maximale Leistung optimiert werden. Dazu werden die Verstärkungsfaktoren der Glieder Proportional (Kp), Integral (Ki) und Differenzier (Kd) eingesetzt.

Kp = Proportional-Verstärkungsfaktor

Ki = Integral-Verstärkungsfaktor

Kd = Differenzier-Verstärkungsfaktor

Diese Verstärkungsfaktoren funktionieren wie folgt: Der Gesamtbedarf in einem PID-System wird aus der Summe der drei Glieder Proportional, Integral und Differenzier gebildet. Jedes dieser Glieder wird berechnet und dann mit dem entsprechenden Verstärkungsfaktor multipliziert. Diese Verstärkungsfaktoren sind die Einstellvariablen, welche über das Setup-Menü geändert werden können. Wird ein Verstärkungsfaktor erhöht, hat dieser einen größeren Effekt auf die Systembedarfforderung. Nachdem jedes PID-Glied mit seinem Verstärkungsfaktor multipliziert wurde, werden alle drei Glieder miteinander addiert um die Gesamtbedarfforderung in Prozent zu berechnen.

## DAS PROPORTIONAL-GLIED

Das Proportional-Glied ist der Unterschied zwischen r.F.-Sollwert und Ist-Feuchte multipliziert mit dem Verstärkungsfaktor. Zum Beispiel, ist mit einem Kp von 80 und der Ist-Feuchte 5% unterhalb dem r.F.-Sollwert die proportionale Einflussgröße am Systembedarf:

$5 \times 80 \times 0,085 = 33\%$  (0,085 ist ein internes Skalar angewandt um den nutzbaren Bereich von Kp zu erhöhen).

Hierbei gibt es jedoch ein Problem, wenn nur der proportionale Verstärkungsfaktor zur Regelung der relativen Luftfeuchte eingesetzt wird. Bei fast allen Anwendungen unterliegt der Befeuchter einem konstanten Bedarf, wie bei einer Heizanlage. Wird nur das Proportional-Glied angewandt, muss die Ist-Feuchte weniger als der r.F.-Sollwert betragen, damit der Befeuchter eingeschaltet ist.

In Wirklichkeit arbeitet der Befeuchter jedoch dann mit einem „Mittelwert“, wobei die Ist-Feuchte immer etwas unter dem Sollwert liegt, der dem Befeuchter erlaubt ständig in Betrieb zu sein. Der Unterschied zwischen dem Sollwert und Istwert der eigentlichen Luftfeuchte wird als „Abfall“ (Droop) bezeichnet. Dieser Abfall kann mit dem nächsten Glied, dem Integral-Verstärkungsfaktor berichtigt werden.

## Setup-Menü

Im Setup-Menü können die Parameter geändert werden. Das Menü dient primär zur Erst-Installation, kann aber auch zur Änderung oder Justierung der Parameter während dem Betrieb aufgerufen werden. Dabei ist aber zu beachten, dass viele Einstellungsänderungen auch entsprechende Änderungen der Hardware erfordern. Die Vapor-logic Firmware zeigt dann einen entsprechenden Warnhinweis während dem Einstellprozess.

Siehe Setup (Einstellung), ab Seite 28, für weitere Informationen zum Setup-Menü.

# PID-Einstellung

## **DAS INTEGRAL-GLIED**

Das Integral-Glied ist eine Summierung von r.F.-Fehler über Zeit multipliziert mit dem Integral-Verstärkungsfaktor und funktioniert wie folgt: alle 0,1 Sekunden, wenn das Bedarfssignal aktualisiert wird, wird der Momentan-r.F.-Fehler (d.h. r.F.-Sollwert minus r.F.-Istwert) zu einer temporären Variablen addiert, die den Fehler aufsummiert. Dieser aufsummierte Fehler wird mit dem Integral-Verstärkungsfaktor multipliziert und dies stellt das Integral-Glied dar. Dieser Integralfaktor bestimmt wie schnell der Befeuchter diese Abfallbedingungen berichtigt. Je höher der Integralfaktor ( $K_i$ ) je schneller die Reaktion. (Bei einem Integralfaktor von Null ist diese Variable ausgeschaltet und Befeuchter wird ausschließlich mit dem Proportional-Glied betrieben.)

Mit einem Integralverstärkungsfaktor größer Null und einem Ist-Feuchtwert unter dem Soll-Feuchtwert erhöht sich die (Dampf)-Bedarfsanforderung etwas mit jeder Aktualisierung. Liegt der Ist-Feuchtwert über dem Soll-Feuchtwert wird die Bedarfsanforderung etwas reduziert. Die Spanne der Erhöhung oder Reduzierung ist abhängig vom Ausmaß der r.F.-Abweichung und dem Integralverstärkungsfaktor. Je näher der Istwert am Sollwert liegt je kleiner die Spanne der Erhöhung oder Reduzierung.

Wenn man dieses Steuerschema etwas näher betrachtet ergibt sich eine interessante Entwicklung. Das Gesamtbedarfssignal ist die Summe aus dem Proportional-, Integral-, und Differenzier-Glied. Je näher der Istwert dem Sollwert kommt, desto größer wird der Integralanteil am Bedarfssignal und desto geringer wird der Proportionalanteil. Ist der Sollwert erreicht und der Befeuchter stabilisiert sich, besteht das Bedarfssignal ausschließlich aus dem Integralanteil und der Proportionalanteil ist Null.

Übersteigt der Istwert den Sollwert reduziert sich der Integralanteil wieder. Zusätzlich wird der Wert des Proportional-Gliedes negativ und subtrahiert vom Gesamtbedarfssignal. Die zwei Faktoren werden so kombiniert, dass der Befeuchter wieder zum Sollwert zurückkehrt.

# PID-Einstellung

## DAS DIFFERENZIER-GLIED

Das Differenzier-Glied ist die gemessene Änderung der Abweichung über Zeit multipliziert mit dem Differenzier-Verstärkungsfaktor (Differenzfehler mit Bezug auf Zeit).

Befindet sich die gemessene relative Feuchte unterhalb des Sollwerts und ist steigend, subtrahiert das Differenzier-Glied vom Bedarfssignal in Vorausberechnung auf den sich nähernden Sollwert.

Befindet sich die gemessene relative Feuchte unter dem Sollwert und ist fallend, addiert das Differenzier-Glied zum Bedarfssignal in Vorausberechnung um die Bedarfsanforderung zu beschleunigen damit sich diese wieder dem Sollwert nähert.

Befindet sich die gemessene relative Feuchte über dem Sollwert und ist fallend, addiert das Differenzier-Glied zum Bedarfssignal in Vorausberechnung auf den sich nähernden Sollwert. Dieses Glied wird allgemein zur Dämpfung verwendet und verbessert in einigen Fällen die Stabilität des Systems.

In den meisten Situationen wird das Differenzier-Glied nicht benötigt und wird einfach auf Null gesetzt. Das Proportional- und Integral-Glied sorgen auch ohne das Differenzier-Glied für eine sehr genaue Regelung.

## PID-BAND

Das letzte nutzerkontrollierte Element in der PID-Gleichung ist das PID-Band. Das PID-Band definiert den Bereich der gemessenen relativen Luftfeuchtwerte (°C für die Taupunktregelung) wo der PID-Regelkreis in Betrieb ist. Der PID-Regelkreis ist dann aktiv, wenn sich die gemessene relative Luftfeuchte im Bereich von (r.F.-Sollwert minus PID-Band) zu (r.F.-Sollwert plus PID-Band) befindet. Liegt die gemessene relative Luftfeuchte unterhalb des PID-Bandes, werden die PID-Berechnungen ausgesetzt und die Bedarfsanforderung wird auf 100 % hochgefahren. Umgekehrt, wenn sich die gemessene relative Luftfeuchte oberhalb des PID-Bandes befindet, wird die Bedarfsanforderung auf 0 % zurückgefahren.

Zum Beispiel, beträgt der r.F.-Sollwert 35 % und das PID-Band 10 %, dann ist der PID-Regelkreis in Betrieb, wenn die gemessene Feuchte im Bereich von 25 % bis 45 % liegt. Beträgt die gemessene Feuchte weniger als 25 % dann ist der Befeuchter voll eingeschaltet. Ist die gemessene Feuchte mehr als 45 %, beträgt die Bedarfsanforderung vom Befeuchter 0 %. Das PID-Band dient zur Beschleunigung der Reaktionszeit des Systems. Damit kann die relative Luftfeuchte schnell nahe an den gewünschten Sollwert herangeführt werden und erlaubt dann dem PID-Regelkreis eine genaue Regelung der relativen Luftfeuchte innerhalb dieses PID-Bandes. Der voreingestellte Wert für das PID-Band beträgt 10%.

Für große Räume, wo ein Befeuchtungssystem nur sehr langsam auf die relative Luftfeuchte einwirkt, ist ein schmales PID-Band von Vorteil. Für kleinere Räume, wo das Befeuchtungssystem schnell auf die relative Luftfeuchte einwirkt, ist ein größeres PID-Band von Vorteil. Das PID-Band sollte nur in Ausnahmefällen weniger als 10 % betragen.

# PID-Einstellung

## TIPPS ZUR PID-EINSTELLUNG

Ein großes PID-Band (10 % bis 20 %) führt zu einer genaueren und stabileren Regelung bei längerer Reaktionszeit. Ein kleines PID-Band bietet eine schnellere Reaktionszeit, die Regelung kann jedoch instabil sein, wenn die relative Luftfeuchte regelmäßig über das PID-Band hinausschießt.

Deshalb grundsätzlich bei der Ersteinstellung mit einem PID-Band von 10 % beginnen. Wenn sich der Befeuchter stabilisiert hat, sicherstellen, dass die relative Luftfeuchte das PID-Band nicht verlässt. Die Aufgabe des PID-Bandes ist es die relative Luftfeuchte schnell in einen regelbaren Bereich zu bringen. Um die Wirkung des Proportional-Gliedes auf die Systemleistung zu erhöhen oder zu verringern, den Proportional-Verstärkungsfaktor ( $K_p$ ) justieren.

Für die meisten Systeme ist jedoch die werkseitige Einstellung von 80 ausreichend. Allgemein gilt, ein großer Integral-Verstärkungsfaktor ( $K_i$ ) beschleunigt die System-Reaktionszeit, jedoch kann dies zu Schwingungen und damit zur Instabilität führen. Ein kleiner Integral-Verstärkungsfaktor führt zu einer genaueren und stabileren Regelung auf Kosten einer längeren Reaktionszeit.

Diese Prinzipien können in den folgenden Beispielen angewandt werden: Wenn ein System letztendlich den gewünschten r.F.-Wert erreicht und dies lange dauert ohne über den Sollwert hinauszuschießen, kann eine schnellere Reaktionszeit erreicht werden, indem der Integral-Verstärkungsfaktor erhöht wird. Falls die gemessene relative Luftfeuchte über und unter dem Sollwert hin- und her schwingt bevor sie letztendlich den gewünschten Sollwert erreicht, den Integral-Verstärkungsfaktor reduzieren.

Daher gilt, wenn eine große Änderung am Integral-Verstärkungsfaktor erfolgt, erhält man eine bessere Reaktionszeit, wenn man das Ausmaß der Änderung verringert. Danach dann den Proportional-Verstärkungsfaktor leicht in die gleiche Richtung anpassen, wie die Änderung des Integral-Verstärkungsfaktors. Historische Aufzeichnungen der relativen Feuchte können vom Diagnosemenü heruntergeladen werden und bei der Einstellung des PID-Regelkreises behilflich sein.

# Wasserstandregelung

## SONDENSYSTEM

Systeme für enthärtetes Wasser oder Leitungswasser verwenden eine Leitfähigkeitssonde zur Messung und Regelung der Wasserstände für eine optimale Leistungsfähigkeit. Dazu muss die Wasserleitfähigkeit für einen sicheren Betrieb mindestens 30  $\mu\text{S}/\text{cm}$  betragen. Das dreistufige Sondensystem wird von der Vapor-logic-Steuerung überwacht, welche alle erforderlichen logischen und Zeitfunktionen ausführt, für eine komplette Wasserstandregelung und Sicherheitsabschaltung.

Die Vapor-logic-Steuerung hält den Wasserstand automatisch zwischen der oberen und mittleren Sondenspitze (siehe Abbildung 55-1). Fällt der Wasserstand unter den Pegel der mittleren Sondenspitze öffnet das Füllventil und schließt erst wieder, wenn der Wasserstand die obere Sondenspitze erreicht hat. Das Wasser muss die Sondenspitze für mindestens 3 Sekunden berühren, bevor die Vapor-logic-Steuerung die Meldung registriert.

Umgekehrt muss der Kontakt mit dem Wasser für 3 Sekunden unterbrochen sein, bevor die Vapor-logic-Steuerung registriert, dass der Wasserstand unter diesen Sondenpegel gefallen ist. Die dreisekundige Verzögerung stellt sicher, dass keine Wasserfließbewegungen zu falschen Ablesungen führen.

Immer wenn das Füllventil aktiviert wird führt die Vapor-logic-Steuerung auch eine Funktionsprüfung am Sondensystem durch. Lässt die Signalqualität der Sonde-Baugruppe nach, erscheint die Meldung „Sonden reinigen“ im Meldungsprotokoll. Wenn die maximale Standzeit des Sondensystems abgelaufen ist, schaltet der Befeuchter ab und die Störmeldung „Fehler Niveausonden“ wird dargestellt.

Die einstellbare Absalzungszeit ermöglicht verlängerte Absalzungsperioden (0 bis 120 Sekunden) um Mineralablagerungen an der Wasseroberfläche zu reduzieren. Während dem Absalzungsvorgang bleibt das Füllventil, nachdem der Wasserstand die obere Sondenspitze erreicht hat, für die voreingestellte Absalzungsdauer geöffnet. Die Absalzungszeit lässt sich in Sekunden im Einstellmenü (Setup) einstellen.

Die untere Sondenspitze dient als Überhitzungsschutz für die Wasserheizung. Fällt der Wasserstand unter diesen Pegel, wird die Heizung abgeschaltet.

Siehe Hinweis in der rechten Spalte "Chloridkorrosion".

XT Befeuchter weisen keine Leitfähigkeitssonde zur Wasserstandregelung auf. Siehe "Elektroden- Dampfzufeuchter" auf Seite 57.

## ACHTUNG

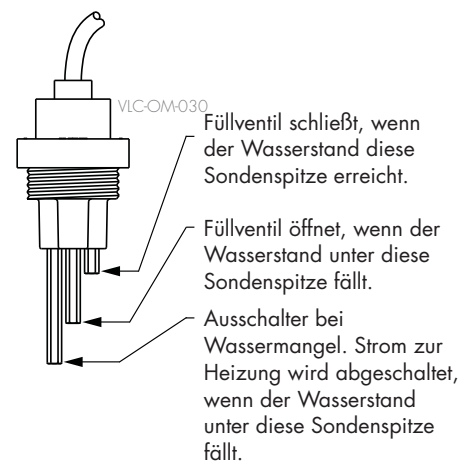
### Chloridkorrosion

Schäden aufgrund von Chloridkorrosion werden nicht von der DriSteem Gewährleistung abgedeckt.

Chloridkorrosion kann unterschiedliche Ursachen haben, einschließlich, jedoch nicht begrenzt auf

- unsachgemäße Wasserentsalzungsprozesse
- unsachgemäße Wasserenthärtungsprozesse
- Befeuchter Füllwasser

## ABBILDUNG 55-1: WASSERSTAND-REGELUNG FÜR LEITUNGSWASSER/ ENTHÄRTETES WASSER



Systeme mit enthärtetem oder Leitungswasser, verwenden diese elektronische 3-stufige Wasserstandregelung. Der Regler führt die obigen Befehle aus, wenn der Wasserstand die jeweilige Sondenstufe erreicht.

mc\_030910\_1335

# Wasserstandregelung

## SCHWIMMERVERTILSYSTEM

Wassersysteme (ausgenommen Dampfeinblasung) für vollentsalztes Wasser oder Wasser aus Umkehrosmose sind mit einem Schwimmentilsystem zur Wasserstandregelung ausgerüstet. Diese Systeme werden für Reindampfanwendungen eingesetzt oder wo entmineralisiertes Wasser erforderlich ist, um die Leistung zu steigern und Wartung zu reduzieren bzw. wo die Leitfähigkeit des Trinkwassers vor Ort zu gering für ein Sondensystem zur Wasserstandregelung ist.

Das Schwimmentilsystem besteht aus einem Füllschwimmer und einem Schwimmer zur Abschaltung bei Wassermangel.

Der Füllschwimmer regelt die Wasserzufuhr zum Tank mit Hilfe von Schwimmerkugel, Schwimmerarm und Schwimmentil. Das Ventil ist eingestellt die Verdampfungskammer bis 6 mm Unterkante Überlaufanschluss zu füllen, damit das erwärmte d.h. expandierende Wasser den externen P-Geruchsverschluss beim Einschalten füllen kann.

Der Schwimmer zur Abschaltung bei Wassermangel weist einen Elektroschalter auf, der schließt, wenn der Wasserstand seine normale Betriebshöhe erreicht. Dieser Schalter dient als Überhitzungsschutz für die Wasserheizung. Fällt der Wasserstand unter den Schwimmer, wird die Heizung abgeschaltet.

Siehe Hinweis in der rechten Spalte "Chloridkorrosion".

XT Befeuchter weisen keine Leitfähigkeitssonde zur Wasserstandregelung auf. Siehe "Elektroden- Dampfbefeuchter" auf Seite 57.

## ACHTUNG

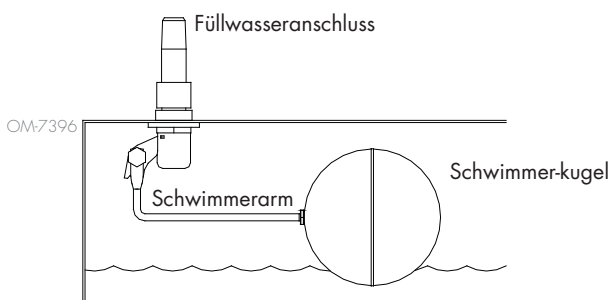
### Chloridkorrosion

Schäden aufgrund von Chloridkorrosion werden nicht von der DriSteem Gewährleistung abgedeckt.

Chloridkorrosion kann unterschiedliche Ursachen haben, einschließlich, jedoch nicht begrenzt auf

- unsachgemäße Wasserentsalzungsprozesse
- unsachgemäße Wasserenthärtungsprozesse
- Befeuchter Füllwasser

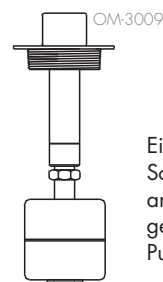
**ABBILDUNG 56-1:**  
**WASSERSTANDREGELUNG FÜR VOLLENTSALZTES WASSER & WASSER AUS UMKEHROSMOSE**



Befeuchter für vollentsalztes Wasser & Wasser aus Umkehrosmose nutzen Schwimmentil und Schwimmerschalter.

mc\_052710\_1644

**ABBILDUNG 56-2:**  
**SCHALTER ZUR ABSCHALTUNG BEI WASSER-MANGEL FÜR VOLLENTSALZ. & WASSER AUS UMKEHROSMOSE**



Eine "Null"-Markierung auf der Oberseite des Schwimmers zeigt die korrekte Schwimmplatzierung an der Spindel. Der Schalter ist normalerweise geöffnet, wenn die Schwimmerkugel am untersten Punkt der Spindel platziert ist.

# Wasserstandregelung

## ELEKTRODEN-DAMPFBEFEUCHTE

In den Elektroden-Dampfbefeuchtern (siehe Abbildung 57-1), steht die Dampfleistung im direkten Bezug zum Widerstand des Wassers im Dampfzylinder und daher die Leitfähigkeit des Wassers zwischen den Elektroden.

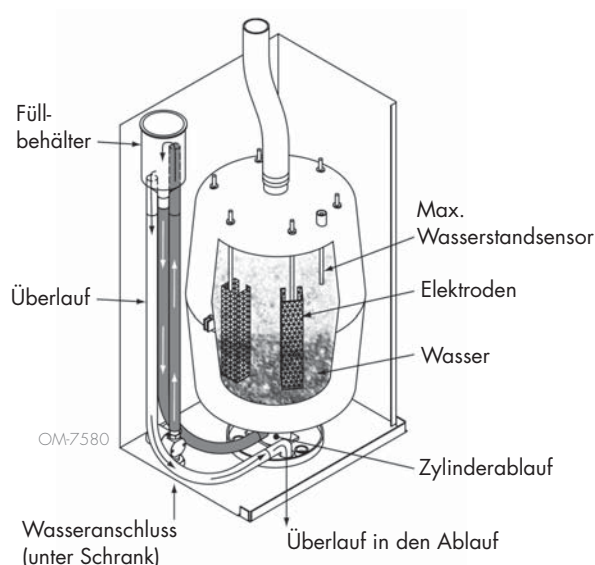
Die empfohlene Füllwasser-Leitfähigkeit für XT Befeuchter ist 125 bis 1250  $\mu\text{S}/\text{cm}$ .

Höhere Wasserstände bedecken mehr Elektrodenoberfläche und führen zu mehr Dampf; niedrige Wasserstände bedecken weniger Elektrodenoberfläche und führen zu weniger Dampf. Da Wasserleitfähigkeit und Wasserstand beide im Bezug zu Dampfleistung stehen, verwendet DriSteem für die Elektroden-Dampfbefeuchter einen Algorithmus, der die Leitfähigkeit überwacht und Entwässerungs- und Füllzyklen einleitet um die Befeuchterleistung zu optimieren und für eine ordnungsgemäße Dampfleistung zu sorgen.

Während das Wasser im Zylinder zu Dampf siedet, erhöht sich die Konzentration der leitenden Ionen bis ein Grenzwert erreicht wird, der einen Entwässerungs- und Füllzyklus auslöst. Dadurch wird das hochleitende Wasser entwässert und durch weniger leitendes Füllwasser ersetzt. Je höher die Leitfähigkeit des Füllwassers und je höher der Dampfbedarf desto schneller ist dieser Grenzwert erreicht und je häufiger führt der Zylinder automatisch einen Entwässerungs- und Füllzyklus aus, damit die Betriebsparameter für eine ordnungsgemäße Dampfleistung eingehalten werden.

Um ein Überfüllen des Zylinders zu verhindern, stoppt der Füllvorgang, wenn der Wasserstand den Maximal-Wasserstandsensoren erreicht.

**ABBILDUNG 57-1:  
WASSERSTANDREGELUNG FÜR ELEKTRODEN-  
DAMPFBEFEUCHTER**



## Füllwasser

Elektroden-Dampfbefeuchter erfordern Leitungswasser oder enthärtetes Wasser. Entmineralisiertes, vollentsalztes Wasser und Wasser aus Umkehrosmose ist nicht für den Betrieb geeignet, da diese Wasserarten eine unzureichende Leitfähigkeit für den Elektroden-Dampfbefeuchter aufweisen.

## Optionen und Funktionen

Wird die Option Luftkanal-Maximalwertüberwachung bestellt liefert DriSteem entweder einen Luftkanal-Maximalschalter oder einen Maximal-Transmitter (4 bis 20 mA Ausgabe, 0 bis 100% r.F. Bereich) zum Einbau in den Luftkanal.

### **OPTION LUFTKANAL-MAXIMALSCHALTER**

Der Luftkanalschalter verhindert eine Übersättigung der Luft im Kanal indem der Befeuchter abgeschaltet wird, wenn der Schalter-Sollwert erreicht wurde. Tritt dieser Vorgang ein wird im Meldungsprotokoll die Meldung "Hygrostat ausgelöst" dargestellt und automatisch quittiert, wenn die relative Feuchte im Luftkanal wieder unter den Maximal-Sollwert fällt.

### **OPTION MAXIMAL-MODULATIONS-TRANSMITTER**

Der Maximal-Modulations-Transmitter funktioniert in Verbindung mit dem Raum-/Kanal-Regeltransmitter bzw. dem Bedarfsignal über das Vapor-logic-Steuersystem um eine Übersättigung im Luftkanal zu vermeiden. Die Vapor-logic-Steuerung beginnt mit der Reduzierung der Befeuchterleistung, wenn die relative Feuchte innerhalb eines vom Nutzer definierten Prozentsatzes (Vorgabe ist 5%) vom Luftkanal-Maximal-Sollwert liegt. Dieser Wert wird Luftkanal-Maximal-Spanne genannt und kann während der Einstellung (Set-up) vorgegeben werden.

Erreicht die relative Feuchte im Luftkanal diesen Bereich erscheint die Meldung "Sollw. r.F. max Fühler" im Meldungsprotokoll und das Feld "Meldung" am Steuergerät leuchtet auf. Falls erforderlich wird die Befeuchterleistung weiter zurückgefahren bis der Maximal-Sollwert erreicht ist und der Befeuchter dann komplett abschaltet. Tritt dieser Vorgang ein, erscheint die Meldung "Hygrostat ausgelöst" im Meldungsprotokoll.

Beginnt die relative Feuchte im Luftkanal wieder zu fallen, fährt die Vapor-logic-Steuerung die Befeuchterleistung langsam wieder hoch. Fällt die relative Feuchte im Luftkanal um mehr als den in der Einstellung definierten Prozentsatz unter den Maximal-Sollwert, übernimmt der Steuertransmitter oder das Fremdbedarfsignal die komplette Kontrolle über den Befeuchter und das Steuersystem kehrt in den Normalbetrieb zurück. Die vorstehenden Meldungen im Meldungsprotokoll werden dann automatisch quittiert.

### **OPTION TEMPERATURAUSGLEICHSREGELUNG**

Anmerkung: Diese Option ist nicht lieferbar für XT Befeuchter.

Wurde diese Option bestellt, liefert DriSteem einen Temperatenausgleich-Transmitter. Der Temperatenausgleich-Transmitter überwacht fortwährend die Fensterinnenscheiben-Temperatur und sendet diese an die Vapor-logic-Steuerung.

Die Vapor-logic-Steuerung setzt eine Raumtemperatur von 21 °C voraus und berechnet mit Hilfe der Scheibentemperatur und der relativen Feuchte im zu befeuchtenden Raum den Taupunkt (°F oder °C) für diesen Raum.

## Optionen und Funktionen

Fällt die Fenstertemperatur unter den Taupunkt, reduziert die Vapor-logic-Steuerung automatisch den Sollwert für die relative Feuchte, damit sich keine Kondensation an den Fenstern bildet. Der modifizierte relative Feuchte-Sollwert wird in der Startanzeige dargestellt und ein Sternchen (\*) erscheint neben diesem Wert um anzuzeigen, dass die Temperatursgleichregelung aktiv ist. Die Meldung "Temperatursgleich aktiv" erscheint im Meldungsprotokoll und das Feld Meldung über der Funktionstaste Meldung leuchtet auf. Steigt die Fensterscheibentemperatur über den Taupunkt wird der Original-Sollwert für die relative Feuchte für diesen Raum wieder übernommen und die Vapor-logic-Steuerung kehrt in den Normalbetrieb zurück und die Meldung "Temperatursgleich aktiv" wird automatisch quittiert.

Diese Option des Temperatursgleichs ist nur verfügbar, wenn das System einen relativen Feuchte-Transmitter aufweist. Diese Option ist nicht verfügbar, wenn ein fernmontierter Feuchteregler, Taupunkt-Transmitter oder ein Gebäudeautomationssystem zur Steuerung des Befeuchter eingesetzt wird.

Der mit dem Vapor-logic-System gelieferte Transmitter ist für  $-29\text{ °C}$  bis  $71\text{ °C}$  mit einer Ausgabe von 4 bis 20 mA kalibriert. Zum Beispiel, eine Temperaturablesung von  $21\text{ °C}$  sollte eine Messung von 12 mA produzieren. Der Sensor kann durch Justierung der Korrektur (Offset) unter Parameter Zusatztemperatursensor im Einstellmenü kalibriert werden.

### **OPTION ZUSATZTEMPERATURENSOR**

Anmerkung: Diese Option ist nicht lieferbar für XT Befeuchter.

Wenn als Option bestellt, liefert DriSteem einen Temperatursensor zur Überwachung der Temperatur in einem Luftkanal oder Raum. Die Temperatur von diesem Sensor kann in der Statusanzeige ("Externe Temperatur") betrachtet werden. Temperaturaufzeichnungen können unter dem Parameter "Daten herunterladen" im Diagnosemenü heruntergeladen werden.

### **FUNKTION TANKVORHEIZUNG**

Die Funktion Tankvorheizung erwärmt das Wasser im Tank bis nahe dem Siedepunkt und ermöglicht eine schnellere Reaktion auf ein Bedarfsignal. Ist der Tank kalt und es liegt ein kleines Bedarfsignal an, setzt die Vapor-logic-Steuerung dieses außer Kraft und erwärmt das Wasser im Tank auf den Siedepunkt. Danach kehrt die Steuerung zum Original-Bedarfsignal zurück.

Damit kann der Befeuchter auf kleinste Bedarfsmengen schnell reagieren. Ist die Vorheizung aktiv erscheint in der Startanzeige die Meldung "Heizen".

# Optionen und Funktionen

## **FUNKTION WASSERTHERMOSTAT-SOLLWERT**

Anmerkung: Diese Option ist nicht lieferbar für XT Befeuchter.

Der Wasserthermostat-Sollwert stellt die Mindest-Tanktemperatur dar, welche von der Vapor-logic-Steuerung aufrechterhalten wird, wenn keine Feuchte gefordert wird oder wenn die Sicherheitskreise einen Betrieb unterbinden (z.B., über Maximalwert oder Luftströmungsschalter). Der Wasserthermostat-Sollwert ist unter Parameter Wassermanagement im Setup-Menü einstellbar. Diese Funktion verkürzt die Tank-Vorheizzeit und ermöglicht eine schnellere Reaktion auf ein Bedarfsignal.

Zum Beispiel, ist der Wasserthermostat auf 82 °C eingestellt und es wird Feuchte gefordert, muss der Tank nur um weitere 18 °C erwärmt werden, bis der Siedepunkt erreicht ist und die Dampferzeugung beginnt. Ist der Wasserthermostat jedoch nur auf die Mindest-Vorgabeeinstellung von 4 °C eingestellt und der Tank befindet sich in einem beheizten Innenraum muss, wenn ein Bedarfsignal anliegt, das Wasser von der Innenraumtemperatur auf den Siedepunkt erwärmt werden, bevor die Dampferzeugung beginnen kann. Während der Wasserthermostat den Tank beheizt erscheint in der Startanzeige die Meldung "Heizen". Die Wasseraufheizung erfolgt auch dann, wenn eine Maximal-Hygrostat und Luftzirkulation-Alarmmeldung anliegt.

## **FUNKTION FROSTSCHUTZ**

Die Funktion Frostschutz ist ähnlich der Funktion Wasserthermostat, jedoch mit einigen Ausnahmen. Der Frostschutz ist fest auf 4 °C eingestellt. Die Funktion dient nur dazu ein Einfrieren bei einem Kälteeinbruch zu vermeiden. Im Unterschied zum Betrieb mit Wasserthermostat wird der Tank entwässert, wenn eine Bedingung vorliegt die das Einschalten der Heizung, Brenner und Ventile verhindert, wie z. B. ein Alarm, eine geöffnete externe Verriegelung oder wenn sich der Befeuchter in Modus Standby befindet. Anstelle dass die Steuerung in den Leerbetrieb schaltet, wird der Modus „Manuell entwässern“ aktiviert und der Tank entwässert, um eine Einfrieren zu verhindern. Den Modus „Auto“ aufrufen um den Betrieb wieder aufzunehmen.

Wenn der Tank beheizt wird um ein Einfrieren zu verhindern, erscheint die Meldung "Heizen" auf der Startanzeige. Entwässert der Tank oder wurde bereits entwässert erscheint die Meldung "Entleer. bei Frost" im Meldungsprotokoll und das Feld über der Funktionstaste "Meldung" leuchtet auf.

## **FUNKTION GEBLÄSEDISPERSIONSBETRIEB**

Ist der Befeuchter mit einer Raumverteiler-Einheit (SDU) oder mit einem Direktraumbefeuchter (Area-type) ausgestattet erfolgt deren Einschaltung nachdem die Vapor-logic-Steuerung ein Bedarfsignal für Feuchte erhält und das Tankwasser die Siedetemperatur erreicht.

Wird keine Befeuchtung mehr vom Befeuchter gefordert, schaltet die Heizung aus und das Gebläse des Raumverters oder Direktraumbefeuchters läuft für eine bestimmte Zeit weiter (wie eingestellt unter Parameter Dampfbefeuchtung mit Dampfgebläse für Direktbefeuchtung im Setup-Menü).

## Optionen und Funktionen

### FUNKTION SENSORKALIBRIERUNG

Alle externen Transmitter welche mit der Vapor-logic-Steuerung ausgeliefert wurden, können vor Ort über das Setup-Menü kalibriert werden. Zum Beispiel, ist das System mit einem Transmitter zu Messung der relativen Feuchte ausgestattet, kann eine Korrekturkalibrierung dieser Einstellung erfolgen.

Die werkseitige Korrektur-Vorgabe für alle Transmitter ist Null. Sensoren bei der eine Kalibrierung möglich ist, sind Feuchte-, Luftkanal-Maximal-, Temperaturausgleich-, und Taupunkt-Transmitter.

### FUNKTION AUTOMATISCHE ENTWÄSSERUNGSSEQUENZ, LEITUNGSWASSER/ENTHÄRTETES WASSER

(Siehe Anmerkung in der rechten Spalte für XT Befeuchter.)

Ist der Befeuchter mit einem automatischen Ablaufventil für den Einsatz mit Leitungswasser/enthärtetes Wasser konfiguriert arbeitet die Vapor-logic-Steuerung mit einer automatischen Entwässerungssequenz (ADS) um die Mineralsalzablagerungen im Tank und in der Ablaufleitung zu reduzieren und damit auch die Tankwartung zu minimieren.

Die automatische Entwässerungssequenz beginnt mit dem Öffnen des Ablaufventils um den Tank zu entwässern. Wenn die Entwässerungszeit abgelaufen ist, bleiben Füll- und Ablaufventil geöffnet um den Tank zu spülen. Wenn die Spülzeit endet ist die automatische Entwässerungssequenz abgeschlossen und der Befeuchter kehrt in den Normalbetrieb zurück. Die werkseitig eingestellte Vorgabezeit für Entwässern und Spülen ist modellabhängig und kann im Parameter Wassermanagement im Setup-Menü geändert werden.

Automatische Entwässerungs- und Spülparameter sind unter Wassermanagement im Setup-Menü definiert:

- Zuerst muss automatisches Entwässern und Spülen aktiviert werden.
- Zweitens muss die Wassermenge definiert werden, welche in Dampf umgewandelt werden muss, bevor eine automatische Entwässerungssequenz beginnt (Wassermenge). Werkseitige Vorgaben für diesen Wert sind modellabhängig und werden berechnet auf Basis von 200 Betriebsstunden bei voller Leistung. Im Setup-Menü können diese Einstellungen für den vorliegenden Befeuchter betrachtet oder geändert werden.
- Drittens müssen die Tage der Woche eingestellt werden, wann eine automatische Entwässerungssequenz durchgeführt werden darf. Das heißt nachdem die eingestellte Wassermenge in Dampf umgewandelt wurde erfolgt eine Entwässerungssequenz am nächstmöglichen Tag (werkseitige Einstellung: an allen Tagen erlaubt).
- Als letzte Einstellung muss die Tageszeit eingestellt werden, wenn eine Entwässerungssequenz erfolgen darf (werkseitige Einstellung: Mitternacht).

Zum Beispiel, werden die werkseitigen Einstellungen für die automatische Entwässerungssequenz beibehalten erfolgt die erste Entwässerungssequenz um Mitternacht an jeglichem Tag nachdem die modellabhängig eingestellte Wassermenge in Dampf umgewandelt wurde. Diese Einstellungen können unter Wassermanagement im Setup-Menü jederzeit geändert werden.

Die automatische Entwässerungssequenz ist ausgelegt für Befeuchter die mit Leitungswasser/enthärtetes Wasser versorgt werden und ein Elektro-Ablauf- und Füllventil aufweisen. Befeuchter welche mit vollentsalztem Wasser oder Wasser aus Umkehrosmose arbeiten benötigen keine Entwässerungs- und Spülsequenz, diese Funktion kann aber aktiviert werden, wenn Elektro-Ablauf- und Füllventile in diese Systeme eingebaut sind.

### Entwässerungsalgorithmus für XT Befeuchter

XT Befeuchter nutzen einen Entwässerungsalgorithmus der speziell die Dampfbefeuchter geschrieben wurde. Siehe "Elektroden-Dampfbefeuchter" auf Seite 57.

# Optionen und Funktionen

## **ENTWÄSSERUNG BEI EINSATZ MIT ENTHÄRTETEM WASSER**

Bei Verwendung von enthärtetem Wasser erfolgt eine Entwässerung für eine Minute nach einer Periode berechnet auf Basis von 1000 Stunden bei voller Leistung, um Ablagerungen vom Ablaufventil zu entfernen. Entwässern am Ende der Saison erfolgt wie nachstehend beschrieben.

## **FUNKTION ABSALZUNGSTIMER**

Bei Einsatz mit Leitungswasser oder enthärtetem Wasser enthält die Vapor-logic-Steuerung einen Absalzungstimer. Dieser Timer stellt am Ende eines Befüllvorgang sicher, dass das Füllventil für eine vom Bediener voreingestellte Zeit offen bleibt, nachdem der Tank voll ist, um Ablagerungen von der Wasseroberfläche zu schwemmen. Die Absalzungszeit ist über das Setup-Menü einstellbar.

## **FUNKTION ENTWÄSSERN AM ENDE DER SAISON**

Wird über einen vom Bediener eingestellten Zeitraum (Wartezeit) keine Befeuchtung gefordert, schaltet der Befeuchter in den Modus "Entwässern am Ende der Saison" (EOS). In diesem Modus beliebt das Ablaufventil für zehn Stunden geöffnet, damit das Wasser aus dem Tank ablaufen kann, bevor es wieder schließt. Erhält der Befeuchter ein Signal zur Befeuchtung nach dem „Entwässern am Ende der Saison“ wird der Tank wieder gefüllt und der Befeuchter nimmt den normalen Betrieb wieder auf. Die Wartezeit kann vom Bediener unter dem Parameter Wassermanagement im Setup-Menü geändert werden. Diese Option ist nur verfügbar bei Befeuchtern, welche mit Elektro-Ablauf- und Füllventilen ausgestattet sind.

## **WARTUNGSINTERVALL**

Die Vapor-logic-Steuerung überwacht die vom Befeuchter in Dampf umgewandelte Wassermenge. Überschreitet die aufgezeichnete Wassermenge den Wert für den Wartungsintervall (eine vom Bediener einstellbare Wassermenge in Pfund oder Kilogramm im Setup-Menü), erscheint die Meldung "Wartung durchführen" im Meldungsprotokoll.

Der Befeuchter funktioniert weiterhin, nachdem diese Meldung erscheint. Die Meldung soll nur den Bediener darauf hinweisen, dass der Befeuchter gewartet und gereinigt werden soll. Die Meldung bleibt im Meldungsprotokoll bis sie quittiert wird oder 10 neue Meldungen hinzugefügt werden (Das Protokoll kann maximal zehn Meldungen darstellen).

# Optionen und Funktionen

## **EINSTELLUNG VON DATUM UND ZEIT**

Die Vapor-logic-Steuerung ist mit einer Echtzeituhr ausgestattet, die zur Steuerung mehrerer Funktionen dient einschließlich Entwässerungs- und Spülsequenz und der Protokollierung von Alarmmeldungen. Die erneute Einstellung kann im Setup-Menü erfolgen.

Anmerkung: Datum und Zeiteinstellung nach jeder Firmware-Aktualisierung überprüfen.

## **BATTERIEPUFFERUNG, NICHTFLÜCHTIGER SPEICHER**

Kommt es zu einem Stromausfall, werden die Datum- und Zeiteinstellung erhalten. Alarmmeldungen, Konfigurationsdaten und Verbrauchstimer sind in einem nichtflüchtigen Speicher abgespeichert und bleiben unbegrenzt erhalten.

## **SICHERHEIT/PASSWORT**

Um den Zugang zu den Vapor-logic-Einstellungen zu begrenzen, die Sicherheitsfunktion aktivieren und ein Passwort im Setup-Menü definieren. Als Passwort nur eine vierstellige Zahl eingeben und die Zeitauslösung (Anzahl der Minuten ohne Eingabe bis die Vapor-logic-Steuerung wieder in den Nur-Lesemodus schaltet) definieren. Die Web-Browser-Schnittstelle und das Steuergerät können unterschiedliche Passwörter aufweisen.

**Wichtig:** Dieses Passwort aufzeichnen und sicher aufbewahren.

# Optionen und Funktionen

## HERUNTERLADEN VON DATENAUFZEICHNUNGEN

Vapor-logic erfasst die Daten in einminütigen Intervallen für sieben aufeinanderfolgende Tage. Daten die heruntergeladen und sortiert werden können sind in Tabelle 64-1 dargestellt.

Anmerk.: Daten werden alle 60 Minuten in einem nichtflüchtigen Speicher gespeichert. Bei Stromausfall können daher bis zu 60 Minuten Datenverlust auftreten.

Dazu in der Diagnoseanzeige **Daten herunterladen** aufsuchen um die Optionen darzustellen.

**Tabelle 64-1:**  
Beispiel eines heruntergeladenen und sortierten Datenprotokolls

Zeit	Raum r.F. oder Bedarf	Zusatz-Temp. (degF)	Tank-Temp (degF)	BTU verbraucht	Lbs Dampf	Leistung (%)	Alarm/ Meld.	Alarm/Meld. Status	Aktuelle Konfig: xx##xx#x##xx	Werks-Konfig: xx##xx#x##xx
1/26/10 9:36 AM	23	0	212	567019018	421066	23			—	—
1/26/10 9:37 AM	23	0	212	567021350	421068	23				
1/26/10 9:38 AM	23	0	211	567023681	421070	23				
1/26/10 9:39 AM							Wassermangel	Autom. quittierte Meldung		
1/26/10 9:40 AM	23	0	210	567028344	421073	23				
1/26/10 9:41 AM	23	0	211	567030677	421075	23				
1/26/10 9:42 AM	23	0	212	567033008	421077	23				
1/26/10 9:43 AM	23	0	212	567035339	421079	23				
1/26/10 9:44 AM							Einheit Start	Autom. quittierte Meldung		

Um die Daten (wie oben dargestellt) in chronologischer Reihenfolge der aufgetretenen Alarme und Meldungen zu sortieren:

1. Daten in ein Tabellenkalkulationsprogramm wie Microsoft Excel importieren.
2. Die Spalte Zeit im Datum-Zeit Format darstellen.
3. Dann alle Reihen nach "Zeit" in aufsteigender Reihenfolge sortieren.

## DATEN SICHERN UND WIEDEREINLESEN

Vapor-logic Daten können auf einen USB-Stick gesichert und von dort wieder eingelesen werden. Die Sicherungsdatei enthält alle Informationen mit Bezug auf den Befeuchter, einschließlich Firmware, Nutzereinstellungen, Modellnummer, Seriennummer, und Konfigurationsstring.

Die Sicherungsdateien verwenden die Seriennummer im Dateinamen, damit die Datei einfach mit dem betreffenden Befeuchter in Verbindung gebracht werden kann.

# Firmware aktualisieren

Um eine Sicherungskopie zu erstellen:

1. Einen FAT32-formatierten USB Stick in den USB-Anschluss in der Vapor-logic Platine einstecken.
2. Diagnostik/USB backup-restore/Back up-Einstellungen aufrufen
3. Ja auswählen. Die Anzeige stellt dar, wenn die Sicherungskopie abgeschlossen ist.

Um von einer Sicherungskopie die Daten wiederherstellen:

1. Einen FAT32-formatierten USB Stick mit der Sicherungskopie des Befeuchters in den USB-Anschluss in der Vapor-logic Platine einstecken.
2. Diagnostik/USB backup-restore/Restore Einstellungen aufrufen.
3. Ja auswählen. Dabei darauf achten, dass die Seriennummer des Befeuchters mit der Seriennummer der Sicherungskopie übereinstimmen muss um den Prozess erfolgreich durchzuführen.

## FIRMWARE-UPDATES HERUNTERLADEN

Das Vapor-logic-Steuergerät kann vor Ort mit der neuesten Firmware-Version über den USB-Anschluss an der Vapor-logic-Platine aktualisiert werden. Firmware-Updates können kostenfrei von der DriSteem-Webseite heruntergeladen werden.

Die Aktualisierung Ihres Vapor-logic-Steuergeräts mit der neuesten Firmware-Version wie folgt durchführen:

1. Die Webseite [www.dristeem.com](http://www.dristeem.com) aufrufen.
2. **Tools** im Navigationsmenü anklicken.
3. **Vapor-logic/XTR Firmware** auswählen.
4. Zu **Vapor-logic5** navigieren und den Versions-Download Link anklicken.
5. Einen virenfreien zuverlässigen USB-Stick an Ihrem Computer einstecken und wie folgt verfahren:
  - a) Alle auf dem Stick bereits vorhandene Dateien entweder auslagern oder löschen.
  - b) Der USB-Stick muss mindestens 16 MB freien Speicherplatz aufweisen.
  - c) Sicherstellen der USB-Stick ist nicht partitioniert/unterteilt und weist nicht mehrere Laufwerke auf.
6. Weiter verfahren wie aufgeführt in Tabelle 66-1.

# Firmware aktualisieren

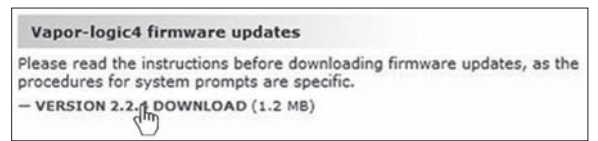
Tabelle 66-1:

## Vapor-logic Firmware-Updates herunterladen

1. Den Link rechts auf der **Vapor-logic Firmware updates** Seite auf [www.drsteem.com](http://www.drsteem.com) anklicken.

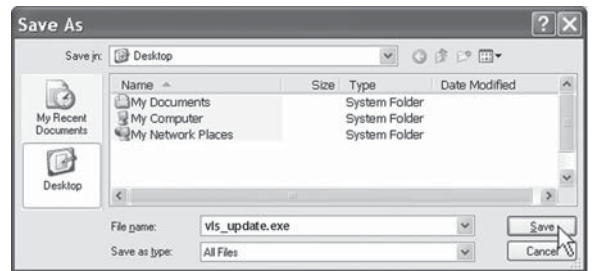
Erscheint ein Fenster mit einer Warnung (Safety Warning) die Schaltfläche Speichern (Save) anklicken.

Anmerk.: Die hier dargestellten Fenster sind typische Internet Explorer Fenster in Windows XP. Bei Einsatz von anderen Browsern oder Betriebssystemen können die erscheinenden Fenster anders aussehen. Daher sollen die hier dargestellten Fenster nur allgemein die Verfahrensweise darstellen.



2. Wenn die Aufforderung zur Abspeicherung (Save as) erfolgt, die Datei auf Ihrem PC-Desktop abspeichern.

3. Die Schaltfläche **Speichern (Save)** anklicken.

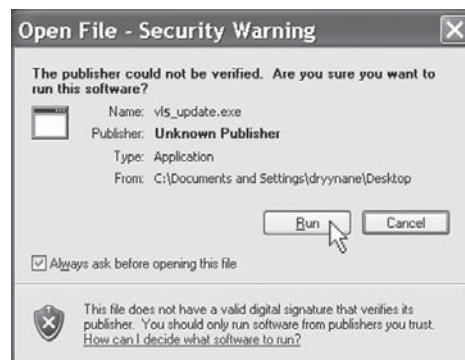


4. Auf Ihrem PC-Desktop die neue Datei **v15\_update.exe** durch Doppelklicken starten.



5. Erscheint ein Fenster mit einer Warnung (Safety Warning) die Schaltfläche **Ausführen (Run)** anklicken.

Das WinZip Self-Extractor Fenster erscheint.



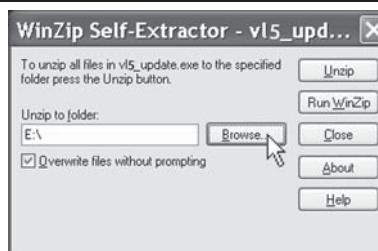
Fortsetzung nächste Seite

# Firmware aktualisieren

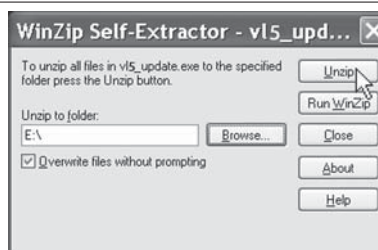
Tabelle 66-1:

## Vapor-logic Firmware-Updates herunterladen (Fortsetzung)

6. Die Schaltfläche **Durchsuchen (Browse)** im WinZip Self-Extractor Fenster anklicken und Ihren USB-Stick als Ziel auswählen.

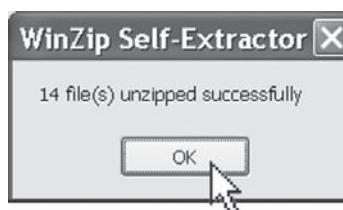


7. Die Schaltfläche **Extrahieren (Unzip)** im WinZip Self-Extractor Fenster anklicken.

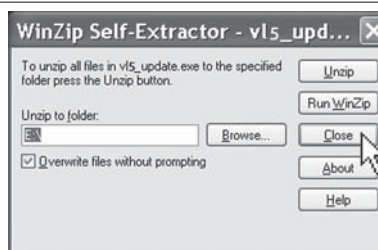


Ein neues WinZip Fenster öffnet und bestätigt, dass das Firmware-Update erfolgreich extrahiert wurde.

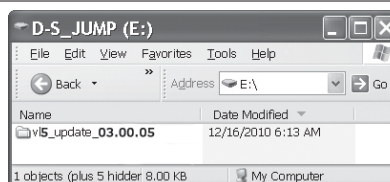
8. Die Schaltfläche **OK** anklicken.



9. Auf die Schaltfläche **Schließen (Close)** klicken, um das Dialogfenster WinZip Self-Extractor zu schließen.



10. Nun mit dem Windows Explorer den USB-Stick aufrufen und sicherstellen, dieser enthält einen Ordner mit dem Namen **v15\_update\_xx.xx.xx** (wobei x die Versionsnummer darstellt) und das heutige Datum aufweist.



11. Den USB-Stick von Ihrem Computer entfernen.

12. Mit "Firmware-Updates installieren" auf Seite 68 weiter verfahren.

mc\_121610\_0530

# Firmware aktualisieren

## FIRMWARE-UPDATE INSTALLIEREN

1. Das Befeuchtersystem in den Modus Standby schalten.
2. **WICHTIG:** Um Schäden durch statische Spannung am USB-Stick und dem Steuergerät zu vermeiden zur Erdung zuerst die Subplatine des Befeuchters kurz berühren, bevor jegliche Teile der Steuerplatine angefasst oder Punkt 3 durchgeführt wird. Siehe Warnhinweis in der linken Spalte.
3. Mit der Vapor-logic-Platine unter Spannung, den USB-Stick mit dem Ordner der das dekomprimierte Firmware-Update enthält in den USB-Anschluss der Vapor-logic-Platine einstecken.

### ACHTUNG

#### Den USB-Stick nicht vorzeitig herausziehen bzw. die Stromversorgung vorzeitig ausschalten

Während der Durchführung von Punkt 4 bis 5 den USB-Stick nicht herausziehen oder die Stromversorgung ausschalten, bis das Signal, wie erklärt in Punkt 5, erfolgt.

4. Der Aktualisierungsprozess startet sofort und dauert ca. 1 Minute. Warten bis ein Relais auf der Vapor-logic-Platine anfängt fortwährend zu klicken. Die LED-Dioden der Wasserstandsonde auf der Platine blinken gelegentlich während des Aktualisierungsprozesses.
5. Fängt das Relais auf der Vapor-logic-Platine fortwährend an zu klicken, den USB-Stick aus dem USB-Anschluss der Vapor-logic-Platine herausziehen. Nachdem der USB-Stick entfernt wurde führt die Vapor-logic-Steuerung einen Neustart mit der aktualisierten Firmware durch.
6. Um zu überprüfen ob die Aktualisierung erfolgreich war, die Version der Vapor-logic-Firmware wie folgt prüfen:
  - a) Am Steuergerät im Hauptmenü Diagnostik auswählen
  - b) Befeuchter-Info auswählen.
  - c) Nach unten auf die Firmware-Version verfahren.

Die dargestellte Firmware-Version sollte identisch mit der Versionsnummer des **vl5\_update xx.xx.xx** Ordners auf dem USB-Stick sein (wobei x die Versionsnummer darstellt).

7. Sicherstellen der Befeuchter funktioniert ordnungsgemäß und ihn dann zum Betrieb freigeben.  
Nicht alle USB-Sticks funktionieren gleich gut. Gelingt die Aktualisierung der Vapor-logic-Firmware mit einem USB-Stick nicht, das folgende Verfahren mit einem anderen USB-Stick durchführen:

### VORSICHT

**Gefahr durch Stromschlag**  
**Alle Schaltkreise müssen zur Aktualisierung der Firmware eingeschaltet sein.** Kontakt mit energieführenden Schaltkreisen kann zu Verletzungen oder Tod durch Stromschlag führen.

Um Stromschlag bei Erdung zur Subplatine zu vermeiden, die Subplatine nur entlang der Kante berühren und nicht an Drähten und Komponenten.

mc\_072209\_1320

# Ausgänge testen und Funktion testen

1. Einen neuen USB-Stick vorbereiten, wie beschrieben unter Punkt 3 "Firmware-Updates herunterladen" auf Seite 65.
2. Punkte 4 bis 11 in Tabelle 66-1 wiederholen.
3. Punkte 1 bis 7 auf Seite 68 wiederholen.

mc\_120210\_1235

## **AUSGÄNGE TESTEN**

Nach erfolgter Installation oder Reparatur alle Ausgänge takten, wie z.B. Füllventil, Ablaufventil usw. um deren Funktion zu überprüfen. Dazu im Diagnosemenü den Parameter Ausgänge testen aufrufen und jede angeschlossene Komponente auf Funktion überprüfen. Während dem Testbetrieb schaltet der Befeuchter in Modus Standby und der Tankstatus schaltet auf Test.

## **TEST RUN**

Die Vapor-logic-Steuerung besitzt eine Testfunktion um die Systemfunktionalität zu überprüfen. Diese Funktion ermöglicht dem Techniker Dampfbedarf zu simulieren, wenn in Wirklichkeit kein Bedarf besteht (wie zur Durchführung von routinemäßiger Wartung). Um die Funktion zu verifizieren im Diagnosemenü den Parameter Funktion testen aufrufen. Den Systembedarf in Prozent und die Zeitdauer des Testbetriebs einstellen. Während dem Testbetrieb schaltet der Befeuchter in Modus Standby und der Tankstatus schaltet auf Test.

mc\_102108\_1350

# Modbus, BACnet, LonTalk Interfunktionsfähigkeit

Vapor-logic wird standardmäßig mit Modbus geliefert oder auf Wunsch mit BACnet oder LonTalk. Vapor-logic kann zu Gebäudeautomationssystemen mit Hilfe dieser Protokolle angeschlossen werden. Die Variablen sind in den Tabellen auf den nachfolgenden Seiten definiert.

Anmerk.: Für einen nachträglichen Kauf von BACnet oder LonTalk wenden Sie sich bitte an Ihren DriSteem Händler oder DriSteem die Ihnen einen BACnet oder LonTalk Nachrüstsatz liefern.

## ANSCHLÜSSE

1. Erfolgt der Anschluss zu einem Modbus oder BACnet MS/TP-System, die Modbus oder BACnet-Systemverdrahtung auf Klemme P7 an der Vapor-logic-Platine legen (Positiv auf Positiv, Negativ auf Negativ).  
Erfolgt der Anschluss zu einem BACnet/IP-System, die BACnet-Systemverdrahtung auf einen Ethernetanschluss legen.
2. Erfolgt der Anschluss zu einem LonTalk-System, das LON ProtoCessor Modul gemäß Schritt 3 in Abbildung 70-1 installieren.
3. Die Stromversorgung zur Vapor-logic-Platine abschalten, 5 Sekunden warten und wieder einschalten.
4. Die Kommunikation mit der Vapor-logic-Steuerung mit Hilfe des Modbus, BACnet, oder LonTalk Netzwerkmanagers einstellen, gemäß Tabelle 71-1.

## NACHTRÄGLICHER EINBAU VON LONTALK

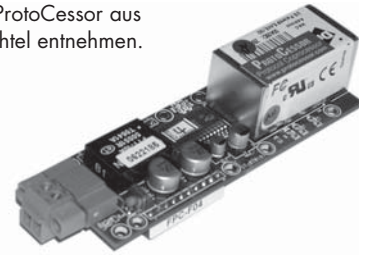
1. Den Strom zur Einheit abschalten.
2. Zuerst den Metallrahmen des Befeuchters berühren, bevor das LON ProtoCessor Modul aus der Verpackung entnommen wird und den Rahmen während der Modulhandhabung weiterhin berühren.
3. Das Modul nur an den Kanten anfassen. Das Berühren von Komponenten oder der Platine vermeiden.
4. Das LON ProtoCessor Modul an den Pins einstecken (wie dargestellt in Abbildung 70-1) wobei der LonTalk-Anschluss auf der Platinenaußenseite platziert sein muss. Sicherstellen alle Pins sind fest und sicher eingerastet.
5. LonTalk-Systemkabel am LON ProtoCessor Modul anschließen, wie dargestellt in Schritt 3 in der rechten Spalte.
6. Den Strom zur Einheit einschalten.
7. Mit Hilfe von Steuergerät oder Web-Browser-Schnittstelle Kommunikation im Setup-Menü aufrufen um die LonTalk-Kommunikation zu aktivieren.
8. Die Kommunikation mit Vapor-logic mit Hilfe des LonTalk Netzwerkmanagers einstellen, gemäß Tabelle 71-1.

## NACHTRÄGLICHER EINBAU VON BACNET

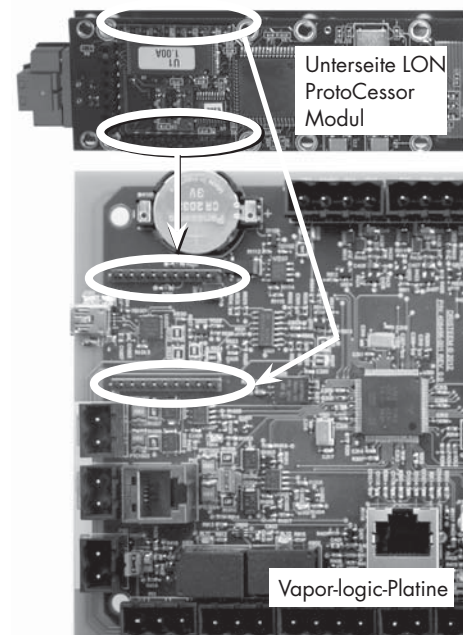
1. Mit Hilfe von Steuergerät oder Web-Browser-Schnittstelle, das Setup-Menü aufrufen und Tank-Setup auswählen, dann Kommunikation, dann BACnet und dann Enter drücken.
2. Den Code eingeben, der mit dem BACnet Nachrüstsatz geliefert wurde. Der Freigabekode funktioniert mit der Seriennummer des Befeuchters.
3. Den BACnet Kommunikationskanal im BACnet Setup-Menü auswählen.
4. Den Befeuchter aus- und einschalten um BACnet zu aktivieren.

## ABBILDUNG 70-1: LON PROTOCESSOR MODULINSTALLATION

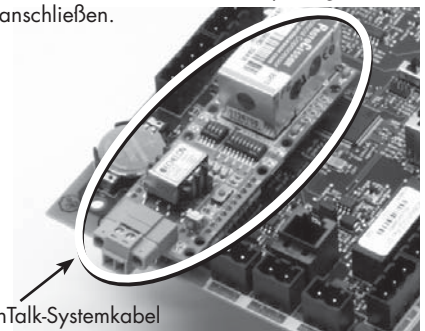
1. LON ProtoCessor aus Schachtel entnehmen.



2. LON ProtoCessor Modul auf die Pins auf der Vapor-logic-Platine einstecken.



3. Verdrahtung vom LonTalk System zum LON ProtoCessor Modul an der Vapor-logic-Platine anschließen.



LonTalk-Systemkabel hier am LON ProtoCessor Modul anschließen.

ANMERKUNG: Das LON ProtoCessor Modul so ausrichten, wie hier dargestellt, mit den Kabelanschlüssen seitlich an der Vapor-logic-Platine.

## Modbus, BACnet, LonTalk Interfunktionsfähigkeit

Tabelle 71-1:

## Interfunktionsfähige Variable und Objektname

Variablenname und BACnet Objektname	Nur Lesen (RO) oder Lesen/Schreiben (RW)	Modbus Registrierungsnummer*	BACnet Objekttyp und Exemplar	LonTalk Variablenname**	Beschreibung	Einheiten		Bereichsspanne	
						I-P Einheiten	SI Einheiten	I-P Einheiten	SI Einheiten
<b>Nur Lesen Analoge Variable</b>									
Space_RH Raum r.F.	RO	IR-1 30001	AI-01	nvoSpaceRH	Relativer Feuchtegehalt der Luft des zu befeuchtenden Raums.	%	%	0 - 100	0 - 100
Space_dew_point Raum Taupunkt	RO	IR-2 30002	AI-02	nvoSpaceDewPoint	Relativer Taupunkt der Luft des zu befeuchtenden Raums.	°F	°C	20 - 80	-6 - 26
Duct_RH Kanal r.F.	RO	IR-3 30003	AI-03	nvoDuctRH	Relativer Feuchtegehalt in der Luft im Luftkanal.	%	%	0 - 100	0 - 100
Steam_demand_mass Dampfbedarfsmenge	RO	IR-4 30004	AI-04	nvoSteamDmndMass	Dampfbedarf in Pfund oder Kilo pro Stunde.	lbs/hr	kg/h	0 - 100,000	0 - 100,000
Steam_demand_percent Dampfbedarf in %	RO	IR-5 30005	AI-05	nvoSteamDemand%	Dampfbedarf als Prozentsatz der totalen Befeuchterleistung.	%	%	0 - 100	0 - 100
Aux_temp Zusatztemperatur	RO	IR-6 30006	AI-06	nvoAuxTemp	Temperatur des Zusatztemperatursensors.	°F	°C	-20 - 160	-29 - 170
Water_temp Wassertemperatur	RO	IR-7 30007	AI-07	nvoTankTemp	Temperatur des Wassers in der Befeuchterverdampfungskammer.	°F	°C	-240 - 265	-151 - 129
Steam_output_mass Dampfleistung	RO	IR-8 30008	AV-1	nvoSteamOutMass	Geschätzte Dampfmenge welche der Befeuchter produziert in Pfund oder Kilo pro Stunde.	lbs/hr	kg/h	0 - 100,000	0 - 100,000
Steam_output_percent Dampfleistung in %	RO	IR-9 30009	AV-2	nvoSteamOutput%	Geschätzte Dampfmenge welche der Befeuchter produziert als Prozentsatz der totalen Befeuchterleistung.	%	&	0 - 100	0 - 100
Water_until_ADS Wasser bis ADS	RO	IR-10 30010	AV-3	nvoWaterUntilADS	Wassermenge in Pfund oder Kilo, die noch in Dampf umgewandelt werden muss bevor nächster autom. Entwässerungssequenz.	100 lbs	100 kg	0 - 2,200,000	0 - 1,000,000
Water_until_service Wasser bis Wartung	RO	IR-11 30011	AV-4	nvoWaterTilSrv	Wassermenge in Pfund oder Kilo, die noch in Dampf umgewandelt werden muss bis zur nächsten Wartung.	100 lbs	100 kg	0 - 2,200,000	0 - 1,000,000

\* Siehe Anmerkung 1 auf Seite 78.

\*\* Siehe Anmerkung 2 auf Seite 78.

Fortsetzung nächste Seite

## Modbus, BACnet, LonTalk Interfunktionsfähigkeit

Tabelle 71-1:  
Interfunktionsfähigkeits-Variable und Objektnamen (Fortsetzung)

Variablenname und BACnet Objektname	Nur Lesen (RO) oder Lesen Schreiben (RW)	Modbus Registrier-nummer*	BACnet Objekt-typ und Exemplar	LonTalk Variablen-name**	Beschreibung	Einheiten		Bereichsspanne	
						I-P Einheiten	SI Einheiten	I-P Einheiten	SI Einheiten
<b>Nur Lesen Analoge Variable (Fortsetzung)</b>									
MT_sys_output_mass_hr MT Systemdampfleistung	RO	IR-23 30023	AI-08	nvoMT_SteamOMass	MT Dampferzeugung des Systems	lbs/hr	kg/h	0 - 100000	0 - 100000
MT_sys_output_pcmt MT Systemdampfleistung in %	RO	IR-25 30025	AI-09	nvoMT_SteamO%	MT Dampferzeugung des Systems in %	%	%	0 - 100	0 - 100
Current_1 Strom_1 (Nur XT Systeme)	RO	IR-26 30026	AI-10	nvoXT_current1	XT Betriebsstrom	Ampere	Ampere	0 - 100	0 - 100
Current_2 (Strom_2 (Nur XT Systeme)	RO	IR-27 30027	AI-11	nvoXT_current2	XT Betriebsstrom, rechter Zylinder	Ampere	Ampere	0 - 100	0 - 100
In_Pressure Eingangsdruck (Nur Hochdrucksysteme)	RO	IR-28 30028	AI-12	nvoInPressure	Eingang-(Zufuhr)Druck	psi	bar	0 - 100	0 - 100
Out_Pressure Ausgangsdruck (Nur Hochdrucksysteme)	RO	IR-29 30029	AI-13	nvoOutPressure	Ausgangsdruck	psi	bar	0 - 1500	0 - 1500
<b>Setup-Variable</b>									
Run_mode Betriebsmodus	Schreiben	HR-1 40001	MSV-01	nviRunMode	Modus der Einheit oder System. Die definierten Optionen sind: 1 Auto 2 Lokale Standby 3 System Standby 4 Manuell Entwässern	-	-	1 - 4	1 - 4
	Lesen	HR-1 40001	MSV-01	nvoRunMode	Modus der Einheit oder System. Die definierten Optionen sind: 1 Auto 2 Lokale Standby 3 System Standby 4 Manuell Entwässern 5 Ausgänge testen 6 Funktion testen	-	-	1 - 6	1 - 6
Space_RH_set_point Raum r.F. Sollwert	Schreiben	HR-2 40002	AV-05	nviSpaceRHsetPt	Feuchte-Sollwert für den zu befeuchtenden Raum.	%	%	0 - 100	0 - 100
Space_dew_point_set_point Raum-Taupunkt-Sollwert	Schreiben	HR-3 40003	AV-06	nviSpaceDewPtSP	Taupunkt-Sollwert für den zu befeuchtenden Raum.	°F	°C	20 - 80	-6 - 26
Duct_high_limit_set_point Kanal-Maximal-Sollwert	Schreiben	HR-4 40004	AV-07	nviDuctHLsetPt	Kanal-Maximal-Einstellwert.	%	%	0 - 100	0 - 100
* Siehe Anmerkung 1 auf Seite 78. ** Siehe Anmerkung 2 auf Seite 78.									

Fortsetzung nächste Seite

## Modbus, BACnet, LonTalk Interfunktionsfähigkeit

Tabelle 71-1:  
Interfunktionsfähige Variable und Objektname (Fortsetzung)

Variablenname und BACnet Objektname	Nur Lesen (RO) oder Lesen Schreiben (RW)	Modbus Registrier-nummer*	BACnet Objekt-typ und Exemplar	LonTalk Variablen-name**	Beschreibung	Einheiten		Bereichsspanne	
						I-P Einheiten	SI Einheiten	I-P Einheiten	SI Einheiten
<b>Setup-Variable (Fortsetzung)</b>									
Fieldbus_demand_mass Feldbus-Bedarfsmenge	Nur Schreiben	HR-5 40005	AV-08	nviFbusDemndMass	Dampfausstoß (wie gefordert über den Feldbus) in Pfund oder Kilo pro Stunde. Liegt die Forderung über der Befeuchterleistung arbeitet die Einheit mit 100% Kapazität.	lbs/hr	kg/h	0 - 100,000	0 - 100,000
Fieldbus_demand_% Feldbus-Bedarf in %	Nur Schreiben	HR-6 40006	AV-09	nviFldBusDemand%	Dampfausstoß (wie gefordert über den Feldbus) als Prozentsatz der totalen Befeuchterleistung.	%	%	0 - 100	0 - 100
PID_band	RW	HR-7 40007	AV-10	nciPIDband	PID band.	%	%	0 - 50	0 - 50
PID-Kp	RW	HR-8 40008	AV-11	nciPIDkp	PID-Kp (proportionaler) Verstärkungsfaktor.	-	-	0 - 1000	0 - 1000
PID-Ki	RW	HR-9 40009	AV-12	nciPIDki	PID-Ki (integraler) Verstärkungsfaktor.	-	-	0 - 1000	0 - 1000
PID-Kd	RW	HR-10 40010	AV-13	nciPIDkd	PID-Kp (differenzier) Verstärkungsfaktor.	-	-	0 - 1000	0 - 1000
MT_runmode MT Ausführungsbetrieb	Schreiben	HR-14 40014	MSV-02	nviMTRunMode	"MT Ausführungsbetrieb; 1 = System Standby, 2 = System Auto"	-	-	1 - 2	1 - 2
	Lesen	HR-14 40014	MSV-02	nvoMTRunMode	"MT Ausführungsbetrieb; 1 = System Standby, 2 = System Auto"	-	-	1 - 2	1 - 2
MT_steam_req_mass_hr MT Dampfbedarf	Nur Schreiben	HR-15 40015	AV-14	nviMT_FBDmndMass	MT Feldbus fordert Dampf in Pfund oder Kilo pro Stunde	lbs/hr	kg/h	0 - 100000	0 - 100000
MT_steam_req_sys_pcmt MT Dampfbedarf	Nur Schreiben	HR-17 40017	AV-15	nviMT_FBDmnd%	MT Feldbus fordert Dampf an % der Systemleistung	%	%	0 - 100	0 - 100
Pump_1_hours Pumpe_1 Betriebsstunden	RW	HR-18 40018	AV-16	nviPump1Hours	HPS Anzahl der Betriebsstunden der Pumpe 1 seit der letzten Rückstellung	Stunden	Stunden	0 - 100000	0 - 100000
Pump_1_hours Pumpe_2 Betriebsstunden	RW	HR-19 40019	AV-17	nviPump2Hours	HPS Anzahl der Betriebsstunden der Pumpe 2 seit der letzten Rückstellung	Stunden	Stunden	0 - 100000	0 - 100000

\* Siehe Anmerkung 1 auf Seite 78.

\*\* Siehe Anmerkung 2 auf Seite 78.

Fortsetzung nächste Seite

## Modbus, BACnet, LonTalk Interfunktionsfähigkeit

Tabelle 71-1:  
Interfunktionsfähigkeits-Variable und Objektnamen (Fortsetzung)

Variablenname und BACnet Objektname	Nur Lesen (RO) oder Lesen Schreiben (RW)	Modbus Registrier-nummer*	BACnet Objekt-typ und Exemplar	LonTalk Variablen-name**	Beschreibung	Einheiten		Bereichsspanne	
						I-P Einheiten	SI Einheiten	I-P Einheiten	SI Einheiten
<b>Nur Lesen digitale E/A</b>									
Airflow_proving_switch Luftströmungsschalter	RO	DI-1 10001	BI-01	nvoAirflowSwitch	0=Offen; 1=Geschlossen				
Duct_HL_switch Kanal-Maximal-Schalter	RO	DI-2 10002	BI-02	nvoDuctHLswitch	0=Offen; 1=Geschlossen				
Safety_interlock Sicherheitsverriegelung	RO	DI-3 10003	BI-03	nvoSafetyI-lock	0=Offen; 1=Geschlossen				
Combustion_air_damper_(GTS) Verbrennungsluft-Einlassklappe (GTS)	RO	DI-4 10004	BI-04	nvoCombustAirDmp	0=Klappe Geschlossen; 1=Klappe Offen				
Stage_1_(High-Pressure System) Stufe_1 (Hochdrucksystem)	RO	DI-4 10004	BI-04	nvoCombustAirDmp	0=Geschlossen; 1=Offen				
Flue_pressure_switch_(GTS) Abzug-Druckwächter (GTS)	RO	DI-5 10005	BI-05	nvoFluePressurSw	0=Offen; 1=Geschlossen				
Stage_2_(High-Pressure System) Stufe_2 (Hochdrucksystem)	RO	DI-5 10005	BI-05	nvoFluePressurSw	0=Geschlossen; 1=Offen	-	-	-	-
Power_vent_switch_(GTS) Abgasventilatorschalter (GTS)	RO	DI-6 10006	BI-06	nvoPowerVentSwch	0=Ventilator Aus; 1=Ventilator Ein				
XV_header_status_(STS) XV Sammlerstatus (STS)	RO	DI-6 10006	BI-06	nvoPowerVentSwch	0=Nicht bereit; 1=Bereit				
Stage_3_(High-Pressure System) Stufe_3 (Hochdrucksystem)	RO	DI-6 10006	BI-06	nvoPowerVentSwch	0=Geschlossen; 1=Offen				
Low_water_sensor_(GTS) Wassermangelsensor (GTS)	RO	DI-7 10007	BI-07	nvoLowWaterSensr	0=Kein Wasser; 1=Wasser				
Fill_valve Füllventil	RO	DI-8 10008	BO-01	nvoFillValve	0=Geschlossen; 1=Offen				
Drain_valve Ablaufventil	RO	DI-9 10009	BO-02	nvoDrainValve	0=Nicht Entwässern; 1=Entwässern				
MT_active_fault_exists_ somewhere MT Aktiver Fehler liegt irgendwo an	RO	DI-10 10010	BI-08	nvoMt_AlarmSomWr	0=Nein; 1=Ja	Nur Multi-Tank			
MT_active_message_exists_ somewhere Aktive Meldung liegt irgendwo an	RO	DI-11 10011	BI-09	nvoMt_MsgSomWr	0=Nein; 1=Ja	Nur Multi-Tank			
High_water_sensor Max. Wasserstandsensord	RO	DI-12 10012	BI-10	nvoXT_HighWater1	0=Kein Wasser; 1=Wasser	Nur XT Systeme			
High_water_sensor_2 Max. Wasserstandsensord 2	RO	DI-13 10013	BI-11	nvoXT_HighWater2	0=Kein Wasser; 1=Wasser	Rechter Zylinder, Nur 2-Zylinder XT Systeme			
Pump_selected Pumpe gewählt	RO	DI-14 10014	BI-12	nvoPumpSelect	0 = Pumpe 1; 1 = Pumpe 2	Nur Hochdrucksysteme			
VFD_drive_fault VFD Antriebsfehler	RO	DI-15 10015	BI-13	nvoDriveFault	0 = Kein Fehler; 1 = Fehler	Nur Hochdrucksysteme			

\* Siehe Anmerkung 1 auf Seite 78.

\*\* Siehe Anmerkung 2 auf Seite 78.

Fortsetzung nächste Seite

## Modbus, BACnet, LonTalk Interfunktionsfähigkeit

Table 71-1:  
Interfunktionsfähigkeits-Variable und Objektnamen (Fortsetzung)

Variablenname und BACnet Objektname	Nur Lesen (RO) oder Lesen Schreiben (RW)	Modbus Registrier-nummer*	BACnet Objekt-typ und Exemplar	LonTalk Variablen-name**	Beschreibung	Einheiten		Bereichsspanne	
						I-P Einheiten	SI Einheiten	I-P Einheiten	SI Einheiten
<b>Fehler und Alarme</b>									
Active_messages_exist Aktive Meldung liegt an	RO	DV-1 1	BV-01	nvoMessages	Reserviert				
Active_auto_cleared_alarms_exist Aktive autom. quittierte Alarmliegen an	RO	DV-2 2	BV-02	nvoAlarms1					
Active_manually_cleared_alarms_exist Aktive manuell quittierte Alarmliegen an	RO	DV-3 3	BV-03	nvoAlarms2	Merkt alle manuell quittierten Alarmliegen an				
Clear_all_faults Alle Fehler quittieren	RW	DV-4 4	BV-04	nviClearAllFaults	Wenn gesetzt werden alle aktiven Fehler quittiert				
Alarm_tank_temp_sensor_failed Alarm Tanktemp.-sensor ausgefallen	RW	DV-5 5	BV-05	nvoAlrmTnkTmpSen	Siehe Alarmmenü.				
Alarm_tank_Overtemp Alarm Tanküber-temp.	RW	DV-6 6	BV-06	nvoAlrmOvertemp	Siehe Alarmmenü.				
Alarm_RH_signal_out_of_range Alarm r.F.-Signal außerhalb Grenzwert	RW	DV-7 7	BV-07	nvoAlrmRHsignal	Siehe Alarmmenü.				
Alarm_dew_pt_sig_out_of_range Alarm Taupunktsignal außerhalb Grenzwert				nvoAlrmDewPtSgnl	Siehe Alarmmenü.				
Alarm_demand_sig_out_of_range Alarm Bedarfssignal außerhalb Grenzwert	RW	DV-7 7	BV-07	nvoAlrmDemndSgnl					
Alarm_duct_RH_sig_out_of_range Alarm Kanal r.F.-Signal außerhalb Grenzwert	RW	DV-8 8	BV-08	nvoAlrmDuctRHsig					
Alarm_aux_temp_sens_out_of_rnge Alarm Zusatztemp.-sensor außerh. Grenzwert	RW	DV-9 9	BV-09	nvoAlrmAuxTemp		-	-	-	-
Alarm_water_probe_miswired Alarm Wassersonde falsch verdrahtet	RW	DV-10 10	BV-10	nvoAlrmProbeWire					
Alarm_water_probe_failed Alarm Wassersonde defekt	RW	DV-11 11	BV-11	nvoAlrmProbeFail					
Alarm_excess_fill_time Alarm Füllzeit zu lang	RW	DV-12 12	BV-12	nvoAlrmFillTime					
Alarm_excess_refill_time Alarm Nachfüllzeit zu lang	RW	DV-13 13	BV-13	nvoAlrmRefilTime	Siehe Tabelle 49-1, Alarmmenü				
Alarm_tank_not_draining Alarm Tank entwässert nicht	RW	DV-14 14	BV-14	nvoAlrmNoDrain					
Alarm_excess_water_no_demand Alarm Wasserzulauf und kein Bedarf	RW	DV-15 15	BV-15	nvoAlrmXessWater					
Alarm_no_SDU_airflow Alarm kein SDU-Luftstrom	RW	DV-16 16	BV-16	nvoAlrmNoSDUair					
Alarm_no_power_vent_airflow Alarm Kein Abzugsvent.-Luftstrom	RW	DV-17 17	BV-17	nvoAlrmPrVentAir					
Alarm_no_combustion_airflow Alarm Kein Verbrennungsluftstrom	RW	DV-18 18	BV-18	nvoAlrmNoCombAir					
Alarm_blocked_flue Alarm Rauchabzug blockiert	RW	DV-19 19	BV-19	nvoAlrmBlockdFlu					
Alarm_burner_1_failed Alarm Brenner 1 defekt	RW	DV-20 20	BV-20	nvoAlrmBurner1					

\* Siehe Anmerkung 1 auf Seite 78.

\*\* Siehe Anmerkung 2 auf Seite 78.

Fortsetzung nächste Seite

## Modbus, BACnet, LonTalk Interfunktionsfähigkeit

Tabelle 71-1:  
Interfunktionsfähigkeits-Variable und Objektname (Fortsetzung)

Variablenname und BACnet Objektname	Nur Lesen (RO) oder Lesen/Schreiben (RW)	Modbus Registrier-nummer*	BACnet Objekt-typ und Exemplar	LonTalk Variablen-name**	Beschreibung	Einheiten		Bereichsspanne	
						I-P Einheiten	SI Einheiten	I-P Einheiten	SI Einheiten
<b>Fehler und Alarmer (Fortsetzung)</b>									
Alarm_burner_2_failed Alarm Brenner 2 defekt	RW	DV-21 21	BV-21	nvoAlrmBurner2	Siehe Tabelle 49-1, Alarmmenü	-	-	-	-
Alarm_burner_3_failed Alarm Brenner 3 defekt	RW	DV-22 22	BV-22	nvoAlrmBurner3					
Alarm_burner_4_failed Alarm Brenner 4 defekt	RW	DV-23 23	BV-23	nvoAlrmBurner4					
Alarm_ignition_module_1_failed Alarm Zündmodul 1 defekt	RW	DV-24 24	BV-24	nvoAlrmIgnitMod1					
Alarm_ignition_module_2_failed Alarm Zündmodul 2 defekt	RW	DV-25 25	BV-25	nvoAlrmIgnitMod2					
Alarm_ignition_module_3_failed Alarm Zündmodul 3 defekt	RW	DV-26 26	BV-26	nvoAlrmIgnitMod3					
Alarm_ignition_module_4_failed Alarm Zündmodul 4 defekt	RW	DV-27 27	BV-27	nvoAlrmIgnitMod4					
Alarm_blower_1_failed Alarm Gebläse 1 defekt	RW	DV-28 28	BV-28	nvoAlrmBlower1					
Alarm_blower_2_failed Alarm Gebläse 2 defekt	RW	DV-29 29	BV-29	nvoAlrmBlower2					
Alarm_blower_3_failed Alarm Gebläse 3 defekt	RW	DV-30 30	BV-30	nvoAlrmBlower3					
Alarm_blower_4_failed Alarm Gebläse 4 defekt	RW	DV-31 31	BV-31	nvoAlrmBlower4					
Alarm_gas_valve_1_failed Alarm Gasventil 1 defekt	RW	DV-32 32	BV-32	nvoAlrmGasValve1					
Alarm_gas_valve_2_failed Alarm Gasventil 2 defekt	RW	DV-33 33	BV-33	nvoAlrmGasValve2					
Alarm_gas_valve_3_failed Alarm Gasventil 3 defekt	RW	DV-34 34	BV-34	nvoAlrmGasValve3					
Alarm_gas_valve_4_failed Alarm Gasventil 4 defekt	RW	DV-35 35	BV-35	nvoAlrmGasValve4					
Alarm_low_water (GTS) Alarm Wassermangel (GTS)	RW	DV-36 36	BV-36	nvoAlrmLowWater					
Alarm_foaming_fault_2 (XT) Alarm Schaumbildung Fehler 2 (XT)	RW	DV-37 37	BV-37	nvoAlrmFoaming2					
Alarm_low_inlet_pressure (HPS) Alarm niedriger Eingangsdruck (HDS)	RW	DV-37 37	BV-37	nvoAlrmFoaming2					
Alarm_Current_Sense1_Out_Of_Range (XT) Alarm Strommessung 1 außerhalb Bereich (XT)	RW	DV-51 51	BV-51	nvoAlrmCurSense1					
Alarm_Current_Sense2_Out_Of_Range (XT) Alarm Strommessung 2 außerhalb Bereich (XT)	RW	DV-52 52	BV-52	nvoAlrmCurSense2					

\* Siehe Anmerkung 1 auf Seite 78.

\*\* Siehe Anmerkung 2 auf Seite 78.

Fortsetzung nächste Seite

## Modbus, BACnet, LonTalk Interfunktionsfähigkeit

Tabelle 71-1:  
Interfunktionsfähigkeits-Variable und Objektname (Fortsetzung)

Variablenname und BACnet Objektname	Nur Lesen (RO) oder Lesen Schreiben (RW)	Modbus Registrier-nummer*	BACnet Objekt-typ und Exemplar	LonTalk Variablen-name**	Beschreibung	Einheiten		Bereichsspanne	
						I-P Einheiten	SI Einheiten	I-P Einheiten	SI Einheiten
<b>Fehler und Alarmer (Fortsetzung)</b>									
Alarm_Overcurrent (XT) Alarm Überstrom (XT)	RW	DV-53 53	BV-53	nvoAlrmOverCur1	Siehe Tabelle 49-1, Alarmmenü	-	-	-	-
Alarm_high_inlet_pressure (HPS) Alarm hoher Eingangsdruck (HDS)	RW	DV-53 53	BV-53	nvoAlrmOverCur1					
Alarm_Supply_Water (XT) Alarm Füllwasser (XT)	RW	DV-54 54	BV-54	nvoAlrmSupplyH201					
Alarm_supply_water_undertemp (HPS) Alarm Füllwasser zu kalt (HPS)	RW	DV-54 54	BV-54	nvoAlrmSupplyH201					
Alarm_Foaming_Fault (XT) Alarm Schaumbildung Fehler (XT)	RW	DV-55 55	BV-55	nvoAlrmFoaming1					
Alarm_high_pump_pressure (HPS) Alarm Hoher Pumperdruck (HDS)	RW	DV-55 55	BV-55	nvoAlrmFoaming1					
Alarm_Overcurrent_2 (XT) Alarm Überstrom 2 (XT)	RW	DV-57 57	BV-57	nvoAlrmOverCur2					
Alarm_supply_water_overtemp (HPS) Alarm Füllwasser zu heiß (HDS)	RW	DV-57 57	BV-57	nvoAlrmOverCur2					
Alarm_Supply_Water_2 (XT) Alarm Füllwasser 2 (XT)	RW	DV-58 58	BV-58	nvoAlrmSupplyH202					
Alarm_low_pump_pressure (HPS) Alarm Niedriger Pumpendruck (HDS)	RW	DV-58 58	BV-58	nvoAlrmSupplyH202					
* Siehe Anmerkung 1 auf Seite 78. ** Siehe Anmerkung 2 auf Seite 78.									

Fortsetzung nächste Seite

## Modbus, BACnet, LonTalk Interfunktionsfähigkeit

Tabelle 71-1:  
Interfunktionsfähigkeits-Variablen und Objektnamen (Fortsetzung)

Variablenname und BACnet Objektname	Nur Lesen (RO) oder Lesen/Schreiben (RW)	Modbus Registrier-nummer*	BACnet Objekttyp und Exemplar	LonTalk Variablenname**	Beschreibung	Einheiten		Bereichsspanne	
						I-P Einheiten	SI Einheiten	I-P Einheiten	SI Einheiten
<b>Fehler und Alarmer (Fortsetzung)</b>									
Message_replace_contactors Meldung Schütze ersetzen	RW	DV-38 38	BV-38	nvoMsgReplCntctr	Siehe Tabelle 49-1, Alarmmenü	-	-	-	-
Message_service_unit Meldung Einheit warten	RW	DV-39 39	BV-39	nvoMsgSrvceUnit					
Message_drain_pending Meldung Entwässerung steht an	RW	DV-40 40	BV-40	nvoMsgDrainPend					
Message_no_duct_airflow Meldung Kein Luftstrom im Kanal	RW	DV-41 41	BV-41	nvoMsgNoDuctAir					
Message_interlock_open Meldung Verriegelung offen	RW	DV-42 42	BV-42	nvoMsgllockOpen					
Message_freeze_prevent_draining Meldung Frost verhindert Entwässerung	RW	DV-43 43	BV-43	nvoMsgFreezDrain					
Message_end-of-season_active Meldung Entwässerung am Ende der Saison aktiv	RW	DV-44 44	BV-44	nvoMsgEOSactive					
Message_temp_comp_on Meldung Temp.-ausgleich Ein	RW	DV-45 45	BV-45	nvoMsgTempCompOn					
Message_clean_probes Meldung Sonden reinigen	RW	DV-46 46	BV-46	nvoMsgCleanProbe					
Message_duct_HL_trip Meldung Kanal Maximalschalter ausgelöst	RW	DV-47 47	BV-47	nvoMsgDuctHLtrip					
Message_duct_HL_span Meldung Kanal-Maximalbereich	RW	DV-48 48	BV-48	nvoMsgDuctHLspan					
Message_insufficient_water Meldung Wasser zu gering	RW	DV-49 49	BV-49	nvoMsgH2Ocutout					
Insufficient_supply Zureichender Zulauf	RW	DV-49 49	BV-49	nvoMsgH2Ocutout					
Message_boiling_temp_calibrated Meldung Siedetemp. kalibriert	RW	DV-50 50	BV-50	nvoMsgBoilTempCl					
Message_Check_Cylinder Meldung Zylinder überprüfen	RW	DV-56 56	BV-56	nvoMsgChkCyl1					
Message_Check_Cylinder_2 Meldung Zylinder 2 überprüfen	RW	DV-59 59	BV-59	nvoMsgChkCyl2					
Message_master_enable_open Meldung Master ein/Offen	RW	DV-60 60	BV-60	nvoMsgMasterEnb					
Anmerkungen: 1. Modbus Eingabe-Register (IR1-IR11) nur 16 Bit Lesen Modbus Holding Register (HR1-HR10) 16 Bit Lesen/Schreiben Modbus Diskretes Eingabe-Register (DI1-DI9) Einzelbit Nur Lesen Modbus Spulen-Register (DV1-DV50) Einzelbit Lesen/Schreiben 2. nvi LonTalk SNVTs sind nur Schreiben; nvo sind nur Lesen									

Fortsetzung nächste Seite

# Multi-Tankbetrieb

## MULTI-TANKMODUS DEFINIERT

Im Multi-Tankmodus kann eine Vapor-logic Steuerung mehrere Befeuchtertanks steuern und Tanks in einem Multi-Tanksystem können mit verschiedenen Energiequellen beheizt werden und unterschiedliche Leistungsgrößen aufweisen.

Ein Multi-Tanksystem umfasst eine Hauptsteuerung mit bis zu 16 Slave-Befeuchtertanks. Die Hauptsteuerung erhält ein Bedarfssignal und steuert die Dampferzeugung der Slave-Befeuchtertanks auf Basis von

- Prioritätengruppe,
- Nutzungsausgleich,
- Fehlerstatus.

Die Hauptsteuerung kontrolliert auch die Funktionen der Slave-Befeuchter wie Entwässern und Spülen.

Die Hauptsteuerung muss

- vor Ort mit allen erforderlichen Steuereingabesignalen verdrahtet
- zu allen Slave-Tanks über den DriSteem Feldbus angeschlossen,
- während dem Systembetrieb eingeschaltet sein.

## MULTI-TANK STEUERSCHNITTSTELLE

Die meisten Systeme besitzen ein Vapor-logic Steuergerät pro Multi-Tankgruppe. Dieses Steuergerät ist am Tank mit der Hauptsteuerplatine angebracht. Das Steuergerät (oder Web-Browser-Schnittstelle; siehe nachstehende Anmerkung) kann an jeden Befeuchter in der Multi-Tankgruppe angeschlossen werden. Die Kabellänge vom Steuergerät zu jeglicher Steuerplatine in der Multi-Tankgruppe darf maximale 152 m betragen.

Anmerk: Multi-Tankgruppen können auch über die Web-Browser-Schnittstelle betrieben werden. Siehe "Multi-Tankbetrieb mit Web-Browser-Schnittstelle" auf Seite 83.

## STARTREIHENFOLGE UND TRIMMTANKS

Alle Befeuchtertanks in einer Multi-Tankgruppe sind werkseitig einer Prioritätengruppe zugeordnet. Es gibt vier Prioritätengruppen: 0, 1, 2, und 3.

**Prioritätengruppen ordnen die Tankfunktion** wie folgt zu:

- |                                   |                                     |
|-----------------------------------|-------------------------------------|
| 0 = Trimmtanks                    | 2 = Priorität 2 Tanks (Spitzenlast) |
| 1 = Priorität 1 Tanks (Grundlast) | 3 = Reservetank                     |

### • **Prioritätengruppen bestimmen die Start-Reihenfolge:**

Die Tanks der Prioritätengruppe 0 werden zuerst aktiviert, gefolgt von den Tanks in Prioritätengruppen 1 und 2. Prioritätengruppe 3 bestimmt einen optionalen Reservetank, der aktiviert wird, falls ein Tank im System nicht verfügbar ist und die bereits aktivierten Tanks die geforderte Leistung nicht erbringen.

### • **Trimmtanks reagieren zuerst:**

Ein Trimmtank ist der Prioritätengruppe 0 zugeordnet und wird immer zuerst aktiviert bevor die Tanks der Prioritätengruppen 1, 2, oder 3 zugeschaltet werden. Der Trimmtank reagiert stetig auf Systembedarfsänderungen.

Multi-Tankgruppen, die eine schnelle Ansprechzeit auf Bedarfsänderungen erfordern verwenden typischerweise einen Elektro-Befeuchter mit Festkörperrelaisregelung als Trimmtank.

## Zusammenschluss mehrerer XT Befeuchter

XT Befeuchter sind nicht für den Multi-Tankmodus geeignet; jedoch können bis zu vier XT Befeuchter in Reihenfolge betrieben werden.

Siehe "Zusammenschluss mehrerer XT Befeuchter" auf Seite 37.

# Multi-Tankbetrieb

## TANKGRUPPENZUSAMMENSTELLUNG FÜR EINE MAXIMALE EFFIZIENZ

Tanks der Gruppe 1 und 2 können so zusammengestellt werden um die Effizienz zu verbessern. Tanks die nicht als Trimm- oder Reservetanks vorgesehen sind, werden werkseitig den Prioritätengruppen 1 und 2 zugeordnet. Tanks der Prioritätengruppe 1 schalten zuerst ein, bevor Tanks der Gruppe 2 zugeschaltet werden. Da Tanks in einem Multi-Tanksystem verschiedene Dampfleistungen aufweisen können, werden sie in der Reihenfolge zugeschaltet die am besten dem geforderten Feuchtebedarf entspricht.

### BEISPIEL 1:

Ein Tank mit großer Leistung der den geforderten Feuchtebedarf an den meisten Tagen erfüllen kann wird der Prioritätengruppe 1 zugeordnet.

Kleinere Tanks, die nur bei Bedarfsspitzen erforderlich sind, werden der Prioritätengruppe 2 zugeordnet.

### BEISPIEL 2:

Ein gasbefuehrter Tank der den geforderten Feuchtebedarf an den meisten Tagen erfüllen kann wird der Prioritätengruppe 1 zugeordnet.

Elektro-Tanks, die nur bei Bedarfsspitzen erforderlich sind, werden der Prioritätengruppe 2 zugeordnet.

Anmerk.: Tank-Nutzungsausgleich findet nur innerhalb einer Prioritätengruppe statt.

## RESERVETANK FÜR KRITISCHE ANWENDUNGEN

Ein Reservetank kann für kritische Anwendungen zugeordnet werden. Die Systemleistung einer Multi-Tankgruppe ergibt sich aus den Tankgrößen der Gruppen 0, 1, und 2. Ein Tank der als Reservetank fungieren soll kann der Prioritätengruppe 3 zugeordnet werden. Dieser Tank wird nur dann aktiviert, wenn ein oder mehrere Tanks der Gruppen 0, 1 oder 2 nicht verfügbar sind und der Feuchtebedarf von den übrigen Tanks in der Multi-Tankgruppe nicht gedeckt werden kann.

Anmerk.: Für die beste Leistung sollten alle Elektro-Befeuchter in einer Prioritätengruppe die gleiche Heizelementregelung aufweisen. Das heißt alle sollten eine 100%ige Festkörperrelais-Regelung oder Schützregelung aufweisen.

## TANK-NUTZUNGS AUSGLEICH

Die Hauptsteuerung überwacht die Tanknutzung und verteilt die Dampferzeugung um eine so gleichmäßig wie mögliche Nutzung innerhalb jeder Prioritätengruppe sicherzustellen.

## FEHLERTOLERANZ

Die Hauptsteuerung überwacht in regelmäßigen Intervallen den Tankstatus aller Tanks der Multi-Tankgruppe. Ist ein Tank innerhalb einer bestimmten Zeit nicht aktiv oder nicht erreichbar („Keine Kommunikation“), behandelt die Steuerung den Tank als unverfügbar und die Steuerung schaltet einen anderen verfügbaren Tank zu. Fällt die Hauptsteuerung aus, arbeiten die restlichen Slavetanks für eine kurze Zeit mit der zuletzt vorgenommen Einstellung weiter und schalten dann ab.

## Tipps zur Konfiguration

- In den Prioritätengruppen 1 und 2 die Tanks für eine maximale Energieeffizienz zusammenstellen. Zum Beispiel gasbefuehrte Tanks in Gruppe 1 und elektrisch beheizte Tanks in Gruppe 2.
- Mehrere kleinere Befeuchter tanks sind effizienter als ein großer Tank für den gleichen Feuchtebedarf.
- In die Prioritätengruppen 1 und 2 die Tanks nach Leistung so zusammenstellen, dass die Einschaltreihenfolge am besten dem geforderten Feuchtebedarf im Verhältnis zur individuellen Befeuchterleistung entspricht.
- Weist Ihr Multi-Tanksystem einen Reservetank auf, diesen Befeuchter als Hauptsteuerung konfigurieren. Damit wird die Stillstandzeit verringert während der Befeuchter mit der Hauptsteuerung gewartet wird. Des Weiteren wird der Reservetank in einem Multi-Tanksystem höchstwahrscheinlich am längsten einsatzbereit bleiben, da er am wenigsten benutzt wird.
- Die Dampfleistung des Reservetanks sollte der des größten Tanks im System entsprechen, damit das System den maximalen Feuchtebedarf liefern kann, wenn ein Tank abschaltet.

Siehe Anmerkung 1 in Tabelle 81-1.

## Multi-Tankbetrieb

Tabelle 81-1:  
Multitank-Prioritätengruppen Anwendungsbeispiel

Prioritäten-Gruppe	Zuordnung	Beschreibung	Anwendungsspezifische Erwägungen
0	Trimm	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erfüllt kleine Änderungen im Feuchtebedarf.</li> <li>Allgemein sollte es sich um einen Tank handeln, der relativ klein sein sollte.</li> <li>Allgemein sollte es sich um einen Elektro-Befeuchter mit Festkörperrelais-Regelung handeln.</li> </ul>	Ein Elektro-Befeuchter mit Festkörperregelung bietet die beste Steuerung.
1	Last	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erfüllt die Hauptlast; dieser Befeuchter sollte mit der kostengünstigsten Energiequelle betrieben werden.</li> <li>Reagiert nur auf große Sprünge im Feuchtebedarf, wenn ein Trimm-tank zum Einsatz kommt.</li> </ul>	GTS und STS sind die kostengünstigsten Befeuchter, es kann aber jeder Befeuchtertyp zum Einsatz kommen.
2	Spitze	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erfüllt den Feuchtebedarf der über der Dampfleistung von Trimm- und Lasttanks liegt.</li> <li>Ist nur gelegentlich aktiv, da der Tank nur den Spitzenbedarf abdecken muss.</li> <li>Da er nur gelegentlich zum Einsatz kommt (Energiekosten sind daher weniger wichtig) kann hier ein Befeuchter mit geringem Anschaffungskosten zum Einsatz kommen.</li> <li>Betriebszeit ist eine Funktion von Lastprozent geteilt durch Spitzenbedarf-Kategorie.</li> </ul>	Elektro-Befeuchter sind am kostengünstigsten (es kann aber jeder Befeuchtertyp zum Einsatz kommen).
3	Reserve	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bietet die Möglichkeit einen Tank zu ersetzen der aus jeglichem Grund nicht zuschaltet.</li> <li>Dieser Tank schaltet nur ein, wenn ein Trimm-, Last-, oder Spitzenlast-Befeuchter zur Wartung oder aufgrund einer Alarmbedingung abgeschaltet hat und die restlichen Trimm-, Last-, und Spitzenlast-Befeuchter den aktuell geforderten Feuchtebedarf nicht erfüllen können.</li> <li>Der Reservetank sollte so groß wie der größte Tank im System sein. Siehe Anmerkung Punkt 1 nachstehend.</li> <li>Kommt ein Reservetank zum Einsatz sollte dieser mit der Hauptsteuerung versehen werden um die Stillstandzeit zu verringern, da damit die Hauptsteuerung zu Wartungszwecken nicht abgeschaltet werden muss.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elektro-Befeuchter sind am kostengünstigsten in der Anschaffung</li> <li>Die Größe sollte der bestimmende Faktor sein.</li> <li>Jeglicher Befeuchtertyp kann zum Einsatz kommen.</li> </ul>

## Anmerkungen:

- Ist ein kritischer Schutz erforderlich, wenn mehrere Tanks gleichzeitig abschalten, sollte der Reservetank mindestens so groß sein als die Summe der X größten Tanks, wobei X die Anzahl der Tanks ist für die ein Schutz gewünscht wird.
- Von einem Energiekosten-Standpunkt her sollten Elektro-Befeuchter die unterste Priorität erhalten. Sie sollten als letztes und am wenigsten in Betrieb sein.
- Vom Kostenstandpunkt her weisen GTS Befeuchter allgemein die geringsten Betriebskosten auf.
- Bei der Berechnung des Energieverbrauchs den Wärmeverlust durch Dispersion und Verrohrung berücksichtigen.
- Befeuchter innerhalb einer Gruppe führen einen Nutzungsausgleich durch.
- Befeuchter innerhalb einer Gruppe sollten die gleiche Energiequelle aufweisen.

# Multi-Tankbetrieb

## VERDRAHTUNG EINER MULTI-TANKGRUPPE VON BEFEUCHTERN

Eine Multi-Tankgruppe von Befeuchtern wird wie folgt verdrahtet:

1. Die Steuerplatine bestimmen, welche die Hauptsteuerung ist. Die Hauptsteuerung wird mit dem Steuergerät angeschlossen ausgeliefert. Die Hauptsteuerung ist als Tank A am Steuergerät und auf dem Typenschild markiert.
2. Alle Steuereingänge an der Platine der Hauptsteuerung anschließen, gemäß den Anweisungen in "Steuereingabe" auf Seite 12.
3. Alle Steuerplatinen der Multi-Tankgruppe mit einer verdrehten 2-Drahtleitung verdrahten.

**Wichtig:** DriSteem empfiehlt den Einsatz von Cat-5 Kabel.  
Keine unverdrillte 2-Drahtleitung verwenden.

Die Steuerplatinen an Klemmenblock P8 miteinander verbinden. Positive Klemmen mit positive Klemmen verbinden und negative Klemmen mit negativen Klemmen. Auf der letzten Platine der Serie von verlinkten Platinen, ein Überbrückungskabel zwischen den Stiften J1001 (befindet sich auf der Vapor-logic-Platine neben P8) auf die Position On (Ein) setzen. Auf allen anderen Platinen sollte der J1001 in der Off (Aus) Position sein und nicht Überbrücken.

4. Soll der Befeuchterbetrieb über die Internet-Schnittstelle gesteuert werden, die Verdrahtungsanweisungen in "Kommunikation mit Web-Browser-Schnittstelle" auf Seite 21 befolgen.  
Anmerk.: Jeder Tank muss über Ethernet zu einem Netzwerksystem angeschlossen sein, damit alle Tanks über die Web-Browser-Schnittstelle in der Multi-Tankgruppe angesteuert werden können.
5. Das Steuergerätkabel zu jeglicher Steuerplatine im Multi-Tanksystem anschließen. Der Haupttank muss eingeschaltet sein, damit das Steuergerät kommunizieren kann.

## MULTI-TANKSYSTEM-EINSTELLUNG

### Werkseitige Konfiguration

Befeuchter tanks, welche als Multi-Tankgruppe bestellt wurden, werden werkseitig konfiguriert. Dieser Konfigurationsprozess umfasst:

- Zuordnung eines Kennbuchstabens zu den Tanks (Tank A, Tank B, .. Tank P).  
Anmerk.: Der Haupttank wird immer als Tank A konfiguriert.
- Zuordnung einer Prioritätengruppe-Nummer (0, 1, 2, 3)
- Konfiguration der Steuerung

### Änderung der werkseitigen Einstellungen

Eine Änderung der Tankbenennung kann nur über die Internet-Schnittstelle erfolgen. Dazu im Menü Setup (Einstellungen) die Multi-Tankeinstellung/Tankdesignator aufrufen.

### Wichtig:

Jegliche Änderung zu und von der Tanksteuerung, welche als "A" benannt wurde führt zu einer ca. fünfsekundigen Verzögerung während die Platine neu geladen wird. Während dieser Zeit ist die Web-Browser-Schnittstellenanzeige statisch.

### Wichtig:

Die gesamte Multi-Tankkommunikation muss über die Hauptsteuerung erfolgen, damit sie bei den Slavetanks ankommt. Deshalb erfordert die Steuergerätekommunikation, dass folgende Systemteile unter Spannung stehen:

- Die Hauptsteuerung (an Tank A)
- Jeglicher anderer Tank an dem das Steuergerät montiert ist

# Multi-Tankbetrieb

## ÄNDERUNG EINER PRIORITÄTENGRUPPE

Um Änderungen in einer Prioritätengruppe vorzunehmen das Menü Setup (Einstellung) aufrufen und die Multi-Tankeinstellung/ Tank-Prioritätengruppe darstellen.

Um einen Tank zum Multi-Tanksystem hinzu zufügen:

1. Sicherstellen, der neue Tank weist den korrekten Tank-Kennbuchstaben auf. Falls erforderlich ändern, bevor Schritt 2 Verdrahtung durchgeführt wird.
2. Die Verdrahtung des neuen Tanks vornehmen.
3. Die Hauptsteuerung nimmt die neue Tankleistung automatisch in die Gesamtsystemleistung auf.

Um einen Tank permanent aus dem Multi-Tanksystem zu entfernen:

1. Die Verdrahtung von der Steuerplatine (Klemme P8) am Tank lösen.
2. Die Systemleistung mit Hilfe des Menüs Multi-Tankeinstellung rücksetzen. Die Steuerung berechnet dann automatisch die neue Systemleistung.

## Wichtig:

- Jeder Tank in einem Multi-Tanksystem muss einen eindeutigen Tank-Kennbuchstaben (A, B, C ... P) aufweisen. Die doppelte Verwendung eines Kennbuchstabens im Multi-Tankmodus führt zu einem fehlerhaften Betrieb.
- Jede Vapor-logic-Platine wird mit der Netzwerk-IP-Adresse 192.168.1.195 ausgeliefert. Wird die Platine an ein Ethernet-Netzwerk angeschlossen, jeder Platine eine eindeutige IP-Adresse zuweisen, damit es zu keinen Konflikten mit anderen Geräten im Netzwerk kommt.

## ANDERE SYSTEMPARAMETER UND INTERFUNKTIONSFÄHIGKEIT

Allgemein werden die Systemparameter genauso eingestellt wie bei Einzelbefeuchter/-Steuerung. Siehe Abschnitt Einstellung (Set-up) in dieser Bedienungsanleitung für Anweisungen.

## MULTI-TANKBETRIEB MIT WEB-BROWSER-SCHNITTSTELLE

Soll der Multi-Tankbetrieb über die Web-Browser-Schnittstelle gesteuert werden, muss zuerst die Web-Browser-Schnittstelle dafür konfiguriert werden, siehe Web-Browser-Schnittstellen-Kommunikation auf Seite 21.

# Multi-Tankbetrieb

## BENUTZUNG DES STEUERGERÄTS

Das Steuergerät kann mit jeder Befeuchtersteuerung in einer Multi-Tankgruppe kommunizieren. Arbeitet eine Multi-Tankgruppe normal wird auf dem Steuergerät die Multi-Tanksystem-Startanzeige dargestellt. Siehe nachfolgende Abbildungen zu Einzelheiten der Multi-Tanksystem-Anzeigen.

Multi-Tank-Startanzeige

R.F. RAUM	SOLLWERT	
20%	35%	
-System-	AUSGANG	
	0%	
MODE: System in Auto		
MAIN	MELDUNG	ALARM

Hauptmenü-Anzeige

Multitank-Status auswählen um andere Tanks in einem Multi-Tanksystem zu betrachten (andere Menüanzeigen beziehen sich auf Tank A in dieser Anzeige).

HAUPTMENUE	1/5	A
Multitankstatus		
Tankstatus		
Diagnostik		
Alarmer		
Tank setup		
	HOME	

Multitank-Statusanzeige

MT-Master auswählen um die Multi-Tanksystem Startanzeige zu betrachten (nachfolgend dargestellt). A, B, oder C, usw. auswählen, um andere Tanks im System zu betrachten.

MULTITANK	1/17	A
Multisystem		
A	Warm	0
B	Keine Komm.	0
C	Keine Komm.	0
D	Keine Komm.	0
	HOME	ZURÜCK

Tank A Anzeige

Hier ist für Tank A 0% Ausgang (Dampfabgabe) dargestellt, da der Tank die Siedetemperatur noch nicht erreicht hat.

R.F. RAUM	SOLLWERT	116°F
20%	35%	
TANK A	AUSGANG	
	0%	
MODE: Auto		Heiß
MAIN	MELDUNG	ALARM

# Multi-Tankbetrieb

## USING THE WEB INTERFACE

Die nachfolgenden zusätzlichen Anzeigen erscheinen in der Web-Browser-Schnittstelle, wenn das System im Multi-Tankmodus arbeitet.

Vapor-logic

STATUS ALARME DIAGNOSE **SETUP** HILFE

System Status  
 Monday, February 04, 2013 3:19:56 PM  
 Datenübermittlung ist aktiv  
 Beachten Sie die folgenden Einstellungen. Einige Einstellungen können hier geändert werden. Andere Einstellungen können nur im Setup geändert werden.

R. F. SOLLWERT AUSGANG  
 RAUM 35% 35% 0%

SYSTEM BETRIEBSMODUS System in Modus Auto

Tankstatus  
 ANFORDERUNG AUSGANG 0% 0%

BETRIEBSMODUS Automodus

TANKSTATUS Heiß

System Links  
 Tank A  
 Tank B

Alarme  
 0 Aktive Alarmmeldungen  
 > Alarmmeldungen ansehen

Mitteilungen  
 0 Aktive Meldungen  
 > Mitteilungen ansehen

**A TANKSTATUS:**

System Betriebsmodus System in Modus WECHSEL  
 Auto

Betriebsmodus Automodus WECHSEL

Raum R.F. 35%

R.F. Sollwert 35% WECHSEL

Eingangssignal 9.6 mA

Ist - Dampfmenge 0%

Ist - Dampfmenge 0 kg/h

Kanal-Max. -Hygrostat-Schalter Geschlossen

Tanktemperatur 99°C

Tanktemp. -signal 1714 Ohms

Obere Wasserstandsonde Wasser

Mittlere Wasserstandsonde Wasser

Wasserstandsmanagementsonde Wasser

Wassermangel Sensor Wasser

Wassereinlassventil Geschlossen

Wasserablassventil Geschlossen

Luftstromüberwachung Strömung

Verriegelung Geschlossen

Dampfmenge kg bis 11363 kg

Ablass/Spülung 34090 kg

Dampfmenge kg bis Wartung 0 rpm

Gebläse 1 Geschlossen

Gasventil 1 Strömung

Verbrennungsluftschalter

Jeder angeschlossene Tank wird automatisch als Link dargestellt. Diesen Link anklicken um den Status zu betrachten.

**Wichtig:** Alle Systemtanks müssen über Ethernet netzwerkverlinkt sein, damit diese Funktion funktioniert.

Vapor-logic

STATUS ALARME DIAGNOSE **SETUP** HILFE

System Status  
 Monday, February 04, 2013 3:23:52 PM  
 Datenübermittlung ist angehalten  
 START LINE DATA  
 Die Luftbefeuchter werden ab Werk mit den Einstellungen wie bestellt, verschickt. Eventl. müssen noch einige Einstellungen bzw. Parameter verändert werden!

R. F. SOLLWERT AUSGANG  
 RAUM 35% 35% 0%

SYSTEM BETRIEBSMODUS System in Modus Auto

Tankstatus  
 ANFORDERUNG AUSGANG 0% 0%

BETRIEBSMODUS Automodus

TANKSTATUS Heiß

System Links  
 Tank A  
 Tank B

Alarme  
 0 Aktive Alarmmeldungen  
 > Alarmmeldungen ansehen

Mitteilungen

**SETUP**

- + REGELSIGNAL
- + MAXIMALBEGRENZER
- + WASSERTYP
- + WASSERMANAGEMENT
- + DAMPFBEFEUCHTUNG MIT DAMPFGEBLÄSE FÜR DIREKTBEFEUCHTUNG
- + EXTERNE TEMPERATURFUHLER
- + KOMMUNIKATION
- + PROGRAMMIERBARE AUSGABEN
- + DATUM UND ZEIT EINSTELLEN
- + SPRACHE
- + EINHEITEN
- + SICHERHEIT
- + MENGENKALIBRIERUNG
- + AUF ANFANGSWERT ZURÜCKSETZEN
- MULTITANKEINSTELLUNG

Tank-Prioritätengruppe 1 WECHSEL

Tankkennung A WECHSEL

Gesamtsystemleistung 75 lbs/hr WECHSEL

Die Schaltfläche Setup (Einstellung) anklicken um die eingestellten Multi-Tankparameter zu betrachten.

# Anleitung zur Fehlersuche

## PROBLEME LÖSEN

### 1. Probleme lokalisieren, mögliche Ursachen und empfohlene

#### Korrekturmaßnahmen.

Die Anleitung zur Fehlersuche auf den nachfolgenden Seiten umfasst typische Probleme, mögliche Ursachen und empfohlene Korrekturmaßnahmen für diese Probleme.

### 2. Befeuchter- bzw. Verteilmodul-Betriebsanleitung studieren.

Handelt es sich um ein spezifisches Befeuchter- oder Verteilmodulproblem auch die Betriebsanleitung dieser Geräte konsultieren.

### 3. Lässt sich das Problem immer noch nicht lösen, den Händler oder DriSteem anrufen.

Lässt sich das Problem mit dieser Anleitung zur Fehlersuche nicht lösen, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder DriSteem und halten Sie dazu folgende Information bereit:

- Produktname und Seriennummer  
Diese Informationen befinden sich am Befeuchter oder Schaltkasten.
- Genaue Definition des Problems  
Beispiel: Wasserleck, zu geringe, zu hohe Luftfeuchte, usw.
- Einträge im Alarm- oder Meldungsprotokoll (wenn angezeigt)  
Beispiel: Tanktemp, Sondenverdrahtung, usw.
- Der Zeitpunkt, wann das Problem aufgetreten ist  
Beispiel: Immer, nach einem Umbau, nach einem Wetterumschwung, usw.
- Jegliche Systemänderungen die erfolgt sind  
Beispiel: Druck, neuer Kessel, neue Funktion, neuer Regler, neuer Aufstellungsort, Änderung des Wartungsverfahrens, usw.

## ZUM ANRUF BEIM HÄNDLER ODER DRISTEEM TECHN. KUNDENDIENST

Folgende Informationen bereithalten:

Vapor-logic Firmware-Version \_\_\_\_\_

Befeuchter-Modellnummer \_\_\_\_\_

Befeuchter-Seriennummer \_\_\_\_\_

Problemdefinition \_\_\_\_\_

Alarmprotokoll-Einträge \_\_\_\_\_

Meldungsprotokoll-Einträge \_\_\_\_\_

Zeitpunkt ab wann Problem auftrat \_\_\_\_\_

Kürzlich durchgeführte Systemänderungen \_\_\_\_\_

DriSteem Technischer Kundendienst:  
800-328-4447

## Anleitung zur Fehlersuche

Tabelle 87-1:  
Anleitung zur Fehlersuche

	Problem	Mögliche Ursachen	Korrekturmaßnahmen
Probleme mit der Stromversorgung	Grüne Stromleuchte ist aus.	• Keine Steuerspannung	• Auf ordnungsgemäße Versorgungsspannung prüfen.
		• Sicherung am Heizelement offen	• Heizelementesicherungen auf vorhandene Spannung am Transformator prüfen.
		• Sicherungsautomat auf der Sekundärseite am Transformator ausgelöst	• Verdrahtung auf Kurzschluss prüfen; Automat rücksetzen.
	Keine Fernanzeige der Alarmlampe Keine Fernaktivierung des Gebläses	• Schwachstromkontakt oder Triac-Anschluss nicht vom Setup-Menü programmiert	• Die programmierbaren Ausgänge im Setup-Menü aufrufen und die Schwachstromkontakte programmieren.
		• Bauseitige Verdrahtung nicht installiert	• Die Verdrahtung von einer externen Fehleranzeige zum Schwachstromkontakt-Anschlusspunkt auf Klemme P12 oder zum Triac-Anschlusspunkt Klemme P16 legen.
		• Bauseitige externe Fehleranzeigelampe defekt	• Prüfen ob die externe Anzeigelampe defekt ist; falls erforderlich ersetzen.
		• Externer Fehler Vapor-logic-Schwachstromkontakt schaltet nicht	• Schwachstromdurchgang (Vapor-logic Klemme P12) prüfen sowie ob Kontakt schließt.
	Keine lesbaren Informationen am Steuergerät	• Kein Strom, oder an Vapor-logic-Platine liegt falsche Spannung an	• Hauptstromversorgung überprüfen. • Sicherungsautomat am Steuertransformator rücksetzen, wenn ausgelöst. • Thermoauslöser rücksetzen, wenn ausgelöst. • Minimal-Thermostat Temperaturablesung unter Minimumtemperatur (nur bei Außenaufstellung).
		• Modul-Kommunikationskabel eingesteckt	• Modul-Kabel anschließen.
	Steuergerät ist stromlos.	• Keine Versorgungsspannung zum Gerät	• Hauptsicherung überprüfen. • Netzstrom-Sicherheitsschalter überprüfen. • Heizelementesicherungen überprüfen.
		• Keine 24 VAC Versorgung	• Auf korrekte Versorgung prüfen. • Auf korrekte Transformatorspannungs-Kennwerte prüfen. • Auf korrekte Transformatorverdrahtung prüfen. • Auf Steuerkreisspannung 24 VAC prüfen. Falls keine Spannung, Trafo-Leistungsschalter überprüfen. Wenn erforderlich zurücksetzen.
		• Befeuchter Übertemperatur-Thermostat offen	• Manuellen Schalter über der Heizung unterhalb der Klemmenabdeckung rücksetzen.
	Anzeige ist komplett schwarz.	• Steuergerät ist überhitzt	• Steuergerät kühlen.
		• Kommunikationskabel nicht angeschlossen	• Kabel anschließen.
		• Defektives Kabel	• Kabel ersetzen.
• Defektives Steuergerät		• Ersetzen.	
• Defektive Steuerplatine		• DriSteem oder Händler anrufen.	

Fortsetzung nächste Seite

# Anleitung zur Fehlersuche

Tabelle 87-1:

Anleitung zur Fehlersuche (Fortsetzung)

	Problem	Mögliche Ursachen	Korrekturmaßnahmen
Transmitter- oder Feuchteregler-Probleme	<b>Alarm:</b> R.F.-Signal außerhalb Bereich	Wenn Transmitter- oder Feuchteregler-Alarme auftreten sind mögliche Ursachen: • Offener Kreis, Kurzschluss oder falsche Verdrahtung • Falsches Signal • Erdungskreis • Signal übersteigt Bereichsspanne. Korrekte Eingabesignale sind: 4-20 mA, oder 0-16 VDC	<ul style="list-style-type: none"> <li>Spannungen an den Platinenklemmen prüfen.                          An Klemme P11                         <ul style="list-style-type: none"> <li>- R.F.-Signal: 2-10 VDC.</li> <li>- Taupunktsignal: 2-10 VDC.</li> <li>- Bedarfssignal: 0-16 VDC.</li> </ul> </li> <li>An Klemme P13                         <ul style="list-style-type: none"> <li>- Luftkanal-Maximal-Signal: 0-21 VDC, 2-10 VDC.</li> </ul> </li> <li>An Klemme P14                         <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zusatztemperatursensor oder Temperaturausgleichssensor: 2-10 VDC.</li> </ul> </li> <li>Ausgang am Transmitter überprüfen:                         <ul style="list-style-type: none"> <li>- Falls keine Ausgabe, Transmitter ersetzen.</li> <li>- Überprüfen ob Ausgabe 4-20 mA.</li> <li>- Transmitter oder Feuchteregler kalibrieren, falls erforderlich.</li> </ul> </li> <li>Fremd-Trennsteuerplatine vielleicht nicht kompatibel. DriSteem oder Händler konsultieren.</li> </ul>
	<b>Alarm:</b> Taupunktsignal außerhalb Bereich		
	<b>Alarm:</b> Bedarfssignal außerhalb Bereich		
	<b>Alarm:</b> Kanal r.F.-Signal außerhalb Bereich		
	<b>Alarm:</b> Zusatztemperatursensor außerhalb Bereich		
	<b>Alarm:</b> Keine Raumverteiler (SDU) Luftzirkulation	<ul style="list-style-type: none"> <li>SDU-Gebläse oder Luftströmungsschalter falsch verdrahtet</li> <li>SDU-Gebläseabdeckung ist offen</li> <li>SDU-Gebläsemotor funktioniert nicht (SDU-Gebläse startet nicht)</li> <li>Leistungsschalter ausgelöst</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Raumverteiler (SDU) auf korrekte Verdrahtung überprüfen.</li> <li>Abdeckung installieren.</li> <li>Raumverteiler (SDU) Gebläse ersetzen.</li> <li>Leistungsschalter rücksetzen.</li> </ul>

Fortsetzung nächste Seite

## Anleitung zur Fehlersuche

Tabelle 87-1:

## Anleitung zur Fehlersuche (Fortsetzung)

	Problem	Mögliche Ursachen	Korrekturmaßnahmen
Wasserstandsregelungs-Probleme	<b>Alarm:</b> Wassersonde falsch verdrahtet	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inkorrekte Installation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sondensystem auf korrekte Verdrahtung überprüfen. <b>Keine geschirmten Kabel verwenden.</b></li> <li>Überprüfen, ob Sondenkabel nicht zusammen mit Netzstromkabel verlegt wurden.</li> <li>Sicherstellen die Verdrahtung zwischen Schaltschrank und Befeuchter ist nicht länger als die empfohlene Länge von 15 m.</li> <li>Überprüfen, ob die Füll- und Ablaufverrohrung entsprechend den Vorgaben in der Betriebsanleitung des Befeuchters erfolgt ist.</li> <li>Überprüfen, ob die Verrohrung vom Befeuchter zum Verteilmodul ordnungsgemäß installiert ist, dass keine engen Bögen oder Blockierungen in der Verrohrung vorhanden sind und die Länge der Verrohrung nicht zu lang ist. Siehe Vorgaben in der Befeuchter-Betriebsanleitung.</li> <li>Überprüfen, ob ein P-Geruchsverschluss am Tank installiert ist und dieser nicht blockiert ist.</li> <li>Sicherstellen die Erdung zwischen Schaltschrank und Befeuchtertank funktioniert.</li> </ul>
	<b>Alarm:</b> Wassersonde fehlerhaft		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Verschmutzte oder oxidierte Sonden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sondenspitze reinigen, Oxidschicht bzw. Salzablagerungen entfernen, oder Sonde ersetzen, falls erforderlich.</li> <li>Tankwasserpegel unter die Sonde absenken; System zurücksetzen und erneut starten.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Schlechter Zustand der Sonden-Baugruppe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sonden-Baugruppe ersetzen.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Geringe Leitfähigkeit des Füllwassers</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Beträgt die Leitfähigkeit weniger als 30 µS/cm eine ¼-½ Tablette Natriumbikarbonat (d.h., Alka Seltzer) hinzugeben, um die Leitfähigkeit zu erhöhen. DriSteem über die weitere Vorgehensweise konsultieren.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Befeuchter-Verriegelungsschalter bzw. Übertemperatur-Thermostat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nachprüfen ob Schalter oder Thermostat verdrahtet sind.</li> <li>Nachprüfen ob Verriegelungsschalter korrekt eingestellt ist und die Befeuchter-Abdeckung montiert ist.</li> <li>Übertemperatur-Thermostat rücksetzen, falls ausgelöst.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fehlende Sondenspitze</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fehlende Sondenspitze ersetzen, wenn möglich, andernfalls komplette Baugruppe austauschen.</li> </ul>	

Fortsetzung nächste Seite

## Anleitung zur Fehlersuche

Tabelle 87-1:

## Anleitung zur Fehlersuche (Fortsetzung)

	Problem	Mögliche Ursachen	Korrekturmaßnahmen	
Füllprobleme	<b>Alarm:</b> Füllzeit überschritten	<b>Tank ist nicht voll.</b>		
	<b>Alarm:</b> Nachfüllzeit überschritten	• Füll- und Ablaufventil umgekehrt verdrahtet	• Korrekt verdrahten.	
		• Niedriger Füllwasserdruck	• Nachprüfen Wasserdruck beträgt mindestens 552 kPa.	
		• Leitungssieb verstopft	• Reinigen, wie erforderlich.	
		• Befeuchterabdeckung-Verriegelungsschalter falsch verdrahtet	• Korrekt verdrahten.	
		• Füllventil nicht offen	• Falls 24 VAC an der Füllventilschule anliegt, Ventil ersetzen.	
		• Füllventil nicht ordnungsgemäß zur Steuerplatine verdrahtet	• Füllventil auf die korrekte Verdrahtung an Klemme P17 (Füllen, Entwässern) überprüfen. • Betrieb mit Hilfe der Tests im Diagnosemenü austesten.	
		• Zulaufwasser-Nadelventil geschlossen oder verstopft	• Nachprüfen ob Nadelventil offen ist und keine Ablagerungen aufweist.	
		• Füllventil wird mit falscher Spannung betrieben	• Überprüfen ob 24 VAC an der Ventilschule anliegen.	
		• Verstopftes Füllventil	• Füllventil ausbauen und auf Fremdmaterialien überprüfen, welche das Ventil vielleicht verstopfen.	
		• Füllventil umgekehrt eingebaut	• Durchflussrichtung prüfen; oder "In" (Ein) sollte am Ventilkörper sichtbar sein.	
		• Übermäßiger Druckstoß kann ein Nadelventil beschädigen und das Öffnen behindern	• Ventil ersetzen, falls erforderlich. • Eine Stoßbremse in die Zulaufleitung installieren.	
		• Öffnung nach Füllventil kann verstopft sein	• Ventilsieb und Auslauföffnung warten.	
		• Ablaufventil undicht	• Überprüfen ob Ablaufventil in Position "Auto" und geschlossen ist.	
		• Fehlende Sondenspitze	• Fehlende Sondenspitze ersetzen, wenn möglich, andernfalls komplette Baugruppe austauschen.	
			<b>Tank ist voll.</b>	
			• Wasserstandsonde ist fehlerhaft	• Sonde reinigen oder ersetzen.
			Zu geringe Wasserleitfähigkeit: • Leitungswasser/enthärtetes Wasser GTS Befeuchter und Elektro-Befeuchter mit Heizelementen erfordern eine Mindest-Füllwasser-Leitfähigkeit von 30 µS/cm. • Die empfohlene Füllwasser-Leitfähigkeit für XT Befeuchter ist 125 - 1250 µS/cm.	• Eine ¼-½ Tablette Natriumbicarbonat (d.h., Alka Seltzer) hinzugeben, um die Leitfähigkeit zu erhöhen. DriSteem oder Ihren Händler über die weitere Vorgehensweise konsultieren.
			• Keine Tankerdung	• Tank erden.
			• Füllventil ist in Position Offen blockiert	• Ventil auf Fremdmaterial überprüfen.
	• Füllventil ist umgekehrt eingebaut	• Durchflussrichtung prüfen; oder "In" (Ein) sollte am Ventilkörper sichtbar sein.		
	• Übermäßig viel Kondensat läuft in den Tank	• DriSteem konsultieren um Wassermenge zu erhöhen, die in Dampf umgewandelt werden kann, bevor ein Fehler auftritt.		
Füllventil taktet häufig Ein / Aus (mehrmals pro Minute)	Für XT Befeuchter, siehe Zylinder prüfen / hoher Wasserstand auf Seite 47 in Tabelle 45-1.			
	• Fehlerhaftes Wasserstandregelsystem	• Falls erforderlich, Sonden reinigen. • Wasserleitfähigkeit prüfen. Mindestleitfähigkeit für ordnungsgemäßen Betrieb des Systems beträgt 30 µS/cm. • Überprüfen Sondenverdrahtung ist korrekt.		
	• Ablaufventil nicht komplett geschlossen	• Falls eine Blockierung das dichte schließen des Ventils verhindert, Ventil reinigen. • Ist die Rückholfeder am Ablaufventil zu schwach oder gebrochen, Ventil ersetzen. • Prüfen ob 24 VAC am Ventil anliegt. Wenn ja, Verdrahtung zur Vapor-logic-Platine Klemme P17 (Drain) prüfen.		
	• Schlechte Tankerdung	• Nachprüfen ob gute Maschinenerdung vorliegt.		

Fortsetzung nächste Seite

## Anleitung zur Fehlersuche

Tabelle 87-1:

## Anleitung zur Fehlersuche (Fortsetzung)

	Problem	Mögliche Ursachen	Korrekturmaßnahmen
Füllprobleme	Befeuchter befüllt sich nicht mit Wasser.	• Fehlerhaftes Füllventil	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sondenkopf ausstecken. Füllventil sollte nun öffnen. Öffnet das Füllventil nicht, prüfen ob 24 VAC am Füllventil anliegen. Liegt Spannung an und Ventil öffnet sich nicht, Ventil oder Ventilspule ersetzen.</li> <li>• Prüfen ob Ventilspule mit 24 VAC funktioniert.</li> <li>• Überprüfen ob sich Ventilspindel frei bewegt.</li> </ul>
		• Keine Wasserversorgung zum Füllventil	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überprüfen ob Zulaufwassersieb blockiert ist.</li> <li>• Überprüfen ob das manuelle Absperrventil in der Zulaufleitung offen und der Wasserdruck ausreichend ist.</li> <li>• Überprüfen ob Nadelventil im Zulauf offen ist.</li> </ul>
		• Befeuchter ist nicht in Modus Auto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auf Modus "Auto" umschalten.</li> </ul>
		• Vapor-logic-Steuerung in Modus Entwässern am Ende der Saison	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überprüfen, ob ein Feuchte-Bedarfsignal an der Steuerplatine anliegt.</li> </ul>
		• Zulaufwasser-Nadelventil ist geschlossen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nadelventil überprüfen.</li> </ul>
		• Befeuchter entwässert zum Schutz gegen Frost	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auf Modus "Auto" umschalten.</li> </ul>
		• Füllventil klemmt in Position "Geschlossen"	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Strom Ein/Aus takten um Füllventil zu bewegen.</li> </ul>
	• Fehlerhaftes Wasserstandregelsystem	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siehe nachstehende Informationen.</li> </ul>	
	Füllventil schließt nicht	• Ablaufventil offen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ist ein automatisches Ablaufventil in der manuellen Position gesperrt, auf Automatik rücksetzen.</li> <li>• Ventil ersetzen, falls die Rückholfeder am Ablaufventil gebrochen ist.</li> <li>• Ablaufventil reinigen oder ersetzen, wenn eine Blockierung im Ventil ein dichtes Schließen unmöglich macht.</li> <li>• Manuelles Ablaufventil schließen, wenn es offen ist.</li> <li>• Falls Vapor-logic die Ausgabe zur Füllventilschleife kurzschließt, die Platine oder Ablaufventilschleife ersetzen.</li> </ul>
			• Fehlerhaftes Wasserstandregelsystem
• Füllventil klemmt		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicherstellen, Füllventil ist nicht umgekehrt installiert. Wenn ja, korrekt installieren.</li> <li>• Falls eine defekte Feder oder Membrane im Füllventil vorliegt, das Ventil ersetzen.</li> <li>• Nachprüfen ob eine Blockierung das Schließen/Öffnen des Ventils verhindert. Ventil reinigen oder ersetzen, wie erforderlich.</li> <li>• Die Steuerspannung an der Füllventilschleife prüfen. (Verdrahtung und Ansteuerung prüfen.)</li> <li>• Stoßbremse in der Wasserzufuhr installieren.</li> </ul>	

Fortsetzung nächste Seite

# Anleitung zur Fehlersuche

Tabelle 87-1:

Anleitung zur Fehlersuche (Fortsetzung)

	Problem	Mögliche Ursachen	Korrekturmaßnahmen
Entwässerungsprobleme	<b>Alarm:</b> Entwässerung ohne Funktion	• Tankablauföffnung	• Falls die Befeuchtertank-Ablauföffnung blockiert ist, reinigen.
		• Wasserstandsonden	• Sonde reinigen oder Sondenbaugruppe ersetzen.
		• Ablaufventilverdrahtung	• Verdrahtung des Ablaufventils prüfen. • Sicherstellen, Ablaufventil ist zu Klemme P17 (Drain) an der Steuerplatine verdrahtet. • Vapor-logic-Steuerung rücksetzen.
		• Füllventil	• Sicherstellen Spannung liegt am Ventil an. Wenn ja, Ventil reinigen oder ersetzen. • Ventil ersetzen, wenn Ventil undicht ist.
		• System auf manuelle Entwässerung programmiert	• Einen Testzyklus durchführen, um zu prüfen ob das System den Ablaufausgang aktiviert.
		• Wasserrückstau in der Ablaufleitung • Ablaufleitung verstopft	• Unzureichendes Gefälle in der Ablaufleitung. • Unzureichender Leitungsdurchmesser. Siehe Befeuchter-Betriebsanleitung für Ablaufleitungs-Durchmesser und Gefälleanforderungen.
	Befeuchter führt keine automatische Entwässerungssequenz durch	• Befeuchter weist keine automatische Entwässerungssequenz auf oder automatisches Entwässern ist nicht aktiviert	• Nachprüfen, ob Befeuchter ein automatisches Ablaufventil aufweist. • Das Setup-Menü aufrufen und sicherstellen automatisches Entwässern/Spülen ist aktiviert.
		• Ablauffehler, verstopftes Ablaufventil oder verstopfte Ablaufleitung	• Ablaufverrohrung reinigen.
		• Fehlerhafte automatische Entwässerungssequenz	• Das Setup-Menü aufrufen und die Einstellungen für automatisches Entwässern/Spülen überprüfen.
		• Kein Strom am automatischen Ablaufventil	• Überprüfen ob 24 VAC am Klemmenblock P17 (Drain) und am Ablaufventil anliegen.
		• Defektes automatisches Ablaufventil	• Liegt Spannung am Ventil an und das Ventil öffnet immer noch nicht, Ablaufventil ersetzen.
	Befeuchter führt Entwässern am Ende der Saison nicht durch	• Eingabesignal fordert immer Dampfbedarf	• Bedarfssignal reduzieren.
		• Vapor-logic-Einstellung	• Im Setup-Menü nachprüfen ob der Parameter Entwässern am Ende der Saison aktiviert ist.
		• Ablaufventil	• Ventil zur Steuerplatine nicht verdrahtet bzw. falsch verdrahtet. • Nachprüfen ob 24 VAC an der Ventilschleife während Testbetrieb anliegt.

Fortsetzung nächste Seite

## Anleitung zur Fehlersuche

Tabelle 87-1:

## Anleitung zur Fehlersuche (Fortsetzung)

	Problem	Mögliche Ursachen	Korrekturmaßnahmen
Heizungsprobleme	<b>Alarm:</b> Tanktemperaturfühler defekt	• Verdrahtung des Sensors unterbrochen, kurzgeschlossen oder falsch	• Klemmen auf korrekte Verdrahtung und Spannung überprüfen. 1000 Ohm = 20 °C; 1702 Ohm = 100 °C.
		• Befeuchter-Verriegelungsschalter bzw. Übertemperaturthermostat	• Nachprüfen ob Schalter oder Thermostat verdrahtet sind. • Nachprüfen ob Verriegelungsschalter korrekt eingestellt ist und die Befeuchter-Abdeckung montiert ist. • Übertemperaturthermostat rücksetzen, falls ausgelöst.
	<b>Alarm:</b> Tankübertemperatur	• Befeuchter ist zu heiß; Temperatur liegt 14 °C über dem Siedepunkt	• Tank auf ordnungsgemäßen Wasserstand überprüfen.
		• Defekter Sensor	• Sensor ersetzen.
	Reduzierte oder keine Dampfabgabe (obwohl Wasserstand korrekt ist)	Elektro-Befeuchter: • Heizung fehlerhaft	• Sicherstellen korrekte Spannung liegt an den Heizelementen an. • Sicherstellen, die Stromstärke der Heizelemente entspricht den Angaben im Schaltplan. • Falls die Heizelement-Schütze nicht funktionieren, ersetzen.
		Elektro-Befeuchter: • Fehlerhaftes Steuersystem	• Überprüfen ob Heizelemente-Sicherungen durchgebrannt sind und falls erforderlich ersetzen. • Überprüfen ob Zusatzgrenzwertregler z.B. Kanal-Feuchteregler, Luftströmungsschalter den Systembetrieb unterbinden. Rücksetzen, ersetzen oder kalibrieren, wie erforderlich. (Luftströmungsschalter, Klemmen P13 (24VAC und AFsw) weisen 24 VAC auf, wenn offen. Ein-/Aus Maximalregler, Klemmen P13 (24VDC und DHL), weisen 24 VDC auf, wenn offen. • Überprüfen ob der Heizelement-Übertemperaturthermostat ausgelöst ist. Rücksetzen, falls erforderlich.
		Nur GTS, STS oder LTS Befeuchter: • Verschmutzter Wärmetauscher	• Reinigen.
Nur GTS-Befeuchter: • Verschmutzte Brenner • Gasdruck niedrig		• Reinigen oder justieren, wie erforderlich. Siehe Anweisungen im der Befeuchter-Betriebsanleitung.	

Fortsetzung nächste Seite

## Anleitung zur Fehlersuche

Tabelle 87-1:

## Anleitung zur Fehlersuche (Fortsetzung)

	Problem	Mögliche Ursachen	Korrekturmaßnahmen
Heizungsprobleme	Heizelement durchgebrannt	• Wasserstand zu gering	• Sonden ersetzen.
		• Falsch verdrahtet	• Nachprüfen, ob korrekte Spannung am Heizelement anliegt. • Auf ordnungsgemäßen elektrischen Anschluss überprüfen.
		• Mineralsalzablagerungen an den Heizelementen	• Der Befeuchter ist vielleicht unterdimensioniert. Die Befeuchterleistung erhöhen oder mit einem größeren Befeuchter ersetzen. DRI-STEEM oder Ihren Händler konsultieren. • Den Tank auf übermäßige Salzablagerungen im Bereich der Heizelemente überprüfen. Absalzungszeit sowie Häufigkeit des Entwässerungszyklus erhöhen bzw. öfters reinigen. Enthärtetes Zusatzwasser verwenden.
		• Schütze haben nicht geöffnet	• Ersetzen.
		• Festkörperrelais haben nicht geschlossen	• Festkörperrelais-Regler ersetzen.
		• Heizelementkorrosion	• Heizelemente auf Oberflächenkorrosion und Lochfraß untersuchen. Bevor durchgebrannte Heizelemente ersetzt werden, den Chloridgehalt des Füllwassers überprüfen. Dieser muss sehr gering sein.
	Tank heizt nicht auf.	• Übertemperatur-Thermostatschalter, der sich unter der Heizelementabdeckung befindet, hat ausgelöst	• Thermostatschalter rücksetzen.
		• Befeuchterabdeckung-Verriegelungsschalter (Nur Vaporstream-Modelle)	• Befeuchterabdeckung nicht verdrahtet; Verriegelungsschalter justieren.
		• Verbrennungsluftschalter oder Abgasventilatorschalter (Nur GTS-Systeme)	• Abzugssystem und Lufteinlassklappen überprüfen. • Nachprüfen, ob Verdrahtung und Anschluss der Schalter korrekt ausgeführt wurde.
		• Falsche oder nicht vorhandene Steuerspannung	• Anhand des Schaltplans auf korrekte Versorgungsspannung überprüfen. • Auf korrekte Transformatorspannung überprüfen. • Transformator auf korrekte Verdrahtung überprüfen. • Anhand des Schaltplans Steuerkreisspannung überprüfen. Falls keine Spannung vorhanden ist, Platinen und Verdrahtung auf potentiellen Kurzschluss untersuchen.
• Falsche oder nicht vorhandene Versorgungsspannung zum Befeuchter		• Sicherung der Netzstromleitung überprüfen. • Sicherheitsschalter der Netzstromleitung überprüfen. • Anhand des Schaltplans Heizelementesicherungen überprüfen.	
• Luftkanal relative Feuchte über dem eingestellten Maximalwert		• Überprüfen ob Luftfluss im Luftkanal vorhanden ist. • Funktion von Luftkanal-Maximal-Schalter oder Transmitter prüfen.	
• Kein Bedarfsignal		• Fremdsignal überprüfen. • Auf falsche Verdrahtung überprüfen. • Im Einstellungsmenü nachprüfen, dass Befeuchter für dieses Bedarfsignal konfiguriert ist.	
• Befeuchter in Modus Standby		• Modus auf "Auto" schalten.	
Der Befeuchtertank weist den korrekten Wasserstand auf und ist immer warm.	• Wasserthermostat	• Dies ist normal; Der Wasserthermostat hält die Tankwassertemperatur zwischen 4 °C und 82 °C. • Den Wasserthermostat auf eine niedrigere Temperatur einstellen.	
	• Festkörperrelais-Stromregler	• Festkörperrelais-Regler kurzgeschlossen; überprüfen/ersetzen. • Phasen miteinander vertauscht.	
	• Schütz	• Schütz kurzgeschlossen; ersetzen.	

Fortsetzung nächste Seite

## Anleitung zur Fehlersuche

Tabelle 87-1:

## Anleitung zur Fehlersuche (Fortsetzung)

	Problem	Mögliche Ursachen	Korrekturmaßnahmen
Probleme mit dem eingestellten Feuchte-Sollwert	Feuchte erreicht nicht den gewünschten Sollwert.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Befeuchter ist in Betrieb erreicht aber nicht die geforderte Dampfleistung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Befeuchter ist zu klein; mit einer größeren Einheit ersetzen oder einen zusätzlichen Befeuchter einbauen.</li> <li>• Absalzungszeit ist zu lang.</li> <li>• Wenn das Ablaufventil nicht vollständig schließt, die Ursache ermitteln und das Ventil entweder reinigen, reparieren oder ersetzen.</li> <li>• Wenn Dampf über den Geruchsverschluss in die Ablaufleitung austritt, den Geruchsverschluss mit Wasser befüllen oder reparieren, wie erforderlich.</li> <li>• Wenn die Geruchsverschlusshöhe nicht ausreichend ist, auf die empfohlene Höhe erhöhen (Siehe dazu Bedienungsanleitung des Befeuchters für die korrekte Höhe des Geruchsverschlusses).</li> <li>• Ist der interne Dampfdruck zu hoch, die Ursache dafür ermitteln (z.B. hoher statischer Luftkanaldruck, zu kleine Dampfdufen in den Verteilrohren, Wasser- oder Dampfschlauch gequetscht) und entsprechend berichtigen.</li> <li>• Undichte Dichtung oder Dampfschlauch ersetzen.</li> <li>• Nachkalibrieren, falls Regler außerhalb Kalibrierung.</li> <li>• Wenn das Füllventil in geöffneter Position klemmt, reparieren oder ersetzen.</li> <li>• Wenn Zonenventil nicht öffnet, reparieren oder ersetzen.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kein Feuchtebedarf vom Feuchteregler, oder von Steuerungs- und Maximal-Feuchtigkeits-Transmitter</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verbindungs-Dampfverrohrung zum Verteilmodul ist zu lang bzw. nicht wärmegeämmt (ACHTUNG! Sollte es sich dabei um einen Dampfschlauch handeln, diesen NICHT wärmedämmen).</li> <li>• Signal vom Feuchteregler ist zu schwach oder nicht vorhanden. Auf korrekte Verdrahtung überprüfen.</li> <li>• Feuchtigkeits-Transmitter überprüfen (4 - 20 mA Ausgabe).</li> <li>• Eingestellten Wert ändern, wenn Wert für r.F. oder Taupunkt zu niedrig eingestellt ist.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zu hohes Außenluftvolumen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gebläse, Luftklappen, Luftvolumenvariables System usw. auf ordnungsgemäße Funktion prüfen.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Heizelemente funktionieren nicht</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nachprüfen, ob Feuchteregler Feuchte fordert.</li> <li>• Die Steuerspannung überprüfen, wenn die Grenzwert-Überwachungselemente (Luftströmungsschalter, Zonenventile usw.) den Befeuchterbetrieb verhindern.</li> <li>• Sicherungen überprüfen und gegebenenfalls austauschen, wenn diese durchgebrannt sind.</li> <li>• Überprüfen, ob der Heizelemente-Übertemperaturschalter ausgelöst wurde. Falls erforderlich, rücksetzen.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Feuchte-Regeleingabetyp anders als in der Vapor-logic-Firmware eingestellt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• An der Vapor-logic-Steuerplatine Klemmen P11 und P13 prüfen. DriSteem oder Ihren Händler konsultieren.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vapor-logic-Steuerung nicht in Modus "Auto"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Den Modus auf "Auto" schalten.</li> </ul>

Fortsetzung nächste Seite

# Anleitung zur Fehlersuche

**Tabelle 87-1:**  
Anleitung zur Fehlersuche (Fortsetzung)

	Problem	Mögliche Ursachen	Korrekturmaßnahmen
Probleme mit dem eingestellten Feuchte-Sollwert	Feuchte liegt über dem gewünschten Sollwert.	• Hohe relative Luftfeuchte tritt von außen ein	• Entfeuchten.
		• Befeuchter ist überdimensioniert	• DriSteem oder Ihren Händler konsultieren.
		• Reduzierter Luftstrom	• Gebläse, Luftklappen, luftvolumenvariable Systeme usw. überprüfen.
		• Falsch positionierter Feuchteregler oder Feuchte-Transmitter	• Entsprechend den Vorgaben im Anhang dieser Betriebsanleitung umsetzen.
		• Steuerelemente defekt	• Auf falsche Versorgungsspannung überprüfen. • Auf falsche Steuersignale überprüfen. • Auf falsche Verdrahtung überprüfen. • Falls Feuchteregler oder Transmitter nicht korrekt kalibriert oder defekt sind, diese ersetzen oder nachkalibrieren. • Überprüfen ob Festkörperrelais/Schütz kurzgeschlossen ist. Reparieren oder ersetzen, wie erforderlich.
		• Schütz/Festkörperrelais klemmt in geschlossenem Zustand	• Sofort Netzstrom zum Befeuchter abschalten. DriSteem oder Ihren Händler konsultieren.
	Regelschwingungen (Feuchte schwingt über und unter den gewünschten Sollwert)	• Fehlerhaftes Steuersystem	• Ist der Feuchteregler oder Transmitter defekt oder ungenau, reparieren oder ersetzen. • Überprüfen ob die Einstellungen an der Vapor-logic-Steuerung korrekt sind: Sollwerte für relative Feuchte und Maximal-Feuchte, Taktrate, PID-Einstellung, usw. • Schlecht platzierte Steuerelemente umsetzen. Siehe "Sensor-Einbauposition" auf Seite 26. • Bei Befeuchtern mit Festkörperrelais: Steuer- und Stromkabel müssen getrennt voneinander verlegt werden. Andernfalls kann es zu einer induzierten Steuerspannung kommen, was zu sprunghaftem Betrieb führt. • Sicherstellen, das Steuergerät-Steckkabel ist getrennt von Stromleitungen verlegt.
		• Luftvolumen schwankt schnell	• Stabilisieren.
		• Lufttemperatur schwankt schnell	• Stabilisieren auf $\pm 1$ °C.
		• Proportionalband ist zu klein bzw. Integral-verstärkungsfaktor (Ki) ist zu groß	• Falls die relative Feuchte über das PID-Band hinauschießt, das PID-Band mit Hilfe des Setup-Menü vergrößern. • Den Integral-Verstärkungsfaktor (Ki) mit Hilfe des Setup-Menü reduzieren.
• Zweipunkt- (Ein-Aus) Steuerung nicht ausreichend		• Falls der Befeuchter mit einem Ein-Aus Signal (Zweipunktregelung) gesteuert wird, eine Umstellung auf ein Modulationssignal in Erwägung ziehen.	

Fortsetzung nächste Seite

## Anleitung zur Fehlersuche

Tabelle 87-1:

## Anleitung zur Fehlersuche (Fortsetzung)

	Problem	Mögliche Ursachen	Korrekturmaßnahmen
Gas-zu-Dampf (GTS) Befeuchterprobleme	<b>Alarm:</b> Rauchabzug blockiert	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensor "Blockierter Abzug" ist offen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abzugssystem auf Blockierungen überprüfen.</li> <li>• Die Luftleitung zum Abzugsschalter auf Blockierungen überprüfen.</li> <li>• Windige Bedingungen können Fallwinde im Abzugssystem verursachen. Eine Windschutzkappe installieren oder entsprechend den örtlichen Vorschriften Schutz einbauen.</li> </ul>
	<b>Alarm:</b> Fehler Gasventil [Nr.]	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Defektes Zündmodul</li> <li>• Falsch verdrahtetes Gasventil</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zündmodul überprüfen. Ersetzen, falls erforderlich.</li> <li>• Gasventilverdrahtung überprüfen.</li> </ul>
	<b>Alarm:</b> Fehler Brenner [Nr.]	• Keine Gaszufuhr zum Brenner	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nachprüfen, ob das Gaszufuhrventil eingeschaltet ist und der Versorgungsdruck zum Verteiler dem Mindestdruck auf dem Typenschild entspricht.</li> </ul>
		• Gasventil ist geschlossen oder Stromzufuhr zum Ventil ist unterbrochen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auf 24 VAC von Zündmodul zum Gasventil überprüfen.</li> <li>• Sicherstellen, der Gasventilstecker ist korrekt eingesteckt.</li> </ul>
		• Zündmodul defekt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nachprüfen ob das Zündmodul glüht. Ersetzen, falls erforderlich.</li> </ul>
		• Gasventil-Austrittsdruck ist zu gering	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nachprüfen ob der Austrittsdruck der Vorgabe auf dem Typenschild entspricht.</li> </ul>
		• Gebläseeintritt ist verschmutzt oder blockiert	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eintrittsöffnungen reinigen und auf Blockierungen überprüfen.</li> </ul>
		• Flammensensor nimmt keine Flamme wahr	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flammensensorverdrahtung überprüfen.</li> <li>• Polarität des zugeführten Stroms überprüfen, falls erforderlich tauschen.</li> <li>• Abstehende Faser vom Brenner berührt den Flammensensor. Mit Hilfe eines Schraubendrehers die Fasern um den Flammensensor vorsichtig nach unten drücken.</li> <li>• Flammensensor weist einen Riss auf. Ersetzen.</li> </ul>
	<b>Alarm:</b> Fehler Zündmodul [Nr.]	• Zündvorgang eingeleitet ohne dass Spannung am Gasventil anliegt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zündsequenz nachprüfen.</li> <li>• Zündmodul ersetzen.</li> </ul>
		• Gasventil/Zünd-/Messelektrode ist nicht synchronisiert	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verdrahtungsanschlüsse zu diesen Komponenten überprüfen.</li> </ul>
<b>Alarm:</b> Fehler Gebläse [Nr.]	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Gebläse ist falsch verdrahtet oder das Gebläse läuft nicht mit der geforderten Drehzahl</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auf korrekte Gebläseverdrahtung überprüfen.</li> <li>• Gebläse ersetzen.</li> </ul>	
<b>Alarm:</b> Kein Luftfluss im Abgasventilator	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Abgasventilator-Strömungswächter ist offen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auf korrekte Abgasventilatorverdrahtung überprüfen.</li> <li>• Abgasventilator reparieren oder ersetzen.</li> </ul>	
<b>Alarm:</b> Kein Verbrennungsluftfluss	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Verbrennungsluftklappe ist offen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auf korrekte Luftklappenverdrahtung überprüfen.</li> <li>• Luftklappenmotor reparieren oder ersetzen.</li> </ul>	
Dampf-zu-Dampf (STS) Befeuchterprobleme	Befeuchter erwärmt sich nicht	• Dampf-Stoppventil geschlossen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überprüfen ob Ventil offen ist.</li> </ul>
		• Dampf-Kondenstopf verstopft	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kondenstopf reinigen.</li> </ul>
		• Dampfsieb verstopft	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sieb reinigen.</li> </ul>
	Dampfleistung zu gering	• Geringer Dampfzufuhrdruck	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dampfzufuhrdruck prüfen. Dampfdruck gemäß der Vorgabe am Befeuchter bereitstellen.</li> </ul>
		• Dampfventil funktioniert nicht	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ventil nicht komplett offen. Signal zum Ventil prüfen.</li> </ul>
• Dampf-Kondenstopf blockiert		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Durch den Kondenstopf strömt kein Kondensat.</li> </ul>	
• Wärmetauscher überzogen mit Kesselstein		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wärmetauscher reinigen.</li> </ul>	

## Ersatzteile

Tabelle 98-1:  
Vapor-logic Ersatzteile

Beschreibung	Menge	Teilenummer
Kit (einschließlich Hauptsteuerung und erforderliche Molex Stecker)	1	183504-004
Kit (einschließlich Hauptsteuerung, 225 mm Datenkabel und erforderliche Molex Stecker) (Nur Vapormist/Humiditech)	1	183504-005
Steuergerät (einschließlich Platine, LCD-Anzeige, Membranschalter, Plastikgehäuse Vorder- und Rückseite)	1	408495-011
Steuergerät-Kommunikationskabel (DriSteem anrufen für Länge, wenn 686 mm & 1524 mm nicht ausreichend)	686 mm	408490-014
	1524 mm	408490-009
Molex steckbare Klemmleiste, 2-Klemmen	1	406246-002
Molex steckbare Klemmleiste, 3-Klemmen	1	406246-003
Molex steckbare Klemmleiste, 4-Klemmen	1	406246-004
LonTalk-Karte	1	408642
BACnet	1	191515

# Ersatzteile

## ABBILDUNG 99-1: VAPOR-LOGIC ERSATZTEILE

Hauptplatine



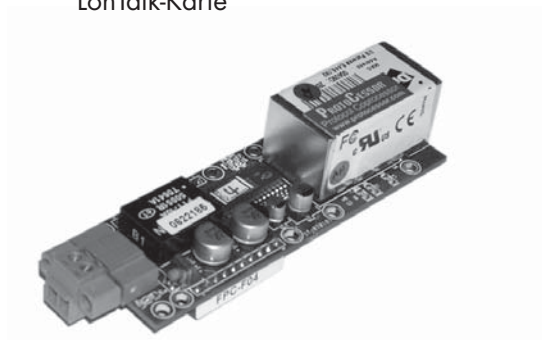
Steuergerät



Molex steckbare Klemmleiste  
(2-Klemmen dargestellt)



LonTalk-Karte



## Erwarten Sie Qualität von DriSteem

Seit mehr als 45 Jahren ist die Firma DriSteem führend in der Entwicklung und Fertigung von Dampfbefeuchtungssystemen. Unser Fokus auf Qualität wird deutlich am Design der Vapor-logic Steuerung mit einer industrieführenden zweijährigen Gewährleistung und der Option einer Gewährleistungsverlängerung.

### Für weitere Informationen

www.dristeem.com

sales@dristeem.com

Weitere aktuelle Produktinformationen finden Sie auf unserer Webseite: www.dristeem.com

### DriSteem Corporation

Zertifiziert gemäß ISO 9001:2000

Europa-Niederlassung:

Grote Hellekensstraat 54 b

B-3520 Zonhoven

Belgien

Tel.: +3211823595

E-Mail: dristeem-europe@dristeem.com

US-Hauptsitz:

14949 Technology Drive

Eden Prairie, MN 55344

Tel.: +1 800-328-4447 oder +1 952-949-2415

Fax +1 952-229-3200

DriSteem Corporation praktiziert eine fortwährende Produktentwicklung. Deshalb behalten wir uns Produktänderungen ohne Vorankündigung vor.

DriSteem, Vaporstream, Vapormist, und Vapor-logic sind eingetragene Warenzeichen von Research Products Corporation und als eingetragene Warenzeichen in Kanada und der EU beantragt.

Produkt- und Firmennamen genannt in diesem Dokument können Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen sein. Sie werden nur zu Erklärungszwecken genannt.

© 2014 Research Products Corporation



Firmware Version 5.X.X  
Form-Nr. VL5-IOM-G-0914  
Teile-Nr. 890000-721 Rev Web

## Zwei Jahre begrenzte Gewährleistung

Die Firma DriSteem Corporation ("DriSteem") garantiert dem Erstnutzer, dass die Produkte für einen Zeitraum von entweder zwei (2) Jahren nach erfolgter Installation oder siebenundzwanzig (27) Monate vom Versanddatum, je nachdem was zuerst eintritt, frei von Defekten in Material und Verarbeitung sind.

Sollte bei einem DriSteem-Produkt innerhalb der zutreffenden Gewährleistungszeit ein Material- oder Verarbeitungsdefekt festgestellt werden, beschränkt sich die Gesamthaftung von DriSteem sowie jeglicher Rechtsanspruch des Käufers auf Reparatur, Ersatz oder Rückerstattung des Kaufpreises für das defekte Produkt, nachdem Ermessen von DriSteem. DriSteem haftet nicht für jegliche Kosten oder Ausgaben, direkt oder indirekt, die aufgrund der Installation, Ausbau oder erneuter Installation von jeglichem defektem Produkt entstehen. Die begrenzte Gewährleistung umfasst nicht den Ersatz von Zylindern für Elektro-Dampfbefeuchter.

Die begrenzte Gewährleistung von DriSteem ist nicht rechtsgültig oder einklagbar, wenn nicht alle von DriSteem gelieferten Installations- und Bedienungsanweisungen eingehalten werden oder wenn Produkte ohne von DriSteem erteilte schriftliche Zustimmung geändert oder modifiziert werden, oder wenn Produkte durch Unfall, Missbrauch, Fehlbedienung, unbefugte Eingriffe, Fahrlässigkeit oder unsachgemäße Wartung beschädigt werden. Alle Gewährleistungsansprüche müssen innerhalb der angegebenen Gewährleistungszeit schriftlich bei DriSteem geltend gemacht werden. Fehlerhafte Teile können von DriSteem zurückverlangt werden.

Diese begrenzte Gewährleistung von DriSteem wird anstelle aller anderen Garantien gegeben und DriSteem schließt alle anderen Garantien aus, egal ob ausgedrückt oder angenommen, einschließlich ohne Beschränkung aller ANGENOMMENEN GARANTIEEN DER VERKAUFBARKEIT, ALLER ANGENOMMENEN GARANTIEEN DER TAUGLICHKEIT FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK, und alle angenommenen Garantien, die sich aus früheren Geschäftsbeziehungen, Leistungen oder eigentümlichen oder handelsüblichen Gebräuchen ergeben.

IN KEINEM FALL ÜBERNIMMT DriSteem DIE HAFTUNG FÜR JEDLICHE DIREKTEN ODER INDIREKTEN, NEBEN-, SONDER-, ODER FOLGESCHÄDEN (EINSCHLIESSLICH; OHNE BESCHRÄNKUNG, GEWINN-, EINKOMMENS-, ODER UMSATZVERLUSTE) ODER FÜR PERSONEN- ODER SACHSCHÄDEN, DIE SICH IN IRGEND EINER WEISE AUS DER HERSTELLUNG ODER DEM GEBRAUCH IHRER PRODUKTE ABLEITEN. Dieser Ausschluss besteht unabhängig von der mit dem Schadenersatzanspruch vorgebrachten Rechtsgrundlage, einschließlich Gewährleistungsverletzung, Vertragsverletzung, Fahrlässigkeit, Gefährdungshaftung oder jeglicher anderer juristischer Theorie, selbst wenn DriSteem von der Möglichkeit solcher Schäden Kenntnis hatte.

Mit dem Kauf von DriSteem-Produkten erklärt sich der Käufer mit den Verkaufs- und Lieferbedingungen dieser begrenzten Gewährleistung einverstanden.

## Verlängerte Gewährleistung

Der Erstnutzer kann den Zeitraum der begrenzten DriSteem Gewährleistung über die im ersten Paragraph genannten Zeitraum dieser Gewährleistung verlängern. Alle Bedingungen der zweijährigen begrenzten Gewährleistung gelten auch für den Zeitraum der verlängerten Gewährleistung. Die verlängerte Gewährleistung ist für zusätzliche zwölf (12) Monate oder vierundzwanzig (24) Monate erhältlich. Die verlängerte Gewährleistung kann bis zu achtzehn (18) Monate nach dem Datum des Produktversands gekauft werden, danach sind keine verlängerten Gewährleistungen mehr erhältlich.

Jegliche Verlängerung der begrenzten Gewährleistung gemäß diesem Programm muss schriftlich erfolgen, von DriSteem unterzeichnet sein und komplett vom Käufer bezahlt sein.

mc\_051308\_0630