

DIESE BETRIEBSANLEITUNG ZUERST  
LESEN UND AN EINEM SICHEREN  
ORT AUFBEWAHREN



## VAPOR-LOGIC® VERSION 6

Befeuchtungs-Steuersystem

Installations- und  
Betriebsanleitung

# Inhaltsverzeichnis


DriSteem® Technischer Support  
+1-800-328-4447









<b>WARNHINWEISE UND VORSICHTSMASSNAHMEN</b>	iv
<b>ÜBERSICHT</b>	1
Vapor-logic-Funktionen	1
Befeuchtungssystem-Übersicht	3
Vapor-logic-Platine	4
Display	6
Webschnittstelle	7
<b>INSTALLATION</b>	8
Prä-Installations-Checkliste	8
Installationsvorgang	10
Schritt 1 – Feldverdrahtung: Steuereingang	12
Steuereingang	12
Steuereingangssignale	14
Maximalbegrenzer	16
Vapor-logic-Display	19
Kommunikationsverbindungen	19
Feldverdrahtung	24
Sensoreinbau	26
Schritt 2 – Setup	27
Verwenden des Touchscreen-Displays	27
Setup-Bildschirm abgebildet	28
Verwendung der Webschnittstelle	28
Schritt 3 – Startup	35
<b>BETRIEB</b>	36
Verwenden von Menüs und Bildschirmen	36
Das Vapor-logic-Display verfügt über die folgenden Menüs und Bildschirme:	36
Modus und Sollwert ändern	38
Definierte Tankaktivitäten	39
Statusbildschirm	40
Systemwarnungen	44
Status-LED (Vapor-logic-Steuerplatine)	48
Status-LED (Touchscreen)	50
PID-Tuning	51
Verbessert die Ansprechzeit des Befeuchters	51
Der proportionale Begriff	51
Der integrale Begriff	52
Der abgeleitete Begriff	53
PID-Band	53
PID-Setup-Tipps	54
Universelle Wasserstandssteuerung	55
Automatische Ablasssequenz, alle Wassertypen	56
Optionen und Funktionen	57
Option Kanal-Max.-Hygrostat	57
Modulation der Kanal-Max.-r.F.-Messumformer-Option	57
Temperatur-Kompensationssteuerungsoption	58
Externe Temperatursensoroption	58

# Inhaltsverzeichnis

Tank-Vorwärmfunktion . . . . .	58
Wasserthermostat-Sollwertfunktion . . . . .	59
Frostschutz . . . . .	59
Gebälse-basierte Dispersionsfunktion . . . . .	59
Sensorkorrekturen . . . . .	60
Skim Timer . . . . .	60
Entleerung am Ende der Saison . . . . .	60
Wartungsintervall . . . . .	60
Einstellen von Daten und Uhrzeit . . . . .	61
Batterie-Backup, nichtflüchtiger Speicher . . . . .	61
Sicherheit/Passwort . . . . .	61
Herunterladen von historischen Daten . . . . .	62
Sichern und Wiederherstellen der Einstellungen . . . . .	62
Firmware-Updates . . . . .	63
Sichern und Wiederherstellen der Einstellungen . . . . .	63
Herunterladen der Firmware-Updates . . . . .	63
Installieren der Firmware-Updates . . . . .	66
Testausgänge und Testlauf . . . . .	67
Kompatibilität von Modbus, BACnet, LonTalk . . . . .	68
Anschlüsse . . . . .	68
Installation von LonTalk als Nachrüstsatz . . . . .	68
Multi-Tank-Betrieb . . . . .	76
Multi-Tank-Modus definiert . . . . .	76
Multi-Tank-Steuerschnittstelle . . . . .	76
Multi-Tank-Systemeinstellungen . . . . .	76
Tankgruppierung zur Maximierung der Effizienz . . . . .	77
Verwenden des Multi-Tank-Touchscreen-Displays . . . . .	77
Start-Up-Bestellung und Trimmtanks . . . . .	79
Redundanter Tank für unternehmenskritische Anwendungen . . . . .	80
Tankverschleiß-Nivellierung . . . . .	80
Fehlertoleranz . . . . .	80
Verkabelung einer Multi-Tankgruppe von Befeuchtern . . . . .	82
Multi-Tank-System-Setup . . . . .	82
Änderung einer Prioritätengruppe . . . . .	83
Weitere Systemparameter und Interoperabilität . . . . .	83
Multi-Tankbetrieb mit Webschnittstelle . . . . .	83
<b>KORREKTURMASSNAHMEN . . . . .</b>	<b>85</b>
Leitfaden zur Fehlerbehebung . . . . .	85
<b>ERSATZTEILE . . . . .</b>	<b>95</b>
<b>GEWÄHRLEISTUNG . . . . .</b>	<b>96</b>

# Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen

 <b>WARNHINWEIS</b>	<b>VORSICHT</b>
Weist auf eine gefährliche Situation hin, die bei Nichtbeachtung der Anweisungen zum Tode oder schweren Körperverletzungen führen kann.	Weist auf eine gefährliche Situation hin, die bei Nichtbeachtung der Anweisungen zu Sachschäden oder Zerstörung von Sachwerten führen kann.

 <b>WARNHINWEIS</b>	
	<p><b>Alle Warnhinweise und Anweisungen lesen</b></p> <p>Diese Seite enthält wichtige Sicherheitshinweise; diese sind eine Ergänzung und kein Ersatz für die Installations-, Bedienungs- und Wartungsanleitung des Befeuchters. Vor der Durchführung von Instandhaltungs- oder Wartungsarbeiten an Teilen dieses Systems die mit dem Befeuchter mitgelieferte Betriebsanleitung lesen. Bei Nichtbeachtung einzelner Warnhinweise und Anweisungen kann es zu den im Folgenden und in der Anleitung beschriebenen Gefahrensituationen kommen, die zu Sachschäden, Personenschäden oder zum Tod führen können.</p> <p>Liegt keine Betriebsanleitung vor, <b>kann diese unter <a href="http://www.drsteem.com">www.drsteem.com</a> heruntergeladen werden.</b></p>
 	<p><b>Heiße Oberflächen und heißes Wasser</b></p> <p>Dampfbefeuchtungssysteme verfügen über extrem heiße Oberflächen, und Wasser in Tanks, Elektrodenzylindern, Dampfleitungen und Dispersionseinheiten können Temperaturen bis zu 100 °C (212 °F) erreichen. Um schwere Verbrennungen zu vermeiden, die gesamte Befeuchtungsanlage abkühlen lassen.</p> <p>Vor der Durchführung von Kundendienst- oder Wartungsarbeiten an Teilen dieses Systems das Abkühlverfahren aus der Betriebs- und Wartungsanleitung durchführen.</p>
   	<p><b>Energiequelle abschalten</b></p> <p>Vor der Durchführung von Reparatur- oder Wartungsarbeiten an einem Teil des Befeuchtungssystems sicherstellen, dass alle Energiequellen abgeschaltet sind. Energiequellen können Strom, Gas, Dampf oder heiße Flüssigkeit sein. Wenn die Energiequelle nicht abgeschaltet wird, kann dies zu einer Vergiftung durch Kohlenmonoxid, zu Bränden, Explosionen, Stromschlägen und anderen gefährlichen Bedingungen führen. Diese Gefahrensituationen können zu Sach- und Personenschäden oder zum Tode führen.</p> <p>Der Kontakt mit unter Strom stehenden Schaltkreisen kann durch Stromschlag oder Feuer zu Sachschäden, schwerer persönlicher Verletzung oder Tod führen. Das Gehäuse/die Abdeckung, die Abdeckung/Klappe der Schalttafel, die Zugangstafeln oder die Heizungs-Anschlussabdeckung erst entfernen, nachdem die Stromversorgung getrennt wurde.</p> <p>Vor der Durchführung von Kundendienst- oder Wartungsarbeiten an Teilen dieses Systems das Abschaltverfahren aus der Betriebs- und Wartungsanleitung durchführen.</p>

<b>VORSICHT</b>
<p><b>Heißes Abwasser</b></p> <p>Abwasser kann bis zu 100 °C (212 °F) heiß sein und manche Abwasserrohre beschädigen.</p> <p>Befeuchter mit einem Wassertemperierungsgerät benötigen frisches Nachspeisewasser, um ordnungsgemäß zu funktionieren. Sicherstellen, dass die Wasserversorgung des Wassertemperierungsgräts beim Ablassvorgang geöffnet bleibt.</p> <p>Übermäßiger Wasserversorgungsdruck</p> <p>Bei einem Wasserversorgungsdruck über 550 kPa (80 psi) kann der Befeuchter überlaufen.</p>



# Vapor-logic-Funktionen

## **PUNKTGENAUE, REAKTIONSFREUDIGE STEUERUNG**

Die Vapor-logic-Steuerung bietet punktgenaue, reaktionsfreudige Feuchtigkeitsregelung. Die PID-Steuerung stellt das System auf Maximalleistung ein.

**Modbus®**, **BACnet®** oder **LonTalk®** erlauben Interoperabilität zwischen mehreren Gebäude-Automationssystemen. Modbus ist der Standard, und BACnet oder LonTalk sind erhältliche Optionen.

**Die Webschnittstelle** bietet die Kapazität, Befeuchter über Ethernet entweder direkt oder fernbedient über ein Netzwerk einzurichten, anzusehen und einzustellen.

**Der USB-Port** ermöglicht die einfache Firmware-Aktualisierung, Datensicherung und verfügt über eine Wiederherstellungsfunktion.

**Die Echtzeituhr** ermöglicht Alarime mit Zeitstempel und Meldungsnachverfolgung und die akkurate Terminplanung für Ablass und Spülung.

**Der externe Temperatursensor/-geber** ermöglicht die Temperaturüberwachung wie beispielsweise in einem Kanal und ermöglicht den Temperatenausgleich, um eine Kondensation der Fenster zu verhindern.

**Die programmierbaren Ausgänge** ermöglichen die Fernsignalisierung und Geräteaktivierung.

**Mehrere Befeuchtersteuerungen** ermöglichen die abgestufte Steuerung von bis zu 8 Befeuchtern mit einer Steuerung.

**Steuerungsdaten**, wie z. B. RH, Lufttemperatur, Wasserverbrauch, Energieverbrauch und Warnmeldungen können zum Anzeigen und analysieren auf einen PC heruntergeladen werden. Luftfeuchtigkeit, Warnmeldungen und Meldungen können auch auf dem Display und auf der Webschnittstelle angezeigt werden.

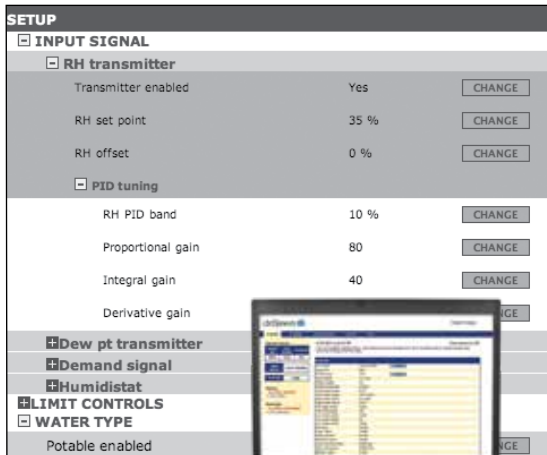


**Weitere Funktionen auf der nächsten Seite >**

# Vapor-logic-Funktionen

Die verbesserte Diagnostik umfasst:

- Die **Ausgangstest-Funktion** verwendet das Display oder die Webschnittschnelle zur Verifizierung des Komponentenbetriebs
- Die **Befeuchtertest-Funktion** simuliert den Bedarf zur Validierung der Leistung



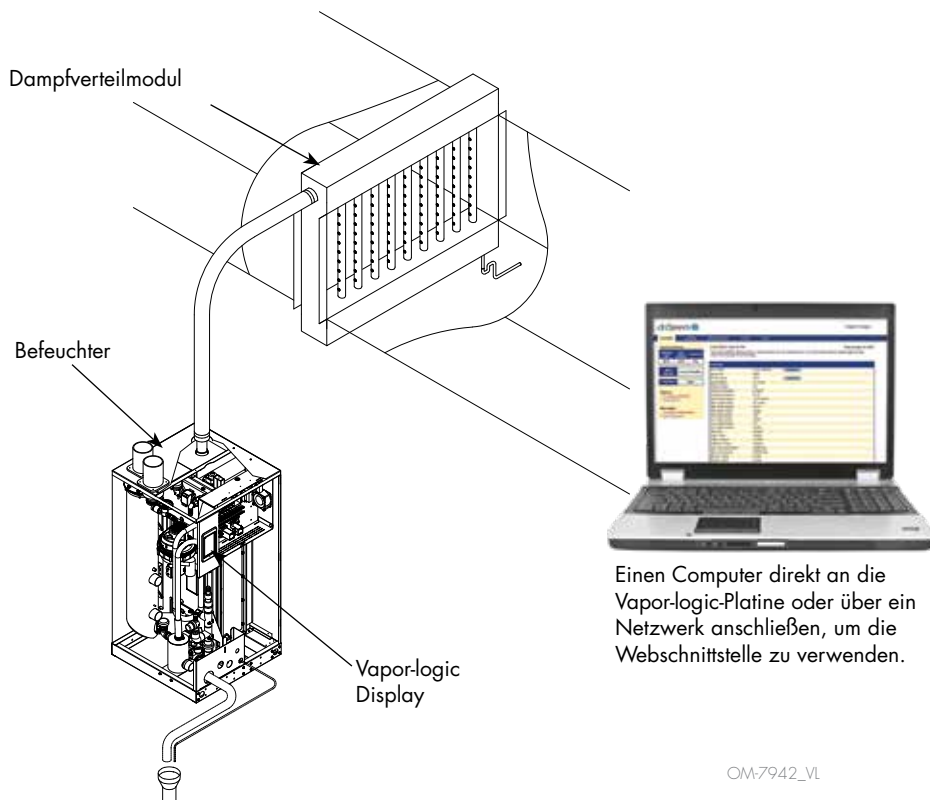
Verwenden Sie das Vapor-logic-Display oder die hier abgebildete Standard-Webschnittstelle zur Steuerung Ihres Befeuchtungssystems.



Für Software-Aktualisierungen bzw. zum Herunterladen von Datenprotokollen sowie für Datensicherungen oder -wiederherstellungen verbinden Sie einen USB-Flash Drive mit dem USB-Port des Vapor-logic.

# Befeuchtungssystem-Übersicht

**ABBILDUNG 3-1: TYPISCHES BEFEUCHTUNGSSYSTEM (GTS-BEFEUCHTER ABGEBILDET)**



Jedes Befeuchtungssystem mit einer Vapor-logic-Steuerung verfügt über einen Display-Anschluss und eine Ethernet-Verbindung für den Anschluss an eine Webschnittstelle auf einem Computer. Hier ist ein GTS-Befeuchter abgebildet, bei dem das Display am Gehäuse angebracht ist. Bei anderen Modellen von DriSteem Befeuchtern kann das Display in einem Schaltschrank enthalten sein oder extern montiert werden.

## BETRIEBSBEDINGUNGEN

Die Vapor-logic-Hauptplatine und das Display müssen innerhalb der unten aufgeführten Grenzwerte betrieben und gelagert werden. Das Überschreiten dieser Grenzwerte kann zu schlechter Displayleistung und/oder Schäden am Gerät führen.

### Hauptplatine

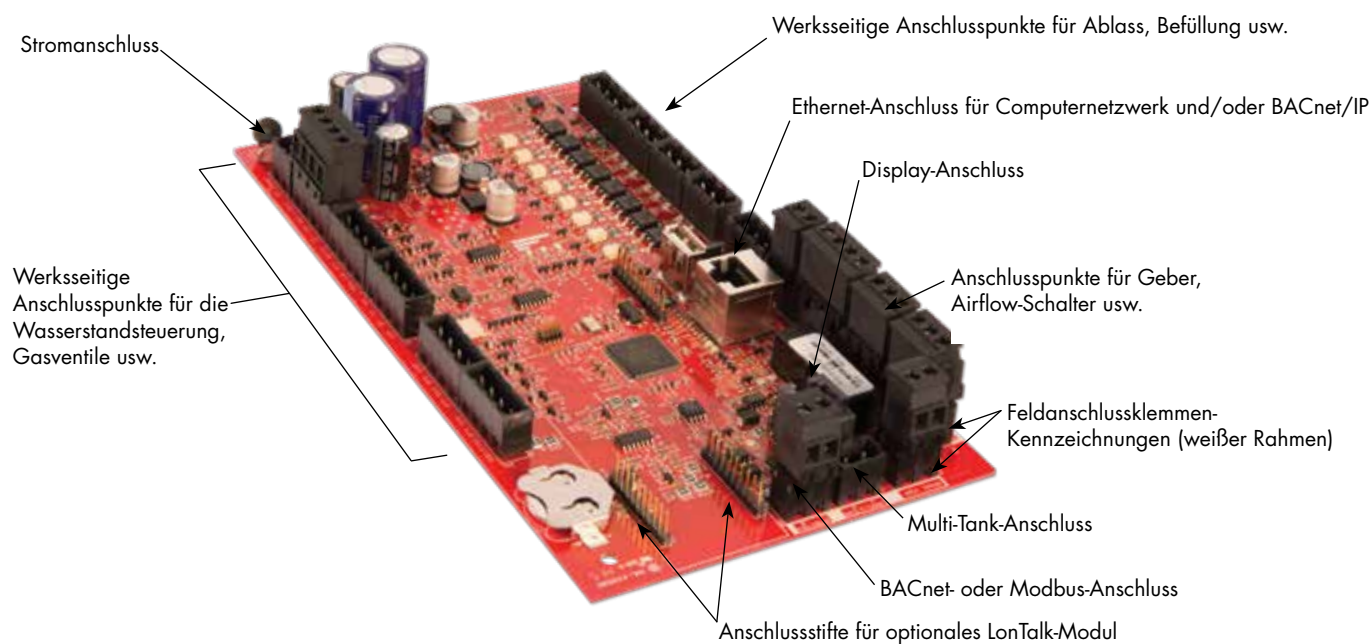
Betriebstemperatur:	0 °C bis 70 °C (32 °F bis 158 °F)
Lagertemperatur:	-40 °C bis 85 °C (-40 °F bis 185 °F)
Betriebsfeuchtigkeitsbereich:	< 95 % nicht kondensierend

### Display

Betriebstemperatur:	0 °C bis 70 °C (32 °F bis 158 °F)
Lagertemperatur:	-30 °C bis 80 °C (-22 °F bis 176 °F)
Betriebsfeuchtigkeitsbereich:	< 90 % nicht kondensierend

# Vapor-logic-Platine: Komponenten

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



Das obige Foto zeigt die wichtigsten Komponenten der Vapor-logic-Steuerplatine. Weitere Informationen finden Sie in der Abbildung auf der nächsten Seite.



# Vapor-logic-Platine: Anschlüsse

**ABBILDUNG 5-1: ANSCHLÜSSE DER VAPOR-LOGIC-STEUERPLATINE**

P1:  
24 VAC = Strom an Platine  
⊥ = Masse für Rückstrom

P2:  
Unten = Wasserstandsmangelsonde  
Mittel = mittlere Wasserstandssonde  
Oben = obere Wasserstandssonde  
⊥ = Masse für Wasserstandssonde

P3:  
GV1 = Gasventil 1 (24-VAC-Eingang)  
BT1 = Gebläsetacho 1 (Impuls-Tachoeingang)  
LW = Rauchfang oder Tanküber Temperatur (24-VAC-Eingang)  
FPsw = Druckschalter Rauchabzug (24-VAC-Eingang)

P4:  
ISW = Verriegelungsschalter (24-VAC-Eingang)  
TT = Tanktemperatursensor (RTD-Eingang)  
⊥ = Masse für Temperatursensor des Tanks  
CS1 = Rauchgastemperatursensor

P5:  
GV2 = Gasventil 2 (24-VAC-Eingang)  
BT2 = Gebläsetacho 2 (Impuls-Tachoeingang)

P6:  
21VDC = 21VDC  
CS2 = Analog Eingang (4-20 mA) Temp-Sensor

P19:  
⊥ = Masse für Gebläse oder Dampfventil  
SSR/BL = Alle Gebläse

P18: (alle sind 24-VAC-Ausgänge)  
CT4 = GTS-LX-NachEinlassventil  
CT2 = Zündmodul 2

P17: (alle sind 24-VAC-Ausgänge)  
CT1 = Zündmodul 1  
Ablass = Ablassventil  
Füllung = Einlassventil

P16: (alle sind 24-VAC-Ausgänge)  
SDU = Raumverteilereinheit/Direktraum  
NO-2 = Normalerweise geöffnet (NO) Nr. 2  
\* Siehe Vorsichtshinweis unten

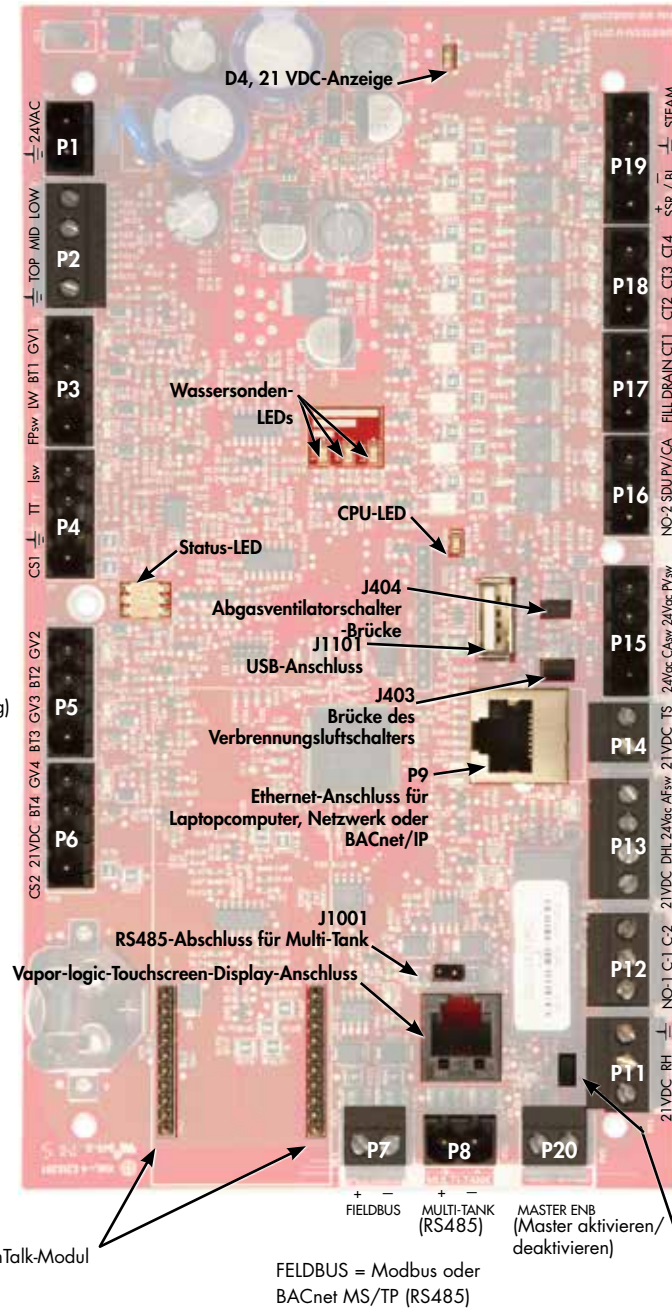
P15:  
nicht zutreffend

P14:  
TS = Externer Temperatursensor oder Temp.-Ausgleichssensor (4–20 mA-Eingang)

P13:  
AFsw = Luftstrom-Nachweisschalter (24-VAC-Eingang)  
24VAC = Strom zum Luftströmungs-Prüfschalter  
DHL = Kanal mit hohem Endscharter/Geber (4–20 mA-Eingang)  
21VDC = Kanal mit hohem Begrenzungs-Abschalter oder Messumformer

P12:  
Programmierbares Relais Nr. 1  
\* Siehe Vorsichtshinweis unten  
C-2 = gemeinsame Leitung Nr. 2  
C-1 = gemeinsame Leitung Nr. 1  
NO-1 = normalerweise geöffnet Nr. 1

P11:  
⊥ = Masse für Anforderungssignal von anderen  
RH = Space RH (Raumfeuchtigkeits-) Eingang (Befeuchtungs-Geber, Taupunktgeber, Hygrostat oder Anforderungssignal von anderen (4–20 mA oder 0-16 VDC typisch)  
21VDC = Strom zum Space RH (Raumfeuchtigkeits-)sensor



Anschlussstifte für optionales LonTalk-Modul

FELDBUS = Modbus oder BACnet MS/TP (RS485)

J402 Master-Aktivierungsüberbrückung

## Hinweise:

- Programmierbare Relaisfunktionen werden während des Setup-Vorgangs über das Display oder die Webschnittstelle definiert.
- Bei den meisten Anwendungen werden die Feldanschlüsse an den Anschlüssen der Platine, die mit einem weißen Rahmen (P7, P8, P11–P16, P20) umgeben sind, durchgeführt.

## VORSICHT

### Max. elektrische Werte des programmierbaren Relais

Programmierbare Relais sind für 125 VAC, 3 A oder 30 VDC, maximal 3 A, ausgelegt. Das Überschreiten dieser Höchstwerte kann dazu führen, dass die Relaiskomponenten an der Vapor-logic-Platine ausfallen.

# Display

**ABBILDUNG 6-1: VAPOR-LOGIC-ANZEIGE VERWENDEN**

## Typischer Startbildschirm

Das Banner oben auf dem Startbildschirm zeigt die Modellnummer oder den Namen des Befeuchters an. Gehen Sie zum Menü „Settings“ (Einstellungen), um dem Befeuchter einen Namen zu geben und die Seriennummer anzuzeigen.

Zeigen Sie den aktuellen Modus des Befeuchters über die Farbanzeige an. Ändern Sie den Modus, indem Sie das Bearbeitungssymbol berühren.

Der Setpoint (Sollwert) ist die relative Luftfeuchtigkeit in Prozent, die der Befeuchter in dem kontrollierten Raum aufrechtzuerhalten versucht. Voreinstellung: 35 %  
Bereich: 0–100 %

Informationen zum Tankbetrieb anzeigen: Befeuchtung, Befüllung, Abschöpfen, Spülen usw.

Die Zeit und das Datum, wie sie auf der Vapor-logic-Steuerplatine gespeichert sind.

Space RH (Raumfeuchtigkeit) ist der Messwert für die relative Luftfeuchtigkeit in dem Raum, den der Befeuchter versorgt.

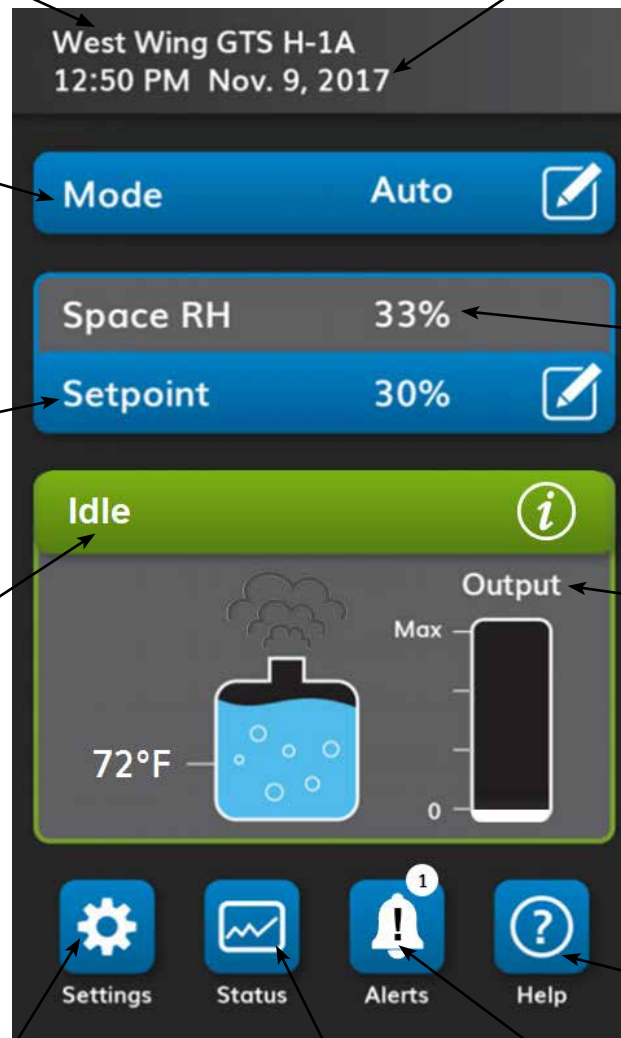
Der (Output) Ausgang bildet die aktuelle Feuchtigkeitsproduktion des Befeuchters grafisch ab. Maximum = volle Auslastung des Befeuchters. Weitere Informationen erhalten Sie durch Berührung der Ausgangsgrafik, wo die Dampfproduktion in Pfund pro Stunde und als prozentualer Anteil der Tankkapazität zu sehen ist.

Help (Hilfe): Berühren Sie das Fragezeichen-Symbol, um die Hilfeinformationen zu den Elementen auf diesem Bildschirm anzuzeigen.

Ändern Sie die Sicherheit des Befeuchters, die Sicherung oder Wiederherstellung, den Zugriff auf den Testmodus und andere benutzerdefinierte Einstellungen.

Informationen über aktuelle und frühere Befeuchter-Parameter anzeigen.

Greifen Sie auf alle aktiven Warnmeldungen zu, die sich auf den Betrieb des Befeuchters auswirken.



# Webschnittstelle

**ABBILDUNG 7-1: VERWENDEN DER VAPOR-LOGIC-WEBSCHNITTSTELLE (SETUP-BILDSCHIRM ABGEBILDET)**

Klicken Sie auf eine Registerkarte, um zu einem anderen Bildschirm zu wechseln.

**System Status**

DEMAND	OUTPUT
73.3%	0%

**RUN MODE** Auto

**TANK STATUS** Idle

**Alarms**  
0 active alarms  
> [View Alarms](#)

**Messages**  
1 active message  
> [View Messages](#)

Klicken Sie hier, um die Alarme anzuzeigen

Klicken Sie hier, um die Nachrichten anzuzeigen

Auf das Etikett klicken, um den Menüpunkt zu verkleinern (-) oder zu expandieren (+)

**Tuesday, May 22, 2012 4:30:14 PM** **Data stream is LIVE**

Set or change all humidifier settings below. Humidifiers are sent from the factory configured as ordered. However, some settings are unknown at the factory and need to be defined on this page.

**SETUP**

- + INPUT SIGNAL
- + LIMIT CONTROLS
- WATER MANAGEMENT
  - End of season drain
 

EOS enabled	Yes	<a href="#">CHANGE</a>
Idle time for EOS	72 hours	<a href="#">CHANGE</a>
  - Service interval
 

Service interval	30000 lbs	<a href="#">CHANGE</a>
------------------	-----------	------------------------
- + FAN-BASED DISPERSION
- + COMMUNICATIONS
- + PROGRAMMABLE OUTPUTS
- + SET DATE AND TIME
- + LANGUAGE
- + UNITS
- + SECURITY
- + CAPACITY ADJUST
- + RESET TO DEFAULTS

Klicken Sie auf (ÄNDERN), um den Wert zu ändern

© Copyright 2010 DRI-STEEM Corporation. All rights reserved. Vapor-logic is a registered trademark of DRI-STEEM Corporation.

# Prä-Installations-Checkliste

- ☐ Siehe Abbildung 8-1 für Positionen des Feldklemmenblocks. Beachten Sie, dass die Feldanschlüsse an der Vapor-logic-Platine mit einem weißen Rahmen umgeben sind.
- ☐ Siehe die Abbildung auf der nächsten Seite, um Anweisungen zum Herstellen von Verkabelungsanschlüssen zu erhalten.
- ☐ Siehe die Verkabelungszeichnungen und Handbücher, die mit Ihrem Befeuchter geliefert wurden.
- ☐ Beim Herstellen von Feldanschlüssen keine Niederspannungskabel in der Nähe von Leitungsspannungskabeln verlegen. Die Niederspannungskabel nicht im selben Kabelkanal wie die Leitungsspannungskabel verlegen.
- ☐ Der Hygrostat, der Raum/Kanal-Sender, der Temperatursensor und die Verdrahtung des Luftstromprüfschalters müssen mindestens 1 mm<sup>2</sup> (18 Gauge) bemessene, abgeschirmte, verdrehte Kabel mit einem offenen Ablassdraht zur Erdung sein.
- ☐ Das Abschirmungskabel (mit einer Länge von weniger als 50 mm [2"]) an die Abschirmung (Bildschirm) an der elektrischen Nebenplatte anschließen. Den Abschirmungsdraht nicht am Hygrostat- oder Messumformerende erden.

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

Platinenausschnitt mit weißem Rand



Feldanschlussklemmen. Die Klemmen P-11 bis P-16 haben auf der Vapor-logic-Platine einen weißen Rahmen. Hier schließen Sie die meisten Ihrer Feldverkabelungsverbindungen.

Feldanschlussklemmen.

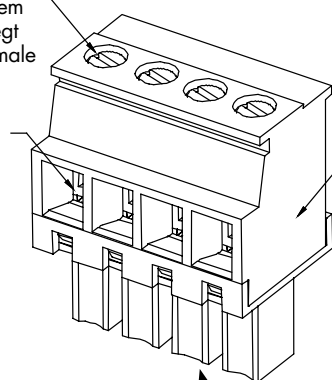


# Prä-Installations-Checkliste

**ABBILDUNG 9-1: VAPOR-LOGIC-KLEMMBLOCKAUSSCHNITT UND ANSCHLUSSANWEISUNGEN**

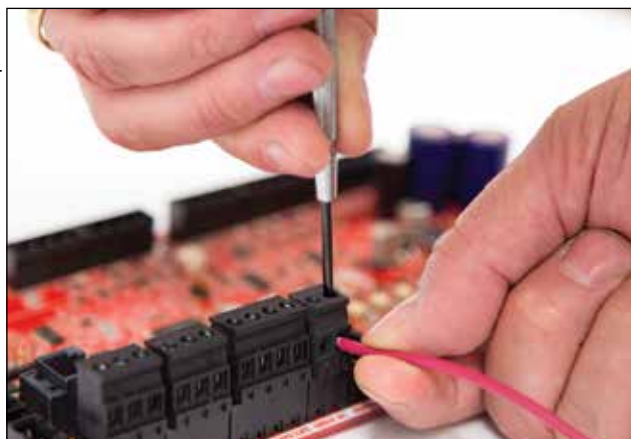
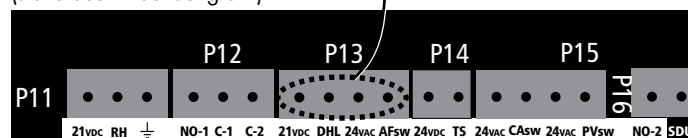
Die Schraube festziehen, nachdem das Kabel eingelegt wurde. Das maximale Drehmoment ist 3 in-lb (0,34 Nm)

Die Isolierung vom Drahtende entfernen und den Draht hier einführen.



Anschlussklemmenblock-Stecker. Verbindungen herstellen, wenn der Stecker an die Platine angeschlossen ist, oder diese entfernen, um den Zugang zu erleichtern. Den Stecker gerade nach oben ziehen, um ihn zu entfernen.

Ausschnitt der Vapor-logic-Platine (siehe auch Abbildung 5-1)





# Installationsvorgang

Die Vapor-logic-Platine ist so konstruiert, dass die Montage sehr einfach ist:

- Anschlussklemmenblöcke, die Feldanschlüsse erfordern, sind weiß umrandet.
- Die Anschlussklemmen können entfernt werden, um beim Einführen von Drähten und Anziehen der Schrauben einen leichten Zugang zu ermöglichen.
- Bei den meisten Anwendungen werden Befeuchter mit vollständig konfigurierter Steuerplatine ausgeliefert, mit Ablass-, Füll- und anderen Befeuchter-Komponenten, die fest an der Platine verdrahtet sind, und dem Display, das am Befeuchter befestigt und mit der Vapor-logic-Platine verbunden ist.

## **DIE EINRICHTUNG VON VAPOR-LOGIC IST EIN DREISTUFIGER PROZESS:**

### **1. Die Feldverdrahtung vom Gerät an der Vapor-logic-Platine anschließen.**

Siehe Anweisungen ab Seite 12. Beachten Sie, dass einige hier aufgeführte Anschlüsse möglicherweise nicht für Ihr System gelten.

- Steuereingang (einer erforderlich)
  - Luftfeuchtigkeits- oder Taupunktmessumformer
  - Bedarfssignal von anderen (typischerweise 4-20 mA oder 0-10 VDC)
  - Raum- oder Kanalhygrostat
  - Bedarfssignal über BACnet, Modbus oder LonTalk
- Maximalbegrenzer
  - Luftströmungsschalter (Kanal oder SDU)
  - Kanal mit hohem Begrenzungs-Abschalter oder Sender
  - Temperatur-Kompensationsmessumformer (oder externer Temperatursensor, der mit demselben Anschluss verbunden ist)
  - Master aktivieren

# Installationsvorgang

- Kommunikationsverbindungen
  - Vapor-logic-Display
  - Ethernet
  - Modbus
  - BACnet
  - LonTalk
  - Multiple-Tank-Kommunikation
- Programmierbare Relais
- Direktraum-, SDU-Dispersions- oder Dampfgebläse

## 2. Setup-Vorgang abschließen.

Siehe Anweisungen ab Seite 27.

## 3. Befeuchter starten.

Siehe Anweisungen auf Seite 35.

Lesen Sie die Prä-Installations-Checkliste und die Zeichnungen auf den vorherigen Seiten, und stellen Sie dann die Feldverdrahtungsanschlüsse her, wie auf den folgenden Seiten beschrieben.

# Schritt 1 – Feldverdrahtung: Steuereingang

Die Signaldrähte des Steuereingangs anschließen, indem Drähte in Klemme P11 (gekennzeichnet mit 21 VDC, RH und Ground) gemäß Schaltplan auf der nächsten Seite einführen. Schrauben festziehen.

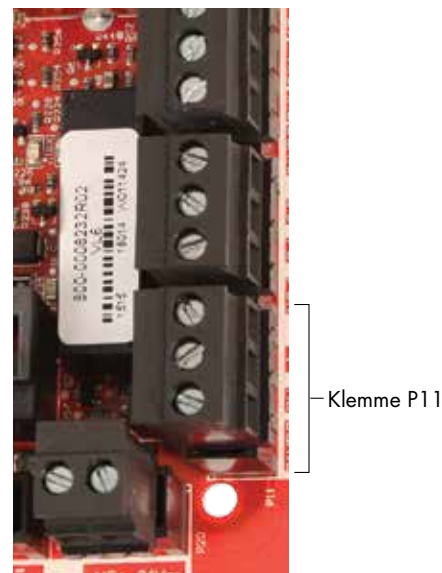
Zu den zulässigen Eingängen an der Klemme P11 gehören:

- **Luftfeuchtigkeits- oder Taupunktmessumformer**  
Messumformer liefern ein Signal, das proportional zur gemessenen Luftfeuchtigkeit bzw. Taupunkt ist. Alle von DriSteem bereitgestellten Messumformer sind zweiadrige Geräte mit einem 4 bis 20 mA Signal.
- **Bedarfssignal von anderen**  
Bedarfssignale werden von einem anderen Steuerungssystem wie einem Gebäude-Automationssystem an die Vapor-logic-Platine gesendet. Diese Systeme verfügen über eigene Luftfeuchtigkeits- oder Taupunktmessumformer, berechnen die erforderliche Befeuchterleistung und senden ein Bedarfssignal an den Befeuchter, um Dampf mit einem Prozentsatz der Kapazität dieses Befeuchters zu erzeugen. Bedarfssignale sind in der Regel 0–10 VDC oder 4–20 mA, können aber auch von einem DDC-Signal über Modbus, BACnet oder LonTalk kommen.
- **Ein Hygrostat** liefert auch ein Bedarfssignal an den Befeuchter, aber es wird in der Regel nicht mit Vapor-logic verwendet.  
  
Hygrostate bieten entweder Ein-Aus- oder Modulierungssteuerung. DriSteem Hygrostate werden von einer 24 VDC-Versorgung der Vapor-logic-Steuerplatine angetrieben.  
  
Bei der Modulierungssteuerung steuert das Signal eines Hygrostats direkt die Ausgangsmenge des Befeuchters.

Hinweise:

- Siehe Abb. 13-1.
- Weitere Informationen zu den Steuereingabe-Signaltypen und zum Betrieb finden Sie unter „Ein-Aus-Steuerung“ auf Seite 14.
- Siehe „Kompatibilität von Modbus, BACnet, LonTalk“ auf Seite 68 für weitere Informationen zu Eingangssignalen.

**ABBILDUNG 12-1: KLEMME P11**



## Klemme P11:

- 21 VDC = Strom zum Space RH  
(Raumfeuchtigkeits-)sensor
- RH = Space RH (Raumfeuchtigkeits-)Eingang  
(RH [Befeuchtungs-]Geber, Taupunktgeber, Hygrostat oder Anforderungssignal von anderen [4–20 mA oder 0–10 VDC-] Eingang)
- ⊕ = Masse für Anforderungssignal von anderen

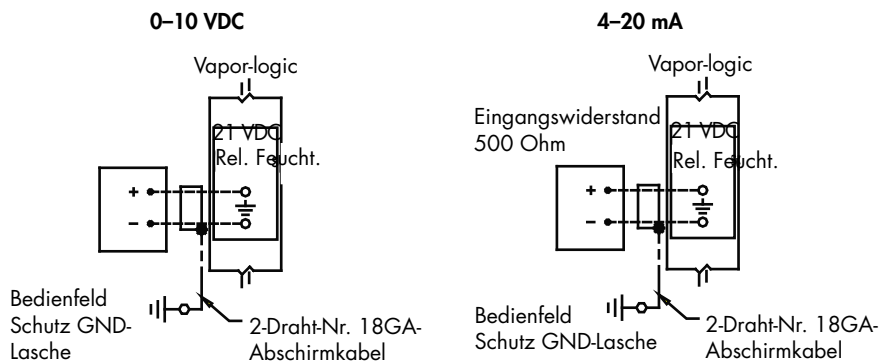
## Hinweis:

Wenn Sie nicht wissen, welche Steuerungskomponenten mit Ihrem System bestellt wurden, wenden Sie sich an DriSteem oder schließen Sie Ihr Display gemäß den Anweisungen auf Seite 19 an die Vapor-logic-Platine an. Gehen Sie zu den Anweisungen auf Seite 27, um Systemparameter anzuzeigen, die werkseitig wie bestellt konfiguriert wurden.

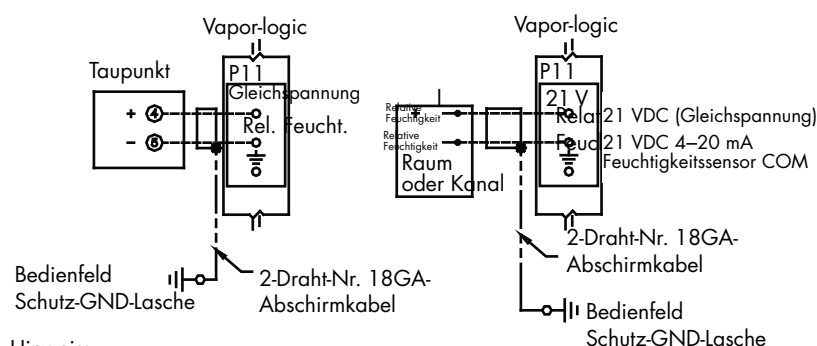
# Schritt 1 – Feldverdrahtung: Steuereingang

**ABBILDUNG 13-1: VERKABELUNGSANSCHLÜSSE AM VAPOR-LOGIC-STEUEREINGANG**

## Signal von anderen



## Geber

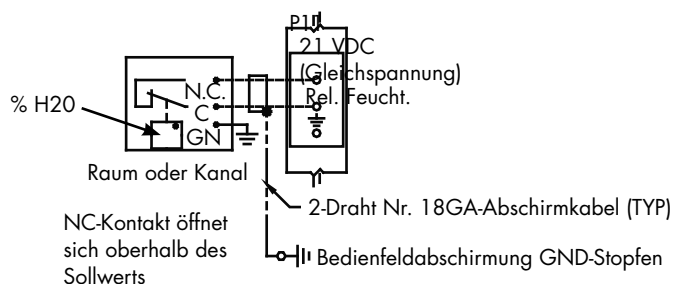


## Hinweis:

Der Eingangswiderstand bei 4-20 mA ist 500 Ohm Hinweis: Eingangswiderstand 500 Ohm

## On-off RH humidistat

### Room/Duct humidistat



## Schlüssel

Verdrahtung des Steuerkreises

Feldverdrahtung

Optional werksseitig

## Optionales Feld

Diagramm für Ausbruch zu externen Anschlüssen

## Schritt 1 – Feldverdrahtung: Steuereingangssignale

DriSteem bietet drei Steuerungsmöglichkeiten für alle Befeuchtungssysteme, die durch Vapor-logic gesteuert werden: Ein-Aus-Steuerung, Bedarfssignalsteuerung und Messumformersteuerung.

### **EIN-AUS-STEUERUNG**

Die Ein-Aus-Steuerung – das einfachste Steuerungsschema – macht genau das, was der Name impliziert: Das Ausgabegerät schaltet sich vollständig ein und dann vollständig aus.

Der Hygrostat, der den Befeuchter steuert, hat ein Differenzial zwischen den Ein- und Ausschaltpunkten. Das Differential wird in einem Bereich festgelegt, der ausreicht, um einen kurzen Betriebslauf zu verhindern. Mit anderen Worten, die Luftfeuchtigkeit muss unter den Sollwert fallen, bevor der Hygrostat schließt und den Befeuchter erregt. Sobald der Befeuchter erregt ist, bleibt der Hygrostat geschlossen, bis die Luftfeuchtigkeit über dem Sollwert liegt. Dadurch entsteht ein Betriebsbereich, der verhindert, dass der Befeuchter für sehr kurze Zeiträume läuft.

Bei Anwendungen mit variabler Ausgangsstufe, wie z. B. einem GTS-Befeuchter, werden die Ausgänge bis zu 100 % hochgefahren.



# Schritt 1 – Feldverdrahtung: Steuereingangssignale

## MODULIERENDE BEDARFSSIGNALSTEUERUNG

Mit modulierender Bedarfssignalsteuerung sendet ein modulierender Hygrostat oder ein Gebäude-Automationssystem ein Signal an die Vapor-logic-Steuerung, das dann ein Signal an den Befeuchter sendet, um einen direkt proportionalen Dampfausgang zu erzeugen. Wenn z. B. ein Hygrostat zwischen 4 mA und 20 mA ein 4 mA Signal sendet, erzeugt der Befeuchter keinen Ausgang; ein 12 mA Signal bewirkt, dass der Befeuchter mit 50 % der Kapazität läuft; und ein 20 mA Signal bewirkt, dass der Befeuchter mit 100 % Kapazität läuft.

Mit einem Hygrostat von DriSteem, der dieses Signal erzeugt, wird der Feuchte-Sollwert am Hygrostat gesetzt. Das Display dient dann zur Wartung und Fehlerbehebung des Befeuchtungssystems, wobei die Befeuchungskontrolle aus dem Hygrostat selbst stammt. Wenn ein Gebäude-Automationssystem (BAS) das Signal liefert, wird der Feuchte-Sollwert durch das BAS festgelegt, und der Befeuchter reagiert auf die BAS-Befehle.

## MESSUMFORMERSTEUERUNG

Mit der Messumformersteuerung empfängt die Vapor-logic-Platine ein Signal, das dem tatsächlichen Feuchtigkeitspegel entspricht, der im kontrollierten Raum gemessen wird. (Bei einem Sender von DriSteem beträgt das Signal 4 bis 20 mA, was 0 bis 100 % Luftfeuchtigkeit entspricht). Zur Sendersteuerung verwendet die Vapor-logic-Steuerung einen internen PID-Messkreis, der diese Feuchtigkeitsmessung zusammen mit dem benutzerdefinierten Feuchtigkeits-Sollwert verwendet, und so eine Bedarfsstufe. Diese Bedarfsstufe ist die Stufe, auf der der Befeuchter anschließend läuft. Siehe „PID-Einstellung“ auf Seite 51.

## Berechnung des Messumformers % Luftfeuchtigkeit

$$\% \text{ Luftfeuchtigkeit} = \frac{(\text{mA-Wert}) - 4 \text{ mA}}{16 \text{ mA}} \times 100 \%$$

$$\text{Beispiel: } \frac{12 \text{ mA} - 4 \text{ mA}}{16 \text{ mA}} \times 100 \% = 50 \% \text{ Luftfeuchtigkeit}$$

# Schritt 1 – Feldverdrahtung: Maximalbegrenzer

## PRÜFSCHALTER LUFTSTROM

Schließen Sie die Verdrahtung für einen Kanalluftstrom-Prüfschalter oder einen SDU-Luftströmungs-Prüfschalter (Space Distribution Unit) an, indem Sie Drähte in den Klemmenblockstecker bei P13 (mit der Kennzeichnung AFsw und 24 VAC) gemäß dem Schaltplan auf der nächsten Seite einführen. Schrauben anziehen; das maximale Drehmoment beträgt 0,34 Nm (3 in-lb). (Eine SDU ist eine Gehäuselüfter-Dispersionsbaugruppe.)

Siehe auch „Sensoreinbau“ auf Seite 26.

## KANAL MIT HOHEM BEGRENZUNGS-ABSCHALTER ODER MESSUMFORMER

Die Drähte für einen Luftkanal-Grenzwertschalter oder Messumformer anschließen, indem Sie Drähte gemäß Schaltplan auf der nächsten Seite in den Klemmenblock bei P13 (gekennzeichnet mit DHL und VDC) einführen. Schrauben festziehen.

Hinweis: Der an dieser Stelle angeschlossene Kanal-Grenzwertsensor kann ein Ein-Aus-Grenzschafter oder ein Kanal-Grenzwert-Messumformer mit einstellbarem oberem Sollwert (4–20 mA-Eingang) sein.

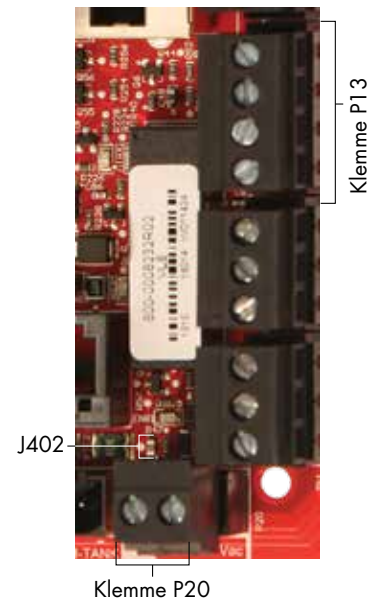
Siehe auch „Sensoreinbau“ auf Seite 26.

## MASTEREINGANG AKTIVIEREN

Die Verdrahtung für ein Aktivierungs-Deaktivierungs-Schwachstromkontaktsignal anschließen, indem Sie die Drähte in den Klemmenblock bei P20 (gekennzeichnet mit Master ENB) einführen. Schrauben festziehen. Die Brücke bei J402 entfernen, wenn die Verdrahtung installiert ist.

Wenn kein Aktivierungssignal verwendet wird, überbrücken Sie den Master ENB Anschlussklemmenstecker bei P20 oder befestigen Sie die mitgelieferte Brücke am zweipoligen Dampfsammler bei J402.

ABBILDUNG 16-1: KLEMME P13



Klemme P13:

21 VDC = Kanal mit hohem Begrenzungs-Abschalter oder Messumformer

DHL = Kanal mit hohem Begrenzungs-Abschalter/Messumf. (4–20-mA-Eingang)

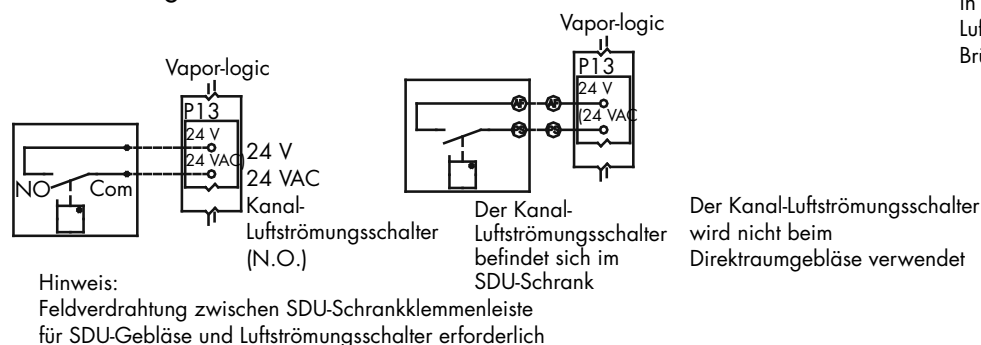
24 VAC = Strom zum Luftströmungs-Prüfschalter

AFsw = Luftströmungs-Prüfschalter (24-VAC-Eingang)

# Schritt 1 – Feldverdrahtung: Maximalbegrenzer

**ABBILDUNG 17-1: VERKABELUNGSANSCHLÜSSE AM VAPOR-LOGIC-MAXIMALBEGRENZER**

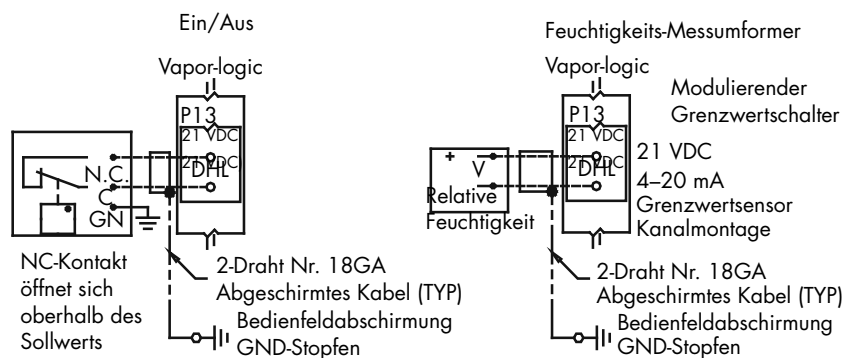
## Luftströmungsschalter in Kanal Bei Verwendung einer SDU



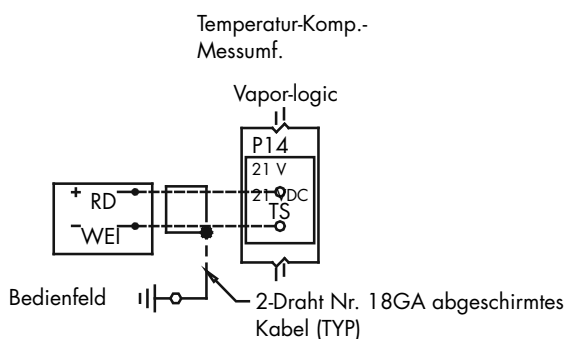
Hinweis:

Es muss ein Luftströmungsschalter installiert werden, wenn die Befeuchtung in einem Luftkanal erfolgt. Wenn kein Luftströmungsschalter verwendet wird, die Brücke bei P13 (24 VAC zu AFSW) installieren.

## Grenzwertregler im Kanal



Temperatur-Kompensationsmessumformer oder externer Temperatursensor



Schlüssel

Verdrahtung des Steuerkreises

Feldverdrahtung

Optional werksseitig

Optionales Feld

Diagramm für Ausbruch zu externen Anschlüssen

# Schritt 1 – Feldverdrahtung: Maximalbegrenzer

Verbinden Sie die Verdrahtung für einen Temperaturkompensations-Messumformer oder einen externen Temperatursensor, indem Sie Drähte in den Klemmenblockstecker bei P14 (gekennzeichnet mit 21 VDC und TS) gemäß dem Schaltplan auf der vorherigen Seite einführen. Schrauben anziehen; das maximale Drehmoment beträgt 0,34 Nm (3 in-lb).

Hinweis: Bei P14 kann nur ein Gerät angeschlossen werden. Sie identifizieren das angeschlossene Gerät in „Schritt 2 – Setup“, ab Seite 27.

## EXTERNER TEMPERATURSENSOR

Ein externer Temperatursensor überwacht in der Regel die Kanal- oder Raumlufttemperatur. Montieren Sie den externen Temperatursensor überall dort, wo Sie die Temperatur überwachen möchten. Messungen mit dem externen Temperatursensor werden im Datenprotokoll protokolliert.

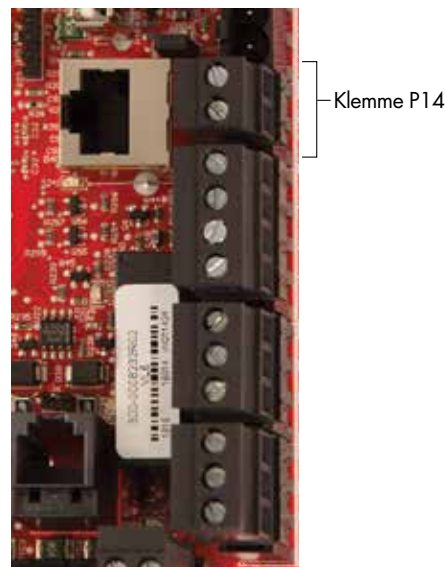
## TEMPERATURKOMPENSATIONS-MESSUMFORMER

Ein Temperaturkompensations-Messumformer ermöglicht es der Vapor-logic, die Befeuchterleistung an kalten Tagen und so die Fensterkondensation zu reduzieren. Montieren Sie den Temperaturkompensations-Messumformer an der Innenseite eines Außenwandfensters.

So montieren Sie den Temperaturkompensationssensor:

1. Siehe Abbildung 18-2. Positionieren Sie den Temperaturkompensationssensor-Steuerkasten an einer Wand neben einem Fensterrahmen in Richtung Norden oder Nordosten.
2. Platzieren Sie die flache Oberfläche der Temperatursensorspitze auf der unteren Ecke der Glasoberfläche.
3. Halten Sie die Sensorspitze vorübergehend mit Klebebandstreifen an Ort und Stelle.
4. Tragen Sie eine kleine Menge klaren RTV-Silikonkleber über und um die Sensorspitze auf (stellen Sie sicher, dass die Sensorspitze mit dem Fensterglas in Kontakt ist).
5. Nach der Klebehärtung entfernen Sie das Klebeband.
6. Weitere Informationen zum Temperaturkompensationssensor finden Sie im Kapitel Betrieb dieser Betriebsanleitung.

**ABBILDUNG 18-1: KLEMME P14**

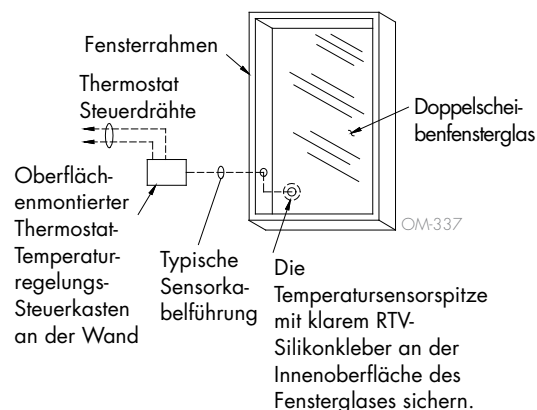


Klemme P14:

21 VDC = Strom an externen Temperatursensor oder Temperaturkompensationssensor (Messumformer)

TS = Externer Temperatursensor oder Temperaturkompensationssensor (Messumformer) (4–20-mA-Eingang)

**ABBILDUNG 18-2: TEMPERATURKOMPENSATIONS-MESSUMFORMER-INSTALLATION**



# Schritt 1 – Feldverdrahtung: Kommunikationsverbindungen

## VAPOR-LOGIC-DISPLAY

Wenn Ihr Display werksseitig montiert und mit der Vapor-logic-Platine verbunden ist, installieren Sie das nächste Gerät, das für Ihr System erforderlich ist.

Wenn Ihr Display lose geliefert wurde, montieren Sie das Display an einem Ort, sodass das mitgelieferte Kabel lang genug ist, um das Display an die Vapor-logic-Platine anzuschließen.

Um ein Vapor-logic-Display an die Vapor-logic-Platine anzuschließen, führen Sie ein Ende des mitgelieferten Kabels in die Vapor-logic-Platine an Klemme P10 (gekennzeichnet mit Display) ein, bis Sie ein Klicken hören (siehe auch Schaltplan auf der nächsten Seite). Schließen Sie das andere Ende des Kabels an das Display an. Diese Verbindung bietet Gleichstrom und Kommunikation zum Display.

Siehe Vorsichtshinweis rechts vor dem Verlegen des Kabels.

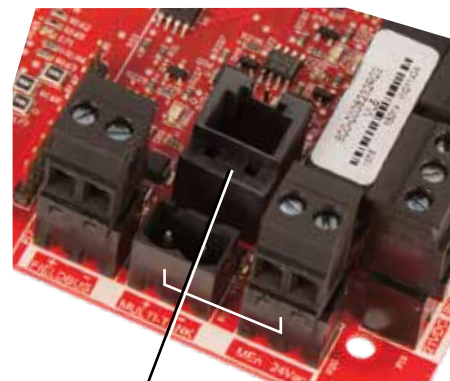
Wenn ein längeres Displaykabel benötigt wird, bestellen Sie ein Ersatzkabel von DriSteem (siehe Kapitel Ersatzteile in dieser Betriebsanleitung), oder verwenden Sie ein Vierleiter-Durchgangskabel oder ein Sechseiter-, Crossover- und gedrilltes Kabelpaar, das an eine RJ11-Buchse angeschlossen ist.

Beachten Sie die erforderlichen Betriebsbedingungen auf Seite 3.

## ABBILDUNG 19-2: MONTAGE DES TOUCHSCREEN-DISPLAYS MIT DER WANDPLATTE AN EINER WAND



## ABBILDUNG 19-1: KLEMME P10



Klemme P10:  
Display

## VORSICHT

### Touchscreen-Displaykabel

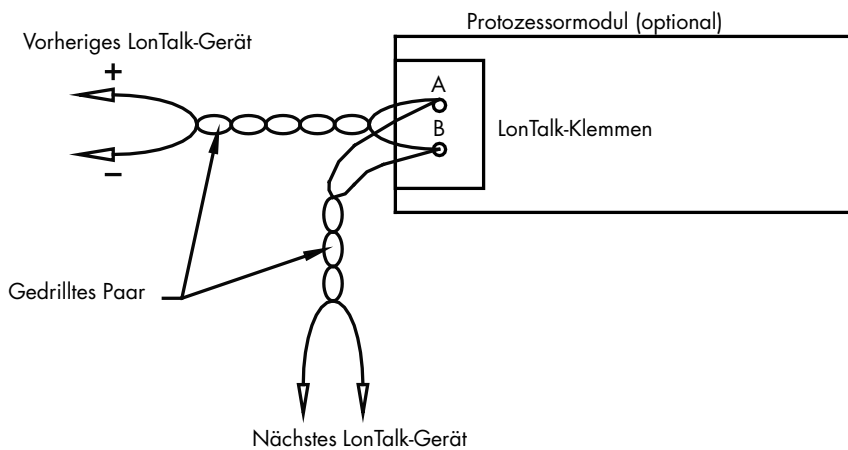
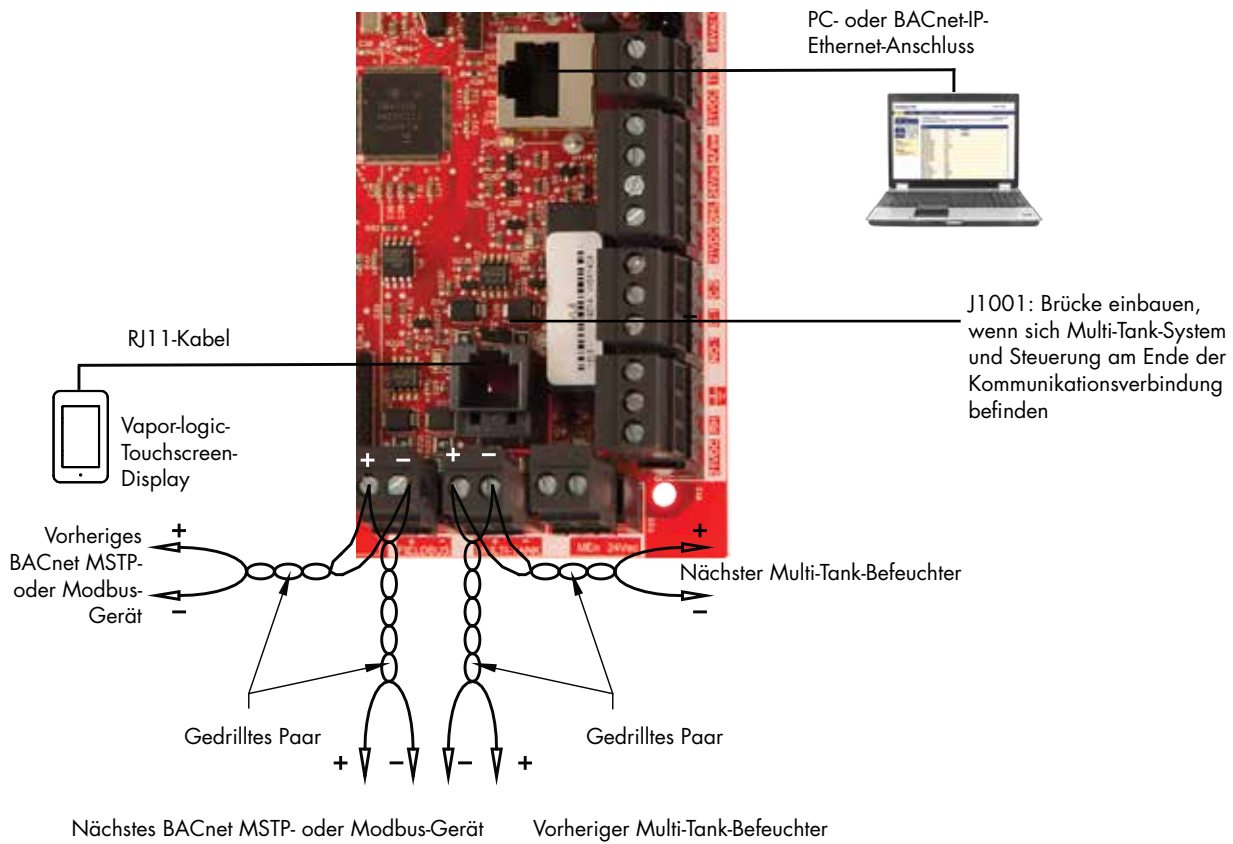
Die maximale Kabellänge beträgt 152 m (500 Fuß).

Bei der Verlegung muss das Displaykabel von allen Stromkabeln weg geleitet werden.



# Schritt 1 – Feldverdrahtung: Kommunikationsverbindungen

**ABBILDUNG 20-1: VERKABELUNGSANSCHLÜSSE AN DER VAPOR-LOGIC-KOMMUNIKATION**



# Schritt 1 – Feldverdrahtung: Kommunikationsverbindungen

## WEB-INTERFACE-KOMMUNIKATION

Die Verwendung der Vapor-logic Webschnittstelle ist optional. Der Befeuchter kann über das Touchscreen-Display und/oder die Webschnittstelle bedient werden. Wenn die Webschnittstelle verwendet wird, kann entweder direkt oder über ein Netzwerk mit dem Computer auf den Befeuchter zugegriffen werden. Jede Vapor-logic-Steuerung wird mit der statischen IP-Adresse **192.168.1.195** ausgeliefert. Auf diese Weise können Benutzer die Webschnittstelle beim Start finden. Nach dem ersten Start kann die IP-Adresse unverändert beibehalten, als eine andere statische Adresse neu zugewiesen oder für die automatische Abholadresse konfiguriert werden, und mithilfe von DHCP eine IP-Adresse im Netzwerk finden. In den folgenden Schritten finden Sie Informationen zum Herstellen einer Verbindung mit dem Befeuchter über die Webschnittstelle.

## DIREKTE VERBINDUNG DER WEBSCHNITTSTELLE MIT EINEM COMPUTER, DER SICH NICHT IN EINEM NETZWERK BEFINDET

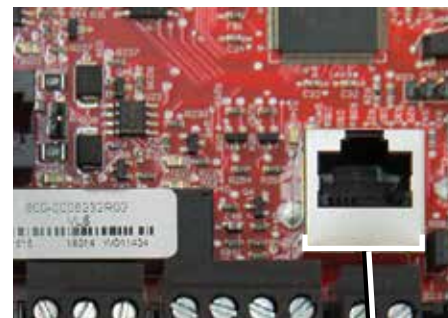
### 1. Schließen Sie das Ethernet-Kabel an.

Schließen Sie ein Ende eines RJ45 Ethernet-Kabels in die Vapor-logic-Platine bei P9 an (gekennzeichnet mit Ethernet; siehe Abbildung 21-1), bis Sie ein Klicken hören. Schließen Sie das andere Ende des Kabels an einen Computer an. Da der Ethernet-Port auf der Vapor-logic-Platine automatisch sensorisiert wird, funktioniert entweder ein Durchgangs- oder ein Crossover-Kabel.

### 2. Überprüfen Sie die aktuelle IP-Adresse Ihres Computers.

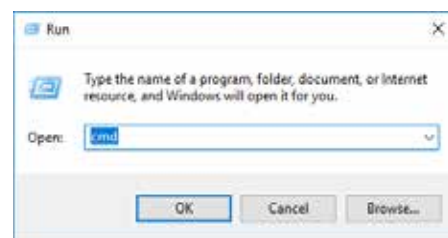
Das Anschließen eines Computers an den Befeuchter erfordert, dass der verwendete Computer denselben Netzwerkbereich wie Vapor-logic hat. Um dies zu überprüfen, überprüfen Sie die IP-Adresse des verwendeten Computers, indem Sie zum Startmenü des Computers gehen und ein Suchfenster aufrufen. Geben Sie **cmd** in das Suchfeld ein.

ABBILDUNG -21-1: KLEMME P9



Klemme P9:  
Ethernet

ABBILDUNG 21-2:  
ÜBERPRÜFEN IHRER IP-ADRESSE

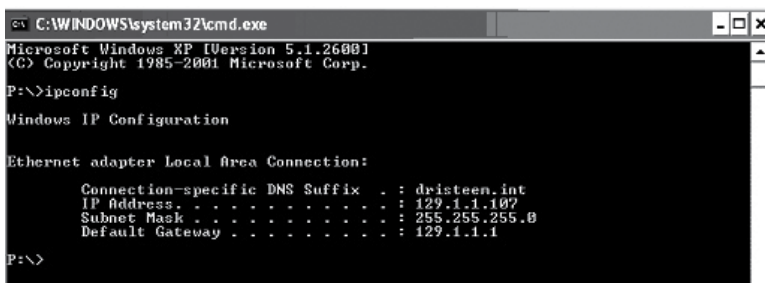


Vapor-logic Standard-IP-Adresse  
192.168.1.195

# Schritt 1 – Feldverdrahtung: Kommunikationsverbindungen

Nachdem eine Systemaufforderung erscheint, geben Sie **ipconfig** ein und drücken Sie dann Enter. Die aktuelle IP-Adresse für den Ethernet-Adapter Local Area Connection sollte angezeigt werden. Wenn sich die ersten drei Segmente dieser IP-Adresse von den ersten drei Segmenten der Standard-IP (192.168.1.xxx) des Befeuchters unterscheiden, müssen Sie entweder die IP-Adresse Ihres Computers oder die IP-Adresse von Vapor-logic so ändern, dass sie übereinstimmen.

**ABBILDUNG 22-1: ÜBERPRÜFEN 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. Ändern Sie ggf. die IP-Adresse Ihres Befeuchters oder Computers.

### a. Ändern Sie die IP-Adresse des Befeuchters so, dass diese mit Ihrem Computer funktioniert.

Die einfachste Möglichkeit, die IP-Adresse des Befeuchters mit Vapor-logic zu ändern, ist die Verwendung des Touchscreen-Displays. Gehe zu Settings/Communications/IP Addressing (Einstellungen/Kommunikation/IP-Adressierung) auf dem Touchscreen-Display und ändern Sie die IP-Adresse so, dass die ersten drei Segmente der ersten drei Segmente der Befeuchteradresse übereinstimmen. Stellen Sie sicher, dass sich die letzte Ziffer der IP-Adresse zwischen dem Befeuchter und dem Computer unterscheidet. Schalten Sie die Vapor-logic-Platine ein und aus, um die Adressenänderung zu übernehmen.

### b. Ändern Sie die IP-Adresse Ihres Computers so, dass diese mit der des Befeuchters übereinstimmt.

Das Ändern der IP-Adresse des verwendeten Computers erfordert wahrscheinlich Administratorrechte für das Netzwerk Ihres Unternehmens. Bitte wenden Sie sich für diese Aufgabe an Ihre IT-Abteilung.

# Schritt 1 – Feldverdrahtung: Kommunikationsverbindungen

## 4. Verbindung zum Befeuchter.

- Öffnen Sie mit einem Computer, der mit der Vapor-logic-Platine verbunden ist, einen Webbrowser wie Mozilla® Firefox® oder Internet Explorer®.
- Suchen Sie die Adressleiste des Browsers (siehe Abbildung 23-1), löschen Sie den gesamten vorhandenen Text in der Adressleiste des Browsers, geben Sie die Vapor-logic-IP-Adresse in die Adressleiste des Browsers ein, und drücken Sie Enter (Eingabetaste).

Hinweis: Die Vapor-logic-Standard-IP-Adresse ist **192.168.1.195**

### **VERBINDEN DER WEBSCHNITTSTELLE MIT EINEM ETHERNET-NETZWERK**

Siehe Vorsichtshinweis rechts, bevor Sie fortfahren.

Wenn Ihr Netzwerk DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) verwendet, navigieren Sie über das Touchscreen-Display zu:

Settings/Communications/IP Addressing (Einstellungen/Kommunikation/IP-Adressierung). Wählen Sie „Auto Obtain Address (Adresse automatisch einholen)“ und starten Sie die Vapor-logic-Platine neu.

Die aktuellste IP-Adresse finden Sie immer über das Touchscreen-Display, um zu navigieren:

Settings/Communications/IP Addressing (Einstellungen/Kommunikation/IP-Adressierung).

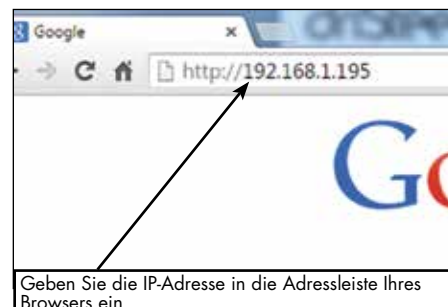
**Wichtig:** DHCP kann nicht über die Webschnittstelle aktiviert werden. Es muss über das Touchscreen-Display aktiviert werden.

### **ANDERE KOMMUNIKATIONSVERBINDUNGEN**

Anweisungen zur Installation von BACnet- oder LonTalk finden Sie auf Seite 68.

Anweisungen zur Multi-Tank-Installation finden Sie auf Seite 76.

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



### **VORSICHT**

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

Bevor Sie ein Vapor-logic-Gerät an ein Netzwerk anschließen, wenden Sie sich bitte an Ihre IT-Abteilung. Da die Vapor-logic-Steuerung mit einer statischen IP-Adresse ausgeliefert wird, ist es wichtig, sicherzustellen, dass sich kein anderes Gerät mit derselben IP-Adresse bereits im Netzwerk befindet. Arbeiten Sie mit Ihrer IT-Abteilung zusammen, bevor Sie Netzwerkverbindungen erstellen, dies sichert die Integrität des Netzwerks und der Geräte in diesem Netzwerk.

#### **DHCP und IP-Adresse**

Wenn DHCP aktiviert ist, kann der Server die IP-Adresse des Vapor-logic dynamisch ändern, wodurch vorhandene Lesezeichen unbrauchbar werden.

# Schritt 1 – Feldverdrahtung

## PROGRAMMIERBARE RELAIS (SCHWACHSTROMKONTAKT)

Siehe „Programmierbarer Relais-Maximalstrom“ im nachstehenden Vorsichtshinweis.

Siehe Abb. 25-1. Die Verdrahtung für ein Fernsignal mithilfe eines programmierbaren Relais (Schwachstromkontakt) gemäß Schaltplan in Abbildung 25-1 bei Klemme P12 oder P16 an den Klemmenblock anschließen. Schrauben festziehen.

Diese Verbindung ermöglicht die Fernaktivierung von Geräten wie Gebläsen oder Signalleuchten. Ausgabeparameter werden in Schritt 2 des Installationsprozesses definiert.

### VORSICHT

#### Programmierbarer Relais-Maximalstrom

Das programmierbare Relais (Schwachstromkontakt) (P12) ist für max. 125 VAC, 3 A oder 30 VDC, 3 A, ausgelegt. Das Überschreiten dieser Höchstwerte kann dazu führen, dass die Relaiskomponenten oder die Vapor-logic-Platine ausfallen.

ABBILDUNG 24-1: KLEMME P12 UND P16



#### Klemme P16:

NO-2 = Relais 2, normalerweise geöffnet

PV/CA = Abgasventilator-/  
Verbrennungsluftregelsignal  
24-VAC-Ausgang

SDU = Raumverteilereinheit (24-VAC-Ausgang)

#### Klemme P12:

Programmierbares Relais

(Schwachstromkontakt)

NO-1 = Relais 1, normalerweise geöffnet

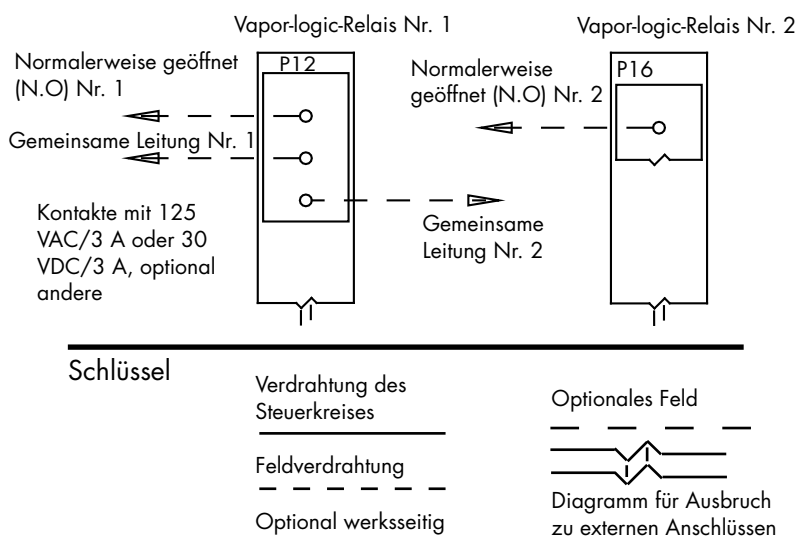
C-1 = gemeinsame Leitung 1

C-2 = gemeinsame Leitung 2



# Schritt 1 – Feldverdrahtung

**ABBILDUNG 25-1: VAPOR-LOGIC PROGRAMMIERBARE  
RELAISVERDRÄHTUNGSVERBINDUNGEN**



## DIREKTRAUM- UND SDU-DISPERSIONSGEBLÄSE

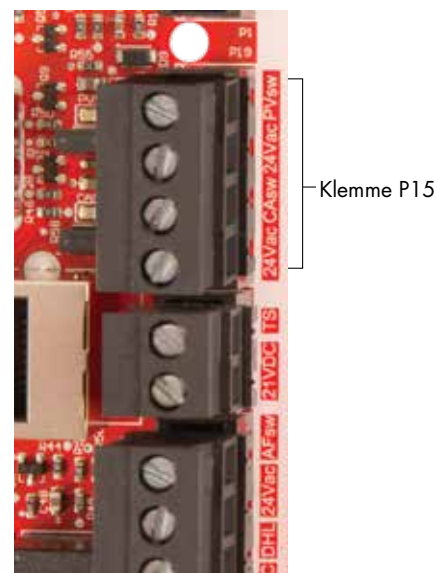
Die Verdrahtung für Direktraumgebläse und Raumverteiler-Gebläse (SDU) durch Einführung des Drahts in Klemme P16 am Klemmenblock anschließen (gekennzeichnet mit SDU). Schrauben festziehen.

## OPTIONALER VERBRENNUNGSLUFTSCHALTER UND ABGASVENTILATOR

Die Verdrahtung für den GTS-Verbrennungsluftschalter und/oder GTS-Abgasventilator an den Klemmen P15 und P16 an den Klemmenblock anschließen. Schrauben festziehen. Brücke von J403 (Verbrennungsluft) oder J404 (Abgasventilator) entfernen, sofern installiert.

Der Verbrennungsluftschalter befindet sich am Verbrennungsluftdämpfer. Der Abgasventilatorschalter zeigt den Luftstrom am Abgasventilator an.

**ABBILDUNG 25-2: KLEMME P15**



Klemme P15:

24VAC = Strom zum Verbrennungsluftschalter  
CAsw = Verbrennungsluftsch. (24-VAC-Eingang)  
24VAC = Strom zum Abgasventilatorschalter  
PVsw = Abgasventilatorschalter  
(24-VAC-Eingang)

# Schritt 1 – Feldverdrahtung: Sensoreinbau

## HYGROSTAT- UND SENSORSTANDORTE SIND ENTSCHEIDEND

Die Hygrostat- und Sensorstandorte haben eine erhebliche Auswirkung auf die Leistung des Befeuchters. In den meisten Fällen keine Kanal- und Raumfeuchtigkeitsgeräte austauschen. Feuchtigkeitsgeräte für Räume werden ohne oder bei niedriger Luftströmung kalibriert, während Feuchtigkeitsgeräte für Kanäle durchströmende Luft erfordern.

Empfohlene Sensorstandorte (siehe Abbildung 26):

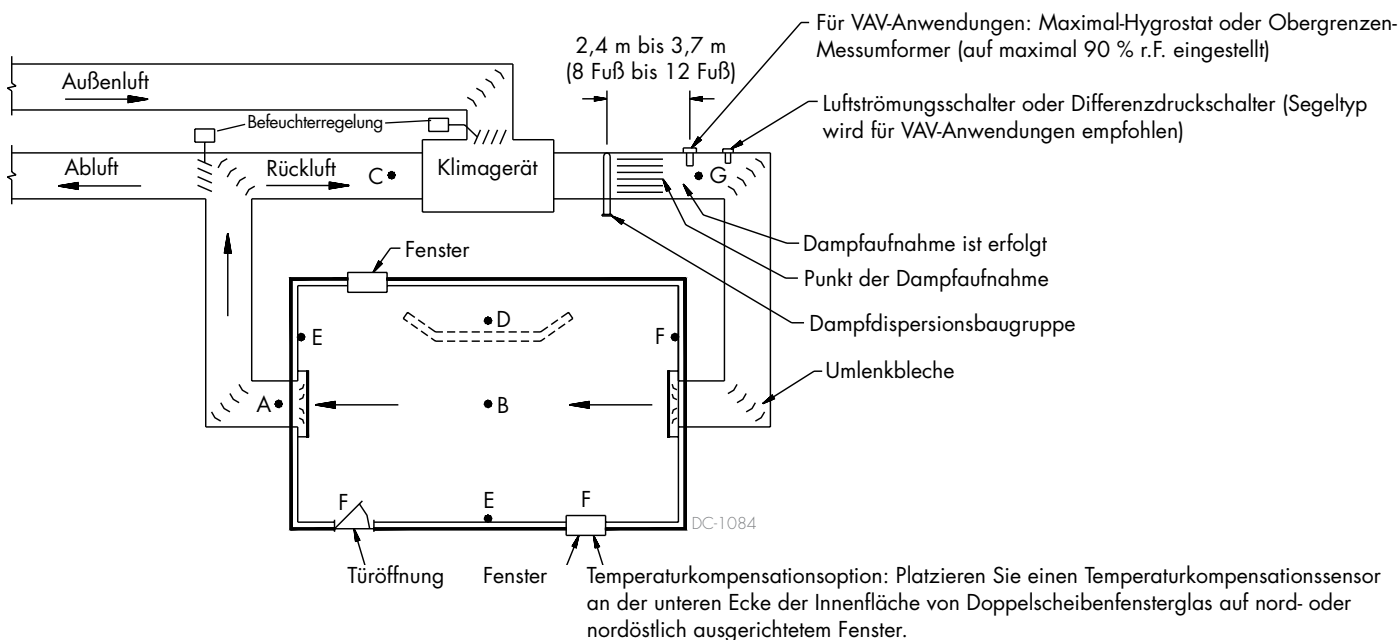
- A Ideal. Stellt die beste gleichmäßige Vermischung von trockener und feuchter Luft mit stabiler Temperaturregelung sicher.
- B Akzeptabel, aber das Raumklima kann die Steuerbarkeit beeinflussen, wie zum Beispiel wenn der Sensor zu nahe an Luftgittern, Klappen oder Wärmequellen wie Raumbeleuchtung montiert ist.
- C Akzeptabel. Bietet gleichmäßige Vermischung von trockener und feuchter Luft. Wenn zwischen der Feuchtigkeitserzeugung und Abtastung eine längere Zeitverzögerung besteht, muss die Abtastzeit verlängert werden.
- D Akzeptabel (hinter Wand oder Trennwand) für die Abtastung des gesamten Raums, wenn der Sensor nahe an einer Rückluftauslassöffnung ist. Typische Platzierung für die Abtastung eines kritischen Bereichs.
- E Nicht akzeptabel. Diese Standorte sind möglicherweise nicht repräsentativ für die tatsächlichen Gesamtbedingungen im Raum.
- F Nicht akzeptabel. Sensoren nicht in die Nähe von Fenstern, Türdurchgängen oder Bereichen mit stehender Luft platzieren.
- G Beste Abtastposition für Maximal-Hygrostat oder Feuchtesensor-Messumformer und Luftströmungs-Prüfschalter.

## Andere Faktoren, welche die Feuchteregelung beeinflussen

Feuchteregelung liegt nicht nur an der Fähigkeit der Steuerung, das System zu regeln. Andere Faktoren, die bei der gesamten Regelung eine wichtige Rolle spielen, sind:

- Größe des Befeuchtersystems im Verhältnis zum zu befeuchtenden Raumvolumen
- Dynamik des gesamten Systems aufgrund von Verzögerungen im Feuchtetransport
- Genauigkeit und Position der Hygrostate und Feuchtigkeits-Messumformer
- Trockenkugel-Temperaturgenauigkeit im Raum oder Luftkanal
- Luftgeschwindigkeiten und Strömungsbilder in Luftkanälen und Räumen
- Elektrisches Rauschen oder Störbeeinflussung

ABBILDUNG 26-1: EMPFOHLENER SENSORSTANDORT



## Schritt 2 – Setup

Um den Feldinstallationsprozess zu vereinfachen, werden Befeuchter ab Werk wie bestellt konfiguriert gesendet. Einige Einstellungen sind jedoch werksseitig unbekannt und müssen während des Setup-Vorgangs über das Menü „Settings“ (Einstellungen) definiert werden. Im Menü „Settings“ (Einstellungen) nehmen Sie auch zukünftige Systemeinstellungsänderungen vor.

Um den Feldeinrichtungsvorgang zu starten, wechseln Sie zum Menü „Settings“ (Einstellungen) auf dem Touchscreen-Display oder zum Setup auf der Webschnittstelle. Die Menüparameter für die Einstellungen sind in Tabelle 29-1 aufgeführt. Optionen und Standardeinstellungen sind die gleichen, unabhängig davon, ob sie über das Touchscreen-Display oder die Webschnittstelle angezeigt werden. Beschriftungen können jedoch auf der Webschnittstelle unterschiedlich sein.

### VERWENDEN DES TOUCHSCREEN-DISPLAYS

Um auf die „Settings“ (Einstellungen) auf dem Touchscreen-Display zuzugreifen, drücken Sie das Zahnradsymbol mit der Bezeichnung Einstellungen.

Nachdem Sie das Menü Einstellungen eingegeben haben, berühren Sie eine Titelleiste, um eine Kategorie auszuwählen. Verwenden Sie Help (Hilfesymbol) in der unteren rechten Ecke, um eine Beschreibung aller Einstellungskategorien zu erhalten.

### ABBILDUNG 27-1: VAPOR-LOGIC-TOUCHSCREEN-DISPLAY VERWENDEN

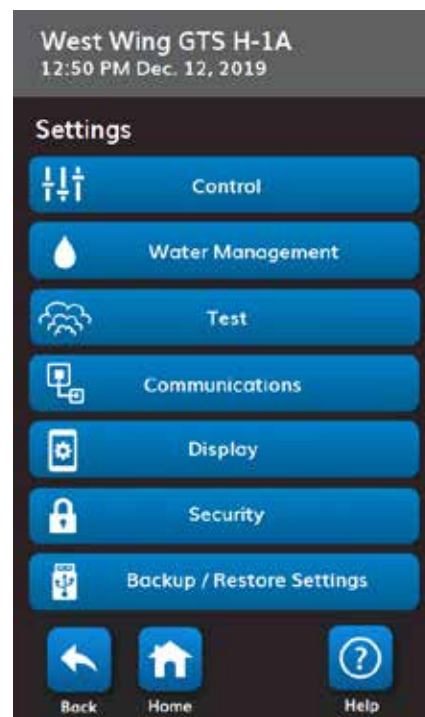
Typischer Startbildschirm



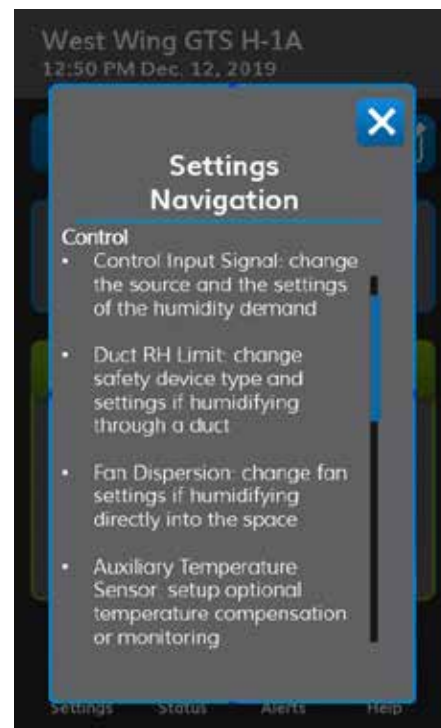
Drücken Sie das Einstellungs-Zahnradssymbol, um auf eine Liste aller änderbaren Systemparameter zuzugreifen.

Drücken Sie das Help (Hilfe)-Fragezeichen, um eine vollständige Beschreibung aller Informationen auf einem Bildschirm anzuzeigen.

### ABBILDUNG 27-2: EINSTELLUNGEN



### ABBILDUNG 27-3: HILFE ZU DEN EINSTELLUNGEN



# Schritt 2 – Setup

## VERWENDUNG DER WEBSCHNITTSTELLE

Obwohl für den Befeuchterbetrieb nicht erforderlich, ermöglicht die Webschnittstelle einen bequemen und Fernzugriff auf Vapor-logic.

Siehe Seite 21 für Webschnittstellen-Verbindungs- und IP-Adressanweisungen. Befolgen Sie die nachstehenden Anweisungen unten, um den Setup-Vorgang abzuschließen.

**ABBILDUNG 28-1: VERWENDUNG DER VAPOR-LOGIC-WEBSCHNITTSTELLE (SETUP-BILDSCHIRM ABGEBILDET)**

Klicken Sie auf eine Registerkarte, um zu einem anderen Bildschirm zu wechseln..

**STATUS** **ALARMS** **DIAGNOSTICS** **SETUP** **HELP**

**System Status**

DEMAND	OUTPUT
73.3%	0%

**RUN MODE** **Auto**

**TANK STATUS** **Idle**

**Alarms**  
0 active alarms  
> [View Alarms](#)

**Messages**  
1 active message  
> [View Messages](#)

Klicken Sie hier, um die Alarme anzuzeigen

Klicken Sie hier, um die Nachrichten anzuzeigen

Auf das Etikett klicken, um den Menüpunkt zu verkleinern (-) oder zu expandieren (+)

**Tuesday, May 22, 2012 4:30:14 PM** **Data stream is LIVE**

Set or change all humidifier settings below. Humidifiers are sent from the factory configured as ordered. However, some settings are unknown at the factory and need to be defined on this page.

**SETUP**

- + INPUT SIGNAL
- + LIMIT CONTROLS
- WATER MANAGEMENT
  - End of season drain
 

EOS enabled	Yes	<a href="#">CHANGE</a>
Idle time for EOS	72 hours	<a href="#">CHANGE</a>
  - Service interval
 

Service interval	30000 lbs	<a href="#">CHANGE</a>
------------------	-----------	------------------------
- + FAN-BASED DISPERSION
- + COMMUNICATIONS
- + PROGRAMMABLE OUTPUTS
- + SET DATE AND TIME
- + LANGUAGE
- + UNITS
- + SECURITY
- + CAPACITY ADJUST
- + RESET TO DEFAULTS

Klicken Sie auf (ÄNDERN), um den Wert zu ändern

© Copyright 2010 DRI-STEEM Corporation. All rights reserved. Vapor-logic is a registered trademark of DRI-STEEM Corporation.

# Schritt 2 – Setup

Tabelle 30-1: Menü Einstellungen					
Menüelement	Standardwert	Mindestwert	Max. Wert	Einheiten	Notizen
<b>Steuerung</b>					
<b>Steuereingangssignal</b>	-	-	-	-	
Steuereingangssignal (Typ)	-	-	-	-	Der gewählte Typ muss mit dem fest verdrahteten Eingang übereinstimmen
<b>Feuchtigkeits-Messumformer</b>	-	-	-	-	4–20mA-Raum- oder Kanalsensor
r.F.-Sollwert	35	0	100	%	
Korrektur r.F.	0	-20	20	%	
PID-Tuning	-	-	-	-	
PID-Band	10	0	50	%	DriSteem empfiehlt, beim ersten Einrichten des Befeuchters Standardwerte für Korrekturen und PID-Einstellungen zu verwenden.
P-Faktor	80	0	1000	-	
I-Faktor	40	0	1000	-	
D-Faktor	0	0	1000	-	
<b>Taupunkttransmitter</b>	-	-	-	-	
Taupunkt Sollwert	50	20	80	°F	
	10	-6	26	°C	
Taupunkt min.	0	-100	Maximum	°C/°F	DriSteem empfiehlt, beim ersten Einrichten des Befeuchters Standardwerte für Korrekturen und PID-Einstellungen zu verwenden.
Taupunkt max.	100	Minimum	100	°C/°F	
PID-Tuning	-	-	-	-	
Taupunkt PID-Band	10	1	20	°F	
	5	1	20	°C	
P-Faktor	80	0	1000	-	
I Faktor	40	0	1000	-	
D-Faktor	0	0	1000	-	
<b>VDC-Bedarf</b>	-	-	-	-	Spannungssignal durch andere oder modulierender Hygrostat
VDC-Einstellungen	-	-	-	-	
0 % Leistung (mA)	1,0	0,0	Maximum	VDC	
100 % Leistung (mA)	9,0	Minimum	16,0	VDC	
<b>mA-Bedarf</b>	-	-	-	-	Stromsignal von anderen
mA-Einstellungen	-	-	-	-	
0 % Leistung (mA)	4,0	0,0	Maximum	mA	
100 % Leistung (mA)	20,0	Minimum	20,0	mA	
<b>Feldbus</b>	-	-	-	-	Von anderen kommuniziertes Signal von BACnet, LonTalk oder Modbus
(Siehe Kommunikationseinstellungen)	-	-	-	-	
<b>Hygrostat</b>	-	-	-	-	On-off Hygrostat

# Schritt 2 – Setup

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

Menüelement	Standardwert	Mindestwert	Max. Wert	Einheiten	Notizen
<b>r. F.-Grenze im Kanal</b>					
<b>Begrenzertyp</b>	Schalter	–	–	–	
<b>Schalter</b>	–	–	–	–	Hygrostat (Schalter) im Kanal installiert
<b>Feuchtigkeits-Messumformer</b>	–	–	–	–	Feuchtigkeitssensor im Kanal installiert
Einstellungen Maximalbegrenzer	–	–	–	–	
r.F.-Kanal Sollwert	80	5	95	%	
Sollw.r.F.max. Fühler	6	0	20	%	Der Drosselbereich ist eine Schwelle unterhalb des maximalen Sollwerts, an der der Befeuchter die Ausgabe senkt, sich jedoch erst dann ausschaltet, wenn das Gerät den maximalen Sollwert erreicht.
Diff.r.F.max. Fühler	0	-20	20	%	
<b>Nicht belegt</b>	–	–	–	–	
<b>Dampfbefeuchtung mit Dampfgebläse</b>					
Gebälasetyp	–	–	–	–	
Raumverteilereinheit (SDU)	–	–	–	–	
Verzögerung Gebälse aus	5	1	30	Minuten	
<b>Direktraumgebläse</b>	–	–	–	–	
<b>Externer Temperatursensor</b>					
Zweck	Nicht belegt	–	–	–	
<b>Temperaturausgleich</b>	–	–	–	–	
Fühlerkorrektur	0	-20	20	°F	
	0	-11	11	°C	
<b>Temperaturüberwachung</b>	–	–	–	–	
Fühlerkorrektur	0	-20	20	°F	
	0	-11	11	°C	
<b>Nicht belegt</b>	–	–	–	–	
<b>Programmierz. Ausgang</b>					
<b>Schwachstromkontakt 1 oder 2</b>	–	–	–	–	<b>VORSICHT</b> Programmierbarer Schwachstromkontakt-Maximalstrom Der programmierbare Schwachstromkontakt (P12 oder P16) ist für max. 125 VAC, 3 A oder 30 VDC, 3 A, ausgelegt. Das Überschreiten dieser Höchstwerte kann dazu führen, dass die Schwachstromkontakt-(Relais)-Komponente oder die Vapor-logic-Platine ausfallen.
Kontaktverhalten	Normal geöffnet	Normal geöffnet	Normal geschlossen	–	Kontaktvorgang bei Ereignis
Kontaktzweck	Standard-Warmmeldungen	–	–	–	
<b>Standard-Warmmeldungen</b> Standardansicht Warmmeldungen	–	–	–	–	Ein Schwachstromkontakt wird immer dann aktiviert, wenn eine Warmmeldung auftritt, die sich nicht automatisch entfernt.
<b>ausgewählte Warmmeldungen</b> Auswahl Warnsignale	–	–	–	–	Ein Schwachstromkontakt wird aktiviert, wenn Warnungen aus der Warnungsauswahlliste ausgewählt werden.



# Schritt 2 – Setup

Tabelle 30-1: Menü Einstellungen (Fortsetzung)					
Menüelement	Standardwert	Mindestwert	Max. Wert	Einheiten	Notizen
<b>Warnung RF-Unterschreitung</b>	–	–	–	–	
Warnung unter r.F.	50	0	100	–	Der Kontakt schaltet sich immer dann ein, wenn die relative Luftfeuchtigkeit unter die Einstellung für niedrige Luftfeuchtigkeit fällt. Den Kontakt so einstellen, dass er sich öffnet oder schließt, wenn die Space RH (Raumfeuchtigkeit) abnimmt. Bei dieser Funktion muss der Steuereingangs-Signaltyp ein RF-Transmitter sein.
<b>Dampfprodukt. ein/aus</b>	–	–	–	–	Ein Schwachstromkontakt wird aktiviert, wenn sich die Tanktemperatur dem Siedepunkt nähert
<b>Heizung ein/aus</b>	–	–	–	–	Ein Schwachstromkontakt wird aktiviert, wenn der Befeuchter erhitzt wird.
<b>Nicht belegt</b>	–	–	–	–	
<b>Wassermanagement</b>					
<b>Automatische Ablaufsequenz</b>	–	–	–	–	Wenn diese Option aktiviert ist, entleert der Befeuchter automatisch und spült den Tank dann in benutzerdefinierten (Anwender) oder automatischen (Smart) Intervallen.
Auswahl Ablassintervall	Smart Drain (Smart-Ablass)	–	–	–	
<b>Entleerung deaktiviert</b>	–	–	–	–	
<b>Smart Drain (Smart-Ablass)</b>	–	–	–	–	Vapor-logic passt das Abflussnutzungsintervall automatisch basierend auf der berechneten Wasserqualität an.
<b>Benutzerablass</b>	–	–	–	–	Der Befeuchter entleert automatisch und spült den Tank dann in benutzerdefinierten Intervallen.
Zulässige Ablaufzeiten	–	–	–	–	
Zeit b. Entl. beschränken	Ja	–	–	–	
Zeit bis Entleeren	0 (12 Uhr)	0	23	Stunden	Wählen Sie die Tageszeit (24-Stunden-Uhr) Automatischer Ablass/Spülstarts, sobald die Nutzungsanforderung erfüllt ist
Erlaubte Tage	Alle	–	–	–	Wählen Sie die Wochentage, an denen Automatischer Ablass/Spülung erlaubt ist, sobald die Nutzungsanforderung erfüllt ist.
Sonntag	Ja	–	–	–	
Montag	Ja	–	–	–	
Dienstag	Ja	–	–	–	
Mittwoch	Ja	–	–	–	
Donnerstag	Ja	–	–	–	
Freitag	Ja	–	–	–	
Samstag	Ja	–	–	–	
User Drain Settings	Modellspezifisch	0	2.200.000	lbs	Wählen Sie die Menge des Wassers aus, das in Dampf umgewandelt werden soll, bevor der automatische Ablass/das Spülen beginnt.
		0	1.000.000	kg	
Ablasszeit	Modellspezifisch	0	120	Minuten	Wählen Sie die Anzahl an Minuten, die das Ablassventil während Auto. Ablass/Spülung geöffnet bleiben soll. Die Voreinstellung richtet sich nach der Tank- und Ventilgröße:
Spülzeit	Modellspezifisch	0	15	Minuten	Wählen Sie die Anzahl an Minuten, die das Einlassventil während der Spülung geöffnet bleiben soll.
<b>Überlauf</b>	–	–	–	–	
Überlauffunktion	Aktiviert	–	–	–	
Überlaufzeit	Modellspezifisch	0	120	Sekunden	Wasser darf überlaufen, um Mineralien aus dem Tank zu entfernen.

# Schritt 2 – Setup

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

Menüelement	Standardwert	Mindestwert	Max. Wert	Einheiten	Notizen
EOS					
Entleerung am Ende der Saison	Aktiviert	-	-	-	Wenn diese Option aktiviert ist, entleert sich der Befeuchtertank, nachdem der Befeuchter für eine benutzerdefinierte Zeit im Leerlauf war.
Leerlaufzeit vor Entleerung	72	1	336	Stunden	
Wasserthermostat					
Funktion Tanktemperaturfühler	Aktiviert	-	-	-	Die minimale Aquastat-Einstellung verhindert das Einfrieren des Tankwassers. Höhere Einstellungen halten das Tankwasser warm, wodurch die Zeit reduziert wird, die erforderlich ist, um Wasser nach einem Aufruf zur Feuchtigkeit zum Kochen zu bringen.
Sollwert Tanktemperaturfühler	50	40	180	°F	
	10	4	82	°C	
Wartungsintervall					
Wartungsintervall	Modellspezifisch	0	2.200.000	lbs	Wählen Sie die Menge des Wassers aus, das in Dampf umgewandelt werden soll, oder die Stunden, die der Befeuchter vor Erreichen des Betriebsintervalls läuft.
Wartungsintervall	Modellspezifisch	-	1.000.000	kg	
Wartezeit Füllfehler					
Wartezeit Füllfehler	40	10	250	Minuten	Füllzeit, bevor eine Warnung auftritt.
Abwasserkühlung					
Funktion Abwasserkühlung	Aktiviert	Nicht aktiviert	Aktiviert	-	Abwasserkühlung aktivieren, um das Abwasser unter 60 °C (140 °F) zu halten
Ablassventil	Normalerweise geschlossen	Normalerweise geschlossen	Normalerweise geöffnet	-	Der Wechsel der Ablassventilwirkung erfordert einen Wechsel des Ablassventils. Nicht alle Optionen für alle Modelle verfügbar lieferbar.
Test					
Ausgänge testen					
Einlassventil	5	5	5	Sekunden	„Start“ auswählen, wenn der Ausgang ein paar Sekunden eingeschaltet werden soll. „Back“ auswählen, wenn Sie den Ausgang doch nicht jetzt testen möchten. Sobald der Test begonnen hat, kann er nicht mehr abgebrochen werden. Nach dem Test wechselt der Modus in Standby.
Impulseinlassventil(e)	5	5	5	Sekunden	
Ablassventil	10	10	10	Sekunden	
Gebläsesteuerung	5	5	5	Sekunden	
Zündmodul 1 oder 2	8	8	8	Sekunden	
Brenner Gebläsemotor Solldrehzahl	10	10	10	Sekunden	
Schwachstromkontakt 1 oder 2	5	5	5	Sekunden	
Funktion testen					
Vorgabe Prozent	100	0	100	%	Einen Bedarf an Dampf simulieren, wenn keiner vorliegt, damit der Befeuchter eine bestimmte Zeit Dampf erzeugen kann. Der Befeuchter kehrt in den Standby-Modus zurück.
Laufzeit prüfen	5	1	30	Minuten	
Funktionstest starten/abbrechen	-	Start	Stopp	-	
Kommunikation					
IP-Adresse	-	-	-	-	Automatisches Abrufen einer IP-Adresse von einem Netzwerkserver oder Zuweisen einer statischen IP-Adresse
IP-Adresse	192.168.1.195	0.0.0.0	255.255.255.255	-	
IP-Maske	255.255.255.0	0.0.0.0	255.255.255.255	-	

# Schritt 2 – Setup

Tabelle 30-1: Menü Einstellungen (Fortsetzung)					
Menüelement	Standardwert	Mindestwert	Max. Wert	Einheiten	Notizen
Gateway	192.168.1.1	0.0.0.0	255.255.255.255	–	
Adresse automatisch einholen	Nein	–	–	–	Verwenden Sie das Touchscreen-Display, um auf dieses Menüelement zuzugreifen. Dieses Element ist bei Verwendung der Weboberfläche nicht verfügbar.
<b>Kommunikationsart</b>	Modbus	–	–	–	
<b>BACnet-MS/TP</b>	–	–	–	–	
Komm.-Kanal	38400	19200	76800	–	
BACnet-MS/TP-Einstellungen	–	–	–	–	
Geräteinstanz	255	0	4194303	–	
Max-Masters	127	1	127	–	
MAC-Adresse	1	0	127	–	
Max-Info-Rahmen	1	1	127	–	
<b>BACnet-IP</b>	–	–	–	–	
Geräteinstanz	255	0	4194303	–	
UDP-Port (47808)	47808	1024	65535	–	
<b>Modbus</b>	–	–	–	–	
Modbus-Baudrate	19200	4800	38400	–	
Modbus-Adresse	99	0	255	–	
<b>LonTalk</b>	–	–	–	–	
<b>Display</b>					
<b>Datum und Uhrzeit</b>	–	–	–	–	
Datum einstellen	1999	–	–	–	
Uhrzeit einstellen	0:00	0:00	23:59	–	24-Stunden-Uhr
<b>Informationen zum Befeuchter</b>	–	–	–	–	
Gerätebezeichnung	Auftragsspezifisch	1	20	Zeichen	Drücken Sie das Bearbeitungssymbol, um den Namen des Befeuchters zu bearbeiten. Dieser Name wird nicht von BACnet, LonTalk oder Modbus kommuniziert.
Modell-Nr.	Auftragsspezifisch	–	–	–	Zeigt Befeuchtermodell an
Seriennummer	Auftragsspezifisch	–	–	–	Zeigt Befeuchter-Seriennummer an
Werkseitiger Code	Auftragsspezifisch	–	–	–	Zeigt die Konfiguration bei der Auslieferung an
Aktueller Code	–	–	–	–	Zeigt die aktuelle Konfigurationszeichenfolge an
Firmware-Version	–	–	–	–	Zeigt die aktuelle Firmware-Version der Vapor-logic-Platine und das Datum der Firmware-Freigabe an.
Display-Version	–	–	–	–	Zeigt die aktuelle Firmware-Version der Platine im Touchscreen-Display und das Datum der Firmware-Freigabe an
<b>Sprache</b>	Englisch	–	–	–	
Englisch	–	–	–	–	

# Schritt 2 – Setup

Tabelle 30-1:

## Menü Einstellungen (Fortsetzung)

Menüelement	Standardwert	Mindestwert	Max. Wert	Einheiten	Notizen
<b>Einheiten</b>	Zoll-Pfund	–	–	–	
Zoll-Pfund	–	–	–	–	
SI-Einheiten	–	–	–	–	
<b>Leerlaufzeit</b>	–	–	–	–	
Leerlaufzeit	5	1	120	Minuten	Anzahl der Minuten auswählen, die das Touchscreen-Display inaktiv bleibt, bis es zur Startmaske zurückkehrt.
<b>Helligkeit</b>	–	–	–	–	
Helligkeit einstellen	60	10	100	%	Verwenden Sie 100 % Helligkeit im Freien.
Bildschirm reinigen	30	30	30	Sekunden	Die Touch-Eingabe wird 30 Sekunden lang deaktiviert, damit der Benutzer ihn mit einem weichen Tuch abwischen kann.
<b>Kapazität kalibrieren</b>	–	–	–	–	
Kapazität kalibrieren	100	0	245	%	Ändern der Kapazitäts-Kalibrierungseinstellungen, die gemeldet wurden, nicht die tatsächliche Befeuchteraussgabe
<b>Sicherheit</b>					
Passcode erforderlich	Nein	Nein	Ja	–	
Passcode eingeben	0000	0000	9999	–	Geben Sie vier Ziffern, nur Zahlen, ein, und definieren Sie den Timeoutzeitraum (Minuten der Inaktivität, bevor die Vapor-logic in den schreibgeschützten Modus zurückkehrt). Die Voreinstellung lautet 0000.
Wartezeit Passcode	5	1	120	Minuten	
<b>Einstellungen für Backup / Datensicherung</b>					
<b>Backup bzw. Datensicherung</b>	–	–	–	–	Die Einstellungen des Befeuchters können auf einem USB-Stick gesichert und von dort wiederhergestellt werden.
<b>Daten aus Backup zurückspielen</b>	–	–	–	–	
<b>Auf Werkseinstellungen zurücksetzen</b>	–	–	–	–	<b>VORSICHT</b> Diese Vorgänge lassen sich nicht rückgängig machen.
Auf Werkseinstellungen zurücksetzen	–	–	–	–	Wählen Sie diese Option, wenn Sie alle Befeuchtereinstellungen auf die Werkseinstellungen zurücksetzen möchten.
Zündzählung zurücksetzen	–	–	–	–	Wählen Sie diese Option, wenn Sie die GTS-Zündzählung zurücksetzen möchten

## Schritt 3 – Startup

### STARTEN DES BEFEUCHTERS

Der Touchscreen führt Sie durch gängige Einrichtungsverfahren mit einem Bildschirmassistenten, wenn der Befeuchter zum ersten Mal eingeschaltet wird.

1. Drücken Sie Initial Setup (Ersteinrichtung), um zu beginnen. Überprüfen Sie in Schritt 1, ob alle Installations- und Startprüflistenelemente in dieser Betriebsanleitung und in der Installations-, Betriebs- und Wartungsanleitung des Befeuchters abgeschlossen sind.
2. Verwenden Sie die Schaltfläche „Next“ (Weiter), um Datum, Uhrzeit und benutzerdefinierten Befeuchternamen festzulegen.
3. Beheben Sie alle Warnungen, die den Betrieb des Befeuchters verhindern könnten, und drücken Sie „Next“ (Weiter).
4. Schließen Sie den Assistenten, indem Sie das Symbol „Startseite“ auswählen, und versetzen Sie den Befeuchter dann in den Auto-Modus, um ihn zu starten.

**ABBILDUNG 35-1: START-UP**



Richten Sie die Kamera auf Ihrem Gerät mit dem QR-Code aus, den Sie scannen möchten, und halten Sie das Gerät stabil, bis die App den Code davor lesen kann.

Der QR-Code bringt Sie zur herunterladbaren Installations- und Betriebsanleitung auf dristeem.com.

# Verwenden von Menüs und Bildschirmen

## **DAS VAPOR-LOGIC-DISPLAY VERFÜGT ÜBER DIE FOLGENDEN MENÜS UND BILDSCHIRME:**

- Startbildschirm
- Untermenüs:
  - Status
  - Help (Hilfe)
  - Alerts (Warnmeldungen)
  - Settings (Einstellungen)

Die Elemente auf dem Diagnose-Bildschirm der Webschnittstelle wurden auf dem Touchscreen verschoben. Wechseln Sie zu Einstellungen, um auf Testfunktionen zuzugreifen, Informationen zur Befeuchterkonfiguration anzuzeigen und eine Einstellungssicherung durchzuführen. Gehen Sie zu Status, um Daten herunterzuladen. Verwenden Sie das Symbol Alerts (Warnungen), um Nachrichten anzuzeigen.

Die **Vapor-logic-Webschnittstelle** hat die folgenden Bildschirme:

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

**ABBILDUNG 36-1:**  
**TOUCHSCREEN-DISPLAY-STARTBILDSCHIRM**





# Verwenden von Menüs und Bildschirmen

**ABBILDUNG 37-1: VERWENDEN DER VAPOR-LOGIC-WEBSCHNITTSTELLE (STATUS-BILDSCHIRM ABGEBILDET)**

Klicken Sie auf eine Registerkarte, um zu einem anderen Bildschirm zu wechseln.

**STATUS** **ALARMS** **DIAGNOSTICS** **SETUP** **HELP**

**System Status**

RH	SET POINT	OUTPUT
34%	35%	0%

**RUN MODE** **Auto mode**

**TANK STATUS** **Filling**

**Alarms**  
2 active alarms  
> [View Alarms](#)

**Messages**  
1 active message  
> [View Messages](#)

Klicken Sie hier, um die Alarme anzuzeigen

Klicken Sie hier, um die Nachrichten anzuzeigen

**Fri Feb 8 15:13:36 2008** **Data stream is LIVE**

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

**TANK STATUS:**

Tank run mode	Auto mode	<a href="#">CHANGE</a>
Space RH	34%	
RH set point	35%	<a href="#">CHANGE</a>
Input signal	9.4 mA	
Steam output	0%	
Steam production	0 lbs/hr	
Tank temperature	64°F	
Tank temp signal	1027 Ohms	
High water probe	Water	
Mid water probe	Water	
Low water probe	Water	
Low water sensor	Water	
Fill valve	Closed	
Drain valve	Closed	
Airflow switch	Flow	
Interlock switch	Closed	
H2O until drain/flush	164948 lbs	
H2O until service	823961 lbs	
Blower 1 tach	0 rpm	
Blower 2 tach	0 rpm	
Blower 3 tach	0 rpm	
Blower 4 tach	0 rpm	
Gas valve 1	Closed	
Gas valve 2	Closed	
Gas valve 3	Closed	
Gas valve 4	Closed	
Combust air switch	Closed	
Power vent switch	Closed	
Flue pressure switch	Closed	

Klicken Sie auf (ÄNDERN), um den Wert zu ändern. Beachten Sie, dass die meisten Systemparameter im Menü „Settings“ (Einstellungen) geändert werden.

Ziehen Sie die Bildlaufleiste, um mehr des Fensters anzuzeigen

## Startbildschirm (Touchscreen-Display)

Vapor-logic kehrt nach einem vom Benutzer definierten Leerlaufzeitraum zum Startbildschirm auf dem Touchscreen-Display zurück. Auf dem Startbildschirm werden die am häufigsten angezeigten Elemente angezeigt: Actual Space RH (Tatsächliche Raumfeuchtigkeit) oder Taupunkt, r.F.- oder Taupunkt-Sollwert, Tank-/Systemleistung oder Dampfbedarf, Befeuchter-Modus und Tankaktivitäten wie Inbetriebnahme, Befeuchtung, Heizung und automatischer Ablass.

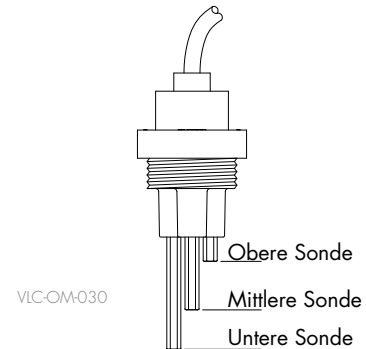
Auf der linken Seite des Bildschirms befindet sich eine Tankfüllstandsanzeige. Eine Beschreibung der Tankfüllstandsanzeige finden Sie in der nachstehenden Tabelle.

Links von der Tankfüllstandsanzeige befindet sich eine Tanktemperaturanzeige, die die tatsächliche Tanktemperatur anzeigt.

### MODUS UND SOLLWERT ÄNDERN

Der Modus und der Sollwert können vom Startbildschirm aus geändert werden: Verwenden Sie die Bearbeitungssymbole rechts neben dem Wert, um den Modus oder den Sollwert ändern. Alle anderen Parameter, die auf dem Startbildschirm angezeigt werden, sind nur zur Anzeige und können nicht geändert werden. Wechseln Sie zum Menü „Settings“ (Einstellungen), um diese Elemente zu ändern.

**ABBILDUNG 38-1: WASSERSTANDSREGELUNG.**



Tankfüllstandssymbole zeigen den Wasserstand an der Wasserstandskontrollsonde an. Siehe „Wasserstandskontrolle“ auf Seite 55.

# Startbildschirm (Touchscreen-Display)

## DEFINIERT TANKAKTIVITÄTEN

- **Deaktiviert:** Der Modus lautet Standby; warten auf Benutzerwechsel in automatischen Modus.
- **Sondenkontrolle:** Die Vapor-logic-Steuerung kontrolliert den Betrieb der Wassersonde und die Wasserqualität.
- **Start:** Die Vapor-logic-Steuerung schaltet die Wärmequelle ein.
- **Erwärmung:** Die Wärmequelle ist eingeschaltet, aber Wasser siedet noch nicht.
- **Befeuchtung:** Es liegt ein Feuchtigkeitsbedarf vor und der Wassertank siedet; Befeuchter erzeugt Dampf.
- **Füllen:** Das Einlassventil bleibt geöffnet, bis das Wasser den für den Betrieb erforderlichen Stand erreicht hat.
- **Überlauf:** Das Einlassventil ist geöffnet, damit Wasser durch die Überlauföffnung fließen kann und Mineralablagerungen weggeschwemmt werden.
- **Spülen:** Ein- und Ablassventile sind geöffnet, so dass Spülung des Tanks erfolgen kann.
- **Leerlauf:** Befeuchter wartet auf Bedarfssignal.
- **Automatischer Ablass:** Befeuchter führt regelmäßige Entleerung durch, um überschüssige Mineralien aus dem Tank zu entfernen.
- **Abwasserkühlung:** Einlassventil ist während Entleerung geöffnet, damit Wassertemperatur sinkt.
- **Ablass:** Benutzer hat Modus auf Ablass geändert.
- **Unterbrechung:** Es liegt eine aktive rote Warnmeldung vor, das heißt ein Fehlerzustand; oder der Modus lautet Standby.
- **Ablass am Ende der Saison:** Tank wird entleert, da eine vom Nutzer festzulegende Zeit lang kein Bedarf gemeldet wurde.
- **Schaumabfluss:** Befeuchter führt Zwischenabfluss durch, um den Schaum aus dem Tank zu entfernen.
- **Kühlstatus:** Ein- und Ablasszyklen laufen, damit sich überhitzter Befeuchter abkühlt.
- **Nicht verfügbar:** Slave-Tank kommuniziert nicht mit dem Master-Tank.

ABBILDUNG 39-1: FÜLLSYMBOL



**Leer:** Der Wasserstand liegt unterhalb der unteren Sonde.



**Zwei Drittel voll:** Der Wasserstand liegt zwischen der mittleren und der oberen Wasserstandssonde.



**Voll:** Der Wasserstand befindet sich über der oberen Wasserstandssonde.

# Statusbildschirm

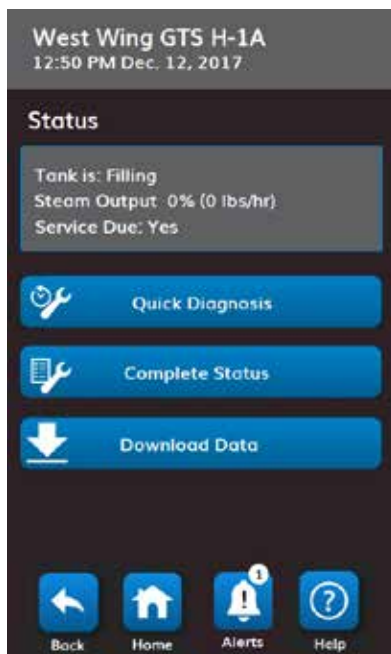
Mit dem Touchscreen-Display oder der Webschnittstelle können auf dem Statusbildschirm alle Befeuchterparameter angezeigt werden. Auf dem Touchscreen bietet nur die Quick Diagnosis (Schnelldiagnose) eine Möglichkeit zu sehen, ob alle Voraussetzungen für einen sicheren Betrieb erfüllt sind. Sie berichtet, warum ein Befeuchter keinen Dampf erzeugt. Greifen Sie über das Statusmenü oder über die Statusleiste, das Tanksymbol oder das Ausgabesymbol auf dem Startbildschirm auf die Quick Diagnosis (Schnelldiagnose) zu.

In den Tabellen auf den folgenden Seiten finden Sie Status-Bildschirmelementbeschreibungen für das Touchscreen-Display und die Webschnittstelle. Verwenden Sie auf dem Touchscreen Help (Hilfesymbol), um eine Beschreibung der Statuselemente zu erhalten.

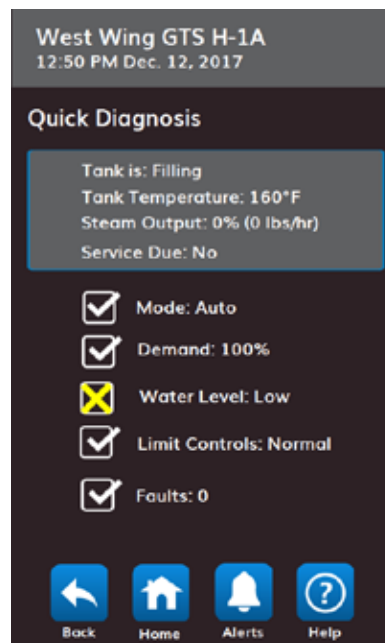
**ABBILDUNG 40-1: WEBSCHNITTSTELLE STATUSBILDSCHIRM**



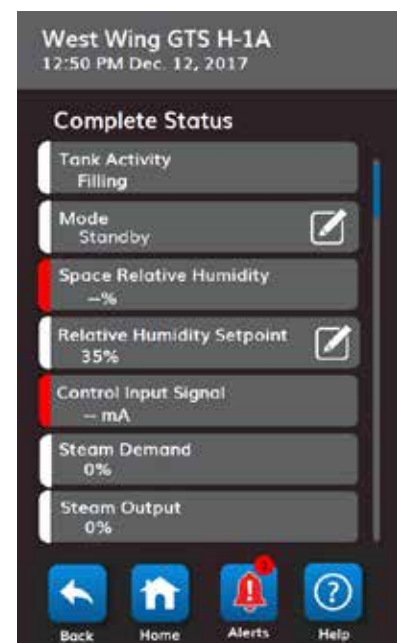
**ABBILDUNG 40-2: STATUS**



**ABBILDUNG 40-3: SCHNELLDIAGNOSE**



**ABBILDUNG 40-4: GESAMTSTATUS**



## Statusbildschirm

Tabelle 41-1:  
Statusbildschirm

Hinweis: Ihr System ist nicht unbedingt mit allen in dieser Tabelle aufgeführten Elementen ausgestattet (Seiten 41 und 42).

Menüelement	Standardwert	Mindestwert	Max. Wert	Einheiten	Notizen
Modus	Standby	-	-	-	<p>Betriebsart des Befeuchters. Wählen Sie aus Auto, Standby oder Ablassen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Im <b>automatischen Modus</b> läuft der Befeuchter normal. Alle Komponenten des Befeuchters werden überwacht und gesteuert. Wenn ein Befeuchtungsbedarf besteht, reagiert das System.</li> <li>Im <b>Standbymodus</b> ist der Befeuchter offline. Alle Eingangssignale, die der Feuchtigkeitsregler empfängt, werden angezeigt; es erfolgt jedoch keine Reaktion. Sollte allerdings die Wassertemperatur unter den Frostschuttsollwert sinken, öffnet sich das Ablassventil.</li> <li>Im <b>Ablassmodus</b> öffnet sich das automatische Ablassventil (sofern ausgestattet) und der Tank wird entleert. Der gesamte Befeuchterbetrieb wird unterbrochen, und das Ablassventil bleibt geöffnet, bis das Gerät aus dem Ablassmodus genommen wird.</li> <li>Weitere Informationen zu den Betriebsarten <b>Testausgänge</b> und <b>Testlauf</b> finden Sie im Diagnose-Kapitel.</li> </ul>
Space RH (Raumfeuchtigkeit)	-	0	100	%	
RH-Setpoint (Sollwert)	35	0	100	%	
Regelsignal	-	0	10	VDC	
	-	0	20	mA	
Taupunkt	-	0	100	°F	
	-	-17	37	°C	
Taupunkt Sollwert	50	20	80	°F	
	10	-6	26	°C	
Eingangsdruckschalter	-	kein Wasser	Wasser	-	
Soll - Dampfmenge	-	0	100	%	Zeigt Dampfbedarf/Ausgabe als prozentualen Anteil an Kapazität an
Ist - Dampfmenge nennleistung	-	0	100	%	Zeigt Dampfausgabe als prozentualen Anteil an Kapazität an
Ist - Dampfmenge	-	0	100.000	lbs/hr	
	-	0	100.000	kg/h	
Ist - Feuchte, Kanal	-	0	100	%	
Kanal-Max.-Hygrostat-Schalter	-	Geöffnet	Geschlossen	-	
r.F. Kanal-Setpoint (Sollwert)	80	5	95	%	
Kanal-Feuchte Transmitter Signal	-	0	20	mA	
Tanktemperatur	-	-30	275	°F	
	-	-34	135	°C	
Tanktemp.-signal	-	0	2200	Ohm	
Externe Temperaturfühler	-	-20	160	°F	
	-	-29	71	°C	
Externe Temperaturfühler Signal	-	0	26	mA	

Fortsetzung

## Statusbildschirm

Tabelle 41-1:  
Statusbildschirm (Fortsetzung)

Menüelement	Standardwert	Mindestwert	Max. Wert	Einheiten	Notizen
Platinenspannung	24	0	30	VAC	
Platinentemperatur	-	0	200	°F	
Obere Wasserstandsonde Signal	-	0	14.000	Anzahl	
Obere Wasserstandsonde	-	Wasser	kein Wasser	-	
Mittlere Wasserstandssonde Signal	-	0	14.000	Anzahl	
Mittlere Wasserstandssonde	-	Wasser	kein Wasser	-	
Wasserstandsman-gelsonde Signal	-	0	14.000	Anzahl	
Wasserstandsman-gelsonde	-	Wasser	kein Wasser	-	
Luftstromüberwa-chung	-	Strömung	keine Strömung	-	
Verriegelung	-	Geöffnet	Geschlossen	-	
Wasserverbrauch bis Ablass/Spülung	-	-	2.200.000	lbs	Zeigt die Menge des Wassers an, das in Dampf umgewandelt werden soll, bevor die automatische Ablasssequenz (ADS) beginnen kann
	-	-	1.000.000	kg	
kg bis Wartung	-	-	2.200.000	lbs	Zeigt die Wassermenge an, die vor dem nächsten empfohlenen Wartungsservice in Dampf umgewandelt werden soll
	-	-	1.000.000	kg	
Gebläse 1	-	0	7.000	U/min	Zeigt Drehzahl von Gebläse 1 an
Gebläse 2	-	0	7.000	U/min	Zeigt Drehzahl von Gebläse 2 an
Gasventil 1	-	Geöffnet	Geschlossen	-	
Gasventil 2	-	Geöffnet	Geschlossen	-	



# Statusbildschirm

Tabelle 41-1: Statusbildschirm (Fortsetzung)					
Menüelement	Standardwert	Mindestwert	Max. Wert	Einheiten	Notizen
Verbrennungsluftschalter	–	Strömung	Keine Strömung	–	
Abgasventilatorschalter	–	Geöffnet	Geschlossen	–	
Druckschalter Rauchabzug	–	Geöffnet	Geschlossen	–	
Rauchgastemperatur	–	32	212	°F	
	–	0	100	°C	
Abwassertemperatur	–	32	212	°F	
		0	100	°C	
Temperaturschalter	–	Geöffnet	Geschlossen	–	Für Rauch- und Tanktemperatur

# Systemwarnungen

**ABBILDUNG 44-1: TOUCHSCREEN**



Das aktive Menü Warnungen zeigt aktive Systemalarme und Meldungen als rote, gelbe und weiße Warnungen an. Wechseln Sie über den Touchscreen zum Menü Warnungen, indem Sie das Symbol „Warnungen“ oder zuerst das Symbol „Startseite“ und anschließend das Symbol „Warnungen“ drücken. Im Menü Warnungen werden der Warnungsname, das Datum und die Uhrzeit des Auftretens und das Wort „Clear“ (Löschen) angezeigt. Um Informationen zur Fehlerbehebung über die Warnung zu erhalten, berühren Sie den Namen der Warnung in der Warnungsleiste. Berühren Sie das Wort „Clear“ (Löschen), um Vapor-logic aufzufordern, die Warnung manuell zu löschen, wenn Sie sicher sind, dass der Zustand, der die Warnung verursacht hat, behoben wurde. Wenn sich der Warnungsstatus auf „Cleared“ (Gelöscht) ändert, wird die Warnung vom aktiven Menü Warnungen in das Alert Log (Warnprotokoll) verschoben. Klicken Sie über die Webschnittstelle auf den Link View Alarms (Alarme anzeigen) in der oberen linken Ecke eines beliebigen Bildschirms, um alle aktiven und historischen Warnungen anzuzeigen.

Das Warnprotokoll zeigt den Namen, das Datum und die Uhrzeit der Warnungen an, sowie, ob der Alarm aktiv ist, von einem Bediener gelöscht oder automatisch von der Vapor-logic gelöscht wurde. Im Warnprotokoll werden oben die aktiven Alarmer und danach die restlichen in chronologischer Reihenfolge angezeigt. Das Warnprotokoll enthält 60 Warnungen. Wenn Warnungen gelöscht werden, werden sie in der Liste unter den aktiven Warnungen nach unten verschoben. Bei 60 Einträgen werden neue Warnmeldungen oben eingefügt, wobei die ältesten Einträge von der Liste verschwinden. Warnungsinformationen werden im nichtflüchtigen Speicher gespeichert, wenn die Stromverbindung zur Vapor-logic-Platine unterbrochen ist.

Die Farbe einer Warnung zeigt den Schweregrad an. Auf der entsprechenden Maske sind die aktiven Warnmeldungen in der Reihenfolge Rot, Gelb, Weiß angeordnet. Das Warnsymbol hat die Farbe der höchsten aktivierten Warnstufe.

- **Rot:** Fehler, die sofort behandelt werden müssen
- **Gelb:** Umgebungsbedingungen, die den Normalbetrieb beeinträchtigen
- **Weiß:** Diagnose- oder Wartungsmeldungen; Ereignisse, die eintreten werden bzw. eingetreten sind, die den Normalbetrieb nicht beeinträchtigen

Siehe Tabelle 46-1 für Alarme und deren Beschreibungen.

Warnungsursachen und empfohlene Aktionen werden im Abschnitt zur Fehlerbehebung in dieser Betriebsanleitung aufgeführt.

# Systemwarnungen

ABBILDUNG 45-1: VAPOR-LOGIC WEB INTERFACE-ALARMS BILDSCHIRM

The screenshot displays the Vapor-Logic web interface. At the top, the 'driSteem' logo is on the left and 'Vapor-logic' is on the right. Below the logo is a navigation bar with tabs: STATUS, ALARMS, DIAGNOSTICS, SETUP, and HELP. The 'ALARMS' tab is selected.

**System Status**

RH	SET POINT	OUTPUT
34%	35%	0%

**RUN MODE** Auto mode

**TANK STATUS** Filling

**Alarms**  
2 active alarms  
> [View Alarms](#)

**Messages**  
1 active message  
> [View Messages](#)

**Fri Feb 8 15:13:36 2008** Data stream is LIVE

If a system alarm occurs, a notice appears in the left column. Click on "View alarms" to enter the Alarms Log. The Alarms Log lists active alarms at the top of the list, followed by cleared alarms. The Alarms Log holds 30 alarms. As alarms are cleared, they move down the list below active alarms. When the Alarms list reaches 30 alarms, new alarms add to the top of the list and the oldest, cleared alarms leave the list.

**ALARMS LOG**

Alarm Details	Status	Action
<b>Excessive boil time</b> 2008-01-14 10:19:40 Humidifier continues to add water when there is no demand, or tank temperature is not decreasing signifying unit continues to make steam. All units are put into a 'Keep cool state' where fill and drain cycles operate to keep heating elements submerged in nonboiling water, except STS and LTS humidifiers, which go into 'Drain tank mode.' Clear alarm and reset power to resume normal operation.	Active	<a href="#">CLEAR</a>
<b>Burner 4</b> 2008-01-08 11:43:06 GTS only: Burner tried one or more times to light and did not succeed. Once this fault is active, GTS locks out burner and does not try to light it again until fault is cleared. Other burners can run.	Active	<a href="#">CLEAR</a>

# Systemwarnungen

**Tabelle 46-1:**  
**Menü Warnungen**

Warnungsbezeichnung	Beschreibung	Wird die Warnung automatisch gelöscht?
<b>Rote Warnungen</b>		
Tanktemperaturfühler defekt	Tanktemperaturfühler ist ausgefallen	Nein
Tankübertemperatur	Fehler tritt bei Siedetemperatur plus 13 °C (25 °F) auf. Alle Geräte werden in einen Kühlstatus versetzt, in dem die Ein- und Ablasszyklen ablaufen, damit das Wasser im Tank kühl bleibt. Beheben Sie zunächst mögliche Sicherheitsprobleme und danach die Ursache des vorliegenden Problems. Steuerung neu starten und so Alarmmeldung entfernen.	Nein
Signal Space RH (Raumfeuchtigkeit) außerhalb des Messbereichs	r.F.-Signal außerhalb des Messbereichs.	Ja
Taupunktsignal außerhalb des Bereichs	Taupunktsignal außerhalb des Messbereichs	Ja
Bedarfssignal außerhalb des Bereichs	Bedarfssignal außerhalb des Messbereichs	Ja
Luftfeuchtesignal für Rohr außerhalb des Messbereichs.	Luftfeuchtesignal für Rohr außerhalb des Messbereichs. Möglicher Sensorfehler	Ja
Ext. Temp.Fühler außerhalb des Messbereichs	Externes Temperatursensorsignal außerhalb des Bereichs	Ja
Wassersonde prüfen	Wasser-Sondenkopf ist schmutzig, defekt oder falsch verdrahtet.	Ja
Wassersonde fehlerhaft	Wassersondenwerte sind verdächtig, wahrscheinlich durch Ablagerung auf der Sonde verursacht.	Nein
Füllzeit überschritten	Während des ersten Füllvorgangs war das Einlassventil zu lange geöffnet. Die untere Sonde ist nicht mit Wasser in Berührung.	Ja
Nachfüllzeit überschritten	Das Nachfüllen dauert zu lange. Die untere Sonde ist nicht mit Wasser in Berührung.	Ja
Tank entleert nicht	Ablaufventil war für die voreingestellte Zeit geöffnet. Die untere Sonde meldet, dass sich noch Wasser in der Befeuchterkammer befindet.	Ja
Zeit für Verdampfung überschritten	Der Befeuchter liefert weiter Wasser, obwohl kein Bedarf vorliegt, was bedeutet, dass der Befeuchter weiter Dampf erzeugt. Der Befeuchter wird in einen Kühlstatus versetzt, in dem die Ein- und Ablasszyklen ablaufen, damit das Wasser im Tank nicht siedet. Beheben Sie zunächst mögliche Sicherheitsprobleme und danach die Ursache des vorliegenden Problems. Steuerung neu starten und Alarmmeldung entfernen.	Nein
Dampfgebläse o. Luftz.	Der Luftströmungs-Prüfschalter im SDU (Raumverteilereinheit, eine gebläsebasierte Dispersionsbaugruppe) zeigt keinen Luftstrom an. Es wird kein Dampf erzeugt, während der Alarm aktiv ist.	Ja
Übertemperaturabschaltung	Übertemperatur-Ausschnittkreis ist geöffnet. Beheben Sie zunächst mögliche Sicherheitsprobleme und danach die Ursache des vorliegenden Problems. Steuerung neu starten und so Alarmmeldung entfernen.	Nein
Rauchabzug blockiert	Rauchgas-Druckwächter meldet positiven Druck im Abzug. GTS zündet nicht, wenn diese Störung auftritt.	Ja
Fehler Brenner 1 oder 2	Brenner hat ein- oder mehrmals versucht, zu zünden, aber ohne Erfolg. Sobald diese Fehlermeldung aktiv ist, sperrt Vapor-logic den Brenner und versucht nicht, ihn erneut entzünden, bis der Fehler behoben ist. Andere Brenner sind davon nicht betroffen.	Nein
Zündmodulfehler 1 oder 2	Zündmodul hat Gasventil nicht geöffnet. Sobald diese Fehlermeldung aktiv ist, sperrt Vapor-logic das Zündmodul und versucht nicht, ihn erneut zu starten, bis der Fehler behoben ist. Andere Zündmodule können verwendet werden.	Nein
Fehler Gebläse 1 oder 2	Gebläse erreicht nicht die vorgegebene Mindestdrehzahl. Befeuchter kann nicht betrieben werden.	Ja
Fehler Gasventil 1 oder 2	Das Gasventil ist geöffnet, obwohl es geschlossen sein muss. Befeuchter kann nicht betrieben werden.	Ja

Fortsetzung

# Systemwarnungen

**Tabelle 47-1:**  
**Menü Alarmmeldungen (Fortsetzung)**

Alarmbezeichnung	Beschreibung	Wird der Alarm automatisch gelöscht?
Abgas- oder Tankübertemp.	Der aufgeführte Schalter für die Rauchfang- oder Tankübertemperaturabschaltung hat sich geöffnet. Diese Schalter schließen sich, nachdem sich das System abgekühlt hat.	Ja
Abgassensor außerhalb des Werts	Das Signal des Abgastemperatursensors liegt außerhalb des Messbereichs.	Ja
Ablasssensor außerhalb des Messbereichs	Das Signal des Ablasssensortemperatursensors zeigt einen unzulässigen Wert an.	Ja
<b>Gelbe Warnungen</b>		
Keine Luftzirkulation	Kein Luftstrom im Kanal.	Ja
Verriegl. offen	Der Verriegelungs-Sicherheitsschalter ist offen.	Ja
Entwässerung für Frostschutz	Der Tank wurde entleert, damit er nicht einfriert.	Ja
Ende-der-Saison (EOS) aktiv	Der Befeuchter wird entleert oder ist leer und bleibt bis zur nächsten Anforderung inaktiv.	Ja
Sonden reinigen	Die Wasserstandsonden müssen gereinigt werden. Prüfen, ob der Tank gereinigt werden muss.	Nein
Hygrostat-Fühler	Die relative Feuchtigkeit ist im Zuluftkanal höher als der eingestellte Sollwert, oder der Max. Hygrostat-Schalter hat sich geöffnet.	Ja
Wassermangel	Bei einer Anforderung von Feuchtigkeit besteht bei der 3. Niveausonde kein Wasserkontakt.	Ja
Master Enable Open	Zeigt an, dass das Bedarfssignal aufgrund eines offenen Master-Aktivierungseingangs ignoriert wird.	Ja
Hohe Abwassertemperatur	Die Abwassertemperatur liegt mindestens eine Minute lang über 63 °C (145 °F)	Ja
Übermäßige Schaumbildung	Bei normalem Betrieb zeigt die obere Sonde Wasser an, das als Schaum interpretiert wurde. Schaumabfluss tritt auf.	Ja
Ext. Temp.Fühler außerhalb des Messbereichs	Externes Temperatursensorsignal außerhalb des Bereichs	Ja
<b>Weißer Warnungen</b>		
Einheit warten	Reguläre Wartung des Befeuchters muss durchgeführt werden.	Nein
Ablassfunktion wird eingeleitet	Automatisch entleeren/spülen erfolgt zum nächsten geplanten Zeitpunkt.	Ja
Temp.-Ausgleich ein	Die Befeuchterleistung wurde reduziert, da Temperatursensoren eine Temperatur auf der Innenseite eines Außenfensters gemessen hat, die zu Kondensation führen könnte.	Ja
Einstellbereich stetige Feuchte Maximalbegrenzer	Luftkanal-Transmitter befindet sich im Drosselbereich und bewegt sich auf Luftkanal-Grenzwert zu.	Ja
Zünder demnächst austauschen	Zünder demnächst austauschen. Die Zünder haben 80 % ihrer voraussichtlichen Lebensdauer verbraucht, oder es gibt andere Anzeichen dafür, dass sie abgenutzt sind.	Nein
Hohe Abgastemp., Leistung reduziert	Die Abgastemperatur liegt nahe an der Sollwertgrenze. Die Leistung wird vorübergehend um 50 % reduziert, damit der Rauchabzug abkühlen kann.	Ja
Heißes Ablasswasser	Die Abwassertemperatur liegt mindestens eine Minute lang über 63 °C (145 °F). Abwasserkühlung funktioniert möglicherweise nicht richtig	Ja
Siedetemperatur-Sensor kalibriert	Zeigt die tatsächliche Siedetemperatur des Befeuchters zum Zeitpunkt der Messung an. Die Messung erfolgt nach dem Einschalten durch den Tanksensor zum Zeitpunkt der ersten Dampferzeugung.	Ja
Hinweise:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siehe Abschnitt „Fehlerbehebung“ ab Seite 85 bzgl. möglicher Ursachen und empfohlenen Maßnahmen.</li> <li>• Das Warnprotokoll zeigt Namen, Datum und Uhrzeit des Alarms plus „Aktiv“, „Gelöscht“ oder „Automatisch gelöscht“ an.</li> <li>• Aktive Warnungen werden zuerst im Warnprotokoll angezeigt, gefolgt von gelöschten Warnungen (automatisch und/oder manuell gelöscht) in der Reihenfolge ihres Auftretens.</li> <li>• Das Warnprotokoll zeigt max. 60 Warnungen an. Gelöschte Warnungen werden zuerst aus dem Protokoll entfernt.</li> <li>• Wenn eine Warnung auftritt und nicht manuell oder automatisch während des Gerätebetriebs gelöscht wird, bleibt diese Warnung bestehen, bis Bedarf besteht und das Gerät läuft.</li> </ul>		

# Status-LED (Vapor-logic-Steuerplatine)

## STATUS-LED (VAPOR-LOGIC-STEUERPLATINE)

Die Vapor-logic-Steuerplatine enthält eine diagnostische Status-LED, die verschiedene Steuerkonditionen des Befeuchters anzeigt. Die Status-LED blinkt in einem 3-Phasen-Zyklus von circa vier Sekunden. Die Status-LED blinkt immer. Es lässt sich leicht feststellen, dass die Platine Strom führt und in Betrieb ist, da zumindest die Status-LED funktioniert.

Das Aufleuchten erfolgt in einem 3-Phasen-Zyklus, wobei die LED zunächst dunkel ist und dann bis zur ersten Phase der Anzeige leuchtet.

Die Dauer des 3-Phasen-Zyklus beträgt circa vier Sekunden.

Siehe „LED-Anzeigen der Vapor-logic-Steuerplatine“ auf Seite 49.

## ERSTES AUFLEUCHTEN: FEHLER

Ein anfängliches gelbes Aufleuchten der LED zeigt an, dass einer (oder mehr) von vier Zuständen vorliegen, die den Betrieb des Befeuchters verhindern. Diese Zustände lassen sich als Meldung auf dem Display des Vapor-logic anzeigen:

1. Der Sperrschalter am Gehäuse oder Behälter ist offen (angeschlossen am ISW-Eingang oder an der Steuerplatine).
2. Kein Luftstrom.
3. Die Feuchtigkeitsobergrenze des Rohrs ist überschritten.
4. Der Hauptaktivierungseingang ist geöffnet (P20-Eingang auf Steuerplatine).

Ein rotes Aufleuchten der Status-LED bedeutet, dass ein aktiver Fehler den Betrieb der Einheit verhindert. Diese Zustände lassen sich als Warnungen auf dem Display des Vapor-logic anzeigen.

Leuchtet die Status-LED zunächst blau, befindet sich die Einheit im Ruhe- oder Testmodus. Zur Aktivierung des Betriebs muss der automatische Modus eingestellt werden. Einstellen lässt sich der Modus über den Touchscreen oder ein angeschlossenes Gebäude-Automationssystem (BAS).

Wenn eine grüne Status-LED blinkt, bedeutet dies, dass kein Fehler im Auto Modus vorliegt.

## ZWEITES AUFLEUCHTEN: KOMMUNIKATIONSSTATUS

Bei Baugruppen mit einem einzelnen Behälter zeigt die Farbe Grün oder Rot des angeschlossenen Touchscreen-Displays den Kommunikationsstatus an.

Ist der Befeuchter Teil eines Multi-Tank-Systems, bedeutet Grün, dass zwischen der Steuerung und anderen Steuerungen und/oder dem Touchscreen-Display Kommunikation besteht. Bei Rot liegt keine Kommunikation vor. Leuchtet die Status-LED rot, kontrollieren Sie die Kommunikationskabel zwischen der Haupteinheit und den untergeordneten Einheiten.

## DRITTES AUFLEUCHTEN: BEFEUCHTUNGSBEDARF

Ohne Befeuchtungsbedarf läuft der Befeuchter nicht, so dass das dritte Aufleuchten der Status-LED-Sequenz blau ist. Der Bedarf wird durch ein angeschlossenes Hygrostat, einen Feuchtigkeits-Transmitter oder eine externe Quelle wie ein Gebäude-Automationssystem (BAS) erzeugt. Bei Befeuchtungsbedarf (Aufforderung) ist das dritte Aufleuchten der Status-LED-Sequenz grün.



# Status-LED (Vapor-logic-Steuerplatine)

## STATUS-LED DER VAPOR-LOGIC-STEUERPLATINE (FORTSETZUNG)

Tabelle 49-1: LED-Anzeigen der Vapor-logic-Steuerplatine			
LED-Anzeige	Erstes Aufleuchten	Zweites Aufleuchten	Drittes Aufleuchten
	Fehler	Kommunikationsstatus	Bedarf an / Aufforderung zur Befeuchtung
<b>Grün</b>	Auto-Modus: keine Fehler	Touchscreen-Display angeschlossen und funktionstüchtig	Befeuchtungsbedarf liegt vor
<b>Gelb</b>	Auto-Modus: aktive Meldung, die den Betrieb der Einheit unterbindet	—	—
<b>Rot</b>	Auto-Modus: aktiver Fehler, der den Betrieb der Einheit unterbindet	Keine Kommunikation zwischen Touchscreen-Display und Steuerung	—
<b>Blau</b>	Standby- oder Testmodus: Gerät läuft nicht	—	kein Befeuchtungsbedarf

## Status-LED (Touchscreen)

### STATUS-LED (TOUCHSCREEN)

Die LED auf dem Vapor-logic-Touchscreen befindet sich auf der Vorderseite, direkt unterhalb des aktiven Berührungsbereichs. Sie leuchtet durchgehend, solange Strom anliegt (auch wenn sich der Touchscreen im Ruhemodus befindet). Die Farbangaben ähneln denen für die Vapor-logic-LED, es besteht aber keine dreimalige Blink-Sequenz.

Tabelle 50-2:  
Touchscreen-LED-Anzeigen

LED-Anzeige	Modus	Bedarf an / Aufforderung zur Befeuchtung
<b>Grün</b>	Auto-Modus: keine Fehler	Befeuchtungsbedarf liegt vor
<b>Gelb</b>	Auto-Modus: aktive Warnung, die den Betrieb des Geräts unterbindet	—
<b>Rot</b>	Auto-Modus: aktiver Fehler, der den Betrieb der Einheit unterbindet	—
<b>Blau</b>	Standby-Modus oder Auto-Modus	kein Befeuchtungsbedarf

# PID-Tuning

Wenn Ihr System über einen Feuchte- oder Taupunktmessumformer verfügt, können Sie den Sollwert über den Touchscreen oder die Webschnittstelle mithilfe eines proportionalen, integralen und abgeleiteten (PID)-Messkreises anpassen und steuern.

## VERBESSERT DIE ANSPRECHZEIT DES BEFEUCHTERS

Mit einem PID-Messkreis können Sie Ihr System für maximale Leistung mit dem P-Faktor (Kp), dem I-Faktor (Ki) und dem D-Faktor (Kd) optimieren.

Kp = proportionaler Verstärkungsfaktor

Ki = integraler Verstärkungsfaktor

Kd = derivativer Verstärkungsfaktor

Diese Verstärkungsfaktoren funktionieren wie folgt: Der Gesamtbedarf in einem PID-System besteht aus drei verschiedenen Teilen – dem P-Faktor, dem I-Faktor und dem D-Faktor. Jedes dieser Teile wird berechnet und dann mit dem entsprechenden Verstärkungsfaktor multipliziert. Diese Verstärkungsfaktoren sind die Setup-Variablen, auf die Sie über das Menü „Settings“ (Einstellungen) zugreifen können. Indem Sie einen Verstärkungsfaktor vergrößern, erhöhen Sie seinen Gesamteinfluss auf den Systembedarf. Sobald jede PID-Komponente mit ihrem Verstärkungsfaktor multipliziert wird, werden alle drei Begriffe addiert, um den Gesamtbedarfsprozentsatz zu bestimmen.

## DER PROPORTIONALE BEGRIFF

Der proportionale Begriff ist die Differenz zwischen dem r.F.-Sollwert und der tatsächlichen Luftfeuchtigkeit multipliziert mit der proportionalen Verstärkung. Zum Beispiel, mit einem Kp von 80 und der tatsächlichen Luftfeuchtigkeit 5 % unter dem RH-Sollwert, ist der proportionale Beitrag zur Nachfrage:  $5 \times 80 \times 0,085 = 33 \%$  (die 0,085 ist ein interner Skalar, der verwendet wird, um die nutzbare Spannweite von Kp zu erhöhen).

Es liegt ein Problem mit der Verwendung nur proportionaler Verstärkung zur Steuerung der r.F. vor. In fast allen Anwendungen ist der Befeuchter konstant belastet, ebenso wie eine konstante Belastung der Heizgeräte. Wenn der proportionale Begriff alles ist, was verwendet wird, muss die tatsächliche Luftfeuchtigkeit kleiner als der Sollwert für den Befeuchter sein.

Was passiert, ist, dass der Befeuchter die goldene Mitte findet, in der die tatsächliche Luftfeuchtigkeit etwas niedriger ist als der Sollwert, wodurch der Befeuchter weiterlaufen kann. Dieser Unterschied zwischen dem Sollwert und der tatsächlichen laufenden Feuchtigkeitsgehalt wird als „Droop“ bezeichnet. Dieser „Droop“ kann mit dem nächsten Begriff, dem integralen Begriff, korrigiert werden.

## Menü „Settings“ (Einstellungen)

Im Menü „Settings“ (Einstellungen) können Systemparameter geändert werden. Dieses Menü wird hauptsächlich während der Erstinstallation verwendet, kann aber auch für Änderungen oder Anpassungen verwendet werden, die während des Betriebs erforderlich sind. Beachten Sie, dass zwar alle Parameter geändert werden können, viele Änderungen jedoch auch eine entsprechende Hardwareänderung erfordern. Die Vapor-logic-Firmware wird Sie während des Setup-Prozesses warnen.

Siehe Setup ab Seite 27, um weitere Informationen zum Menü Einstellungen zu erhalten.

# PID-Tuning

## DER INTEGRALE BEGRIFF

Der integrale Begriff ist eine Anhäufung von r.F.-Fehlern im Laufe der Zeit multipliziert mit der integralen Verstärkung. Alle 1/10 Sekunden, wenn der Bedarf aktualisiert wird, wird der sofortige r.F.-Fehler (r.F.-Sollwert – tatsächliche r.F.) zu einer temporären Variable hinzugefügt, die den Fehler akkumuliert. Dieser akkumulierte Fehler wird mit dem I-Faktor multipliziert, um den integralen Begriff zu erstellen. Der I-Faktor beeinflusst, wie schnell der Befeuchter einen Droop-Zustand korrigiert. Je höher der I-Faktor ( $K_i$ ), desto schneller die Reaktion. (Eine integrale Verstärkung von Null deaktiviert diese Variable und das Gerät kann nur auf dem proportionalen Begriff laufen.)

Mit einem I-Faktor-Begriff größer als Null und einer tatsächlichen Luftfeuchtigkeit unter dem Sollwert steigt der Bedarf mit jeder Aktualisierung leicht an. Liegt die tatsächliche Luftfeuchtigkeit über dem Sollwert, sinkt der Bedarf leicht. Die Rate, mit der er sich erhöht oder verringert, hängt von der Größe des r.F.-Fehlers und dem I-Faktorwert ab. Je näher Sie am Sollwert sind, desto kleiner ist die Addition oder Subtraktion.

Wenn Sie sich dieses Steuerelementschema ansehen, tritt ein interessantes Muster auf. Das Gesamtbedarfssignal für den Befeuchter ist die Summe des Proportionalteils, des integralen Teils und des abgeleiteten Teils. Wenn sich die tatsächliche Luftfeuchtigkeit dem Sollwert nähert, macht der integrale Teil den Großteil des Bedarfs aus, und der proportionale Teil macht sehr wenig aus. Sobald der Sollwert erreicht ist und sich das Gerät stabilisiert, besteht der gesamte Bedarf aus dem integralen Teil, da der proportionale Teil Null ist.

Wenn die tatsächliche Luftfeuchtigkeit über den Sollwert geht, beginnt der integrale Begriff zu sinken. Darüber hinaus wird der proportionale Begriff negativ und beginnt tatsächlich, vom gesamten Systembedarf zu subtrahieren. Diese beiden Begriffe arbeiten miteinander zusammen, um den Befeuchter wieder auf den Sollwert zu bringen.

# PID-Tuning

## DER ABGELEITETE BEGRIFF

Der abgeleitete Begriff ist die gemessene Änderung des Fehlers im Zeitverlauf multipliziert mit dem D-Faktor (Differenzierungsfehler in Bezug auf die Zeit).

Liegt die tatsächlich gemessene r.F. unter dem Sollwert und steigt, subtrahiert der D-Faktor vom Bedarf in Erwartung des nahenden Sollwerts.

Wenn die tatsächlich gemessene r.F. unter dem Sollwert liegt und fällt, erhöht der abgeleitete Begriff den Bedarf in Erwartung der Notwendigkeit, den Bedarf schneller anzukurbeln und in Richtung Sollwert zu klettern.

Liegt die tatsächlich gemessene r.F. unter dem Sollwert und fällt, addiert der D-Faktor zum Bedarf in Erwartung des nahenden Sollwerts. Es wird in der Regel verwendet, um die Dämpfung zu erhöhen und verbessert in einigen Fällen die Stabilität des Systems.

In den meisten Kontrollsituationen wird der D-Faktor jedoch nicht benötigt und einfach auf Null gesetzt. Der P-Faktor und der I-Faktor bieten eine strenge, genaue Kontrolle ohne die Hinzufügung des D-Faktors.

## PID-BAND

Der letzte benutzergesteuerte Begriff in der PID-Gleichung ist das PID-Band. Das PID-Band bestimmt die Bandbreite der Messwerte der relativen Luftfeuchtigkeit (°C/°F für die Kontrolle des Taupunkts), wenn der PID-Messkreis in Betrieb ist. Der PID-Messkreis ist in Betrieb, wenn sich die gemessene r.F. im Bereich (r.F.-Sollwert – PID-Band) bis (r.F.-Sollwert + PID-Band) befindet. Wenn die gemessene r.F. unterhalb des PID-Bands liegt, werden die PID-Berechnungen angehalten und der Bedarf auf 100 % festgelegt. Umgekehrt wird der Bedarf auf 0 % festgelegt, wenn die gemessene r.F. über dem PID-Band liegt.

Wenn man z. B. mit einem r.F.-Sollwert von 35 % und einem PID-Band von 10 % beginnt, arbeitet der PID-Messkreis, wenn die tatsächliche Luftfeuchtigkeit im Bereich von 25 % bis 45 % liegt. Wenn die tatsächliche Luftfeuchtigkeit unter 25 % liegt, läuft der Befeuchter mit voller Leistung. Wenn die tatsächliche Luftfeuchtigkeit über 45 % liegt, beträgt der Befeuchterbedarf 0 %. Das PID-Band hilft bei der Beschleunigung der Ansprechzeit des Systems. Es ermöglicht der r.F., etwas nahe an den Sollwert zu kommen und lässt dann den PID-Messkreis die r.F. präzise steuern, wenn er sich innerhalb des PID-Bandes befindet. Der Standardwert für das PID-Band ist 10 %.

Große Räume, in denen das Befeuchtungssystem die r.F. sehr langsam beeinflusst, profitieren typischerweise von einem kleineren PID-Band. Kleine Räume, in denen das Befeuchtungssystem die r.F. sehr schnell beeinflussen kann, profitieren typischerweise von einem größeren PID-Band. Selten sollte sie auf weniger als 10 % festgelegt werden.

# PID-Tuning

## PID-SETUP-TIPPS

Ein größeres PID-Band (10 bis 20 %) bietet eine striktere und stabilere Steuerung bei längeren Ansprechzeiten. Ein kleines PID-Band erzeugt schnellere Reaktionszeiten, aber die Kontrolle kann instabil werden, wenn die r.F. regelmäßig außerhalb des Bandes liegt.

Beginnen Sie in der Regel mit einem PID-Band von 10 %. Wenn der Befeuchter im kontinuierlichen Zustand arbeitet, stellen Sie sicher, dass die r.F. nicht außerhalb des PID-Bandes liegt. Der Zweck des PID-Bandes ist es, die r.F. schnell in einen kontrollierbaren Bereich zu bringen. Um den Effekt der proportionalen Einwirkung auf die Systemleistung zu erhöhen oder zu verringern, passen Sie den P-Faktor ( $K_p$ ) an.

Für die meisten Systeme ist jedoch die Werkseinstellung 80 ausreichend. Im Allgemeinen beschleunigt ein großer I-Faktor ( $K_i$ ) die Systemreaktion, kann aber dazu führen, dass sie oszilliert und instabil wird. Ein kleiner I-Faktor ergibt eine engere, stabilere Kontrolle auf Kosten einer langen Ansprechzeit.

Diese Grundsätze können in den folgenden Beispielen angewendet werden: Wenn ein System schließlich das gewünschte r.F.-Niveau erreicht, aber lange dafür braucht, ohne den Sollwert zu überschreiten, kann eine schnellere Ansprechzeit erreicht werden, indem der I-Faktor erhöht wird. Wenn die gemessene r.F. mehrmals über und unter dem Sollwert oszilliert, bevor sie schließlich den Sollwert erreicht, verringern Sie den I-Faktor.

Wenn eine große Anpassung an der integralen Verstärkung vorgenommen wird, wird in der Regel eine bessere Reaktion erreicht, indem das Ausmaß der Änderung verringert wird. Ändern Sie dann den P-Faktor leicht in die gleiche Richtung, in die der I-Faktor geändert wurde. R.F.-Verlaufsdaten, die im Menü „Diagnostics“ (Diagnose) zum Download zur Verfügung stehen, können bei der PID-Messkreisoptimierung helfen.

# Universelle Wasserstandssteuerung

Das Universal-Wassersystem ermöglicht der Vapor-logic-Steuerung, den Wassertyp mit einer Drei-Sonden-Baugruppe zu identifizieren. Mit dem universellen Wassersystem funktionieren alle Wasserarten und -leitfähigkeiten. Der Benutzer muss keine neue Wasserart auswählen oder Geräte auswechseln, um die Wasserart zu ändern. Zusätzliche Ventile und Vapor-logic-Algorithmen messen und steuern bei niedrigem Wasserstand für die optimale Effizienz und Sicherheitsbedingungen den Wasserstand. Vapor-logic gewährleistet bei gleichbleibendem Wasserstand zwischen der unteren und mittleren Sonde automatisch eine konstante Leistung.

Wasser muss drei Sekunden lang mit der Sondenoberfläche in Kontakt bleiben, damit Vapor-logic feststellen kann, dass sich das Wasser auf dem Niveau der Sonde befindet. Dagegen muss Wasser drei Sekunden lang von der Sondenoberfläche fernbleiben, damit Vapor-logic feststellen kann, dass sich das Wasser unter dem Niveau der Sonde befindet. Diese Verzögerung von drei Sekunden stellt sicher, dass Turbulenzen keinen falschen Pegelwert verursachen. Wenn der Wasserstand für einen durch Vapor-logic bestimmten Zeitraum unter die Niedrigwasser-Abschaltsonde fällt, sind die Heizleistungen deaktiviert; dies bietet einen Wassermangelschutz für die Heizleistung. Wenn Vapor-logic Wasser auf der obersten Sonde erkennt, geht Vapor-logic davon aus, dass es Schaum gibt und der Schaumabfluss beginnt umgehend.

Der Befeuchter führt regelmäßig Sondenprüfungen durch, um sicherzustellen, dass die Sonden genau gelesen werden, und um die Qualität des eingehenden Wassers zu bestimmen. Der Befeuchterstatus auf dem Startbildschirm zeigt „Probe Check (Sondenprüfung)“ an. Nach einer Sondenprüfung passt der Befeuchter das Smart Drain (Smart-Abass-) Nutzungsintervall an, das für die automatische Ablasssequenz verwendet wird. Wenn sich das Signal der Sondenbaugruppe zu verschlechtern beginnt, wird die Meldung „Clean probes (Saubere Sonden)“ oder „Check Water Probe (Wassersonde überprüfen)“ im Alert Log (Warnprotokoll) angezeigt. Sobald das SONDENSYSTEM seine maximale nutzbare Lebensdauer erreicht hat, schaltet sich der Befeuchter ab und der Benutzer erhält eine aktive Warnung „Faulty Water Probe (Fehlerhafte Wassersonde)“.

## VORSICHT

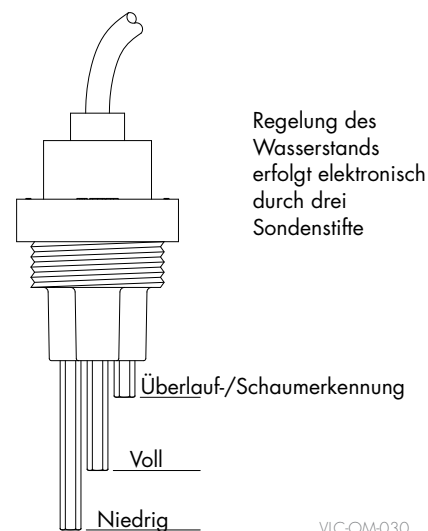
### Chloridkorrosion

Durch Chloride verursachte Korrosionsschäden sind nicht von Ihrer DriSteem Garantie abgedeckt.

Chloridkorrosion kann aus einer Vielzahl von Ursachen resultieren, einschließlich, aber nicht beschränkt auf

- Unsachgemäße Wasser-Deionisierungsprozesse
- Unsachgemäße Wasserenthärtungsprozesse
- Befeuchter-Versorgungswasser

## ABBILDUNG 55-1: WASSERSTANDS-REGELUNG.





## Automatische Ablasssequenz, alle Wassertypen

Vapor-logic verwendet eine automatische Ablasssequenz (ADS), um die Ablagerung von Mineralien im Tank und in der Ablassleitung zu reduzieren, wodurch der Wartungsaufwand sinkt.

Automatische Entleerungs- und Spülparameter sind im Abschnitt Wassermanagement des Menüs „Settings“ (Einstellungen) definiert:

- Zunächst muss das automatische Entleeren und Spülen aktiviert sein.
- Zweitens, muss die Menge des Wassers, das in Dampf umgewandelt wird (Nutzung) unter Einstellungen/Wassermanagement/Automatische Ablasssequenz definiert werden, bevor eine automatische Ablasssequenz beginnt.
- Bei einem **Smart Drain**-Intervalltyp ändert Vapor-logic den Verbrauch zwischen den Entleerungsvorgängen je nach erkannter Wasserqualität dynamisch. So kann bei sauberem Wasser die Häufigkeit der Entleerungen gesenkt werden, bei starker Verschmutzung mit Feststoffen dagegen erhöht. (Smart Drain ist die Standardnutzungsoption).
- Bei einem **Benutzerablass**-Intervalltyp verwendet Vapor-logic stets das gleiche Nutzungsintervall. Der voreingestellte Wert ist modellspezifisch und wird auf der Grundlage von 100 Betriebsstunden bei 100 % Auslastung ermittelt. Der Benutzer kann das Nutzungsintervall so ändern, dass die Entleerung häufiger oder seltener stattfindet.
- Drittens müssen Wochentage definiert werden, an denen die automatische Ablasssequenz erfolgen soll. Dies bedeutet, dass, sobald die Nutzungsanforderung erfüllt ist, die automatische Ablasssequenz am ersten zulässigen Tag auftreten kann (der Standard für zulässige Tage ist alle Tage).
- Zuletzt muss die Tageszeit definiert werden, wann die automatische Ablaufsequenz auftritt (Standardwert ist Mitternacht).

Wenn Sie z. B. werksseitig Benutzerablass-Standard Einstellungen für die automatische Ablasssequenz verwenden, tritt die erste automatische Ablasssequenz um Mitternacht an jedem Tag der Woche auf, sobald die modellspezifische Nutzungsanforderung erfüllt ist. Wenn Sie diese Einstellungen ändern möchten, gehen Sie zum Abschnitt Wassermanagement im Menü „Settings“ (Einstellungen).

Für RO/DI-Wasser empfiehlt DriSteem, die automatische Ablasssequenz mit der Smart Drain-Option zu aktivieren. Der Befeuchter wird sehr selten entleert, aber gerade genug, um den Tank vor aggressivem Wasser zu schützen.

Betriebsablauf für die automatische Ablasssequenz: ADS beginnt mit dem Öffnen des Ablassventils, um den Tank zu entleeren. Wenn die Abflussdauer endet, bleiben die Füll- und Ablassventile offen, um den Tank zu spülen. Wenn die Spüldauer endet, ist die automatische Ablasssequenz abgeschlossen und der Befeuchter nimmt den normalen Betrieb wieder auf. Während all dieser Aktionen zeigt der Startbildschirm den Tankstatus „Automatischer Ablass“ an. Die standardmäßigen Ablass- und Spüldauern sind modellspezifisch und können im Abschnitt Wassermanagement im Menü „Settings“ (Einstellungen) angepasst werden.

# Optionen und Funktionen

## SCHAUMABFLUSS

Wenn der Schaum die oberste Sonde der Wassersondenbaugruppe erreicht, leitet Vapor-logic einen sofortigen Schaumabfluss ein. Der Befeuchter darf keinen Dampf mit Schaum im Tank erzeugen, da das Wasserdetektionssystem möglicherweise falsch abgelesen wird, was zu einem Sicherheitsproblem führt. Die Schaumablauf-Sequenz entleert den Schaum, spült den Schaum aus, füllt den Tank wieder auf und startet dann neu. Die Schaumablauf-Funktion kann nicht deaktiviert werden. Diese Funktion ähnelt dem automatischen Abfluss für die automatische Ablasssequenz, wartet jedoch nicht auf die Nutzung oder die zulässigen Zeit- und Tagesanforderungen.

## OPTION KANAL-MAX.-HYGROSTAT

Wenn eine Option für Kanal-Max.-Hygrostat bestellt wird, bietet DriSteem entweder einen Kanal-Max.-Schalter oder einen Kanal-Max.-r.F.-Messumformer (4 bis 20 mA Ausgang, 0 bis 100 % r.F.-Bereich) für die Kanalmontage an.

Der Kanal-Max.-Schalter verhindert eine Sättigung der Kanalluft, indem er den Befeuchter ausschaltet, sobald der Sollwert innerhalb des Geräts erreicht ist. In diesem Fall wird im Alert Log (Warnprotokoll) des Touchscreens eine Meldung „Max HL trip (Kanal-Max.-Auslösung)“ angezeigt, und im Alert Log (Warnprotokoll) wird eine Meldung angezeigt, und automatisch gelöscht, wenn die r.F. im Kanal RH unter den Kanal-Max.-Wert abfällt.

## MODULATION DER KANAL-MAX.-R.F.-MESSUMFORMER-OPTION

Der modulierende Kanal-Max.-r.F.-Messumformer arbeitet in Verbindung mit dem Raum-/Kanalsteuerungs-Messumformer oder Bedarfssignal über das Vapor-logic-Steuerungssystem, um eine übermäßige Befeuchtung im Kanal zu verhindern. Vapor-logic beginnt, die Befeuchterleistung zu senken, wenn die relative Luftfeuchtigkeit des Kanals innerhalb eines benutzerdefinierten Prozentsatzes des Kanal-Max.-r.F.-Sollwerts (Standardwert 5 %) liegt. Dieser Wert wird als Kanal-Max.-Messspanne bezeichnet und während des Setups definiert.

Wenn die relative Luftfeuchtigkeit des Kanals in diesen Bereich eintritt, wird im Alert Log (Warnprotokoll) des Touchscreens eine Warnung „Duct HL span (Kanal-Max.-Messbereich)“ und im Meldungsprotokoll der Webschnittstelle eine Meldung angezeigt. Gegebenenfalls setzt sich die Reduzierung der Befeuchterleistung bis zum Erreichen des maximalen Sollwerts fort und schaltet den Befeuchter vollständig ab. Wenn dies geschieht, wird im Alert Log (Warnprotokoll) des Touchscreens eine Warnung „Kanal-Max.-Messbereich“ und im Meldungsprotokoll der Webschnittstelle eine Meldung angezeigt.

Wenn die hohe relative Luftfeuchtigkeit im Kanal zu sinken beginnt, beginnt die Vapor-logic langsam, die Dampfproduktion zu erhöhen. Wenn die relative Luftfeuchtigkeit des Kanals auf mehr als den definierten Prozentsatz unterhalb des Kanal-Max.-Grenzwerts sinkt, wird der Steuermessumformer oder das Bedarfssignal von anderen als primäre Steuerung wiederhergestellt, wodurch das Steuersystem wieder in den Normalbetrieb überführt wird, und die Meldungen im Meldungsprotokoll der Webschnittstelle und aktive Warnungen werden automatisch gelöscht.

# Optionen und Funktionen

## TEMPERATUR-KOMPENSATIONSSTEUERUNGSOPTION

Wenn als Option ausgewählt, stellt DriSteem einen Temperaturkompensations-Messumformer zur Verfügung. Der Temperaturkompensations-Messumformer überwacht kontinuierlich die Innenfenster-Glastemperatur und überträgt diese Temperatur auf Vapor-logic.

Vapor-logic geht von einer Raumtemperatur von 21 °C (70 °F) aus und verwendet die Glastemperatur und die relative Luftfeuchtigkeit im zu kontrollierenden Raum, um den Taupunkt (°C oder °F) für den Raum zu berechnen.

Wenn die Fenstertemperatur unter den Taupunkt fällt, verringert Vapor-logic automatisch den r.F.-Sollwert, sodass sich keine Feuchtigkeit an Fenstern bildet. Auf dem Startbildschirm wird der geänderte r.F.-Sollwert angezeigt, und im Alert Log (Warnprotokoll) des Touchscreens wird eine Warnung mit „Temp.Komp ein“ angezeigt, und auf der Webschnittstelle wird eine Meldung angezeigt, die angibt, dass die Temperaturkompensation die Kontrolle über den r.F.-Sollwert übernommen hat. Wenn die Innenfenster-Glastemperatur über den Taupunkt steigt, stellt Vapor-logic die Systemsteuerung auf den normalen r.F.-Sollwert für den Raum wieder her, und die Meldung „Temp.Komp. ein“ und Warnungen werden automatisch gelöscht.

Die Temperaturkompensations-Regelungsoption ist nur verfügbar, wenn das System mit einem Luftfeuchtigkeits-Messumformer ausgestattet ist. Sie ist nicht verfügbar, wenn ein ferngesteuerter Hygrostat, Taupunkt-Messumformer oder ein Gebäude-Automationssystem verwendet wird, um den Befeuchter zu steuern.

Der mit Vapor-logic versehene Messumformer ist für eine Leistung von -29 °C bis 71 °C (-20 °F bis 160 °F) mit einer Leistung von 4 bis 20 mA kalibriert. Beispielsweise sollte ein Temperaturwert von 21 °C (70 °F) eine Messung von 12 mA ergeben. Sie können den Sensor kalibrieren, indem Sie den Offset im Abschnitt „Externer Temperatursensor“ im Statusmenü des Touchscreens oder im Diagnosemenü des Webschnittstellen-Menüs anpassen.

## EXTERNE TEMPERATURSENSOROPTION

Wenn dies als Option ausgewählt ist, stellt DriSteem einen Temperatursensor zur Überwachung der Temperatur in einem Kanal oder Raum zur Verfügung. Die Temperatur dieses Sensors kann über das Statusmenü („Externer Temperatursensor“) angezeigt werden.

## TANK-VORWÄRMFUNKTION

Die Vorwärmfunktion des Tanks erhitzt das Wasser im Tank auf nahezu siedende Temperatur, um eine schnelle Ansprechzeit auf ein Bedarfssignal zu ermöglichen. Wenn der Tank kalt ist, wenn ein kleines Bedarfssignal vorhanden ist, überschreibt die Vapor-logic-Steuerung das Bedarfssignal und heizt, bis die Tanktemperatur auf den Siedepunkt ansteigt. An diesem Punkt wird die Steuerung auf das ursprüngliche Bedarfssignal zurückgesetzt.

Die Vorwärmung ermöglicht es dem System, schnell auf kleine Bedarfsanfragen zu reagieren. Während des Vorwärmens erscheint das Wort „Heizung“ auf dem Startbildschirm.

# Optionen und Funktionen

## WASSERTHERMOSTAT-SOLLWERTFUNKTION

Der Wasserthermostat-Sollwert ist die Mindest-Tanktemperatur, die die Vapor-logic-Steuerung aufrechterhält, wenn keine Feuchtigkeitsanforderung vorliegt oder Sicherheitskreise nicht erfüllt sind (z. B. maximaler Begrenzer oder Luftströmungs-Prüfschalter). Der Sollwert des Wasserthermostats lässt sich über das Wassermanagement im Menü „Settings“ (Einstellungen) einstellen. Mit dieser Funktion lässt sich die Vorwärmzeit des Tanks verkürzen und ein schnelles Ansprechen auf eine Regelanforderung ermöglichen.

Wenn der Wasserthermostat beispielsweise bei einem Feuchtigkeitsaufruf auf 82 °C (180 °F) eingestellt ist, muss der Tank sich nur um weitere 18 °C (64 °F) aufwärmen, um den Siedepunkt zu erreichen. Wenn der Wasserthermostat jedoch bei der Mindeststandardeinstellung von 4 °C (40 °F) liegt und der Tank sich in einem durchschnittlichen Raum befindet, wenn eine Anfrage nach Befeuchtung auftritt, muss sich der Tank von der Raumtemperatur bis zum Siedepunkt erwärmen, bevor Dampf erzeugt wird. Wenn der Tank durch eine Regelanforderung des Wasserthermostats erhitzt wird, erscheint das Wort „Heating“ (Heizung) auf dem Startbildschirm. Die Wasserthermostat-Heizung erfolgt unter oberen Grenzwert- und Luftströmungs-Alarmbedingungen.

## FROSTSCHUTZ

Der Frostschutz ähnelt dem Wasserthermostat-Betrieb mit einigen Ausnahmen. Der Gefrierschutz-Sollwert ist auf 4 °C (40 °F) fixiert. Sein Zweck ist es, zu verhindern, dass der Tank in kalten Umgebungen einfriert. Wenn im Gegensatz zum Wasserthermostat eine Bedingung vorhanden ist, die das Auslösen von Heizungen, Brennern und Ventilen verhindert (z. B. ein Alarm, falls ein externer Verriegelungsschalter geöffnet ist oder sich der Befeuchter im Standby-Modus befindet), schaltet die Steuerung in den manuellen Ablassmodus und der Tank wird entleert, um ein Gefrieren zu verhindern. Ändern Sie den Modus auf automatisch, um den Betrieb fortzusetzen.

Während des Vorwärmens des Tanks, um ein Gefrieren zu verhindern, erscheint das Wort „Heating“ (Heizung) auf dem Startbildschirm. Wenn der Tank entleert wird oder entleert wurde, um ein Gefrieren zu verhindern, wird die Meldung „Freeze drain“ (Entwässerung für Frostschutz) im Meldungsprotokoll der Webschnittstelle und eine Warnung im Alert Log (Warnprotokoll) des Touchscreens angezeigt.

## GEBLÄSE-BASIERTE DISPERSIONSFUNKTION

Wenn Ihr Befeuchter mit einer Raumverteilereinheit (SDU) oder einem Direktraumgebläse ausgestattet ist, wird er aktiviert, nachdem die Vapor-logic-Steuerung eine Bedarfsanfrage nach Befeuchtung erhält und das Tankwasser sich der Siedetemperatur nähert.

Wenn der Befeuchter keine Bedarfsanfrage nach Befeuchtung mehr erhält, stoppt er die Heizung und das SDU- oder Direktraumgebläse läuft weiterhin für den Zeitverzögerungszeitraum (wie im Menü „Settings“ (Einstellungen) unter „Gebläsebasierte Dispersion“ definiert).

Hinweis: Die Option Lüfterdispersion wird im Menü „Settings“ (Einstellungen) des Touchscreens nur angezeigt, wenn der Befeuchter ursprünglich mit Lüfter- oder SDU-Dispersion bestellt wurde. Um zur Kanaldispersion zu wechseln, wenden Sie sich an den technischen Support von DriSteem und verwenden Sie die Webschnittstelle, um Gebläsedispersion auszuwählen.

# Optionen und Funktionen

## SENSORKORREKTUREN

Alle mit Vapor-logic gelieferten externen Messumformer können über das Menü „Settings“ (Einstellungen) feldkalibriert werden. Wenn das System beispielsweise mit einem Luftfeuchtigkeits-Messumformer ausgestattet ist, gibt es eine r.F.-Korrektureinstellung.

Die Werkseinstellung für alle Messumformer-Korrektureinstellungen ist Null. Die Sensoren, die über diese Einstellfähigkeit verfügen, sind die Luftfeuchtigkeits-, die Kanal-Max.-, die Temperaturkompensations- und die Taupunkt-Messumformer.

## SKIM TIMER

Die Vapor-logic-Steuerung hat einen Skim Timer. Dieser Timer wird am Ende jeder Sondenprüfung aktiviert. Der Timer hält das Einlassventil offen (für eine vom Benutzer festgelegte Zeit), um Mineralien von der Wasseroberfläche abzuschöpfen. Die Skim-Zeit wird durch Wassermanagement im Menü „Settings“ (Einstellungen) angepasst.

## ENTLEERUNG AM ENDE DER SAISON

Wenn für einen benutzerdefinierten Zeitraum kein Feuchtigkeitsbedarf besteht, führt der Befeuchter eine EOS-Entleerung (Ende der Saison) durch, bei der das Ablassventil zehn Stunden lang geöffnet bleibt, damit der Tank entleert und dann geschlossen wird. Erhält der Befeuchter nach Beginn des zehnstündigen EOS-Ablasszeitraums eine Bedarfanfrage nach Befeuchtung, unterbricht die Steuerung den EOS-Ablass, der Tank füllt sich erneut, und der Befeuchter setzt den normalen Betrieb fort. Die benutzerdefinierte inaktive Zeit (Leerlaufzeit) wird im Abschnitt „Entleerung am Ende der Saison“ im Menü „Wassermanagement“ festgelegt.

## WARTUNGSINTERVALL

Die Vapor-logic-Steuerung erfasst die Wassermenge, die vom Befeuchter in Dampf umgewandelt wird sowie die Betriebsstunden des Befeuchters. Wenn die Dampf- oder Stundenlaufzeit das benutzerdefinierte Serviceintervall überschreitet (Pfund, Kilogramm oder Stunden, angepasst im Menü „Settings“ (Einstellungen)), wird „Gerät warten“ im Meldungsprotokoll auf der Webschnittstelle oder im Alert Log (Warnprotokoll) auf dem Touchscreen angezeigt. Die Bildschirme des Touchscreen-Displays, Status- und Schnelldiagnose umfassen jetzt auch den Begriff: Wartung fällig: Ja.

Der Befeuchter läuft weiter, nachdem die Warnung angezeigt wurde. Der Benutzer wird informiert, dass das Wartungsintervall erreicht ist und der Befeuchter gereinigt werden muss. Die Warnung bleibt aktiv, bis der Benutzer sie manuell löscht, was darauf hinweist, dass die Reinigung abgeschlossen wurde.

# Optionen und Funktionen

## **EINSTELLEN VON DATEN UND UHRZEIT**

Die Vapor-logic-Steuerung enthält eine Echtzeituhr, die für verschiedene Funktionen wie die Ablass- und Spülsequenz und Alarmprotokollierung verwendet wird. Wenn Sie das Datum oder die Uhrzeit zurücksetzen müssen, gehen Sie zum Menü „Settings“ (Einstellungen).

Hinweis: Überprüfen Sie die Datums- und Uhrzeiteinstellungen nach jedem Firmware-Upgrade.

## **BATTERIE-BACKUP, NICHTFLÜCHTIGER SPEICHER**

Bei einem Stromausfall werden die Einstellungen für das Datum und die Uhrzeit gespeichert. Warnungen, Gerätekonfiguration und Nutzungs-Timer verbleiben auf unbestimmte Zeit im nichtflüchtigen Speicher. Wenn der Akku leer wird, wird im Alert Log (Warnprotokoll) auf dem Touchscreen und im Meldungsprotokoll der Webschnittstelle die Meldung „Check Battery“ (Batterie überprüfen) angezeigt.

## **SICHERHEIT/PASSWORT**

Um zu steuern, wer die Einstellungen für Vapor-logic ändern kann, aktivieren Sie die Sicherheitsfunktion und definieren Sie im Menü „Settings“ (Einstellungen) ein Passwort. Geben Sie vier Ziffern (nur Zahlen) ein und definieren Sie den Timeoutzeitraum (Minuten der Inaktivität, bevor Vapor-logic in den schreibgeschützten Modus zurückkehrt). Die Webschnittstelle und der Touchscreen können unterschiedliche Passwörter haben.

**Wichtig:** Passwort aufschreiben und an einem sicheren Ort aufbewahren.

## **PASSCODE FÜR TOUCHSCREEN-DISPLAY**

Wählen Sie auf dem Touchscreen-Display unmittelbar nach der Auswahl von „Require Passcode: Yes“ (Passcode erforderlich: Ja) einen Passcode aus. Wenn Sicherheit erforderlich ist und der Passcode nicht festgelegt wurde, versuchen Sie es mit dem Vapor-logic-Standardwert 0000. Wenn ein Passcode festgelegt und dann vergessen wurde, wenden Sie sich an den Technischen Support von DriSteem.

# Optionen und Funktionen

## HERUNTERLADEN VON HISTORISCHEN DATEN

Vapor-logic erfasst Daten per voreingestelltem Intervall einmal pro Minute und bewahrt sie 21 laufende Tage auf beziehungsweise bis zur Erreichung von 30.000 Datenpunkten, einschließlich der letzten 60 Warnmeldungen. Laden Sie die Daten auf einen USB-Stick herunter und zeigen Sie sie anschließend mit einem Tabellenprogramm wie Microsoft Excel oder Google Sheet an. Die zum Download und zur Sortierung verfügbaren Daten enthält die Tabelle 62-1.

Hinweis: Die Daten werden alle 60 Minuten im nichtflüchtigen Speicher gespeichert. Wenn die Stromversorgung des Geräts verloren geht, können bis zu 60 Minuten Daten verloren gehen.

Gehen Sie zum **Download data (Daten herunterladen-)**Abschnitt des Diagnosebildschirms für Download-Optionen.

Tabelle 62-1:

Beispiel für heruntergeladenes und sortiertes Datenprotokoll

Zeit	Space RH (Raumfeuchtigkeit) oder Bedarf	Ext. Temp (°F)	Tanktemp. (°F)	Verbrauchte BTUs	Lbs Dampf	Leistung (%)	Alarm/ Meldung	Alarm-/Mel- dungsstatus	Aktuelle Konfig: xx-#xx-x-#xx	Werks. Konfig. xx-#xx-x-#xx
26.01.10 9:36 Uhr	23	0	212	567019018	421066	23			—	—
26.01.10 9:37 Uhr	23	0	212	567021350	421068	23				
26.01.10 9:38 Uhr	23	0	211	567023681	421070	23				
26.01.10 9:39 Uhr							Niedrig- wasseraus- schnitt	Automatisch gelöschte Nachricht		
26.01.10 9:40 Uhr	23	0	210	567028344	421073	23				
26.01.10 9:41 Uhr	23	0	211	567030677	421075	23				
26.01.10 9:42 Uhr	23	0	212	567033008	421077	23				
26.01.10 9:43 Uhr	23	0	212	567035339	421079	23				
26.01.10 9:44 Uhr							Gerätestart	Automatisch gelöschte Nachricht		

Um Daten (wie oben gezeigt) mit Warnungen zu sortieren, die in der Reihenfolge aufgeführt sind, in der sie aufgetreten sind:

1. Importieren Sie die Daten in ein Tabellenkalkulationsprogramm, z. B. Microsoft Excel.
2. Legen Sie die Spalte Zeit fest, die im Datums-/Uhrzeitformat angezeigt werden soll.
3. Sortieren Sie alle Zeilen nach „Zeit“ in aufsteigender Reihenfolge.

## SICHERN UND WIEDERHERSTELLEN DER EINSTELLUNGEN

Vapor-logic-Daten lassen sich auf einem USB-Stick sichern und von dort aus wiederherstellen. Die Sicherungsdatei umfasst alle wichtigen Informationen zum Befeuchter, darunter Firmware, Benutzereinstellungen, Modellnummer, Seriennummer und Konfigurationscode.

Bei der Sicherungsdatei wird die Seriennummer im Sicherungsdateinamen verwendet, so dass sich die Datei problemlos dem jeweiligen Befeuchter zuordnen lässt.



# Firmware updates (Firmware-Updates)

## SICHERN UND WIEDERHERSTELLEN DER EINSTELLUNGEN

So erstellen Sie eine Sicherungsdatei:

HINWEIS: Das USB-Flash-Laufwerk darf keine Vapor-logic Firmware-Dateien enthalten.

1. Einen USB-Stick in den USB-Anschluss an der Vapor-logic-Platine stecken.
2. Gehen Sie zu Settings/USB backup-restore/Back up settings (Einstellungen/USB-Datensicherung-Wiederherstellung/Sichern von Einstellungen).
3. Wählen Sie Ja. Das Display fordert Sie auf, wenn die Sicherung abgeschlossen ist.

So stellen Sie aus einer Sicherungsdatei wieder her:

1. Einen USB-Stick mit Sicherungsdatei dieses Befeuchters in den USB-Anschluss der Vapor-logic-Platine stecken.
2. Gehen Sie zu Settings/USB backup-restore/Back up settings (Einstellungen/USB-Datensicherung-Wiederherstellung/Sichern von Einstellungen).
3. Wählen Sie Ja. Beachten Sie, dass die Seriennummer des Befeuchters und der Sicherungsdatei übereinstimmen muss, um den Wiederherstellungsvorgang abzuschließen.

## HERUNTERLADEN DER FIRMWARE-UPDATES

Die Vapor-logic-Steuerung und die Touchscreen-Display-Firmware können über den USB-Anschluss auf jedem Gerät auf die neueste Firmware-Version aktualisiert werden. Firmware-Updates sind kostenlos auf der DriSteem-Website verfügbar. Ein Download von der DriSteem-Website liefert Ihnen alle Dateien, die Sie benötigen, um sowohl Vapor-logic als auch das Touchscreen-Display zu aktualisieren.

Führen Sie das folgende Verfahren aus, um Ihre Vapor-logic-Steuerung und/oder Ihr Touchscreen-Display auf die neueste Firmware-Version zu aktualisieren:

1. Navigieren Sie zu [www.dristeem.com](http://www.dristeem.com).
2. Gehen Sie **Support & Literature (Support & Literatur)** im Navigationsmenü der Website.
3. Wählen Sie **Technical Support (Technischer Support)**.
4. Klicken Sie auf **Firmware updates (Firmware-Updates)**.
5. Schließen Sie ein zuverlässiges USB-Flash-Laufwerk an einen USB-Anschluss Ihres Computers an und bereiten Sie das Flash-Laufwerk wie folgt vor:
  - a) Verschieben oder löschen Sie alle Dateien vom Laufwerk.
  - b) Stellen Sie sicher, dass mindestens 16 MB freier Speicherplatz zur Verfügung stehen.
  - c) Stellen Sie sicher, dass es nicht in mehrere Laufwerke unterteilt ist.
6. Navigieren Sie zu **Vapor-logic6** und klicken Sie auf den Download-Link der Version.
7. Führen Sie das Verfahren in Tabelle 64-1 aus.

# Firmware-Updates

Tabelle 64-1:

## Herunterladen der Vapor-logic-Firmware-Updates

1. Klicken Sie auf den Link rechts auf der Seite **Vapor-logic Firmware-Updates** auf [www.dristeem.com](http://www.dristeem.com).

Wenn ein Sicherheitsfenster angezeigt wird, klicken Sie auf die Schaltfläche **Save (Speichern)**.

Hinweise:

- Ihr Browser und Ihr Betriebssystem sind möglicherweise anders eingerichtet, die Screenshots werden als allgemeine Roadmap bereitgestellt.
- Wir empfehlen die Browser Chrome oder Firefox. Microsoft Edge blockiert das Herunterladen der ausführbaren Datei.

### Vapor-logic6 firmware updates

Please read the instructions before downloading firmware updates, as the procedures for system prompts are specific.

— **VERSION 6.X.1 DOWNLOAD (1.2 MB)**

### File Download - Security Warning

Do you want to save this file, or find a program online to open it?



Name: vl6\_update

Type: Unknown File Type, 1.21MB

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

Find

Save

Cancel



While files from the Internet can be useful, some files can potentially harm your computer. If you do not trust the source, do not find a program to open this file or save this file. [What's the risk?](#)

2. Wenn Sie nach einem Speicherort aufgefordert werden, wählen Sie Downloads aus.

3. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Save (Speichern)**.

### Save As

Save in: Desktop

Name	Size	Type	Date Modified
My Documents		System Folder	
My Computer		System Folder	
My Network Places		System Folder	

File name: vl6\_update.exe

Save as type: All Files

Save

Cancel

4. Doppelklicken Sie in Ihrem Downloads-Ordner auf die neue **vl6\_update.exe** Datei oder klicken Sie direkt im Download-Dialog direkt auf die ausführbare Datei.



vl6\_update.exe

5. Wenn eine Sicherheitswarnung angezeigt wird, klicken Sie auf die Schaltfläche **Run (Ausführen)**.

Ein WinZip selbstextrahierendes Fenster wird angezeigt.

Hinweise:

- Wenn Microsoft Defender SmartScreen verhindert, dass die App gestartet werden kann, klicken Sie auf More Info (Weitere Informationen) und dann auf Run (Ausführen).
- Wenn Microsoft Edge verwendet werden muss, klicken Sie auf weitere Optionen, um die Datei zu behalten, und auf Show More (Weitere anzeigen), um Keep (Behalten) zu wählen.

### Open File - Security Warning

The publisher could not be verified. Are you sure you want to run this software?



Name: vl6\_update.exe

Publisher: Unknown Publisher

Type: Application

From: C:\Documents and Settings\drynane\Desktop

Run

Cancel



☒ Always ask before opening this file

This file does not have a valid digital signature that verifies its publisher. You should only run software from publishers you trust. [How can I decide what software to run?](#)

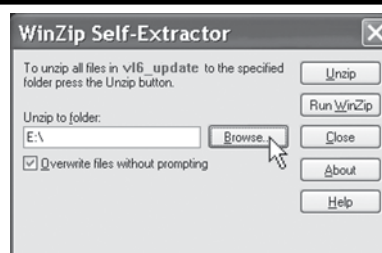
Fortsetzung

# Firmware updates (Firmware-Updates)

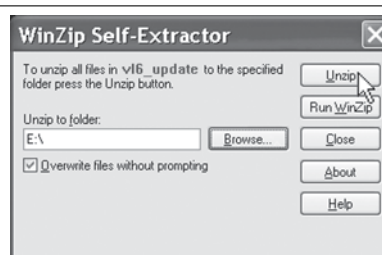
Tabelle 64-1:

## Herunterladen der Vapor-logic Firmware-Updates (Fortsetzung)

6. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Browse (Durchsuchen)** im WinZip selbstextrahierenden Fenster und wählen Sie Ihr USB-Flash-Laufwerk als Zielort aus.

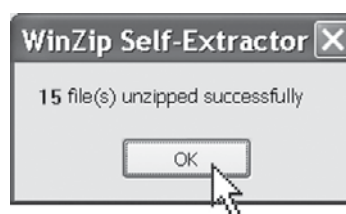


7. Klicken Sie im WinZip selbstextrahierenden Fenster auf die Schaltfläche **Unzip (Entpacken)**.

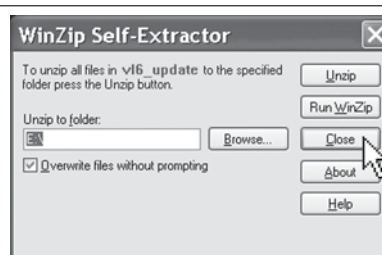


Ein WinZip-Fenster wird geöffnet, um zu bestätigen, dass das Firmware-Update entpackt wurde.

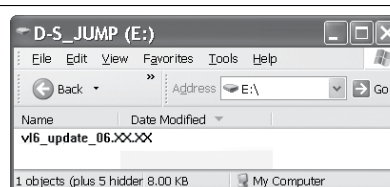
8. Klicken Sie auf die Schaltfläche **OK**.



9. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Close (Schließen)**, um das WinZip selbstextrahierende Fenster zu schließen.



10. Öffnen Sie Ihr USB-Flash-Laufwerk. Bestätigen Sie, dass es einen Ordner mit dem Namen **v16\_update\_xx.xx.xx** enthält (wobei x die Versionsnummer darstellt) und einen **dristeem\_tsd**-Ordner, der den heutigen Zeitstempel hat.



11 Entfernen Sie das USB-Flash-Laufwerk von Ihrem Computer.

12. Fahren Sie mit „Installieren von Firmware-Updates“ auf Seite 66 fort.

# Firmware-Updates

## INSTALLIEREN DER FIRMWARE-UPDATES

1. Schalten Sie das Befeuchtersystem in den Standby-Modus. Die Display-, Ethernet-, Multitank- und Feldbuskabel abtrennen.
2. **WICHTIG:** Um elektrostatische Schäden an USB-Stick und Steuerung zu verhindern, erden Sie sich, indem Sie kurz die elektrische Unterplatte des Befeuchters berühren, bevor Sie eine Stelle an der Steuerplatine berühren oder Schritt 3 ausführen. Siehe Warnhinweis.
3. Wenn die Platine mit Strom versorgt ist, legen Sie das mit dem entpackten Firmware-Update-Ordner geladene USB-Flash-Laufwerk in den USB-Anschluss der Vapor-logic-Platine ein.



## WARNHINWEIS

### Stromschlaggefahr

**Alle Schaltungen müssen für dieses Firmware-Update-Verfahren mit Strom versorgt werden.** Der Kontakt mit unter Strom stehenden Schaltkreisen kann durch Stromschlag oder Feuer zu Sachschäden, schwerer persönlicher Verletzung oder Tod führen.

Um einen Schock beim Erden der elektrischen Unterplatte zu vermeiden, berühren Sie die Unterplatte entlang ihrer Kante, weg von Drähten und Komponenten.

## VORSICHT

**Entfernen Sie das USB-Flash-Laufwerk nicht bzw. legen Sie den Strom nicht zu früh an**  
Entfernen Sie in den Schritten 4 und 5 das USB-Flash-Laufwerk nicht, und legen Sie erst dann Strom an, wenn das Signal wie in Schritt 5 erläutert auftritt.

4. Der Aktualisierungsvorgang beginnt sofort und dauert bis zu 1 Minute. Warten Sie, bis das Relais auf der Vapor-logic-Platine kontinuierlich zu klicken beginnt. Die Wassersonden-LEDs auf der Platine blinken während des Aktualisierungsvorgangs.
5. Wenn das Relais auf der Vapor-logic-Platine beginnt, kontinuierlich zu klicken, entfernen Sie das USB-Flash-Laufwerk aus dem USB-Anschluss der Vapor-logic-Platine.  
Wenn das USB-Flash-Laufwerk entfernt wird, starten der Vapor-logic-Controller und die Anzeige mit der aktualisierten Firmware neu.

Hinweis: Einige USB-Sticks können nicht angeklickt werden. In diesem Fall bestätigen, dass der USB-Stick mindestens eine Minute eingesteckt wurde und die LEDs der Wassersonde sich in einem konstanten Zustand befinden.

6. Überprüfen Sie das Update, indem Sie die Vapor-logic Firmware-Version wie folgt überprüfen:
  - a. Wählen Sie Einstellungen im Hauptmenü des Touchscreen-Displays.
  - b. Wählen Sie Befeuchterinfo.
  - c. Scrollen Sie nach unten zur Firmware-Version.

Die angezeigte Firmware-Version sollte mit der Versionsnummer des Ordners **vl6\_update xx.xx.xx** auf dem USB-Flash-Laufwerk übereinstimmen (wobei x die Versionsnummer darstellt).

7. Bei bestromter Platine:
  - a. Stecken Sie den USB-Stick mit der entpackten Firmware in das Touchscreen-Display. Das Display wird neu gestartet.
  - b. Wechseln Sie zu Einstellungen/Anzeige/Befeuchter-Info und überprüfen Sie, ob die Firmware-Version des Displays aktualisiert wurde.
8. Überprüfen Sie den Befeuchterbetrieb, und nehmen Sie ihn wieder in Betrieb.  
Nicht alle USB-Laufwerke funktionieren gleich. Wenn ein USB-Flash-Laufwerk die Vapor-logic-Firmware nicht aktualisiert, führen Sie das Verfahren mit einem USB-Flash-Laufwerk einer anderen Marke und Größe aus.

# Testausgänge und Testlauf

## AUSGÄNGE TESTEN

Während Installations- oder Reparaturarbeiten, alle Ausgänge, wie das Einlassventil, Ablassventil usw. die Zyklen durchlaufen lassen, um den Betrieb zu gewährleisten. Gehen Sie zum Abschnitt Testausgänge des Menüs „Settings“ (Einstellungen) und durchlaufen Sie jeden angeschlossenen Ausgang, um den Betrieb zu verifizieren. Während des Tests wechselt der Modus auf Standby und der Tankstatus wechselt auf Test.

## TESTLAUF

Vapor-logic hat eine Testlauffunktion, um die Funktionalität des Systems zu prüfen. Diese Funktion erlaubt es einem Techniker, einen Bedarf zu simulieren, wenn kein solcher besteht (wie bei der Durchführung von Routinewartungsarbeiten). Zur Bestätigung der Funktionalität gehen Sie zum Testlaufabschnitt des Menüs „Settings“ (Einstellungen). Die Bedarfsprozentzahl und die Dauer des Testlaufs einstellen. Während des Tests wechselt der Modus auf Standby und der Tankstatus wechselt auf Test.

Tabelle 67-1:  
Testausgänge und Testlauf

Menüelement	Standardwert	Mindestwert	Max. Wert	Einheiten	Beschreibung
Ausgänge testen					
Wassereinlassventil	-		-		Zykelt den Ausgang, um den Betrieb zu verifizieren.
Einlassventil pulsieren	-		-		
Wasserablassventil	-		-		Zykelt den Ausgang, um den Betrieb zu verifizieren.
Gebälsesteuerung	-		-		
Schwachstromkontakt 1 oder 2	-		-		
Zündmodul 1 oder 2	-		-		
Brenner Gebläsemotor Solldrehzahl	-		-		Testet beide Gebläse,
Testlauf*					
Vorgabe Prozent	0	0	100	%	Zum Testen einen Bedarfswert zwischen 0 und 100 Prozent angeben.
Testlaufzeit	0	0	30	Minuten	Testlaufzeit zwischen 1 und 30 Minuten einstellen.
Start					
Stopp					
* Der Befeuchter-Testlauf findet nicht statt, wenn Sicherheitskreise (z. B. Kanal-Max.-Schalter, Luftströmungs-Prüfschalter oder Sicherheitsverriegelungsschalter) nicht ordnungsgemäß funktionieren.					

# Kompatibilität von Modbus, BACnet, LonTalk

Vapor-logic wird standardmäßig mit Modbus oder BACnet oder mit LonTalk ausgeliefert, sofern diese bestellt wurden. Vapor-logic kann mit diesen Protokollen eine Verbindung zu Gebäude-Automatationssystemen herstellen. Variablen werden in den Tabellen auf den folgenden Seiten definiert.

Hinweis: Bei der Installation von LonTalk wenden Sie sich bitte an den Vertreter von DriSteem vor Ort, um ein Upgrade von LonTalk zu erwerben.

## ANSCHLÜSSE

1. Wenn Sie eine Verbindung zu einem Modbus- oder BACnet MS/TP-System herstellen, schließen Sie die Modbus- oder BACnet-Systemverdrahtung an Klemme P7 auf der Vapor-logic-Platine an (positiv an positiv, negativ an negativ).

Wenn Sie eine Verbindung zu einem BACnet/IP-System herstellen, schließen Sie die BACnet-Systemverkabelung an die Ethernet-Verbindung an.

2. Wenn Sie eine Verbindung zu einem LonTalk-System herstellen, schließen Sie das LON ProtoCessor-Modul gemäß Schritt 3 in Abbildung 68-1 an.
3. Trennen Sie die Stromversorgung an die Vapor-logic-Platine, warten Sie 5 Sekunden, und schließen Sie die Stromversorgung wieder an.
4. Richten Sie die Kommunikation mit Vapor-logic mit Ihrem Modbus-, BACnet- oder LonTalk-Netzwerkmanager unter Bezugnahme auf Tabelle 69-1 ein.

## INSTALLATION VON LONTALK ALS NACHRÜSTSATZ

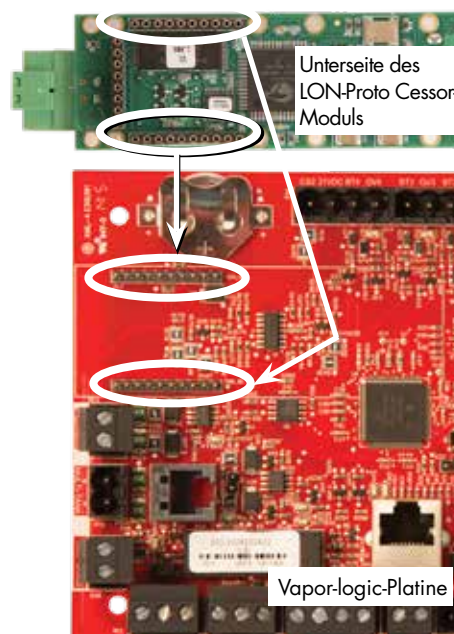
1. Den Strom zum Gerät abschalten.
2. Berühren Sie den blanken Metallrahmen des Geräts, bevor Sie das LON ProtoCessor-Modul handhaben, und halten Sie sich bei der Handhabung des Moduls am Rahmen fest.
3. Halten Sie ihn beim Umgang mit dem Modul an der Kante. Vermeiden Sie das Berühren der Komponenten oder der Platine.
4. Stecken Sie das LON ProtoCessor-Modul in Montagestifte (siehe Abbildung 68-1) mit dem LonTalk-Stecker am Rand der Platine. Stellen Sie sicher, dass alle Stifte im Stecker sitzen.
5. Die Systemkabel von LonTalk wie in Schritt 3 rechts an das LON-ProtoCessor-Modul anschließen.
6. Den Strom zum Gerät einschalten.
7. Entweder über den Touchscreen oder die Webschnittstelle zum Abschnitt Kommunikationen des Menüs „Settings“ (Einstellungen) gehen, um die LonTalk-Kommunikation zu aktivieren.
8. Richten Sie die Kommunikation mit Vapor-logic mit Ihrem LonTalk-Netzwerkmanager unter Bezugnahme auf Tabelle 69-1 ein.

## ABBILDUNG 68-1: LON-PROTOCESSOR-MODULINSTALLATION

1. Entfernen Sie das LON-ProtoCessor-Modul aus der Kiste.



2. Setzen Sie das LON-ProtoCessor-Modul in die Stifte auf der Vapor-logic-Platine ein.



3. Schließen Sie die Verdrahtung vom LonTalk-System an das LON-ProtoCessor-Modul auf der Vapor-logic-Platine an.



Verbinden von LonTalk Systemdrähte zum LON-ProtoCessor-Modul hier.

Hinweis: Richten Sie das LON-ProtoCessor-Modul wie gezeigt aus, wobei Drahtverbinder an der Seite der Vapor-logic-Platine enden.



# Kompatibilität von Modbus, BACnet, LonTalk

**Hinweis:** Der Interoperabilitätspartner wird die vollständige Liste mit Punkten sehen, die für andere Modelle gelten. Im Folgenden finden Sie eine Teilmenge dieser Liste und diese enthält nur die Punkte, die für die GTS-Befeuchter-LX-Serie gelten.

**Tabelle 69-1:**  
**GTS-Befeuchter-LX-Serie Interoperabilitätsvariable und Objektnamen**

Variablenname und BACnet-Objektname	Schreibgeschützt (RO) oder Lesen-Schreiben (RW)	Modbus-Registernummer*	BACnet-Objekttyp und Instanz	LonTalk-Variablennamen**	Beschreibung	Einheiten		Bereich	
						I-P-Einheiten	SI-Einheiten	I-P-Einheiten	SI-Einheiten
Schreibgeschützte Analogvariablen									
Space_RH	RO	IR-1 30001	AI-01	nvoSpaceRH	Relativer Feuchtigkeitsgehalt der Luft im befeuchteten Raum.	%	%	0 bis 100	0 bis 100
Space_dew_point	RO	IR-2 30002	AI-02	nvoSpaceDewPoint	Taupunkt der Luft im befeuchteten Raum.	°F	°C	20 bis 80	-6 bis 26
Duct_RH	RO	IR-3 30003	AI-03	nvoDuctRH	Relativer Feuchtigkeitsgehalt der Luft im Kanal.	%	%	0 bis 100	0 bis 100
Steam_demand_mass	RO	IR-4 30004	AI-04	nvoSteamDmndMass	Dampfbedarf in Pfund oder Kilogramm pro Stunde.	lbs/hr	kg/h	0 bis 100.000	0 bis 100.000
Steam_demand_percent	RO	IR-5 30005	AI-05	nvoSteamDemandP	Dampfbedarf als Prozentwert der Gesamtkapazität des Befeuchters.	%	%	0 bis 100	0 bis 100
Aux_temp	RO	IR-6 30006	AI-06	nvoAuxTemp	Temperatur des Hilfstempersensors.	°F	°C	-20 bis 160	-29 bis 170
Water_temp	RO	IR-7 30007	AI-07	nvoTankTemp	Temperatur des Wassers in der Verdampfungskammer des Befeuchters.	°F	°C	-240 bis 265	-151 bis 129
Steam_output_mass	RO	IR-8 30008	AV-1	nvoSteamOutMass	Geschätzte Dampfmenge, die das System erzeugt, in Pfund oder Kilogramm pro Stunde.	lbs/hr	kg/h	0 bis 100.000	0 bis 100.000
Steam_output_percent	RO	IR-9 30009	AV-2	nvoSteamOutputP	Geschätzte Dampfmenge, die der Befeuchter erzeugt, als Prozentsatz der Gesamtkapazität des Befeuchters.	%	&	0 bis 100	0 bis 100
Water_until_ADS	RO	IR-10 30010	AV-3	nvoWaterUntilADS	Pfund oder Kilogramm Wasser, das vor dem nächsten automatischen Ablasssequenz (ADS)-Zyklus verdampft werden soll.	100 lbs	100 kg	0 bis 2.200.000	0 bis 1.000.000
Water_until_service	RO	IR-11 30011	AV-4	nvoWaterTilSrv	Verbleibende Pfund oder Kilogramm Wasser, das vor dem nächsten Wartungszyklus verdampft werden soll.	100 lbs	100 kg	0 bis 2.200.000	0 bis 1.000.000

\* Siehe Hinweis 1 auf Seite 75.

\*\* Siehe Hinweis 2 auf Seite 75.

Fortsetzung



# Kompatibilität von Modbus, BACnet, LonTalk

Tabelle 70-1:

GTS-Befeuchter-LX-Serie Interoperabilitätsvariable und Objektnamen (Fortsetzung)

Variablenname und BAC-net-Objektname	Schreibgeschützt (RO) oder Lesen-Schreiben (RW)	Modbus-Registernummer*	BAC-net-Objekttyp und Instanz	LonTalk-Variablennamen**	Beschreibung	Einheiten		Bereich	
						I-P-Einheiten	SI-Einheiten	I-P-Einheiten	SI-Einheiten
Schreibgeschützte Analogvariablen (Fortsetzung)									
MT_sys_output_mass_hr	RO	IR-23 30023	AI-08	nvoMT_SteamOMass	MT-Dampfbedarfsmasse	lbs/hr	kg/h	0 bis 100.000	0 bis 100.000
MT_sys_output_pcmt	RO	IR-25 30025	AI-09	nvoMT_SteamOP	MT-Dampfbedarfsprozentswert	%	%	0 bis 100	0 bis 100
Einrichtungsvariablen									
Run_mode	Schreiben	HR-1 40001	MSV-01	nviRunMode	Modus des Geräts oder Systems. Die definierten Optionen sind: 1 Auto 2 Local Standby 3 System Standby 4 Manueller Ablass	-	-	1 bis 4	1 bis 4
	Lesen	HR-1 40001	MSV-01	nvoRunMode	Modus des Geräts oder Systems. Die definierten Optionen sind: 1 Auto 2 Local Standby 3 System Standby 4 Manueller Ablass 5 Ausgänge testen 6 Funktion testen	-	-	1 bis 6	1 bis 6
Space_RH_set_point	Schreiben	HR-2 40002	AV-05	nviSpaceRHsetPt	Für den befeuchteten Raum festgelegter Feuchtigkeits-Sollwert.	%	%	0 bis 100	0 bis 100
Space_dew_point_set_point	Schreiben	HR-3 40003	AV-06	nviSpaceDewPtSP	Für den befeuchteten Raum festgelegter Taupunkt.	°F	°C	20 bis 80	-6 bis 26
Duct_high_limit_set_point	Schreiben	HR-4 40004	AV-07	nviDuctHLsetPt	Kanal-Max.-Sollwert.	%	%	0 bis 100	0 bis 100
* Siehe Hinweis 1 auf Seite 75. ** Siehe Hinweis 2 auf Seite 75.									

Fortsetzung

# Kompatibilität von Modbus, BACnet, LonTalk

Tabelle 71-1:

GTS-Befeuchter-LX-Serie Interoperabilitätsvariable und Objektnamen (Fortsetzung)

Variablenname und BACnet-Objektname	Schreibgeschützt (RO) oder Lesen-Schreiben (RW)	Modbus-Registernummer*	BACnet-Objekttyp und Instanz	LonTalk-Variablennamen**	Beschreibung	Einheiten		Bereich	
						I-P-Einheiten	SI-Einheiten	I-P-Einheiten	SI-Einheiten
Einrichtungsvariablen (Fortsetzung)									
Fieldbus_demand_mass	Nur schreiben	HR-5 40005	AV-08	nviFbusDemndMass	Dampfausgang (wie vom Feldbus verlangt) in Pfund oder Kilogramm pro Stunde. Wenn die Anforderung die Kapazität des Geräts überschreitet, läuft das Gerät mit 100 % Kapazität.	lbs/hr	kg/h	0 bis 100.000	0 bis 100.000
Fieldbus_demand_%	Nur schreiben	HR-6 40006	AV-09	nviFldBusDemandP	Dampfausgang (wie vom Feldbus verlangt) als Prozentwert der Gesamtkapazität des Befeuchters.	%	%	0 bis 100	0 bis 100
PID_band	RW	HR-7 40007	AV-10	nciPIDband	PID-Band.	%	%	0 bis 50	0 bis 50
PID-Kp	RW	HR-8 40008	AV-11	nciPIDkp	PID-Kp (proportionaler Verstärkungs)-Faktor.	-	-	0 bis 1.000	0 bis 1.000
PID-Ki	RW	HR-9 40009	AV-12	nciPIDki	PID-Ki (Integraler Verstärkungs)-Faktor.	-	-	0 bis 1.000	0 bis 1.000
PID-Kd	RW	HR-10 40010	AV-13	nciPIDkd	PID-Kp (Derivativer Verstärkungs)-Faktor.	-	-	0 bis 1.000	0 bis 1.000
MT_runmode	Schreiben	HR-14 40014	MSV-02	nviMTRunMode	„MT Run-Modus; 1 = System Standby, 2 = System Auto“	-	-	1 bis 2	1 bis 2
	Lesen	HR-14 40014	MSV-02	nvoMTRunMode	„MT Run-Modus; 1 = System Standby, 2 = System Auto“	-	-	1 bis 2	1 bis 2
MT_steam_req_mass_hr	Nur schreiben	HR-15 40015	AV-14	nviMT_FBDmndMass	MT-Feldbusanforderung für Wasser in Pfund oder Kilogramm pro Stunde	lbs/hr	kg/h	0 bis 100.000	0 bis 100.000
MT_steam_req_sys_pcmt	Nur schreiben	HR-17 40017	AV-15	nviMT_FBDmndP	MT-Feldbusanforderung für Dampf in Prozentwerten der Systemkapazität	%	%	0 bis 100	0 bis 100

\* Siehe Hinweis 1 auf Seite 75.

\*\* Siehe Hinweis 2 auf Seite 75.

\* Siehe Hinweis 1 auf Seite 75.

\*\* Siehe Hinweis 2 auf Seite 75.

Fortsetzung

# Kompatibilität von Modbus, BACnet, LonTalk

Tabelle 72-1:

GTS-Befeuchter-LX-Serie Interoperabilitätsvariable und Objektnamen (Fortsetzung)

Variablenname und BACnet-Objektname	Schreibgeschützt (RO) oder Lesen-Schreiben (RW)	Modbus-Registernummer*	BACnet-Objekttyp und Instanz	LonTalk-Variablennamen**	Beschreibung	Einheiten		Bereich	
						I-P-Einheiten	SI-Einheiten	I-P-Einheiten	SI-Einheiten
Schreibgeschützter digitaler E/A									
Airflow_proving_switch	RO	DI-1 10001	BI-01	nvoAirflowSwitch	0=offen; 1=geschlossen	-	-	-	-
Duct_HL_switch	RO	DI-2 10002	BI-02	nvoDuctHLSchalter	0=offen; 1=geschlossen				
Safety_interlock	RO	DI-3 10003	BI-03	nvoSafetyI-lock	0=offen; 1=geschlossen				
Combustion_air_damper_	RO	DI-4 10004	BI-04	nvoCombustAirDmp	0=Dämpfer geschlossen; 1=Dämpfer geöffnet				
Flue_pressure_switch	RO	DI-5 10005	BI-05	nvoFluePressurSw	0=offen; 1=geschlossen				
Power_vent_switch_	RO	DI-6 10006	BI-06	nvoPowerVentSwch	0=Entlüftung aus; 1=Entlüftung ein				
Fill_valve	RO	DI-8 10008	BO-01	nvoFillValve	0=Closed; 1=Open				
Drain_valve	RO	DI-9 10009	BO-02	nvoDrainValve	0=kein Abfluss; 1=Abfluss				
MT_active_fault_exists_somewhere	RO	DI-10 10010	BI-08	nvoMt_AlarmSomWr	0=Nein; 1=Ja	Nur bei Multi-Tank-Anwendungen			
MT_active_message_exists_somewhere	RO	DI-11 10011	BI-09	nvoMt_MsgSomWr	0=Nein; 1=Ja	Nur bei Multi-Tank-Anwendungen			
* Siehe Hinweis 1 auf Seite 75.									
** Siehe Hinweis 2 auf Seite 75.									

Fortsetzung

# Kompatibilität von Modbus, BACnet, LonTalk

Tabelle 73-1:

GTS-Befeuchter-LX-Serie Interoperabilitätsvariable und Objektnamen (Fortsetzung)

Variablenname und BACnet-Objektname	Schreibgeschützt (RO) oder Lesen-Schreiben (RW)	Modbus-Registernummer*	BACnet-Objekttyp und Instanz	LonTalk-Variablennamen**	Beschreibung	Einheiten		Bereich	
						I-P-Einheiten	SI-Einheiten	I-P-Einheiten	SI-Einheiten
Fehler und Alarme									
ProgOutput1_status	RO	DV-1 1	BV-01	nvoDryContact1	0=offen; 1=geschlossen	-	-	-	-
ProgOutput2_status	RO	DV-2 2	BV-02	nvoDryContact2					
Verlassen – aktive gelöschte Alarme	RO	DV-3 3	BV-03	nvoAlarms	Hinweis, dass ein manuell gelöschter Alarm im System vorhanden ist				
Alle aktiven Alarme löschen	RW	DV-4 4	BV-04	nviClearAllFault	Löscht alle aktiven Fehler, wenn eingestellt				
Tanktemperaturfühler defekt	RW	DV-5 5	BV-05	nvoAlrmTnkTmpSen	Siehe Tabelle 49-1, Alarmmenü				
Tankübertemperatur, Neustart des Geräts erforderlich	RW	DV-6 6	BV-06	nvoAlrmOvertemp					
Signal am r.F.-Eingang außerhalb des Messbereichs	RW	DV-7 7	BV-07	nvoAlrmRHSignal nvoAlrmDewPtSgnl nvoAlrmDemndSgnl					
Luftfeuchtesignal für Kanal außerhalb des Messbereichs.	RW	DV-8 8	BV-08	nvoAlrmDuctRHSig					
Ext. Temp.Fühler außerhalb des Messbereichs	RW	DV-9 9	BV-09	nvoAlrmAuxTemp					
Wassersonde prüfen	RW	DV-10 10	BV-10	nvoAlrmProbeWire					
Wassersonde fehlerhaft	RW	DV-11 11	BV-11	nvoAlrmProbeFail					
Füllzeit überschritten	RW	DV-12 12	BV-12	nvoAlrmFillTime					
Nachfüllzeit überschritten	RW	DV-13 13	BV-13	nvoAlrmRefilTime					
Tank entleert nicht	RW	DV-14 14	BV-14	nvoAlrmNoDrain					
Übermäßige Siedezeit, Geräteneustart erforderlich	RW	DV-15 15	BV-15	nvoAlrmXessWater					
Dampfgebläse o.Luftz	RW	DV-16 16	BV-16	nvoAlrmNoSDUair					
Kein Luftstrom am Abgasventilator	RW	DV-17 17	BV-17	nvoAlrmPrVentAir					
Kein Verbrennungsluftstrom	RW	DV-18 18	BV-18	nvoAlrmNoCombAir					
Rauchabzug blockiert	RW	DV-19 19	BV-19	nvoAlrmBlockdFlu					
Fehler Brenner 1	RW	DV-20 20	BV-20	nvoAlrmBurner1					

\* Siehe Hinweis 1 auf Seite 75.

\*\* Siehe Hinweis 2 auf Seite 75.

\* Siehe Hinweis 1 auf Seite 75.

\*\* Siehe Hinweis 2 auf Seite 75.

Fortsetzung

# Kompatibilität von Modbus, BACnet, LonTalk

Tabelle 74-1:

GTS-Befeuchter-LX-Serie Interoperabilitätsvariable und Objektnamen (Fortsetzung)

Variablenname und BACnet-Objektname	Schreibgeschützt (RO) oder Lesen-Schreiben (RW)	Modbus-Registernummer*	BACnet-Objekttyp und Instanz	LonTalk-Variablennamen**	Beschreibung	Einheiten		Bereich	
						I-P-Einheiten	SI-Einheiten	I-P-Einheiten	SI-Einheiten
Fehler und Alarmer (Fortsetzung)									
Fehler Brenner 2	RW	DV-21 21	BV-21	nvoAlrmBurner2	Siehe Tabelle 49-1, Alarmmenü	-	-	-	-
Zündmodulfehler 1	RW	DV-24 24	BV-24	nvoAlrmIgnitMod1					
Zündmodulfehler 2	RW	DV-25 25	BV-25	nvoAlrmIgnitMod2					
Fehler Gebläse 1	RW	DV-28 28	BV-28	nvoAlrmBlower1					
Fehler Gebläse 2	RW	DV-29 29	BV-29	nvoAlrmBlower2					
Fehler Gasventil 1	RW	DV-32 32	BV-32	nvoAlrmGasValve1					
Fehler Gasventil 2	RW	DV-33 33	BV-33	nvoAlrmGasValve2					
Niedrigwasser-	RW	DV-36 36	BV-36	nvoAlrmLowWater					
Zünder austauschen!	RW	DV-37 37	BV-37	nvoAlrmFoaming2					
* Siehe Hinweis 1 auf Seite 75. ** Siehe Hinweis 2 auf Seite 75.									

Fortsetzung

# Kompatibilität von Modbus, BACnet, LonTalk

**Tabelle 75-1:**  
**GTS-Befeuchter-LX-Serie Interoperabilitätsvariable und Objektnamen (Fortsetzung)**

Variablenname und BACnet-Objektname	Schreibgeschützt (RO) oder Lesen-Schreiben (RW)	Modbus-Registernummer*	BACnet-Objekttyp und Instanz	LonTalk-Variablennamen**	Beschreibung	Einheiten		Bereich	
						I-P-Einheiten	SI-Einheiten	I-P-Einheiten	SI-Einheiten
Mitteilungen									
Zünder demnächst austauschen	RW	DV-38 38	BV-38	nvoMsgReplCntctr	Siehe Tabelle 67-1, Diagnosemenü	-	-	-	-
Einheit warten	RW	DV-39 39	BV-39	nvoMsgSrviceUnit					
Ablassfunktion wird eingeleitet	RW	DV-40 40	BV-40	nvoMsgDrainPend					
Keine Luftzirkulation	RW	DV-41 41	BV-41	nvoMsgNoDuctAir					
Verriegelungskette geöffnet	RW	DV-42 42	BV-42	nvoMsgIlockOpen					
Entwässerung für Frostschutz	RW	DV-43 43	BV-43	nvoMsgFreezDrain					
EOS Ablass aktiv	RW	DV-44 44	BV-44	nvoMsgEOSactive					
Temp.-Ausgleich ein	RW	DV-45 45	BV-45	nvoMsgTempCompOn					
Sonden reinigen	RW	DV-46 46	BV-46	nvoMsgCleanProbe					
Hygrostat-Fühler	RW	DV-47 47	BV-47	nvoMsgDuctHLtrip					
Einstellbereich stetige Feuchte Maximalbegrenzer	RW	DV-48 48	BV-48	nvoMsgDuctHLspan					
Unzureichender Wasserfluss	RW	DV-49 49	BV-49	nvoMsgH2Ocutout					
Siedetemperatur-Sensor kalibriert	RW	DV-50 50	BV-50	nvoMsgBoilTempCl					
Master Enable Open	RW	DV-60 60	BV-60	nvoMsgMasterEnb					
Hinweise: 1. Modbus-Eingangsregister (IR1-IR44) 16-Bit schreibgeschützt Modbus-Haltregister (HR1-HR21) 16-Bit lesen/schreiben Modbus Diskrete Eingangsregister (DI1-DI7) schreibgeschützt Modbus Spulenregister (DV1-DV69) Einzelbit lesen/schreiben 2. nvi LonTalk SNVTs sind schreibend; nvo sind schreibgeschützt									

# Multi-Tank-Betrieb

## **MULTI-TANK-MODUS DEFINIERT**

Im Multi-Tank-Modus kann ein Vapor-logic-Controller mehrere Befeuchtertanks steuern, und Tanks in einem Multi-Tank-System können je nach Energiequelle und Kapazität variieren.

Ein Multi-Tank-System verfügt über einen Haupt-Controller, der bis zu 8 sekundäre Tanks steuert. Der Haupt-Controller empfängt das Bedarfssignal und steuert die sekundäre Tankdampfproduktion auf Basis von

- Prioritätengruppe,
- Verschleißnivellierung,
- Fehlerstatus.

Der Haupt-Controller gibt auch sekundären Befeuchtertanks die Erlaubnis, Funktionen, wie Entwässerung und Spülung, zu erfüllen.

Das Hauptsteuergerät muss

- an alle erforderlichen Steuereingangssignale feldverdrahtet werden,
- mit allen sekundären Tanks über den DriSteem-Feldbus verbunden sein,
- während des Systembetriebs bestromt sein.

## **MULTI-TANK-STEUERSCHNITTSTELLE**

Die meisten Systeme verfügen über einen Vapor-logic-Touchscreen pro Multi-Tank-Gruppe. Dieser Touchscreen wird mit dem Tank ausgeliefert, der über die Haupt-Steuerplatine verfügt. Der Touchscreen kann mit jedem Befeuchter in der Multi-Tank-Gruppe verbunden werden. Die maximale Kabellänge vom Touchscreen bis zu jeder Steuerplatine in der Multi-Tank-Gruppe beträgt 152 m (500 Fuß).

## **MULTI-TANK-SYSTEMEINSTELLUNGEN**

Die folgenden Systemeinstellungen können nur geändert werden, wenn die Einstellungen der Vapor-logic-Hauptplatine angezeigt werden. Das Ändern einer Systemeinstellung wirkt sich auf jeden Tank im System oder auf die Funktionsweise des Systems aus. Beispielsweise ist die Sicherheit systemweit. Die Anforderung eines Passcodes bedeutet, dass der Benutzer den Systempasscode eingeben muss, um die Einstellungen für jeden Tank zu ändern. Systemeinstellungen sind eine Funktion, die neu in der Touchscreen-Schnittstelle ist.



# Multi-Tank-Betrieb

## • Systemsteuerungs-Einstellungen

- Steuereingangssignal
- Kanal-Max.-Einstellungen für Kanaldispersion
- Lüftertyp für Flächendispersion
- Systemkapazität
- Anzahl der Tanks
- Multi-Tank-Run-Modus (vom Multi-Tank-Systembildschirm geändert)

## • System-Anzeigeeinstellungen

- Datum und Uhrzeit
- Sprache
- Maßeinheiten

## • System-Sicherheitseinstellungen

- Passcode erforderlich
- Wartezeit Passcode
- Passcode eingeben

Hinweis: Multi-Tank-Gruppen können auch über die Webschnittstelle betrieben werden. Siehe „Multi-Tankbetrieb mit Webschnittstelle“ auf Seite 83.

## TANKGRUPPIERUNG ZUR MAXIMIERUNG DER EFFIZIENZ

Die Tanks der Priorität 1 und 2 können gruppiert werden, um die Effizienz zu verbessern. Tanks, die nicht als Trimm- oder redundante Tanks identifiziert werden, sind werkseitig den Prioritätengruppen 1 und 2 zugeordnet. Tanks der Priorität 1 kommen online vor Tanks der Priorität 2. Da Tanks in einem Multi-Tank-System je nach Kapazität variieren können, ermöglicht dies die Tankgruppierung, die Effizienz zu maximieren, und bringt Tanks online in die Reihenfolge, in der die Befeuchtungsleistung am besten auf die individuelle Tankkapazität abgestimmt ist.

### BEISPIEL 1:

Ein Großraumtank, der den Befeuchtungsbedarf an den meisten Tagen erfüllt, wird der Prioritätengruppe 1 zugeordnet.

Tanks mit geringerer Kapazität, die nur benötigt werden, wenn zusätzliche Kapazität benötigt wird, werden der Prioritätengruppe 2 zugewiesen.

### BEISPIEL 2:

Ein gasbefeuerter Tank, der den Befeuchtungsbedarf an den meisten Tagen erfüllt, wird der Prioritätengruppe 1 zugeordnet.

Elektrische Tanks, die nur benötigt werden, wenn zusätzliche Kapazität benötigt wird, werden der Prioritätengruppe 2 zugewiesen.

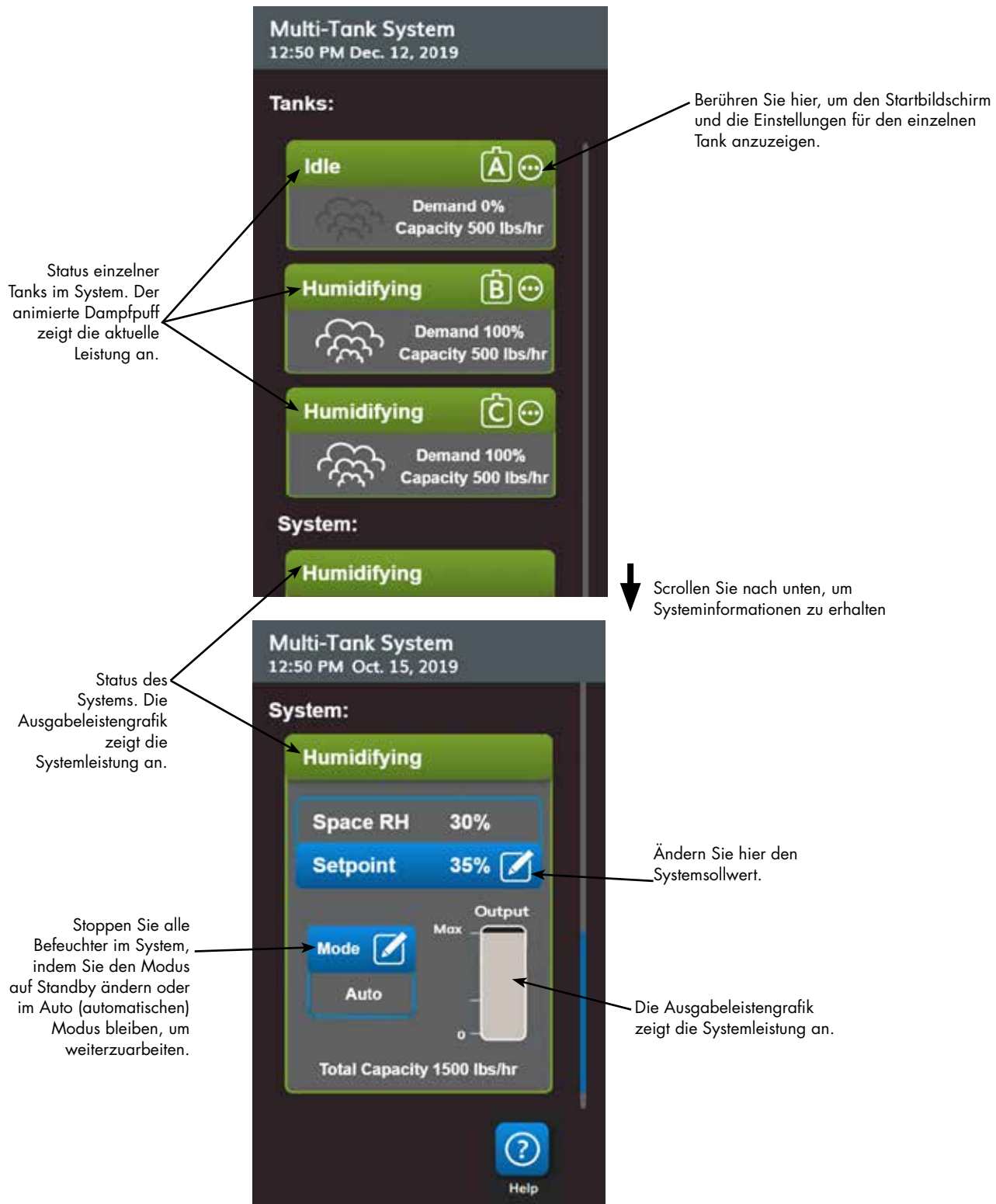
Hinweis: Verschleißnivellierung findet nur innerhalb einer Prioritätengruppe statt.

## VERWENDEN DES MULTI-TANK-TOUCHSCREEN-DISPLAYS

Der Bildschirm der obersten Ebene für ein Multi-Tank-System ist der Multi-Tank-System-Bildschirm. Der obere Bildschirm verfügt über eine Statusübersicht und eine Auswahlliste für jeden Tank im System. Scrollen Sie nach unten, um den Systemstatus anzuzeigen, einschließlich des Bedarfs am System, der Systemleistung, der Systemkapazität und des Systemlaufmodus. Siehe Abb. 78-1.

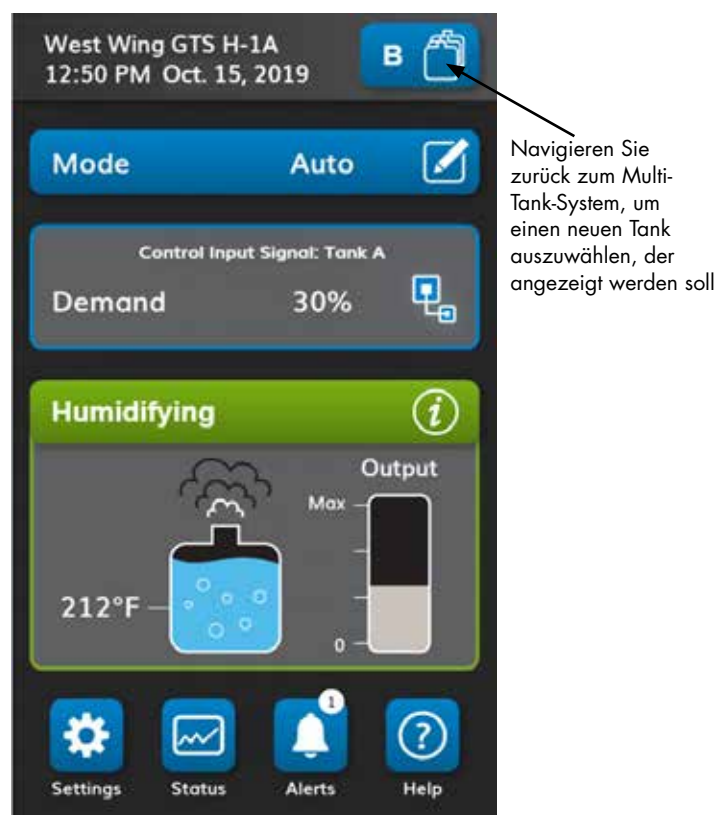
# Multi-Tank-Betrieb

**ABBILDUNG 78-1: MULTI-TANK-SYSTEM-TOUCHSCREEN-DISPLAY**



# Multi-Tankbetrieb

**ABBILDUNG 79-1: STARTBILDSCHIRM FÜR EINZELNEN TANK**



## START-UP-BESTELLUNG UND TRIMMTANKS

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

**Prioritätengruppen identifizieren die Tankfunktion** wie folgt:

- 0 = Trimmtanks                      2 = Priorität 2 Tanks (Spitze)
- 1 = Priorität 1 Tank (Last)      3 = Redundanter Tank
- **Die Prioritätengruppen identifizieren den Startauftrag:**  
Tanks der Prioritätengruppe 0 werden zuerst online geschaltet, gefolgt von Tanks in Prioritätengruppe 1, dann 2. Prioritätengruppe 3 bezeichnet einen optionalen redundanten Tank, der nur dann online geht, wenn ein Tank im System nicht verfügbar ist und die verbleibenden Tanks die Kapazität nicht erfüllen können.
- **Der Trimmtank reagiert zuerst:**  
Ein Trimmtank wird der Prioritätengruppe 0 zugewiesen und zuerst online geschaltet – immer vor Tanks in den Prioritätengruppen 1, 2 oder 3. Der Trimmtank moduliert kontinuierlich und reagiert auf Systembedarfsänderungen.

Multi-Tank-Gruppen, die eine schnelle Reaktion auf Änderungen des Systembedarfs erfordern, verfügen in der Regel über einen elektrischen Elementbefeuchter mit SSR-Steuerung als Trimmtank.

# Multi-Tankbetrieb

## REDUNDANTER TANK FÜR UNTERNEHMENSKRITISCHE ANWENDUNGEN

Ein redundanter Tank kann unternehmenskritischen Anwendungen zugewiesen werden. Die Systemkapazität einer Multi-Tank-Gruppe ist die kombinierte Kapazität von Tanks in den Gruppen 0, 1 und 2. Das Platzieren eines Tanks in Prioritätengruppe 3 stellt sicher, dass er nur als redundanter Tank läuft. Der redundante Tank kann der Prioritätengruppe 3 zugeordnet werden und wird nur betrieben, wenn einer oder mehrere der Tanks der Gruppen 0, 1 und 2 nicht verfügbar sind und die verbleibenden Tanks in der Multi-Tank-Gruppe die Nachfrage nach Dampfproduktion nicht decken können.

Hinweis: Für eine optimale Leistung müssen mehrere elektrische Befeuchter in einer bestimmten Prioritätengruppe alle über die gleichen Heizungssteuerungen verfügen. Das heißt, sie sollten alle 100 % SSR-Steuerung sein, oder alle sequenziert SSR-Steuerung, oder aber alle Schützsteuerung.

## TANKVERSCHLEISS-NIVELLIERUNG

Der Haupt-Controller überwacht den Tankverschleiß und ordnet die Dampfproduktion Tanks zu, um den Verschleiß innerhalb jeder Prioritätengruppe so weit wie möglich auszugleichen.

## FEHLERTOLERANZ

Der Haupt-Controller überwacht den Tankstatus aller Tanks in einer Multi-Tank-Gruppe periodisch. Wenn ein Tank für einen definierten Zeitraum offline geht oder nicht kommuniziert („Kein Komm“), identifiziert der Controller diesen Tank als nicht verfügbar, und das System reagiert mit anderen verfügbaren Tanks. Wenn der Haupt-Controller nicht mehr funktioniert, laufen die verbleibenden sekundären Tanks für kurze Zeit auf dem Niveau, auf dem sie zuletzt ausgeführt wurden, und beenden dann.

## Konfigurationstipps

- Verwenden Sie die Prioritätengruppen 1 und 2, um Tanks für maximale Energieeffizienz zu gruppieren. Stellen Sie beispielsweise gasbefeuerte Tanks in Gruppe 1 und elektrische Tanks in Gruppe 2 ein.
- Mehrere Tanks mit geringer Kapazität arbeiten in der Regel effizienter als ein Tank mit großer Kapazität, der den gleichen Leistungsbedarf erfüllt.
- Verwenden Sie die Prioritätengruppen 1 und 2, um Tanks nach Kapazität zu gruppieren und online in eine Reihenfolge zu bringen, in der die Befeuchtungsleistung am besten auf einzelne Tankkapazitäten abgestimmt ist.
- Wenn Ihr Multi-Tank-System über einen redundanten Tank verfügt, konfigurieren Sie diesen Tank als Haupt-Controller. Dadurch wird die Ausfallzeit des Systems reduziert, während der Haupt-Controller-Tank gewartet wird. Da der redundante Tank am wenigsten in einem Multi-Tank-System arbeitet, ist er der Tank, der am ehesten online bleibt.
- Passen Sie die Kapazität des redundanten Tanks an den größten Tank im System an, um sicherzustellen, dass das System die maximale Befeuchtungsleistung erfüllen, wenn ein Tank offline geht.

Siehe Hinweis in Tabelle 81-1.

# Multi-Tankbetrieb

**Tabelle 81-1:**  
**Beispiel für Multi-Tank-Prioritätengruppen**

Prioritätengruppe	Zuweisung	Beschreibung	Anwendungsüberlegungen
0	Trimm	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bietet Befeuchtungsleistungs-„Drosselung“, dieses Gerät erkennt die kleinen Änderungen, wenn sich der Bedarf ändert.</li> <li>Im Allgemeinen sollte dies ein Tank sein, und dieser sollte relativ klein sein.</li> <li>Im Allgemeinen sollte dieser Tank eine SSR-gesteuerte elektrische Widerstandseinheit sein.</li> </ul>	Eine SSR-gesteuerte elektrische Widerstandseinheit bietet die beste Kontrolle.
1	Leistung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trägt den Großteil der Leistung; sollte die kostengünstigste Brennstoffquelle sein.</li> <li>Erkennt nur große Änderungen, wenn ein Trimmtank verwendet wird.</li> </ul>	GTS ist das kostengünstigste, aber jedes Gerät kann verwendet werden.
2	Spitze	<ul style="list-style-type: none"> <li>Macht den Bedarf wett, der nicht durch Trimm + Leistung erfüllt wird.</li> <li>Läuft nicht oft, weil es nur in den anspruchsvollsten Situationen benötigt wird.</li> <li>Da es nicht häufig läuft (sodass Kraftstoffkosten ein kleineres Problem darstellen), ist dies eine gute Zuweisung für einen Befeuchter mit niedrigeren Anschaffungskosten.</li> <li>Die Laufzeit ist eine Funktion des Lastprozentsatzes, der in die Spitzenkategorie aufgeteilt ist.</li> </ul>	Elektrischer Widerstand ist am kostengünstigsten (jedes Gerät kann verwendet werden).
3	Redundant	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bietet die Möglichkeit, einen Tank, der aus irgendeinem Grund offline ist, zu versetzen.</li> <li>Dieser Tank läuft nur, wenn eine Trimm-, Last- oder Spitzeneinheit für Service- oder Alarmbedingungen heruntergefahren wird und die verbleibenden Trimm-, Last- und Spitzentanks den Bedarf nicht decken können.</li> <li>Der redundante Behälter sollte so groß sein wie der größte Tank im System. Siehe Hinweis 1 unten.</li> <li>Wenn ein redundanter Tank verwendet wird, verbessert der Haupt-Controller die Systembetriebszeit, da Sie den Haupt-Controller nicht herunterziehen müssen, um ihn zu bedienen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elektrische Befeuchter sind die kostengünstigsten in der Anschaffung.</li> <li>Die Größe sollte der bestimmende Faktor sein.</li> <li>Jedes Gerät funktioniert.</li> </ul>

**Hinweise:**

1. Wenn ein Schutz davor erforderlich ist, dass mehrere Tanks gleichzeitig offline sind, sollte der redundante Tank mindestens so groß sein wie die Summe der X größten Tanks, wobei X die Anzahl der Tanks ist, für die Schutz gewünscht wird.
2. Aus Sicht der Energiekosten sollte der elektrische Tank die niedrigste Priorität haben. Er sollte zuletzt und am wenigsten betrieben werden.
3. Aus Energiesicht hat der GTS in der Regel die niedrigsten Betriebskosten.
4. Berücksichtigen Sie bei der Berechnung der Energie den Wärmeverlust aus der Verteilung und Rohrleitung wegen Dampf.
5. Befeuchter innerhalb einer Prioritätengruppe werden belastet.
6. Befeuchter innerhalb einer Gruppe sollten dieselbe Energiequelle haben.

# Multi-Tank-Betrieb

## VERKABELUNG EINER MULTI-TANKGRUPPE VON BEFEUCHTERN

Verkabelung einer Multi-Tank-Gruppe von Befeuchtern:

1. Bestimmen Sie, welche Steuerplatine der Haupt-Controller ist. Der Haupt-Controller wird mit dem Touchscreen-Display ausgeliefert. Der Haupt-Controller ist auf dem Touchscreen-Display und auf dem Produktetikett des Tanks als Tank A beschriftet.
2. Schließen Sie alle erforderlichen Steuereingänge an die HauptController-Platine an, indem Sie die Anweisungen unter „Control input“ (Eingabe steuern) auf Seite 12 befolgen.
3. Verdrahten Sie alle Steuerplatinen der Multi-Tank-Gruppe mit verdrehten Kabelpaaren zusammen.
  - **Wichtig:** DriSteem empfiehlt die Verwendung eines Kabelpaares eines Cat-5-Kabels. Verwenden Sie keinen nicht verdrehten Zweileiterdraht.
  - Schließen Sie Steuerungsplatinen am Klemmenblock P8 an. Verbinden Sie positive mit positiven Klemmen und negative mit negativen Klemmen. Auf der letzten Platine in der Serie der angeschlossenen Platinen, überbrücken Sie die Stifte bei J1001 (befindet sich auf der Vapor-logic-Platine neben der RJ11 Telefonbuchse, siehe Seite 5). Auf allen anderen Platinen sollte J1001 nicht überbrückt werden.
4. Wenn Sie die Webschnittstelle verwenden möchten, befolgen Sie die Verdrahtungsanweisungen unter „Webinterface-Kommunikation“ auf Seite 21.
  - Hinweis: Jeder Tank muss über Ethernet mit einem Netzwerksystem für die Webschnittstelle verbunden sein, um auf alle Tanks der Multi-Tankgruppe zugreifen zu können.
5. Verbinden Sie das Touchscreen-Display-Kabel mit jeder Steuerplatine im Multi-Tanksystem. Der Haupt-Tank muss mit Strom versorgt werden, damit das Display kommunizieren kann.

## MULTI-TANK-SYSTEM-SETUP

### Werkskonfiguration

Befeuchtertanks, die als Multi-Tank-Gruppe bestellt werden, werden im Werk konfiguriert. Der Werkskonfigurationsprozess umfasst:

- Zuweisen von Buchstabennamen zu Tanks (Tank A, Tank B, .... Tank P).  
Hinweis: Der Haupt-Tank ist immer als Tank A konfiguriert.
- Zuweisen von Prioritätengruppennummern (0, 1, 2, 3)
- Konfigurieren der Controller

### Werkskonfiguration ändern

Rufen Sie den technischen Support von DriSteem an, um Hilfe beim Ändern der Tankbezeichnung zu erhalten.

### Wichtig:

Jede Änderung an oder von der Tanksteuerung, die als „A“ bezeichnet wird, verursacht eine ungefähre Verzögerung von fünf Sekunden, während die Platine neu gestartet wird. Während dieser Zeit ändert sich die Anzeige der Webschnittstelle nicht.

### Wichtig:

Alle Multi-Tank-Kommunikation muss durch den Haupt-Controller gehen, um die sekundären Tanks zu erreichen. Daher erfordert die Touchscreen-Display-Kommunikation, dass die Stromversorgung Folgendes versorgt:

- Die Hauptsteuerung (an Tank A)
- Jeden anderen Tank, der das Display hostet

# Multi-Tank-Betrieb

## ÄNDERUNG EINER PRIORITÄTENGROUPE

Um eine Prioritätengruppe zu ändern, gehen Sie zum Menü „Settings“ (Einstellungen), um auf die Prioritätengruppe Multi-Tank Setup/Tank zuzugreifen.

So fügen Sie einen Tank zu einem Multi-Tank-System hinzu:

1. Vergewissern Sie sich, dass der neue Tank die korrekte Tankkennung aufweist. Falls erforderlich, vor der Verdrahtung in Schritt 2.
2. Schließen Sie die Verdrahtung des neuen Tanks an.
3. Der Haupt-Controller fügt automatisch die Kapazität des neuen Tanks in die Gesamtsystemkapazität ein.

Einen Tank dauerhaft aus einem Multi-Tank-System entfernen:

1. Trennen Sie die Steuerplatten-Verdrahtung (Position P8) des zu entfernenden Tanks.
2. Setzen Sie die Systemkapazität aus dem Menü „Multi-Tank-Einstellungen“ zurück. Der Controller berechnet automatisch die neue Systemkapazität.

## Wichtig:

- Jeder Tank in einem Multi-Tanksystem muss eine einzigartige Tankkennung (A, B, C ... P) haben. Doppelte Tankbezeichnungen führen dazu, dass der Multi-Tank-Modus falsch funktioniert.
- Jede Vapor-logic-Steuerung wird mit der statischen IP-Adresse 192.168.1.195 ausgeliefert. Weisen Sie bei der Installation in einem Ethernet-Netzwerk jeder Platine eine eindeutige IP-Adresse zu, um Konflikte mit anderen Geräten im Netzwerk zu vermeiden.
- Die Anzahl der Tanks beeinflusst, welche Tankkennungen angezeigt werden können. Tanks werden immer in alphabetischer Reihenfolge angezeigt. Ein Buchstabe aus dem Alphabet kann nicht übersprungen werden.

## WEITERE SYSTEMPARAMETER UND INTEROPERABILITÄT

Allgemeine Systemparameter werden wie für Stand-Alone-Tank/Controller eingestellt. Anweisungen finden Sie im Abschnitt Setup dieser Betriebsanleitung.

## MULTI-TANK-BETRIEB MIT WEBSCHNITTSTELLE

Wenn Sie die Webschnittstelle für den Betrieb mit mehreren Tanks verwenden möchten, muss die Weboberfläche zuerst konfiguriert werden, siehe „Webinterface-Kommunikation“ auf Seite 21.



# Multi-Tank-Betrieb

## VERWENDUNG DER WEBSCHNITTSTELLE

Zusätzliche Webschnittstellen-Bildschirme, die unten beschrieben werden, werden im Multi-Tank-Modus angezeigt.

**drSteam** Vapor-logic

STATUS ALARMS DIAGNOSTICS SETUP HELP

System Status  
DEMAND OUTPUT  
0% 0%

SYSTEM RUN MODE System auto

Tank Status  
DEMAND OUTPUT  
0% 0%

RUN MODE Drain tank

TANK STATUS Draining

System Links  
Tank A  
Tank B

Alarms  
0 active alarms  
> View Alarms

Messages  
0 active messages  
> View Messages

Thursday, December 10, 2009 1:59:48 PM Data stream is LIVE

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

**A TANK STATUS:**

System run mode	System auto	CHANGE
Loading...	Drain tank	CHANGE
Input signal	0.8 VDC	
Steam output	0%	
Steam production	0 lbs/hr	
Outlet switch	Closed	
Tank temperature	180°F	
Tank temp signal	1568 Ohms	
High water probe	Water	
Mid water probe	Water	
Low water probe	Water	
Low water sensor	Water	
Fill valve	Closed	
Drain valve	Open	
Airflow switch	Flow	
Pressure switch	Closed	
H2O until drain/flush	24856 lbs	
H2O until service	149819 lbs	
Blower 1 tach	0 rpm	
Gas valve 1	Closed	
Combust air switch	Flow	
Power vent switch	Closed	
Flue pressure switch	Closed	
High probe signal	4	
Mid probe signal	2	
Low probe signal	3	

**drSteam** Vapor-logic

STATUS ALARMS DIAGNOSTICS SETUP HELP

System Status  
DEMAND OUTPUT  
0% 0%

SYSTEM RUN MODE System auto

Tank Status  
DEMAND OUTPUT  
0% 0%

RUN MODE Drain tank

TANK STATUS Draining

System Links  
Tank A  
Tank B

Alarms  
0 active alarms  
> View Alarms

Messages  
0 active messages  
> View Messages

Thursday, December 10, 2009 2:00:44 PM Data stream is STOPPED START LIVE DATA

Set or change all humidifier settings below. Humidifiers are sent from the factory configured as ordered. However, some settings are unknown at the factory and need to be defined on this page.

**SETUP**

- + INPUT SIGNAL
- + LIMIT CONTROLS
- + WATER TYPE
- + WATER MANAGEMENT
- + FAN-BASED DISPERSION
- + REMOTE TEMP SENSOR
- + COMMUNICATIONS
- + PROGRAMMABLE OUTPUTS
- + SET DATE AND TIME
- + LANGUAGE
- + UNITS
- + SECURITY
- + CAPACITY ADJUST
- + RESET TO DEFAULTS
- MULTITANK SETUP

Tank priority group	2	CHANGE
Tank designator	A	CHANGE
Total system capacity	220 lbs/hr	CHANGE

# Leitfaden zur Fehlerbehebung

## LÖSEN VON PROBLEMEN

DriSteem Technischer Support  
+1-800-328-4447

### 1. Die Probleme, deren mögliche Ursachen und empfohlenen Korrekturmaßnahmen prüfen.

Im Leitfaden zur Fehlerbehebung auf den folgenden Seiten werden Probleme, mögliche Ursachen und empfohlene Korrekturmaßnahmen für typische Probleme angezeigt.

### 2. Überprüfen Sie die Tank- oder Dispersionshandbücher.

Wenn Sie ein Tank- oder Dispersionsproblem haben, müssen Sie möglicherweise auch auf diese spezifischen Produkthandbücher verweisen.

### 3. Wenn Sie immer noch Probleme haben, rufen Sie DriSteem an.

Wenn der Leitfaden zur Fehlerbehebung nicht hilft, bitte DriSteem anrufen und die folgenden Informationen bereithalten:

- Produktname und Seriennummer  
Diese Informationen finden Sie auf dem Befeuchter oder Schaltschrank.
- Problemdefinition  
Beispiel: Wasserleck, zu geringe, zu hohe Luftfeuchtigkeit, usw.
- Warnprotokollelemente (falls zutreffend)  
Beispiel: Tanktemp., Sondenverdrahtung usw.
- Zeitpunkt, zu dem das Problem begann  
Beispiel: Immer nach einem Umbau, nach einem Wetterumschwung, usw.
- Systemänderungen  
Beispiel: Druck, neuer Boiler, neuer Service, neuer Controller, neuer Aufstellungsort, Änderung des Wartungsverfahrens, usw.

## DRISTEEM TECHNISCHEN SUPPORT ANRUFEN

Halten Sie die folgenden Informationen bereit, bevor Sie anrufen:

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

Modellnummer des Befeuchters \_\_\_\_\_

Seriennummer des Befeuchters \_\_\_\_\_

Problemdefinition \_\_\_\_\_

Warnprotokollelemente \_\_\_\_\_

Zeitpunkt, zu dem das Problem begann \_\_\_\_\_

Kürzliche Systemänderungen \_\_\_\_\_

# Leitfaden zur Fehlerbehebung

Tabelle 86-1:

## Leitfaden zur Fehlerbehebung

Stromprobleme	Problem	Mögliche Ursachen	Korrekturmaßnahmen
	Grüne Leistungsanzeige auf Vapor-logic-Platine leuchtet nicht	<ul style="list-style-type: none"> <li>Keine Steuerspannung</li> <li>Transformator-Sekundärschalter ausgelöst</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Versorgungsspannung prüfen.</li> <li>Überprüfen Sie auf Verdrahtungskurzschlüsse; Trennschalter zurücksetzen</li> </ul>
	Keine Fernanzeige der Alarmleuchte Keine Fernaktivierung des Lüfters	<ul style="list-style-type: none"> <li>Schwachstrom-Kontaktverbindung nicht über das Menü Einstellungen programmiert</li> <li>Feldverdrahtung nicht installiert</li> <li>Feldgelieferte Fernfehleranzeigelampe ist durchgebrannt</li> <li>Fernfehler Vapor-logic Schwachstromkontakt schaltet sich nicht um</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gehen Sie zum Abschnitt programmierbare Ausgänge im Menü Einstellungen, um Schwachstromkontakte zu programmieren.</li> <li>Verdrahtung im Feld bereitstellen.</li> <li>Prüfen Sie, ob die Fernfehleranzeigelampe durchgebrannt ist; nach Bedarf austauschen.</li> <li>Prüfen Sie die Schwachstromkontaktkontinuität (Vapor-logic-Klemme P12) auf Kontaktverschluss.</li> </ul>
	Keine lesbaren Informationen auf dem Touchscreen-Display	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kein Strom oder falsche Spannung zur Vapor-logic-Platine</li> <li>Modulares Kommunikationskabel getrennt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hauptstromversorgung prüfen.</li> <li>Steuertransformator-Leistungsschalter zurücksetzen, wenn ausgelöst.</li> <li>Thermischen Ausschnitt zurücksetzen, wenn ausgelöst.</li> <li>Der Niedriggrenzwert-Thermostat ist nicht erfüllt (nur Gehäuse im Freien).</li> <li>Schließen Sie das modulare Kabel an.</li> </ul>
	Touchscreen-Display wird nicht aktiviert	Nicht vorhandene Versorgungsspannung zum Gerät	<ul style="list-style-type: none"> <li>Überprüfen Sie die Hauptsicherung.</li> <li>Überprüfen Sie die Sicherheitsschalter der Hauptleitung.</li> <li>Prüfen Sie die Sicherungen der Heizung.</li> </ul>
		Nicht vorhandene 24-VAC-Versorgung an Vapor-logic-Platine	<ul style="list-style-type: none"> <li>Auf geeignete Versorgung prüfen.</li> <li>Überprüfen Sie die richtigen Transformatorspannungseigenschaften.</li> <li>Überprüfen Sie die ordnungsgemäße Verdrahtung des Transformators.</li> <li>Prüfen Sie auf Steuerkreisspannung, 24 VAC. Wenn keine Spannung vorhanden ist, überprüfen Sie den Transformator-Leistungsschalter. Bei Bedarf zurücksetzen.</li> </ul>
		Nicht vorhandene 21-VDC-Versorgung zum Display	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prüfen Sie die 21 VDC Spannungsversorgung der Platine bei P11. Wenn die Spannung niedrig ist, ziehen Sie alle Feldverkabelungen ab, um zu sehen, ob die Spannung zurückkehrt. Falsche Feldverdrahtung an anderen Klemmen kann die Spannung ziehen. Wenn die Spannung nicht zurückkehrt, ersetzen Sie die Vapor-logic-Platine.</li> <li>Vergewissern Sie sich, dass das Kabel von der Vapor-logic zum Display ein von DriSteem geliefertes Kabel ist. Reguläre Telefonkabel passen in die Buchse, lassen aber keine Spannung zum Display zu.</li> </ul>
	Display ist komplett schwarz	Befeuchter-Übertemperaturthermostat offen	Zurücksetzen des manuellen Schalters oberhalb der Heizung unter der Klemmenabdeckung.
		Touchscreen-Display ist überhitzt	Das Touchscreen-Display abkühlen lassen.
		Kommunikationskabel nicht angeschlossen	Schließen Sie das Kabel an.
		Defektes Kabel	Tauschen Sie das Kabel aus.
		Defektes Touchscreen-Display	Austauschen.
	Touchscreen reagiert nicht auf Berührung	Defekte Steuerplatine	An DriSteem wenden.
		Touchscreen-Software gesperrt	Trennen Sie das Kommunikationskabel vom Display und schließen Sie es wieder an, um die Stromversorgung zu schalten.

Fortsetzung

## Leitfaden zur Fehlerbehebung

Tabelle 87-1:

## Leitfaden zur Fehlerbehebung (Fortsetzung)

	Problem	Mögliche Ursachen	Korrekturmaßnahmen
Messumformer- oder Hygrostat-Probleme	<b>Warnmeldung:</b> Signal Space RH (Raumfeuchtigkeit) außerhalb des Messbereichs	Wenn Messumformer- oder Hygrostat-Warnungen auftreten, sind mögliche Ursachen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Offene, kurzgeschlossene oder inkorrekte Verdrahtung</li> <li>• Inkorrektes Signal</li> <li>• Masseschleife</li> <li>• Das Signal überschreitet die Bereichsgrenzen. Korrekte Eingangssignale sind: 4–20 mA oder 0–16 VDC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prüfen Sie den Typ „Steuereingangssignal“ im Menü Einstellungen/Steuerung. Der ausgewählte Typ muss mit der tatsächlichen Sensorhardware übereinstimmen.</li> <li>• Spannungsprüfung an der Platinenklemme 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>• Spannungsprüfung an der Platinenklemme P13: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Kanal-Max.-Signal: 0–21 VDC, 2–10 VDC.</li> </ul> </li> <li>• Spannungsprüfung an der Platinenklemme P14: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Externer Temperatursensor oder Temperatur-Kompensationssensor: 2–10 VDC.</li> </ul> </li> <li>• Ausgang am Messumformer prüfen: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Wenn kein Ausgang vorhanden ist, ersetzen Sie den Messumformer.</li> <li>– Sicherstellen, dass der Ausgang 4–20 mA beträgt.</li> <li>– Messumformer oder Hygrostat bei Bedarf kalibrieren.</li> </ul> </li> <li>• Prüfen Sie die 21 VDC Spannungsversorgung der Platine bei P11. Wenn die Spannung niedrig ist, ziehen Sie alle Feldverkabelungen ab, um zu sehen, ob die Spannung zurückkehrt. Falsche Feldverdrahtung an anderen Klemmen kann die Spannung ziehen. Wenn die Spannung nicht zurückkehrt, ersetzen Sie die Vapor-logic-Platine.</li> <li>• Isolations-Steuerplatine von anderen ist möglicherweise nicht kompatibel. Wenden Sie sich an DriSteem.</li> </ul>
	<b>Warnmeldung:</b> Taupunktsignal außerhalb des Bereichs		
	<b>Warnmeldung:</b> Bedarfssignal außerhalb des Bereichs		
	<b>Warnmeldung:</b> Luftfeuchtesignal für Rohr außerhalb des Messbereichs.		
	<b>Warnmeldung:</b> Ext. Temp.Fühler\Naußer Wert		
Probleme mit der Wasserstandsonden	<b>Warnmeldung:</b> Dampfgebläse o.Luftz	• SDU-Gebläse oder Luftströmungs-Prüfschalter ist falsch verdrahtet	• Kontrollieren, ob das SDU richtig verdrahtet ist
		• SDU-Gebläse hat keine Abdeckung	• Installieren Sie die Abdeckung.
		• SDU-Gebläsemotor ist nicht funktionsfähig (SDU-Lüfter startet nicht)	• SDU-Gebläse austauschen.
		• Trennschalter ausgelöst	• Trennschalter zurücksetzen.
	<b>Warnmeldung:</b> Wassersonde prüfen  <b>Warnmeldung:</b> Wassersonde fehlerhaft	• Falsche Installation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überprüfen Sie die ordnungsgemäße Verdrahtung des SONDENSYSTEMS. <b>Verwenden Sie keine abgeschirmte (geschirmte) Verdrahtung.</b></li> <li>• Überprüfen Sie, ob die Sondenverdrahtung nicht mit Hochspannungsverdrahtung verlegt ist.</li> <li>• Überprüfen Sie, ob die Verdrahtung zwischen Schaltschrank und Befeuchter die empfohlene Grenze von 15 m (50') nicht überschreitet. (Nur fernmontierte Schaltschränke)</li> <li>• Überprüfen Sie, ob Einlass- und Ablassleitungen gemäß den Anweisungen in der Betriebsanleitung des Befeuchters installiert wurden.</li> <li>• Überprüfen Sie, ob die Rohrleitungen vom Befeuchter bis zur Dispersionsbaugruppe korrekt installiert sind, dass keine Ellenbogen oder Einschränkungen in der Rohrleitung vorhanden sind und dass die Länge der Rohrleitung nicht zu lang ist. Siehe Anweisungen in der Betriebsanleitung des Befeuchters.</li> <li>• Stellen Sie sicher, dass eine P-Falle am Tank installiert ist und/oder dass die P-Trap nicht angeschlossen ist.</li> <li>• Stellen Sie sicher, dass sich zwischen Schaltschrank und Befeuchtertank eine Maschinenenerdung befindet.</li> </ul>
		• Verschmutzte oder oxidierte Sonden	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reinigen Sie die Sonde, entfernen Sie Oxidation und/oder Mineralien oder ersetzen Sie sie bei Bedarf.</li> <li>• Tankwasser unter die Sonde ableiten; System zurücksetzen und neu starten.</li> </ul>
		• Abnutzung der Sondenstangenbaugruppe	• Ersetzen Sie die Sondenstangenbaugruppe.
		• Sondenstange fehlt	• Ersetzen Sie nach Möglichkeit die fehlende Sondenstange; Andernfalls die Sondenbaugruppe ersetzen.

## Leitfaden zur Fehlerbehebung

Tabelle 88-1:

## Leitfaden zur Fehlerbehebung (Fortsetzung)

	Problem	Mögliche Ursachen	Korrekturmaßnahmen
Füllprobleme	<b>Warnmeldung:</b> Füllzeit überschritten	<b>Tank ist nicht voll</b>	
	<b>Warnmeldung:</b> Nachfüllzeit überschritten	• Einlass- und Ablassventilverdrahtung umgekehrt	• Korrekte Verdrahtung.
		• Geringer Druck im Wasserzufluss	• Überprüfen Sie, ob der Wasserdruck mindestens 25 psi (552 kPa) beträgt.
		• Sieb im Rohr verstopft	• Nach Bedarf reinigen.
		• Befeuchterabdeckung-Verriegelungsschalter unsachgemäß verdrahtet	• Korrekte Verdrahtung.
		• Einlassventil nicht geöffnet	• Wenn 24 VAC an der Spule des Einlassventils gemessen werden, das Ventil austauschen.
		• Einlassventil nicht richtig mit Steuerplatine verdrahtet	• Überprüfen Sie die ordnungsgemäße Einlassventilverdrahtung an Klemme P17 (Füllung, Ablass) und P18 (sekundäre Wärmetauscher-Einlassventile). • Testen Sie den Betrieb, indem Sie zum Abschnitt Test unter dem Diagnosemenü gehen.
		• Einlasswassernadelventil geschlossen oder verstopft	• Prüfen Sie, ob das Nadelventil offen und frei von Ablagerungen ist.
		• Einlassventil mit falscher Betriebsspannung	• Überprüfen Sie, ob die Ventilschule 24 VAC beträgt.
		• Verstopftes Einlassventil	• Entfernen Sie das Einlassventil und prüfen Sie, ob Fremdmaterial das Ventil verstopft.
		• Einlassventil rückwärts installiert	• Überprüfen Sie die Pfeilrichtung am Ventil; oder „in“ sollte auf dem Einlassventilkörper sichtbar sein.
		• Übermäßiger Wasserhammer kann ein Nadelventil biegen und das Öffnen erschweren	• Ventil ersetzen, falls erforderlich. • Installieren Sie einen Wasserleitungs-Schockableiter.
		• Düse nach Einlassventil kann verstopft sein	• Serviceventilsieb und Düsenbaugruppe
		• Ablassventil undicht, Wasser läuft aus	• Überprüfen Sie, ob sich der Ablass in der Auto-Position befindet und geschlossen ist.
		• Sondenstange fehlt	• Ersetzen Sie nach Möglichkeit die fehlende Sondenstange; andernfalls die Sondenstangenbaugruppe ersetzen.
		<b>Tank ist voll.</b>	
		• Sondenstörung	• Sonde reinigen oder ersetzen. • Überprüfen Sie, ob die Sondenverdrahtung korrekt ist.
		• Keine Tankerdung	• Tankerdung installieren.
		• Einlassventil steckt in offener Stellung fest	• Ventil auf Fremdkörper prüfen.
		• Einlassventil rückwärts installiert	• Überprüfen Sie die Pfeilrichtung am Ventil; oder „in“ sollte auf dem Einlassventilkörper sichtbar sein.
		• Überschüssiges Kondensat entwässert in den Tank	• Wenden Sie sich an DriSteem, um die Wassermenge zu erhöhen, die vor dem Erhalt eines Fehlers in Dampf umgewandelt werden kann.
		• Ablassventil nicht vollständig geschlossen	• Wenn eine Verstopfung das Ablassventil nicht vollständig schließen lässt, reinigen Sie das Ventil. • Wenn eine defekte oder schwache Rücklauffeder am Ablassventil vorhanden ist, ersetzen Sie das Ventil. • Prüfen Sie, ob 24 VAC am Ventil vorhanden ist. Wenn ja, überprüfen Sie die Verdrahtung der Vapor-logic-Steuerplattenklemme P17 (Ablass).
		• Schlechte Tankerdung	• Prüfen Sie auf gute Maschinenerdung.

Fortsetzung

## Leitfaden zur Fehlerbehebung

Tabelle 89-1:

## Leitfaden zur Fehlerbehebung (Fortsetzung)

	Problem	Mögliche Ursachen	Korrekturmaßnahmen
Füllprobleme	Gerät füllt sich nicht mit Wasser.	• Defektes Einlassventil	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ziehen Sie den Sondenkopf ab. Das Einlassventil sollte sich öffnen. Wenn sich das Einlassventil nicht öffnet, überprüfen Sie die richtigen 24 VAC, um das Ventil zu füllen. Wenn Spannung vorhanden ist und das Ventil nicht öffnet, ersetzen Sie das Ventil oder die Ventilschule.</li> <li>• Vergewissern Sie sich, dass an der Spule 24 VAC anliegen.</li> <li>• Stellen Sie sicher, dass sich der Ventilschaft frei bewegt.</li> </ul>
		• Keine Wasserversorgung zum Einlassventil	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prüfen, ob das Wasserversorgungs-Rohrsieb verstopft ist.</li> <li>• Stellen Sie sicher, dass das manuelle Absperrventil für die Wasserleitung geöffnet ist und dass Druck anliegt.</li> <li>• Überprüfen Sie, ob das Inline-Nadelventil geöffnet ist.</li> </ul>
		• Gerät befindet sich nicht im automatischen Modus	• Modus auf automatisch umschalten.
		• Vapor-logic-Steuerung befindet sich im Entleerungsmodus am Ende der Saison	• Prüfen Sie das Befeuchtungsbedarfssignal an der Steuerplatine.
		• Einlasswassernadelventil geschlossen	• Nadelventil prüfen.
		• Gerät entleert zum Frostschutz	• Modus auf automatisch umschalten.
		• Einlassventil bleibt in geschlossener Position stecken	• Legen Sie Strom an, um das Einlassventil einen Zyklus laufen zu lassen, damit es sich schließt und öffnet.
		• Fehlerhaftes Füllstands-Steuersystem	• Siehe unten.
	Einlassventil schließt sich nicht	• Ablassventil öffnen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wenn das automatische Ablassventil in der manuellen Öffnungsposition verriegelt ist, setzen Sie es auf automatisch zurück.</li> <li>• Wenn eine defekte Rücklauffeder am Ablassventil vorhanden ist, ersetzen Sie das Ventil.</li> <li>• Reinigen oder ersetzen Sie das Ablassventil, wenn eine Verstopfung im Ventil keinen vollständigen Verschluss zulässt.</li> <li>• Schließen Sie das manuelle Ablassventil, wenn es geöffnet ist.</li> <li>• Bei einem Vapor-logic-Kurzschluss zur Einlassventilspule ersetzen Sie die Platine oder die Ablassspule.</li> </ul>
		• Fehlerhaftes Füllstands-Steuersystem	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überprüfen Sie, ob der Sondenstecker vollständig angeschlossen ist.</li> <li>• Bei Bedarf die Sondenstangen reinigen oder austauschen.</li> <li>• Ersetzen Sie die Platine, wenn die Vapor-logic-Steuerplatine defekt ist.</li> <li>• Stellen Sie sicher, dass sich das System im automatischen Modus befindet.</li> <li>• Stellen Sie sicher, dass die Sonde ordnungsgemäß verdrahtet ist.</li> </ul>
		• Einlassventil steckt fest	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prüfen, ob das Einlassventil rückwärts installiert ist. Wenn ja, erneut installiert.</li> <li>• Wenn sich eine defekte Innenfeder oder Membran im Einlassventil befindet, ersetzen Sie das Ventil.</li> <li>• Prüfen Sie, ob es eine Verstopfung gibt, die es dem Ventil nicht erlaubt, richtig zu sitzen. Ventil nach Bedarf reinigen oder austauschen.</li> <li>• Prüfen Sie, ob die Steuerspannung über die Einlassventilspule liegt. (Verdrahtung und Steuerung überprüfen.)</li> <li>• Wassereinlass-Schockableiter installieren.</li> </ul>

Fortsetzung

# Leitfaden zur Fehlerbehebung

Tabelle 90-1:

## Leitfaden zur Fehlerbehebung (Fortsetzung)

	Problem	Mögliche Ursachen	Korrekturmaßnahmen
Entleerungsprobleme	<b>Warnmeldungen:</b> Tank entleert nicht	• Tankablassöffnung	• Wenn die Befeuchter-Tankablassöffnung verstopft ist, reinigen.
		• Wassererkennungssonden	• Reinigen Sie die Sonde oder ersetzen Sie die Sondenstangenbaugruppe.
		• Ablassventilverdrahtung	• Ablassventilverdrahtung prüfen. • Stellen Sie sicher, dass das Ablassventil mit Klemme P17 (Ablass) auf der Steuerplatine verdrahtet ist. • Vapor-logic zurücksetzen.
		• Wassereinlassventil	• Prüfen Sie, ob Spannung am Ventil vorhanden ist. Ist dies der Fall, das Ventil reinigen oder ersetzen. • Ersetzen Sie das Einlassventil, wenn Wasser austritt.
		• System für manuellen Ablass programmiert	• Führen Sie einen Testzyklus aus, um zu sehen, ob das System die Ablassleistung aktiviert.
		• Wasserstau in der Ablassleitung • Ablassleitung verstopft	• Unzureichende Ablassleitungsneigung. • Unzureichende Ablassleitungsgröße. Siehe Tankhandbuch für Ablassleitungsgrößen und Neigungsanforderungen.
	Gerät führt keine automatische Ablasssequenz aus	• Automatischer Ablass ist deaktiviert	• Gehen Sie zum Menü Einstellungen, um sicherzustellen, dass der automatische Ablass/die Spülung aktiviert ist.
		• Ablassfehler, verstopftes Ablassventil oder verstopftes Ablassrohr	• Reinigen Sie die Ablassventilrohre.
		• Fehlfunktion der automatischen Ablasssequenz	• Gehen Sie zum Menü Einstellungen und überprüfen Sie die Einstellungen für den automatischen Ablass/die Spülung.
		• Keine Stromversorgung des automatischen Ablassventils	• Prüfen Sie, ob 24 VAC am Klemmenblock P17 (Ablass) und am Ablassventil vorhanden ist.
		• Defektes automatisches Ablassventil	• Wenn Spannung am Ventil vorhanden ist und das Ventil nicht öffnet, ersetzen Sie das Ventil.
	Gerät führt keine Entleerung am Ende der Saison durch	• Eingangssignal hat immer Bedarf	• Reduzieren Sie das Bedarfssignal.
		• Vapor-logic-Setup	• Überprüfen Sie im Menü Einstellungen, dass Vapor-logic für die Entleerung am Ende der Saison eingestellt ist.
		• Wasserablassventil	• Ventil nicht verdrahtet oder falsch verdrahtet, um Platine zu steuern. • Prüfen Sie während des Testzyklus 24 VAC über die Ventilschule.
	Warnmeldung: Ablasssensor außerhalb des Messbereichs	• Signal außerhalb von 4 - 20 mA	• P6-Spannung von CS2 zur Erde kontrollieren (2 -10 VDC) • Messumformer austauschen, wenn kein Spannungsausgang • Kontrollieren, ob die Spannung an P6 von 21 VDC zur Erde 21 VDC beträgt. Andernfalls bei sämtlichen Feldanschlüssen Klemmen erneut kontrollieren.

Fortsetzung



## Leitfaden zur Fehlerbehebung

Tabelle 91-1:

## Leitfaden zur Fehlerbehebung (Fortsetzung)

	Problem	Mögliche Ursachen	Korrekturmaßnahmen
Heizungsprobleme	<b>Warnmeldung:</b> Dampfproduktion ein/aus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Offene, kurzgeschlossene oder inkorrekte Verdrahtung des Sensors</li> <li>• Befeuchterverriegelungsschalter und/oder Übertemperaturthermostat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überprüfen Sie die Verdrahtungsklemmen auf korrekte Verdrahtung und Spannungen. 1000 Ohm = 20 °C (68 °F); 1702 Ohm = 100 °C (212 °F).</li> <li>• Stellen Sie sicher, dass der Schalter oder der Thermostat verkabelt ist.</li> <li>• Überprüfen Sie, ob der Verriegelungsschalter richtig eingestellt und die Befeuchterabdeckung vorhanden ist.</li> <li>• Übertemperatur-Thermostat zurücksetzen, wenn er ausgelöst wird.</li> </ul>
	<b>Warnmeldung:</b> Tankübertemperatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerät überhitzt; Temperatur ist bei 14 °C (25 °F) über Siedetemperatur</li> <li>• Fehlerhafter Sensor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überprüfen Sie den richtigen Wasserstand im Tank.</li> <li>• Sensor austauschen.</li> </ul>
	Reduzierte oder keine Leistung (obwohl der Wasserstand korrekt ist)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schmutziger Wärmetauscher</li> <li>• Schmutzige Brenner</li> <li>• Niedriger Gasdruck</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reinigen.</li> <li>• Nach Bedarf reinigen oder einstellen. Anweisungen finden Sie im Tankhandbuch.</li> </ul>
	Tank erwärmt sich nicht.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Übertemperatur-Thermostatschalter unter Heizungskabelabdeckung ausgelöst</li> <li>• Befeuchterabdeckungs-Verriegelungsschalter (nur ausgewählte Modelle)</li> <li>• Inkorrekte oder nicht vorhandene Steuerspannung</li> <li>• Inkorrekte oder nicht vorhandene Versorgungsspannung zum Gerät</li> <li>• Kanalfuchtigkeit über dem max. Sollwert</li> <li>• Kein Bedarfssignal</li> <li>• Befeuchter befindet sich im Standby-Modus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Thermostatschalter zurücksetzen.</li> <li>• Befeuchterabdeckung nicht verdrahtet; Verriegelungsschalter einstellen.</li> <li>• Auf korrekte Versorgungsspannung auf dem Schaltplan prüfen.</li> <li>• Überprüfen Sie die richtigen Transformatorspannungseigenschaften.</li> <li>• Überprüfen Sie die ordnungsgemäße Verdrahtung des Transformators.</li> <li>• Auf Steuerkreisspannung auf dem Schaltplan prüfen. Wenn keine Spannung vorhanden ist, eine Fehlersuche der Platinen und des Verdrahtungssystems für mögliche Kurzschlüsse durchführen.</li> <li>• Überprüfen Sie die Hauptsicherung.</li> <li>• Überprüfen Sie den Sicherheitsschalter der Hauptleitung.</li> <li>• Überprüfen Sie die Heizungssicherungen und den Schaltplan.</li> <li>• Prüfen Sie auf Kanalluftstrom.</li> <li>• Die Funktion des Kanal-Max.-Schalters oder Messumformers prüfen.</li> <li>• Signal von anderen prüfen.</li> <li>• Überprüfen Sie, ob eine fehlerhafte Verbindung hergestellt wurde.</li> <li>• Überprüfen Sie im Menü Einstellungen, ob der Befeuchter für das Bedarfssignal konfiguriert ist.</li> <li>• Modus auf automatisch umschalten.</li> </ul>
	Befeuchtertank hat den richtigen Wasserstand und ist immer warm.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wasserthermostat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Das ist normal; Der Wasserthermostat hält eine bestimmte Tankwassertemperatur im Bereich von 4 °C bis 82 °C (40 °F bis 180 °F).</li> <li>• Wasserthermostat-Temperatur auf einen niedrigeren Sollwert umstellen.</li> </ul>

Fortsetzung

## Leitfaden zur Fehlerbehebung

Tabelle 92-1:

## Leitfaden zur Fehlerbehebung (Fortsetzung)

Feuchtigkeits-Sollwertprobleme	Problem	Mögliche Ursachen	Korrekturmaßnahmen
	Die Luftfeuchtigkeit liegt unter dem gewünschten Niveau	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gerät ist in Betrieb, erfüllt aber nicht den erforderlichen Feuchtigkeitsgrad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gerät unterdimensioniert; durch eine größere Einheit ersetzen oder zusätzlichen Befeuchter hinzufügen.</li> <li>Die Abschöpfungsdauer ist zu lang.</li> <li>Wenn sich das Ablassventil nicht vollständig schließt, bestimmen Sie die Ursache und reinigen, reparieren oder ersetzen Sie es bei Bedarf.</li> <li>Wenn die Ablassrohr-Wasserdichtung erlaubt, dass Dampf den Abfluss hinunter fließt, füllen Sie die P-Falle mit Wasser oder reparieren Sie nach Bedarf.</li> <li>Wenn es eine unsachgemäße Wasserdichtungshöhe gibt, erhöhen Sie die empfohlene Höhe (siehe Befeuchtertank-Handbuch für Wasserdichtungshöhe).</li> <li>Bei einem übermäßigen internen Dampfdruck die Ursache des hohen Drucks (z. B. hoher statischer Druck des Kanals, unterdimensionierte Öffnungen in Dispersionsrohren, Wasser oder eingeknickter Dampfschlauch) bestimmen und bei Bedarf korrigieren.</li> <li>Ersetzen Sie die leckende Dichtung oder den Dampfschlauch.</li> <li>Neu kalibrieren, wenn die Steuerelemente nicht mehr kalibriert sind.</li> <li>Wenn das Einlassventil offen ist, reparieren oder ersetzen.</li> <li>Wenn sich das Zonenventil nicht öffnet, reparieren oder ersetzen.</li> <li>Die Verbindung von Dampfleitungen mit der Dispersionsbaugruppe ist zu lang und/oder nicht isoliert (<u>Dampfschlauch</u> nicht isolieren).</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Kein Bedarf nach Feuchtigkeit vom Hygrostat oder von Steuer- und Hochfeuchte-Messumformern</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Niedrige oder keine Signalstärke von Hygrostat. Auf korrekte Verdrahtung prüfen.</li> <li>Überprüfen Sie die Feuchtigkeits-Messumformer (4 bis 20 mA Ausgang).</li> <li>Passen Sie den Sollwert an, wenn der r.F.- oder Taupunkt-Sollwert zu niedrig ist.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Zuviel Außenluft</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Überprüfen Sie den ordnungsgemäßen Betrieb von Lüftern, Dämpfen, VAV-Systemen usw.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Feuchtigkeitssteuerung-Eingangstyp nicht der gleiche wie Vapor-logic-Firmware</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Überprüfen Sie die Vapor-logic-Steuerplatinenanschlüsse P11 und P13. Wenden Sie sich an DriSteem.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Vapor-logic nicht im Auto-Modus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modus auf automatisch umschalten.</li> </ul>

Fortsetzung

## Leitfaden zur Fehlerbehebung

Tabelle 93-1:

## Leitfaden zur Fehlerbehebung (Fortsetzung)

Feuchtigkeits-Sollwertprobleme	Problem	Mögliche Ursachen	Korrekturmaßnahmen
	Luftfeuchtigkeit über Sollwert	• Hohe eintretende relative Luftfeuchtigkeit	• Entfeuchten.
		• Einheit überdimensioniert	• Wenden Sie sich an DriSteem.
		• Reduzierter Luftstrom	• Lüfter, Dämpfer, VAV-Systeme usw. kontrollieren.
		• Unsachgemäß gelegene Hygrostat- oder Feuchtigkeits-Messumformer	• Neu anbringen, nach Leitfaden im Anhang dieser Betriebsanleitung.
		• Defekte Steuerungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auf inkorrekte Versorgungsspannung prüfen.</li> <li>• Auf inkorrektes Steuersignal prüfen.</li> <li>• Überprüfen Sie, ob eine unsachgemäße Verdrahtung angebracht ist.</li> <li>• Wenn Feuchtigkeitsregler oder Sender nicht ordnungsgemäß funktionieren oder nicht kalibriert sind, reparieren oder neu kalibrieren.</li> </ul>
	Hunting (Feuchtigkeitsschwankungen über und unter dem gewünschten Sollwert)	• Fehlerhaftes Steuersystem	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wenn ein defekter oder ungenauer Feuchtigkeitsregler oder Sender vorliegt, reparieren oder ersetzen Sie ihn.</li> <li>• Überprüfen Sie, ob die richtigen Vapor-logic-Steureinstellungen vorgenommen werden: r.F.-Sollwert, max. Sollwert, Zyklusrate, PID-Tuning usw.</li> <li>• Verlagern Sie schlecht gelegene Steuerungskomponenten. Siehe „Sensoreinbau“ auf Seite 26.</li> <li>• Stellen Sie sicher, dass das modulare Kabel des Touchscreen-Displays von der Stromversorgung isoliert ist.</li> </ul>
		• Luftvolumen variiert schnell	• Stabilisieren.
		• Lufttemperatur schwankt schnell	• Stabilisieren Sie auf $\pm 1\text{ °C}$ ( $\pm 1\text{ °F}$ ).
		• Proportionalband ist zu klein und/oder I-Faktor (Ki) zu groß	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wenn die relative Luftfeuchtigkeit außerhalb des PID-Bands schwingt, erhöhen Sie das PID-Band über das Menü Einstellungen.</li> <li>• Verringern Sie den I-Faktor (Ki) mit dem Menü Einrichten.</li> </ul>
		• Ein-Aus-Steuerung ist nicht ausreichend	• Wenn Sie den Befeuchter mit einem Ein-Aus-Signal steuern, sollten Sie auf eine Steuerung mittels eines modulierenden Signals umstellen.

Fortsetzung

# Leitfaden zur Fehlerbehebung

Tabelle 94-1:

## Leitfaden zur Fehlerbehebung (Fortsetzung)

Gas-Dampf-Befeuchter (GTS)-Probleme	Problem	Mögliche Ursachen	Korrekturmaßnahmen
	<b>Warnmeldung:</b> Blockierter Rauch	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sensor zur Überwachung von Abzugblockierungen ist geöffnet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lüftungsanlage auf Hindernisse prüfen.</li> <li>Luftleitung zum Rauchabzugsschalter auf Hindernisse prüfen.</li> <li>Windige Bedingungen verursachen Abwind im Entlüftungssystem. Installieren Sie eine hohe Windentlüftungskappe oder isolieren Sie, wie durch örtliche Vorschriften empfohlen.</li> </ul>
	<b>Warnmeldung:</b> Gasventil [Nummer] Fehler	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zündmodul defekt</li> <li>Gasventil falsch verdrahtet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zündmodul prüfen. Nach Bedarf austauschen.</li> <li>Verdrahtung des Gasventils kontrollieren.</li> </ul>
	<b>Warnmeldung:</b> Brenner [Nummer] Fehler	Keine Gasversorgung zum Gerät	Kontrollieren, ob das Gaszufuhrventil eingeschaltet ist und vom Verteiler den auf dem Typenschild angegebenen Druck erhält.
		Gasventil ist ausgeschaltet oder wird nicht mit Strom versorgt	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kontrollieren, ob die Spannung vom Zündmodul zum Gasventil 24 VAC beträgt.</li> <li>Kontrollieren, ob der Stopfen des Gasventils korrekt sitzt.</li> </ul>
		Druck am Ausgang des Gasventils ist zu niedrig	Sicherstellen, dass der Ausgangsdruck dem Typenschild entspricht.
		Gebälseeingang ist verschmutzt oder verstopft	Eingang reinigen und auf Hindernisse kontrollieren.
		Flammensensor erkennt keine Flamme	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verdrahtung des Flammensensors kontrollieren.</li> <li>Polarität des Eingangsstroms kontrollieren. Bei Bedarf umkehren.</li> <li>Vereinzelte Fasern vom Brenner berühren den Flammensensor. Mit einem Schraubendreher die Brennerfasern vorsichtig vom Flammensensor drücken.</li> <li>Flammensensor ist gebrochen. Austauschen.</li> </ul>
		Umgekehrte Polarität am Stromblock	Überprüfen Sie die Polarität.
	<b>Warnmeldung:</b> Zündmodul [Nummer] Fehler	Zündsequenz eingeschaltet, ohne dass Gasventil mit Strom versorgt wird	<ul style="list-style-type: none"> <li>Überprüfen Sie die Zündfolge.</li> <li>Zündmodul austauschen.</li> </ul>
		Gasventil/Zündung/Fühlerelektrode außerhalb der Sequenz	Kabelverbindungen mit Gasventil, Zündung und Flammensensorstab kontrollieren.
	<b>Warnmeldung:</b> Gebläsefehler [Nummer]	Das Gebläse ist falsch verdrahtet oder hat die Bedarfsgeschwindigkeit nicht erreicht.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kontrollieren, ob das Gebläse richtig verdrahtet ist</li> <li>Gebläse auswechseln</li> </ul>
	<b>Warnmeldung:</b> Kein Luftstrom am Abgasventilator	Der Abgasventilatorschalter ist offen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Auf vorschriftsgemäße Verdrahtung des Abgasventilators prüfen.</li> <li>Reparieren oder ersetzen Sie den Abgasventilator.</li> </ul>
	<b>Warnmeldung:</b> Rauchgas-Temperaturschalter	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rauchgastemperatur ist zu hoch</li> <li>Tank ist nicht voll</li> </ul>	Gerät schaltet sich automatisch ab und kühlt ab. Das Gerät wird automatisch neu gestartet, wenn sich die Rauchtemperaturen wieder normalisieren.
	<b>Warnmeldung:</b> Tanktemperaturschalter	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rauchgastemperatur ist zu hoch</li> <li>Tank ist nicht voll</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Temperatur des eingelassenen Wassers zu hoch (über 32 °C [90 °F]).</li> <li>Prüfen, ob das Wasserversorgungs-Rohrsieb verstopft ist.</li> <li>Kesselstein aus dem Tank und dem Wärmetauscher entfernen.</li> <li>Versorgungswasserdruck kontrollieren. Wasserzufuhr muss mit dem auf dem Gerät angegebenen Druck erfolgen.</li> </ul>
	<b>Warnmeldung:</b> Rauchfang- oder Tanküber Temperatur-Abschaltung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rauchgastemperatur ist zu hoch</li> <li>Temperatur des eingelassenen Wassers zu hoch (über 32 °C [90 °F]).</li> </ul>	Gerät schaltet sich automatisch ab und kühlt ab. Das Gerät wird automatisch neu gestartet, wenn sich die Rauchtemperaturen wieder normalisieren.
		Tank ist nicht voll	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prüfen, ob das Wasserversorgungs-Rohrsieb verstopft ist.</li> <li>Versorgungswasserdruck kontrollieren. Wasserzufuhr muss mit dem auf dem Gerät angegebenen Druck erfolgen.</li> </ul>
		Übermäßiger Kesselstein für Tank und Wärmetauscher	Kesselstein aus dem Tank und dem Wärmetauscher entfernen.
	<b>Warnmeldung:</b> Abgassensor außerhalb des Werts	Signal außerhalb von 4–20 mA	<ul style="list-style-type: none"> <li>P4-Spannung von CS1 zur Erde kontrollieren (2–10 VDC)</li> <li>Messumformer austauschen, wenn kein Spannungsausgang</li> <li>Kontrollieren, ob die Spannung an P6 von 21 VDC zur Erde 21 VDC beträgt. Andernfalls bei sämtlichen Feldanschlüssen Klemmen erneut kontrollieren.</li> </ul>

# Ersatzteile

**Tabelle 95-1:**  
**Vapor-logic-Ersatzteile**

Beschreibung	Menge	Bauteilnummer
Kit (enthält Hauptcontroller und erforderliche Molex-Stecker)	1	183504-004
Touchscreen-Display – nur GTS-LX-Serie	1	183508-001
Touchscreen-Display-Kommunikationskabel (an DriSteem wenden, wenn andere Längen benötigt werden als 686 mm (27") und 1.524 mm (60"))	686 mm (27")	408490-014
	1.524 mm (60")	408490-009
Griff-Elastomer-Touchscreen-Display	1	408494-023
Molex-Stecker, 2-polig	1	406246-002
Molex-Stecker, 3-polig	1	406246-003
Molex-Stecker, 4-polig	1	406246-004
LonTalk-Karte	1	408642

**ABBILDUNG 95-1: VAPOR-LOGIC-ERSATZTEILE**

Hauptplatine



Touchscreen-Display



Molex-Stecker, (2-polig abgebildet)



LonTalk-Karte



## Zählen Sie auf Qualität vom Branchenführer

Seit 1965 ist DriSteem mit innovativen Methoden zur Befeuchtung und Kühlung von Luft mit präziser Steuerung führend in der Branche. Unsere Konzentration auf Eigentümerfreundlichkeit spiegelt sich im Design der Steuerung des Vapor-logic wider. Weiterhin ist DriSteem mit einer zweijährigen Garantiebeschränkung und optionaler Garantieverlängerung führend in der Branche.

### Weitere Informationen

www.dristeem.com  
sales@dristeem.com  
Aktuelle Produktangaben finden Sie auf unserer Webseite: www.dristeem.com

### DriSteem™ Corporation

eine Tochtergesellschaft der Research Products Corporation  
Die Betriebsabläufe von DriSteem in den USA sind nach ISO 9001:2015 zertifiziert

US-Zentrale:  
14949 Technology Drive  
Eden Prairie, MN 55344  
+1-800-328-4447 oder +1-952-949-2415  
+1-952-229-3200 (Fax)

Europäische Niederlassung:  
Grote Hellekensstraat 54 b  
B-3520 Zonhoven  
Belgien  
+3211823595  
E-Mail: dristeem-europe@dristeem.com

Eine fortlaufende Produktverbesserung gehört zur Geschäftspolitik von DriSteem. Daher können sich Produkteigenschaften und Spezifikationen ohne Vorankündigung ändern.

DriSteem, Vaporstream, Vapormist und Vapor-logic sind eingetragene Markenzeichen von Research Products Corporation, und in Kanada und der Europäischen Gemeinschaft ist die Markeneintragung beantragt worden.

Im vorliegenden Dokument verwendete Produkt- und Firmennamen können Handelsmarken oder eingetragene Handelsmarken sein. Sie werden nur zu Erklärungszwecken angeführt ohne Absicht einer Zuwiderhandlung.

© 2021 Research Products Corporation



Firmware-Version 6.X.X  
Formularnr. VL6-IOM-890000-761-REVC-0121  
Artikel-Nr. 890000-761 Rev C

## Zweijährige beschränkte Gewährleistung

Das Unternehmen DRI-STEEM 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 der einzige und ausschließliche Rechtsanspruch des Käufers auf die Reparatur oder den Ersatz des defekten Produkts oder die Erstattung des Kaufpreises nach dem Ermessen von DriSteem. DriSteem haftet nicht für jedwede Kosten oder Ausgaben, direkt oder indirekt, die aufgrund der Installation, des Ausbaus oder der erneuten Installation jedweden defekten Produkts entstehen. Von der begrenzten Gewährleistung sind alle Verbrauchs- und Verschleißprodukte wie Zylinder, Membranen, Filter oder Medienersatz ausgeschlossen. Diese Teile werden normalerweise beim Betrieb verbraucht.

Die begrenzte Gewährleistung von DriSteem ist nicht rechtsgültig oder einklagbar, sofern nicht alle von DriSteem gelieferten Installations- und Bedienungsanweisungen eingehalten werden oder wenn Produkte ohne von DriSteem erteilte schriftliche Zustimmung verändert 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. Von der begrenzten Gewährleistung sind alle Verbrauchs- und Verschleißprodukte wie Zylinder, Membranen, Filter oder Medienersatz ausgeschlossen. Diese Teile werden normalerweise beim Betrieb verbraucht.

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

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

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 beschränkten DriSteem-Gewährleistung um eine begrenzte Anzahl von Monaten über den und die im ersten Paragraph genannte(n) ursprünglich geltende(n) Zeitraum und Frist dieser beschränkten Gewährleistung verlängern. Alle Bedingungen der begrenzten Gewährleistung, die für die ursprüngliche Gewährleistungsfrist gelten, gelten auch für den Zeitraum der verlängerten Gewährleistung. Eine verlängerte Gewährleistung für weitere zwölf (12) Monate oder vierundzwanzig (24) Monate kann käuflich erworben werden. Die verlängerte Gewährleistung kann bis zu achtzehn (18) Monate nach dem Datum des Produktversands gekauft werden; danach sind keine verlängerten Gewährleistungen mehr erhältlich. Wenn ein DriSteem Befeuchter mit einem DriSteem UO-System gekauft wird, ist eine Garantiedeckung von vierundzwanzig (24) Monaten eingeschlossen.

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