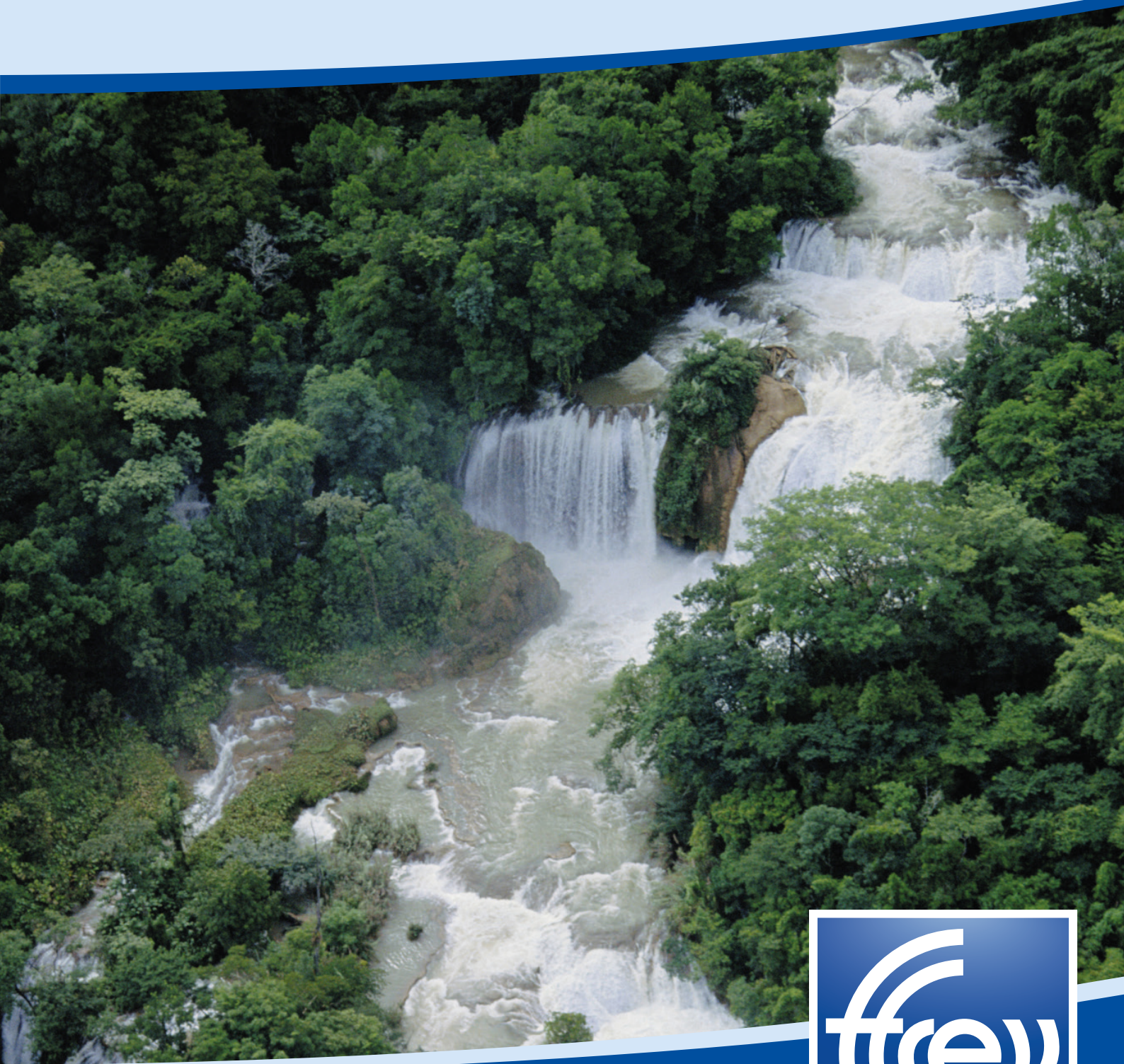


ENERGIEEINSPARUNG FÜR ADSORPTIONSTROCKNER

Zubehör von Seibu Giken DST.



Energiesparende Regelung für DST-Luftentfeuchter

WIRTSCHAFTLICHKEIT UND UMWELT

Motiviert durch die staatlichen Ziele zur Steigerung der Energieeffizienz und die langfristig steigenden Energiepreise, hat DST es sich zum Ziel gesetzt, die neuesten Technologien zur Energieeinsparung konsequent einzusetzen, wann immer die Anwendung es zulässt. Somit stellt DST sicher, dass die Luftentfeuchter Energie weiterhin effektiv und effizient einsetzen.

Die programmierbaren Entfeuchtersteuerungen von DST können die Betriebseffizienz steigern, den Kohlendioxidausstoß senken und parallel die Betriebskosten reduzieren. Faktoren, die bedeutsam zur Erreichung der eigenen Umweltziele sein können.

Die Entfeuchtersteuerungen C2 und C4 wurden für eine höchstmögliche Betriebseffizienz entwickelt und können jeder individuellen Anwendung angepasst werden. Diese Entfeuchtersteuerungen können unabhängig voneinander eingesetzt werden – entweder zusammen mit einem unserer digitalen Feuchtheregler

(EH3 T2 beziehungsweise EH4) oder in Verbindung mit einem System der übergeordneten Gebäudeleittechnik (GLT).

Die Entfeuchtersteuerung ermöglicht:

- eine benutzerfreundliche Bedienung
- den Betrieb der Hauptkomponenten des Entfeuchters
- die Auswertung von Schutzeinrichtungen, Fehlermeldungen und Alarmen
- die Anpassung der Geräteleistung zur Einhaltung der Sollwerte für Feuchte, Temperatur oder Luftmenge

EIN ANBIETER

DST bietet eine Vielzahl an Feuchte- und Temperaturregelsystemen. Sie müssen daher nicht mehrere Installationssysteme parallel koordinieren – alles wird durch einen einzigen Anbieter optimal aufeinander abgestimmt zur Verfügung gestellt.

Entfeuchtersteuerung Typ C2 für industrielle Luftentfeuchter (RZ, CZ und Flexisorb)

Der SPS-Typ C2 gehört zur Standardausstattung aller industriellen Luftentfeuchter von DST. Ein nutzerfreundliches Tastenfeld erlaubt den einfachen Zugang zu den Menüoptionen. Auf einem 2-zeiligen, hintergrundbeleuchteten LCD-Display werden dem Bediener wichtige Informationen angezeigt. In Verbindung mit einem unserer Feuchtheregler (EH3 & EH4) oder einer externen Steuerung (GLT) kann die Entfeuchtungsleistung dem Sollwert gemäß genau eingestellt werden.



SPS C2:1 Merkmale

- mit 2-zeiligem Textdisplay
- Standard-SPS für DST-Entfeuchter der Typen RZ, CZ und Flexisorb

SPS C2:1 Ein-/Ausgänge

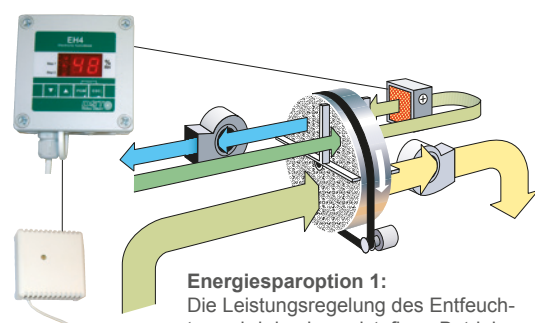
- Digitale Eingänge: 9
- Digitale Ausgänge: 7
- Analoge Eingänge: 4
- Analoge Ausgänge: 2

Energiesparoption 1

Die Leistung des Regenerationserhitzers wird in zwei Stufen reguliert. Unsere Feuchtheregler EH3 T2 oder EH4 passen die Trocknerkapazität zwischen Spitzenlast, Grundlast und Standby so an, dass die gewünschte Feuchte (oder der Taupunkt) zwischen zwei programmierbaren Sollwerten eingehalten wird.

Anwendungen:

- wenn keine hochpräzise Regelung gefordert wird
- bei Platzierung des Feuchtefühlers im Raum beziehungsweise bei Umluftanwendungen



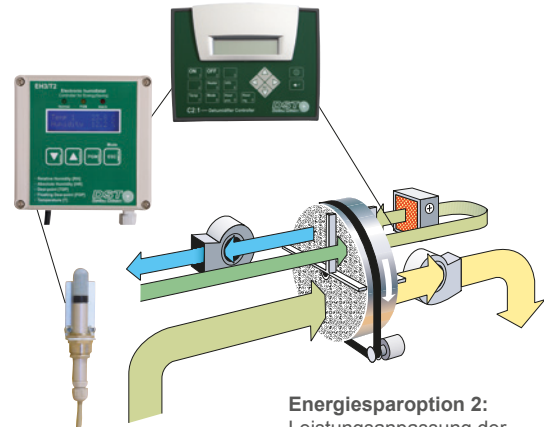
Energiesparoption 1:
Die Leistungsregelung des Entfeuchters wird durch zweistufigen Betrieb der Regenerationserhitzer erreicht.

Energiesparoption 2

Die Leistung des Regenerationserhitzers wird entweder über eine binäre (mehrstufige) oder lineare Steuerung (mit Halbleiterrelais oder Stellantrieb) zwischen null und voller Kapazität reguliert. Mit unserem Feuchteregler EH3 T2 + SPS C2 oder einem externen Steuerungssignal (GLT + SPS C2) wird die Trocknungsleistung genau abgestimmt, um den gewünschten Sollwert (für Feuchte oder Taupunkt) aufrecht zu erhalten.

Anwendungen:

- wenn eine hochpräzise Regelung gefordert wird
- bei sich ändernden Prozesseintrittsbedingungen
- wenn spezielle Trockenluftaustrittsbedingungen erforderlich sind
- bei großen, elektrisch regenerierten Entfeuchtern, wenn kleinere Leistungsstufen gewünscht werden



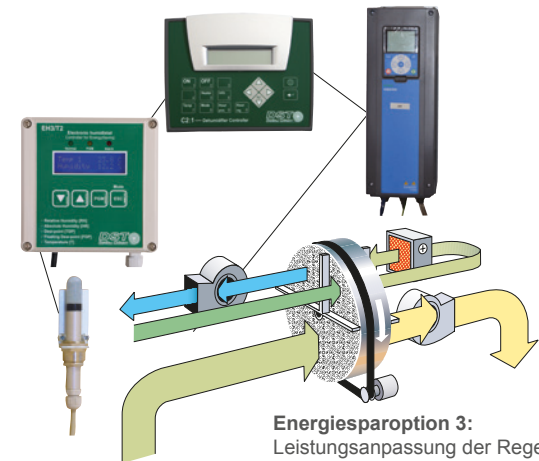
Energiesparoption 2: Leistungsanpassung der Regenerationsheizung. Ein Rotorwächter ist in dieser Option enthalten.

Energiesparoption 3

Diese Option ist nur für dampfregenerierte Entfechter verfügbar. Der Regenerationsluftventilator wird zwischen 20 % und 100 % der Luftmenge mittels eines Motorfrequenzumwandlers betrieben. Die Regenerationstemperatur bleibt auf einem hohen Niveau. Mit unserem Feuchteregler EH3 T2 + SPS C2 oder einem externen Steuerungssignal (GLT + SPS C2) wird die Trocknungsleistung genau abgestimmt, um den gewünschten Sollwert (für Feuchte oder Taupunkt) aufrecht zu erhalten.

Anwendungen:

- wenn eine hochpräzise Regelung gefordert wird
- bei sich ändernden Prozesseintrittsbedingungen
- wenn spezielle Trockenluftaustrittsbedingungen erforderlich sind

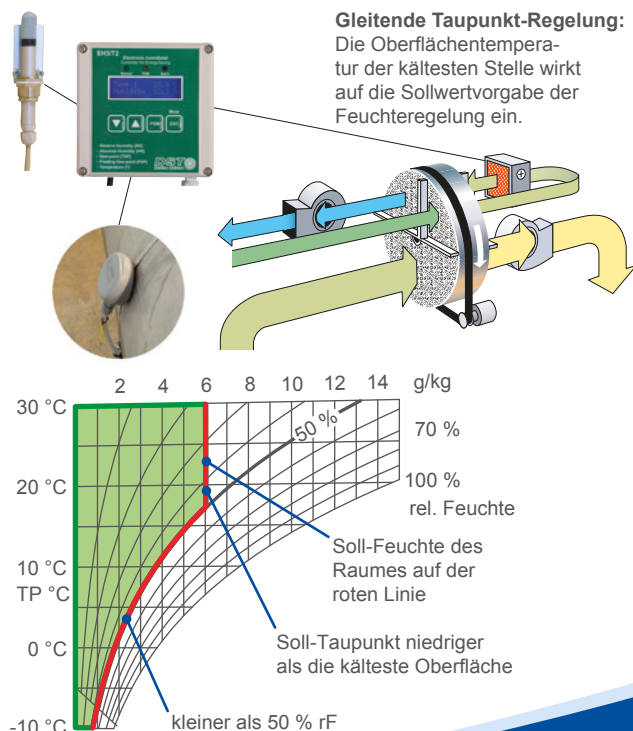


Energiesparoption 3: Leistungsanpassung der Regenerationsluftmenge und damit der Heizleistung. Ein Rotorwächter ist in dieser Option enthalten.

Vermeidung von Kondensation und Korrosion mit EH3 T2

Ein Temperatursensor an der kältesten Oberfläche wird mit einem Raumfeuchtesensor gekoppelt. Unser EH3 T2 überwacht zeitgleich die Oberflächentemperatur sowie den Taupunkt und die relative Feuchte der Raumluft.

Der Feuchteregler EH3 T2 passt die Trocknungskapazität dem gewünschten Sollwert für die relative Feuchte (rF) folgend genau an. Sollte der Taupunkt der Luft die Oberflächentemperatur überschreiten, wird der EH3 T2 den Sollwert für die relative Feuchte ignorieren und seinen Reglerausgang auf das Stellglied des Luftentfeuchters erhöhen. So kann der Energieverbrauch des Luftentfeuchters optimal auf den tatsächlichen Lastfall abgestimmt werden.



SPS C4: zur Regelung von Feuchte und Temperatur – online und vor Ort

Das bedienfreundliche Touchdisplay der SPS C4 sorgt für eine leichte Handhabbarkeit. Der Bediener kann den Steuerungsprozess für Feuchte und Temperatur problemlos überwachen und beeinflussen. Zudem können Regelwerte angepasst und Prozessdaten eingesehen werden.

Es besteht die Möglichkeit, den Startvorgang zu überwachen sowie den Luftentfeuchter über das Internet zu steuern. Er kann somit auch online gestartet, gestoppt und auf seine Funktion hin überprüft werden.

Die C4 bietet zudem umfassende Erweiterungsmöglichkeiten. Sämtliche Funktionen werden durch DST vor Auslieferung werksseitig überprüft.



SPS C4 mit graphischem 5,7"-Touchdisplay. Fortschrittlichere SPS-Steuerung mit umfassenden Erweiterungsmöglichkeiten.

C4: REGELUNG DER TEMPERATUR UND FEUCHTE

- Für erweiterte Steuerungen von RZ-, CZ- oder Flexisorb-Geräten
- Graphisches Touchdisplay, 5,7"
- Kommunikation via Modbus TCP/IP oder Fernsteuerung* via Ethernet
- Kosteneffektive Online-Steuerung

* Kostenlose Software von Seibu Giken DST AB. Das Displaybild kann optional parallel auch auf einem Computerbildschirm wiedergegeben werden.

C4 Merkmale:

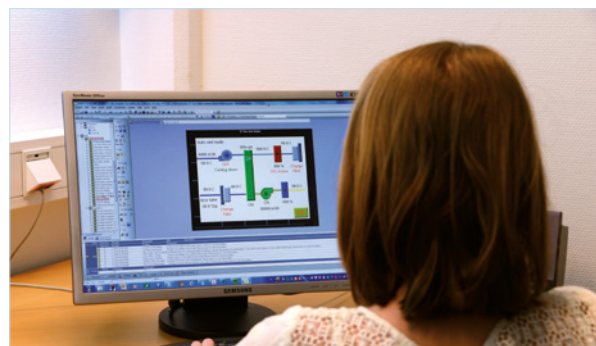
- Optionale SPS für die DST-Entfeuchtertypen RZ, CZ und Flexisorb
- Graphisches Touchdisplay, 5,7"

C4 Ein-/Ausgänge:

- Digitale Eingänge: 16
- Digitale Ausgänge: 16
- Analoge Eingänge: 4
- Analoge Ausgänge: 4
- Modbus TCP/IP oder Fernzugriff via Ethernet

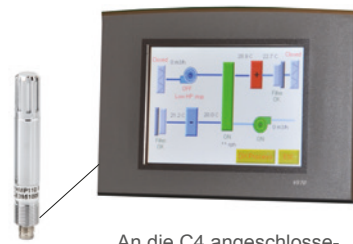
MAXIMALE KOMMUNIKATION

Die Funktionen der C4 können vielfältig und den Kundenwünschen entsprechend angepasst werden. Beispielsweise können Betriebsdaten und Alarmeinträge sowie andere Einstellungen online eingesehen werden. Da die SPS-Daten auch auf einem Computer wiedergegeben werden können, kann der Entfeuchter über das Internet gesteuert werden. Es werden Personalressourcen und Reisezeiten reduziert, was wiederum die Umwelt schont. Die Software-Updates können per Telefon, Modem oder Internet angefordert werden.

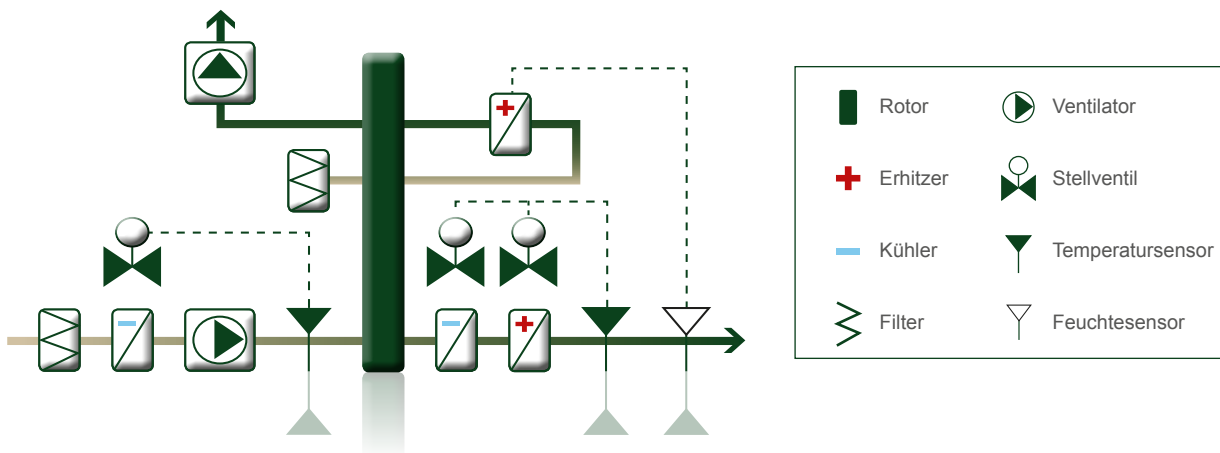


Regelung von Feuchte und Temperatur mit C4

Durch die Einbindung der Regelung der Austrittslufttemperatur in den Entfeuchtungsprozess kann aufgrund des wechselseitigen Zusammenhangs von Temperatur und Feuchte der Gesamtenergieverbrauch reduziert werden. In den Entfeuchtungsprozess können Kühl- und Heizelemente integriert werden. DST bietet hierfür sowohl Direktverdampfer (DX-System) als auch Kühlwasserregister an. Die Regenerationsheizung kann als Heißwasser-, Elektro- oder Dampfversion ausgeführt werden.



An die C4 angeschlossener Vaisala-Transmitter.



➤ KONFIGURATIONSBEISPIEL MIT OPTIONEN

DST stellt Vor- und Nachbehandlungsregister zur Verfügung, die komplett mit einer Temperaturregelung ausgestattet sind. Wenden Sie sich gern für weitere Informationen direkt an uns.

Warme, feuchte Außenluft passiert den Luftentfeuchter und wird dem Raum in Form gekühlter Trocknluft zurück geführt.

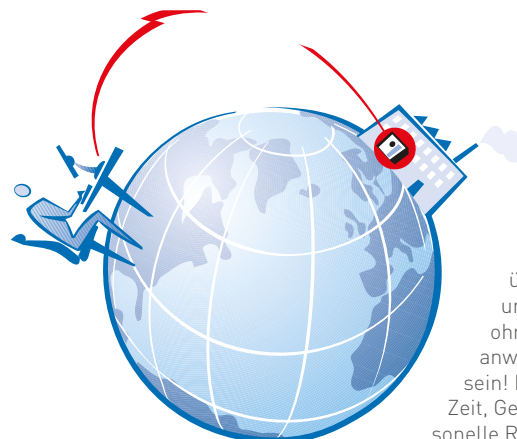


MODBUS

Eine Modbus-Kommunikation via TCP/IP oder RTU gibt Ihnen die aktuellen Werte für Temperatur und Feuchte, die Möglichkeit den Entfeuchter zu starten/stoppen sowie Fehler auszulesen und den Betrieb anzeigen zu lassen.

FERNZUGRIFF

Die Daten der SPS C4 können lokal auf einem oder mehreren Computern über eine Netzwerkverbindung wiedergegeben werden.



Sie können Ihren Entfeuchter überwachen und steuern, ohne ständig anwesend zu sein! Dies spart Zeit, Geld und personelle Ressourcen.

Feuchteregelung mit elektronischem Hygrostat und Regler EH3 T2 sowie Hygrostat EH4



Hygrostat und Regler EH3 T2



Hygrostat EH4



Raumsensor



Kanalsensor IP 65

EH3 T2, ELEKTRONISCHER HYGROSTAT UND REGLER

- Relative Feuchte in %
- Absolute Feuchte in g/kg
- Taupunkt und gleitender Taupunkt in °C dp
- Temperatur in °C / °F
- 2 PI-Regler für Feuchte oder Temperatur
- 2-stufiger Hygrostat
- 2 unabhängige potentialfreie Schaltkontakte
- zweizeiliges Display mit Hintergrundbeleuchtung

EH3 T2 Eigenschaften:

- 2 PI-Regler für Feuchte oder Temperatur
- 2 analoge Ausgänge zur Ist-Wert-Übertragung oder Regelung
- 2 pot.-freie Schaltkontakte 16 A

EH3 T2 Ein-/Ausgänge:

- Digitale Ausgänge: 2
- Analoge Ausgänge: 2

EH4, ELEKTRONISCHER HYGROSTAT

- 2-stufiger Hygrostat
- Sensor mit schnellem Ansprechverhalten
- zwei unabhängige potentialfreie Schaltkontakte
- zweistellige % rF-Anzeige mit zwei zusätzlichen LEDs zur Schaltsignalisierung

EH4 Eigenschaften:

- % rF-Display mit zweistelliger Anzeige
- Optional: Externes Display mit Anschluss über ein 25 m Niederspannungskabel

EH4 Ein-/Ausgänge:

- Digitale Ausgänge: 2

INSTALLATIONSBEISPIELE



Ein DR-010B mit DST-Hygrostat EH4 regelt die Feuchtigkeit in einer Wasserpumpstation



EH4 montiert im Luftentfeuchter Typ R-61R



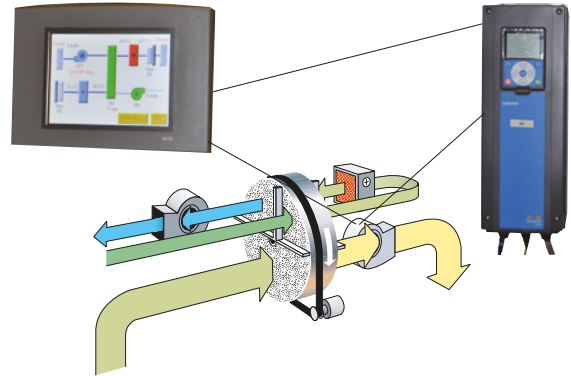
EH3 T2 montiert im Luftentfeuchter Typ R-61R

Regelung des Prozessluftventilators

Der Luftentfeuchter kann sich den kundenspezifischen Bedingungen anpassen und durch die Anpassung des Prozessventilators zur Energieeinsparung beitragen.

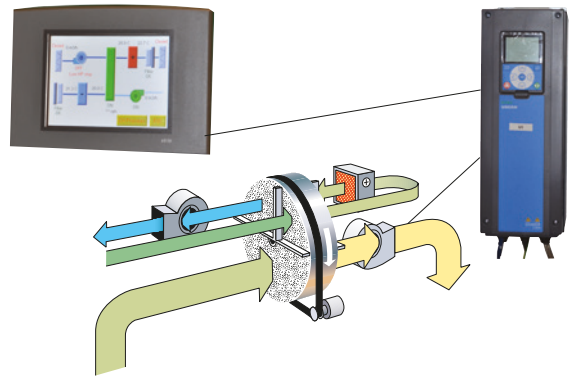
KONSTANTER LUFTSTROM DURCH FREQUENZUMWANDLER

Unabhängig von dem Verschmutzungsgrad der Luftfilter bleibt der Luftvolumenstrom stets konstant. Zudem können Sie den gewünschten und aktuellen Luftvolumenstrom auf der C4 ablesen.



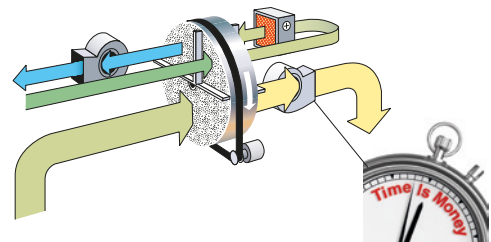
KONSTANTER DRUCK DURCH FREQUENZUMWANDLER

Diese Lösung erlaubt die Einhaltung eines konstanten Drucks im Trockenluftkanal. Durch Einstellung des gewünschten Druckwertes im Trockenluftkanal wird die Geschwindigkeit des Prozessluftventilators den kundenspezifischen Erfordernissen angepasst. Sie können die Luftabnahme frei wählen und der Prozessventilator passt sich dieser Abnahmemenge direkt an.



ECOVENT

Im Ecovent-Modus aktiviert der Luftentfeuchter für 5 Minuten pro Stunde beziehungsweise für eine auf der SPS voreingestellte Zeit den Lüftungsmodus, sofern die Feuchtigkeit unterhalb des Sollwertes liegt. Somit ist der Lüftungsbetrieb nur bei Bedarf in Betrieb, wodurch viele Kilowattstunden eingespart werden können. Der Ecovent-Modus ist mit der Energieoption 2 kombinierbar.



Das Gerät wird stündlich für 5 Minuten in Betrieb gesetzt, um sicherzustellen, dass die Feuchte den Sollwert nicht überschreitet.

ZEITSTEUERUNG

In den Fällen, bei denen es schwierig ist, die Feuchtigkeit zu messen, kann der Entfeuchter durch eine Zeitschaltuhr gesteuert werden. Auch auf diese Art können Sie einen niedrigen Energieverbrauch sicherstellen, so dass z.B. die Raumluft zu Zeiten hoher Feuchtebelastung, zuverlässig getrocknet wird.





WIR BERATEN SIE GERNE ZUM THEMA ENERGIE- EINSPARUNG.

FREY Aufbereitungstechnik GmbH
Am Redder 5
24558 Henstedt-Ulzburg

T +49 4193 75 56 -0
F +49 4193 75 56 -29
info@ffrey.de
www.ffrey.de

Wir sind die deutsche Generalvertretung von:

