

humiSteam Wellness

Befeuchter für Dampfbäder

CAREL



GER Technisches Handbuch

→ **ANWEISUNGEN LESEN
UND AUFBEWAHREN** ←
→ **READ AND SAVE
THESE INSTRUCTIONS** ←

HINWEISE



Die Befeuchter von CAREL sind nach dem neuesten Stand der Technik gebaute Geräte, deren Betriebsanleitung in der beiliegenden technischen Dokumentation enthalten ist oder - auch vor dem Kauf - von der Internetseite www.carel.com heruntergeladen werden kann. Jedes CAREL-Produkt benötigt in Abhängigkeit seines Technologiestandes eine Prüf-/Konfigurations-/ Programmier-/Commissioning-Phase, damit es an die spezifische Anwendung adaptiert werden kann. Die Unterlassung dieser Phase kann, wie im Technischen Handbuch angegeben, zu Funktionsstörungen in den Endprodukten führen, für welche CAREL nicht verantwortlich gemacht werden kann.

Der Kunde (Hersteller, Planer oder Installateur der Anlagenendausstattung) übernimmt jegliche Haftung und Risiken in Bezug auf die Produktkonfiguration zur Erzielung der bei der Installation und/oder spezifischen Endausstattung vorgesehenen Resultate. CAREL kann bei Bestehen spezifischer Vereinbarungen als Berater für eine korrekte Installation/Inbetriebnahme/ Verwendung des Gerätes eingreifen, in keinem Fall jedoch für die Betriebstüchtigkeit des Befeuchters und der Anlage verantwortlich gemacht werden, falls die Hinweise oder Empfehlungen dieses Handbuches oder jeglicher weiteren technischen Dokumentation nicht eingehalten wurden. Insbesondere sind bei Verpflichtung zur Einhaltung der genannten Hinweise oder Empfehlungen für eine korrekte Verwendung des Produktes die folgenden Anweisungen zu beachten:

• **STROMSCHLAGGEFAHR**

Der Befeuchter enthält spannungsführende Bauteile. Im Fall von Wartungs- oder Installationsarbeiten muss vor der Berührung der internen Bauteile die Netzspannung abgetrennt werden.

• **WASSERVERLUSTGEFAHR**

Im Befeuchter wird ständig und automatisch Wasser eingespeist und abgeschlämmt. Defekte Anschlüsse oder Funktionsstörungen des Befeuchters können zu Wasserverlusten führen.

• **VERBRENNUNGSGEFAHR**

Der Befeuchter enthält heiße Bauteile und erzeugt 100°C / 212°F heißen Dampf.

Achtung:

- Das Produkt muss mit Erdungsanschluss installiert werden (gelb-grüne Klemme auf der Klemmleiste des Befeuchters).
- Die Umgebungsbedingungen und Versorgungsspannung müssen den auf den Geräteeiketten angegebenen Werten entsprechen.
- Das Produkt dient ausschließlich der direkten Raumbefeuchtung oder Luftkanalbefeuchtung.
- Die Installation, Verwendung und Wartung müssen von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden, das sich der notwendigen Vorsichtsmaßnahmen bewusst ist und die Arbeiten sachgemäß erledigen kann.
- Für die Dampfproduktion darf ausschließlich Wasser mit der in diesem Handbuch angegebenen Beschaffenheit verwendet werden.
- Alle Arbeiten müssen nach den in diesem Handbuch spezifizierten und auf den Geräteeiketten angegebenen Anleitungen erfolgen. Vom Hersteller nicht erlaubte Verwendungen/Änderungen gelten als missbräuchlich. CAREL übernimmt keinerlei Haftung für missbräuchliche bzw. nicht erlaubte Verwendungen/Änderungen.
- Der Befeuchter darf auf keine andere Weise als im Handbuch beschrieben geöffnet werden.
- Außerdem gilt die am Installationsort des Befeuchters geltende Gesetzgebung.
- Der Befeuchter muss außerhalb der Reichweite von Kindern und Tieren installiert werden.
- Das Gerät darf nicht in der Nähe von Gegenständen installiert und verwendet werden, die in Kontakt mit Wasser (oder Kondensat) Schaden nehmen könnten. CAREL übernimmt keinerlei Haftung für direkte oder indirekte Schäden infolge von eventuellen Wasserverlusten.
- Es dürfen keine ätzenden chemischen Produkte oder aggressiven Lösungs- oder Reinigungsmittel für die Reinigung der internen und externen Bauteile des Befeuchters verwendet werden, außer bei entsprechenden, im Handbuch enthaltenen Anweisungen.
- Das Herunterfallen oder eine Erschütterung des Befeuchters können die internen Bauteile und die Verkleidung irreparabel beschädigen.

Die CAREL-Produkte unterliegen einer ständigen Weiterentwicklung, weshalb sich CAREL das Recht vorbehält, an jedem im vorliegenden Handbuch

beschriebenen Gerät ohne Vorankündigung Änderungen und Besserungen anbringen zu können. Die im Handbuch enthaltenen technischen Daten können ohne Vorankündigung Änderungen unterzogen werden.

Die Haftung CARELS für die eigenen Produkte ist von den allgemeinen CAREL-Vertragsbedingungen (siehe Internetseite www.carel.com) und/ oder von spezifischen Vereinbarungen mit den Kunden geregelt; in Anwendung der geltenden Gesetzgebung haften CAREL, seine Mitarbeiter oder Niederlassungen/Tochtergesellschaften keinesfalls für eventuelle Gewinn- oder Verkaufsausfälle, Daten- und Informationsverluste, Warenkosten oder Ersatzdienstleistungen, Sach- oder Personenschäden, Betriebsunterbrechungen oder eventuelle, auf jegliche Art verursachte direkte, indirekte, unbeabsichtigte Schäden, Vermögensschäden, Versicherungsschäden, Strafschäden, Sonder- oder Folgeschäden, sei es vertragliche, nicht vertragliche Schäden oder solche, die auf Fahrlässigkeit oder eine andere Haftung infolge der Installation und Verwendung des Produktes zurückzuführen sind, auch wenn CAREL oder seine Niederlassungen/ Tochtergesellschaften von der möglichen Beschädigung benachrichtigt wurden.

ENTSORGUNG



Der Befeuchter besteht aus Metall- und Kunststoffteilen. In Bezug auf die Richtlinie 2002/96/EG des Europäischen Parlaments und Europäischen Rats vom 27. Januar 2003 sowie die einschlägigen nationalen Durchführungsbestimmungen informieren wir:

1. Die Bestandteile der elektrischen und elektronischen Geräte dürfen nicht als Siedlungsabfälle entsorgt werden und somit muss das Verfahren der Mülltrennung zur Anwendung kommen.
2. Für die Entsorgung müssen die von der örtlichen Gesetzgebung vorgesehenen öffentlichen oder privaten Entsorgungssysteme benutzt werden. Außerdem kann das Gerät nach seiner Verwendung beim Einkauf eines neuen Produktes dem Händler rückerstattet werden.
3. Dieses Gerät kann gefährliche Substanzen enthalten: ein nicht sachgemäßer Gebrauch oder eine nicht korrekte Entsorgung können negative Folgen für die menschliche Gesundheit und die Umwelt mit sich bringen.
4. Das auf dem Produkt/der Verpackung angebrachte und in den Gebrauchsanweisungen enthaltene Symbol (durchgestrichener Abfallcontainer auf Rädern) weist darauf hin, dass das Gerät nach dem 13. August 2005 auf den Markt gebracht wurde und somit nach dem Verfahren der Mülltrennung zu entsorgen ist.
5. Im Falle einer nicht vorschriftsmäßigen Entsorgung der elektrischen und elektronischen Abfälle werden die von den örtlichen Entsorgungsnormen vorgesehenen Strafen auferlegt.

Materialgarantie: 2 Jahre (ab Produktions-/Lieferdatum, Verschleißteile ausgenommen).

Bauartzulassung: Die Qualität und Sicherheit der CAREL-Produkte werden durch das ISO 9001-Zertifikat für Bauart und Produktion sowie durch das CE-Zeichen garantiert..

Index

1. EINFÜHRUNG UND MONTAGE	7	8. SERVICEMENÜ 	30
1.1 humiSteam Wellness (UEW*)	7	8.1 Wiederherstellung der Konfigurationen	30
1.2 Abmessungen und Gewichte	7	8.2 Systeminfo	30
1.3 Öffnung der Verpackung	7	8.3 Manuelles Verfahren	30
1.4 Positionierung	7	8.4 Dampfzylinderaustausch	30
1.5 Wandmontage	8	8.5 Alarmspeicher	30
1.6 Abnehmen der Fronthaube	8		
1.7 Aufsetzen der Fronthaube	9	9. ALARMTABELLE	31
1.8 Bauteile und Zubehör	9		
2. WASSERANSCHLÜSSE	10	10. WARTUNG UND ERSATZTEILE	33
2.1 Speisewasser	12	10.1 Ersatzteile für Modelle UE001...UE018	33
2.2 Abschlämmwasser	12	10.2 Ersatzteile für Modelle UE025...UE065	35
3. DAMPFVERTEILUNG	13	10.3 Reinigung und Wartung des Dampfzylinders	37
3.1 CAREL-Dampfdüsen (SDPOEM00**)	13	10.4 Mechanische Abschlämmung des Dampfzylinders	37
3.2 CAREL-Dampfpflanzen für Luftkanäle (DP***DR0)	13	10.5 Dampfzylinderanschluss für dreiphasige Modelle UE001...UE065	38
3.4 Dampfschlauch	14	10.6 Reinigung und Wartung der anderen Bauteile	38
3.5 Kondensatschlauch	14	11. SCHALTPLÄNE	39
4. ELEKTROANSCHLÜSSE	15	11.1 Schaltplan für einphasige Modelle UE001...UE009	39
4.1 Kabelverlegung	15	11.2 Schaltplan für dreiphasige Modelle UE003...UE018	40
4.2 Netzkabelanschluss	15	11.3 Schaltplan für dreiphasige Modelle UE025...UE065	41
4.3 Steuersignale (M2.1 - M2.8; M7.1 - M7.2)	15	12. SPEZIFIKATIONEN UND MODELLE	42
4.4 Alarmkontakt (M6.1 - M6.3)	17	12.1 humiSteam Wellness-Modelle und elektrische Daten	42
4.5 Anschluss der Verbraucher (Licht,Ventilatoren, Desinfektion, Duftpumpe)	17	12.2 Technische Daten	43
4.6 Remote-Display-Bedienteil	19	12.3 Dampfschlauchmodelle	43
4.7 Anschluss des GSM-Netzwerks (SMS-Sendung)	19	12.4 Dampfdüsenmodelle	44
4.8 Überwachungsnetzwerk (J19)	19	12.5 Dampfpflanzenmodelle	44
Produktionskontrolle über serielle Schnittstelle (BMS)	20	12.6 Ansteuerung der Platine im Netz	45
Produktionsstopp über serielle Schnittstelle (BMS)	20	13. TECHNISCHER ANHANG	49
Modbus®-Protokoll	20	13.1 Funktionsprinzip	49
5. START UND BENUTZERSCHNITTSTELLE	21	13.2 Regelalgorithmen	49
5.1 Start	21	13.3 Speisewasserleitfähigkeit	50
5.2 Stopp und manuelle Abschlämmung des Dampfzylinders	21	13.4 Automatische Abschlämmung	50
5.3 Basiskonfiguration (ASSISTENT)	21	13.5 Automatische Speisewassermangelkontrolle	50
5.4 Tasten	22	13.6 Dampfzylinder-Alarme	50
5.5 Maske "Simple screen"	22		
5.6 Maske "Hauptfenster"	22		
5.7 Maske "Schnellzugriff"	22		
5.8 INFO-Masken (Lesefenster)	23		
5.9 Maske "Alarme"	23		
5.9a Hauptmenü	24		
6. BENUTZERMENÜ 	26		
6.1 Tastensperre	26		
6.2 Alarm für hohe Temperatur	26		
6.3 Uhr	26		
6.4 Aktivierung der Zeitzyklen	26		
7. INSTALLATEURMENÜ 	27		
7.1 Regelungstyp	27		
7.2 Konfiguration der Verbraucher	27		
7.3 Betriebsoptionen	28		
7.4 Abschlämmoptionen	28		
7.5 Supervisor	29		
7.6 SMS-Konfigurationsverfahren	29		

1. EINFÜHRUNG UND MONTAGE

1.1 humiSteam Wellness (UEW*)

Isotherme Tauchelektroden-Befeuchter mit LCD-Display für die Dampfregelung und Dampfverteilung in Dampfbädern.

Verfügbare Modelle (siehe Produktcode):

- UE001, UE003, UE005, UE008, UE009, UE010, UE015, UE018: Dampfproduktionskapazität bis 18 kg/h (39.7 lb/h), unterseitige Wasseranschlüsse.
- UE025, UE035, UE045, UE065: Dampfproduktionskapazität von 25 bis 65 kg/h (von 55.1 bis 144.3 lb/h), seitliche Wasseranschlüsse.

1.2 Abmessungen und Gewichte

Modelle UE001...UE018

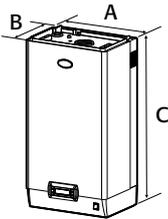


Fig. 1.a

		UE001...UE008	UE009...UE018
Abmessungen in mm (in)	A	365 (14.4)	
	B	275 (10.8)	
	C	712 (28.0)	
Gewicht kg (lb)	Verpackt	16 (35.3)	20 (44.0)
	Leer	13.5 (29.8)	17 (37.5)
	Installiert*	19 (41.9)	27 (59.5)

Modelle UE025...UE065

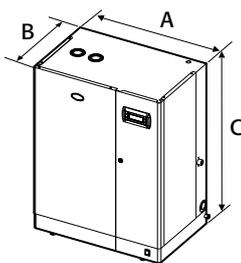


Fig. 1.b

		UE001...UE008	UE009...UE018	UE025...UE045	UE045**...UE065
Abmessungen in mm (in)	A	365 (14.4)		545 (21.5)	635 (25.0)
	B	275 (10.8)		375 (14.8)	465 (18.3)
	C	712 (28.0)		815 (32.0)	890 (35.0)
Gewicht kg (lb)	Verpackt	16 (35.3)	20 (44.0)	39 (86.0)	51 (112.4)
	Leer	13.5 (29.8)	17 (37.5)	34 (74.9)	44 (97.0)
	Installiert*	19 (41.9)	27 (59.5)	60.5 (133.4)	94 (207.2)

*: bei Betrieb

**.: 230 Vac-Modell

1.3 Öffnung der Verpackung



- Den Befeuchter beim Empfang auf seine Unversehrtheit überprüfen und dem Transporteur eventuelle Schäden, die auf einen unvorsichtigen oder ungeeigneten Transport zurückzuführen sind, unmittelbar schriftlich mitteilen.
- Den Befeuchter vor dem Auspacken an den Installationsort bringen und ihn dabei nur von unten anpacken.
- Den Karton öffnen, die stoßfesten Zwischenlagen und anschließend den Befeuchter in vertikaler Position entnehmen.

1.4 Positionierung

- Der Befeuchter ist für die Wandmontage ausgelegt; die Wand muss das Gewicht des Befeuchters bei Betrieb aushalten. Die Modelle UE025...UE0130 eignen sich auch für die Bodenmontage.
- Für eine korrekte Dampfverteilung den Befeuchter so nahe wie möglich am Dampfverteilungspunkt positionieren.
- Den Befeuchter horizontal ansetzen und den Mindestabstand einhalten (siehe Fig. 1.d), damit die nötigen Wartungsarbeiten durchgeführt werden können.

⚠ Achtung: Das Metallgehäuse des Befeuchters erhitzt sich während des Betriebs, und die an der Wand anliegende Oberseite kann Temperaturen über 60 °C (140 °F) erreichen.

Wandabstände

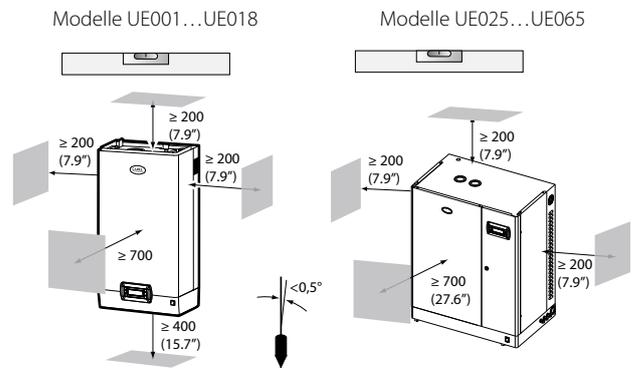


Fig. 1.c

1.5 Wandmontage

Den Befeuchter mit den im Lieferumfang enthaltenen Schrauben und der bereits angeschraubten Befestigungsvorrichtung an der Wand montieren (für die Abmessungen in mm siehe Fig. 1.d).

Befestigung:

1. Die Wandhalterung von der Befestigungsvorrichtung des Befeuchters abschrauben.
2. Die Wandhalterung fixieren (siehe (siehe Fig. 1.e) und ihre horizontale Lage mit einer Wasserwaage nachprüfen; wird der Befeuchter an einer Mauerwand montiert, können die beiliegenden Plastikdübel (\varnothing 8 mm) (\varnothing 0.31") und Schrauben (\varnothing 5 mm x L= 50 mm) (\varnothing 0.19" x L= 1.97") verwendet werden.
3. Den Befeuchter anhand der Befestigungsvorrichtung, die sich im oberen Bereich seiner Rückwand befindet, an die Halterung hängen.
4. Auf der Rückseite des Befeuchters befindet sich mittig eine Bohrung, mit der er schließlich an der Wand fixiert wird. Für die Gewichte und Abmessungen siehe Figg. 1.a, 1.b, 1.c.

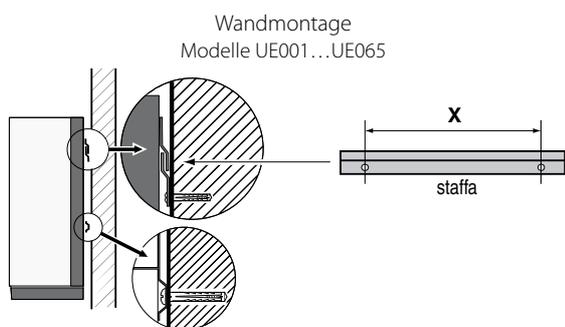


Fig. 1.d

Abstand der Wandbohrungen
Modelle UE001...UE018

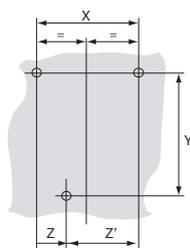


Fig. 1.e

Abstand in mm (in)	Modelle	
	UE001 ... UE008	UE009 ... UE018
X	270 (10.7)	
Y	580 (22.8)	
Z	107 (4.2)	107 (4.2)
Z'	163 (6.4)	163 (6.4)

Modelle UE025...UE065

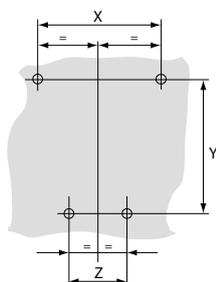


Fig. 1.f

Abstand in mm (in)	UE025... UE045	UE045*... UE065
	X	445 (17.5)
Y	655 (25.8)	730 (28.7)
Z	250 (9.8)	340 (13.4)

* Nur Modelle mit 230 Vac Spannung

1.6 Abnehmen der Fronthaube

Modelle UE001...UE018

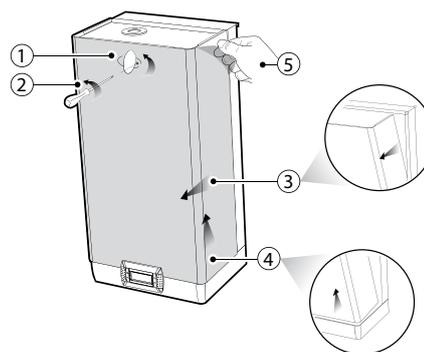


Fig. 1.g

1. Das ovale Schildchen mit dem CAREL-Logo drehen, bis der Kopf der darunter liegenden Erdungsschraube frei liegt.
2. Die Schraube mit einem Schraubendreher lockern.
3. Die Haube seitlich anpacken und neigen.
4. Die Haube vom Geräteunterteil abziehen.
5. Den Schutzfilm entfernen.

Modelle UE025...UE065

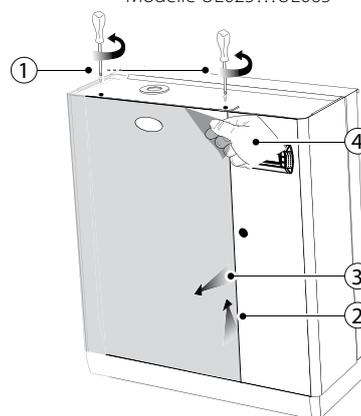


Fig. 1.h

1. Die Schrauben des Befeuchterdeckels mit einem Schraubendreher abnehmen.
2. Die Haube von oben anpacken und um ca. 20 mm (0.79 in) anheben.
3. Die Haube nach vorne abziehen.
4. Den Schutzfilm von allen Außenflächen des Befeuchters entfernen.

1.7 Aufsetzen der Fronthaube

Modelle UE001...UE018

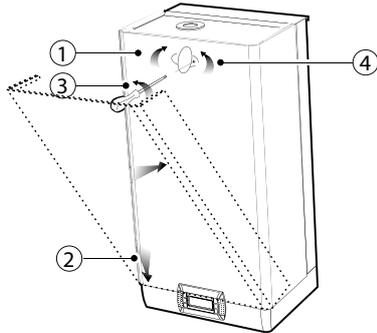


Fig. 1.i

1. Das rote ovale Schildchen mit dem CAREL-Logo drehen, bis die darunter liegende Befestigungsbohrung frei liegt.
2. Die Haube leicht angehoben und schräg über das Geräteunterteil stülpen, bis die Profile seitlich einrasten.
3. Die Erdungsschraube mit einem Schraubendreher einschrauben.
4. Das rote ovale Schildchen mit dem CAREL-Logo drehen, bis die darunter liegende Befestigungsbohrung bedeckt ist.

Modelle UE025...UE065

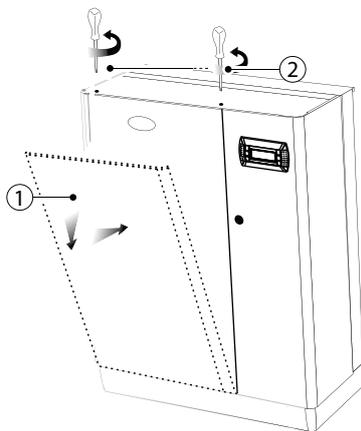


Fig. 1.l

1. Die Haube leicht angehoben und schräg über das Geräteunterteil stülpen, bis die Profile im Rückenteil einrasten.
2. Die Schrauben des Befeuchterdeckels mit einem Schraubendreher einschrauben.

⚠ Achtung: Das Elektroteil des Befeuchters ist in den Modellen UE025...UE065 mittels Schraubenzieherschluss zu öffnen.

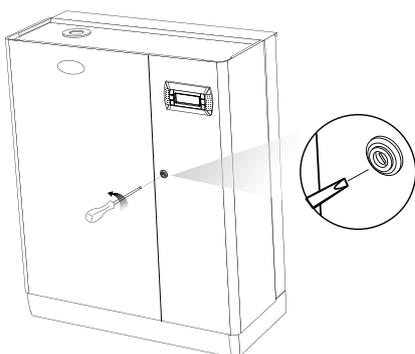


Fig. 1.m

1.8 Bauteile und Zubehör

Nach dem Öffnen der Verpackung und dem Abnehmen der Fronthaube den Lieferumfang auf die folgenden Bestandteile überprüfen:



- Schraubensatz mit Dübeln für die Wandmontage



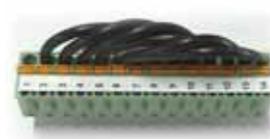
- Bausatz mit Code 98C565P009, bestehend aus Steckverbindern für dieelektronische Platine



- Bausatz Code 98C565P012, bestehend aus Steckverbindern mit Etikette und Kabelverschraubung für die Kabelanschlüsse der Verbraucher (Licht, Ventilatoren, Duftpumpe und Desinfektionspumpe)



- Filter mit Code 98C565P016 für die Zulaufventile



- Bausatz mit Code 98C565P018, bestehend aus Steckverbindern für die Klemmen mit potenzialfreiem Kontakt



- Nur in den Modellen UE025...UE065: Code FWHDCV0000, Rückschlagventil mit Anschlussleitung



- Nur in den Modellen UE025...UE065: Winkelplastikrohr (Anschluss für Abschlammwasser)

2. WASSERANSCHLÜSSE

! Achtung: Der Befeuchter muss für die Ausführung der Anschlüsse vom Stromnetz abgetrennt sein.

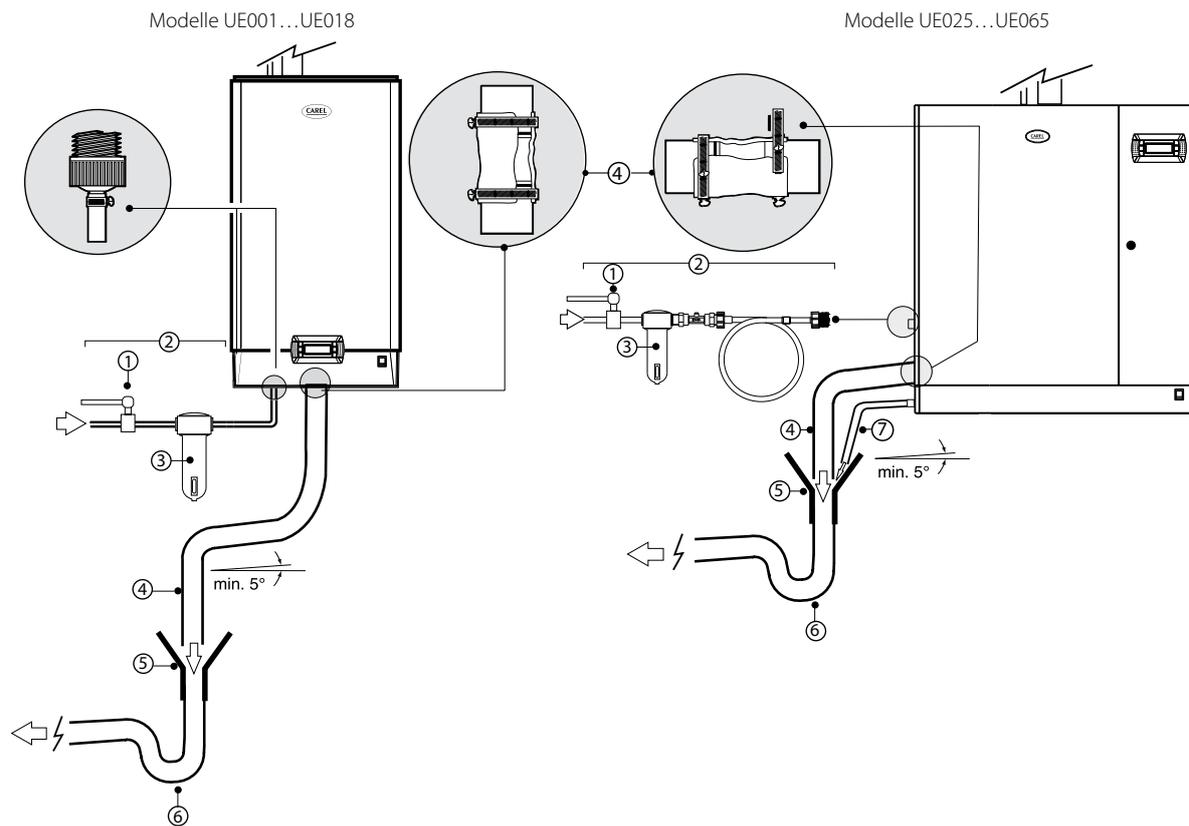


Fig. 2.a

Wasseranschlüsse:

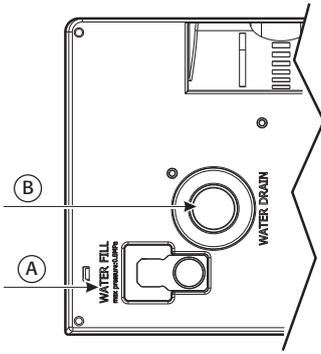
- 1. Ein Handventil (für die Unterbrechung der Speisewasserversorgung) oberhalb der Anlage installieren.
- 2. Den Befeuchter an die Speisewasserleitung anschließen und den im Lieferumfang enthaltenen Filter im Einlass des Zulaufventils einbauen (Code 98C565P016). In den Modellen UE001...UE018 einen Schlauch mit 3/4" G-Anschlüssen verwenden (siehe Absatz "Technische Daten", S. 41, kompatibler CAREL-Schlauch: Code FWH3415000). In den Modellen UE025...UE065 den Schlauch mit dem im Lieferumfang enthaltenen Rückschlagventil anschließen (Code FWHDCV0000), um zu vermeiden, dass das Wasser im Befeuchter mit dem Leitungswasser in Kontakt kommt.
- 3. Einen mechanischen Filter installieren, um eventuelle feste Verunreinigungen zurückzuhalten (unterhalb des Wasserhahns zu installieren).
- 4. Einen elektrisch nicht leitenden Abschlammanschluss anschließen (hitzebeständig bis 100 °C (212 °F) und mit 40 mm (1.6 in) Mindest-Innendurchmesser).
- 5. Einen Trichter für die Unterbrechung der Abschlammleitung einsetzen.
- 6. Einen Siphon zur Vermeidung von Geruchsentwicklung anschließen (40 mm (1.6 in) Mindest-Innendurchmesser).
- 7. In den Modellen UE025...UE065 eine Abschlammleitung an die Bodenwanne des Befeuchters anschließen (kann in den Abschlammtrichter einlaufen).

! **Achtung:** Nach der Installation muss die Speisewasserleitung für ca. 30 Minuten gereinigt werden: Dabei das Wasser direkt in den Ablauf leiten, ohne es in den Befeuchter einzuspeisen. Damit werden eventuelle Rückstände und Arbeitsmaterialabfälle beseitigt, die während des Siedens zu Schaumbildung führen könnten.

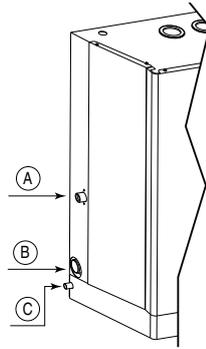
! **Achtung:** Die Speisewasserleitung MUSS unabhängig von der Materialbeschaffenheit - in Übereinstimmung mit den geltenden nationalen und internationalen Sicherheitsvorschriften - an den Schutzleiter angeschlossen werden.

Wasseranschlussstellen:

Modelle UE001...UE018



Modelle UE025...UE065



Legende:

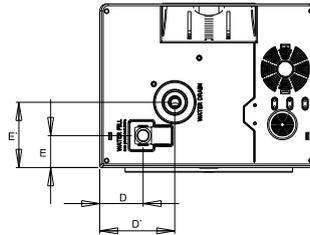
- A. Speisewassereinlass
- B. Abschlämmwasserauslass
- C. Bodenwannen-Abschlämmwasserauslass (nur Modelle UE025...UE065)

Fig. 2.b

Wasseranschlusshöhen

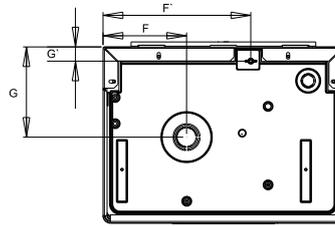
Höhen der Abschlämm-/Speisewasseranschlüsse

Abmessungen mm (inch)	UE001 bis UE018
D	72.6 (28.6)
D'	125.4 (49.4)
E	52.6 (20.7)
E'	107.5 (42.3)



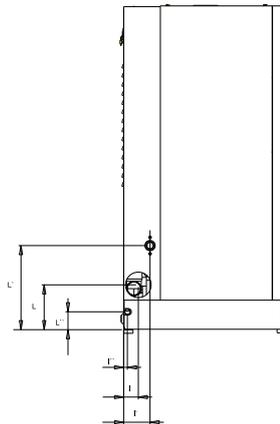
Höhen der Dampf- und Kondensatschlauchanschlüsse

Abmessungen mm (inch)	UE001 bis UE018
F	126.7 (5)
F'	224 (8.82)
G	137.9 (5.43)
G'	21.7 (0.85)



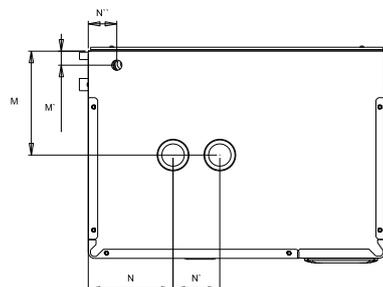
Höhen der Abschlämm-/Speisewasseranschlüsse

Abmessungen mm (inch)	UE025 bis UE065
I	40 (1.58)
I'	72 (2.83)
I''	10.2 (0.4)
L	123.2 (4.85)
L'	231.2 (9.10)
L''	49.1 (1.93)



Höhen der Dampf- und Kondensatschlauchanschlüsse

Abm. mm (inch)	UE025 bis UE045	UE045* bis UE065
M	172 (67.7)	223.7 (88.1)
M'	30.2 (11.9)	30.2 (11.9)
N	181 (71.3)	181 (71.3)
N'	---	100 (39.4)
N''	55 (21.7)	61 (24.0)
N'''	---	---
N''''	---	---



* nur 230 Vac-Modelle

2.1 Speisewasser

Der Befeuchter muss mit Leitungswasser mit folgender Beschaffenheit gespeist werden:

- Druck zwischen 0.1 und 0.8 MPa (14.5 und 116 PSI), Temperatur zwischen 1 und 40 °C (33.8 und 104 °F), Ist-Durchsatz nicht unter der Nennleistung des Zulaufventils, Anschluss vom Typ G3/4 Außengewinde (siehe Absatz "Technische Daten", S. 41);
- Härte zwischen 10 und 40 °F (gleich 400 ppm für CaCO₃), Leitfähigkeit: 75...1250 µS/cm;
- keine organischen Verbindungen.

Beschaffenheit des Speisewassers	Messeinheit	Normales Leitungswasser		Wasser mit niedrigem Salzgehalt	
		Min.	Max.	Min.	Max.
Aktivität der Wasserstoffionen (pH)		7	8,5	7	8,5
Spezifische Leitfähigkeit bei 20 °C ($\sigma_{R,20^{\circ}C}$)	µS/cm	350	1250	75	350
Gelöste Feststoffe insgesamt (c_R)	mg/l	(¹)	(¹)	(¹)	(¹)
Fester Rückstand bei 180 °C (R_{180})	mg/l	(¹)	(¹)	(¹)	(¹)
Gesamthärte (TH)	mg/l CaCO ₃	100 (²)	400	50 (²)	150
Temporäre Härte	mg/l CaCO ₃	60 (³)	300	30 (³)	100
Eisen + Mangan	mg/l Fe+Mn	=	0,2	=	0,2
Chloride	ppm Cl	=	30	=	20
Silica	mg/l SiO ₂	=	20	=	20
Restchlor	mg/l Cl ⁻	=	0,2	=	0,2
Calciumsulfat	mg/l CaSO ₄	=	100	=	60
Metallverunreinigungen	mg/l	0	0	0	0
Lösungs-, Verdünnungs-, Reinigungs-, Schmiermittel	mg/l	0	0	0	0

Tab. 2.a

(¹)= Werte, die von der spezifischen Leitfähigkeit abhängen, allgemein:

$$TDS \cong 0,93 * \sigma_{R,20^{\circ}C}; R_{180} \cong 0,65 * \sigma_{R,20^{\circ}C}$$

(²) = Nicht unter 200% des Chloridgehalts in mg/l Cl⁻

(³) = Nicht unter 300% des Chloridgehalts in mg/l Cl⁻

Es existiert kein zuverlässiges Verhältnis zwischen Wasserhärte und Wasserleitfähigkeit.



Achtung:

- Das Wasser darf nicht mit Enthärtungsmitteln aufbereitet werden! Dies könnte zu Schaumbildung und somit zu Betriebsstörungen führen.
- Dem Wasser keine Desinfektionsmittel oder korrosionsverhütende Verbindungen beifügen (Reizstoffe).
- Von der Verwendung von Brunnenwasser, Wasser für Industriegebrauch, Wasser, das aus Kühlkreisläufen stammt oder allgemein von chemisch oder bakteriologisch verunreinigtem Wasser wird abgeraten.

2.2 Abschlammwasser

- Das Abschlammwasser enthält dieselben, im eingespeisten Wasser gelösten Substanzen, nur in größerer Menge.
- Es kann eine Temperatur von 100 °C (212 °F) erreichen.
- Es ist nicht giftig und kann deshalb in das normale Abwassernetz geleitet werden.

3. DAMPFVERTEILUNG

Für eine optimale Dampfverteilung muss der Dampfverteiler an die Befeuchterkapazität angepasst werden. Außerdem ist der Dampfverteiler so im Dampfbad zu positionieren, dass ihn die Leitungen des Befeuchters leicht erreichen (siehe Fig. 3.b als Anlagenbeispiel).

3.1 CAREL-Dampfdüsen (SDPOEM00**)

Die Dampfdüsen können horizontal oder vertikal ausgerichtet (mit der Bohrung nach oben) montiert werden. Siehe S. 42 für die Dampfdüsenmodelle.

Montageanleitungen (siehe Fig.3.a):

- In die Kanalwand eine Reihe von Bohrungen (gemäß Bohrschablone der Dampfdüsen) bohren.
- Die Dampfdüsen einfügen.
- Den Flansch mit 4 Schrauben befestigen.

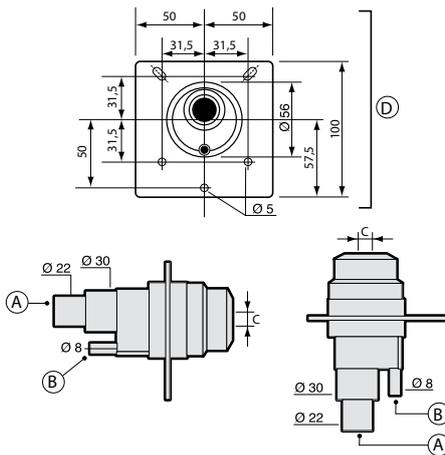


Fig. 3.a

Legende:

- A. Dampfeinlass
 - B. Kondensatablauf
 - C. Dampfauslass.
- Die Dampflochgrößen variieren je nach Dampfdüsenmodell:
 Modell SDPOEM0000: von Hand zu bohrendes Dampfloch, bis 30 mm (1.2") Durchmesser);
 Modell SDPOEM0012: Dampflochdurchmesser 12 mm (0.5");
 Modell SDPOEM0022: Dampflochdurchmesser 22 mm (0.9")
 D Bohrschablone

N.B.: Bei einem Innendurchmesser des Dampfschlauchs von 30 mm (1.2") muss das 22 mm-Einlassstück (0.9") entfernt werden.

3.2 CAREL-Dampfpflanzen für Luftkanäle (DP***DR0)

Entfernt von Hindernissen (Biegungen, Ableitungen, Querschnittsänderungen, Gitter, Filter, Ventilatoren) installieren.

Mindestabstand zwischen Dampfpflanze und Hindernis: 1/1,5 m (3.3/4.9 ft).

Den Abstand erhöhen bei:

- ansteigender Luftgeschwindigkeit im Kanal;
- sinkender Turbulenz.

Siehe S. 42 für die Installationsbeispiele.

Montageanleitungen (siehe Fig.3.c):

- In die Kanalwand eine Reihe von Bohrungen (gemäß Bohrschablone der Dampfpflanzen) bohren.
- Die Dampfpflanzen mit den Dampföchern nach oben einfügen.
- Den Flansch mit 4 Schrauben befestigen.

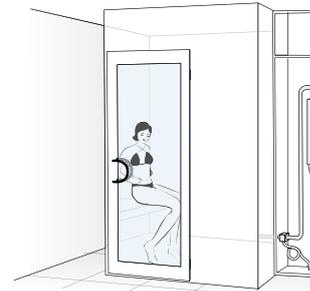


Fig. 3.b

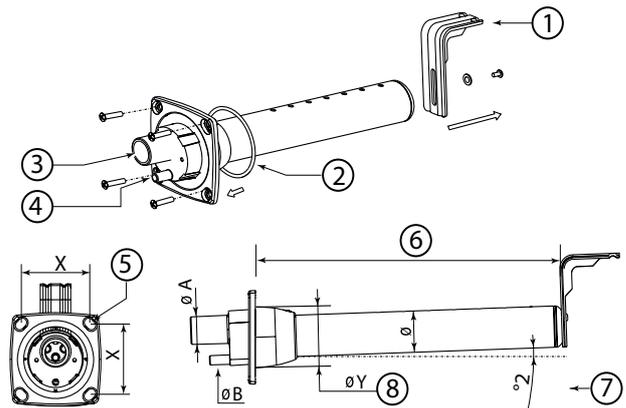


Fig. 3.c

Legende:

- 1 L-Halterung (wo vorgesehen)
- 2 Flanschdichtung
- 3 Dampfeinlass (ØA)
- 4 Kondensatablauf (ØB)
- 5 Schraubendurchmesser (siehe Betriebsanleitung der Dampfpflanzen)
- 6 Länge (abhängig vom Dampfpflanzenmodell, siehe Absatz "Dampfpflanzen")
- 7 Neigung (rund 2°) für den Kondensatablauf
- 8 Wandbohrungsdurchmesser (ØY)

Abmessungen in mm (in):

	CAREL-Dampfpflanzen		
	DP***D22R0	DP***D30R0	DP***D40R0
ØA	22 (0.9")	30 (1.18")	40 (1.57")
ØB	10 (0.4")	10 (0.4")	10 (0.4")
ØY	58 (2.3")	68 (2.7")	89 (3.5")
Ø	35 (1.4")	45 (1.8")	60 (2.4")
X	68 (2.7")	77 (3.0")	99 (3.9")

Tab. 3.a

Achtung:

1. Die Dampfpflanzen leicht schräg montieren (Mindestneigung 2°), damit kein Kondensat rückfließt.
2. Die L-Halterung (siehe Teil 1 in Fig. 3.c) gehört zum Lieferumfang der Dampfpflanzen der Codes DP085* bis DP025*. Für kürzere Längen wird die Halterung als Zubehör (Code 18C478A088) angeboten.

3.4 Dampfschlauch

- Die CAREL-Schläuche (max. 4 m Länge, siehe Absatz "Dampfschlauchmodelle", S. 41) verwenden.
- Das Aufkommen von Kondensatsäcken oder Siphonen vermeiden.
- Drosselstellen im Schlauch infolge von zu engen Biegeradien oder Verdrehungen vermeiden.
- Die Schlauchenden mit den Schlauchschellen an den Anschlüssen des Befeuchters und des Dampfverteilers fixieren, damit sie sich bei Betrieb nicht abziehen lassen.

3.5 Kondensatschlauch

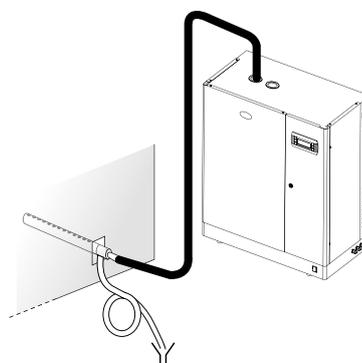
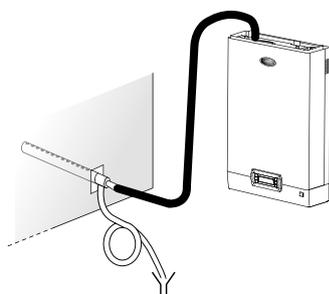
Während des Befeuchterbetriebs kann es aufgrund der Kondensation von Dampf zu Leistungsverlusten und Geräuschbildung (Gurgeln) kommen. Für den Ablauf des Kondensats muss ein Kondensatschlauch mit einem Siphon (Mindestneigung 5°, siehe Fig. unten) an die Verteilerbasis angeschlossen werden. CAREL-Kondensatschläuche: Code 1312353APG.



Achtung: Der Siphon des Kondensatschlauchs muss vor dem Einschalten des Befeuchters mit Wasser gefüllt werden.

Beispiel einer korrekten und falschen Installation der Dampf- und Kondensatschläuche:

JA



NEIN

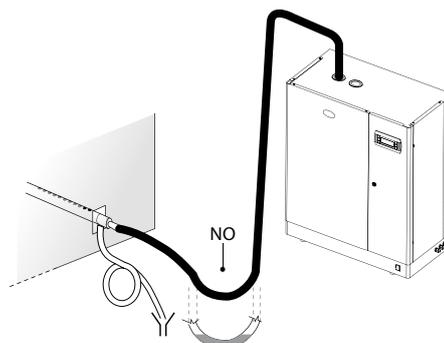
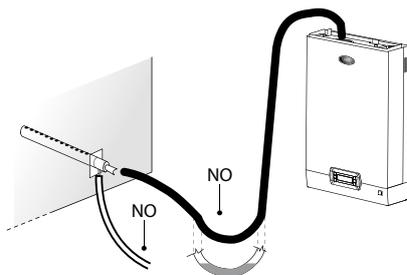


Fig. 3.d

Schlusskontrollen



- Die Dampfschläuche sind nach oben gerichtet, und der Verteiler hat eine Mindeststeigung von 2°.
- Die Schlauchenden sind an den Verbindungsstellen mit Schlauchschellen gesichert.
- Die Biegungen der Schläuche sind ausreichend weit (Radius > 300 mm (11.8")), damit keine Knicke oder Drosselstellen entstehen.
- Im Dampfschlauchverlauf befinden sich keine Kondensatsäcke oder Kondensatfallen.
- Der Dampf- und Kondensatschlauchverlauf entspricht den Beschreibungen dieses Kapitels.
- Die Dampfschlauchlänge überschreitet nicht 4 m (13.1 Fuß).
- Die Neigung des Dampfschlauchs ermöglicht einen korrekten Ablauf des Kondensats (> 20° für die aufsteigenden Stücke, > 5° für die abfallenden Stücke).
- Die Neigung des Kondensatschlauchs beträgt an jedem Punkt mindestens 5°.
- Der Kondensatschlauch ist mit einem Siphon ausgestattet (der vor dem Start des Befeuchters mit Wasser gefüllt werden muss), um Dampfaustritte zu vermeiden.

4. ELEKTROANSCHLUSSE

4.1 Kabelverlegung

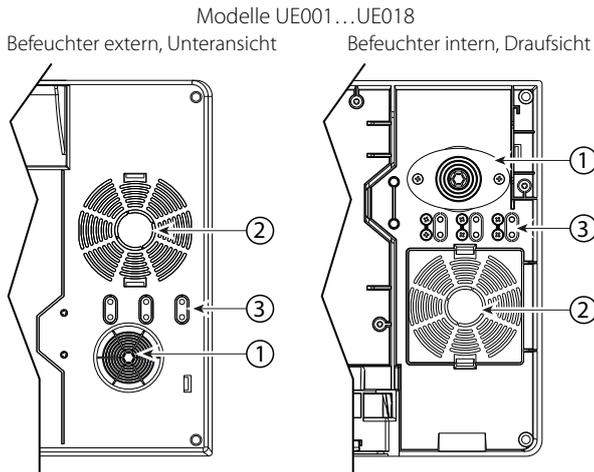


Fig. 4.a

Modelle UE025...UE065
Befeuchter extern, Seitenansicht

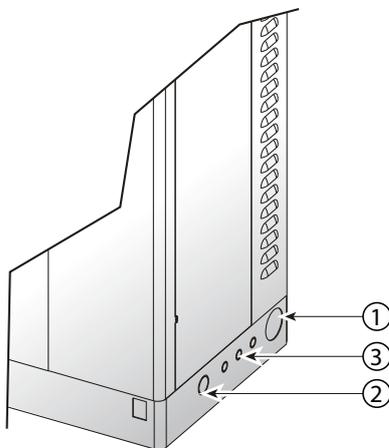


Fig. 4.b

Legende für Figg. 4.a und 4.b:

1. Eingang für Netzkabel
2. Kabeleingang für zusätzliche Verwendungen (Bohrung erforderlich)
3. Fühlerkabeleingang. In den Modellen UE001...UE018 muss die Plastikfeder entfernt und als Kabelverschraubung verwendet werden (sie wird mit vorinstallierten Schrauben festgeklemmt).

4.2 Netzkabelanschluss

Vor der Ausführung der Anschlüsse muss die Stromversorgung des Befeuchters unterbrochen werden.

Die Versorgungsspannung muss mit den Etikettendaten des Befeuchters (im Schaltschrank) übereinstimmen.

Die Netz- und Erdungskabel über die beiliegende Kabelverschraubung in den Schaltschrank führen oder die Enden über die Kabelverschraubung und -führung an die Klemmen anschließen (siehe Fig. 4.c). Die Netzleitung des Befeuchters muss vom Installateur mit einem Trennschalter und mit Kurzschlussicherungen ausgestattet werden. In der Tab. 12.a sind der empfohlene Durchmesser des Netzkabels und die empfohlenen Größen der Sicherungen angegeben. Diese Daten sind jedoch reine Richtwerte; es gelten schlussendlich die Werte der örtlichen Gesetzgebung.

N.B.: Zur Vermeidung von unerwünschten Interferenzen müssen die Netzkabel von den Fühlersignalkabeln getrennt gehalten werden.

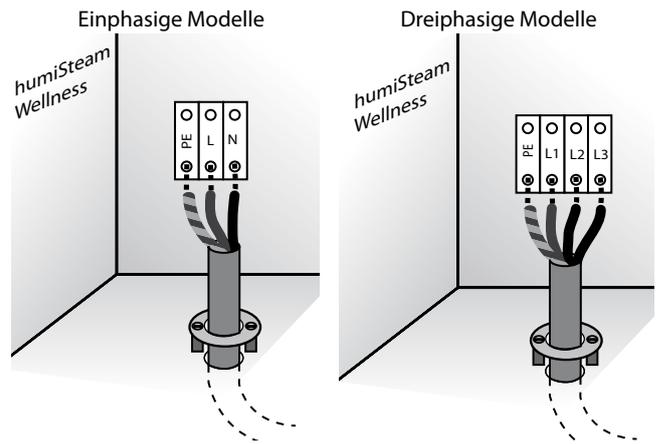


Fig. 4.c (Innenansicht, Elektroteil)



Achtung: Das gelb-grüne Kabel an die Erde (PE) anschließen.

4.3 Steuersignale (M2.1 - M2.8; M7.1 - M7.2)

Sie aktivieren und/oder regeln die Dampfproduktion des Befeuchters. Für den Anschluss der Steuersignale den Anschlussbausatz (im Lieferumfang enthalten) verwenden und die Kabel durch die Kabelverschraubung aus dem Befeuchter führen (Fig. 4.a oder 4.b).

Abhängig vom verwendeten Signal kann die Dampfproduktion auf verschiedene Weisen aktiviert und/oder geregelt werden.

1. Aktivierung der Dampfproduktion über: REMOTE-KONTAKT (EIN/AUS)

- Die Ausgänge M7.1 und M7.2 überbrücken.
- Die Ausgänge M2.7 und M2.8 an einen Remote-Kontakt anschließen (bspw.: Schalter, Timer,...).

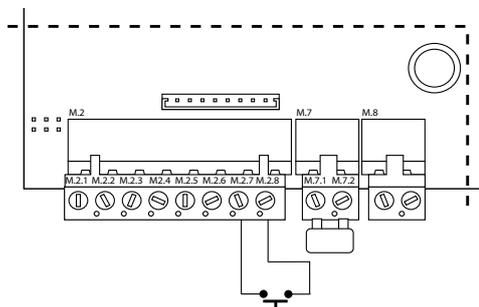


Fig. 4.d

FEUCHTEREGLER (EIN/AUS)

- Die Ausgänge M7.1 und M7.2 an einen Feuchtere regler anschließen.
- Die Ausgänge M2.7 und M2.8 überbrücken.

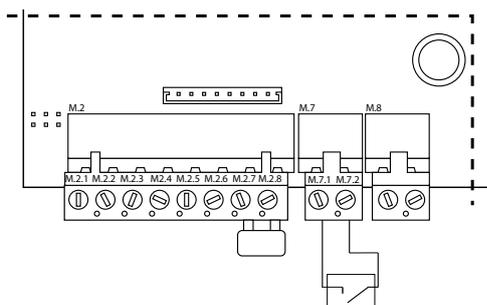


Fig. 4.e

FEUCHTEREGLER und REMOTE-KONTAKT (EIN/AUS)

- Die Ausgänge M7.1 und M7.2 an einen Feuchtere regler anschließen .
- Die Ausgänge M2.7 und M2.8 an einen Remote-Kontakt anschließen (bspw.: Schalter, Timer,...).

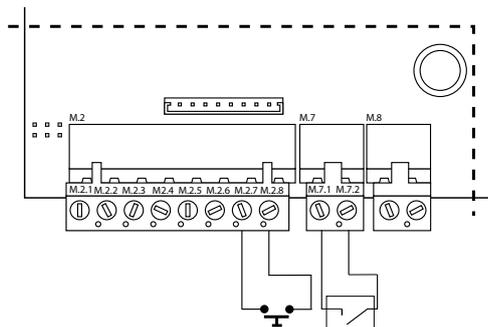


Fig. 4.f

2. Aktivierung und Regelung der Dampfproduktion anhand:**EXTERNEM PROPORTIONALREGLER**

- Die Ausgänge M2.7 und M2.8 an einen Remote-Kontakt anschließen oder überbrücken.
- Die Ausgänge M2.1 und M2.2 an einen externen Regler anschließen.
- Der Befeuchter kann für den Empfang eines der folgenden Signale programmiert werden:

Spannung: 0...1 Vdc, 0...10 Vdc, 2...10 V

Strom: 0...20 mA, 4...20 mA

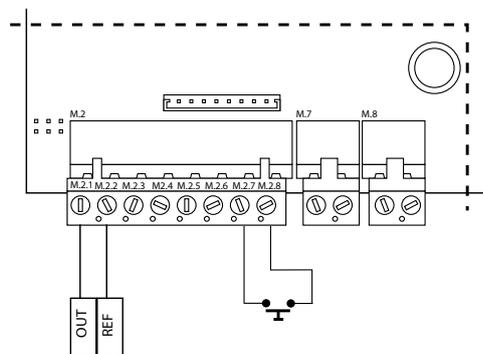


Fig. 4.g

Das Bezugspotenzial (Null) des externen Reglers muss an die Klemme GND (M2.2) anschließen werden, das Steuersignal an die Klemme M2.1.

REGELUNG MIT ZWEI CAREL- FEUCHTEFÜHLER

- Die Ausgänge M2.7 und M2.8 an einen Remote-Kontakt anschließen oder überbrücken.
- Den Hauptfühler an die Klemmen M1.2, M2.2 und M2.3 anschließen.
- Den zweiten Fühler an die Klemmen M2.3, M2.5 und M2.6 anschließen.

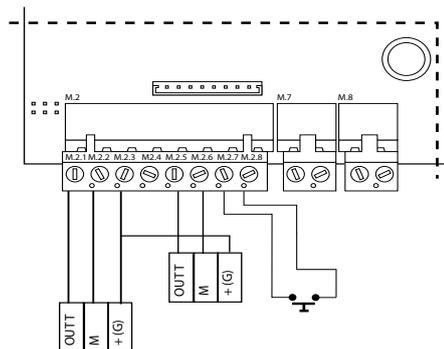


Fig. 4.h

REGELUNG MIT CAREL-TEMPERATURFÜHLER

An den Befeuchter können sowohl aktive Fühler (mit Spannungs- oder Stromsignal) als auch passive NTC-Temperaturfühler (variabler Widerstand) angeschlossen werden.

Anschluss eines aktiven CAREL-Fühlers:

- Die Ausgänge M2.7 und M2.8 an einen Remote-Kontakt anschließen oder überbrücken.
- Den Temperaturfühler an die Klemmen M1.2, M2.2 und M2.3 anschließen.

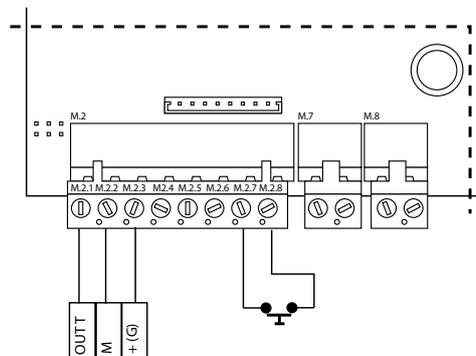


Fig. 4.i

Anschluss eines CAREL-NTC-Fühlers:

Die Ausgänge M2.7 und M2.8 an einen Remote-Kontakt anschließen oder überbrücken.

Den NTC-Fühler an die Klemmen M1.2, M2.2 anschließen.

Den zweiten NTC-Fühler, falls vorhanden, an die Klemmen M2.5, M2.6 anschließen.

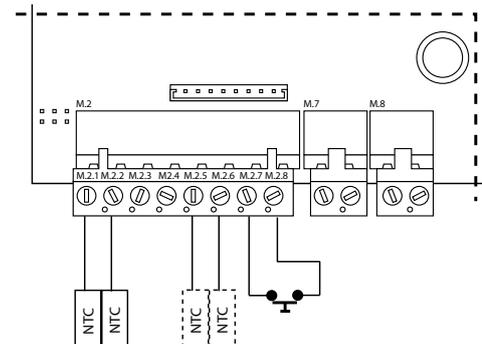


Fig. 4.j

VERWENDBARE CAREL-FÜHLER:

- Für Räume: Code ASET030001.

Werden andere Fühler als die angegebenen CAREL-Fühler verwendet, ist Folgendes zu überprüfen:

- Spannungssignal 0...1 Vdc, 0...10 Vdc, 2...10 Vdc, Klemme M2.1 (GND: M2.2);
- Stromsignal: 4...20, 0...20 mA, Klemme M2.4 (GND: M2.6).

Außerdem in Abhängigkeit der Versorgung:

- +15 Vdc, Klemme M2.3;
- +1 Vdc, 135 Ohm, Klemme M2.4.

KONFIGURATION DES FÜHLEREINGANGS (Pin Strip-Stecker JS5, JS6)

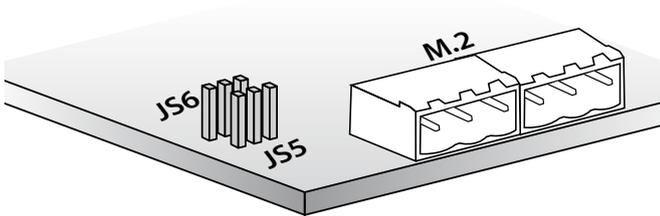


Fig. 4.k (Detail der elektronischen Platine im Elektroteil des Befeuchters)

Pin strip	Konfiguration	Position	
		0...10 Vdc 2...10Vdc	0...1 Vdc, 4...20/0...20 mA, NTC-Fühler
JS5	Hauptfühler		 Basiskonfiguration
JS6	Begrenzungsfühler		 Basiskonfiguration

Achtung:

- Zur Vermeidung einer instabilen Regelung muss die Masse der Fühler (oder externen Regler) an die Masse des Befeuchters angeschlossen werden.
- Sind die EIN/AUS-Klemmen nicht geschlossen, werden die vom Befeuchter angesteuerten internen und externen Aktoren deaktiviert, mit Ausnahme der Abschlämpumpe für die Entleerung des Dampfzylinders wegen längerer Untätigkeit.

- N.B.: In industriellen Umgebungen (IEC EN61000-6-2) dürfen die vom Befeuchter ausgehenden Kabel nicht 30 m Länge überschreiten, mit Ausnahme des Hauptfühlers (Klemmen M2 pin 1-2-3-4-5-6), des digitalen Remote-EIN/AUS-Einganges (Klemme M2 pin 7-8) und des abgeschirmten Kabels für die RS485-Verbindung.

4.4 Alarmkontakt (M6.1 - M6.3)

Kontakt für die Remote-Alarmmeldung.

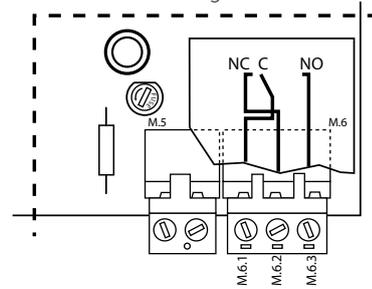


Fig. 4.l

Elektrische Daten: 250 Vac; I_{max}: 2 A ohmsch, 2 A induktiv.

- NB: Für die Zwischenklemmleisten (Alarmer, Verbraucher) müssen zur Vermeidung einer Kabelabtrennung Schellen verwendet werden.

Schlusskontrollen

Für einen korrekten elektrischen Anschluss müssen folgende Bedingungen erfüllt sein:

- Die Nennspannung des Befeuchters entspricht der vorgegebenen Spannung.
- Die installierten Sicherungen eignen sich für die Netzleitung und Netzspannung.
- Es wurde ein Trennschalter installiert, um die Spannung des Befeuchters zu unterbrechen.
- Der Befeuchter wurde korrekt geerdet.
- Das Netzkabel wurde durch die Kabelverschraubung geführt.
- Die Klemmen M2.7, M2.8 sind überbrückt oder mit einem Schließkontakt verbunden.
- Wird der Befeuchter von einem externen Regler angesteuert, ist die Masse des Signals mit der Masse des Befeuchters zusammengeschaltet.

4.5 Anschluss der Verbraucher (Licht, Ventilatoren, Desinfektion, Duftpumpe)

Der Befeuchter ist für den Anschluss der Verbraucher mit einer Klemmleiste ausgerüstet (unter der elektronischen Platine; für die Anschlüsse siehe nachstehende Abbildung).

In Abhängigkeit der Anschlüsse kann für alle Verbraucherausgänge die gewünschte Spannung angelegt werden (12 V, 24 V, 230 V oder potenzialfreier Kontakt).

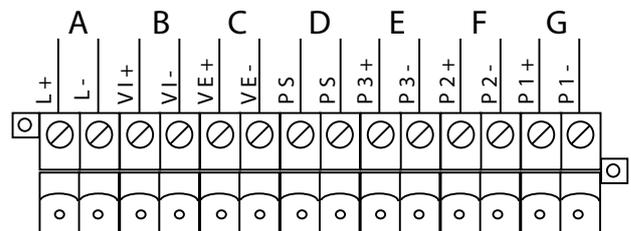


Fig. 4.m (Detail der elektronischen Platine im Elektroteil des Befeuchters)

Legende:

- A Licht (L+ L-)
- B Einlassventilator (VI+ VI-)
- C Abluftventilator (VE+ VE-)
- D Desinfektionspumpe (PS PS)
- E Duftpumpe 3 (P3+ P3-)
- F Duftpumpe 2 (P2+ P2-)
- G Duftpumpe 1 (P1+ P1-)

Verbraucheranschlüsse

◆ “Verbraucher mit derselben Versorgungsspannung”

Der Befeuchter versorgt und aktiviert die angeschlossenen Verbraucher mit derselben Spannung. Hierzu wird an die Klemmen AP1 und AP2 eine Spannung von 12 V, 24 V oder 230 V angelegt.

Verfahren:

Die im Lieferumfang enthaltene Klemmleiste (Code 98C565P012) in den Steckverbinder A einfügen und die Verbraucher anschließen (siehe folgende Abbildung).

NB:

- Maximale Last pro Verbraucher: 2 A;
- AP1 und AP2 sind durch 6.3 A-Sicherungen geschützt.

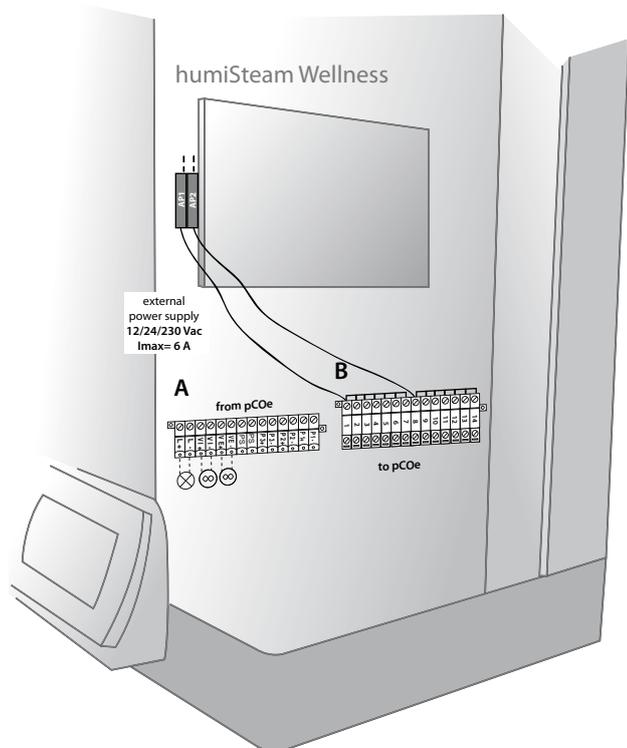


Fig. 4.n

◆ “Verbraucher mit unterschiedlicher Versorgungsspannung (nur 12/24V)”

Der Befeuchter aktiviert die Verbraucher, versorgt diese aber nicht mit Spannung.

Verfahren:

1. Die abnehmbare Klemmleiste (2-teilig) vom Steckverbinder B entfernen und die Kabel L, N abtrennen.
Die im Lieferumfang enthaltene Klemmleiste (Code 98C565P018) in den Steckverbinder B einfügen und die Kabel L (Klemme 1) und N (Klemme 8) wieder anschließen.
2. Die Klemmen AP1 und AP2 überbrücken.
3. Die im Lieferumfang enthaltene Klemmleiste (Code 98C565P012) in den Steckverbinder A einfügen und die Verbraucher anschließen (siehe folgende Abbildung).

NB:

- Maximale Last pro Verbraucher: 2 A.
- AP1 und AP2 sind durch 6.3 A-Sicherungen geschützt.
- Die Verbraucher müssen angemessen vor Überlast und Kurzschluss gesichert sein.

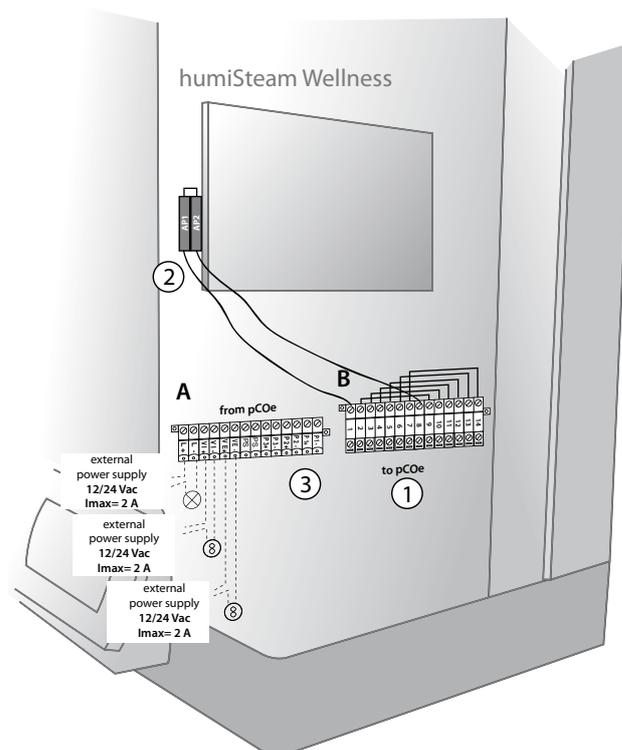


Fig. 4.o

Schlusskontrollen



- Die Nennspannung des Befeuchters entspricht den Etikettendaten.
- Die installierten Sicherungen entsprechen der Netzleitung und -spannung.
- Es wurde ein Trennschalter installiert, um die Spannung des Befeuchters unterbrechen zu können.
- Der Befeuchter wurde korrekt geerdet.
- Das Netzkabel wurde an die Kabelverschraubung fixiert.
- Die Klemmen M2.7 und M2.8 sind überbrückt oder mit einem Schließkontakt verbunden.
- Bei der Verwendung von Nicht-CAREL-Fühlern: Die Masse der Fühler ist mit der Masse der Befeuchterplatine verbunden.
- Wird der Befeuchter von einem externen Regler angesteuert, ist die Masse des Signals mit der Masse der Steuerung verbunden.

4.6 Remote-Display

Das Display kann vom Befuchter abgenommen und extern installiert werden.

In Abhängigkeit der gewünschten Entfernung sind hierzu folgende Komponenten nötig:

- Bis zu 50 m Entfernung: 6-adriges Telefonkabel und zwei EMC-Filter (Code 0907858AXX) (siehe Fig. 5.a).
- Bis zu 200 m Entfernung: 2 CAREL-Karten TCONN6J000, 6-adrige Telefonkabel und ein abgeschirmtes, verdrehtes Dreifachkabel AWG20-22 (für den Anschluss der beiden Karten siehe Fig. 5.b).

NB: Die leere Display-Anschlussstelle auf dem Befuchter kann mit dem CAREL-Bausatz Code HCTREW0000 abgedeckt werden.

Remote-Anschluss des Displays bis zu 50 m Entfernung

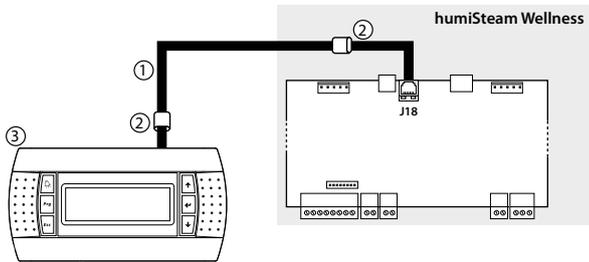


Fig. 4.p

Legende:

- 1 Telefonkabel (bis zu 50 m Entfernung)
- 2 Zwei EMC-Filter (Code 0907858AXX), an die Enden des Telefonkabels anzuschließen
- 3 Remote-Display

Remote-Anschluss des Displays bis zu 200 m Entfernung

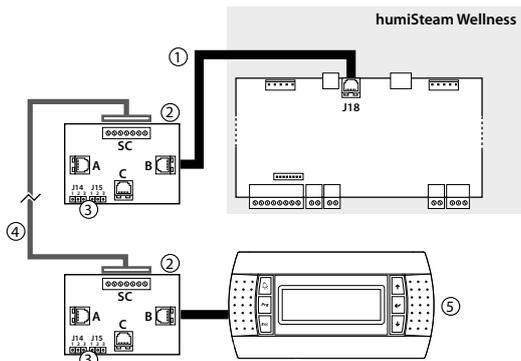


Fig. 4.q

Legende:

- 1 Telefonkabel (bis zu 0,8 m Entfernung)
 - 2 CAREL-Karte TCONN6J000
 - 3 Pin strip J14 und J15 auf Position 1-2 (Stromversorgung auf Telefonstecker A, B und C und Schraubklemme SC)
 - 4 Abgeschirmtes, verdrehtes Dreifachkabel AWG20-22 für die Remote-Installation des Displays bis zu 200 m Entfernung. Anschluss mit Karte TCONN6J00:
- | Klemme SC | Funktion |
|-----------|---------------|
| 0 | ERDE (Schirm) |
| 1 | +VRL |
| 2 | GND |
| 3 | RX/TX- |
| 4 | RX/TX+ |
| 5 | GND |
| 6 | +VRL |
- 5 Remote-Display

4.7 Anschluss des GSM-Netzwerks (SMS-Sendung)

Der Befuchter kann für die Sendung von SMS-Nachrichten bei Alarmen oder Betriebsstörungen konfiguriert werden (siehe Installateur > Supervisor > GSM-Protokoll).

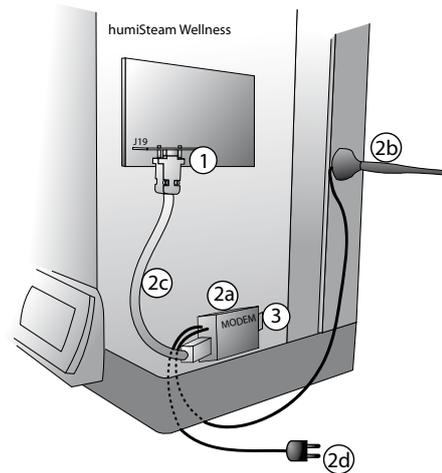


Fig. 4.r (Befuchterinneres, Elektroteil)

Legende:

- 1 Elektronische Platine PCOI00MDM0 (an den Steckverbinder J19 der Befuchterplatine anzuschließen)
- 2 CAREL-GSM-Bausatz PLWOPGSM00, bestehend aus:
 - 2.a Modem
 - 2.b Antenne (mit Magnetbasis)
 - 2.c seriellem Kabel
 - 2.d Netzteil
- 3 SIM-Karte, in das Modem einzustecken. Achtung, der PIN-Code darf nicht aktiviert sein.

4.8 Überwachungsnetzwerk (J19)

Der Befuchter ist mit der folgenden seriellen Schnittstelle ausgerüstet:

- PCOS004850 (für Carel-, Modbus®, Winload-Protokoll-Verbindungen).

Anstelle der Verwendung der im Lieferumfang enthaltenen Schnittstelle kann die Steuerung mit optionalen Karten (Sonderausstattung) per RS232 oder LON in FTT10 in ein Überwachungsnetzwerk eingebunden werden (siehe folgende Tabelle).

Optionale Karten	Merkmale	Unterstützte Protokolle
PCO1000WB0	Kommunikation zwischen BACnet 8802.3 Ethernet, BACnet/IP und MS/TP	BACnet™
PCO1000BA0	Kommunikation zwischen BACnet MS/TP per RS485	BACnet™
PCO100MDM0	Direkte RS232-Verbindung der Steuerung mit einem externen Modem	CAREL für Remote-Anschlüsse
PCO10000F0	Einbindung der Steuerung in ein FTT10 LON-Netzwerk (Programmierung erforderlich)	LON-Echelon®

Tab. 4.a

Außerdem ist ein TREND-Anschluss mit einer direkt von TREND vermarkteten Karte möglich.

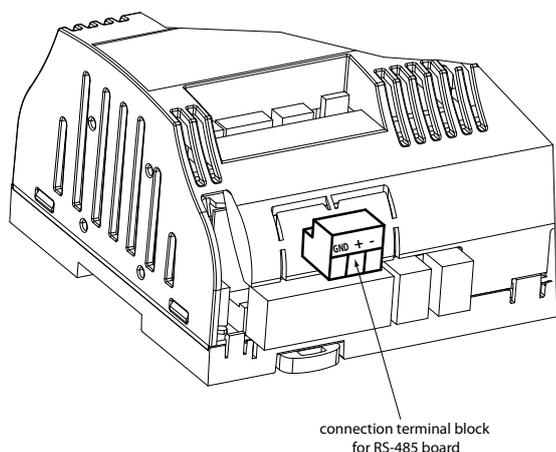


Fig. 4.s (Detail der elektronischen Platine im Elektroteil des Befeuchters)

Für den Anschluss den Cover der Karte abnehmen und die Karten der Sonderausstattung an J19 anschließen.

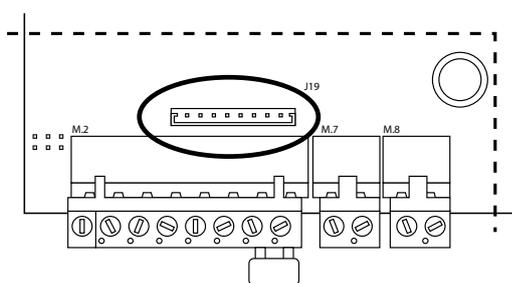


Fig. 4.t

Produktionsregelung über serielle Schnittstelle (BMS)

Die Steuerung kann so konfiguriert werden, dass als analoges Hauptregelsignal ein serieller Schnittstellenwert anstelle des Wertes der elektrischen Klemmen M2.1-M2.2. verwendet wird.

Der Wert wird gemäß Parameterwahl verwendet:

- "Installateur\Regelungstyp\Arbeitsweise" entsprechend der nichtflüchtigen Digitalvariable 65, und
- "Installateur\Regelungstyp\Auswahl Regelung" entsprechend der nicht flüchtigen Integer-Variablen 7 (bei „Auswahl Regelung“=KONTAKT EIN/AUS wird das serielle Signal anstelle des Messwertes des EIN/AUS-Kontaktes verwendet).

Die Alarme "Fühler nicht angeschlossen" werden in diesem Falle deaktiviert.
Hinweis: Wurde "Auswahl Regel. =2 TEMPERATURFÜHLER" eingestellt, wird dem Fühler 2 ein Gewicht von 0% zugewiesen und wird folglich dem Wert des ersten Fühlers (BMS) ein Gewicht von 100% zugewiesen. Bei einer Unterbrechung der seriellen Kommunikation (für eine einstellbare Zeit werden keine Daten an die Adresse der Steuerung gesendet) wird die Dampfproduktion bis zur Wiederherstellung der seriellen Kommunikation gestoppt und ein Alarm ausgelöst.

Einstellungen:

- Parameter "Installateur/Supervisor/Supervisor (2/2)/Reg. über BMS": Default AUS auf EIN setzen (über die serielle Schnittstelle die nicht flüchtige Digitalvariable 5 mit Default 0 auf 1 einstellen).
- Flüchtige Integer-Variablen 31 auf einen Wert zwischen 0 und 1000 setzen: Proport.: Zehntel in %, Temper.: Zehntel in °C/°F, KONTAKT EIN/AUS: 0=AUS, Wert>0=EIN.
- Serielle Digitalvariable 10: Alarm SERIELLE SCHNITTSTELLE OFFLINE
- Parameter "Installateur/Supervisor/Supervisor connect/Offline Time" (über die serielle Schnittstelle, nicht flüchtige Integer-Variablen 108): Erfassungszeit für Alarm SERIELLE SCHNITTSTELLE OFFLINE in Sekunden, Default 60.

Produktionsstopp über serielle Schnittstelle (BMS)

Die Dampfproduktion kann über die serielle Schnittstelle gestoppt werden, wie auch über:

- EIN/AUS über das Bedienteil,
- EIN/AUS über den Remote-Kontakt.

Ist einer dieser Stopps aktiv, wird die Dampfproduktion gestoppt.

Um die Dampfproduktion über die serielle Schnittstelle zu stoppen:

- den Parameter "Network/Enable Supervisory on-off": auf "JA" setzen (oder über die serielle Schnittstelle die nicht flüchtige Digitalvariable 4 von 0 (Default) auf 1 setzen);
- die flüchtige Digitalvariable 43: EIN/AUS über serielle Schnittstelle; Default AUS (0) auf 0 setzen, um die Produktion zu stoppen bzw. auf 1 setzen, um die Produktion nicht zu stoppen.

Modbus®-Protokoll

Das Modbus®-Protokoll kann aus dem Installateur-Menü im Supervisor-Fenster gewählt werden.

Im Kapitel 13.6 ist eine Liste der Variablen und der entsprechenden Adressen angeführt.

Für multiple Lese-/Schreibbefehle beträgt die max. Anzahl der "Register"- oder "Coil"-Variablen 20.

Folgende Funktionen sind verfügbar:

- MB_READ_COIL_STATUS 1: Lässt den EIN- oder AUS-Zustand einer bestimmten Anzahl von "Coil"-Variablen (Binärvariablen, 1 Bit) ab der angegebenen Adresse anfordern.
- MB_READ_INPUT_STATUS 2: Identisch zur vorherigen Funktion.
- MB_READ_HOLDING_REG 3: Lässt der Wert eines aufeinanderfolgenden Blocks von "Register"-Variablen anfordern (numerische Variablen zu 16 Bit).
- MB_READ_INPUT_REG 4: Identisch zur vorherigen Funktion.
- MB_FORCE_SINGLE_COIL 5: Lässt den Zustand einer "Coil"-Variable auf EIN oder AUS zwangsschalten (Binärvariable, 1 Bit) (die Adresse des Bit ist anzugeben).
- MB_PRESET_SINGLE_REG 6: Lässt den Wert einer "Register"-Variable einstellen (numerische Variable zu 16 Bit).
- MB_FORCE_MULTIPLE_COIL 15: Lässt den Zustand eines Blocks von aufeinanderfolgenden "Coil"-Variablen (Binärvariablen, 1 Bit) zwangsschalten (die Bitzahl und Bytezahl angeben).
- MB_PRESET_MULTIPLE_REG 16: Lässt den Wert eines aufeinanderfolgenden Blocks von "Register"-Variablen einstellen (numerische Variablen zu 16 Bit).

Die unterstützten Ausnahmen (Exceptions) sind:

- 01 Nicht erlaubte Funktion
- 02 Nicht erlaubte Adresse



Achtung: Für die tLAN- und pLAN-Verbindungen im Haushalt (IEC EN 55014-1) und Wohnräumen (IEC EN 61000-6-3) muss ein abgeschirmtes Kabel (mit Schirm an GND angeschlossen) verwendet werden. Dies gilt auch für die vom Befeuchter abgehenden Kabel.

5. START UND BENUTZERSCHNITTSTELLE

Vor der Inbetriebnahme des Befeuchters muss Folgendes überprüft werden:

- 
- Wasseranschlüsse: Fig. 2.a, S. 10. Bei Wasseraustritten darf der Befeuchter nicht gestartet werden, bevor nicht alle Probleme behoben sind.
- Dampfverteilung: Fig. 3.d, S. 13.
- Elektroanschlüsse: Kap. 4.

5.1 Start



- 2 Bei neuem Dampfzylinder eine Vorreinigung durchführen (der Dampfzylinder wird dreimal gefüllt und entleert, wodurch die Innenwände von Verunreinigungen gereinigt werden, siehe Menü "Wartung > Zylinderaustausch > Reinigung neuer Zylinder").

5.2 Stopp und manuelle Abschlämmung des Dampfzylinders

Das im Dampfzylinder vorhandene Wasser muss entleert werden, um Wasseransammlungen zu vermeiden.

- 1 Manuelle Abschlämmung des Wassers im Dampfzylinder:
 - Die Maske "Schnell-Zugriff" betreten.
 - Gleichzeitig für einige Sekunden die UP- und DOWN-Tasten drücken. Dasselbe Verfahren kann zur Unterbrechung der laufenden Abschlämmung wiederholt werden.



NB: Nach einer manuellen Abschlämmung des Dampfzylinders erscheint beim darauffolgenden Neustart die folgende Maske:

Wenn Zylinder gewechselt wurde, Std.-zähler zurücksetzen.
Jetzt zurücksetzen? JA..NEIN Wert behalten bei Neustart

JA nur wählen, wenn der Dampfzylinder ausgewechselt wurde (oder wenn ein zu öffnender Dampfzylinder gereinigt wurde).

5.3 Basiskonfiguration (ASSISTENT)

Abfolge von Masken, die zur Basiskonfiguration des Befeuchters beim Einschalten erscheinen:

Auswahl Sprache:

1. Engl i sh
2. Ital i ano
3. Deutsch
4. Francai s
5. Espani ol

DOWN drücken, um die Nummer der Sprache zu wählen; die Wahl mit ENTER bestätigen oder das Verfahren mit ESC verlassen. Diese Maske bleibt für 60 Sekunden eingeblendet.

 NB: Die Sprache kann auch im Installateur-Menü geändert werden (Menü "Installateur > Betriebsoptionen 3/3 > Sprache"). Die Sprache kann von jeder Maske aus durch Drücken von UP+ENTER geändert werden.

Assistiertes Verfahren für die Basiskonfigurationen.
ENTER drücken, um das Verfahren zu starten; ESC drücken, um zur Sprachwahl zurückzukehren.

Auswahl Regel . :

1. Ein Tempföhl .
2. Zwei Tempföhl .
3. Regl ersi gnal
4. Kontakt AN/AUS

Mit DOWN die Nummer der gewünschten Einstellung wählen; die Wahl mit ENTER bestätigen oder mit ESC zur vorherigen Maske zurückkehren.

Signal typ:

1. NTC-Föhl er
2. 0..1 Vdc
3. 2..10 Vdc
4. 0..10 Vdc
5. 0..20 mA
6. 4..20 mA

Mit DOWN die Nummer der gewünschten Einstellung wählen; die Wahl mit ENTER bestätigen oder mit ESC zur vorherigen Maske zurückkehren.

Bereich Föhl ersig. (nur für aktive Föhl er):	Bereich	Def.	M.E.
Min. Endw	-100. . . . 250	0	%rH
Max. Endw	-100. . . . 250	0	%rH
Gew. Föhl . 1 (nur für zwei Föhl er)*	0. . . . 100	50	
Gew. Föhl . 2 (nur für zwei Föhl er)*	0. . . . 100	50	

* Zur Erlangung eines mit zwei Föhl ern gemessenen Temperaturwertes föhrt der Befeuchter intern die folgende Berechnung aus:

$$T_m = (T_{s1} * W_1 / 100) + (T_{s2} * W_2 / 100)$$

T_m = Am Display angezeigte Temperatur

T_{s1} und T_{s2} = Von den beiden Föhl ern erfasste Temperatur

W₁ und W₂ = Den beiden Föhl ern zugewiesene Gewichte in Prozent (W₁+W₂=100)

Beispiel:

$$T_{s1} = 42^\circ \text{ W}_1 = 60\%$$

$$T_{s2} = 44^\circ \text{ W}_2 = 40\%$$

$$T_m = (42 * 60 / 100) + (44 * 40 / 100) = 42,8^\circ \text{C}$$

Mit DOWN die Nummer der gewünschten Einstellung wählen; die Wahl mit ENTER bestätigen oder mit ESC zur vorherigen Maske zurückkehren.

Arbeitsweise:

1. Dampfregel ung
2. Dampf EIN/AUS *

* Die stufige EIN/AUS-Regelung bedeutet, dass der Befeuchter im Stand-by-Zustand verweilt, solange die Temperatur des Dampfzylinders nicht unter die im Menü "Installateur > Regelungstyp > 3/3 > T Schaltdiff" eingestellte Schaltdifferenz sinkt (bei Regelung mit Föhl er) und alsdann auf 100% der eingestellten Höchstproduktion aktiviert wird. Wird die Regelung mit einem externen Temperaturregler ausgeföhrte, verweilt der Befeuchter im Stand-by-Zustand, solange der Kontakt des Temperaturreglers offen ist; der Betrieb startet auf 100% der eingestellten Höchstproduktion, sobald der Kontakt geschlossen wird.

Mit DOWN die Nummer der gewünschten Einstellung wählen; die Wahl mit ENTER bestätigen oder mit ESC zur vorherigen Maske zurückkehren.

Platz, die Jumper auf Platine	
Föhl er 1 JS5	
Föhl er2 JS6	

Anzeigemaske der Position der Steckbröcken JS5 und JS6 in Abhängigkeit des vorher gewählten Signals (siehe Fig. 4.m). ENTER drücken, um bestätigen und fortzufahren, ESC drücken, um zur vorhergehenden Maske zurückkehren.

Auswahl wieder be nächsten Start? NEIN/JA

- JA: Der ASSISTENT erscheint beim nächsten Einschalten wieder.
- NEIN: Der ASSISTENT wird beim Einschalten nicht mehr angezeigt.

5.4 Tasten

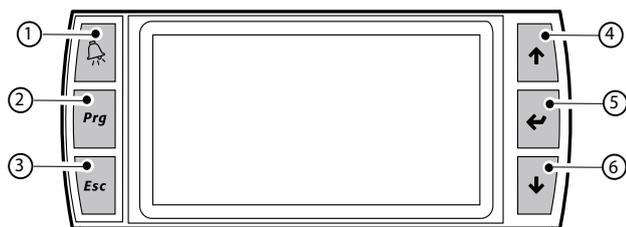


Fig. 5.a

Taste	Funktion
1 Alarm	Rote LED leuchtet: Liste der aktiven Alarme Rote LED blinkt: Liste der automatisch resettierten Alarme
2 PRG	Zugriff zur Maske "Betriebsmenü"
3 ESC	Rückkehr zur Maske "Simple screen" oder "Hauptfenster"
4 UP	Erhöhung des Sollwertes
5 ENTER	Im "Hauptfenster": Zugriff auf die Maske "Schnellzugriff" Im "Simple screen": Duftwahl ENTER + PRG: Sprung vom "Simple screen" zum "Hauptfenster" (und umgekehrt)
6 DOWN	Verminderung des Sollwertes

5.5 Maske "Simple screen"

Wird durch den gleichzeitigen Druck von PRG und ENTER aktiviert/deaktiviert.

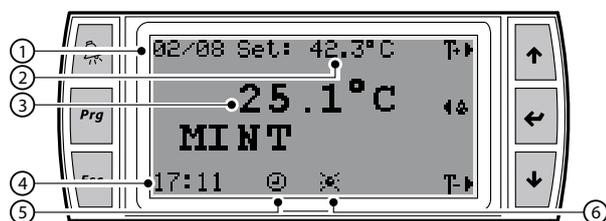


Fig. 5.b

Legende:

Symbol	Funktion
1	Tag und Monat
2	Eingestellte Sollwerttemperatur (änderbar mit den UP- oder DOWN-Tasten)
3	Dampfbadtemperatur (Fühlermesswert)
4	Stunde und Minuten
5	Eingestellte Zeitzyklen
6	Licht im Dampfbad eingeschaltet
Duft (bsp. Minze)	Duft aktiviert (Duftabgabe bei Dampfproduktion); kann mit ENTER geändert oder deaktiviert werden

Alle anderen Tasten sind deaktiviert.

5.6 Maske "Hauptfenster"

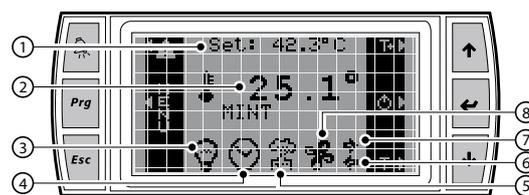


Fig. 5.c

Symbol	Funktion
1	Eingestellte Sollwerttemperatur (änderbar mit den UP- oder DOWN-Tasten)
2(*)	Dampfbadtemperatur (Fühlermesswert)
3	Licht im Dampfbad eingeschaltet
4	Eingestellte Zeitzyklen
5	Dampfproduktion
6	Einlassventilator in Betrieb
7	Abluftventilator in Betrieb
8	Symbol in Bewegung: Ventilatoren in Betrieb; Symbol stillstehend: Ventilatoren aktiviert, aber im Stand-by-Zustand
Duft (bsp. Minze)	Duft aktiviert (Duftabgabe bei Dampfproduktion)

Vom "Hauptfenster" erhält man über die angegebenen Tasten Zugriff auf die folgenden Masken:

- Mit ENTER-Taste: "Schnellzugriff"
- Mit PRG-Taste: "Betriebsmenü"

(*) Bei Auftreten einer der nachstehenden Situationen könnte abwechselnd zur Temperaturanzeige die folgende Beschreibung eingeblendet werden:

- SPERRALARM: Dampfproduktion wegen Alarm deaktiviert
- AUS ÜBER SUPERVISOR: Dampfproduktion über Supervisor deaktiviert
- AUS ÜBER ZEITZYKLUS: Dampfproduktion während des voreingestellten Zeitzyklus deaktiviert
- REMOTE-AUS: Unterbrechung der Dampfproduktion wegen Öffnung des Remote-EIN/AUS-Kontaktes
- AUS ÜBER TASTEN: Dampfproduktion über Tasten deaktiviert (siehe "Hauptfenster")
- MANUELLES AUS: Dampfproduktion über aktives manuelles Verfahren deaktiviert (siehe Menü "Manuelle Verfahren")

5.7 Maske "Schnellzugriff"

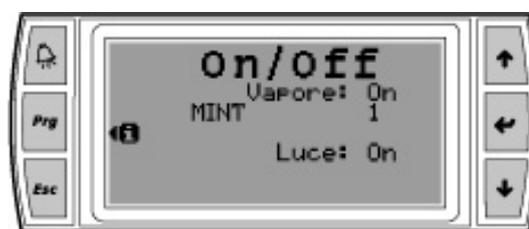


Fig. 5.d

Schnellzugriff	Bereich	Default NB
Dampf	EIN/AUS	AUS
Duft*	1...3	Bei der Wahl einer Nummer erscheint links der dem Duft zugewiesene Name
Duftfüllung	EIN/AUS	AUS Bei EIN wird die unten angegebene Maske aufgerufen
Licht*	EIN/AUS/AUTO	AUS
Ventilator I (Einlass)*	EIN/AUS/AUTO	AUS
Ventilator E (Abluft)*	EIN/AUS/AUTO	AUS
Desinfektion*	EIN/AUS/AUTO	AUS Bei EIN wird die unten angegebene Maske aufgerufen

*= Erscheint nur, wenn im Installateur-Menü aktiviert.

NB: Im AUTO-Modus bleibt das Licht bis zum letzten aktiven Zeitzyklus eingeschaltet; die Desinfektion startet am Ende des letzten EIN-Tages-Zeitzyklus.

Sind die Zeitzyklen aktiviert und soll der Gerätezustand (von AUS auf EIN) oder der Sollwert geändert werden, erscheint die folgenden Maske:

Regelung Übergang ACHTUNG: Das System folgt den nachstehenden Zeitzyklen	Bereich
Modi fi zi eren:	
Status	NEI N/JA
Setpoint	... °C
Ende	data e ora
Reg. Übergang (*)	NI CHTAKT... AKTIV
(*) Ist das Ein-/Ausschal tprogramm aktiviert, wird die Zei le "Modi fi zi eren" zu:	
Reset	JA/NEI N

Dies ermöglicht die Unterbrechung des Ein/Ausschal tprogramms für die in den Parametern Datum und Uhrzeit eingestellte Zeit.

Duftfüllung

	Bereich	Default	M.E.
Duftfü l lung1*	EI N/AUS	AUS	
Duftfü l lung2*	EI N/AUS	AUS	
Duftfü l lung3*	EI N/AUS	AUS	
Fü l lung Desi nfek.	EI N/AUS	AUS	

EIN für die Zeit wählen, die für die Füllung des gewählten Duftkreislaufs nötig ist; dann wieder auf AUS setzen.

Akti vierung der Desi nfekti on

Passwort für Eingabe:	0077
-----------------------	------

Mit ENTER bestätigen.

WARNUNG: Im Dampfbad dürfen si ch kei ne Personen befi nden

	Bereich	default
Start Desi nfekt. zykl us:	JA/NEI N	NEI N

! Achtung:

- Die Maske "Schnellzugriff" zeigt nur die während der Konfiguration aktivierten Funktionen an.
- Ist der Befeuchter aktiviert, produziert er aber keinen Dampf, sind die folgenden möglichen Ursachen zu überprüfen:

Mögliche Ursachen	Lösungen
Die Dampfbadtemperatur liegt über dem Sollwert	Warten, bis die Dampfbadtemperatur unter den Sollwert sinkt
Alarme sperren die Dampfproduktion (ALARM-Taste blinkt)	Den Fehler überprüfen und beheben (siehe Kap. 10)
Der Befeuchter ist auf "Manuelles Verfahren" eingestellt	Das manuelle Verfahren deaktivieren (über das Wartungsmenü)
Es sind Zeitzyklen aktiviert (UHR-Icon blinkt am Display)	Den Zeitzyklus deaktivieren (über Benutzer-Menü) oder entsprechend ändern

Tab. 5.a

5.8 INFO-Masken (Lesefenster)

Lesefenster zur Anzeige der grundlegenden Befeuchterzustände. Zum Betreten der Masken in der Maske "Schnellzugriff" die Taste PRG drücken. Es sind zwei INFO-Masken vorhanden; für den Übergang von einer Maske zur anderen UP oder DOWN drücken. ESC drücken, um zum Hauptfenster zurückzukehren.

INFO-Masken:

Info 1/2	Anzeige	M.E.
Status	(*)	
Akti vi tät		
Zyl. Prod.	Wert	Kg/h
Strom	Wert	A
Zul aufven	Wert	
Abschl ämpfu	Wert	

(*) Befeuchterzustand:

- **In Betri eb:** Dampfproduktion läuft
- **Al arme:** Ein oder mehrere Alarme aktiv
- **AUS über Supervi sor:** Dampfproduktion über Supervisor deaktiviert
- **AUS über Zei tzykl us:** Dampfproduktion während des voreingestellten Zeitzyklus deaktiviert
- **REMOTE-AUS:** Unterbrechung der Dampfproduktion wegen Öffnung des Remote-EIN/AUS-Kontaktes
- **AUS über Taster:** Dampfproduktion über Tasten deaktiviert (siehe "Hauptfenster")
- **Manuel les Verfahr en:** Manuelle Befeuchtungsregelung (Menü "Wartung > Manuelles Verfahren")
- **Kei ne Anforderung:** Befeuchter eingeschaltet, keine Dampf anforderung

Info 2/2	Anzeige	M.E.
Betri bsst.	Wert	h
Zyl. betri bsst.	Wert	h
Lei tfähig		
Al arm rel ay		
Programme		

(*) Dampfzylinderzustand:

- **Aus:** Produktion unterbrochen (wegen fehlender Anforderung oder aktivem Alarm)
- **Softstart:** Dampfproduktion im Anlauf
- **In Betri eb:** Dampfproduktion im Regelbetrieb
- **Ni edri ge Produkti on:** Niedrige Dampfproduktion
- **Rei ni gung:** Reinigung des Dampfzylinders wird ausgeführt

(**) Dampfzylindertätigkeit:

- **Dampfzyl i nder Aus:** Produktion unterbrochen (wegen fehlender Anforderung oder aktivem Alarm)
- **Zul auf:** Zulaufventil aktiv
- **Produkti on:** Dampfproduktion läuft
- **Abschl ämpung:** Abschl ämpmpumpe aktiv
- **Stopp wegen Al arm:** Dampfproduktion wegen Alarm unterbrochen
- **Vol l ständi ge Abschl ämpung:** Vollständige Abschl ämpung wegen Untätigkeit
- **Vorre i ni gung:** Reinigung des neuen Dampfzylinders wird ausgeführt
- **Manuel le Abschl ämpung:** Manuell aktivierte Abschl ämpung
- **Zul aufkontrol le:** Speiswasserkontrolle (bei Alarm für Speiswassermangel)
- **Peri odi sche Abschl ämpung:** Periodische Abschl ämpung zwecks Verdünnung

6.9 Maske "Alarme"



Fig. 5.e

Gibt einen aktiven Alarm an; für die Anzeige der Alarme die Alarmtaste drücken.

5.9a Hauptmenü

- Zum Betreten des Hauptmenüs im Hauptfenster PRG drücken.

Tasten:

- UP und DOWN: Navigation durch die Untermenüs, Fenster, Werte und Einstellungen
- ENTER: Bestätigung und Speicherung der angebrachten Änderungen
- ESC: Rückkehr (bei mehrmaligem Drücken: Rückkehr zum Hauptfenster)

1. Benutzermenü	1. Tastatur block	Tastatur block aktivieren aktivieren
	2. Alarm hohe Temp.	Schwelle Verzöger. Aktiv. Relais
	3. Uhr	Zeit Tag Mona Jahr Format Tag
	4. Programme	Programme 1/2 Ein/Aus-Progr. Programme 2/2 Programme eingeben
2. Install.menü	1. Typodeajuste	Art Regelung(1/3) Arbeitsweise Auswahl Regel. Signal typ Maßeinheit Art Regelung(2/3) Fühler Konfig. Min. Endw Max. Endw Offset Wheight_Prb1 Wheight_Prb2 Art Regelung(3/3) Regel. Parameter T Differenz. :
	2. Verbr. - Einstell	1. Duft Duft 1(1/3) Aktiv. Ausg. 1 Ein-Zeit Aus-Zeit Duft Name 1 Duft 2 (2/3) Aktiv. Ausg. 2 Ein-Zeit Aus-Zeit Duft Name 2 Duft 3 (3/3) Aktiv. Ausg. 3 Ein-Zeit Aus-Zeit Duft Name 3
	2. Ventilator	Ventilator(1/3) EINL. VENT. Aktiv. Vent. Mode Schwelle Vent Einsch. verz. Aussch. verz. Ventilator(2/3) ABL. VENT. Aktiv. Vent. Mode Ein-Zeit Aus-Zeit Einsch. verz. Aussch. verz. Ventilator(3/3) Trockn. aktiv. Ventilat. Dauer

3. Desinf.	Desinf. (1/3) Aktiv. Desinf. Typ Zyklus Desinf. (2/3) Desinf. phase 1 EINL. VENT. ABL. VENT. Dampf produkt. Pumpe desinf. Desinf. (3/3) Desinf. phase 2 EINL. VENT. ABL. VENT. Dampf produkt. Pumpe desinf.
4. Licht	Enable Licht Mode Turn-off delay
3. Optionen Funkt.	Optionen Funkt. (1/3) CYLINDER LAUFZEIT Vor-Arm Laufzeit Limit SPEZ. FUNKTIONEN Temp. spegn. Entleerw. Schaum
	Optionen Funkt. (2/3) ALARMRELAIS LEITWERT LIMIT
	Optionen Funkt. (3/3) Wird bei Neust. Sprache
4. Abschl. Optionen	Abschl. Optionen(1/2) Elektroden aus während Abschl. Abschl. Untät. Untät. zeit Abschl. Optionen(2/2) Proz. Einstell. Abschl. dauer Abschl. Freq. Period. Abschl. Waschzyklen
5. Supervisor	Supervisor (1/2) ID-Nummer für BMS-Netz Baudrate Protokol Supervisor (2/2) Ein/Aus- Aktiv. ü. supervisor Enable supervisory regulation
6. GSM	SMS Text in Maske Nummer Akt. Zustand Feld Modem in Alarm
3. Wartungsmenü	1. Konf. wiederherst. Konf. wiederherst. Konf. speichern Konf. Laden Nennwerte Wiederh Default Parameter Befeuchtertyp ... Kg/h ... V. Ph
2. Sys Info	Sys Info Code Version

Dat
Bi os
Boot

3. Man. Verfahren Man. Verfahren (1/2)

Man. Verfahren
Schütz
Zul auf
Abschl ä
Al arm

Man. Verfahren (2/2)

Ei nl . vent.
Ei nl . vent.
Duft 1
Duft 2
Duft 3
Desi nf.
Bel euchtung

4. Zylinder Austausch Zylinder Austausch

Abschl . Zyl i nder
Vorrei ni gung
Zyl i nder
Std. Zähl -Reset
Letzt. Reset

5. Al arm Hi story Hi story

6. BENUTZERMENÜ

Im Hauptfenster die folgenden Tasten drücken:

- PRG für den Zugriff auf das Betriebsmenü
- ENTER für die Wahl und den Zugriff auf das Benutzer-Menü

Benutzer-Menüfenster:

1. Tastatur block
2. Alarm hohe Temp.
3. Uhr
4. Programme

6.1 Tastensperre

Parameter	Aktivierung
Tastatur block. aktivieren?	JA/NEIN
Passw. f. Freigabe Tastatur	1234 *

* Das Passwort kann beliebig geändert werden.

Sollte das Passwort vergessen worden sein, verleiht das allgemeine Passwort 0077 in jedem Fall Zugriff.

 NB: Zur Sperre der Tasten im Hauptfenster ESC für 2 s drücken. Nach erfolgter Sperre wird beim Druck jeder Taste die Eingabe des vorher eingestellten Passwortes verlangt.

6.2 Alarm für hohe Temperatur

Parameter	Bereich	Def.	M.E.
Schwell e	Set-point...100	50	°C
Verzöger.	0...999	0	min
Aktiv. Relais	JA / NEIN	NEIN	

6.3 Uhr

Parameter	Aktivierung
Ze i	0...23 / 0...59
Tag	Tag 1...31
Mona	Mona 1...12
Jahr	Jahr 00...99
Format	Format gg/mm/aa - mm/gg/aa
Tag	Tag Montag.....Sonntag

6.4 Aktivierung der Zeitzyklen

Lässt das verzögerte Einschalten des Befeuchters und die Sollwertänderung programmieren.

Zeitzyklen (1/2)

Parameter	Aktivierung
Ei n/Aus-Progr.	JA/ NEIN
Global setpoi nt *	°C

* Durch die Aktivierung der EIN/AUS-Programmierung erscheint der Bezugssollwert für die Zeitzyklen.

Der Bezugssollwert ist der im Hauptfenster eingestellte Sollwert.

Bei aktiven Zeitzyklen erscheint am Display das Symbol .

Zeitzyklen (2/2)

Tag: MON... SON		
--:--(hh:mm)	AUS, EIN, EIN+SET	--:-- (setpoi nt)
--:--(hh:mm)	AUS, EIN, EIN+SET	--:-- (setpoi nt)
--:--(hh:mm)	AUS, EIN, EIN+SET	--:-- (setpoi nt)
--:--(hh:mm)	AUS, EIN, EIN+SET	--:-- (setpoi nt)
--:--(hh:mm)	AUS, EIN, EIN+SET	--:-- (setpoi nt)
--:--(hh:mm)	AUS, EIN, EIN+SET	--:-- (setpoi nt)

Im Laufe von 24 h können 3 Ein- und Ausschaltzeitzyklen sowie die Sollwertänderung gewählt werden.

Bsp.:

Tag: MON		
v 08:00	EIN+SET	30.0 °C
v 09:00	EIN	Bezugssol l wert
v 12:00	AUS	--:--
v 14:00	EIN+SET	30.0 °C
v 15:00	EIN	Bezugssol l wert
v 20:00	AUS	--:--

In dieser Konfiguration:

wird am Montag

um 8:00 Uhr der Befeuchter mit dem gewählten Sollwert von 30°C eingeschaltet (Vorheizung des Raums);

um 9:00 Uhr der Bezugssollwert aktiviert, siehe Hauptfenster;

um 12:00 Uhr der Befeuchter ausgeschaltet;

um 14:00 Uhr der Befeuchter mit dem gewählten Sollwert von 30°C eingeschaltet (Vorheizung des Raums);

um 15:00 Uhr der Bezugssollwert aktiviert, siehe Hauptfenster;

um 20:00 Uhr der Befeuchter ausgeschaltet.

Er bleibt bis zur Wahl von EIN am nächsten Tag ausgeschaltet.

 NB: Dieselbe Konfiguration kann für andere Wochentage kopiert werden (über die Taste PRG).

7. INSTALLATEURMENÜ

Im Hauptfenster die folgenden Tasten drücken:

- PRG für den Zugriff auf das Betriebsmenü
- DOWN für die Wahl des Installateur-Menüs
- ENTER
- Passwort "0077" eingeben
- ENTER, um zu bestätigen und um das Installateur-Menü zu betreten.

Installateur-Menüfenster:

1. Regel . typ
2. Konfi g. Verbr.
3. Opti onal e Funkt.
4. Abschl . opti onen
5. Supervi sor
6. GSM

Zur Navigation durch die Fenster:

- UP oder DOWN, um den Wert zu ändern (in den Betriebsfunktionen/ Bereichen);
- ENTER, um zu bestätigen und zum nächsten Wert überzugehen;
- ESC, um zum Installateur-Menü zurückzukehren.

7.1 Regelungstyp

Regel ungstyp (1/3)

Parameter	Option/Bereich	Beschreibung
Arbei tswei se	REGELUNG	Dampfregelung
	EIN/AUS	Feuchteregelung mit Feuchteregler
Auswahl Regel .	EIN	Temperaturregelung
	TEMPERATURFUEHLER	Proportionalregelung mit Signal von externem Regler
	ZWEI	Temperaturregelung nur für zwei
	TEMPERATURFUEHLER	Fühler (mit der Möglichkeit der Anpassung an den Mittelwert zwischen den beiden)
Si gnal typ	KONTAKT EIN/AUS	Feuchteregelung mit Feuchteregler
	NTC-FUEHLER (Default)	
	4/20 mA	
	0/20 mA	
	0/10 V	
	2/10V	
Maßei nhei t	0/1 V	
	°C-kg/h (Default)	
	°F - lb/hr	

Regel ungstyp (2/3)

Fühlerkonfiguration

Parameter	Bereich	Def.	M.E.
Mi n. Endw (ni cht zugängl ich bei EIN/AUS-Regel ung)	-100...(Max.Endw)	0.0	°C/ °F
Max. Endw (ni cht zugängl ich bei EIN/AUS-Regel ung)	(Mi n. Endw)...250	100.0	°C/ °F
Offset	-10.0...10.0	0.0	°C/ °F
Gew. Fühl. 1 (nur wenn zwei Fühler zu wählen sind)	0... 100	50	%
Gew. Fühl. 2 (nur wenn zwei Fühler zu wählen sind)	0... 100	50	%

Regel ungstyp (3/3)

Regelparameter

Parameter	Bereich	def.	M.E.
T Di fferenz.	1.0 ... 19.9	2.0	°C
Max. Produkti on	20...100	100	%

7.2 Konfiguration der Verbraucher

1. Duftstoff
2. Venti latoren
3. Desi nfekti on
4. Li cht

Duft 1 (1/3)

Parameter	Bereich	Def.	M.E.
Akti v. Ausg. Duft1	JA/ NEIN	NEIN	
Ei n-Zei t	0... 60	0	sec
Aus-Zei t	0... 999	0	sec
Name	Duftname	DUFT 1	

Duft 2 (2/3)

Parameter	Bereich	Def.	M.E.
Akti v. Ausg. Duft 2	JA/ NEIN	NEIN	
Ei n-Zei t	0... 60	0	sec
Aus-Zei t	0... 999	0	sec
Name	Duftname	DUFT 2	

Duft 3 (2/3)

Parameter	Bereich	Def.	M.E.
Akti v. Ausg. Duft 2	JA/ NEIN	NEIN	
Ei n-Zei t	0... 60	0	sec
Aus-Zei t	0... 999	0	sec
Name	Duftname	DUFT 3	

Die Duftabgabe im Dampfbad beginnt, sobald der Befeuchter Dampf produziert und die Temperatur 70% des Sollwertes erreicht. Beispiel: Mit einem Sollwert von 50°C erfolgt die Duftabgabe, sobald der Befeuchter Dampf produziert und die gemessene Temperatur 35°C überschreitet.

⚠ Achtung: Die externe Duftpumpe muss korrekt angeschlossen sein.

VENTILATOREN (1/3)

Parameter	Bereich	Def.	M.E.
Ei NL. VENT.			
Akti v. Vent.	JA/ NEIN	NEIN	
Mode	Manuell...Automat... Sollwert Period.	Manuell	
Typ	Sollwert	Sollwert	
Schwelle Vent	0.0 ... 50.0	0.0	°C
Ei nsch. verz.	0...199	0	min
Aussch. verz	0...199	0	min

Im manuellen Betriebsmodus wird der Ventilator manuell über die Maske "Schnellzugriff" eingeschaltet/ausgeschaltet. Im AUTO- und SOLLWERT-Betriebsmodus ist der Ventilator nur bei aktivierter Dampfproduktion aktiv; eventuelle Ein- oder Ausschaltverzögerungen können eingestellt werden. Es kann eine Temperaturschwelle eingestellt werden, unter welcher der Ventilator deaktiviert wird/bleibt, auch wenn die Dampfproduktion aktiv ist. Im AUTO- und PROGRAMM-Betriebsmodus (aktiv nur bei aktivierten Zeitzyklen) bleibt der Ventilator während aller EIN-Zyklen des Ventilators eingeschaltet und während der AUS-Zyklen ausgeschaltet. Liegt die Dampfbadtemperatur unter der eingestellten Schwelle, wird der Ventilator in keinem Fall aktiviert.

VENTILATOREN (2/3)

Parameter	Bereich	Def.	M.E.
ABL. VENT.			
Akti v. Vent.	JA/ NEIN	NEIN	
Mode	Manuell...Automat...	Manuell	
Typ	Sollwert...Programme	Sollwert	
T ON:	T	0...199	min
OFF:		0	
Ei nsch. verz.	0...199	0	min
Aussch. verz	0...199	0	min

Im manuellen Betriebsmodus wird der Ventilator manuell über die Maske "Schnellzugriff" eingeschaltet/ausgeschaltet. Im AUTO- und SOLLWERT-Betriebsmodus wird der Ventilator bei aktiver Dampfproduktion deaktiviert; eventuelle Ein- oder Ausschaltverzögerungen können eingestellt werden. Im AUTO- oder PERIODISCHEN Betriebsmodus arbeitet der Ventilator unabhängig von der Dampfproduktion; er wird nur für die gewählte EIN-Zeit (T ON) aktiviert und für die gewählte AUS-Zeit (T OFF) deaktiviert.

Im AUTO- und PROGRAMM-Betriebsmodus (aktiv nur bei aktivierten Zeitzyklen) bleibt der Ventilator während aller EIN-Zyklen des Befeuchters ausgeschaltet und während der AUS-Zyklen eingeschaltet.

VENTILATOREN (3/3)

Parameter	Bereich	Def.	M.E.
TROCKNUNG			
Trockn. aktiv.	JA/NEIN	NEIN	
Ventilat.	EINGABE HERKUNFT EING.+EXT.	HERKUNFT	
Dauer	0...199	0	min

Die Trocknung (falls aktiviert) schaltet die gewählten Ventilatoren jedes Mal ein, wenn Dampf AUS über den "Schnellzugriff" gewählt wird bzw. am Ende des letzten EIN-Tages-Zeitzyklus (bei aktivierten Zeitzyklen).

DESINFEKTION (1/3)

Parameter	Bereich	Def.	M.E.
Aktiv.	JA/NEIN	NEIN	
Typ Zykl	Manuell ⁽¹⁾ ...Automat. ⁽²⁾	Man	
T1:	T2: 0...199	0	min

⁽¹⁾ Die Aktivierung im MANUELLEN Modus erfolgt über die Maske "Schnellzugriff".

⁽²⁾ Die Aktivierung im AUTOMATISCHEN Modus erfolgt am Ende des letzten EIN-Tages-Zeitzyklus.

NB: T1 und T2 sind die Dauer der Phase 1 bzw. die Dauer der Phase 2, wie in den nachstehenden Masken beschrieben:

DESINFEKTION (2/3)

Parameter	Bereich	Def.	M.E.
Desinf. Phase 1			
Zul. Vent.	EIN... AUS	AUS	
Abl. Vent.	EIN... AUS	AUS	
Dampf produkt.	0...100	100	%
Pumpe desinf.	EIN... AUS	AUS	

DESINFEKTION (3/3)

Parameter	Bereich	Def.	M.E.
Desinf. Phase 2			
Zul. Vent.	EIN... AUS	AUS	
Abl. Vent.	EIN... AUS	AUS	
Dampf produkt.	0...100	100	%
Pumpe desinf.	EIN... AUS	AUS	

LICHT

Parameter	Bereich	def.	M.E.
Enable Licht	JA/NEIN	NEIN	
Mode	Manuell ⁽¹⁾ ...Automat. ⁽²⁾	Man	
Turn-off delay	0... 199	0	min

⁽¹⁾ Die Aktivierung im MANUELLEN Modus erfolgt über die Maske "Schnellzugriff".

⁽²⁾ Im AUTOMATISCHEN Modus bleibt das Licht bis zum Ende des letzten EIN-Tages-Zeitzyklus eingeschaltet; alsdann wird es mit einer eventuellen einstellbaren Verzögerung ausgeschaltet.

Das Licht kann über das Fenster "Schnellzugriff" auch im AUTOMATISCHEN Modus ausgeschaltet werden.

7.3 Optionen Funkt.

Optionen Funkt.(1/3)

Parameter	Bereich	Def.	M.E.	Beschreibung
ZYLINDER LAUFZEIT				
Vor-Alarm *	JA/NEIN	JA		
Laufzeit Limit	0,...4000	3000	h	
SPEZ. FUNKTIONEN				
Temp. spegn.	0...120	0	s	Dient der Verzögerung des Produktionsstopps bei fehlender Dampfanforderung
Entleer w. Schaum	JA/NEIN	NEIN		

* Der Dampfzylinder-Voralarm (falls aktiviert) meldet am Display, dass der Dampfzylinder nach Verstreichen der eingestellten Betriebsstunden (Stundengrenze) ausgetauscht werden muss.

Optionen Funkt. (2/3)

Parameter	Bereich	Def.	M.E.
ALARMRELAIS			
Alarmrelais Logik.	NA/NC	NA	
Alarmrelais puls	JA/NEIN	NO	
LEI TWERT LIMIT			
Vor-Alarm	0... (Wert Alarm)	1000	uS/cm
Alarm	(Wert Vor-Alarm)....2000	1250	uS/cm

Optionen Funkt. (3/3)

Parameter	Bereich	Def.	M.E.
Wizard bei Neust.:	JA/NEIN	NEIN	
Sprache	Sprache		

7.4 Abschl. Optionen

Für die Details zu diesen Funktionen siehe Kap. 14.

Abschl. Optionen (1/2)

Parameter	Bereich	Def.	M.E.	Beschreibung
Abschlammung bei sink Anford.(Schnellreg)	JA/NEIN	JA		
Elektroden aus während Abschl.	JA/NEIN	JA		
Abschl. Untät.	JA/NEIN	JA		
Untät.zeit	1,...199	3	(tag)	

Abschl. Optionen (2/2)

Parameter	Bereich	Def.	M.E.
Proz. Einstell. Abschl. dauer	50,...200	100	%
Abschl. Freq.	50,...200	100	%
Period. Abschl.	JA/NEIN	NO	
Waschzyklen	1,...120	24	h(Std.)

7.5 Supervisor

Supervisor (1/2)

Parameter	Bereich	Def.	M.E.
ID-Nummer für BMS-Netz	0..200	1	
Baudrate	1200, 2400, 4800, 9600, 19200	19200	Bps
Protokoll	CAREL, MODBUS, LON, RS232, GSM(*), WINLOAD	CAREL	
Zeit offline	60..999	60	s

Supervisor (2/2)

Parameter	Bereich	Def.	M.E.
Ein/Aus-Aktiv. ü. Supervisor?	JA/NEIN	NEIN	
Enable supervisory regulation	JA/NEIN	NEIN	

(*) Durch die Konfiguration des GSM-Protokolls sendet der Befeuchter im Alarmfall ein SMS an die eingegebene Handynummer.

Achtung: Für die SMS-Sendung muss der Befeuchter mit der elektronischen Karte PCO100MDM0, dem GSM-Modem PLW0PGSM00 und einer SIM-Karte (in das Modem einzustecken) ausgerüstet werden (siehe Absatz "Anschluss des GSM-Netzwerks", S. 17).

7.6 SMS-Konfigurationsverfahren

- Das GSM-Protokoll im Supervisor-Fenster einstellen (siehe Supervisor > Protokoll);
- ENTER drücken, um den Cursor auf den Fensternbeginn zu setzen;
- DOWN drücken, um das SMS-Fenster zu betreten;
- das SMS-Fenster konfigurieren:

SMS		
Parameter	Bereich	Default
Text in Maske	Text eingeben (*)	CAREL humiSteam
Nummer	Handynummer eingeben (*)	-

Modemstatus (Anzeige)		
Parameter	Anzeige	Default
Feld	Signal in Prozent	-
Modem in Alarm	NO/YES	-

(*) Textzeichen:

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X
Y	Z	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
+	-	*	:	;	,	()	/	#	%	

Funktionstasten:

- UP oder DOWN, um die Zeichen zu ändern;
- ENTER, um zu speichern und den Cursor auf das nächste Zeichen zu setzen.

Achtung: Der Befeuchter verfügt nur über eine Netzwerkleitung (Baudrate und Protokoll). Bei der Aktivierung der SMS-Sendung kann also kein Überwachungsnetzwerk eingerichtet werden (oder umgekehrt).

Achtung:
Nur numerische Zeichen verwenden.

- Den PIN-Code der SIM-Karte deaktivieren.
- Es können nur Nachrichten im SMS-Format gesendet werden.
- Die SMS-Sendung unterliegt den Tarifen und Bedingungen des SIM-Kartenbetreibers.

CAREL übernimmt keinerlei Haftung für nicht ausgeführte SMS-Sendungen und -Empfänge.

8. SERVICEMENÜ

 Achtung: Die in diesem Menü beschriebenen Operationen dürfen ausschließlich von Fachpersonal ausgeführt werden.

Im Hauptfenster die folgenden Tasten drücken:

- PRG für den Zugriff auf das Hauptmenü (main menu);
- DOWN für die Wahl des Servicemenüs (maintenance menu);
- ENTER,
- ENTER,
- UP oder DOWN, um das Passwort "77" einzugeben;
- ENTER, um zu bestätigen und das Servicemenü (maintenance menu) zu betreten.

Servicemenü-Fenster (maintenance menu screens):

1. Konfig. herstell.
2. Systeminfo
3. Manuelle Prozedur
4. Zylindertausch
5. Alarm history

8.1 Wiederherstellung der Konfigurationen

Funktionen:

- Speicherung der getätigten Konfiguration;
- Abruf der gespeicherten Konfiguration;
- Anzeige des Befeuchtertyps;
- Wiederherstellung der Defaultparameter für das Modell des angezeigten Befeuchters.

Konf.wiederherst. (1/2)

Parameter	Bereich	Default	M.E.
Konf. speichern	JA/NEIN	NEIN	
Konf. Laden	JA/NEIN	NEIN	
Nennwerte			
Wiederh Default Parameter	JA/NEIN	NEIN	
Befeuchtertyp	xxx Kg/h xxx V x-ph		kg/h, V, ph

Konf.wiederherst. (2/2)

Parameter	Bereich	default	M.E.
Stornierung	JA/NEIN	NEIN	
Alarmspeicher			

8.2 Systeminfo

Funktionen:

- Anzeige des Codes und der Version des installierten Anwendungsprogramms;

Parameter	Anzeige/Bereich
Code	Lese-Variable
Version	Lese-Variable
Dat	Lese-Variable
Bios	Lese-Variable
Boot	Lese-Variable

8.3 Manuelles Verfahren

 Achtung: Dieses Verfahren darf ausschließlich von Fachpersonal durchgeführt werden; missbräuchliche oder ungeeignete Verwendungen können schwere Schäden verursachen.

Das Verfahren dient dem manuellen Befeuchterfunktionstest:

- Schließen des/der Schaltschütze
- Öffnung des/r Zulaufventils
- Aktivierung der Abschlämpmpumpe
- Alarmrelais
- Aktivierung der Licht
- Aktivierung der Einl. Ventils

- Aktivierung der Abl.Ventil
- Aktivierung des Duft 1, 2, 3
- Aktivierung der Pumpe-Desinfektion.

Man.Verfahren (1/2)

Parameter	Anzeige/Bereich
Man. Verfahren	Ja/N
Schötzt	EIN/AUS
Zul auf	EIN/AUS
Abschl ä	EIN/AUS
Al arm	EIN/AUS

Man.Verfahren (2/2)

Parameter	Bereich	Default
Einl. vent.	EIN/AUS	AUS
Abl. vent.	EIN/AUS	AUS
Duft 1	EIN/AUS	AUS
Duft 2	EIN/AUS	AUS
Duft 3	EIN/AUS	AUS
Desinf.	EIN/AUS	AUS
Beluchtung	EIN/AUS	AUS

8.4 Dampfzylinderaustausch

Das beschriebene Verfahren ist vor dem Dampfzylinderaustausch auszuführen:

Parameter	Bereich
Abschl. Zylinder	JA/NEIN
Vorreinigung Zylinder	JA/NEIN
Std. Zähl -Reset	JA/NEIN
Letzt. Reset:	dd/mm/yy

8.5 Alarmspeicher

Aufzeichnungsprotokoll der ausgelösten Alarme (Ereignisse). Der Speicher des Befeuchters zeichnet bis zu 200 Ereignisse auf (mit Beschreibung und Datum), die mit DOWN abgelaufen werden können.

Parameter	Anzeige
Al arm	Beschreibung des Alarms
Zeit	hh:mm
Datum	dd/mm/yy

9. ALARMTABELLE

Beim Auslösen eines Alarms blinkt die entsprechende Alarmtaste. Unter diesen Bedingungen wird beim einmaligen Drücken der Alarmtaste der Alarmtyp angezeigt (und der Code der CAREL-Standard-Befeuchter).

Im Fall von potenziell gefährlichen Alarmen deaktiviert der Befeuchter automatisch die Dampfproduktion. Für einige Alarme wird gleichzeitig zur Alarmmeldung auch das Alarmrelais aktiviert (siehe Tabelle unten).

Nach beseitigter Alarmursache werden der Befeuchter und das Alarmrelais automatisch oder manuell resettiert und kann die angezeigte Nachricht nur manuell deaktiviert werden (siehe Tabelle unten).

Auch wenn die Alarmsituation nicht mehr besteht, bleibt der Alarmzustand weiterhin angezeigt, bis die "Reset Display"-Taste gedrückt wird.

Die noch bestehenden Alarme können nicht rückgesetzt werden. Bei mehreren Alarmen zeigt das Display alle Alarmcodes nur dann nacheinander an, wenn nach dem einmaligen Drücken der Alarmtaste auch die UP- oder DOWN-Taste gedrückt wird.

Angezeigte Alarme	Bedeutung	Ursache	Lösung	Reset	Alarmrelais	Aktion
Alarm: EP Niedrige Dampfproduktion (Dampfzylinder AUS)	Alarm für niedrige Dampfproduktion	Übermäßige Produktionsverminderung	Der Dampfzylinder vollkommen verbraucht oder übermäßige Schaumbildung. Den Dampfzylinder austauschen.	Manuell	Aktiv	Produktionsstopp
Alarm: EF Wassermangel (Dampfzylinder AUS)	Wassermangel	Kein Speisewasser	1. Überprüfen, ob die Speisewasserleitung vom Netz zum Befeuchter und die internen Leitungen verstopft oder geknickt sind und ob genügend Druck vorhanden ist (0.1...0.8 MPa, 1...8 bar). 2. Den Betrieb des Zulaufventils überprüfen. 3. Überprüfen, dass im Dampfschlauch kein übermäßiger Gegendruck herrscht, was einen Wasserzulauf wegen Schwerkraft verhindern würde. 4. Kontrollieren, dass der Dampfschlauch keine Verengungen aufweist oder Kondensatsäcke vorhanden sind.	Automatisch (mit automatischer Wasereinspeisung) (siehe Absatz 4.4.10) Manuell	Aktiv	Produktionsstopp
Alarm: Ed Abschlammalarm (Dampfzylinder AUS)	Abschlammalarm	Funktionsgestörte Abschlammung	Die Abschlammleitungen und den Betrieb der Abschlammpumpe sowie den Dampfzylinderfilter überprüfen.	Manuell	Aktiv	Produktionsstopp
Alarm: EL Niederstrom (Dampfzylinder AUS)	Niederstromalarm	Strommangel; bei aktiviertem Befeuchter wird kein Dampf produziert.	Bei ausgeschaltetem und vom Stromnetz abgetrenntem Befeuchter die Elektroanschlüsse überprüfen.	Manuell	Aktiv	Produktionsstopp
Alarm: EH Überstrom (Dampfzylinder AUS)	Überstromalarm	Überstrom in den Elektroden; mögliche Kalkbrücken zwischen den Elektroden oder Wasser zu leitfähig (vor allem bei Neustart nach kurzem Stopp).	1. Den Betrieb der Abschlammpumpe überprüfen. 2. Das Zulaufventil im abgefallenen Zustand auf seine Dichtigkeit überprüfen. 3. Einen Teil des Wassers abschlämmen und neu starten. 4. Die Elektroden auf Kalkbrücken überprüfen. 5. Den Dampfzylinder eventuell austauschen und warten.	Manuell	Aktiv	Produktionsstopp
Alarm: EC Hohe Leitfähigkeit (Dampfzylinder AUS)	Alarm für hohe Leitfähigkeit	Hohe Leitfähigkeit des Speisewassers	1. Die eingestellte Schwelle überprüfen. 2. Den Befeuchter ausschalten und die Wasserleitfähigkeitselektroden überprüfen; besteht das Problem immer noch, anderes Speisewasser verwenden oder ein geeignetes Wasseraufbereitungssystem verwenden (auch Teil-Entmineralisierung). NB: Das Problem wird nicht durch Enthärtung des Speisewassers behoben.	Manuell	Aktiv	Produktionsstopp
Voralarm: Ec Hohe Leitfähigkeit	Voralarm für hohe Leitfähigkeit des Speisewassers	Voralarm für hohe Leitfähigkeit des Speisewassers	1. Die Leitfähigkeit des Speisewassers überprüfen und gegebenenfalls ein geeignetes Wasseraufbereitungssystem verwenden. NB: Das Problem wird nicht durch Enthärtung des Speisewassers behoben.	Automatisch	Nicht aktiv	Nur Meldung
Alarm: E= Übertemperatur	Voralarm: Übertemperatur	Voralarm: Übertemperatur	Die Funktionstüchtigkeit des Fühlers und den Übertemperaturparameter überprüfen.	Automatisch	Nicht aktiv	Nur Meldung
Alarm: E3 Fühler 1 defekt oder nicht angeschlossen	Alarm für Hauptfühler abgetrennt	Hauptfühler nicht angeschlossen	Die Fühleranschluss und die Konfigurationsparameter (Fühlerart und Signaltyp) überprüfen.	Automatisch	Aktiv	Produktionsstopp

Angezeigte Alarme	Bedeutung	Ursache	Lösung	Reset	Alarmrelais	Aktion
Al arm: E4 Fühl er 2 defekt oder nicht ange- schl ossen	Alarm für Be- grenzungsfühler abgetrennt	Begrenzungsfühlers nicht angeschlossen	Die Fühleranschluss und die Konfigurati- onsparameter (Fühlertyp und Signaltyp) überprüfen.	Automatisch	Ni cht akt iv	Produktions- stopp
Voral arm: EA Schaumbi ldung	Schaumalarm	Übermäßige Schaumbildung im Dampfzylinder wäh- rend der Siedephase	1. Die Speisewasserleitungen spülen. 2. Den Dampfzylinder reinigen und das Wasser auf ein Enthärtungsmittel unter- suchen (in diesem Fall ein anderes Speise- wasser verwenden oder die Enthärtung reduzieren).	Manuell	Ni cht akt iv	Nur Meldung
Voral arm: CP Zyl i nder fast verbraucht	Dampfzylinder fast verbraucht	Meldung für Dampfzylinder fast verbraucht.	Den Dampfzylinder warten und/oder austauschen.	Manuell	Ni cht akt iv	Nur Meldung
Al arm: EU Zyl i nder voll (Zyl i nder AUS)	Dampfzylinder voll	Meldung für Dampfzylinder voll bei stillstehendem Befeuchter	Bei ausgeschaltetem Befeuchter: 1. Das Zulaufventil und den Konden- satschlauch vom Luftkanal auf undichte Stellen und den Sauberkeitszustand der Hochstandfühler überprüfen.	Manuell	Akt iv	Produktions- stopp
Voral arm: CL Zyl i nder ver- braucht	Dampfzylinder verbraucht	Meldung für Dampf- zylinder verbraucht	Den Dampfzylinder warten und/oder austauschen.	Manuell	Akt iv	Produktions- stopp
Voral arm: CY Zyl i nderwar- tung empfohl en	Wartung emp- fohlen	Meldung für Dampfzylinder mit überschrittener Betriebsstunden- grenze	Den Dampfzylinder warten und/oder austauschen.	Manuell (mittels Stundenzähler-Reset. Siehe Servicemenü)	Ni cht akt iv	Nur Meldung
Al arm: Mn Zyl i nderwar- tung erforder- lich (Zyl i nder AUS)	Wartung erfor- derlich	Die maximale Be- triebsstundenanzahl des Dampfzylinders ist überschritten	Den Dampfzylinder austauschen.	Manuell (mittels Stundenzähler-Reset. Siehe Servicemenü)	Akt iv	Produktions- stopp
Al arm für Uh- renkarte	Uhrfehler	Pufferbatterie vollständig leer oder allgemeine Funktionsstörungen der Uhr	Die Steuerung austauschen.	Manuell	Ni cht akt iv	Nur Meldung
Al arm: Verbraucher- karte 1 oder 2	Verbraucherkarte offl ine oder defekt	Verbraucherkarte offl ine oder defekt	- Die fehlende Karte einstecken. - Verbraucherfunktionen bezüglich Alarm- meldung eaktivieren.	Automatisch	Akt iv	Meldung
Al arm Supervi- sor offl i ne kei ne Anforder- ung	Al arm Super- vi sor nicht angeschlossen	nicht angeschlossen	Die Verbindung zwischen dem Supervisor und dem Stecker J19 der Steuerplatine überprüfen.	Automatisch	Akt iv	Produktions- stopp

Tab. 9.a

Zylinder AUS= Der Dampfzylinder produziert keinen Dampf.

Die Alarmtaste lässt (abhängig von der Tastendruckzahl) mehrere Aktionen ausführen.

Aktion/Tastendruck	Wirkung
1. Mal	Anzeige des Alarmcodes. Bei mehreren aktiven Alarmen erscheint im Fenster die Schrift NEXT, und die Codes werden durch Drücken von DOWN in Abfolge angezeigt.
2. Mal	Besteht die Alarmursache nicht mehr, werden die Alarmanzeige ausgeblendet und das Alarmrelais deaktiviert; auf dem Display erscheint: NO ACTIVE ALARMS.
3. Mal	Rückkehr zum Hauptfenster (main screen).

Tab. 9.b

Solange die Alarmursachen bestehen, kann der Alarm nicht rückgesetzt werden.

10. WARTUNG UND ERSATZTEILE

10.1 Ersatzteile für Modelle UE001...UE018

Legende

- 1 Zulaufwanne
- 2 Bausatz für interne Leitungen
- 3 Zulaufventil-Bausatz
- 4 Dampfzylinder
- 5 Verteilerrohr mit Abschlämpumpe
- 6 Befeuchterunterteil in Kunststoff
- 7 Befeuchterdeckel in Kunststoff
- 8 Stromwandler
- 9 Transformator
- 10 Schaltschütz
- 11 Sicherungshalter F1- F2
- 12 pCO_e-Erweiterungskarte (E/A-Erweiterung der Steuerung)
- 13 Elektronische Mikroprozessorsteuerung
- 14 Sicherungshalter F3
- 15 Versorgungsklemmen
- 16 Verbraucherklemmleiste
- 17 Schalter
- 18 Bedienteil mit Display

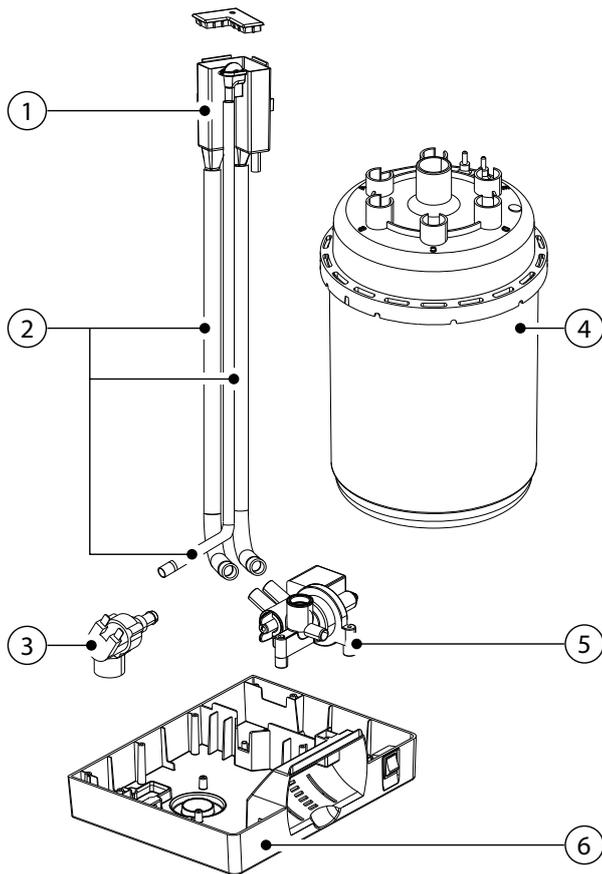


Fig. 10.a

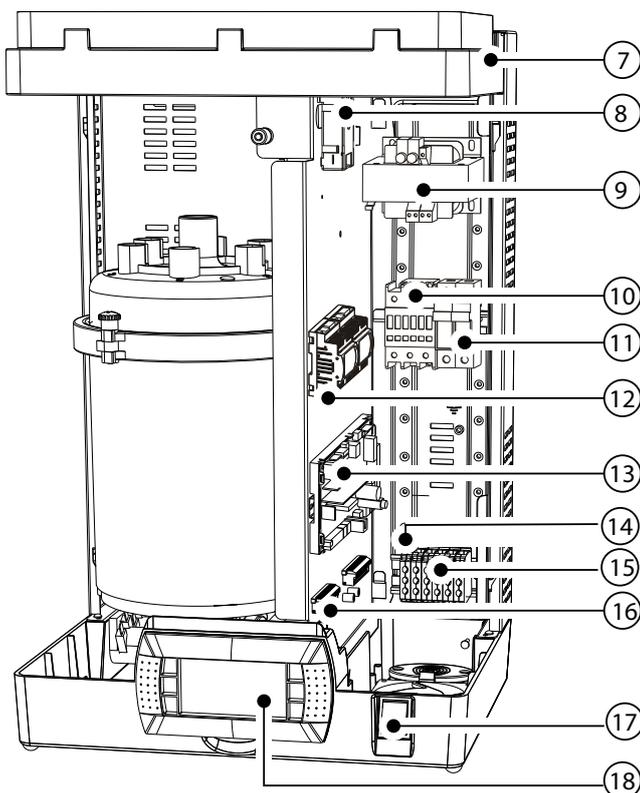


Fig. 10.b

Installateur

Benutzer

Service

Ersatzteilliste der wasserführenden, elektrischen und elektronischen Bauteile UE001...018

	Ersatzteilcode								Position	Figur
	UE001	UE003	UE005	UE008	UE009	UE010	UE015	UE018		
Wasserführende Bauteile										
Zulaufwanne + Leitfähigkeitsmesser	UEKVASC100								1	11.a
Zulaufventil-Bausatz	KITVC10006				KITVC10011				3	11.a
Bausatz für interne Leitungen	UEKT10000M								2	11.a
Befeuchterunterteil in Kunststoff	UEKBOTTOM0								6	11.b
Befeuchterdeckel in Kunststoff	UEKTOP0000								7	11.a
Montiertes Zulauf/Abschlamm-Verteilerrohr + 230V-Pumpe	UEKDRAIN01								5	11.a
Elektrische + elektronische Bauteile										
Display-Bedienteil	HCT1EWW000								16	11.b
Stromwandler	UEKTAM0000								8	11.b
Schalterschütz	UEKCONT300							UEKCONT400	10	
Spannungstransformator: 230-400/24 V	UEKTR30000								9	11.b
Elektronische Steuerung ⁽¹⁾	UEWzzv001i ⁽²⁾								13	11.b
pCO _e -Erweiterungskarte (I/O-Erweiterung der Steuerung)	PCOE00TLNO								12	11.b
Basis für Sicherungshalter (F1, F2)	URKFH10000								11	11.b
Basis für Sicherungshalter (F3,F5,F6,AP1,AP2)	UEKFH10000								14	11.b
F1 - F2 Netzsicherungen 230...400 Vac	UEKFUSE100								-	Siehe Schalt.
F5 - F6 Sicherung für pCO _e	0605615AXX								-	Siehe Schalt.
AP1 - AP2 Sicherungsklemme	0605595AXX								-	Siehe Schalt.
F3 Sicherung für Pumpe	UEKFUSE200								-	Siehe Schalt.
F4 Sicherung für Transformator-Sekundärwicklung	UEKFUSE400								-	Siehe Schalt.
Verbindungskabel für Bedienteil und elektronische Steuerung	S90CONN002								-	

Tab. 10.a

⁽¹⁾ Bei der Bestellung zusätzlich zum Code der Steuerung auch den kompletten Code und die Seriennummer des Befeuchters angeben.

⁽²⁾ zz: Platine-Version (0A: Basisversion bis zum Modell UE65) kg/h 01.....65=65)

v: Spannung (0: Version nicht konfiguriert, D: 230Vac 1PH, K: 230Vac 3PH, L: 400Vac 3PH)

i: 0 Einzelpackung; 1 Multipack

Ersatzteilliste der einphasigen Dampfzylinder UE001...009 mit Elektroden- und Dichtungs-Bausatz

Modell		UE001	UE003	UE005	UE009
Einweg-STANDARD-Dampfzylinder	200/230 VAC 1~, Leitfähigkeit 350...1250 µS/cm	BLOS1F00H2	BLOS1F00H2	BLOS2E00H2	BLOS3F00H2
SPEZIELLE Einweg-Dampfzylinder	200/230 VAC 1~, Leitfähigkeit 75...350 µS/cm	BLOS1E00H2	BLOS1E00H2	BLOS2E00H2	BLOS3E00H2
SPEZIELLE, zu öffnende Dampfzylinder	200/230 VAC 1~, Leitfähigkeit 75...350 µS/cm	BLCS1E00W2	BLCS1E00W2	BLCS2E00W2	BLCS3E00W2
	200/230 VAC 1~, Leitfähigkeit 350...1250 µS/cm	BLCS1F00W2	BLCS1F00W2	BLCS2E00W2	BLCS3F00W2
Elektroden- und Dichtungs-Bausatz	200/230 VAC 1~, Leitfähigkeit 75...350 µS/cm	KITBLCS1E2	KITBLCS2E2	KITBLCS2E2	KITBLCS3E2
	200/230 VAC 1~, Leitfähigkeit 350...1250 µS/cm	KITBLCS1F2	KITBLCS2F2	KITBLCS2E2	KITBLCS3F2
Filterdichtungs-Bausatz		KITBLC1FG0	KITBLC2FG0	KITBLC2FG0	KITBLC3FG0

Tab. 10.b

Ersatzteilliste der dreiphasigen Dampfzylinder UE003...018 mit Elektroden- und Dichtungs-Bausatz

Modell		UE003	UE005	UE008	UE010	UE015	UE018
Einweg-STANDARD-Dampfzylinder	200...230 Vac 3~, Leitfähigkeit 350...1250 µS/cm	BL0T1B00H2	BL0T2A00H2	BL0T2A00H2	BL0T3A00H2	BL0T3A00H2	--
	400 Vac 3~, Leitfähigkeit 350...750 µS/cm	BL0T1C00H2	BL0T2C00H2	BL0T2C00H2	BL0T3C00H2	BL0T3C00H2	BL0T3C00H2
SPEZIELLE Einweg-Dampfzylinder	200...230 Vac 3~, Leitfähigkeit 75...350 µS/cm	BL0T1A00H2	BL0T2A00H2	BL0T2A00H2	BL0T3A00H2	BL0T3A00H2	--
	400 Vac 3~, Leitfähigkeit 75...350 µS/cm	BL0T1A00H2	BL0T2B00H2	BL0T2B00H2	BL0T3B00H2	BL0T3B00H2	BL0T3B00H2
	400 Vac 3~, Leitfähigkeit 750...1250 µS/cm	BL0T1D00H2	BL0T2D00H2	BL0T2D00H2	BL0T3D00H2	BL0T3D00H2	BL0T3D00H2
SPEZIELLE, zu öffnende Dampfzylinder	200...230 Vac 3~, Leitfähigkeit 75...350 µS/cm	BLCT1A00W2	BLCT2A00W2	BLCT2A00W2	BLCT3A00W2	BLCT3A00W2	--
	400 Vac 3~, Leitfähigkeit 75...350 µS/cm	BLCT1A00W2	BLCT2B00W2	BLCT2B00W2	BLCT3B00W2	BLCT3B00W2	BLCT3B00W2
	400 Vac 3~, Leitfähigkeit 350...750 µS/cm	BLCT1C00W2	BLCT2C00W2	BLCT2C00W2	BLCT3C00W2	BLCT3C00W2	BLCT3C00W2
	400 Vac 3~, Leitfähigkeit 750...1250 µS/cm	BLCT1D00W2	BLCT2D00W2	BLCT2D00W2	BLCT3D00W2	BLCT3D00W2	BLCT3D00W2
Elektroden- und Dichtungs-Bausatz	Elektroden-Bausatz 200...230 Vac 3~, 75...350 µS/cm	KITBLCT1A2	KITBLCT2A2	KITBLCT2A2	KITBLCT3A2	KITBLCT3A2	--
	Elektroden-Bausatz 200...230 Vac 3~, 350...1250 µS/cm	KITBLCT1B2	KITBLCT2A2	KITBLCT2A2	KITBLCT3A2	KITBLCT3A2	--
	Elektroden-Bausatz 400 Vac 3~, 75...350 µS/cm	KITBLCT1A2	KITBLCT2B2	KITBLCT2B2	KITBLCT3B2	KITBLCT3B2	KITBLCT3B2
	Elektroden-Bausatz 400 Vac 3~, 350...750 µS/cm	KITBLCT1C2	KITBLCT2C2	KITBLCT2C2	KITBLCT3C2	KITBLCT3C2	KITBLCT3C2
	Elektroden-Bausatz 400 Vac 3~, 750...1250 µS/cm	KITBLCT1D2	KITBLCT2D2	KITBLCT2D2	KITBLCT3D2	KITBLCT3D2	KITBLCT3D2
	Filterdichtungs-Bausatz	KITBLC1FG0	KITBLC2FG0	KITBLC2FG0	KITBLC3FG0	KITBLC3FG0	KITBLC3FG0

Tab. 10.c

11.2 Ersatzteile für Modelle UE025...UE065

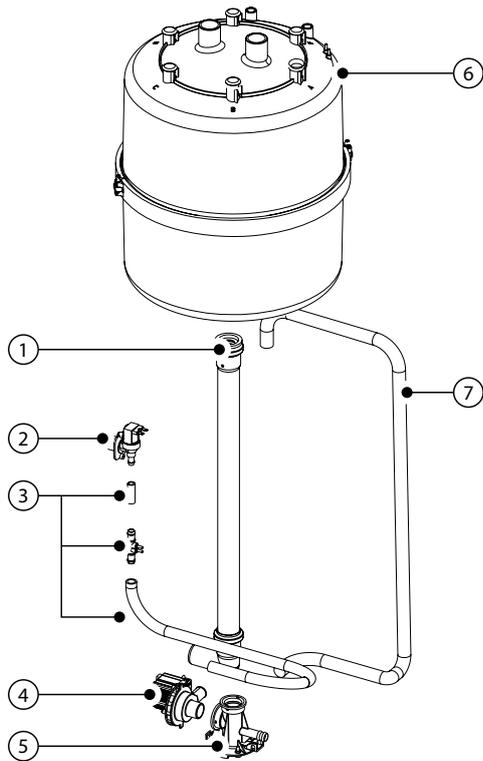


Fig. 10.c

Legende:

- 1 Abschlammkreislauf
- 2 Zulaufventil-Bausatz
- 3 Bausatz für interne Leitungen
- 4 Leitfähigkeitsmesser
- 5 Abschlämpumpen-Bausatz
- 6 Verteilerrohr
- 7 Abschlämpumpenschlauch
- 8 Dampfzylinder
- 9 Stromwandler
- 10 Schaltschütz
- 11 Transformator
- 12 pCO_e-Erweiterungskarte (E/A-Erweiterung der Steuerung)
- 13 Pumpensteuerrelais
- 14 Basis für Sicherungshalter
- 15 Elektronische Mikroprozessorsteuerung
- 16 Versorgungsklemmen
- 17 Verbraucherklemmleiste
- 18 Kabelverschraubung
- 19 Schalter
- 20 Bedienteil mit LCD-Display (auf der Haube des Elektroteils)

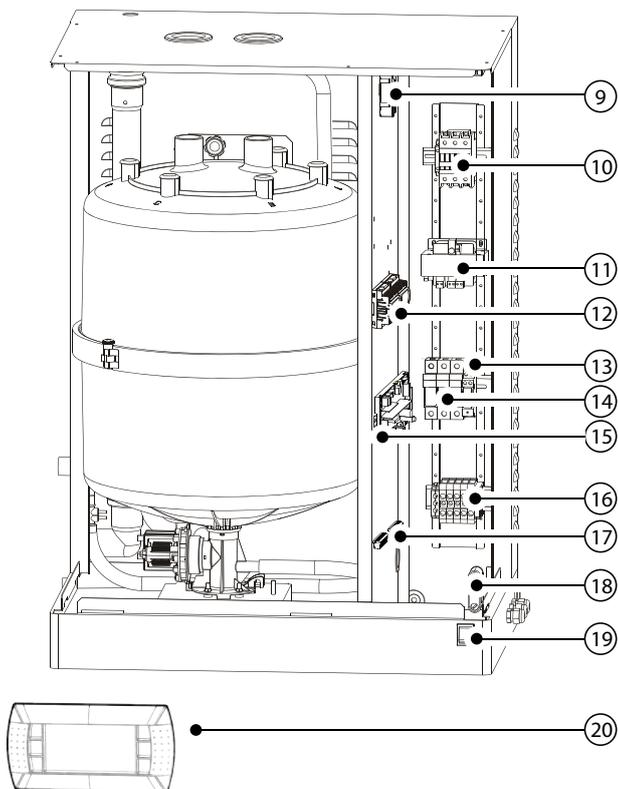


Fig. 10.d

Ersatzteilliste der wasserführenden, elektrischen und elektronischen Bauteile UE025...UE065

Beschreibung	Ersatzteilcode				Position	Figur	
	UE025	UE035	UE045				UE065
			400 V	230 V			
Wasserführende Bauteile							
Abschlämmpumpenschlauch		UEKDH00000			7	11.c	
Verteilerrohr		UEKCOLL000			6	11.c	
Abschlämmpumpen-Bausatz		KITPSE0000			5	11.c	
Bausatz für interne Leitungen		UEKT10000L		UEKT1000XL	3	11.c	
Rückschlagventil-Bausatz		FWHDVC0000			-		
Leitfähigkeitsmesser-Bausatz		KITCN00000			4		
Zulaufventil-Bausatz		KITVC10058		KITVC10070	2	11.c	
Abschlämmschleife		UEKDC00000		UEKDC10000	1	11.c	
Elektrische + elektronische Bauteile							
Display-Bedienteil		HCT1EW000			18	11.d	
pCO _e -Erweiterungskarte (I/O-Erweiterung der Steuerung)		PCOE00TLN0			12	11.d	
Stromwandler		UEKTAM0000			9	11.d	
Schalterschütz	UEKCONT400	UEKCONT500		URKCONT300	10		
Spannungstransformator: 230...400-24V		UEKTR30000			11	11.d	
Elektronische Steuerung		UEWzzv001i ⁽²⁾			14	11.d	
Basis für Sicherungshalter		URKFH20000			13	11.d	
Pumpensteuerrelais		UEKRD00000			12	11.d	
F1 - F2 Sicherungen für 230...400 Vac-Versorgung		URKFUSE300			-	Siehe Schaltpläne	
F3 Sicherung für Pumpe		URKFUSE300			-	Siehe Schaltpläne	
F4 Sicherung für Transformator-Sekundärwicklung		UEKFUSE400			-	Siehe Schaltpläne	
F5 - F6 Sicherung für pCO _e		0605615AXX			-	Siehe Schaltpläne	
AP1 - AP2 Sicherungsklemme		0605595AXX			-	Siehe Schaltpläne	
Verbindungskabel für Bedienteil und elektronische Steuerung		S90CONN002			-		

Tab. 10.d

⁽¹⁾ Bei der Bestellung zusätzlich zum Code der Steuerung auch den kompletten Code und die Seriennummer des Befeuchters angeben.

⁽²⁾ zz: Platine-Version (0A: Basisversion bis zum Modell UE65) , kg/h (01,.....,65=65)

v: Spannung (0: Version nicht konfiguriert, K: 230Vac 3PH, L:400Vac 3PH)

i: Einzelpackung; 1 Multipack

Ersatzteilliste für Standard- und spezielle Dampfzylinder UE025...UE065

Beschreibung		UE025	UE035	UE045	UE065
Einweg-STANDARD-Dampfzylinder	200...230 V 3-ph. Dampfzylinder, Leitfähigkeit 350...1250 µS/cm	BLOT4C00H2	BLOT4B00H2	BLOT5A00H1	-
	400 V 3-ph. Dampfzylinder Leitfähigkeit 350...1250 µS/cm	BLOT4D00H2	BLOT4D00H2	BLOT4C00H2	BLOT5C00H0
SPEZIELLE Einweg-Dampfzylinder	200...230 V 3-ph. Dampfzylinder, Leitfähigkeit 75...350 µS/cm	BLOT4B00H2	BLOT4B00H2	BLOT5A00H1	--
	400 V 3-ph. Dampfzylinder Leitfähigkeit 75...350 µS/cm	BLOT4C00H2	BLOT4C00H2	BLOT4B00H2	BLOT5B00H0
SPEZIELLE, zu öffnende Dampfzylinder	200...230 V 3-ph. Dampfzylinder, Leitfähigkeit 75...350 µS/cm	BLCT4B00W2	BLCT4B00W2	BLCT5A00W1	--
	200...230 V 3-ph. Dampfzylinder, Leitfähigkeit 350...1250 µS/cm	BLCT4C00W2	BLCT4B00W2	BLCT5A00W1	--
	400 V 3-ph. Dampfzylinder Leitfähigkeit 75...350 µS/cm	BLCT4C00W2	BLCT4C00W2	BLCT4B00W2	BLCT5B00W0
	400 V 3-ph. Dampfzylinder Leitfähigkeit 350...1250 µS/cm	BLCT4D00W2	BLCT4D00W2	BLCT4C00W2	BLCT5C00W0
Elektroden- und Dichtungs-Bausatz	200...230 V 3-ph. Dampfzylinder, Leitfähigkeit 75...350 µS/cm	KITBLCT4B2	KITBLCT4B2	KITBLCT5A0	--
	200...230 V 3-ph. Dampfzylinder, Leitfähigkeit 350...1250 µS/cm	KITBLCT4C2	KITBLCT4B2	KITBLCT5A0	--
	400 V 3-ph. Dampfzylinder Leitfähigkeit 75...350 µS/cm	KITBLCT4C2	KITBLCT4C2	KITBLCT4B2	KITBLCT5B0
	400 V 3-ph. Dampfzylinder Leitfähigkeit 350...1250 µS/cm	KITBLCT4D2	KITBLCT4D2	KITBLCT4C2	KITBLCT5C0
Dichtungs- und Filter-Bausatz		KITBLC4FG0	KITBLC4FG0	KITBLC4FG0	KITBLC5FG0

Tab. 10.e

10.3 Mechanische Abschlammung des Dampfzylinders

Austausch

! Achtung: Der Austausch des Dampfzylinders darf nur von Fachpersonal bei nicht versorgtem Befeuchter durchgeführt werden.

Unter normalen Bedingungen müssen die Einweg-Dampfzylinder nach 1 Jahr (oder 2.500 Betriebsstunden bei periodischer Reinigung) ausgetauscht werden, die zu öffnenden Dampfzylinder hingegen nach 5 Jahren (oder 10.000 Betriebsstunden bei periodischer Reinigung). Der Austausch muss - auch vor den vorgesehenen Fristen - beim Auftreten von Funktionsstörungen sofort stattfinden, beispielsweise, wenn die Kalkablagerungen im Dampfzylinder keinen korrekten Stromdurchfluss mehr ermöglichen.

Der Dampfzylinder muss einer präventiven zweiwöchigen Sichtkontrolle unterzogen werden. Er muss ausgewechselt werden, sobald er aufgebraucht ist (mit Kalkablagerungen bedeckt), oder sobald seine Betriebsdauer abgelaufen ist, wie es im technischen Handbuch angegeben ist, oder wenn Anomalien auftreten.

In der Folge werden einige nicht erschöpfende Beispiele von Auswechslungsgründen angeführt:

- Im Zylinderinneren hat sich zu viel Kalk abgelagert; die Elektroden sind gänzlich bedeckt und berühren sich (fast): Dies kann durch eine Sichtkontrolle im Inneren des Dampfzylinders oder - im Falle von reinigbaren Dampfzylindern - durch Öffnen des Befestigungsringes festgestellt werden. Die Dampfzylinder füllen sich mit der Zeit mit Kalk, weil im Speisewasser Mineralien enthalten sind. Es handelt sich um keine Anomalie. Sobald der Dampfzylinder jedoch mit Kalk bedeckt ist, muss er ausgewechselt werden.
- Die Betriebsdauer des Dampfzylinders endet gemäß den Angaben des technischen Handbuchs (nach 2.500 Stunden für die Wegwerfzylinder, nach 10.000 Stunden für die reinigbaren Zylinder).
- **Anomalie.** Dunkle Färbung des Plastikmaterials des Zylinders (schwarz, grau / dunkelbraun): Deutet auf eine Korrosion der Elektroden hin. In diesem Fall muss außerdem überprüft werden, dass sich die Speisewasserqualität im Rahmen des Grenzwertebereichs hält (wie in den technischen Spezifikationen angegeben). Enthärtetes Wasser muss vermieden werden.
- **Anomalie.** Häufige Abschlammungen mit Meldungen EA/AF: Sie deuten auf Schaum- oder Mineralienablagerungen im internen Hochstandsensordring hin, der für die Abschlammungen verantwortlich ist. Den Dampfzylinder durch Aktivierung der Vorspülsequenz reinigen. Sind die häufigen Abschlammungen auch weiterhin gegeben, überprüfen, dass sich die Speisewasserqualität im Rahmen des Grenzwertebereichs hält (wie in den technischen Spezifikationen angegeben). Gegebenenfalls den Zylinder auswechseln. Anmerkung: Schaum kann sich ab und zu bilden. Tritt die Schaumbildung jedoch zu oft auf, wird sie zur Anomalie.
- **Anomalie.** Risse oder Brüche im Plastikmaterial.
- **Anomalie.** Wasseraustritte aus der Verbindung zwischen den unteren und oberen Teilen des Dampfzylinderdeckels. Handelt es sich um einen Wegwerfzylinder, muss er schnellstens ausgewechselt werden. Im Falle eines reinigbaren Zylinders sollte versucht werden, die Dichtung korrekt zu positionieren. Hält der Wasseraustritt auch weiterhin an, den Zylinder auswechseln.
- **Anomalie.** Deutliche Dampfaustritte aus dem Zylinderdeckel im Bereich der Elektroden-Versorgungsanschlüsse.
- **Anomalie.** Jedes andere offensichtliche Phänomen oder jeglicher Verdacht, die auf Probleme im Zusammenhang mit dem Dampfzylinder hindeuten.

Für weitere Klarstellungen bitte das CAREL-Fachpersonal kontaktieren.

Austauschverfahren:

1. Das gesamte Wasser entleeren (Verfahren für den Dampfzylinderaustausch, siehe Servicemenü (maintenance menu)).
2. Den Befeuchter ausschalten (Schalter "0") und den Trennschalter der Stromversorgung öffnen (Sicherheitsverfahren).
3. Den Befeuchter und Dampfzylinder abkühlen lassen.
4. Die Fronthaube abnehmen.
5. Die Stromkabel vom Dampfzylinderdeckel und den Dampfschläuch abtrennen.
6. Den Dampfzylinder entsperren, anheben und abnehmen.

7. Den neuen Dampfzylinder einsetzen (das Modell und die Versorgungsspannung des neuen Dampfzylinders müssen den Etikettendaten entsprechen).
8. Den Dampfzylinder befestigen.
9. Die Stromkabel an den Dampfzylinderdeckel anschließen.
10. Die Fronthaube aufsetzen.
11. Den Befeuchter einschalten.
12. Den Dampfzylinder-Stundenzähler resettieren, siehe Servicemenü (maintenance menu).
13. Das Reinigungsverfahren für den neuen Dampfzylinder aktivieren, siehe Servicemenü (maintenance menu).

10.4 Mechanische Abschlammung des Dampfzylinders

Diese Abschlammung erfolgt aufgrund von Schwerkraft ohne die Aktivierung des Befeuchters; sie empfiehlt sich bei:

- Befeuchter außer Betrieb;
- falls der Dampfzylinder geleert werden soll, ohne den Befeuchter einzuschalten.

Mechanische Abschlammung:

- Der Befeuchter darf nicht mit Spannung versorgt sein.
- Die Fronthaube abnehmen.
- Die mechanische Schaltvorrichtung unter dem Dampfzylinder betätigen (siehe Fig. unten).

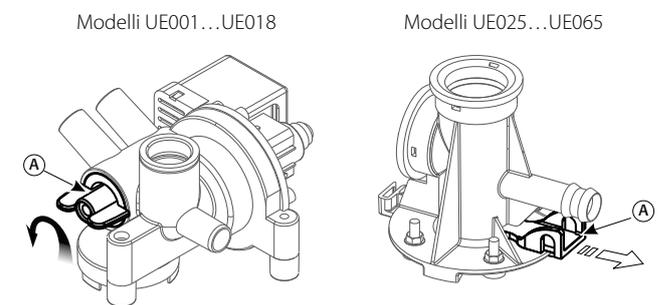


Fig. 11.g

Periodische Kontrollen

- Nach 1 Betriebsstunde: überprüfen, dass keine Wasserverluste gegeben sind.
- Alle 15 Tage oder innerhalb von 300 Betriebsstunden: die Betriebstüchtigkeit, Wasserdichtigkeit und den allgemeinen Zustand des Dampfzylinders überprüfen. Überprüfen, dass beim Betrieb zwischen den Elektroden kein elektrischer Lichtbogen oder Funken entstehen.
- Alle 3 Monate oder innerhalb von 1.000 Betriebsstunden:
 - Für Einweg-Dampfzylinder: die Betriebstüchtigkeit und Wasserdichtigkeit überprüfen und den Dampfzylinder eventuell austauschen.
 - Für zu öffnende Dampfzylinder: bei stark angeschwärtzten Bauteilen den Verkalkungszustand der Elektroden überprüfen und eventuell den Elektroden- und Dichtungs-Bausatz austauschen.
- Jedes Jahr oder innerhalb von 2.500 Betriebsstunden:
 - Für Einweg-Dampfzylinder: den Dampfzylinder austauschen.
 - Für zu öffnende Dampfzylinder: bei stark angeschwärtzten Bauteilen den Verkalkungszustand der Elektroden überprüfen und eventuell den Elektroden- und Dichtungs-Bausatz austauschen.
- Nach 5 Jahren oder innerhalb von 10.000 Betriebsstunden: den zu öffnenden Dampfzylinder austauschen.

Nach einer langen Verwendung oder aufgrund von sehr salzhaltigem Wasser lagern sich Feststoffe auf den Elektroden ab, die das Dampfzylinderinnere mit der Zeit völlig bedecken. Bei besonders stark leitenden Ablagerungen könnte sich der Kunststoff durch die Wärmeentwicklung bis zum Schmelzen erhitzen (Risiko des Austritts von sehr heißem Wasser!)

! Achtung: Bei Wasserverlusten die Spannungsversorgung des Befeuchters unterbrechen, da das Wasser Strom führen könnte.

10.5 Dampfzylinderanschluss für dreiphasige Modelle UE001...UE065

Produktion (kg/h)	Leitfähigkeit (µS/cm)	Spannungsversorgung (V)	
		230	400
25	75/350 µS/cm	A	B
	350/1250 µS/cm	B	B
35	75/350 µS/cm	A	B
	350/1250 µS/cm	A	B
45	75/350 µS/cm	A	A
	350/1250 µS/cm	A	B
65	75/350 µS/cm	/	A
	350/1250 µS/cm	/	B

Tab. 10.f

Der Kabelschuh muss mit der oberen Mutter mit 3 Newton · m Anziehmoment angezogen werden (nur Befeuchter mit Dampfzylinder BL*T5*).

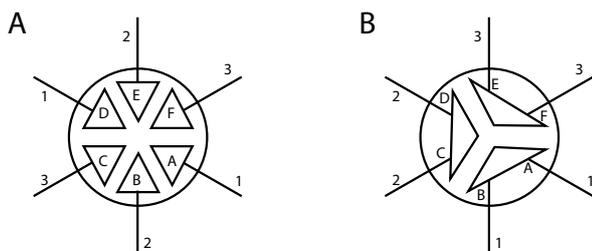


Fig. 10.f

Dampfzylinderanschluss für einphasige und dreiphasige Modelle UE01 bis UE018

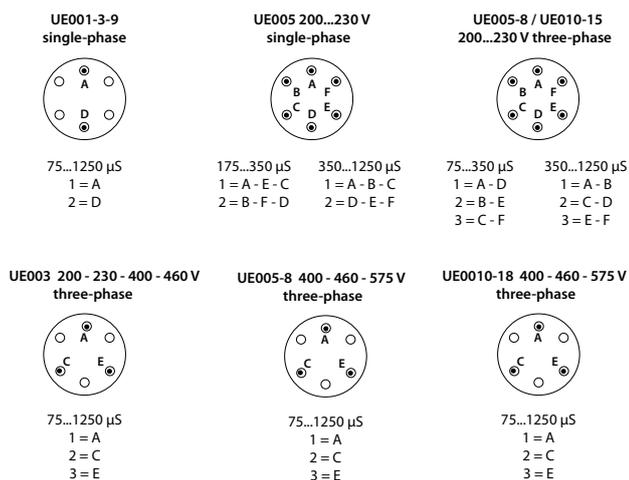


Fig. 10.g

10.6 Reinigung und Wartung der anderen Bauteile

Achtung:

- Für die Reinigung der Kunststoffteile dürfen keine Reinigungs- oder Lösungsmittel verwendet werden.
- Die Verunreinigungen können mit einer 20%igen Essigsäurelösung mit anschließender Wasserspülung entfernt werden.

Wartungskontrollen der anderen Bauteile:

- Zulaufventil. Nach dem Abtrennen der Kabel und Leitungen das Zulaufventil abnehmen und den Sauberkeitszustand des Einlassfilters überprüfen; bei Bedarf mit Wasser und einer weichen Bürste reinigen.
- Zulauf/Abschlamm-Verteilerrohr. Überprüfen, dass sich am Sockel des Dampfzylinders keine festen Rückstände befinden und eventuelle Verunreinigungen entfernen. Prüfen, ob die O-Ring-Dichtung unbeschädigt ist und keine Risse hat; bei Bedarf austauschen. Überprüfen, dass keine festen Rückstände in der Abschlammleitung vorhanden sind.
- Abschlammpumpe. Die Stromversorgung unterbrechen, die Pumpe abnehmen und eventuelle Verunreinigungen beseitigen. Die Wanne von Kalkablagerungen reinigen und kontrollieren, dass das Wasser auf der Höhe der Abschlammpumpe frei von der Wanne zum Ablauf fließt.
- Zulaufwanne. Überprüfen, dass keine Verstopfungen oder feste Rückstände vorhanden sind und dass die Leitfähigkeitselektroden sauber sind; eventuelle Verunreinigungen beseitigen und nachspülen.
- Bausatz für interne Leitungen. Überprüfen, dass die Leitungen frei von Verunreinigungen sind; eventuelle Verunreinigungen beseitigen und nachspülen.

Achtung: Nach dem Austausch und der Kontrolle der wasserführenden Bauteile überprüfen, dass die Anschlüsse korrekt ausgeführt sind. Den Befeuchter neu starten und einige Zulauf- und Abschlammzyklen durchführen (2 - 4). Die Teile danach auf eventuelle Undichtigkeiten kontrollieren.

Sicherungen der Hilfsschaltkreise

Sicherungen	UE001...018	UE 025...065
F1 und F2	4 A Schnellkupplung, 10,3x38	1 A Schnellkupplung, 10,3x38
F3	1 A Schnellkupplung, 5x20 in Keramik	1 A Schnellkupplung, 10,3x38
F5 e F6	1 A T träge 5x20 in Glas	1 A T träge 5x20 in Glas
AP1 und AP2	6,3 A T träge 5x20 in Keramik	6,3 A T träge 5x20 in Keramik
Sicherung für Steuerung PF1	2 A T träge 5x20 in Glas (Mindestkabelquerschnitt 1,5 mm²)	2 A T träge 5x20 in Glas (Mindestkabelquerschnitt 1,5 mm²)

Tab. 10.g

11. SCHALTPLANE

11.1 Schaltplan für einphasige Modelle UE001...UE009

Legende:

TB	Netzanschluss-Klemmleiste	TR	Transformator	LS	Hochstandselektroden
K	Schalterschütz	MS	Handschalter	CS	Leitfähigkeitsmesser
F1-F2	Sicherung Primärwicklung	FV	Zulaufventil	F5-F6	Sicherung PCOe
F3	Sicherung Pumpe	DP	Abschlämppumpe	TAM	Externer Stromwandler
F4	Sicherung Sekundärwicklung				

Installateur

Benutzer

Service

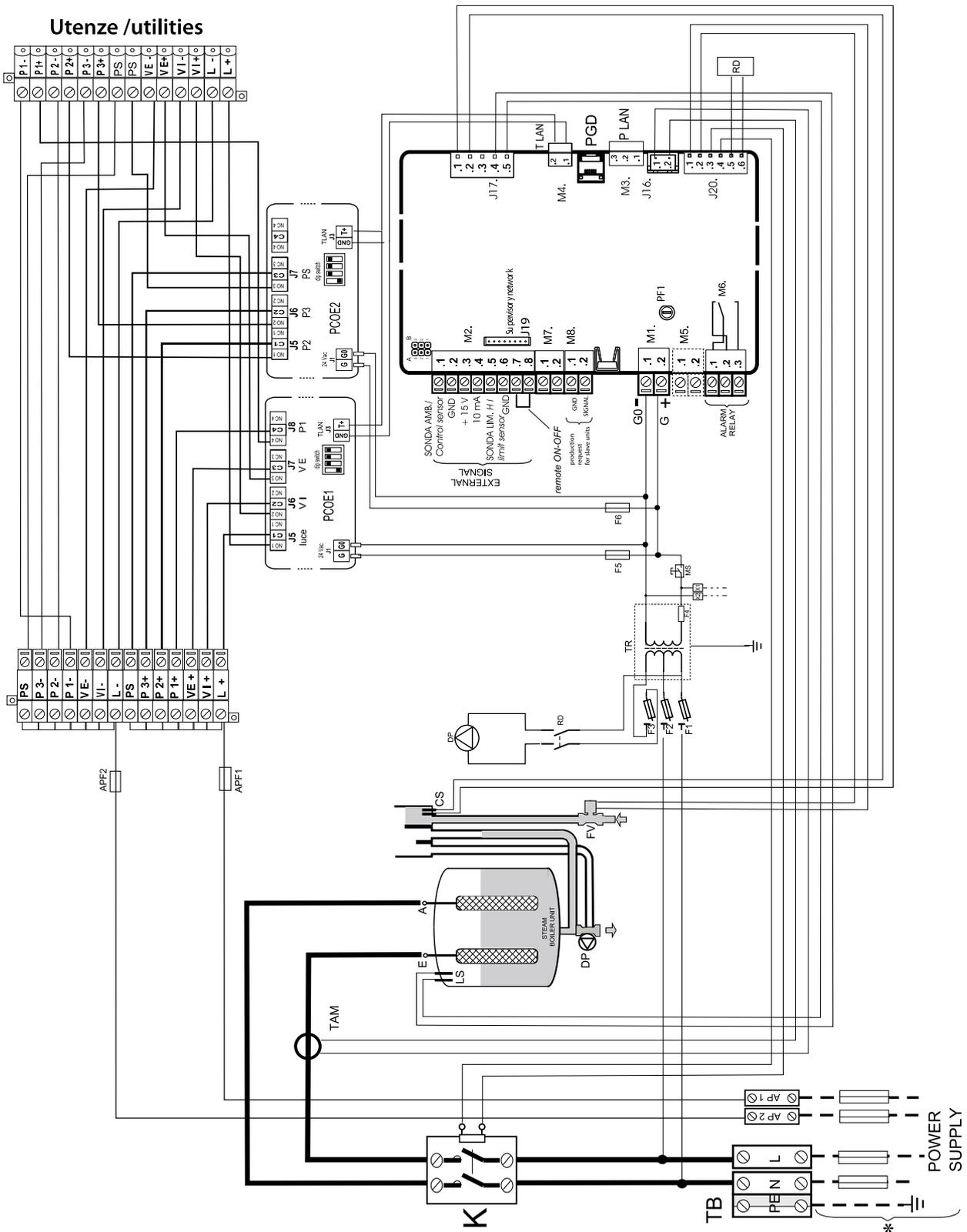


Fig. 11.a

(**) Achtung: Für die Konfigurationen und Anschlüsse des Stromwandlers siehe Absatz 12.1

11.2 Schaltplan für dreiphasige Modelle UE003...UE018

Legende:

- | | | | | | |
|-------|----------------------------|----|---------------|-------|-----------------------|
| TB | Netzanschluss-Klemmleiste | TR | Transformator | LS | Hochstandselektroden |
| K | Schalterschütz | MS | Handschalter | CS | Leitfähigkeitsmesser |
| F1-F2 | Sicherung Primärwicklung | FV | Zulaufventil | F5-F6 | Sicherung PCOe |
| F3 | Sicherung Pumpe | DP | Abschlämpumpe | TAM | Externer Stromwandler |
| F4 | Sicherung Sekundärwicklung | | | | |

UtENZE / utilities

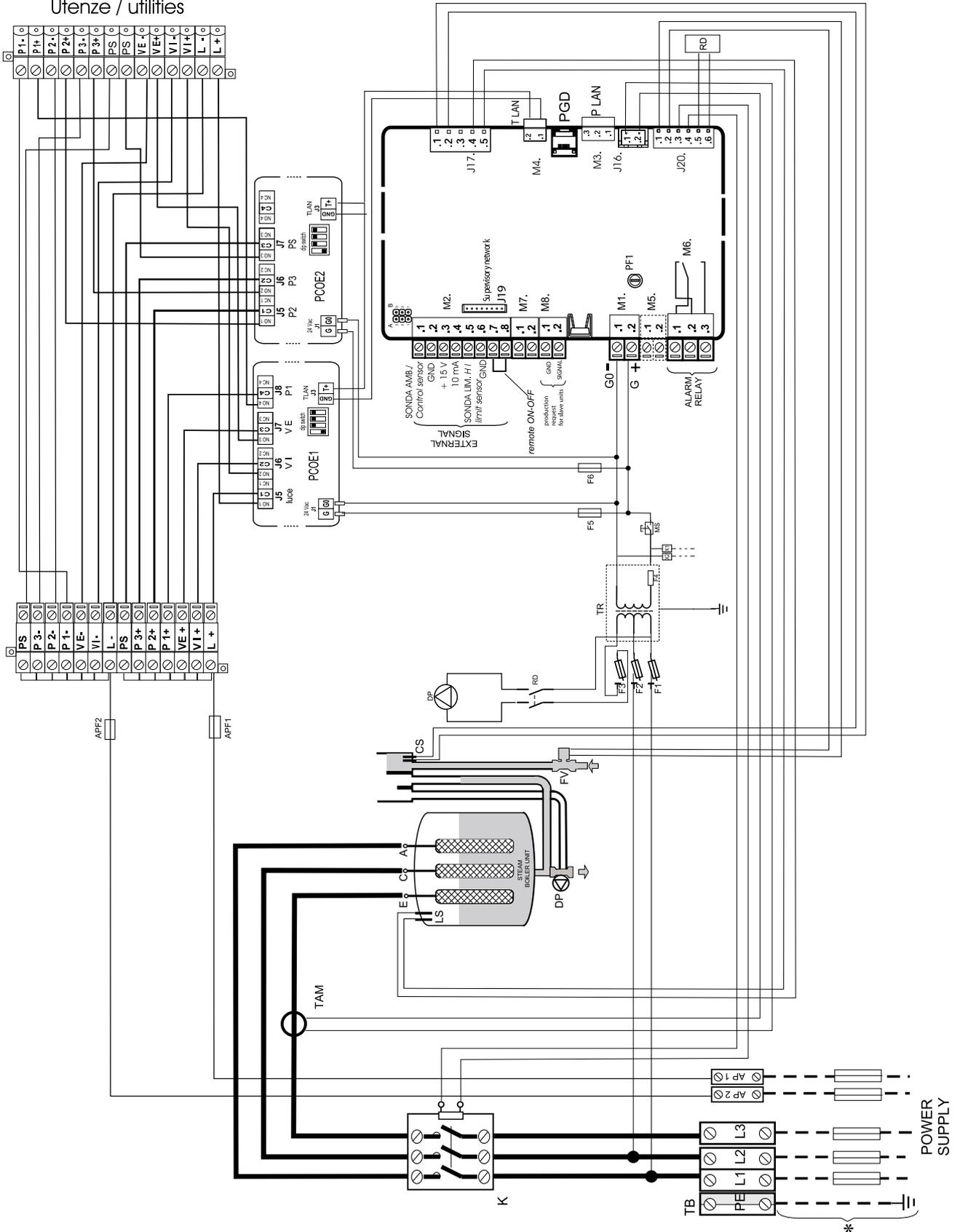


Fig. 11.b

(**) Achtung: Für die Konfigurationen und Anschlüsse des Stromwandlers siehe Absatz 12.1

11.3 Schaltplan für dreiphasige Modelle UE025...UE065

Legende:

TB	Netzanschluss-Klemmleiste	TR	Transformator	LS	Hochstandselektroden
K	Schalterschütz	MS	Handschalter	CS	Leitfähigkeitsmesser
F1-F2	Sicherung Primärwicklung	FV	Zulaufventil	F5-F6	Sicherung PCOe
F3	Sicherung Pumpe	DP	Abschlämppumpe	TAM	Externer Stromwandler
F4	Sicherung Sekundärwicklung				

Installateur

Benutzer

Service

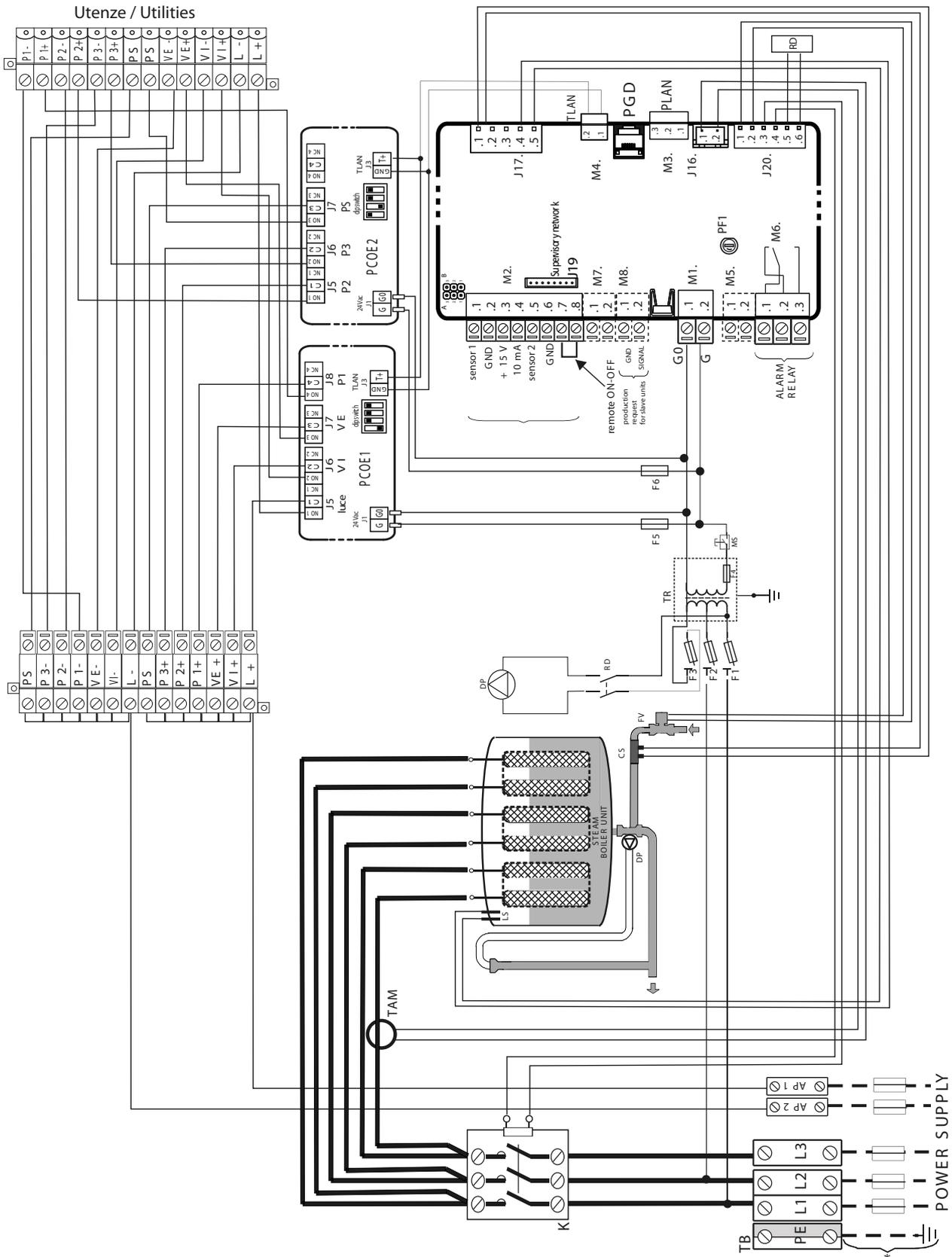


Fig. 11.c

(**) Achtung: Für die Konfigurationen und Anschlüsse des Stromwandlers siehe Absatz 12.1

12. SPEZIFIKATIONEN UND MODELLE

12.1 humiSteam Wellness-Modelle und elektrische Daten

In der Tabelle sind die elektrischen Daten zur Versorgungsspannung und zu den Funktionsmerkmalen der verschiedenen Modelle zusammengefasst. Zu beachten ist, dass einige Modelle mit anderen Spannungen versorgt werden können, was natürlich eine unterschiedliche Leistungsaufnahme und Dampfproduktion zur Folge hat.

Modell	Dampfproduktion ^(2,4) (kg/h)	Leistung ⁽²⁾ (kW)	Spannungsversorgung			Nenndaten				Schaltplan (Fig.)
			Code	Spannung ⁽¹⁾ (V - Typ)	Strom ⁽²⁾ (A)	Konfiguration Stromwandler ⁽⁵⁾		Kabel ⁽³⁾ (mm ²)	Leitung-Sicherungen ⁽³⁾ (A / Typ)	
UE001	1.5	1.1	D	230 - 1~	4.9	12.a	100	1.5	10 A / Schnellkup.	12.1
UE003	3	2.2	D	230 - 1~	9.8	12.d	300	2.5	16 A / Schnellkup.	12.1
			K	230 - 3~	5.6	12.a	100	2.5	16 A / Schnellkup.	12.2
			L	400 - 3~	3.2	12.d	100	1.5	10 A / Schnellkup.	12.2
UE005	5	3.7	D	230 - 1~	16.3	12.e	300	6.0	32 A / Schnellkup.	12.1
			K	230 - 3~	9.4	12.c	300	2.5	16 A / Schnellkup.	12.2
			L	400 - 3~	5.4	12.a	100	1.5	10 A / Schnellkup.	12.2
UE008	8	6.0	K	230 - 3~	15.1	12.c	300	6.0	32 A / Schnellkup.	12.2
			L	400 - 3~	8.7	12.a	100	2.5	16 A / Schnellkup.	12.2
UE009	9	6.7	D	230 - 1~	29.3	12.a	500	10.0	40 A / Schnellkup.	12.1
UE010	10	7.5	K	230 - 3~	18.8	12.c	300	6.0	32 A / Schnellkup.	12.2
			L	400 - 3~	10.8	12.d	300	2.5	16 A / Schnellkup.	12.2
UE015	15	11.2	K	230 - 3~	28.2	12.c	500	10.0	40 A / Schnellkup.	12.2
			L	400 - 3~	16.2	12.a	300	6.0	32 A / Schnellkup.	12.2
UE018	18	13.5	L	400 - 3~	19.5	12.a	300	6.0	32 A / Schnellkup.	12.2
UE025	25	18.7	K	230 - 3~	47.1	12.b	500	25	63 A / Schnellkup.	12.3
			L	400 - 3~	27.1	12.c	500	16	50 A / Schnellkup.	12.3
UE035	35	26.2	K	230 - 3~	65.9	12.c	700	35	100 A / Schnellkup.	12.3
			L	400 - 3~	37.9	12.c	500	16	60 A / Schnellkup.	12.3
UE045	45	33.7	K	230 - 3~	84.7	12.b	700	50	125 A / Schnellkup.	12.3
			L	400 - 3~	48.7	12.c	700	25	80 A / Schnellkup.	12.3
UE065	65	48.7	L	400 - 3~	70.4	12.c	700	35	100 A / Schnellkup.	12.3

Tab. 12.a

⁽¹⁾ Zulässige Toleranz der Netzspannung: -15%, +10%.

⁽²⁾ Nennwert-Toleranz: +5%, -10% (EN 60335-1).

⁽³⁾ Richtwerte für die Verlegung von PVC- oder Gummi-Kabeln im geschlossenen Kabelkanal für eine Länge von 20 m (65.6 ft). Die geltenden Bestimmungen sind auf jeden Fall einzuhalten.

⁽⁴⁾ Maximale Ist-Nenn-Dampfproduktion: Die durchschnittliche Dampfproduktion kann von externen Faktoren wie: Raumtemperatur, Wasserqualität oder Dampfverteilsystem beeinflusst werden.

⁽⁵⁾ Siehe Schaltpläne für die Überprüfung.

Die Daten sind nicht absolute Werte; bei Widersprüchlichkeiten mit den örtlichen Vorschriften gelten die Letzteren.

Konfigurationen und Anschlüsse des Stromwandlers

! Achtung: Die Konfigurationen und Anschlüsse werden bereits werkseitig ausgeführt und erfordern also keinen Eingriff. Die folgenden Schaltpläne stellen Anschlussmöglichkeiten dar und können bei schweren elektrischen Störungen des Befeuchters nützlich sein. Eingriffe dürfen nur von Fachpersonal ausgeführt werden; missbräuchliche oder ungeeignete Verwendungen können schwere Schäden verursachen.

Durchführung eines Kabels

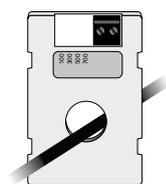


Fig. 12.a

Durchführung eines der beiden Kabel mit derselben Phase

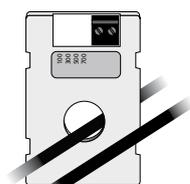


Fig. 12.b

Durchführung von zwei Kabeln mit derselben Phase



Fig. 12.c

Durchführung eines Kabels in "Doppelwindung"

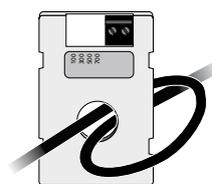


Fig. 12.d

Durchführung von drei Kabeln mit derselben Phase

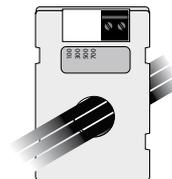


Fig. 12.e

! Achtung:

- Zur Vermeidung unerwünschter Interferenzen müssen die Netzkabel getrennt von den Fühlerkabeln gehalten werden.

12.2 Technische Daten

Technische Daten		modell UEW														
		UE001*	UE003*	UE003**	UE005*	UE005**	UE008**	UE009*	UE010**	UE015**	UE018**	UE025**	UE035**	UE045**	UE065**	
Dampf																
Anschluss Ø mm (in)	230 V	22/30 (0.9/1.2)			30 (1.2)						1x40 (1x1.6)		2x40 (2x1.6)		--	
	400 V	22/30 (0.9/1.2)			30 (1.2)						1x40 (1x1.6)		2x40 (2x1.6)			
Luftwiderstand im Dampfschlauch Pa (PSI)		0/1500 (0/0.218)			0/1300 (0/0.188)			0/1350 (0/0.196)			0/2000 (0/0.290)					
Speisewasser																
Anschluss		3/4" G														
Temperaturgrenzwerte °C (°F)		1...40 (33.8...104)														
Druckgrenzwerte (MPa)		0,1...0,8 (1...8 bar)														
Grenzwerte der Wasserhärte (°fH)		≤ 40														
Ist-Durchsatz (l/min)		0,6						1,1			5,85 (7 für UE045 A 230Vac)		7			
Leitfähigkeitsgrenzwerte (µS/cm)		75...1250														
Abschlammwasser																
Anschluss Ø mm (in)		40 (1.6)														
Typische Temperatur °C (°F)		≤100 (212)														
Ist-Durchsatz (l/min)		7									22,5					
Raumbedingungen																
Betriebstemperatur °C (°F)		1...40 (33.8...104)														
Betriebsfeuchte (% rF)		10...60														
Lagerungstemperatur °C (°F)		-10...70 (14...158)														
Lagerungsfeuchte (% rF)		5... 95														
Schutzart		IP20														
Elektronische Steuerung																
Steuerung		UEW*****														
Spannung /Frequenz der Hilfsschaltkreise (V - Hz)		24 / 50/60														
Max. Leistung der Hilfsschaltkreise (VA)		90														
Fühlereingänge (allgemeine Spezifikationen)		Wählbar nach Signalen: 0...1 Vdc, 0...10 Vdc, 2...10 Vdc, 0...20 mA, 4...20 mA, NTC, Eingangsimpedanz: 60 kΩ mit Signalen: 0...1 Vdc, 0...10 Vdc, 2...10 Vdc 50 Ω mit Signalen: 0...20 mA, 4...20 mA														
Versorgung der aktiven Fühler (allgemeine Spezifikationen)		15 Vdc, 100 mA, geschützt gegen Kurzschluss +1 Vdc mit Last 135 Ω														
Alarmrelaisausgänge (allgemeine Spezifikationen)		250 V 5 A (2 A) - Mikroschaltung 1C														
Remote-Aktivierungseingang (allgemeine Spezifikationen)		Potenzialfreier Kontakt; max. Widerstand 50 Ω; Vmax= 24 Vdc; Imax= 6 mA														
Leistung																
Ist-Dampfproduktion ⁽¹⁾ kg/h (lb/h)	1,5 (3.3)	3,0 (6.6)	3,0 (6.6)	5,0 (11)	5,0 (11)	8,0 (17.6)	9,0 (19.8)	10,0 (22)	15,0 (33)	18,0 (39.7)	25 (55.1)	35 (77.2)	45 (99.2)	65 (143.3)		
Leistungsaufnahme bei Nennspannung (kW)	1,12	2,25	2,5	3,75	3,75	6,0	6,75	7,5	11,25	13,5	18,75	26,25	33,75	48,75		

Tab. 12.b

* einphasig, ** dreiphasig.

⁽¹⁾= Die durchschnittliche Dampfproduktion kann von Faktoren wie Raumtemperatur, Wasserqualität oder Dampfverteilungssystem beeinflusst werden.

12.3 Dampfschlauchmodelle

Code	Modelle UEW													
	UE001W	UE003W	UE005W	UE008W	UE009W	UE010W	UE015W	UE018W	UE025W	UE035W	UE045W	UE065W		
Ø Dampfauslass mm (in)	22 (0.9")	22 (0.9")	30 (1.2")	30 (1.2")	30 (1.2")	30 (1.2")	30 (1.2")	30 (1.2")	40 (1.6")	40 (1.6")	40 (1.6")	2x40 (2x1.6")		
Max. Kapazität kg/h (lb/h)	1/1.5 (2.2/3.3)	3 (6.6)	5 (11)	8 (17.6)	9 (19.8)	10 (22)	15 (33)	18 (39.7)	25 (55.1)	35 (77.2)	45 (99.2)	65 (143.3)		

CAREL-Dampfschläuche															
Code	Ø Innendurchmesser mm (in)	UE001W	UE003W	UE005W	UE008W	UE009W	UE010W	UE015W	UE018W	UE025W	UE035W	UE045W	UE065W		
1312360AXX	22 (0.9")	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
1312365AXX	30 (1.2")	-	-	√	√	√	√	√	√	-	-	-	-		
1312367AXX	40 (1.6")	-	-	-	-	-	-	-	-	√	√	√	√		

Tab. 12.c

12.4 Dampfdüsenmodelle

Code	Modelle UEW												
	UE001W	UE003W	UE005W	UE008W	UE009W	UE010W	UE015W	UE018W	UE025W	UE035W	UE045W	UE045W (230V)	UE065W
Ø Dampfauslass mm (in)	22 (0.9")	22 (0.9")	30 (1.2")	30 (1.2")	30 (1.2")	30 (1.2")	30 (1.2")	30 (1.2")	40 (1.6")	40 (1.6")	40 (1.6")	2x40 (2x1.6")	2x40 (2x1.6")
Max. Kapazität kg/h (lb/h)	1/1.5 (2.2/3.3)	3 (6.6)	5 (11)	8 (17.6)	9 (19.8)	10 (22)	15 (33)	18 (39.7)	25 (55.1)	35 (77.2)	45 (99.2)	45 (99.2)	65 (143.3)

CAREL-Dampfdüsen

Code	Ø Dampfeinlass mm (in)	Max. Kapazität kg/h (lb/h)												
SDPOEM0012	22 (0.9")	3 (6.6)	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SDPOEM0022	30 (1.2")	18 (39.7)	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-
SDPOEM0000	30 (1.6")	18 (39.7) (mit Dampfloch 30mm/1.6")	1	1	1	1	1	1	1	1	(2)*	(2)*	(4)***	(4)**

Tab. 12.d

1 = Der Befeuchter wird nur an eine Dampfdüse angeschlossen.

(2) = Der Befeuchter wird an zwei Dampfdüsen angeschlossen (mittels "Y"-Bausatz, Code UEKY000000).

2 = Der Befeuchter besitzt zwei Ausgänge, die an zwei Dampfdüsen angeschlossen werden können.

(4) = Der Befeuchter besitzt zwei Ausgänge, die an vier Dampfdüsen angeschlossen werden können (mittels zwei "Y"-Bausätzen).

* = "Y"-Bausatz von CAREL Code UEKY000000 verwenden (Eingang 40 mm (1.6") und 2 Ausgänge 30 mm (1.2")).

** = Zwei "Y"-Bausätze von CAREL Code UEKY000000 verwenden (Eingang 40 mm (1.6") und 2 Ausgänge 30 mm (1.2")).

*** = Ein "Y"-Bausätze von CAREL Code UEKY40X400 verwenden (Eingang 40 mm (1.6") und 2 Ausgänge 40 mm (1.6")) und Zwei "Y"-Bausätze von CAREL Code UEKY000000 verwenden (Eingang 40 mm (1.6") und 2 Ausgänge 30 mm (1.2")).

12.5 Dampflanzenmodelle

Code	Modelle UEW												
	UE001W	UE003W	UE005W	UE008W	UE009W	UE010W	UE015W	UE018W	UE025W	UE035W	UE045W	UE045W (230V)	UE065W
Ø Dampfauslass mm (in)	22 (0.9")	22 (0.9")	30 (1.2")	30 (1.2")	30 (1.2")	30 (1.2")	30 (1.2")	30 (1.2")	40 (1.6")	40 (1.6")	40 (1.6")	2x40 (2x1.6")	2x40 (2x1.6")
Max. Kapazität kg/h (lb/h)	1/1.5 (2.2/3.3)	3 (6.6)	5 (11)	8 (17.6)	9 (19.8)	10 (22)	15 (33)	18 (39.7)	25 (55.1)	35 (77.2)	45 (99.2)	45 (99.2)	65 (143.3)

CAREL-Dampflanzen

Code	Ø Dampfeinlass mm (in)	Max. Kapazität kg/h (lb/h)	Länge mm (in)											
DP035D22R0	22 (0.9")	4 (8.8)	332 (13.1)	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DP045D22R0	22 (0.9")	6 (13.2)	438 (17.2)	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DP060D22R0	22 (0.9")	9 (19.8)	597 (23.5)	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DP085D22R0	22 (0.9")	9 (19.8)	835 (32.9)	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DP035D30R0	30 (1.2")	5 (11)	343 (13.5)	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
DP045D30R0	30 (1.2")	8 (17.6)	427 (16.8)	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-
DP060D30R0	30 (1.2")	12 (26.5)	596 (23.5)	-	-	1	1	1	1	-	-	-	-	-
DP085D30R0	30 (1.2")	18 (39.7)	850 (33.5)	-	-	1	1	1	1	1	(2)*	(2)*	-	-
DP105D30R0	30 (1.2")	18 (39.7)	1048 (41.3)	-	-	1	1	1	1	1	(2)*	(2)*	-	-
DP125D30R0	30 (1.2")	18 (39.7)	1245 (49)	-	-	1	1	1	1	1	(2)*	(2)*	-	-
DP165D30R0	30 (1.2")	18 (39.7)	1636 (64.4)	-	-	-	-	1	1	1	(2)*	(2)*	-	-
DP085D40R0	40 (1.6")	25 (55.1)	834 (32.8)	-	-	-	-	-	-	1	(2)**	(2)**	2	(4)**
DP105D40R0	40 (1.6")	35 (77.2)	1015 (40)	-	-	-	-	-	-	1	1	(2)**	2	2
DP125D40R0	40 (1.6")	45 (99.2)	1022 (40.2)	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1**	2
DP165D40R0	40 (1.6")	45 (99.2)	1636 (64.4)	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1**	2
DP205D40R0	40 (1.6")	45 (99.2)	2025 (79.7)	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1**	2

Tab. 12.e

1 = Der Befeuchter wird nur an eine Dampfpflanze angeschlossen.

(2) = Der Befeuchter wird an zwei Dampfpflanzen angeschlossen (mittels "Y"-Bausatz, Code UEKY000000).

2 = Der Befeuchter besitzt zwei Ausgänge, die an zwei Dampfpflanzen angeschlossen werden können.

(4) = Der Befeuchter besitzt zwei Ausgänge, die an vier Dampfpflanzen angeschlossen werden können (mittels zwei "Y"-Bausätzen).

* = "Y"-Bausatz von CAREL Code UEKY000000 verwenden (Eingang 40 mm (1.6") und 2 Ausgänge 30 mm (1.2")).

** = Zwei "Y"-Bausätze von CAREL Code UEKY40X400 verwenden (Eingang 40 mm (1.6") und 2 Ausgänge 40 mm (1.6")).

*** = Zwei "Y"-Bausätze von CAREL Code UEKY40X400 verwenden (Eingang 40 mm (1.6") und 2 Ausgänge 40 mm (1.6")).

Für die typischen Installationen der Dampfpflanzen siehe Fig. 12.f auf S. 45.

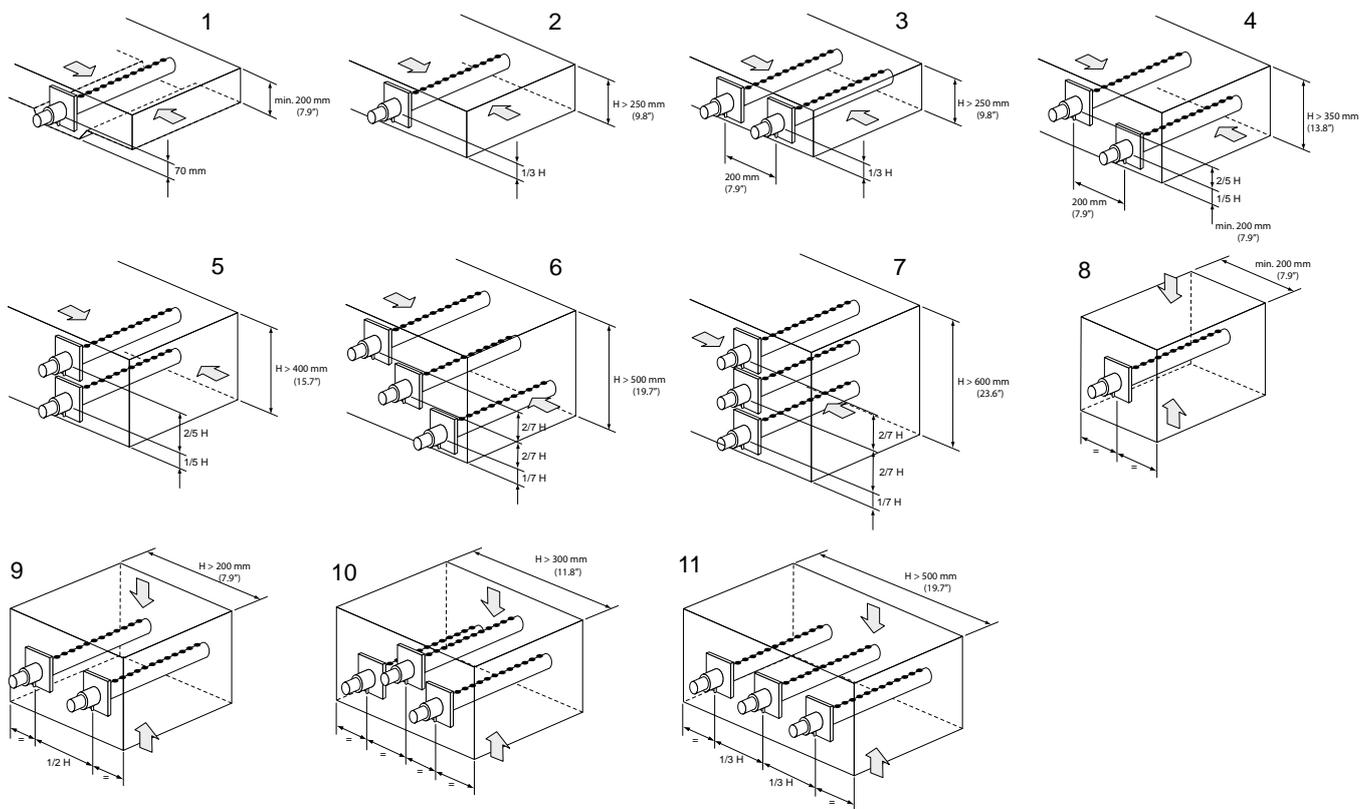


Fig. 12.f

12.6 Ansteuerung der Platine im Netz

Die in der Liste enthaltenen Variablen sind nur ein Set aller internen Variablen. ES DÜRFEN KEINE VARIABLEN KONFIGURIERT WERDEN, DIE NICHT IN DER LISTE ENTHALTEN SIND, DA DIES DEN BETRIEB DES BEFEUCHTERS BEEINTRÄCHTIGEN WÜRDEN.

"A" CAREL - Modbus®	Lesen (R) / Schreiben (W)	Analogvariablen* (Modbus®: REGISTERS)
1	R	Wert Fühler 1 (gemäß gewählter Messeinheit)
2	R/W	Unterer Endwert für Fühler 1
3	R/W	Oberer Endwert für Fühler 1
4	R/W	Offset Fühler 1
5	R	Ist-Dampfproduktion (KG/H)
6	R	Wert Fühler 2 (gemäß gewählter Messeinheit)
7	R/W	Unterer Endwert für Fühler 2
8	R/W	Oberer Endwert für Fühler 2
9	R/W	Offset Fühler 2
10	R	Nenn-Dampfproduktion (KG/H)
11	R	Gesamtstromaufnahme (A)
12	R	Dampfzylinder: Stromaufnahme (A)
15	R/W	Temperatursollwert (gültig nur bei aktiven Zeitzyklen: globaler Sollwert)
16	R/W	% rH Schaltdifferenz
20	R/W	Regelhysterese
21	R/W	Offset für Aktivierung der Entfeuchtung
22	R/W	Schaltdifferenz für Aktivierung der Entfeuchtung
26	R	Eingang Fühler 1 - Messwert im Eingang (NICHT SKALIERT)
27	R	Eingang Fühler 2 - Messwert im Eingang (NICHT SKALIERT)
28	R	pCOE1 - Analoger Eingang 1
29	R	pCOE1 - Analoger Eingang 2
30	R	pCOE1 - Analoger Eingang 3
31	R	pCOE1 - Analoger Eingang 4
33	R	pCOE2 - Analoger Eingang 1
34	R	pCOE2 - Analoger Eingang 2
35	R	pCOE2 - Analoger Eingang 3
36	R	pCOE2 - Analoger Eingang 4

Tab. 12f

"D"	Lesen (R) / Schreiben (W)	Digitalvariablen (Modbus®: COILS)
CAREL - Modbus®		
1	R	Schalterschütz
2	R	Zulauf
3	R	Abschlämmung
4	R-W	EIN/AUS-Aktivierung über Supervisor
5	R-W	Aktivierung der Regelung über Supervisor
7	R	Ein/Aus-Entfeuchtungszustand
8	R	Allgemeiner Alarm
10	R	Alarm Supervisor offline
11	R	Feuchteregler
12	R	Remote-Ein/Aus
13	R	Alarm hohe Leitfähigkeit
14	R	Voralarm hohe Leitfähigkeit
15	R	Alarm Überstrom Dampfzylinder
16	R	Alarm Unterstrom Dampfzylinder
17	R	Alarm Wassermangel Dampfzylinder
18	R	Alarm niedrige Produktion Dampfzylinder
19	R	Alarm Abschlämmung Dampfzylinder
20	R	Alarm Dampfzylinder voll
21	R	Alarm Betriebsstundenschwelle Dampfzylinder überschritten
22	R	Alarm Dampfzylinder fast verbraucht
23	R	Alarm Schaum Dampfzylinder
24	R	Alarm Dampfzylinder verbraucht
25	R	Betriebsstundenschwelle Wartung Dampfzylinder überschritten
37	R	Alarm Fühler 1
38	R	Alarm Fühler 2
39	R	Alarm hohe Feuchte
40	R	Alarm niedrige Feuchte
41	R	Alarm Begrenzungsfühler
42	R	Uhralarm
43	R-W	EIN/AUS über Supervisor
44	R-W	Aktivierung Abschlämmung zwecks Verminderung des Sollwertes
45	R-W	Aktivierung Abschlämmung wegen längerer Untätigkeit
46	R-W	Aktivierung periodische Abschlämmung
47	R-W	Aktivierung Entfeuchtung
48	R-W	Aktivierung Abschlämmung zwecks Verdünnung nicht unter Spannung
49	R-W	Aktivierung Wartungsmeldungen Dampfzylinder fast verbraucht und Dampfzylinder verbraucht
50	R-W	Aktivierung Befeuchterbetrieb
52	R-W	Alarmreset über Supervisor
53	R-W	Reset der Dampfzylinderbetriebsstunden
55	R-W	Aktivierung manuelle Abschlämmung des Dampfzylinders
57	R-W	Vorreinigung des Dampfzylinders
59	R-W	Änderung der Stunde des Systems (ch)
60	R-W	Änderung der Minuten des Systems (ch)
61	R-W	Änderung der Tage des Systems (ch)
62	R-W	Änderung der Monate des Systems(ch)
63	R-W	Änderung der Jahre des Systems (ch)
64	R-W	Zustand digitaler Eingang Flüssigkeitsstand Dampfzylinder (0=normal;1=hoch)
65	R-W	Arbeitsweise (0=Regelung;1=Ein/Aus)
67	R-W	Kein Duft aktiviert
71	R-W	Manueller Betriebsmodus Schütz (digitaler Ausgang 3 PHC)
72	R-W	Manueller Betriebsmodus Aktivierung Dampfzylinderfüllung (digitaler Ausgang 1 PHC)
73	R-W	Manueller Betriebsmodus Aktivierung Dampfzylinderabschlämmung (digitaler Ausgang 2 PHC)
74	R-W	Manueller Betriebsmodus Alarmaktivierung (digitaler Ausgang 5 PHC)
75	R-W	Manuelle Entfeuchtung
76	R-W	Aktivierung Duft 1
77	R-W	Aktivierung Duft 2
78	R-W	Aktivierung Duft 3
79	R-W	Aktivierung Einlassventilator
80	R-W	Aktivierung Abluftventilator
81	R-W	Betriebsmodus Einlassventilator (manuell; automatisch)
82	R-W	Aktivierung Einlassventilator im EIN/AUS-Modus
83	R-W	Aktivierung Zeitzyklen
84	R-W	Aktivierung Einlassventilator im EIN/AUS-Modus
85	R-W	Lichtaktivierung
86	R-W	Aktivierung Abluftventilator im EIN/AUS-Modus

87	R-W	Betriebsmodus Abluftventilator (manuell; automatisch)
89	R-W	Messeinheit
90	R-W	EIN/AUS über Tasten
91	R-W	pCOE1 offline
92	R-W	pCOE2 offline
93	R-W	Aktivierung Einlassventilator im automatischen Modus (0=Sollwert;1=Zeitzyklen)
94	R-W	Zustand Desinfektion in manuellen Modus (0=AUS;1=EIN)
95	R-W	Desinfektionstyp (0=Ein/Aus;1=Automatisch)
96	R-W	Desinfektion aktiv
97	R-W	Aktivierung der Desinfektionsfunktion
98	R-W	Zustand Einlassventilator während 1. Desinfektionszyklus
99	R-W	Zustand Abluftventilator während 1. Desinfektionszyklus
100	R-W	Zustand Einlassventilator während 2. Desinfektionszyklus
101	R-W	Zustand Abluftventilator während 2. Desinfektionszyklus
102	R-W	Aktivierung Pumpe während 1. Desinfektionszyklus
103	R-W	Aktivierung Pumpe während 2. Desinfektionszyklus
104	R-W	Manueller Modus Licht - digitaler Ausgang 1 pCOE1
105	R-W	Manueller Modus Ventilator 1 - digitaler Ausgang 2 pCOE1
106	R-W	Manueller Modus Ventilator 2 - digitaler Ausgang 3 pCOE1
107	R-W	Manueller Modus Duft 1 - digitaler Ausgang 4 pCOE1
108	R-W	Manueller Modus Duft 2 - digitaler Ausgang 1 pCOE2
109	R-W	Manueller Modus Duft 3 - digitaler Ausgang 2 pCOE2
110	R-W	Manueller Modus Desinfektionspumpe - digitaler Ausgang 3 pCOE2
111	R-W	Manueller Modus (nicht verwendet) - digitaler Ausgang 3 pCOE3
112	R	Zustand Licht (AUS, EIN) - Entspricht dem analogen Ausgang 2, verwendet als digitaler Ausgang (0-1000)
113	R	Zustand Einlassventilator (AUS, EIN)
114	R	Zustand Abluftventilator (AUS, EIN)
115	R	Zustand Duftpumpe 1 (AUS, EIN)
116	R	Zustand Duftpumpe 2 (AUS, EIN)
117	R	Zustand Duftpumpe 3 (AUS, EIN)
118	R	Zustand Desinfektionspumpe (AUS, EIN)
119	R	Zustand digitaler Ausgang 4 pCOE2 (AUS, EIN) - (nicht verwendet)
120	R	pCOE1: Digitaler Eingang 1
121	R	pCOE1: Digitaler Eingang 2
122	R	pCOE1: Digitaler Eingang 3
123	R	pCOE1: Digitaler Eingang 4
124	R	pCOE2: Digitaler Eingang 1
125	R	pCOE2: Digitaler Eingang 2
126	R	pCOE2: Digitaler Eingang 3
127	R	pCOE2: Digitaler Eingang 4

Tab. 12.g

Installateur

Benutzer

Service

"I"		Lesen (R) / Schreiben (W)	Integer-Variablen (Modbus®: REGISTERS)
CAREL	Modbus®		
1	129	R-W	Obere Ziffern der Software-Version
2	130	R-W	Untere Ziffern der Software-Version
3	131	R-W	Nennspannung des Befeuchters in [V]
4	132	R-W	Anzahl der Stunden zwischen zwei aufeinanderfolgenden Abschlammungen zwecks Verdünnung
5	133	R-W	Anzahl der Tage für Abschlammung wegen Untätigkeit
6	134	R-W	Fühlersignaltyp (0 = NTC, 1 = 0-1V, 2 = 2-10V, 3 = 0-10V, 4 = 0..20mA, 5 = 4..20mA)
7	135	R-W	Regelungstyp (0=1 Fühler, 1=2 Fühler, 2=Proportionalsignal, 3=Remote-Kontakt)
8	136	R-W	Befeuchterzustand
9	137	R-W	Leitfähigkeit
10	138	R-W	Betriebsstundengrenze Dampfzylinder 1
11	139	R-W	Phase Dampfzylinder 1
12	140	R-W	Zustand Dampfzylinder 1
13	141	R-W	Voralarmschwelle hohe Leitfähigkeit. Empfohlener Wert 1500 uS/cm
14	142	R-W	Alarmschwelle hohe Leitfähigkeit. Empfohlener Wert 2000 uS/cm
15	143	R-W	TEST-MODUS: Regelungstyp. Auf 0 für EIN/AUS-Modus einstellen. Beim Aufruf der Defaultwerte am Ende wird 3 eingestellt (für Endabnahme, Kompatibilität mit UEX)
16	144	R-W	Einstellung (in Prozent) der Abschlammzeitschwelle zwecks Verdünnung (50-200%)
17	145	R-W	Einstellung (in Prozent) der Verdampfungszeitschwelle (50-200%)
18	146	R-W	Aktuelle Stunde
19	147	R-W	Aktuelle Minute
20	148	R-W	Laufender Tag
21	149	R-W	Laufender Monat
22	150	R-W	Laufendes Jahr
23	151	R-W	Wochentag
24	152	R-W	Änderung der Stunde des Systems (l)
25	153	R-W	Änderung der Minuten des Systems (l)
26	154	R-W	Änderung der Tage des Systems (ch)
27	155	R-W	Änderung der Monate des Systems (ch)
28	156	R-W	Änderung der Jahre des Systems (ch)
29	157	R	Betriebsstunden Dampfzylinder 1
30	158	R-W	Modus Lichtaktivierung (0=Aus, 1=Manuell, 2=über Zeitzyklen)
31	159	R-W	Sendung Regelsignal (0-1000, Temper: Zehntel °C/°F, Feuchte: Zehntel rH%).
32	160	R-W	Prozentsatz zum Sollwert für Festlegung des Aktivierungsbandes
33	161	R	Release Software-Version (0=Offiziell, 1=Alpha-Version, 2=Beta-Version)
34	162	R	Nummer der Version
35	163	R	Release-Tag der Version
36	164	R	Release-Monat der Version
37	165	R	Release-Jahr der Version
38	166	R	BOOT-Version
39	167	R	BOOT-Release-Datum
40	168	R	Befeuchtertyp
41	169	R	Anzahl der Düfte
42	170	R	Nummer des aktuellen Duftes
43	171	R-W	EIN-Zeit für Aktivierung Duftpumpe 1
44	172	R-W	AUS-Zeit für Aktivierung Duftpumpe 1
45	173	R-W	EIN-Zeit für Aktivierung Duftpumpe 2
46	174	R-W	AUS-Zeit für Aktivierung Duftpumpe 2
47	175	R-W	EIN-Zeit für Aktivierung Duftpumpe 3
48	176	R-W	AUS-Zeit für Aktivierung Duftpumpe 3
81	209	R	Software-Version, Kompaktvariable für Humiset/CarelJob
96	224	R-W	Aktivierungsverzögerung Desinfektionszyklus (Sekunden)
97	225	R-W	Dauer in Minuten 1. Desinfektionszyklus
98	226	R-W	Dauer in Minuten 2. Desinfektionszyklus
99	227	R-W	Produktion während 1. Desinfektionszyklus
100	228	R-W	Produktion während 2. Desinfektionszyklus
101	229	R-W	Einschaltdauer Abluftventilator in periodischem Auto-Modus
102	230	R-W	Ausschaltdauer Abluftventilator in periodischem Auto-Modus
105	233	R	Fühlermesswert, gewichtet an 2 Fühlern (falls Fühler 2 aktiviert)
106	234	R	Fühlermesswert, gewichtet an 2 Fühlern (falls Fühler 2 aktiviert), begrenzt auf 0
107	235	R-W	Automatischer Modus für Abluftventilator (0=Periodisch, 1=Sollwert, 2=Zeitzyklen)
108	236	R-W	Alarmverzögerung Supervisor offline (Default 60 Sekunden)
110	238	R-W	pCOE1 - Typ analoger Eingang 1 und 2
111	239	R-W	pCOE1 - Typ analoger Eingang 3 und 4
112	240	R-W	pCOE2 - Typ analoger Eingang 1 und 2
113	241	R-W	pCOE2 - Typ analoger Eingang 3 und 4

Tab. 12.h

13. TECHNISCHER ANHANG

13.1 Funktionsprinzip

In einem Tauchelektroden-Befeuchter wird für die Dampfproduktion im Inneren des Dampfzylinders Wasser bis zum Sieden erhitzt. Elektrische Energie fließt von den unter Spannung gesetzten Tauchelektroden durch das Wasser und erzeugt Wärme.

Bei neuen oder sauberen Dampfzylindern hängt die Stromstärke fast ausschließlich von der Beschaffenheit des Speisewassers ab: je mineralhaltiger das Wasser, desto leitfähiger ist es und desto schneller wird der angeforderte Dampf erzeugt. Mit der Zeit erhöht sich der Mineralienanteil im Wasser (die Salze bleiben bei der Verdampfung zurück) und trägt zum Erreichen der Nenndampfproduktion bei. Bei Regelbetrieb wird die Nenndampfmenge automatisch über den Wasserstand im Dampfzylinder (Regelung der Stromaufnahme) beibehalten.

Die Mineralien setzen sich mit der Zeit als Kalkablagerungen im Dampfzylinder ab und tragen zu dessen fortlaufendem Verschleiß bei. Um übermäßige Ablagerungen zu vermeiden, wird eine gewisse Menge an Wasser automatisch abgeschlämmt und durch Frischwasser ersetzt.

13.2 Regelalgorithmen

EIN/AUS-Regelung

Der Aussetzbetrieb wird von einem externen Kontakt gesteuert, welcher den Sollwert und die Regeldifferenz festlegt.

Der externe Kontakt kann ein Feuchteregler sein, der den Betrieb des Befeuchters bestimmt:

- Kontakt geschlossen: der Befeuchter produziert Dampf, wenn der Remote-EIN/AUS-Kontakt geschlossen ist;
- Kontakt offen: die Dampfproduktion endet.

Proportionalregelung (siehe Fig.13.a)

Die Dampfproduktion ist proportional zum Wert eines Signals Y, das von einem externen Aktor stammt. Der Signaltyp kann gewählt werden zwischen: 0...1 Vdc, 0...10 Vdc, 2...10 Vdc, 0...20 mA, 4...20 mA, (Installateur > Regelungstyp > Signaltyp).

Die gesamte Bandbreite wird mit Proportionalband angegeben.

Die maximale Dampfproduktion des Befeuchters, die dem Höchstwert des externen Signals entspricht, kann zwischen 20% und 100% der Nennwertes des Befeuchters eingestellt werden (SET > max. Endw).

In zweizylindrigen Befeuchtern in Seriensequenzbetrieb erfolgt die Modulation zwischen 10% und 100% (der Parallelsequenzbetrieb bleibt zwischen 20% und 100%).

Die Mindestproduktion hat eine Aktivierungshysterese hy, die 5% des gesamten Proportionalbandes des externen Signals Y entspricht.

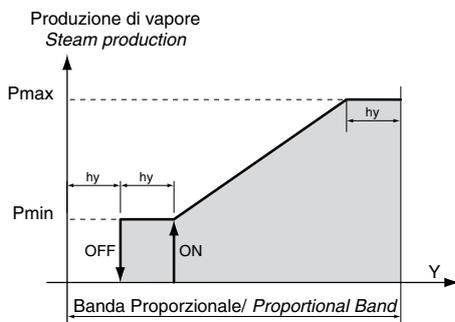


Fig. 13.a Proportionalregelung

Autonome Regelung mit Temperaturfühler (siehe Fig. 13.b)

Die Dampfproduktion hängt vom Fühlermesswert ab und steigt mit sinkender Temperatur. Die maximale Produktion erfolgt, wenn die relative Feuchte um mindestens einen Wert gleich dem Proportionalband unter den eingestellten Sollwert (St) sinkt. Die Höchstproduktion kann zwischen 20% und 100% des Befeuchter-Nennwertes programmiert werden (und zwischen 10% und 100% bei Seriensequenzbetrieb). Zur Einstellung des Sollwertes und der Differenz des Hauptregelfühlers: SET > Sollwert und Proportionalband.

Die Mindestproduktion hat eine Aktivierungshysterese hy von 2% der gesamten Bandbreite.

In der autonomen Regelung kann mit zwei programmierbaren Alarmschwellen überprüft werden, ob der Fühlermesswert innerhalb der eingestellten Grenzwerte liegt:

- Alarmschwelle für hohe Temperatur.

Bei Überschreiten dieser Schwellen wird nach der eingestellten Verzögerung der entsprechende Alarm ausgelöst.

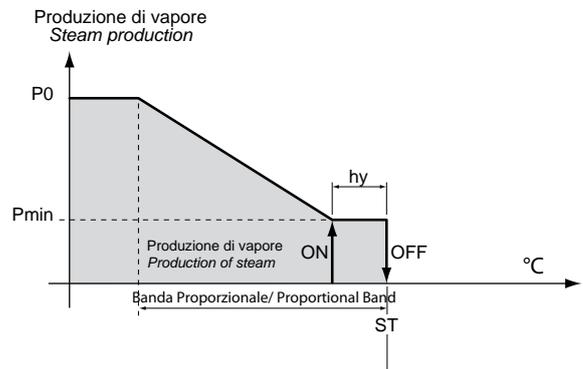


Fig. 13.b Regelung mit Hauptfühler

13.3 Speisewasserleitfähigkeit

Leitfähigkeitsmessung und Alarmer

Die Leitfähigkeit des Speisewassers wird vom Leitfähigkeitsmesser beim Öffnen des Zulaufventils gemessen.

Zwei Alarmschwellen können eingestellt werden (Installateur > Leitwert Limit > Voralarm/Alarm):

- Voralarmschwelle (Default 1000 uS/cm): Meldealarm, der kein Alarmrelais aktiviert (automatisches Reset der Alarmmeldung, sobald die Ursache nicht mehr besteht);
- Alarmschwelle (Default 1250 uS/cm): Sperre des Befeuchters mit Aktivierung des Alarmrelais.

Der Alarm wird ausgelöst, sobald der Messwert eine der beiden Schwellen für mindestens 60 Minuten lang überschreitet oder unmittelbar, wenn der Messwert die Schwelle um das Dreifache übersteigt.

Zur Vermeidung der Alarmmeldungen können die Schwellen auf über den maximalen Messwert eingestellt werden.

Overriding der Speisewasserleitfähigkeit

Bei einer zu niedrigen Speisewasserleitfähigkeit kann ein höherer Wert eingestellt werden (Installateur > Leitwert > override). Auf diese Weise werden, wenn während der Inbetriebnahme das Wasser die Hochstandelektroden berührt (mit folglich Teilabschlammung) und die Dampfproduktion noch nicht den Nennwert erreicht hat, die darauffolgenden Wassereinspeisungen länger dauern als der Nennwert, um die Erreichung des Regelbetriebes zu beschleunigen.

13.4 Automatische Abschlammung

Ein Teil des Wassers im Dampfzylinder wird automatisch abgeschlammmt und durch frisches Wasser ersetzt, um eine übermäßige Mineralienkonzentration infolge der Verdampfung zu vermeiden.

Die Abschlammpumpe wird für eine bestimmte Zeit jedes Mal dann aktiviert, wenn die interne Leitfähigkeit die Höchstgrenze überschreitet; die Messung erfolgt anhand der Berechnung der Verdampfungsgeschwindigkeit.

Während der automatischen Abschlammung werden die Elektroden nicht versorgt, damit das Abschlammwasser keine Spannung führt.

Abschlammung unter Spannung

Für die Aktivierung der Abschlammung unter Spannung: Installateur > Abschl. Optionen > Elektroden aus während Abschl.

Dauer und Frequenz der Abschlammungen zwecks Verdünnung

Die Dauer und Frequenz der Abschlammungen zwecks Verdünnung können in Abhängigkeit der Beschaffenheit des Speisewassers geändert werden (Installateur > Abschl. Optionen > Abschl.dauer und Abschl. Freq.). Bei besonders leitfähigem Wasser sollten die Dauer und Frequenz der Abschlammungen zwecks Verdünnung beispielsweise erhöht werden. Auf diese Weise wird eine übermäßige Mineralienkonzentration im Dampfzylinder vermieden.

Abschlammung wegen Schaum

Bei einigen Wasserqualitäten kann es während der Dampfproduktion zu Schaumbildung kommen. Der Schaum muss beseitigt werden, damit zusammen mit dem Dampf nicht gleichzeitig Wasserspritzer austreten. Für die Schaumerkennung sind auf dem Dampfzylinderdeckel zwei Schaumerkennungselektroden vorhanden. Sobald die Elektroden Schaum erfassen, leitet der Befeuchter eine Reihe von wiederholten Abschlammzyklen ein. Ist immer noch Schaum vorhanden, wird eine automatische und komplette Reinigung des Dampfzylinders aktiviert. Die komplette Spülung des Dampfzylinders kann deaktiviert werden, um die Dampfproduktion (auch nur minimal) in solchen Anwendungen zu garantieren, in denen eine ununterbrochene Dampfproduktion erforderlich ist.

Abschlammung wegen Untätigkeit

Bei längerer Untätigkeit des Befeuchters (eingeschaltet, aber ohne Dampfproduktion) sollte die automatische Abschlammung des Dampfzylinderwassers eingestellt werden, um Wasseransammlungen und somit Hygienes Risiken zu vermeiden.

Zur Deaktivierung der periodischen Abschlammung wegen Untätigkeit: Installateur > Abschl.Optionen > Abschl.Untät.

Zur Einstellung der Untätigkeitszeit: Installateur > Abschl. Optionen > Untät.zeit (Default 3 Tage).

Abschlammung wegen starker Reduzierung der Dampfanforderung

Bei einer starken Reduzierung der Dampfanforderung führt der Befeuchter einen Abschlammzyklus aus, anstatt zu warten, bis der Wasserstand (und somit die Produktion) sinkt. Die Reduzierung der Dampfanforderung gilt dann als stark, wenn 33% mehr Strom fließt als für die Anforderung nötig ist. Zur Deaktivierung dieser Funktion: Installateur > Abschl. Optionen > Abschlammung bei sink. Anford.

Periodische Abschlammung

Die Verwendung von stark humus-, schlick-, und schuttartigem Wasser kann den Betrieb und die Leistungsfähigkeit des Befeuchters beeinträchtigen. In diesem Fall wird empfohlen, eine periodische Dampfzylinderabschlammung einzustellen, um die Rückstände zu beseitigen.

Zur Aktivierung der periodischen Abschlammung: Installateur > Abschl. Optionen > Period. Abschl.

Zur Einstellung der Stunden des Abschlammintervalls: Installateur > Abschl. Optionen > Waschzyklen.

13.5 Automatische Speisewassermangelkontrolle

Der Befeuchter erfasst den Speisewassermangel (oder zu niedrige Wassermenge), indem er kontrolliert, ob der Strom der Elektroden nach der Öffnung des Zulaufventils zunimmt.

Bei Wassermangel:

- wird das Alarmrelais aktiviert;
- wird der Schaltschütz geöffnet und das Zulaufventil für 10 Min. geschlossen.

Nach 10 Minuten wird das Zulaufventil wieder geöffnet, der Schaltschütz geschlossen und der Phasenstrom gemessen: steigt er an, wird der Alarm deaktiviert, steigt er nicht an, wird das Verfahren wiederholt.

N.B.: Der Alarm wird im beschriebenen Verfahren automatisch resettiert.

13.6 Dampfzylinder-Alarmer

Zur Deaktivierung des Alarms für verbrauchten Dampfzylinder: Installateur > Optionen > Zylinder Laufzeit Limit.

Zur Einstellung des Voralarms für verbrauchten Dampfzylinder (maximale Betriebsstundenanzahl): Installateur > Optionen > Zylinder Laufzeit Voralarm (durch die Einstellung auf "0" wird der Alarm deaktiviert).

CAREL

CAREL INDUSTRIES HQs

Via dell'Industria, 11 - 35020 Brugine - Padova (Italy)

Tel. (+39) 049.9716611 - Fax (+39) 049.9716600

e-mail: carel@carel.com - www.carel.com

Agenzia / *Agency*: