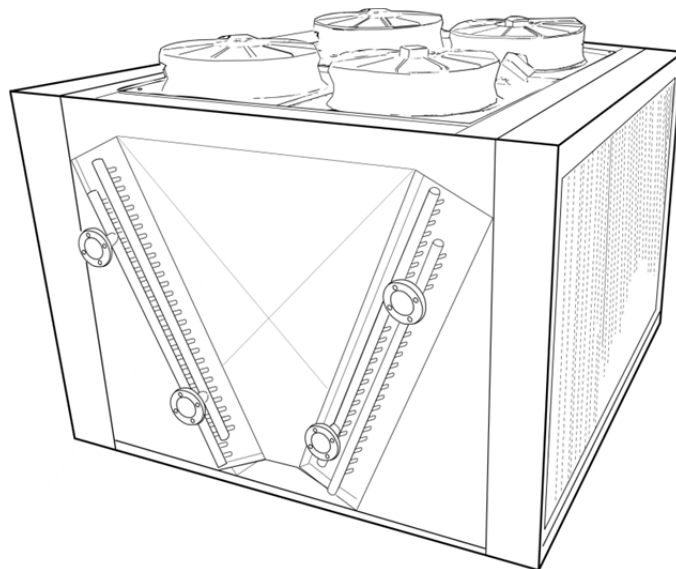


EVAPCO Europe A/S

**Rückkühler und Verflüssiger mit EC Ventilatoren und adiabaten Systemen
FlexPad / FlexSpray**

BETRIEBSANLEITUNG PREMIUM STEUERUNG



Inhaltsverzeichnis:

1. Vorwort.....	4
2. Aufbau.....	4
2.1 Ventilatoren.....	4
2.2 Aktivierung der adiabaten Optionen.....	5
3. Hauptmenü.....	7
3.1 Werte neu einstellen	7
4. Inbetriebnahme	8
5. Aufbau Bedienoberfläche.....	10
6. Status Menü	11
6.1 Standbild	11
6.2 St0 – Pad Inc/Dec Timer.....	11
6.3 St1 – minimale Betriebsdauer Befeuchtungsstufen	12
6.4 St2 – Timer Reinigung	12
6.5 St3 / St4 – Betriebszustand Ventilatoren	12
6.6 St7 – Lastwechsel Befeuchtungsstufen	13
7. Alarms Menü	13
8. Hauptmenü.....	14
9. On/Off Unit	14
10. Anzeige Sollwerte	15
11. Uhr/Zeitplan.....	15
11.1 Bedienung Zeitplan	15
11.2 CL1 - Nachtabenkung	16
11.3 CL2 – leiser Betrieb	16
11.4 CL4 – PAD Betriebsperiode.....	16
11.5 Zeitplan Reinigung	17
11.6 CL5 – Einstellung Reinigung.....	17
11.7 CL6 / CL7 – Einstellung Uhrzeit und Datum	17
12. Status Ein/Ausgänge.....	18
13. Fehlerprotokoll	18
14. Board switch.....	18
15. Service Menü	19
15.1 Sprache ändern	21
15.2 Sollwerte	22
15.2.1 SP1 – Analogeingang B01 für Austrittstemp. / Druckmessumformer	22
15.2.2 SP2 - Messgröße.....	23
15.2.3 SP3 - Kältemittelauswahl.....	23
15.2.3.1 SP4 – individuelle Kältemittelvorgabe	25
15.2.4 SP5 - Regler	26
15.2.4.1 SP6 – Parameter P-Regler.....	26
15.2.4.2 SP7 - PID Parameter.....	28
15.2.5 SP8 - Drehgeschwindigkeit.....	28
15.2.6 SP9 – Einschalttemperatur adiabate Stufen.....	29
15.2.7 SP10 – Min. Laufzeit Befeuchtungsstufen.....	30
15.2.8 SP11 - PAD minimale erforderliche Außentemperatur	30
15.2.9 SP12 – Pad Anzug- Abfallverzögerung	31
15.2.10 SP13 - EC Ventilatoren, Ausfallsicherheit.....	31
15.2.11 SP14 – Umschaltung auf Sollwert 2.....	32
15.2.12 SP16 – Externe Freigabe	32
15.2.13 SP17 - Warnton.....	33
15.3 Handsteuerung	33
15.3.1 Übersteuerung Ventilatoren.....	33

15.3.2	Übersteuerung adiabate Optionen.....	34
15.3.3	Manuelle Übersteuerung, andere	34
15.4	ÜGS konfigurieren	35
15.5	Information	36
15.6	Betriebsstunden	36
15.7	I/O Test – Sys. Off	37
15.8	Konfiguration bei Austausch der Ventilatoren (nur EC Ventilatoren)	37
15.9	Untermenü Serviceeinstellungen	38
15.10	Einstellung Betriebsstunden	39
15.11	Fühler kalibrieren.....	39
15.12	Alarmhistorie löschen / Passwort ändern	39
16.	Hersteller Menü	40
17.	Alarmliste	41
18.	Quellen.....	42

1. Vorwort

Diese Anleitung dient als Leitfaden für Bedienpersonal von Evapco Air Solution Geräten FlexPad, ausgestattet mit Premium Steuerung.

2. Aufbau

Das System (im Weiteren als Kühler genannt) umfasst einen Rückkühler oder luftgekühlten Verflüssiger mit bis zu 20 stufenlos regelbaren AC oder ES Ventilatoren. Das Gerät kann mit bis zu 4-stufigen adiabaten Optionen FlexPad oder FlexSpray ausgestattet werden. Ein Temperaturfühler (im Austritt) oder Drucktransmitter (im Eintritt) liefert den Istwert für den Regler für Bestimmung der Drehgeschwindigkeit der Ventilatoren und Aktivierung der adiabaten Befeuchtung.

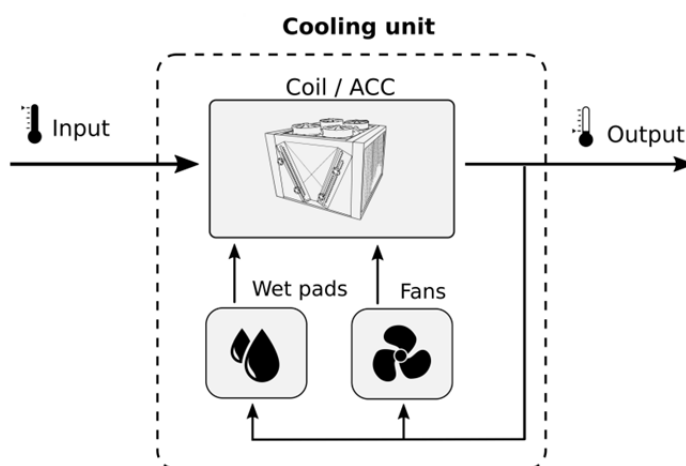


Abbildung 1

2.1 Ventilatoren

Übersicht der Einflussgrößen für die Drehgeschwindigkeit der Ventilatoren:

- Im regulären Betrieb werden die Ventilatoren durch P- oder PID Regler geregelt, abhängig von der Abweichung zwischen Ist- und Sollwert (SP1 oder SP2).
 - Die Umschaltung zwischen SP1 und SP2 erfolgt nach Zeitschaltung (Tag/Nacht Betrieb), digitalem Eingang oder in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur (s. 15.2.8)
 - Die Ventilatoren können entweder über 0-10V Signal oder über Modbus (nur EC Ventilatoren) geregelt werden.
- Die Drehgeschwindigkeit lässt sich durch einen min/max Wert begrenzen, einstellbar in Service Menü (s. 15.2.5)
- Leiser Betrieb: die Drehgeschwindigkeit der Ventilatoren kann zu bestimmten Tageszeiten reduziert werden. Diese Einstellung erfolgt in Service Menü und wird über die Zeitschaltung ausgelöst (s. 15.2.5 und 11.3)

- **Energy Saving Mode:** Energiesparmodus wird aktiviert sobald eine bestimmte Drehgeschwindigkeit erreicht wird. Der Sollwert wird durch die Aktivierung der adiabaten Befeuchtung gehalten, bevor die Ventilatoren auf max. Drehgeschwindigkeit hochgefahren werden. Weitere Informationen unter 2.2
- **Failsafe (Ausfallsicherheit, nur für EC Ventilatoren):** beim Reglerausfall und beim Verlust des Modbus Signals werden die Ventilatoren mit der konstanten, in Service Menü eingestellten Drehgeschwindigkeit betrieben (s. 15.2.10)
- **Manual override:** manuelle Übersteuerung erlaubt die Vorgabe der Drehgeschwindigkeit für Ventilatoren oder Rückwärtsdrehen für EC Ventilatoren (s. 15.3.1)

Zusätzlich - die Ausfallanzeige bei Übertemperaturschutz (AC und EC) oder per Modbus (nur EC Ventilatoren). Austausch der Ventilatoren ist im Kapitel 15.8 beschrieben.

2.2 Aktivierung der adiabaten Optionen

Das Gerät kann wahlweise mit einem adiabaten System, entweder FlexPad oder FlexSpray ausgerüstet werden.

Die Funktionsweise der beiden Systeme ist bis auf den Reinigungszyklus identisch; dieser steht nur für FlexPad System zur Verfügung.

Somit lassen sich die meisten Informationen in Zusammenhang mit dem Pad-System auf beide adiabaten Lösungen anwenden.

Das 4-stufige Befeuchtungssystem wird wie folgt aktiviert:

- Das Befeuchtungssystem ist nur zu bestimmten Jahreszeiten aktiv. Einstellbar in Schedule Menü (s. 11.4)
- Um Frostgefahr vorzubeugen ist **keine** Aktivierung möglich, sofern die Außentemperatur unterhalb der minimal zulässigen Temperatur (Werkseinstellung +5°C) liegt. Die Einstellung erfolgt Service Menü einstellbar (s. 15.2.8)
- Eine Deaktivierung der einzelnen Befeuchtungsstufen bei Unterschreitung einer bestimmten Umgebungstemperatur ist möglich, einstellbar in Service Menü. Verfügbar sind 4 Schaltwerte für jeweilige adiabate Stufe 1-4 (s. 15.2.6)

Energiesparmodus

Wenn die Austrittstemperatur den Sollwert überschreitet, wird die Regelung die Drehgeschwindigkeit der Ventilatoren erhöhen. Sobald die eingestellte Energy Saving Drehgeschwindigkeit erreicht ist, werden die adiabaten Stufen aktiviert, um die elektrische Energie zu sparen.

Die Aktivierungslogik für 1. Befeuchtungsstufe und weitere folgende:

- Wenn Außentemperatur > min. erforderliche Temperatur und....
- Wenn die Energy Saving Drehgeschwindigkeit erreicht ist und...
- Istwert Fluidtemperatur > Sollwert (SP1 oder SP2)

Wenn alle Anforderungen erfüllt sind, beginnt die Anzugsverzögerungszeit (inc. time) für die Befeuchtungsstufe zu laufen. Nach Ablauf wird die erste Befeuchtungsstufe aktiviert (s. Abbildung 2).

Nach der Aktivierung einer Befeuchtungsstufe bleibt die Befeuchtung für eine Zeit lang aktiv. Die min. Betriebsdauer ist einstellbar in Service Menü (s. 15.2.7)

Die adiabate Befeuchtung erhöht die Geräteleistung und die Fluidtemperatur kann unter den Sollwert fallen. In diesem Fall wird die Drehgeschwindigkeit reduziert um den Sollwert zu halten, weil die Pads mindestens für die Abfallverzögerungszeit befeuchtet werden.

Wenn die Erhöhung der Geräteleistung nach Aktivierung aller Befeuchtungsstufen nicht ausreicht, um die Fluidtemperatur zu halten, wird die Ventilatorendrehgeschwindigkeit auf max. Wert erhöht.

Wenn der Temperatursollwert wieder erreicht ist und die Ventilatoren unter der Energy Saving Drehgeschwindigkeit laufen, werden die Befeuchtungsstufen nacheinander abgeschaltet, sobald die Abfallverzögerungszeit (dec. time) für die jeweilige Stufe abläuft. Die An- und Abfallverzögerung (Inc/Dec. time) werden in Menü 15.2.9 eingestellt.

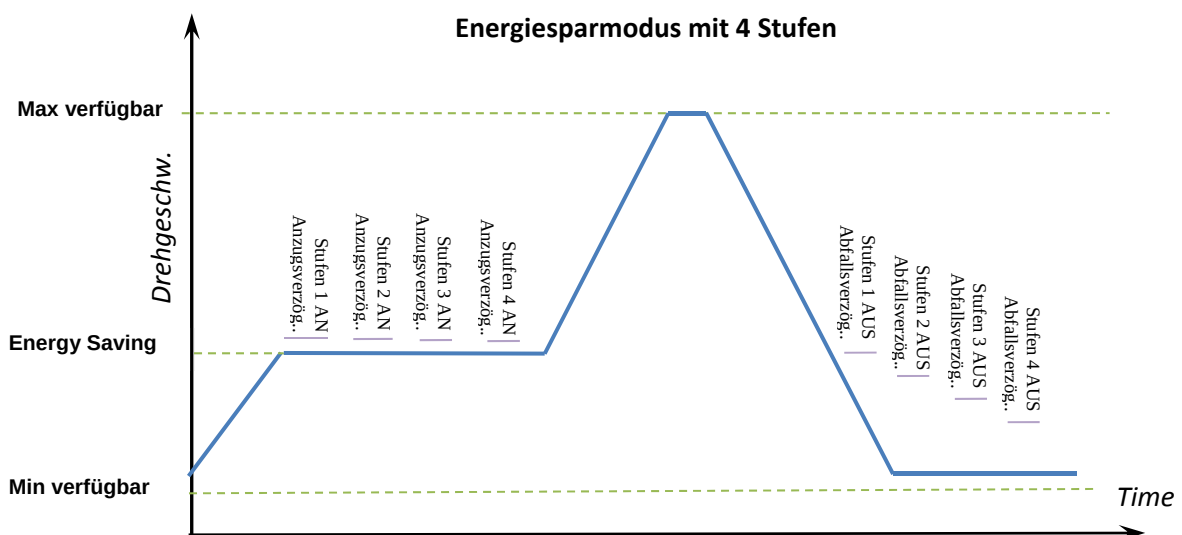


Abbildung 2

Um die gleichmäßige Ausnutzung der einzelnen PAD-Sektionen zu erreichen, werden in dem Regler die einzelnen Betriebszeiten gespeichert und Lastwechsel vorgenommen.

Für die jährlich zulässige Betriebsdauer lässt sich über den Zeitplaner ein täglicher Reinigungszyklus der PADs konfigurieren (s.11.5 und 11.6)

Bemerkung: Für die Dauer der PADs Reinigung wird der Temperatursollwert überfahren.

3. Hauptmenü

Der Regler verfügt über ein eingebautes Bildschirm, auf dem die betriebsrelevanten Parameter angezeigt werden.



	Aktive Alarmmeldungen
	PRG Taste (Programm). Hauptmenü für Einstellungen
	ESC Taste (Abbruch). Menü verlassen oder Eingabefeld ohne Änderung des Wertes verlassen.
	DOWN Taste Menü oder Eingabefeld nach unten scrollen oder einen Wert herabsetzen.
	UP Taste. Menü oder Eingabefeld nach oben scrollen oder einen Wert heraufsetzen.
	ENT Taste (Eingabe). Ausgewähltes Untermenü betreten oder neu eingestellten Wert annehmen.

3.1 Werte neu einstellen

Drücken Sie die ENT Taste um den Parameter für Änderungen freizugeben. Bei mehreren Parameter auf einer Seite kann der Wunschparameter durch wiederholtes Drücken der ENT Taste gewählt werden. Sobald der Eingabezeiger auf dem gewünschten Parameter steht, kann der Wert durch Drücken der Pfeiltasten geändert werden. Nach der Betätigung der ENT Taste werden die Änderungen bestätigt und gespeichert.

4. Inbetriebnahme

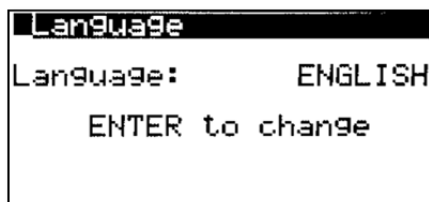
Dieses Kapitel dient als Kurzanleitung für sämtliche Einstellungen, die bei der Erstinbetriebnahme von EVAPCO Aggregaten vorzunehmen sind.

Diese Kurzanleitung befasst sich lediglich mit den Grundfunktionen. Wir empfehlen dem Betreiber die vollständige Betriebsanleitung zu lesen, um die Funktionalität des Reglers in vollem Umfang zu verstehen.

- **Einschalten und Sprachenauswahl:**

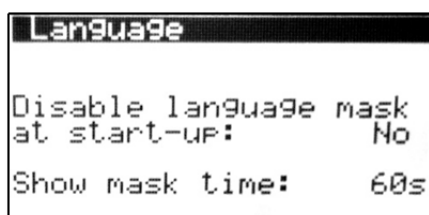
Nachdem sichergestellt ist, dass die Rohrleitungen und elektrische Anbindung angeschlossen sind, kann das Gerät mit Hilfe des Hauptschalters in der Schaltschranktür eingeschaltet werden.

Im ersten Menü nach der Startsequenz ist die Sprachauswahl verfügbar. Derzeit kann zwischen Englisch und Französisch gewählt werden.



Durch die Betätigung der Taste ENT kann die gewünschte Sprache gewählt werden. **Lassen Sie hierfür den Timer in der unteren Ecke bis Ende labaufen.**

Um die Sprachauswahl bei jedem Neustart zu deaktivieren, betätigen Sie die Tasten UP/DOWN im nächsten Untermenü und wählen Sie "Yes"



- **Datum und Uhrzeit einstellen**

Wechseln Sie vom ersten Menü in das Hauptmenü (Drücken PRG) → Clock/Scheduler → CL6 – CL7, um das Datum und die Uhrzeit einzustellen. (für weitere Informationen siehe 11.7)

- **Login in Service Menü, Passwort ändern**

Um die Einstellungen und Sollwerte zu verändern, gehen Sie ins Hauptmenü (Drücken PRG) → Service
Es erscheint Login-Menü:



Das Servicebenutzer-Passwort (PW1) ist **1234**.
Wir empfehlen dieses Passwort schnellstmöglich zu ändern.

Um das neue Passwort einzugeben:

Hauptmenü → Service → Service settings → Clear Log /Change PW1
(für weitere Informationen siehe 15.12)

- **Temperatur einstellen**

Weiterhin im Service menu, wählen Sie das Untermenü Set points:
(Hauptmenü → Service menu → Set points)

Sofern es sich um einen Verflüssiger handelt, lässt sich das Kältemittel in Menüs SP2-SP4 festlegen (s. 15.2.2 bis 15.2.3.1)

Im gleichen Untermenü können die gewünschten Sollwerte in Menü SP6 (*P-regulator*) oder SP7 (*PID –regulator*) festgelegt werden.
(s. 15.2.4.1 or 15.2.4.2)

- **Einschränkungen Ventilatorendrehzahl**

Die Grenzwerte für die Ventilatorendrehzahl werden in dem Menü
Service menu → Set points → SP8 eingestellt.

Wählen Sie die Werte für max. Drehzahl und Quite Mode für leisen Betrieb.
Auf Wunsch kann leiser Betrieb zu bestimmten Uhrzeiten eingestellt werden. Die
Einstellungen erfolgen in Scheduler Menü → CL2-Quiet fan speed.
(s. 11.3)

Abhängig von den Sicherheitsanforderungen an die Kühlmittel-Austrittstemperatur
kann die Failsafe Drehgeschwindigkeit der Ventilatoren im Menü SP13 eingestellt
werden. (s. 15.2.10).

- **Einstellungen adiabate Befeuchtung**

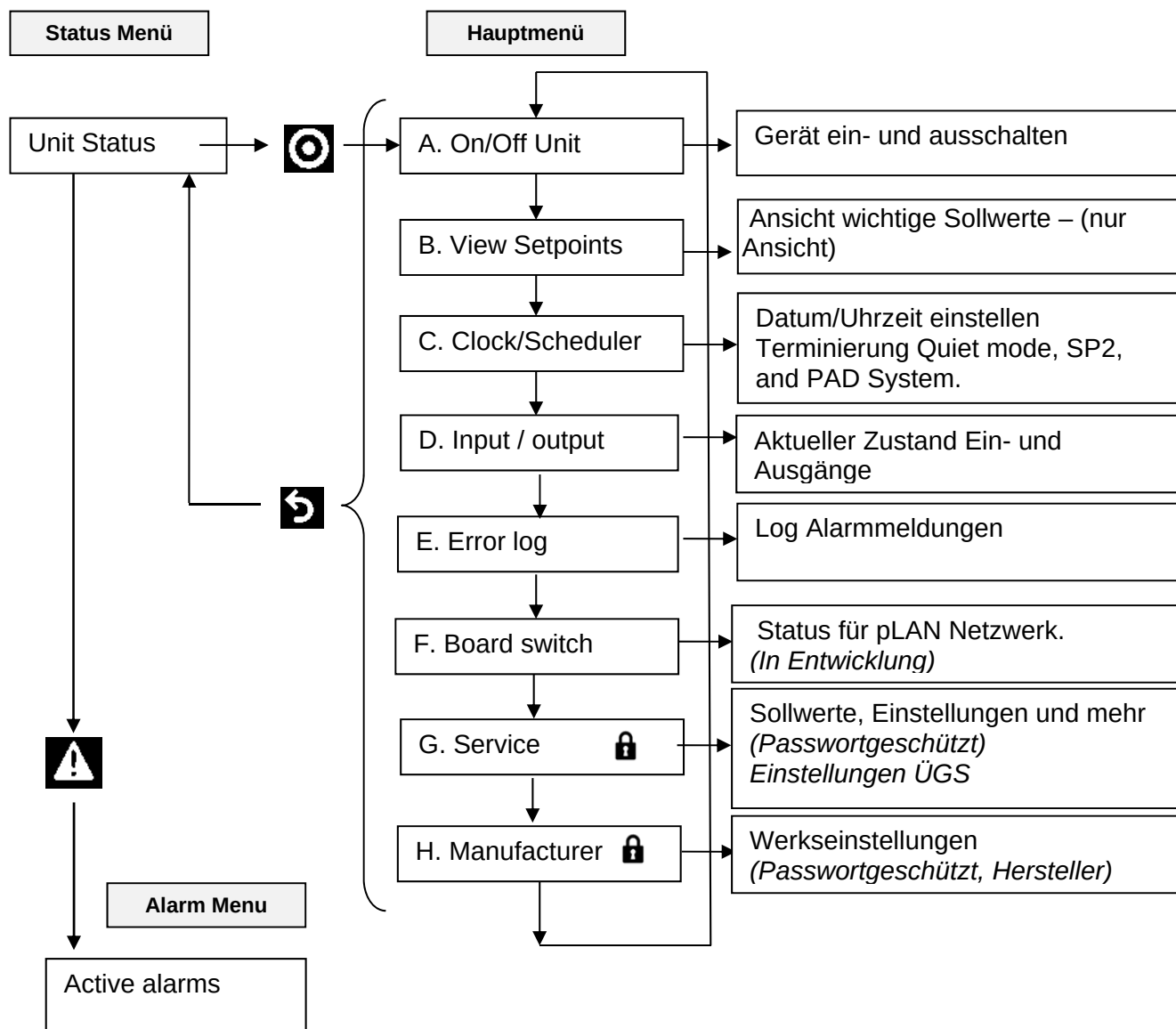
Gehen Sie in Scheduler Menü, (Hauptmenü → Scheduler/Clock)

Abhängig von den klimatischen Umgebungsbedingungen können die gewünschten
Betriebsperioden für Befeuchtungssystem und die Reinigungsintervalle eingestellt
werden (s. 11.4 und **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**
entsprechend)

Die Funktionalität der Befeuchtungsstufen kann in Main menu → Service menu
→ Manual management getestet werden (s. 15.3.2)

Nach einer bestimmten Betriebsdauer ist eine Kontrolle der PADs auf Ablagerungen
erforderlich, um die Reinigungseffektivität zu überprüfen. Es ist auch möglich, die Anzahl der
Betriebsstunden für Ventile in Working Hours Menü (s. 15.6) anzusehen um die Betriebsdauer
der adiabaten Befeuchtung einzuschätzen. (Bei Bedarf Energiespareinstellungen korrigieren)

5. Aufbau Bedienoberfläche



6. Status Menü

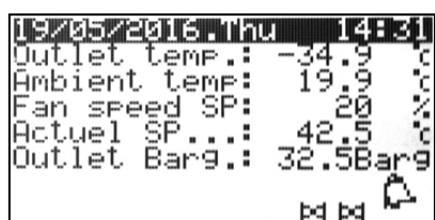
Das Staus Menü erlaubt eine Echtzeit-Ansicht (keine Änderung) der wichtigsten Parameter des Kühlaggregates: aktuelle Mess- und Sollwerte, Timer und Ventilatorenstatus

Zwischen den

Zwischen den einzelnen Menüs kann mit Hilfe der Tasten **UP/DOWN** umgeschaltet werden.

Durch Betätigung der Taste **ESC** Schaltet der Regler zu Standbild zurück.

6.1 Standbild



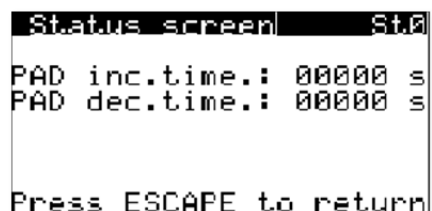
Anzeige	Beschreibung
Outlet temp.	Austrittstemperatur (oder die zu dem Druck dazugehörige Verflüssigungstemperatur)
Ambient temp.	Außentemperatur
Fan speed	Aktuelle Drehgeschwindigkeit Ventilatoren
Actual SP	Aktueller Sollwert
Inlet Barg.	Eintrittsdruck (Manometerdruck) (nur für Verflüssiger)

Die nachstehenden Zeichen symbolisieren die Magnetventile für adiabate Befeuchtung:

	Ventil geschlossen
	Ventil geöffnet (Befeuchtung aktiv)

Das Klingelzeichen deutet auf eine aktive Fehlermeldung hin. Drücken Sie die Alarm-Taste um zu der Fehlermeldeliste zu gelangen.

6.2 St0 – Pad Inc/Dec Timer



Anzeige	Beschreibung
PAD inc.time	Anzugsverzögerung für Zuschaltung der Befeuchtungsstufen.
PAD dec.time	Abfallverzögerung für Abschaltung der Befeuchtungsstufen.

6.3 St1 – minimale Betriebsdauer Befeuchtungsstufen

```
Status screen St1
Stage. min. On time:

Stage 1.....: 00000 s
Stage 2.....: 00000 s
Stage 3.....: 00000 s
Stage 4.....: 00000 s
Press ESCAPE to return
```

Anzeige	Beschreibung
Stage 1-4	Minimale Betriebsdauer. Es wird die verbliebene Zeit bis zu der möglichen Ventilabschaltung angezeigt.

6.4 St2 – Timer Reinigung

```
Status screen St2
Flush timers:

Flushing time: 00000 s
Drying time..: 00000 s

Press ESCAPE to return
```

Anzeige	Beschreibung
Flushing time	Verbliebene Zeit bis Beendigung des Reinigungszyklus, sofern aktiv.
Drying time	Verbliebene Zeit bis Beendigung der Trocknung (Ventilatoren laufen rückwärts) nach der Reinigung.

6.5 St3 / St4 – Betriebszustand Ventilatoren

```
Fan's online EBM St3
1 2 3 4 5
% % % % %
6 7 8 9 10
% % % % %
Press ESCAPE to return
```

```
Fan's online EBM St4
11 12 13 14 15
% % % % %
16 17 18 19 20
% % % % %
Press ESCAPE to return
```

Anzeige	Beschreibung
	Ventilator nicht im Betrieb
	Ventilator im Betrieb

6.6 St7 – Lastwechsel Befeuchtungsstufen

```
Status screen St.7
Stage rotation

Stage 1 Open Seq.:00
Stage 2 Open seq.:00
Stage 3 Open seq.:00
Stage 4 Open seq.:00
Press ESCAPE to return
```

Anzeige	Beschreibung
Stage rotation for stage 1-4	Startsequenzen für Stufen. Die Sequenz ändert sich jedes Mal nach Abschaltung der Stufe.

7. Alarms Menü

Beim Betätigen der Alarm Taste () wird das Alarm Menü mit Auflistung aller aktiven Alarman angezeigt (Beispiel unten)

Die Alarman können durchs Halten der Alarm Taste aufgehoben werden. Sämtliche Alarman sind protokolliert und unter Error log abrufbar (Hauptmenü → Error log, s 13).

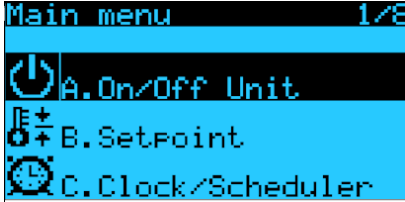
```
Alarms
Electrical fault valve
```

```
Alarms
No active alarm
Press ENTER
to DATA LOGGER
```

8. Hauptmenü

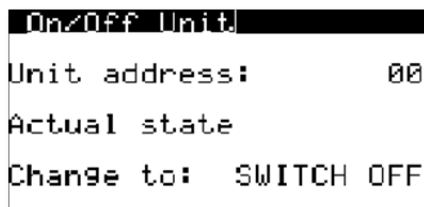
Status Menü →  → Main menu

Aus diesem Menü können sämtliche Einstellungen vorgenommen werden (s. Kapitel 5). Das Springen zwischen einzelnen Menüs erfolgt durch Betätigung der Pfeil-Tasten. Bringen Sie den schwarzen Balken zu dem gewünschten Menü. Nach Betätigung der „ENT“ Taste wird das Menü geöffnet.

- 1)  2) 
- 3) 

9. On/Off Unit

Main menu → On/Off Unit



In diesem Menü kann das Gerät ausgeschaltet werden. Der Regler bleibt aktiv, alle Parameter werden auf dem Standbild angezeigt. Die Ventilatoren und die Besprühung bleiben ausgeschaltet.

Solange sich das Gerät auf "Off" befindet, erscheint im Standby-Display der Hinweis "Unit off by keyboard".

Im Off-Modus ist das Menü „IO test“ verfügbar, in dem alle digitale Eingänge und Ausgänge überprüft werden können (s. 15.7).

In dem Off-Modus bleiben alle I/O geschlossen. Die Ventilatoren werden in Failsafe Modus geschaltet (s. 15.2.10), sofern dieser aktiviert ist (nur EC Ventilatoren).

Die Handsteuerung (Manual overrides, s. 15.3.3) bleibt im Off-Modus aktiv.

Wenn die Versorgungsspannung nach einem Ausfall wieder hergestellt ist, startet der Regler mit den gleichen Einstellung wie vor dem Ausfall. Wenn das Gerät in Off-Modus war, bleibt es in Off-Modus nach dem Neustart.

10. Anzeige Sollwerte

Main menu → View Set points

In diesem Menü sind alle aktuellen Sollwerte aus Service Menü angezeigt (jedoch keine Änderung vornehmbar).

Die angezeigten Masken spiegeln lediglich die im Service Menü freigeschalteten Optionen (s. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden..**)

11. Uhr/Zeitplan

Main menu → Clock/Scheduler

In diesem Menü werden die Einschaltzeiten für unterschiedliche Funktionen eingestellt, deren Aktivierung durch Zeitplaneintrag erfolgt: Aktivierung SP2 (Sollwert 2), Quiet mode (reduzierte Drehgeschwindigkeit), jährliche Betriebsperiode (für adiabate Befeuchtung) und der tägliche Reinigungszyklus für die Pad`s.

Die Umschaltung auf Sollwert 2 erfolgt über Zeitplan, digitalen Eingang oder Umgebungstemperatur (s. 15.2.11)

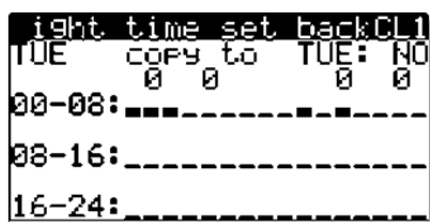
In dem Menü wird auch das Datum und die Uhrzeit für die Echtzeituhr und die Parameter des Reinigungszyklus eingestellt.

11.1 Bedienung Zeitplan

Wie in dem unten abgebildeten Menü dargestellt, lassen sich die Zeitfenster durch Betätigung der Taste ENT ändern. Die Werte für das gewählte Zeitfenster und Wochentag werden durch Betätigung der Pfeiltasten geändert.

Über die Taste "ESC" kann das Zeitplan-Menü verlassen werden

Die Aktivierung der jeweiligen Funktion lässt sich in 15-minütige Intervalle einstellen:



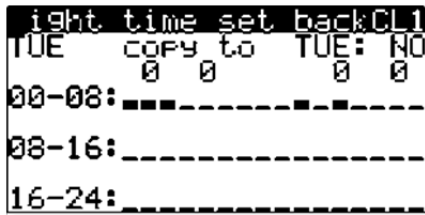
- Wählen Sie den Wochentag.
- Scrollen Sie die gewünschte Zeitintervalle durch Drücken der ENT Taste. Aktivieren Sie den Zeitintervall durch Betätigung der Pfeiltasten. Ein schwarzes Rechteck zeigt nun an, dass die Funktion für das gewünschte Intervall aktiviert ist.
- Nutzen Sie "copy" um den Zeitplan auf einen anderen Wochentag zu kopieren.

Wählen Sie den Tag, wählen Sie "YES" und drücken Sie ENT. Der Zeitplan wird auf den gewünschten Tag kopiert und die Anzeige ändert sich in „NO“.

Beim wiederholten Kopieren werden die Einstellungen überschrieben.

11.2 CL1 - Nachtabsenkung

Main menu → Clock/Scheduler → CL1

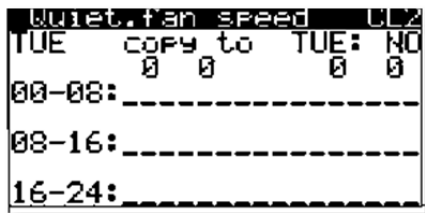


In diesem Menü kann der Zeitplan für Anlagenbetrieb mit höherem Sollwert in den Nachtstunden eingestellt werden. Die Änderung des Sollwertes ist in Kapitel 15.2.4.1 (für P-Regler) oder in Kapitel 15.2.4.2 (für PID Regler) beschrieben.

Hinweis: dieses Fenster steht nur zur Verfügung, wenn der Zeitplaner als SP2-Auslöser gewählt wurde (Kapitel 15.2.11, SP14)

11.3 CL2 – leiser Betrieb

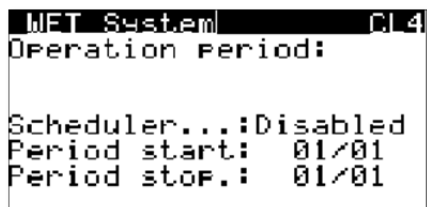
Main menu → Clock/Scheduler → CL2



In diesem Menü wird der Zeitplan für leisen Betrieb eingestellt. Zu Einstellung der reduzierten Drehzahl s. Kapitel 15.2.5

11.4 CL4 – PAD Betriebsperiode

Main menu → Clock/Scheduler → CL2



Ist diese Funktion aktiv, lässt sich ein Jahreszeitraum festlegen, in dem das adiabate System zugeschaltet wird. Außerhalb des festgelegten Zeitraumes ist die Befeuchtung deaktiviert, um die Frostschäden zu vermeiden.

11.5 Zeitplan Reinigung

Main menu → Clock/Scheduler → Daily scheduler Flush

```

Daily scheduler Flush
TUE copy to TUE: NO
00-08:-----
08-16:-----
16-24:-----
  
```

Der Reinigungszyklus wird mit Beginn der markierten Zeit aktiviert.

Bemerkung: währen des Reinigungszyklus wird der Sollwert überfahren.

11.6 CL5 – Einstellung Reinigung

Main menu → Clock/Scheduler → CL5

```

Pad Flush setpoints CL5
Flushing time.: 0000m
Drying time...: 0000m
Fan Speed.....: 000 %
  
```

In diesem Menü werden die Parameter für Reinigungszyklen der Umgebungsbedingungen angepasst.

anzeige	Beschreibung	Werkseinstellung
Flushing time	Befeuchtungsdauer für PAds	0 min
Drying time	Dauer der Trocknung nach Ablauf der Befeuchtung. Lüfter laufen rückwärts.	0 min
Fan Speed	Max. Drehgeschwindigkeit bei Trocknung. (Bemerkung: die Ventilatoren können deutlich lauter werden bei Rückwärtslaufen).	0 %

11.7 CL6 / CL7 – Einstellung Uhrzeit und Datum

Die eingestellte Zeit wird in den Alarmmeldungen angezeigt und bei zeitabhängigen Funktionen zu Grunde gelegt. Es ist daher wichtig dass die eingestellte Zeit mit der Ortszeit übereinstimmt.

```

Clock adjust CL6
Day: Tuesday
Date: 26/04/16
Hour: 10:08
  
```

```

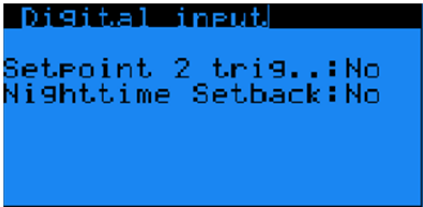
Clock CL7
DST: ENABLE
Transition time: 60min
Start: LAST SUNDAY
in MARCH at 2.00
End: LAST SUNDAY
in OCTOBER at 3.00
  
```

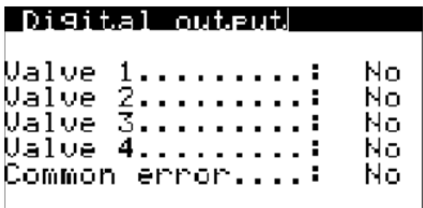
12. Status Ein/Ausgänge

Main menu → Input/output

In diesem Menü wird der aktuelle Status der Eingänge und der Ausgänge angezeigt.

- 1) 

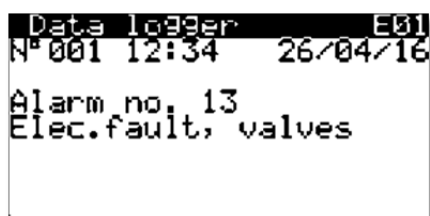
3) 

2) 

4) 

13. Fehlerprotokoll

Main menu → Error log



In diesem Menü wird die Historie sämtlicher protokollierter Fehlermeldungen angezeigt. Scrollen ist mithilfe der Pfeiltasten möglich.

Protokoll löschen: Main menu → Service → Service settings → Clear Logs (s. 15.12)

14. Board switch

Main menu → Board switch

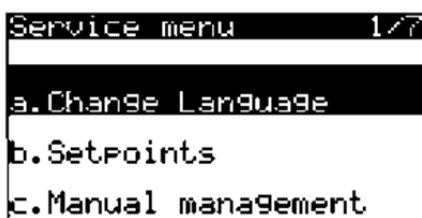
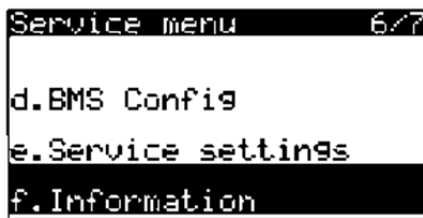
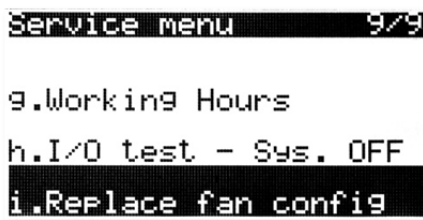


Zeigt den Status für pLAN Netzwerk. (Netzwerk für Verbindung mehrerer CAREL Controller untereinander)

- Die Funktion ist in Entwicklung, und wird in späteren Softwareversionen zur Verfügung stehen.

15. Service Menü

Main menu → Service

- 1) 
- 2) 
- 3) 

In diesem Untermenü sind alle Serviceeinstellungen für die Einrichtung des Aggregates erreichbar.

Das Umschalten zwischen den einzelnen Menüpunkten erfolgt über die Pfeiltasten.

Wählen Sie das gewünschte Menü mithilfe des schwarzen Balkens und drücken Sie ENT.

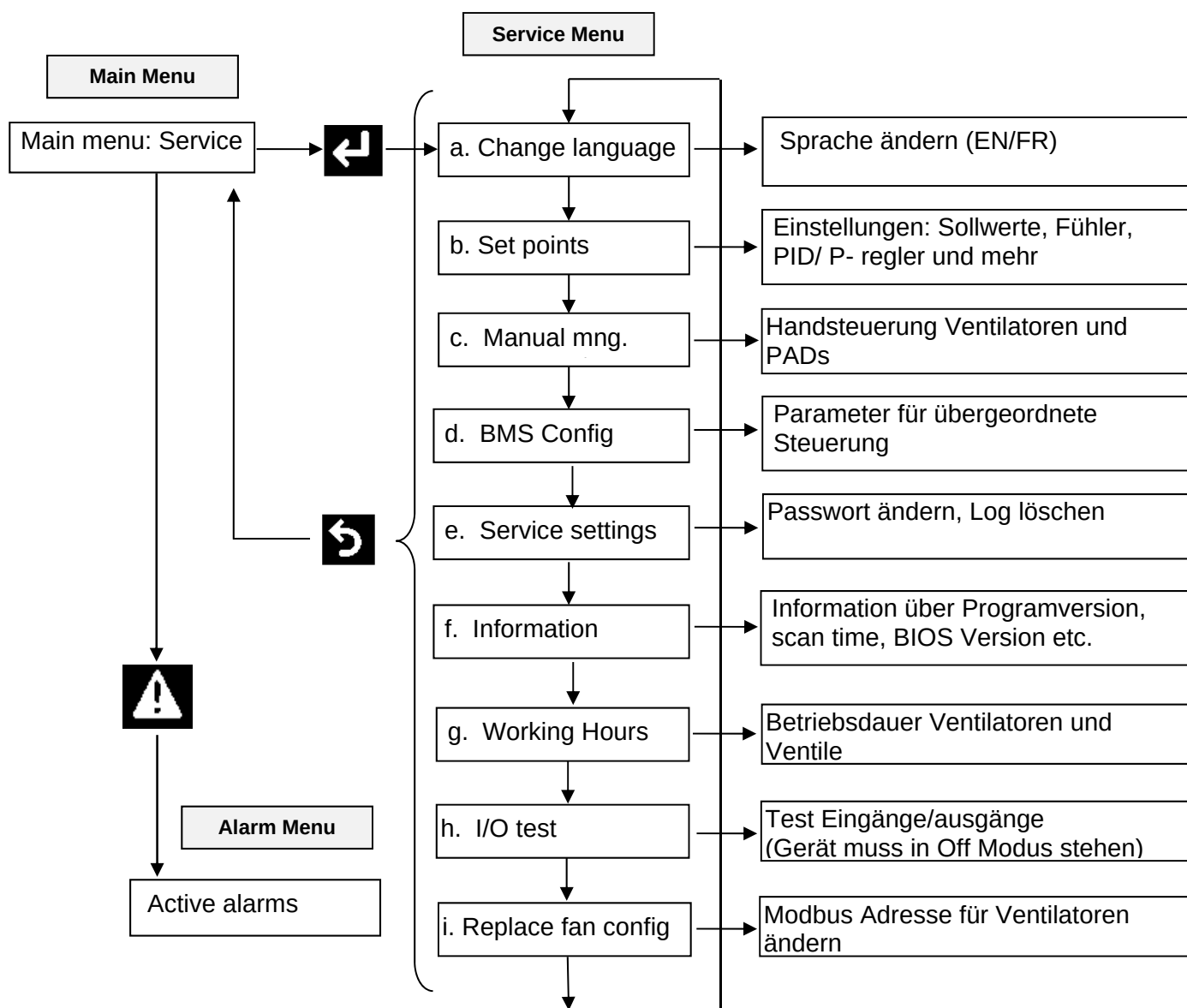


Das Menü ist passwortgeschützt um unberechtigten Zugang zu verhindern.

Die Werkseinstellung für Passwort (PW1) ist **1234**.

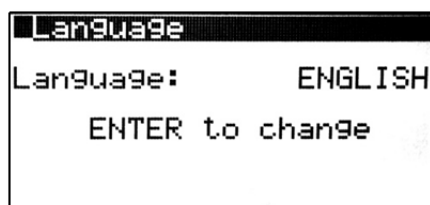
Passwort ändern: Main menu → Service → Service settings → Clear Log /Change PW1 (s. 15.12)

Aufbau Service Menü:



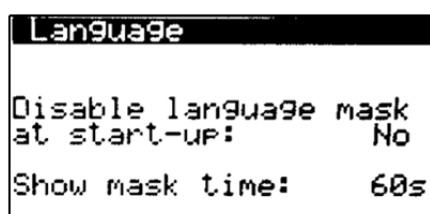
15.1 Sprache ändern

Main menu → Service menu → Change language



In diesem Untermenü kann die Bediensprache geändert werden (Verfügbar: EN, FR.)
Über die ENT ändern, über ESC das Menü verlassen. Die weitere Bedienung erfolgt dann in der gewählten Sprache.

Durch Betätigung der Pfeiltasten erscheint das zweite Sprachmenü:



Anzeige	Beschreibung	Werkseinstellung
Disable language mask at start-up	Bei "No" erscheint die Sprachauswahl nach jedem Neustart. Mit "Yes" wird diese Funktion deaktiviert.	No
Show mask time	Zeit bis Sprachwechsel gem. Auswahl im ersten Menü.	60s

15.2 Sollwerte

Main menu → Service menu → Set points

In diesem Menü befinden sich die wichtigsten Parameter bezüglich der Sollwerte für Drehgeschwindigkeit und Temperatur, Befeuchtungssystem und Fühler:

15.2.1 SP1 – Analogeingang B01 für Austrittstemp. / Druckmessumformer

Main menu → Service menu → Set points → SP1

```

Setpoints SP1
Analog input B00
Probe type: NTC
0000.0
1000.0
Alarm delay: 00060s
  
```

Anzeige	Beschreibung	Werkseinstellung
Probe type	Wahl Temperaturfühler: - NTC - NTC HT - 0,5 – 4,5 volt - 0 – 5 volt - ON/OFF - 4 - 20 mA - 0 – 20 mA - 0 -10 volt - 0 – 1 volt - PT1000	NTC
Min. value	Min. Fühlerausgang	0,0
Max. value	Max. Fühlerausgang	0,0
Alarm delay	Verzögerung Fühleralarm	60

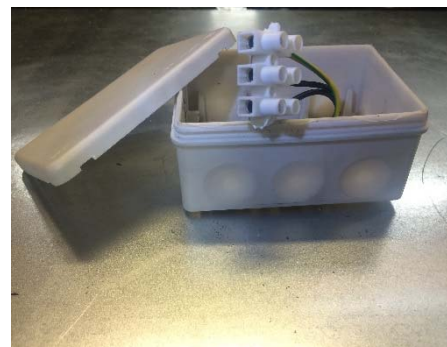
Die korrekte Verkabelung der Fühler ist in der CAREL's Betriebsanleitung, Kapitel 5 für pCO5+ beschrieben (online verfügbar).

Wenn der Schaltschrank und die Sammler auf den gegenüberliegenden Seiten des Gerätes liegen, dann wird der Temperaturfühler/Drucktransmitter bis auf Verteildose auf der Sammlerseite vorverkabelt. S. Abbildung.

Hinweis :

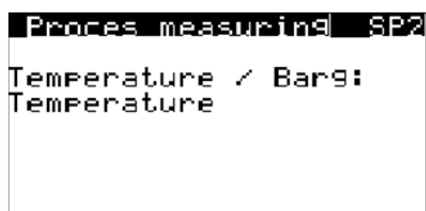
Für V-förmige Geräte wird der Temperaturfühler (mit Schutzhülse) oder Drucktransmitter lose mitgeliefert, und ist sicher im Schaltkasten untergebracht.

- Rückkühler: die mitgelieferte Schutzhülse muss immer in die gemeinsame Rücklaufleitung nah des Gerätes montiert werden.
- Verflüssiger: der Drucktransmitter muss immer in die gemeinsame Zulaufleitung nah des Gerätes montiert werden.



15.2.2 SP2 - Messgröße

Main menu → Service menu → Set points → SP2



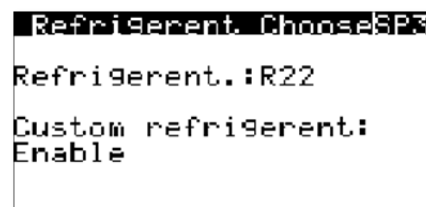
Anzeige	Beschreibung	Werkseinstellung
Temperature / Barg	Auswahl zwischen Austrittstemperatur oder Druck.	Temperature

Dieses Menü steht in Verbindung mit dem vorherigen Fühlerauswahlmenü zusammen. Bei Verflüssiger wird die zu dem Druck dazugehörige Verflüssigungstemperatur in °C angezeigt, umgerechnet abhängig von Eigenschaften des gewählten Kältemittels in SP3 oder SP4.

Bei der Auswahl "Barg" (Manometerdruck) wird in dem Standbild zusätzlich der in der Hießgasleitung gemessene Verflüssigungsdruck angezeigt.

15.2.3 SP3 - Kältemittelauswahl

Main menu → Service menu → Setpoints → SP3



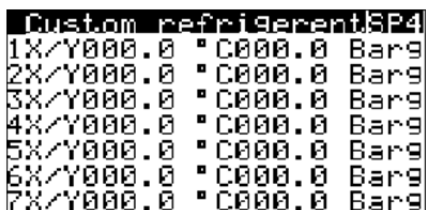
Das Menü erscheint, wenn in SP2 Druck gewählt wurde. Es ist entweder möglich ein vorhandenes Kältemittel aus der bestehenden Liste auszuwählen, oder die Daten für das eigene Kältemittel einzugeben (s. nächstes Menü).

Anzeige	Beschreibung		Werkseinstellung
Refrigerant	R22	CHCF ₂ - Chlorodifluoromethane	R22
	R134a	CH ₂ FCF ₃ - 1,1,1,2-Tetrafluoroethane	
	R404A	Mischung R125/143a/134a	
	R407C	Mischung R32/125/134a	
	R410A	Mischung R32/125	
	R507	Mischung R125/143a	
	R290	CH ₂ CH ₃ CH ₂ - Propan	

	R600	CH ₃ CH ₂ CH ₂ CH ₃ - Butan	
	R600a	CH(CH ₃) ₃ - 2-methylpropan (isobutan)	
	R717	NH ₃ - Ammoniak	
	R744	CO ₂ - Kohlendioxid	
	R728	N - Nitrogen	
	R1270	C ₃ H ₆ - Propylen	
	R417A	DuPont ISCEON MO59	
	R422d	Isceon MO29	
	R413A	Isceon MO49	
	R422A	Isceon MO79	
	R423A	Isceon 39TC	
	R407A	Mischung R32, R125 and R134a	
	R427A	Foran FX100	
	R245Fa	Pentafluoropropan	
	R407F	Mischung R32, R125 and R134a	

15.2.3.1 SP4 – individuelle Kältemittelvorgabe

Main menu → Service menu → Set points → SP4



Das Menü ist verfügbar, sofern "Custom refrigerant" in SP3 gewählt wurde.

Innerhalb des Menüs ist es möglich, bis zu 7 Betriebspunkten (Temperatur und Druck) einzugeben um das Kältemitteleigenschaften zu beschreiben.

Die Zwischenwerte werden linear interpoliert (s. Abbildung 3) und der ermittelte Druck wird in die Verflüssigungstemperatur umgerechnet.

Anzeigen	Beschreibung	Werkseinstellung
1-7 X/Y	Betriebspunkte Kältemittel: Temperatur (°C), / Druck (Manometerdruck)	0

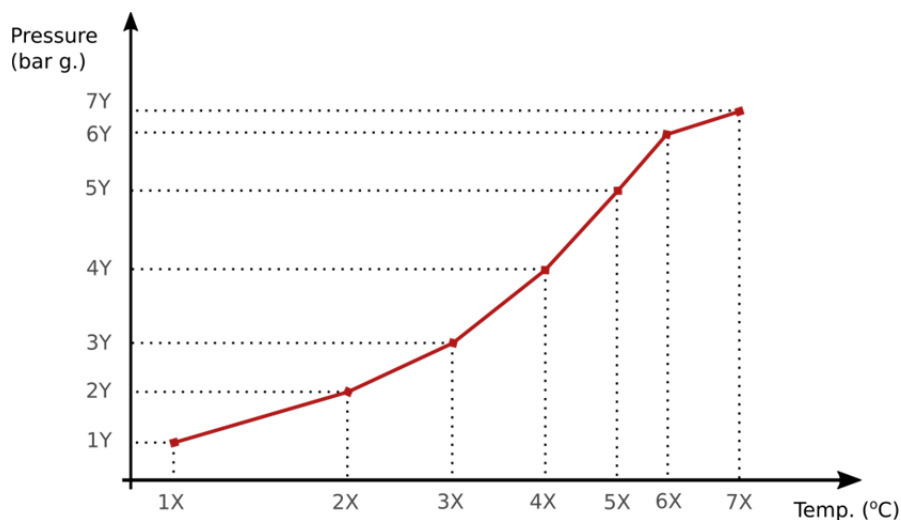
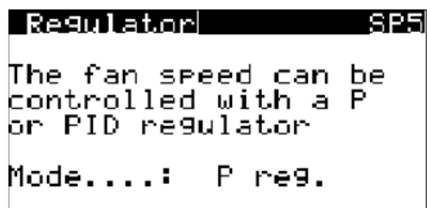


Abbildung 3

15.2.4 SP5 - Regler

Main menu → Service menu → Set points → SP5

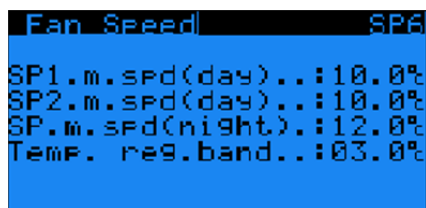


In diesem Menü kann das Regelverhalten für Regelung der Drehgeschwindigkeit festgelegt werden.

Anzeige	Beschreibung	Werkseinstellung
Mode	Auswahl zwischen P oder PID Regler	P

15.2.4.1 SP6 – Parameter P-Regler

Main menu → Service menu → Set points → SP6



Dieses Menü erscheint nur bei Auswahl „P-Regler“.

Der P-Regler berechnet die Abweichung durch Subtraktion vom Istwert und Sollwert (SP1 oder SP2). Die Drehgeschwindigkeit wird linear und proportional zu der Größe der Abweichung geregelt. Die max. Drehgeschwindigkeit ist erreicht, wenn die Abweichung das Temperaturregulierband erreicht.

Anzeige	Beschreibung	Werkseinstellung
SP1 m. spd	Sollwert 1 Austrittstemperatur / Verflüssigungstemperatur	10
SP2 m. spd	Sollwert 2 Austrittstemperatur / Verflüssigungstemperatur, aktiviert durch Zeitplan, Außentemperatur oder Digitaleingang (s. 15.2.11)	10
Temp.reg band	Regulierband zwischen min. und max. Drehgeschwindigkeit	3

Beispiel:

Wie in der Abbildung 4 gezeigt, liegt der aktuelle Sollwert bei 24°C. Das Regulierband ist 3°C. Solange die Austrittstemperatur unter 24°C liegt, laufen die Ventilatoren mit min.

Drehgeschwindigkeit (hier 10%). Bei einem Temperaturanstieg beschleunigen die Ventilatoren linear. Sobald die max. Temperatur erreicht ist (Sollwert+Regulierband = 27°C), laufen die Ventilatoren mit max. Drehzahl (hier begrenzt auf 90%)

Sofern der Energiesparmodus aktiviert ist, wird die adiabate Befeuchtung eingeschaltet, sobald die Drehzahl den eingestellten Wert erreicht hat, wie in 2.2 beschrieben.

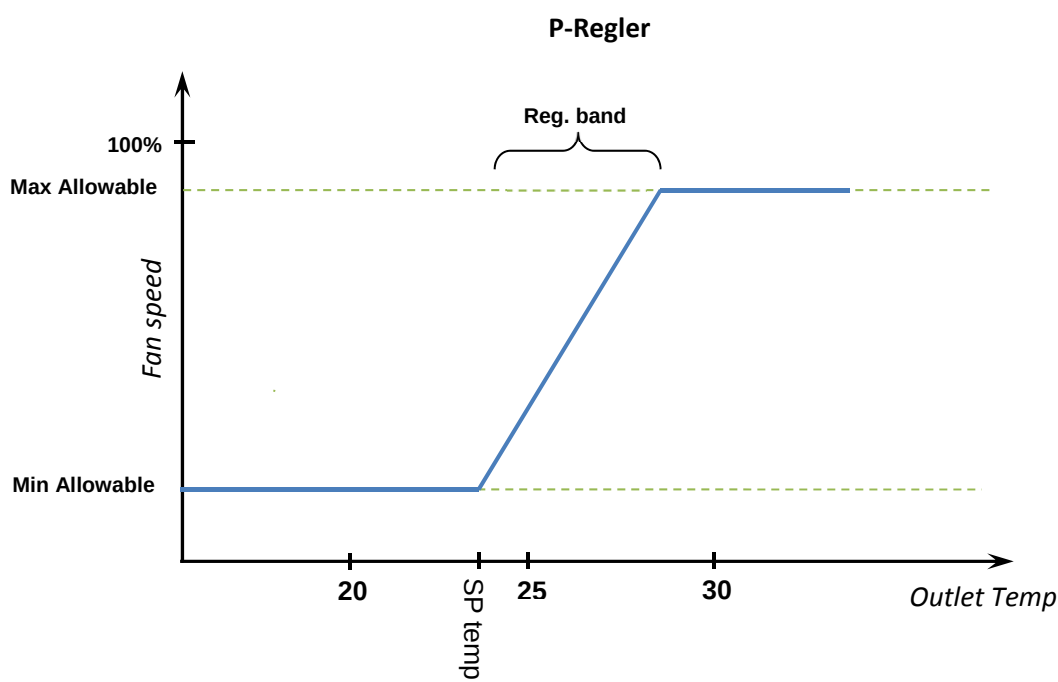


Abbildung 4

15.2.4.2 SP7 - PID Parameter

Main menu → Service menu → Set points → SP7

```

Fan Speed SP7
SP temp.(day)...:10.0%
SP2 temp.(day)...: 5.0%
SP tmp.(night)...:12.0%

Gain.....: 4.0g
Ti.....: 20 s
Td.....: 0 s
  
```

Dieses Menü erscheint nur bei Auswahl „PID-Regler“.

Anzeige	Beschreibung	Werkseinstellung	User setting
SP1 temp.	Sollwert 1	10 °C	
SP2 temp.	Sollwert 2	5 °C	
Gain	Proportional Glied	3	
Ti	Integralzeit (0 => deaktiviert)	100 s	
Td	Differentialzeit (0 => deaktiviert)	0 s	

15.2.5 SP8 - Drehgeschwindigkeit

Main menu → Service menu → Set points → SP8

```

Fan speeds SP8
Max. Allowed...: 100 %
Quiet operation: 90 %
Energy Saving...: 75 %
Min. Allowed...: 20 %
  
```

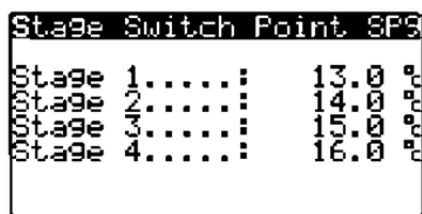
In diesem Menü werden die Grenzen für Drehgeschwindigkeit und Werte für Energiespar- und leisen Betrieb eingestellt. Die 100% ist die Drehgeschwindigkeit in U/min laut Motortypenschild. Wenn der Energiesparmodus deaktiviert werden soll (s. 2.2), sind die Energy Saving und die Max. Allowed Drehgeschwindigkeiten gleich zu setzen. Die adiabate Befeuchtung wird dann erst nach Erreichen der max. Drehgeschwindigkeit aktiviert.

Hinweis: wenn die Energy Saving Drehgeschwindigkeit höher eingestellt ist als Max. Allowed, wird die adiabate Befeuchtung niemals aktiviert.

Anzeige	Beschreibung	Werkseinstellung
Max. Allowed	Max. Drehgeschwindigkeit.	100 %
Quiet. Operation	Max. Drehgeschwindigkeit im leisen Modus (Aktiviert durch Zeitplan, s.11.3)	90 %
Energy Saving	Energiesparmodus (s. 2.2)	75 %
Min. Allowed	Min. Drehgeschwindigkeit	20 %

15.2.6 SP9 – Einschalttemperatur adiabate Stufen

Main menu → Service menu → Set points → SP9



Stage	Switch Point	SP9
Stage 1		13.0 °C
Stage 2		14.0 °C
Stage 3		15.0 °C
Stage 4		16.0 °C

Falls adiabate Befeuchtung unter bestimmten Außentemperaturen nicht erwünscht ist (z.B. wegen hoher Feuchte), ist es möglich eine minimale Außentemperatur für Freischaltung jeder Stufe vorzugeben.

Die Einschalttemperatur ist eine zusätzliche Bedingung für Aktivierung der adiabaten Optionen. Die Befeuchtung wird erst eingeschaltet, wenn die Drehgeschwindigkeit für Energiesparmodus erreicht **und** die Umgebungstemperatur überschritten ist. (s. 2.2)

Um diese Funktion zu deaktivieren, müssen alle Temperaturen auf 0°C gesetzt werden.

Anzeige	Beschreibung	Werkseinstellung
Stage 1	Aktivierung der 1. Stufe ist möglich, wenn die Umgebungstemperatur über dem eingestellten Wert liegt.	13.0 °C
Stage 2	Aktivierung der 2. Stufe ist möglich, wenn die Umgebungstemperatur über dem eingestellten Wert liegt.	14.0 °C
Stage 3	Aktivierung der 3. Stufe ist möglich, wenn die Umgebungstemperatur über dem eingestellten Wert liegt.	15.0 °C
Stage 4	Aktivierung der 4. Stufe ist möglich, wenn die Umgebungstemperatur über dem eingestellten Wert liegt.	16.0 °C

15.2.7 SP10 – Min. Laufzeit Befeuchtungsstufen

Main menu → Service menu → Set points → SP10

```

Stage On time SP10
Enable stage On time:
No
Stage 1.....: 1 s
Stage 2.....: 1 s
Stage 3.....: 1 s
Stage 4.....: 1 s
Press ESCAPE to return

```

Die Sättigung der PADs mit Wasser dauert einige Minuten. Deswegen ist es möglich, eine minimale Betriebsdauer der Befeuchtung einzustellen bevor sie wieder abgeschaltet wird. Abhängig von der Trägheit der Rückkühl- oder Kälteanlage, kann die minimale Befeuchtungsdauer darüber hinaus die Systemschwankungen minimieren.

Diese Funktion ist nicht erforderlich für FlexSpray system.

Anzeige	Beschreibung	Werkseinstellung
Enable stage On time	Ein/Aus für min. Laufzeit Befeuchtungsstufen	No (Deaktiviert)
Stage 1-4	Wenn die Stufe eingeschaltet wird, bleibt sie mindestens bis Ablauf der eingestellten Zeit im Betrieb	1s

15.2.8 SP11 - PAD minimale erforderliche Außentemperatur

Main menu → Service menu → Set points → SP11

```

PAD ambient temp. SP11
Minimum allowable
temperature.
Set point.....: 05.0 °C
Differens.....: 01.0 °C

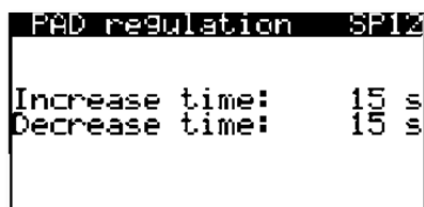
```

Um die Frostschäden vorzubeugen kann die minimale Betriebstemperatur eingestellt werden. Die adiabate Befeuchtung wird erst dann aktiviert, wenn die Außentemperatur den eingestellten Wert überschritten hat. Da drunter läuft das Gerät nur trocken.

Anzeige	Beschreibung	Werkseinstellung
Set point	Unter diesem Wert für Außentemperatur ist die adiabate Befeuchtung deaktiviert.	5 °C
Difference	Sobald die Außentemperatur den Wert "Set point" + "Difference" übersteigt, ist die adiabate Befeuchtung wieder verfügbar.	1 °C

15.2.9 SP12 – Pad Anzug- Abfallverzögerung

Main menu → Service menu → Set points → SP12



Die Sättigung der PADs mit Wasser dauert einige Minuten bis die max. Kühlleistung erreicht ist. Um dem entgegen zu wirken, ist es möglich, eine Zeitverzögerung für Aktivierung/Deaktivierung einzustellen.

Wenn die Bedienungen sich während der Zeitverzögerung ändern, beginnt die Zeit neu zu laufen um häufiges Ein/Aus durch geringfügige Schwankungen der Austrittstemperatur zu verhindern.

(Deswegen ist diese Funktionalität auch für FlexSpray empfehlenswert)

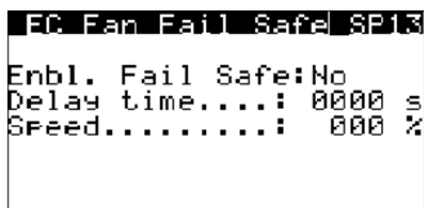
Weitere Informationen im Kapitel 2.2

Um diese Funktion zu deaktivieren, müssen alle Zeiten auf 0 s gesetzt werden.

Anzeige	Beschreibung	Werkseinstellung
Increase time	Anzugsverzögerung adiabate Kühlung	15 s
Decrease time	Abfallverzögerung adiabate Kühlung	15 s

15.2.10 SP13 - EC Ventilatoren, Ausfallsicherheit

Main menu → Service menu → Set points → SP13



Wenn das Steuersignal für EC Ventilatoren ausfällt, können die Ventilatoren mit einer festen Drehzahl weiter betrieben werden um die Anlagenfunktionalität zu gewährleisten.

Anzeige	Beschreibung	Werkseinstellung
Enbl. Fail safe	Fail safe (Ausfallsicherheit) aktiviert	No
Delay time	Verzugszeit zwischen Signalverlust und Ventilatorbetrieb mit festgelegter Drehzahl	5 s
Speed	Fail safe Drehzahl	0 %

Hinweis: bei Modbus Steuerung pingt der Regler die Ventilatoren in gleichmäßigen Zeitintervallen. Es ist daher nicht empfehlenswert, die Verzugszeit unter 1s einzustellen, da das Zeitintervall als verlorenes Signal interpretiert würde und der Regler auf Fail safe modus umschaltet.

15.2.11 SP14 – Umschaltung auf Sollwert 2

Main menu → Service menu → Set points → SP14

```
Setpoint 2 trigger SP14
Choice of setpoint 2
trigger.:
Digital input 7
```

Der Sollwert 2 für die Austrittstemperatur kann entweder über Zeitplan, Außentemperatur oder digitalen Eingang ID7 aktiviert werden.

Anzeige	Beschreibung	Werkseinstellung
Choice of Set point 2 trigger	Optionen: Deaktiviert, digitaler Eingang D7, Zeitplan, Außentemperatur	Disable

15.2.12 SP16 – Externe Freigabe

Main menu → Service menu → Set points → SP16

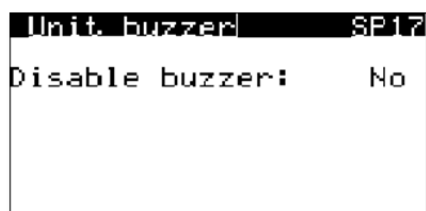
```
Unit activation SP16
Enable unit OnOff
By digit input: No
By supervisor: No
```

Das Gerät kann durch digitalen Eingang oder ÜGS freigegeben werden.

Anzeige	Beschreibung	Werkseinstellung
By digit input	Freigabe durch digitalen Eingang	No
By supervisor	Freigabe durch übergeordnete Steuerung	No

15.2.13 SP17 - Warnton

Main menu → Service menu → Set points → SP17



Anzeige	Beschreibung	Werkseinstellung
Disable buzzer	Warnton im Regler deaktiviert	Yes

15.3 Handsteuerung

Main menu → Service menu → Manual management

In diesem Untermenü ist die manuelle Ansteuerung von Ventilatoren und adiabaten Optionen möglich.

15.3.1 Übersteuerung Ventilatoren



Bei aktiver Übersteuerung werden alle eingestellten Grenzwerte in Kap. 15.2.5 ignoriert.

Anzeige	Beschreibung	Werkseinstellung
Manual mng.	EIN/AUS manuelle Übersteuerung	Disable
Manual speed	Manuelle Drehgeschwindigkeit	0%

15.3.2 Übersteuerung adiagate Optionen

```

$Override Stages
Force Open of stages

Stage 1...: OPEN
Stage 2...: OPEN
Stage 3...: OPEN
Stage 4...: OPEN
  
```

Zwangsschaltung der Magnetventile. Alle andere Parameter (min. Außentemperatur, Jahreszeit etc.) werden ignoriert.

Anzeige	Beschreibung	Werkseinstellung
Stage 1-4	Manuelle Übersteuerung der Magnetventile	Open

15.3.3 Manuelle Übersteuerung, andere

```

$Manue Overrids
Force Run at Max-
allowed speed:Disable
Force Flush / Clean-
cycle .....:Disable
Force reverse of EC-
fan direktion:Disable
  
```

Anzeige	Beschreibung	Werkseinstellung
Force run at max allowed speed	Mit der eingestellten max. Drehgeschwindigkeit laufen	Disable
Force Flush / Clean cycle	Reinigungszyklus aktivieren. (Parametereinstellung in Kap. 11.6)	Disable
Force reverse of EC fan direction	Ventilatoren laufen rückwärts mit der eingestellten manuellen Drehgeschwindigkeit (nur EC Ventilatoren) Hier wird lediglich die Drehrichtung vorgegeben. Die Einschaltung der Ventilatoren erfolgt in Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.	Disable

15.4 ÜGS konfigurieren

Main menu → Service menu → BMS Config

```
Bms2 conf19.
Protocol:
Modbus slave ext. 2

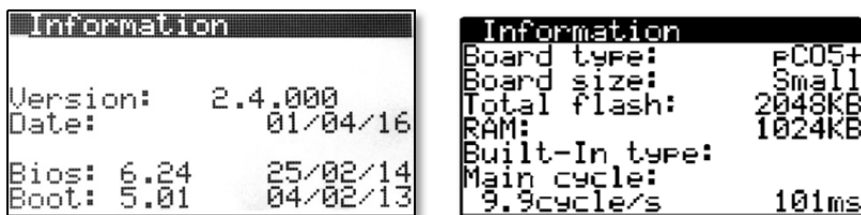
Baudrate    19200
Address      1
Parity       NONE
Stop bit     2
```

Dieses Untermenü beinhaltet die Einstellungen für Kommunikation mit ÜGS (übergeordnete Steuerung)

Anzeige	Beschreibung	Werkseinstellung
Protocol	Protokoll wählen: - Carel Slave - Carel modem - Modbus slave - Winload - Modbus slave extended - Modbus slave ext. 2	Modbus slave ext. 2
Baudrate	Baudrate wählen: - 1200 - 2400 - 4800 - 9600 - 19200 - 38400	19200
Address	Adresse von 1 bis 207	1
Parity	Parität wählen: - NONE - EVEN - ODD - 9600 - 19200	NONE
Stop bit	Stop bit wählen: - 1 - 2	2

15.5 Information

Main menu → Service menu → Information



Information über Softwareversion und Regler. (Nur Ansicht)

Anzeige	Beschreibung
Version:	Aktuelle Softwareversion und Datum
Bios	Bios Version und Datum
Boot	Boot Version und Datum
Board type /size	Typ der CAREL Hardware
Total flash	Gesamter flash ram des Reglers
Ram	Gesamter RAM des Reglers
Built in type	Typ Bedienfeld
Main cycle	Reaktionszeit des Programs

15.6 Betriebsstunden

Main menu → Service menu → Working Hours



In diesem Untermenü werden die Betriebsstunden für diverse Komponenten dokumentiert – Laufzeit der Ventilatoren, und Summe der Öffnungszeiten für Ventile.
Wenn ein Bauteil ausgetauscht wird, können die jeweiligen Betriebsstunden resetet werden, s. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden..**

15.7 I/O Test – Sys. Off

In diesem Menü können alle Ein- und Ausgänge getestet werden. Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn sich das Gerät in Off-Modus befindet (s. Kapitel 9).



Anzeige	Beschreibung	Werkseinstellung
Enable test	Testfunktion ist aktiviert	Off
Test ID1-5	Test der digitalen Eingänge	Geöffnet
Test NO1-5	Test der digitalen Ausgänge	geöffnet

15.8 Konfiguration bei Austausch der Ventilatoren (nur EC Ventilatoren)

In diesem Menü kann die Modbus Adresse des Ventilators geändert werden.



Wenn der EC Ventilator ausgetauscht werden soll, bekommt der neue Ventilator eine herstellerbezogene, vorgegebene Modbus Adresse:

Hersteller	Werksadresse Modbus
ebm-papst	1
Zieh-Abegg	247

Der Regler kommuniziert mit Ventilatoren über folgende Adressen: 101 für Ventilator 1, 102 für Ventilator 2, 103 für Ventilator 3 usw.

Für ausgetauschten Ventilator erscheint eine Fehlermeldung in Alarm Menü, weil die Werksadresse vom Regler nicht erkannt wird.

Scrollen Sie durch das Konfigurationsmenü für Austausch der Ventilatoren bis die passende Ventilatornummer gefunden wird.

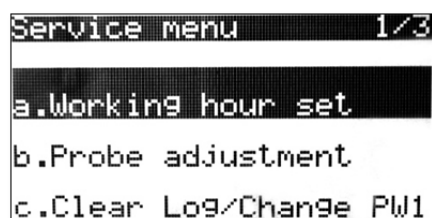
Die „aktuelle Adresse“ soll auf Werksadresse Modbus eingestellt werden. Die „neue Adresse“ soll mit der vorgegebenen Ventilatornummer (10-„Nr.“) korrespondieren. Wählen Sie „start procedure:“, stellen Sie auf „Yes“ ein und drücken Sie ENT. Auf dem Display erscheinen unterschiedliche Meldungen:

Meldung	Funktion
"Reboot FW"	Rebooting Ventilator Firmware
"Wait offline"	Ventilator Rebooting
"Wait online"	Neuverbindung
"End procedure"	Einstellung abgeschlossen

Die Übernahme der Einstellungen dauert einige Minuten. Nach Ablauf muss die Anlage neu gestartet werden. Die Betriebsstundenzahl (für alle Ventilatoren) kann in Service → Service settings menu resetet werden, s. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**

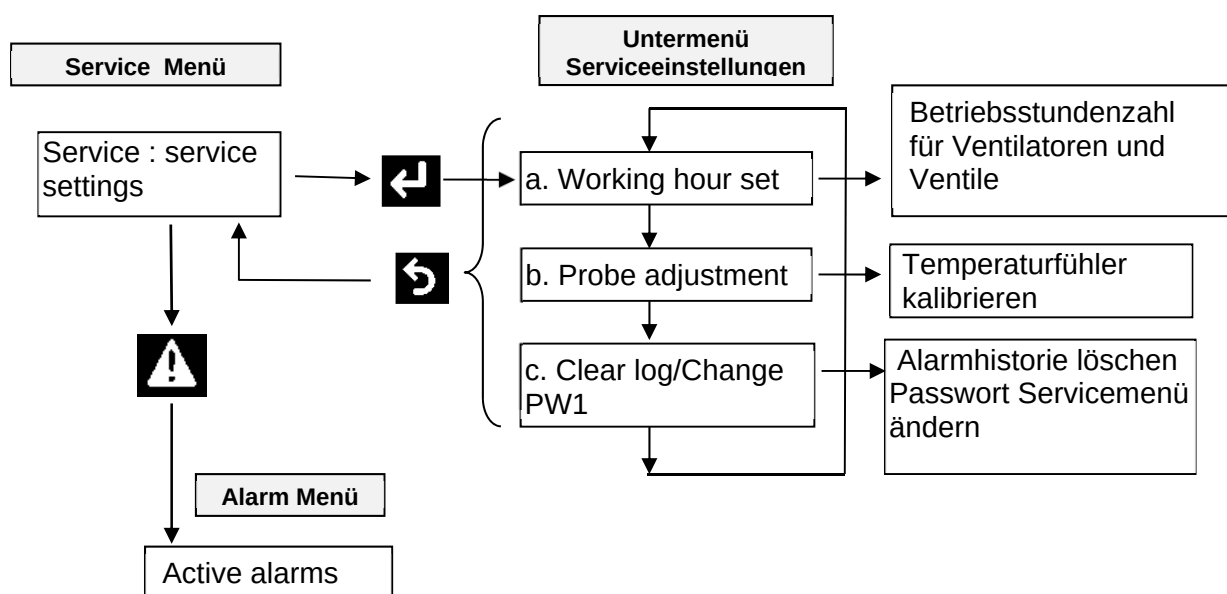
15.9 Untermenü Serviceeinstellungen

Main menu → Service menu → Service settings



In diesem Untermenü können die selten genutzten Einstellungen vorgenommen werden: die Betriebsstundenzahl für alle Komponente zurück setzen, Temperaturfühler kalibrieren, Alarmhistorie löschen und PW1 (Passwort) ändern.

Aufbau Untermenü Serviceeinstellungen:



15.10 Einstellung Betriebsstunden

Main menu → Service menu → Service settings → Working hours set

In dem Menü lässt sich die Betriebsstundenzahl für unterschiedliche Komponenten verfolgen. Anders als in Kapitel **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**, kann hier die Betriebsstundenzahl angepasst, bzw. auf 0 nach Austausch gesetzt werden.

```
Work hours set
Fan....: 000000 h
Valve 1: 000000 h
Valve 2: 000000 h
Valve 3: 000000 h
Valve 4: 000000 h
```

15.11 Fühler kalibrieren

Main menu → Service menu → Service settings → Probe adjustment

Um den Fühler zu kalibrieren ist es möglich, jedem Fühler ein Offset zuzuordnen.

```
Probe offset adjust.
PROBE outlet temp.: 00.0 °C
PROBE ambient temp.: 00.0 °C
```

15.12 Alarmhistorie löschen / Passwort ändern

Main menu → Service menu → Service settings → Clear log / Change PW1

In diesen zwei Untermenüs kann die Alarmhistorie (s. Kap. 13) gelöscht und das Passwort für Servicemenü (PW1) geändert werden.

```
User default
Delete data logger: NO
```

```
User default
Insert new service
Password (PW1): 0000
```

16. Hersteller Menü

Main menu ➡ Manufacturer

In diesem Menü sind die ursprünglichen Herstellereinstellungen gespeichert. Es ist möglich, eine Vorprogrammierung entsprechend dem Gerätetyp, Motoren und in der Konfiguration verfügbare Feldgeräte vorzunehmen.

Weitere Details erhalten Sie nach Rücksprache mit dem Hersteller.

17. Alarmliste

No.	Beschreibung	Aktivert durch	Wirkung
1	Austrittstemperatur fehlt	AI	Fehlermeldung, Ventilatoren laufen mit max. Drehzahl
2	Außentemperatur	AI	Fehlermeldung, PADS deaktiviert
3	Uhr ausgefallen	System	keine
4	Erweiterter Speicher ausgefallen	System	keine
5	Elektrische Fehlermeldung DI 3	DI	Fehlermeldung
6	Elektrische Fehlermeldung DI 4	DI	Fehlermeldung
7	Elektrische Fehlermeldung DI 5	DI	Fehlermeldung
8	Elektrische Fehlermeldung DI 6	DI	Fehlermeldung
9	Elektrische Fehlermeldung Ventile Eingang 2	DI	Fehlermeldung
10	EBM papst Modbus Ventilator 2 Fehler	Modbus	Fehlermeldung
11	EBM papst Modbus Ventilator 3 Fehler	Modbus	Fehlermeldung
12	EBM papst Modbus Ventilator 4 Fehler	Modbus	Fehlermeldung
13	EBM papst Modbus Ventilator 5 Fehler	Modbus	Fehlermeldung
14	EBM papst Modbus Ventilator 6 Fehler	Modbus	Fehlermeldung
15	EBM papst Modbus Ventilator 7 Fehler	Modbus	Fehlermeldung
16	EBM papst Modbus Ventilator 8 Fehler	Modbus	Fehlermeldung
17	EBM papst Modbus Ventilator 9 Fehler	Modbus	Fehlermeldung
18	EBM papst Modbus Ventilator 10 Fehler	Modbus	Fehlermeldung
19	EBM papst Modbus Ventilator 11 Fehler	Modbus	Fehlermeldung
20	EBM papst Modbus Ventilator 12 Fehler	Modbus	Fehlermeldung
21	EBM papst Modbus Ventilator 13 Fehler	Modbus	Fehlermeldung
22	EBM papst Modbus Ventilator 14 Fehler	Modbus	Fehlermeldung
23	EBM papst Modbus Ventilator 15 Fehler	Modbus	Fehlermeldung
24	EBM papst Modbus Ventilator 16 Fehler	Modbus	Fehlermeldung
25	EBM papst Modbus Ventilator 17 Fehler	Modbus	Fehlermeldung
26	EBM papst Modbus Ventilator 18 Fehler	Modbus	Fehlermeldung
27	EBM papst Modbus Ventilator 19 Fehler	Modbus	Fehlermeldung
28	EBM papst Modbus Ventilator 20 Fehler	Modbus	Fehlermeldung
29	EBM papst Modbus Ventilator 1 Fehler	Modbus	Fehlermeldung
30	ZiehlAbegg Modbus Ventilator 1 Fehler	Modbus	Fehlermeldung
31	ZiehlAbegg Modbus Ventilator 2 Fehler	Modbus	Fehlermeldung
32	ZiehlAbegg Modbus Ventilator 3 Fehler	Modbus	Fehlermeldung
33	ZiehlAbegg Modbus Ventilator 4 Fehler	Modbus	Fehlermeldung
34	ZiehlAbegg Modbus Ventilator 5 Fehler	Modbus	Fehlermeldung
35	ZiehlAbegg Modbus Ventilator 6 Fehler	Modbus	Fehlermeldung
36	ZiehlAbegg Modbus Ventilator 7 Fehler	Modbus	Fehlermeldung
37	ZiehlAbegg Modbus Ventilator 8 Fehler	Modbus	Fehlermeldung
38	ZiehlAbegg Modbus Ventilator 9 Fehler	Modbus	Fehlermeldung
39	ZiehlAbegg Modbus Ventilator 10 Fehler	Modbus	Fehlermeldung
40	ZiehlAbegg Modbus Ventilator 11 Fehler	Modbus	Fehlermeldung
41	ZiehlAbegg Modbus Ventilator 12 Fehler	Modbus	Fehlermeldung
42	ZiehlAbegg Modbus Ventilator 13 Fehler	Modbus	Fehlermeldung
43	ZiehlAbegg Modbus Ventilator 14 Fehler	Modbus	Fehlermeldung

44	ZiehlAbegg Modbus Ventilator 15 Fehler	Modbus	Fehlermeldung
45	ZiehlAbegg Modbus Ventilator 16 Fehler	Modbus	Fehlermeldung
46	ZiehlAbegg Modbus Ventilator 17 Fehler	Modbus	Fehlermeldung
47	ZiehlAbegg Modbus Ventilator 18 Fehler	Modbus	Fehlermeldung
48	ZiehlAbegg Modbus Ventilator 19 Fehler	Modbus	Fehlermeldung
49	ZiehlAbegg Modbus Ventilator 20 Fehler	Modbus	Fehlermeldung
50	Frostschutz Wasseraustritt	System	

18. Quellen

In der Abbildung 1 wurden Icons (Creativ Common Lizens) von Ashley Worobec und Paulo Sa Ferreira. verwendet.

Quelle: Thenounproject.com

Die Aufteilung der Ventilatoren ist unten dargestellt.

