



Corrigo Benutzerhandbuch

Lüftung



© Copyright AB Regin, Sweden, 2014



REGIN

THE CHALLENGER IN BUILDING AUTOMATION

HAFTUNGSAUSSCHLUSS

Die Informationen in diesem Benutzerhandbuch sind sorgfältig überprüft und als korrekt angesehen worden. AB Regin gewährt keine Garantie über den Inhalt des Handbuches und bittet Fehler, Ungenauigkeiten und Doppeldeutigkeiten anzumerken, damit Korrekturen vorgenommen werden können. Änderungen der in diesem Dokument enthaltenen Informationen sind vorbehalten.

Die im Handbuch beschriebene Software unterliegt dem Urheberrecht von Regin und darf nur in Übereinstimmung mit den Lizenzbedingungen benutzt oder kopiert werden. Jegliche Vervielfältigung oder Weiterverbreitung des Dokumentes, ganz oder in Teilen, in jeder Form und auf jegliche Art und Weise, sei es elektronisch oder mechanisch, ist ohne schriftliches Einverständnis von Regin untersagt.

COPYRIGHT

© AB Regin. Alle Rechte vorbehalten.

WARENZEICHEN

Corrigo, E tool[®], EXOdesigner, EXOreal, EXOrealC, EXOline, EXO4, EXO4 Web Server, Optigo, Regio und Regio tool sind von AB Regin registrierte Warenzeichen.

Windows, Windows 2000, Windows XP, Windows Vista, Windows 7, Windows 8 und Windows Server 2003 und sind von Microsoft Corporation registrierte Warenzeichen.

Einige Produktnamen in diesem Handbuch werden nur zur Identifikation verwendet und können Warenzeichen von entsprechenden Firmen sein.

Revision R, September 2013

Software Revision: 3.3

Inhaltsverzeichnis

KAPITEL 1	ZUM HANDBUCH.....	5
	Weitere Informationen.....	5
KAPITEL 2	ZU CORRIGO.....	6
	2.1 Neue Funktionen ab Version 3.3	6
	2.2 Anwendungsprogramme	6
	2.3 Technische Daten	12
KAPITEL 3	INSTALLATION UND KLEMMENBELEGUNG	14
	3.1 Installation	14
	3.2 Klemmenbelegung.....	14
KAPITEL 4	INBETRIEBNAHME	21
	4.1 Anleitung.....	21
KAPITEL 5	FUNKTIONEN.....	24
	5.1 Temperaturregelung.....	24
	5.2 Zusatzregelkreis	38
	5.3 Feuchteregelung	38
	5.4 Ventilatoransteuerung.....	39
	5.5 Pumpensteuerung	45
	5.6 Klappenregelung.....	46
	5.7 Nachlauf und Externer Schalter (Aus).....	47
	5.8 Uhrenkanäle	47
	5.9 Alarme	47
KAPITEL 6	START UND STOPP DER ANLAGE	49
	6.1 Startbedingungen	49
	6.2 Stoppbedingungen.....	49
	6.3 Startsequenz	50
	6.4 Stoppsequenz	50
KAPITEL 7	DISPLAY, LEDS UND TASTEN	51
	7.1 Display	51
	7.2 LEDs	51
	7.3 Tasten	51
	7.4 Menünavigation.....	51
KAPITEL 8	ZUGRIFFSRECHTE.....	53
	8.1 Einloggen	53
	8.2 Ausloggen	53
	8.3 Passwort ändern	54
	8.4 Passwortänderung zur Deaktivierung des automatischen Abmeldens	54
KAPITEL 9	BETRIEBSMODUS.....	55
	9.1 Betriebsmodus Regler.....	55
	9.2 Ausgewählte Funktionen	55
	9.3 Alarme	56
	9.4 Eingänge/Ausgänge	56
KAPITEL 10	TEMPERATUR	57
KAPITEL 11	LÜFTUNGSREGELUNG.....	62
KAPITEL 12	FEUCHTEREGELUNG	65
KAPITEL 13	ZEITEINSTELLUNGEN	66
	13.1 Zeit/Datum.....	66
	13.2 Schaltuhr Stufe 2.....	66
	13.3 Schaltuhr Stufe 1.....	67

13.4 Nachlauf.....	67
13.5 Uhrenkanäle 1...5.....	67
13.6 Ferien/Fiertage	68
KAPITEL 14 HAND/AUTOMATIK.....	69
KAPITEL 15 EINSTELLUNGEN	72
15.1 Temperaturregelung.....	72
15.2 Druckregelung.....	73
15.3 Volumenstromregelung.....	73
15.4 Feuchteregelung	74
15.5 Regelung Zusatzregler	74
15.6 Alarmeinstellungen.....	74
15.7 Einstellungen speichern und wiederherstellen	76
KAPITEL 16 REGLERERWEITERUNG	77
16.1 Schnittstellen	77
16.2 Klemmenbelegung	77
KAPITEL 17 KONFIGURATION.....	79
17.1 Eingänge und Ausgänge.....	79
17.2 Sensoreinstellungen	81
17.3 Regelungsfunktion	82
17.4 Ventilatoransteuerung.....	82
17.5 Zusatzregelkreis	83
17.7 Extra Sequenz Y5	84
17.8 Heizregister.....	84
17.9 Wärmetauscher	84
17.10 Kühler.....	85
17.11 Pumpensteuerung	86
17.12 Freie Nachtkühlung.....	86
17.13 Stützbetrieb	87
17.14 CO ₂ -Bedarfsregelung	87
17.15 Brandschutz	87
17.16 Feuchteregelung.....	88
17.17 Enteisung der Wärmerückgewinnung	88
17.18 Kälterückgewinnung	88
17.19 Mindestaußenluft rate	88
17.20 Enthalpieregulung.....	89
17.21 Externer Sollwert	89
17.22 Betriebsmeldung/Motorschutz	89
17.23 Typ Stellantrieb.....	90
17.24 Stellzeit, 3-Punkt-Stellantriebe	90
17.25 Stufenregler	91
17.26 Umluftregelung.....	92
17.27 Vorbehandlung	93
17.28 Alarmkonfiguration.....	93
17.29 Kommunikation	97
17.30 Weitere Einstellungen	99
17.31 System	102
KAPITEL 18 WEITERE FUNKTIONEN	105
18.1 Alarmbehandlung	105
18.2 Individuelles Textfeld.....	105
18.3 Revisionsnummer	105
18.4 Sprache	105
18.5 Status-LEDs	106
18.6 Batteriewechsel	106
18.7 Startassistent	107
18.8 Energieberechnung.....	109
18.9 SFP (Specific Fan Power, Spezifische Ventilatorleistung)	109
ANHANG FREQUENZUMRICHTER.....	112

Dieses Benutzerhandbuch umfasst alle Modelle der Corrigo Reihe für die Lüftungsregelung. Die vorliegende Überarbeitung beinhaltet Programmänderungen ab Version 3.3.

Weitere Informationen

Weitere Informationen zu Corrigo sind in folgenden Dokumenten erhältlich:

- ***Corrigo Lüftung Kurzhandbuch*** – Ein vereinfachtes Handbuch
- ***Benutzerhandbuch E tool***[®] – Benutzerhandbuch zur Konfiguration der Regler mithilfe der PC-Software E tool[®], verfügbar auf Schwedisch, Englisch, Deutsch und Französisch.
- ***LON-Interface-Variablenliste*** – Variablenliste für die Corrigo Reihe, verfügbar auf Schwedisch und Englisch.
- ***Corrigo Lüftung Variablen für EXOline, Modbus und BACnet*** – Variablenliste für EXOline-, BACnet- und Modbus-Kommunikation, verfügbar auf Englisch.
- ***Corrigo Lüftung Kommunikationshandbuch*** – Die häufigsten Modbus- und BACnet-Variablen.
- ***Editierbare PDF-Dateien für Corrigo***
- ***CE-Konformitätsklärung, Corrigo***

Diese Informationen können unter www.regin.se heruntergeladen werden.

Die Corrigo Reihe ist in drei Modellgrößen mit 8, 15 oder 28 Ein-/Ausgängen erhältlich.

Bei den Corrigos der dritten Generation befinden sich alle Anwendungsprogramme in einem getrennten Speicherbereich. Die Modelle haben die Artikelbezeichnung E...-3 (-3 steht für dritte Generation). Neu ab Version 3.3 sind Modelle mit drei Kommunikationsschnittstellen. Die Corrigos mit drei Schnittstellen haben die Artikelbezeichnung E...3-3 (wobei 3 für 3 Schnittstellen steht). Weitere Informationen dazu sind in Kapitel 16 zu finden.

Die Regler sind mit oder ohne Display und Tasten erhältlich. Bei allen Reglern der dritten Generation (mit oder ohne Display und Tasten) kann per Kabel das externe Display E3-DSP mit Tasten angeschlossen werden.

Sämtliche Funktionen und Konfigurationen können mithilfe des Displays mit Tasten oder mit dem auf einem Rechner installierten und über das Verbindungskabel E-CABLE angeschlossenen Konfigurationsprogramm E tool[®] ausgeführt werden.

2.1 Neue Funktionen ab Version 3.3

- Das Betriebssystem wurde weiter verbessert und heißt jetzt EXOrealC.
- Unterstützung für drei Kommunikationsschnittstellen.
- BACnet/IP ist jetzt als Kommunikationsprotokoll verfügbar.
- Neuer Filteralarm: separate Filteralarme.
- Analoger Filteralarm, Filterdruckalarm.
- Temperaturalarm für zusätzliche Fühler 1–5.
- Unterstützung für Außenfühler und Raumfühler mit 0...10 V Ausgang.
- Stetige Umluftklappe, Y4-Extra Sequenz.
- Kommunikation mit Danfoss Frequenzumrichter FC 101 wird jetzt unterstützt.
- Zusätzliche Modbus-Signale.

2.2 Anwendungsprogramme

Der Hauptspeicher des Corrigo ist bei Auslieferung leer. Sämtliche Anwendungsprogramme für den Corrigo befinden sich in einem separaten Speicherbereich.

Bei Inbetriebnahme startet der Regler ein Programm zum Laden der gewünschten Anwendung und Sprache in den Hauptspeicher.

Bei Modellen, die speziellen Kundenwünschen angepasst wurden, ist die Anwendung bei Auslieferung des Produktes bereits geladen. In diesem Fall startet die gewählte Anwendung sofort.

```
E283W-3  
PLA: 254   ELA: 30  
Baud#1: 9600  
Rev: 3.3-1-01
```

Der Startbildschirm zeigt die Modellbezeichnung des Corrigo an, Kommunikationsadresse und Kommunikationsgeschwindigkeit und die geladene Softwareversion.

Weiter zu „Application choices“ durch Drücken der Herunter-Taste.

```
→Application
System
Communication
Time/Date
Input/Output
```

Für die Auswahl der gewünschten Funktion wird der Cursor im Display mithilfe der Hoch/Herunter-Pfeiltasten bewegt. „Application“ wählen und den Pfeil nach rechts drücken.

```
→Corrigo Vent.131021
Expansion unit 1
Expansion unit 2
Corrigo Vent.140212
```

Den Cursor zur gewünschten Anwendung bewegen und den Pfeil nach rechts drücken.

```
Title:
Corrigo Ventilation
3.3
Activate? No
```

„OK“ drücken und „No“ zu „Yes“ ändern. „OK“ drücken.

Das zuletzt geladene Lüftungs-Anwendungsprogramm wird in den Speicher geladen. Das dauert etwa 30 Sekunden. Der Startbildschirm des Anwendungsprogramms wird angezeigt.

Zum Ändern der Sprache den Pfeil nach rechts drei Mal drücken und auf die gleiche Weise wie das Anwendungsprogramm eine Sprache auswählen.

2.2.1 Zusätzliche Menüoptionen

System:

Informationen zu Modell und Seriennummer des Corrigo.

EXOreal-Version.

MAC-Adresse und IP-Adresse.

Batteriestatus und Speichergröße.

Speicherstatus und Frequenz der Spannung.

Kommunikation:

Auswahl des Kommunikationsmodus.

Seriell:

Auswahl von EXOline-Adresse, Kommunikationsgeschwindigkeit, Schnittstellenmodus und Routing.

TCP/IP:

Auswahl der EXOline-Adresse und Wahl von DHCP (Ja/Nein).

Ermöglicht außerdem die manuelle Eingabe von IP-Adresse und Subnetzmaske vor dem Start des Corrigo. Default Gateway und DNS-Name sind ebenfalls in diesem Menü verfügbar.

Aktuelle Subnet-Maske, Gateway und DNS-Name.

Status des Hauptrechners.

IP-Adresse des Hauptrechners.

Verbindung zum Hauptrechner erlauben.

Routing der TCP-Schnittstelle zur seriellen Schnittstelle 1 oder 2.

Zeit/Datum:

Einstellung von Uhrzeit und Datum.

Eingänge/Ausgänge:

Schreiben und Lesen von Ein-/Ausgängen.

2.2.2 Anwendungsprogramm Lüftung

Der Temperaturregler basiert auf einem Zuluft-PI-Regler zur Lüftungsregelung mit vorprogrammierten Regelungsfunktionen. In diesem Regler können verschiedene Regelungsfunktionen sowie analoge und digitale Ein- und Ausgangsfunktionen aktiviert werden. Gewisse Funktionen sind unerlässlich, andere sind als Zusatzfunktionen wählbar. Die Funktionen sind frei wählbar. Sie werden lediglich durch die Anzahl der Ein- und Ausgänge des jeweiligen Modells begrenzt. Die maximale Anzahl von Ein-/Ausgängen ist 3 x 28 (ein 2- oder 3-Schnittstellen-Corrigo mit zwei Erweiterungseinheiten).

Corrigo ist für die DIN-Schienen-Montage vorgesehen.

Das Programm für Lüftungsanlagen enthält u. a. folgende Funktionen:

Verschiedene Temperaturregelmodi:

- Konstante Zulufttemperaturregelung, außentemperaturgeführte Zulufttemperaturregelung.
- Raum-Zuluft-Kaskade.
- Abluft-Zuluft-Kaskade.
- Außentemperaturabhängiges Umschalten zwischen Zulufttemperaturregelung und Raum-Zuluft-Kaskade bzw. Abluft-Zuluft-Kaskade.
- Außentemperaturgeführte Raum-/Abluftregelung.
- Zusätzlicher, separater Temperaturregelkreis für z. B. Nacherhitzer.
- Zusätzliche Sequenzen Y4 und Y5 (zusätzlich zu Y1, Y2 und Y3) zur freien Integration in den Regelausgang.

Mit Regelung von:

- Wärmerückgewinnung (Kreislaufverbundsystem, Platten- oder Rotationswärmetauscher) oder Mischluftklappen.
- Lufterhitzer: Wasser mit Frostschutz oder elektrisch mit Übertemperatur-Begrenzungsschalter.
- Kühler: Wasser- oder DX-Kühlung mit bis zu 3 Stufen.
- Umwälzpumpen: Erhitzer, Kühler, Wärmerückgewinnung.

Ventilatoransteuerung

- 1- oder 2-stufige Zuluft- und Abluftventilatoren.
- Frequenzgeregelte Zuluft- und Abluftventilatoren mit Druck- und Volumenstromregelung, manueller Regelung oder externer Regelung durch ein VVS-System.
- Druckgeregelte Zuluftventilatoren mit Slave-verbundenem Abluftventilator (signal- oder strömungsabhängig) oder entgegengesetzte Funktion (druckgeregelte Abluftventilatoren mit Slave-verbundenem Zuluftventilator, signal- oder strömungsabhängig).

Feuchterege lung

Es kann entweder Befeuchtung oder Entfeuchtung oder kombinierte Befeuchtung und Entfeuchtung verwendet werden.

Zeitschaltuhr

Jahresschaltuhr zum Starten und Stoppen der Anlage. Bis zu 5 Uhrenkanäle zur Regelung externer Funktionen wie Beleuchtung, Türen schließen usw.

Bedarfsgeführte Lüftung

In Gebäuden mit variierender Nutzung können die Ventilatorstufen oder die Mischluftklappen in Abhängigkeit eines CO₂-Fühlers angesteuert werden.

Stützbetrieb

Bei Verwendung der Regelungsfunktion Raumtemperaturregelung oder Ablufttemperaturregelung können die Funktionen Stützbetrieb Heizen und/oder Stützbetrieb Kühlen eingesetzt werden.

Freie Nachtkühlung

Diese Funktion wird im Sommer zur Kühlung des Gebäudes mithilfe der kalten Nachtluft eingesetzt, um den Betrieb des Kühlers während des Tages zu reduzieren.

Freies Heizen

Wenn die Außentemperatur höher als die Raumtemperatur ist und ein Wärmebedarf besteht, öffnet die Rückgewinnungsklappe nicht zur Rückgewinnung, sondern stattdessen vollständig für die Außenluft. Das kann bei niedrigen Außentemperaturen in der Nacht auftreten, wenn der Raum deutlich ausgekühlt ist und die Außentemperatur schneller ansteigt. Diese Funktion wird gleichzeitig mit „Freie Nachtkühlung“ aktiviert.

Enthalpieregulierung

Mit dieser Funktion wird der Energiegehalt (Enthalpie) der Außenluft und der Abluft (Temperatur und Luftfeuchtigkeit) ermittelt und verglichen. Mit dieser Funktion wird das Stellsignal der Mischluftklappe auf Umluftbetrieb gestellt, wenn der Enthalpiewert der Außenluft über dem Enthalpiewert der Innenluft liegt.

Vorbehandlung

Klappen- und Pumpenregelung zum Vorheizen oder Vorkühlen der Frischluft über einen Erdwärmetauscher.

Kälterückgewinnung

Wenn die Abluft kühler als die Außenluft ist und Kühlbedarf besteht, wird die Wärmerückgewinnung umgekehrt, um die kühle Abluft zurückzuführen.

Umluftregelung

Umluftbetrieb mithilfe des Zuluftventilators, des Abluftventilators (optional) und der Umluftklappe mit oder ohne Temperaturregelung. Wird zur Rückgewinnung oder beim Heizen mit Stützbetrieb in der Nacht eingesetzt. Umluftregelung ist als stetige oder 2-Punkt Funktion verfügbar.

Stufenregler Heizen/Kühlen

Als Alternative zur stetigen Regelung „Stellantrieb Erhitzer Y1“ oder „Stellantrieb Kühler Y3“ können Stufenregler zur digitalen Heiz- oder Kühlregelung verwendet werden.

Change-Over

In 2-Rohr-Systemen mit einem kombinierten Erhitzer/Kühler in Verbindung mit einer Wärmepumpe erlaubt es die Change-Over-Funktion, dieselbe Leitung je nach Bedarf für Heizen oder Kühlen zu verwenden. Sie verwendet den Ausgang „Y1 Heizen/Y3 Kühlen“.

Übersicht Corrigo Hardware

	E813	E81D3	E1513	E151W3	E151D3	E151DW3	E15DSLON	E152W-3	E152DW-3	E2813	E281D3	E281W3	E281DW3	E282W3	E282DW-3	E28DSLON	E283W3	E283DW3
AI*	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
DI*	3	3	4	4	4	4	4	4	4	8	8	8	8	8	8	8	8	8
UI*								-	-	4	4	4	4	4	4	4	4	4
AO*	1	1	3	3	3	3	3	3	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5
DO*	2	2	4	4	4	4	4	4	4	7	7	7	7	7	7	7	7	7
RS485	•	•	•		•		•	•	•	•	•			•	•	•	•	•
BACnet/IP				•		•		•	•			•	•	•	•		•	•
LON							•									•		
TCP/IP				•		•		•	•			•	•	•	•		•	•
1 Schnittstelle	•	•	•	•	•	•	•			•	•	•	•					
2 Schnittstellen								•	•					•	•	•		
3 Schnittstellen																	•	•
Display		•			•	•	•		•		•		•		•	•		•

* AI = Analogeingang, DI = Digitaleingang, AO = Analogausgang, DO = Digitalausgang, UI = Universaleingang (kann entweder als Analogeingang oder Digitaleingang konfiguriert werden).

Alle Corrigo Regler der dritten Generation unterstützen externe Displays.

Übersicht Corrigo Modelle

Modelle mit Display	Modelle ohne Display	Beschreibung
E81D-3 E151D-3 E281D-3	E81-3 E151-3 E281-3	Standardregler mit RS485-Schnittstelle
E15D-S-LON E28D-S-LON		Regler mit LON- und RS485-Schnittstelle
E151DW-3 E281DW-3	E151W-3 E281W-3	Regler mit TCP/IP-Schnittstelle und eingebautem Webserver
E152DW-3 E282DW-3	E152W-3 E282W-3	Regler mit einer RS485-Schnittstelle, einer TCP/IP-Schnittstelle und eingebautem Webserver
E283DW-3	E283W-3	Regler mit zwei RS485-Schnittstellen, einer TCP/IP-Schnittstelle und eingebautem Webserver

2.3 Technische Daten

Schutzart.....	IP20
Display.....	4 Zeilen mit jeweils 20 Zeichen. Hintergrundbeleuchtung.
LEDs	
Gelb	Einstellbare Parameter
Rot	Alarmanzeige
Uhr	24-Stunden-Systemuhr mit Batterie-Backup.
	Automatische Umstellung auf Sommer- bzw. Winterzeit.
Betriebssystem.....	EXOreal
Versorgungsspannung	24 V AC $\pm 15\%$, 50...60 Hz oder 21...36 V DC
Stromverbrauch	5 VA, 3 W (DC), Ausführung ...W: 9 VA, 5 W (DC)
Abmessungen	148 x 123 x 60 (B x H x T inkl. Klemmen)
Gehäuse	Standard Euronorm (8,5 Module breit)
Montage.....	Auf DIN-Schiene
Umgebungsbedingungen gemäß IEC 721-3-3.....	Klasse 3k5
Umgebungstemperatur.....	0...50 °C
Umgebungsfeuchte	max. 95 % rel. F.
Mechanische Voraussetzungen gemäß IEC 721-3-3	Klasse 3M3
Vibration.....	IEC 60068-2-6, Test FC, sinusförmige Vibration
Schock	IEC 60068-2-27, Test Ea
Transport	
Umgebungsbedingungen gemäß IEC 721-3-2.....	Klasse 2k3
Umgebungstemperatur.....	-20...70 °C
Umgebungsfeuchte	max. 95 % rel. F.
Mechanische Voraussetzungen gemäß IEC 721-3-2	Klasse 2M2
Vibration.....	IEC 60068-2-6, Test FC, sinusförmige Vibration
Schock	IEC 60068-2-27, Test Ea
Freier Fall	IEC 60068-2-27, Test Ed
Lagerung	
Umgebungsbedingungen gemäß IEC 721-3-1.....	Klasse 1k3
Umgebungstemperatur.....	-20...70 °C
Umgebungsfeuchte	max. 95 % rel. F.

Batterie

Typ	Austauschbare Lithiumbatterie CR2032
Batterielebensdauer	Mehr als 5 Jahre
Warnhinweis.....	Warnhinweis bei schwacher Batterie
Batterie-Backup	Speicher und Echtzeituhr

Kommunikation

EXOline-Schnittstelle 1, isoliert über eingebaute RS485.
EXOline-Schnittstelle 2, über eingebaute RS485.
EXOline TCP/IP.
Modbus-Kommunikation über serielle RS485-Kommunikation (nicht TCP/IP).
BACnet/IP.
Serielle LON-Kommunikation.

Hier sollte das geeignete Modell für die jeweiligen Anforderungen gewählt werden.

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

Dieses Produkt entspricht den Anforderungen der EMV-Richtlinie 2004/108/EU durch Erfüllung der Normen EN 61000-6-1 und EN 61000-6-3.

RoHS

Dieses Produkt entspricht den Anforderungen der Richtlinie 2011/65/EU des europäischen Parlamentes und des Rates.

Eingänge

Analogeingänge AI.....0...10 V DC oder PT1000 einstellbar, 12 Bit A/D
Digitaleingänge DIPotenzialfreier Kontakt
Universaleingänge UI.....
Können als Analogeingang oder Digitaleingang eingesetzt werden (siehe entsprechende Angaben oben)

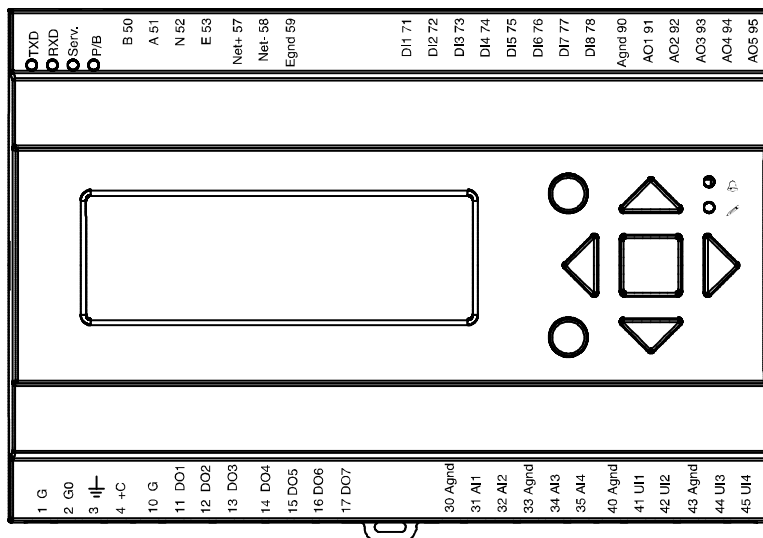
Ausgänge

Analogausgänge AO.....Einstellbar als 0...10 V DC, 2...10 V DC,
..... 10...0 V DC oder 10...2 V DC
.....8 Bit D/A kurzschlussfest
Digitalausgänge DO Mosfet-Ausgänge, 24 V AC/DC, 2 A kontinuierlich.
Max. 8 A insgesamt.

Optionen

LON..... FT3150, ermöglicht zweiten Kommunikationsweg
... W (TCP/IP-Schnittstelle). Ersetzt RS485 für die EXOline-Kommunikation (Schnittstelle 1)
Corrigo mit 2 Schnittstellen.....
..... Zwei serielle Schnittstellen oder eine serielle Schnittstelle und eine TCP/IP-Schnittstelle
Corrigo mit 3 Schnittstellen..... Zwei serielle Schnittstellen und eine TCP/IP-Schnittstelle
Externes Display, E3-DSP..... Verwendung mit Corrigo E ohne Display
Externe RaumBedienung..... ED-RU/ED-RUD/ED-TCV

Klemmenbelegung am Corrigo



Kapitel 3 Installation und Klemmenbelegung

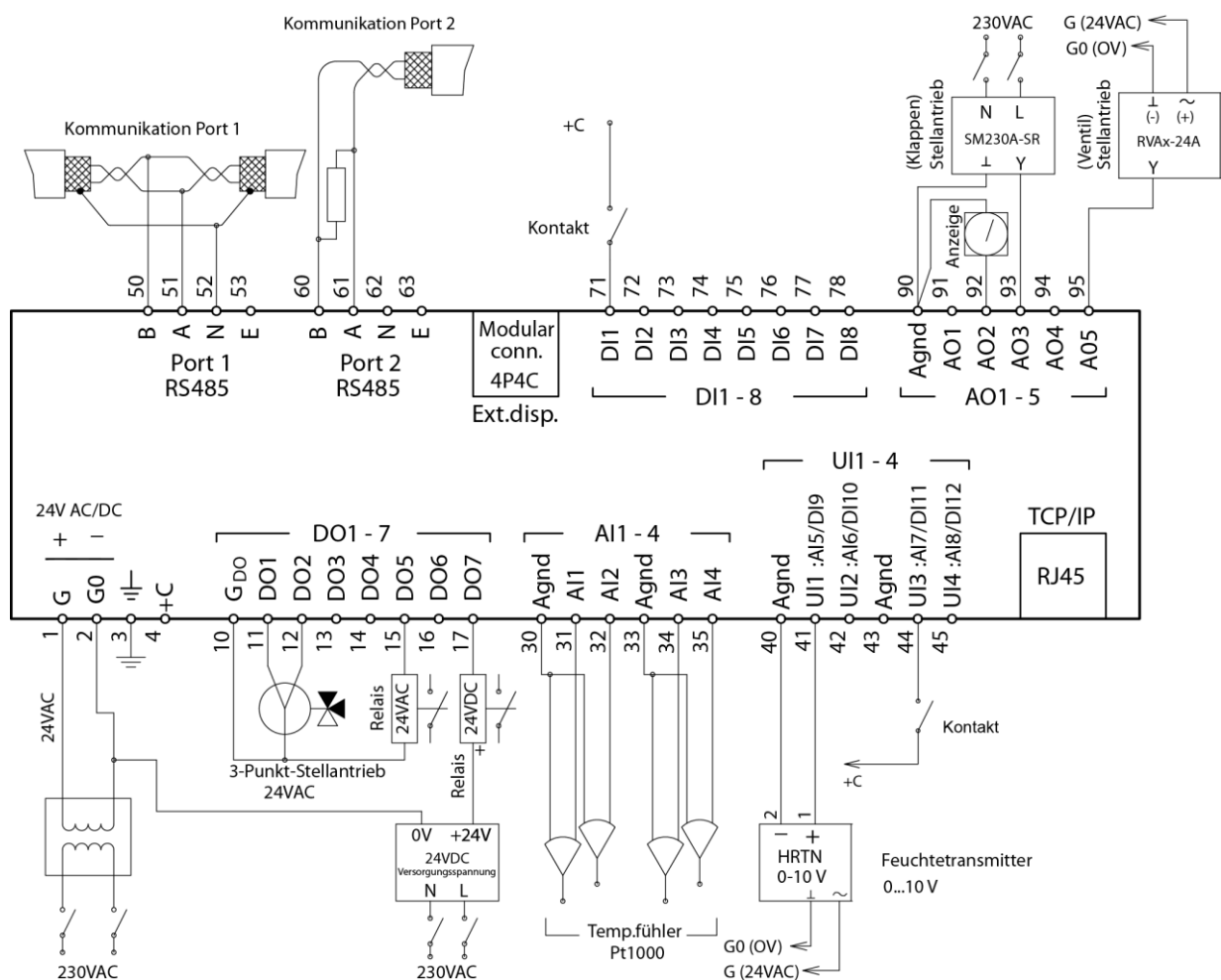
3.1 Installation

Corrigo kann in einem DIN-Standardgehäuse (mind. 9 Module), auf eine DIN-Schiene im Schaltschrank oder, mit passendem Montagebausatz, auf eine Schaltschranktür oder Schalttafel montiert werden.

Umgebungstemperatur: 0...50 °C

Feuchte: max. 90 % rel. F., nicht kondensierend.

Beispiel für die Klemmenbelegung am Corrigo E283W-3:



3.2 Klemmenbelegung

Am Ende dieses Kapitels befinden sich Klemmenbelegungspläne der werkseingestellten Konfiguration sowie leere Klemmenbelegungspläne. Da die meisten Funktionen der Ein- und Ausgänge von der Programmierung des Reglers abhängig sind, kann der schlussendliche Klemmenbelegungsplan erst ausgefüllt werden, wenn der Installateur sich für die Verwendung der Ein- und Ausgänge entschieden hat. Bei der Klemmenbelegung muss auf korrekte Ausführung gemäß der vorliegenden Anleitungen geachtet werden.

3.2.1 Versorgungsspannung

24 V AC $\pm 15\%$, 50...60 Hz oder 21...36 V DC

Werden der Corrigo und die angeschlossenen Stellantriebe vom selben Transformator gespeist, muss als Bezugsmasse immer derselbe Transformatorpol für die gesamte Installation verwendet werden. Andernfalls können die Geräte nicht korrekt arbeiten und es kann zu erheblichen Schäden kommen.

3.2.2 Ein- und Ausgänge

Die Liste der Ein- und Ausgangsfunktionen in Abschnitt 3.2.3 gibt einen Überblick und hilft bei der korrekten Konfiguration der Ein- und Ausgänge.

Analogeingänge

Analogeingänge müssen mit einer A-gnd-Klemme im selben Klemmenblock verbunden werden, in dem der Eingang angeschlossen ist.

Analogeingänge können je nach Konfiguration entweder für PT1000-Temperaturfühler oder für analoge Eingangssignale 0...10 V DC, z. B. von einem Drucktransmitter, eingesetzt werden.

Digitaleingänge

Digitaleingänge müssen mit +C an Klemme 4 verbunden sein. Digitaleingänge dürfen nur an spannungsfreie Kontakte angeschlossen werden. Jede externe Spannung an einem Digitaleingang kann den Regler beschädigen. Das Eingangssignal kann auf NO (normal open) oder NG (normal closed) gestellt werden.

Universaleingänge

Ein Universaleingang kann entweder als Analog- oder als Digitaleingang konfiguriert werden.

Universaleingänge, die als Analogeingänge ausgelegt sind, können je nach Konfiguration entweder für PT1000-Temperaturfühler oder für 0...10 V DC analoge Eingangssignale, z. B. von einem Drucktransmitter, benutzt werden.

Universaleingänge, die als Analogeingänge konfiguriert werden, müssen mit einer A-gnd-Klemme im selben Klemmenblock wie der Eingang verbunden werden.

Universaleingänge, die als Digitaleingang konfiguriert werden, beziehen sich wie andere Digitaleingänge auf C+ an Klemme 4 und können nur mit spannungsfreien Kontakten verbunden werden.

Analogausgänge

Analogausgänge müssen mit der A-gnd-Klemme im AO-Klemmenblock verbunden sein.

Alle Analogausgänge können individuell für folgende Signale konfiguriert werden:

0...10 V DC

2...10 V DC

10...0 V DC

10...2 V DC

Werden der Corrigo und die angeschlossenen Stellantriebe vom selben Transformator gespeist, muss als Bezugsmasse immer derselbe Transformatorpol für die gesamte Installation verwendet werden. Andernfalls können die Geräte nicht korrekt arbeiten und es kann zu erheblichen Schäden kommen.

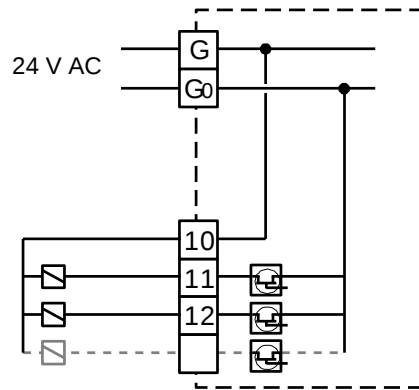
Digitalausgänge

Digitalausgänge sollten normalerweise auf G_{DO} an Klemme 10 geklemmt werden. G_{DO} ist intern an G an Klemme 1 angeschlossen und liefert abhängig von der Wahl der Versorgungsspannung 24 V AC oder 24 V DC.

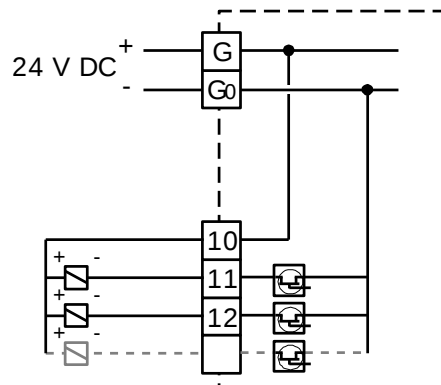
Alle Digitalausgänge werden von MOSFET-Transistoren geregelt. Die Ausgänge sind intern mit G_0 verbunden und können pro Ausgang max. 2 A liefern. Die Gesamtleistung aller Digitalausgänge sollte jedoch 8 A nicht überschreiten.

Je nach Versorgungsspannung des Corrigo und Relais typ gibt es verschiedene Anschlussalternativen.

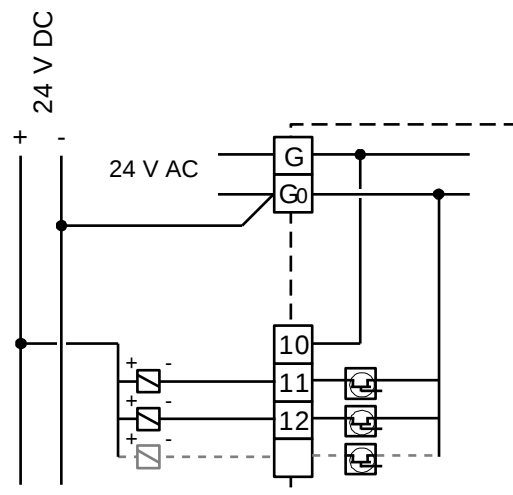
24 V AC Versorgungsspannung und 24 V AC Relais

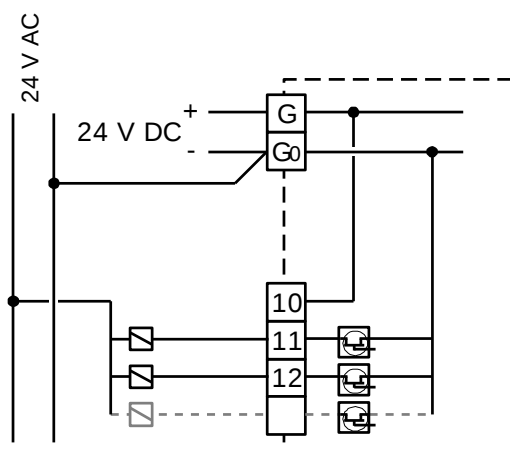


24 V DC Versorgungsspannung und 24 V DC Relais



24 V AC Versorgungsspannung und 24 V DC Relais





3.2.3 Ein- und Ausgangslisten

Als Hilfestellung und zum besseren Überblick über die gewünschten Ein- und Ausgangskonfigurationen sollten folgende Listen während der Inbetriebnahme verwendet werden.

Die erste Spalte enthält eine Beschreibung des Ein-/Ausgangssignals, die mittlere Spalte die Bezeichnung des entsprechenden Signals in E tool[®] und die rechte Spalte den Text, der im Corrigo Regler angezeigt wird.

Analogeingangssignal

✓	Beschreibung	E tool [®]	Display
	Inaktiver Eingang	Inaktiv	Inaktiv
	Außentemperaturfühler, PT1000 oder 0...10 V	Außentemp	Außentemp
	Zulufttemperaturfühler	Zulufttemperatur	Zulufttemp
	Ablufttemperaturfühler	Ablufttemperatur	Ablufttemp
	Fortlufttemperaturfühler	Fortlufttemperatur	Fortl. Temp
	Raumtemperaturfühler 1, PT1000 oder 0...10 V	Raumtemperatur 1	Raumtemp1
	Raumtemperaturfühler 2	Raumtemperatur 2	Raumtemp2
	CO ₂ -Fühler, 0...10 V DC	CO ₂ -Fühler	CO2
	Drucktransmitter Zuluft, 0...10 V DC	Zuluftdruck	Zuluftdruck
	Drucktransmitter Abluft, 0...10 V DC	Abluftdruck	Abluftdruck
	Vereisungstemperaturfühler, WRG	Vereisg.temp WRG	Vereisg.temp WRG
	Frostschuttfühler	Frostschuttemp	Frostsch.Temp
	Raumfeuchtefühler	Rel. Feuchte Raum	Feuchte Raum
	Zuluftfeuchtefühler	Rel. Feuchte Zuluft	Feuchte Zuluft
	Außenfeuchtefühler	Außenfeuchte	Außenfeuchte
	Temperaturfühler, zusätzlicher Regler	Temp. Zusatzregler	Temp. Zusatzregler
	Externe Regelung Zuluftventilator	Externe Regelung ZV	Ex.Regl. ZV
	Externe Regelung Abluftventilator	Externe Regelung AV	Ex.Regl. AV
	Drucktransmitter Zuluft 2	Zuluftdruck 2	Zuluftdruck 2
	Temperatur Ansaugkanal	Temperatur Ansaugkanal	Ansaugtemp
	Zusätzlicher Temperaturfühler 1	Extrafühler Temp 1	Extrafühler1

✓	Beschreibung	E tool®	Display
	Zusätzlicher Temperaturfühler 2	Extrafühler Temp 2	Extrafühler2
	Zusätzlicher Temperaturfühler 3	Extrafühler Temp 3	Extrafühler3
	Zusätzlicher Temperaturfühler 4	Extrafühler Temp 4	Extrafühler4
	Zusätzlicher Temperaturfühler 5	Extrafühler Temp 5	Extrafühler5
	Zusätzlicher Drucktransmitter Zuluft	Extra Zuluftdruck	Extra Zuluftdruck
	Zusätzlicher Drucktransmitter Abluft	Extra Abluftdruck	Extra Abluftdruck
	Externer Volumenstrom-Drucktransmitter	Externer VS-Sollwert	Ext.VS SW
	Analoger Filterwächter 1	Filterwächter 1	Filteralarm 1
	Analoger Filterwächter 2	Filterwächter 2	Filteralarm 2

Digitaleingangssignal

✓	Beschreibung	E tool®	Display
	Inaktiver Eingang	Inaktiv	Inaktiv
	Filterüberwachung, Zuluft	Filterwächter 1	Filteralarm 1
	Filterüberwachung, Abluft	Filterwächter 2	Filteralarm 2
	Betriebs- oder Störmeldung Umwälzpumpe, Erhitzen	Betriebsmeldung Erhitzen	BM P1 Erhitzen
	Betriebs- oder Störmeldung Umwälzpumpe, Wärmerückgewinnung	Betriebsmeldung WRG	BM P1 WRG
	Betriebs- oder Störmeldung Umwälzpumpe, Kühler	Betriebsmeldung Kühler	BM P1 Kühler
	Feueralarm	Feueralarm	Feueralarm
	Brandschutzklappe, Endschalter	Betriebsmeldung Brandschutzklappe	BM Brandschutzklp.
	Nachlauf Stufe 2	Nachlauf Stufe 2	Nachlauf Stufe 2
	Nachlauf Stufe 1	Nachlauf Stufe 1	Nachlauf Stufe 1
	Externer Schalter (AUS)	Ext. Schalter Aus	Ext. Schalter Aus
	Externer Alarm	Externer Alarm	Externer Alarm
	Strömungswächter	Strömungswächter	Strömungswächter
	Rotationswächter Wärmerückgewinnung	Rotationswächter WRG	Rot.Wächt.Tauscher
	Betriebs- oder Störmeldung Zuluftventilator	Betriebsmeldung Zuluftventilator	BM ZV
	Betriebs- oder Störmeldung Abluftventilator	Betriebsmeldung Abluftventilator	BM AV
	Vereisungsthermostat Wärmerückgewinnung	Vereisung WRG	Vereisg. WRG
	Frostschutzthermostat Erhitzen	Frostschutz	Frostschutz
	Übertemperatur-Begrenzungsschalter	Übertemperatur Erhitzen (elektrisch)	Übertemp.-Schutz
	Umluftregelung Start	Umluftregelung	Umluftregelung
	Change-Over	Change-Over	Change-Over

Die Universaleingänge des Corrigo E28 können jeweils als Analog- oder Digitaleingänge konfiguriert und für die oben beschriebenen Analog- bzw. Digitaleingangssignale verwendet werden.

Analogausgangssignal

✓	Beschreibung	E tool®	Display
	Inaktiver Ausgang	Inaktiv	Inaktiv
	Y1 Stellantrieb Erhitzer	Erhitzer Y1	Y1-Erhitzer
	Y2 Stellantrieb WRG	WRG Y2	Y2-WRG
	Y3 Stellantrieb Kühler	Kühler Y3	Y3-Kühler
	Frequenzumrichter, Zuluftventilator	ZV	ZV
	Frequenzumrichter, Abluftventilator	AV	AV
	Stellantrieb Feuchterege lung	Entfeuchtung/ Befeuchtung	Feuchte
	Aufteilung der Temp.-Ausgänge Y1, Y2, Y3 oder Y1 Heizen/Y3 Kühlen	Splittung	Splittung Y1/2/3
	Zusatzregler	Regl. Zusatzregler	Ventil Zus.regler
	Y1 Heizen/Y3 Kühlen, Change-Over-Ausgang	Y1 Heizen/Y3 Kühlen	Y1-Heiz/Y3-Kühl
	Y4 zusätzliche Sequenz Wird auch zur Regelung der Umluftklappe 0...10 V verwendet	Extra Sequenz Y4	Y4-Extra Seq
	Y5 zusätzliche Sequenz	Extra Sequenz Y5	Y5-Extra Seq

Digitalausgangssignal

✓	Beschreibung	E tool®	Display
	Inaktiver Ausgang	Inaktiv	Inaktiv
	Start/Stopp Zuluftventilator Stufe 2	ZV StartStufe 2	ZV Stufe2
	Start/Stopp Abluftventilator Stufe 2	AV StartStufe 2	AV Stufe2
	Start/Stopp Zuluftventilator Stufe 1	ZV StartStufe 1	ZV Stufe1
	Start/Stopp Abluftventilator Stufe 1	AV StartStufe 1	AV Stufe1
	Start/Stopp Erhitzerumwälzpumpe	Start Erhitzerpumpe	P1 Erhitzer
	Brandschutzklappe	Brandschutzklappe	Brandsch.Klapp.
	Sammelalarm A- und B-Alarm	Sammelalarm	Sammelalarm
	Sammelalarm A-Alarm	Sammelalarm A	A-Alarm
	Sammelalarm B-Alarm	Sammelalarm B	B-Alarm
	Start/Stopp Kühlerumwälzpumpe	Start Kühlerpumpe	P1 Kühler
	Start/Stopp Umwälzpumpe, Kreislaufverbundsystem	WRG Start	P1 WRG
	Aktivierungssignal Zuluftventilator Frequenzumrichter	Start ZV-Freq.	Start ZV-Freq.
	Aktivierungssignal Abluftventilator Frequenzumrichter	Start AV-Freq.	Start AV-Freq.
	Erhitzer aktivieren	Erhitzer aktivieren	Start Erhitzer
	Kühler aktivieren	Kühler aktivieren	Start Kühler
	Wärmerückgewinnung aktivieren	Wärmerückgewinnung aktivieren	Start WRG
	Absperrklappe Fortluft	Fortluftklappe	Fortluftklappe
	Absperrklappe Außenluft	Außenluftklappe	Außenluftklappe

✓	Beschreibung	E tool®	Display
	Umluftklappe	Umluftklappe	Uml. Klappe
	Stellantrieb Erhitzer, 3-Punkt, auf	Erhitzer +	Erhitzer +
	Stellantrieb Erhitzer, 3-Punkt, zu	Erhitzer -	Erhitzer -
	Stellantrieb WRG, 3-Punkt, auf	WRG +	WRG +
	Stellantrieb WRG, 3-Punkt, zu	WRG -	WRG -
	Stellantrieb Kühler, 3-Punkt, auf	Kühler +	Kühler +
	Stellantrieb Kühler, 3-Punkt, zu	Kühler -	Kühler -
	Stufenregler Erhitzer, Stufe 1	Erhitzer Stufe 1	Erh. Stufe1
	Stufenregler Erhitzer, Stufe 2	Erhitzer Stufe 2	Erh. Stufe2
	Stufenregler Erhitzer, Stufe 3	Erhitzer Stufe 3	Erh. Stufe3
	Stufenregler Erhitzer, Stufe 4	Erhitzer Stufe 4	Erh. Stufe4
	Stufenregler Kühler, Stufe 1	Kühler Stufe 1	Kühl.Stufe1
	Stufenregler Kühler, Stufe 2	Kühler Stufe 2	Kühl.Stufe2
	Stufenregler Kühler, Stufe 3	Kühler Stufe 3	Kühl.Stufe3
	Extra Uhrenkanal 1	Uhrenkanal 1	Uhrenkanal1
	Extra Uhrenkanal 2	Uhrenkanal 2	Uhrenkanal2
	Extra Uhrenkanal 3	Uhrenkanal 3	Uhrenkanal3
	Extra Uhrenkanal 4	Uhrenkanal 4	Uhrenkanal4
	Extra Uhrenkanal 5	Uhrenkanal 5	Uhrenkanal5
	Feuchte	Befeuchtung/Entfeuchtung	Feuchte
	Externer Regler aktiv	Aktiver Zusatzregler	Akt. Zus.regler
	Heizen/Kühlen 1	Heizen/Kühlen Stufe 1	HeizKühlStufe1
	Heizen/Kühlen 2	Heizen/Kühlen Stufe 2	HeizKühlStufe2
	Heizen/Kühlen 3	Heizen/Kühlen Stufe 3	HeizKühlStufe3
	Freie Nachtkühlung Betrieb	Freie Nachtkühl an	Freie Nachtkühl an
	Vorbehandlung	Vorbehandlung	Vorbehandlung
	Freie Nachtkühlung Betrieb	Freie Nachtkühl an	Freie Nachtkühl an
	Vorbehandlung	Vorbehandlung	Vorbehandlung
	Split Sequenz aktiv	Split Sequenz	Split Sequenz
	Betriebsmeldung	Betriebsmeldung	Betriebsmldg.
	Pulsweitenmodulierter Erhitzer Ausgang	Erhitzer PWM	Erhitzer PWM

Allgemein

Vor der Verwendung muss der Corrigo konfiguriert werden. Die Ein- und Ausgänge müssen zugewiesen und alle entscheidenden Parameter eingestellt werden.

Die gesamte Inbetriebnahme kann entweder über das Display des Corrigo oder das externe Display E3-DSP erfolgen.

E tool[®]

Am besten lässt sich der Corrigo jedoch mit E tool[®] konfigurieren.

E tool[®] ist ein PC-basiertes Einrichtungsprogramm, das speziell für die einfache Inbetriebnahme der Corrigo Reihe entwickelt wurde.

Mittels E tool[®] kann die gesamte Konfiguration mit allen Einstellungen am Computer vorbereitet und danach in den Corrigo geladen werden. Beliebig viele Konfigurationen können für den späteren Gebrauch auf dem Rechner gespeichert werden.

Zur Konfiguration des Corrigo wird ein Verbindungskabel benötigt. Für Regler mit RS485-Kommunikation wird E-CABLE-USB, E-CABLE2-USB oder E-CABLE-RS232 verwendet, für Regler mit TCP/IP-Schnittstelle E-CABLE-TCP/IP.

Um den Corrigo zu konfigurieren, muss dieser gestartet und die Anwendung ausgewählt werden.

4.1 Anleitung

Für die Konfiguration mittels E tool[®] siehe das E tool[®] Benutzerhandbuch.

Für die Konfiguration über das Reglerdisplay oder E3-DSP gibt es zwei Optionen, je nach Wissensstand des Benutzers.

Option 1:

- Gehen Sie direkt zu Kapitel 7 und 8, *Display, LEDs und Tasten* und *Zugriffsrechte*.
- Nachdem Sie sich mit dem Tasten- und Menüsystem vertraut gemacht haben, schließen Sie den Corrigo an die Versorgungsspannung an. Loggen Sie sich als Admin ein und gehen Sie zum Menü „Konfiguration“.
- Überspringen Sie zunächst das Konfigurationsmenü Ein-/Ausgänge und starten Sie mit der Konfiguration der Regelungsfunktionen.
- Blättern Sie der Reihenfolge nach durch das Konfigurationsmenü und stellen Sie alle gewünschten Funktionen und Parameter ein. Kapitel 6 dieses Handbuches kann als Hilfe benutzt werden. Die Liste der Ein- und Ausgangsfunktionen in Kapitel 3 (3.2.3 Liste Ein-/Ausgänge) hilft bei der Übersicht der benötigten Ein- und Ausgänge.
- Konfigurieren Sie schließlich die Ein-/Ausgänge.
- Verlassen Sie das Menü „Konfiguration“ und fahren Sie mit „Einstellungen“ fort.
- Legen Sie unter „Einstellungen“ die Regelparameter fest.
- Stellen Sie die Nutzungszeiten im Menü „Schaltuhr“ ein.
- Stellen Sie die Reglersollwerte für sowohl Temperatur- und Ventilatorregelung (Drucksollwerte), als auch, falls konfiguriert, die Feuchteregeleung ein.

Der Corrigo ist jetzt betriebsbereit.

Option 2:

Lesen Sie die Bedienungsanleitung in der angegebenen Reihenfolge: Das Handbuch begleitet Sie Schritt für Schritt durch die Inbetriebnahme. In den letzten Kapiteln werden Menüs und Funktionen beschrieben, die für die Inbetriebnahme nicht benötigt werden. Aus diesem Grund werden sie in den folgenden Abschnitten nicht aufgeführt.

Funktionen

Lesen Sie zunächst Kapitel 5 *Funktionen*. Einige Funktionen sind für das korrekte Arbeiten des Reglers unerlässlich und müssen eingestellt werden. Andere sind Zusatzfunktionen und müssen nicht unbedingt eingestellt werden.

Am Ende jeder Funktionsbeschreibung befindet sich eine Tabelle der benötigten Ein- und Ausgänge zur Ausführung der jeweiligen Funktion. Am Ende des Handbuches befindet sich eine Liste mit allen analogen und digitalen Ein- und Ausgängen. Markieren Sie in der Liste sämtliche Ein- und Ausgänge, die Sie für Ihre Anwendung benutzen werden. Denken Sie daran, dass die Universaleingänge am Corrigo E28 jeweils analog oder digital konfiguriert werden können.

Display, Tasten und LEDs

Kapitel 7 beschreibt die Benutzung der Reglertasten zur Navigation im Menüsystem des Corrigo.

Zugriffsrechte

Kapitel 8. Einloggen in den Corrigo.

Konfiguration

Kapitel 16. Konfiguration.

Versorgungsspannung an den Corrigo anschließen. Über die Tasten und das Menüsystem können die gewünschten Funktionen in den Konfigurationsmenüs ausgewählt werden.

Bei Auslieferung sind die Ein- und Ausgänge bereits bestimmten Funktionen zugeordnet, die jedoch geändert werden können. In Kapitel 3 *Installation und Klemmenbelegung* sind zwei Klemmenbelegungspläne zu finden – einer mit den vorkonfigurierten Ein-/Ausgängen und ein leerer für eigene Konfigurationen.

Einstellungen

Kapitel 15

Einstellung der Reglerparameter, P-Band, I-Zeit für die Temperaturregelung.

Einstellung der Reglerparameter für die Druckregelung bei druck- oder volumenstromgeregelten Ventilatoren.

Einstellung der Reglerparameter bei aktivierter Feuchteregelung.

Einstellung der Alarmparameter, Alarmstufen und Verzögerungszeiten.

Zeiteinstellungen

Kapitel 13

Einstellung der Zeit- und Kalenderfunktionen.

Sollwerte

Kapitel 10, 11 und 12

Sollwerteinstellung für alle aktiven Regelkreise.

Handbetrieb/Automatik

Kapitel 14

Verwendung des manuellen Betriebsmodus (Handbetrieb). Sehr hilfreich zum Testen der Anlage.

Weitere Funktionen

Kapitel 18

Alarmbehandlung usw.

5.1 Temperaturregelung

Allgemein

Corrigo verfügt über folgende Regelmodi:

1. Zuluftregelung
2. Außentemperaturgeführte Zuluftregelung
3. Raum-Zuluft-Kaskade
4. Abluft-Zuluft-Kaskade
5. Außentemperaturgeführtes Umschalten zwischen außentemperaturgeführter Zuluftregelung und Raum-Zuluft-Kaskade
6. Außentemperaturgeführtes Umschalten zwischen außentemperaturgeführter Zuluftregelung und Abluft-Zuluft-Kaskade
7. Außentemperaturgeführte Raumtemperaturregelung
8. Außentemperaturgeführte Abluftregelung

Der Zulufttemperaturregler arbeitet gegenläufig, d. h. mit fallender Temperatur steigt das Ausgangssignal (Stellsignal). Der Regler ist ein PI-Regler mit einstellbarem P-Band und einstellbarer I-Zeit.

In Modus 1 wird die Zulufttemperatur am Zuluftfühler konstant auf den eingestellten Sollwert geregelt. In Modus 2 wird der Sollwert für die Zulufttemperatur je nach Außentemperatur angepasst.

In Modus 3 und 4 wird die Zuluft als Teil eines Kaskadenreglers zusammen mit dem Raum-/Abluftregler geregelt. Ein Offset für die Raum-/Ablufttemperatur bestimmt den Sollwert der Zulufttemperatur.

Modus 5 und 6 variieren je nach Außentemperatur: Außentemperaturgeführte Zuluftregelung wie in Modus 2 im Winter und Raum-Zuluft-Kaskade oder Abluft-Zuluft-Kaskade wie in Modus 3 oder 4 im Sommer. Die Umschaltemperatur ist einstellbar.

Bei Anwendungen mit Mischluftklappen anstelle von Wärmerückgewinnung wird das Signal für die Klappenregelung umgekehrt, sodass es bei steigendem Wärmebedarf abnimmt. Das erfolgt automatisch bei der Konfiguration des Wärmerückgewinnungsausgangs auf Mischklappenansteuerung.

Der Erhitzer ist entweder eine Warmwasser-Heizregister oder ein elektrisches Heizgerät.

Ausgänge

Das Reglerstellsignal der Zulufttemperaturregelung kann aufgeteilt und auf „Erhitzer Y1“, „WRG Y2“ und „Kühler Y3“ verteilt werden. Jeder dieser Ausgänge kann entweder als Analogausgang (0...10 V DC) oder als 3-Punkt-Ausgang (auf/zu) konfiguriert werden.

Jeder Ausgangsblock hat zwei Parameter zur Einstellung des Regelbereichs.

Heizsequenzausgangssignal HCO, bei dem das Signal 0 % sein soll.

Heizsequenzausgangssignal HCO, bei dem das Signal 100 % sein soll.

Diese Einstellungen werden dazu verwendet, die Sequenz der Ausgänge festzulegen und das P-Band zwischen den Ausgängen zu splitten.

Beispiel:

0 % Kühler bei HCO = 30 %

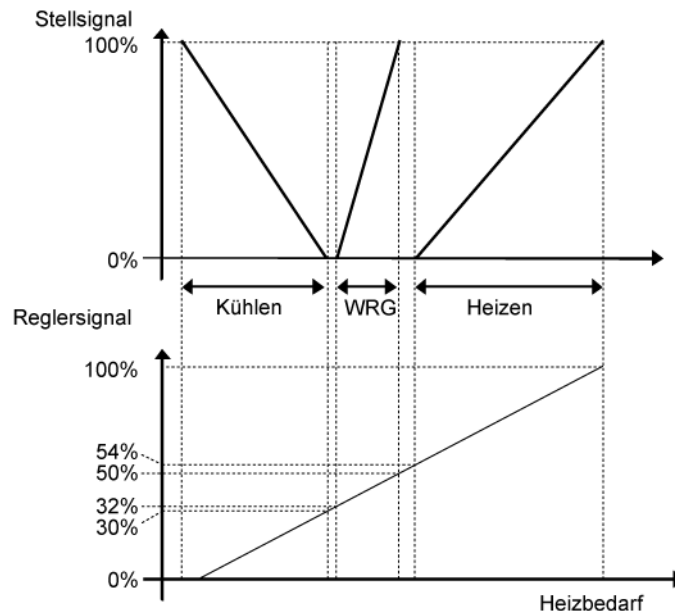
100 % Kühler bei HCO = 0 %

0 % Wärmerückgewinnung bei HCO = 32 %

100 % Wärmerückgewinnung bei HCO = 50 %

0 % Erhitzer bei HCO = 54 %

100 % Erhitzer bei HCO = 100 %



Zusätzlich zu diesen drei können zwei weitere optionale Sequenzen „Y4 Extra Sequenz“ und „Y5 Extra Sequenz“ aktiviert werden. „Y4 Extra Sequenz“ und „Y5 Extra Sequenz“ werden auch wie oben beschrieben eingestellt. Es kann außerdem gewählt werden, ob „Y4 Extra Sequenz“ von der Enthalpieregulierung und/oder der Kälterückgewinnung beeinflusst werden soll.

Ein Change-Over-Signal kann ebenfalls konfiguriert werden, „Y1 Heizen/Y3 Kühlen“.

0 % bei HCO = 0 % (HCO = Heating Controller Output, Heizsequenzausgang)

100 % bei HCO = 0 % (HCO = Heating Controller Output, Heizsequenzausgang)

„Y4 Extra Sequenz“ kann auch zur Regelung einer modulierenden Umluftklappe verwendet werden. Wenn „Y4 Extra Sequenz“ eine Wasserheizregister regelt, kann ggf. die Frostschutzregelung aktiviert werden.

Ein Change-Over-Signal kann ebenfalls konfiguriert werden, „Y1 Heizen/Y3 Kühlen“.

Des Weiteren kann einer der drei Analogeingänge Erhitzer, WRG oder Kühler in zwei gleiche Teile gesplittet werden, wenn eine zusätzliche Ausgangsfunktion gewünscht wird.

„Y4 Extra Sequenz“, „Y5 Extra Sequenz“, „Feuchtereuerung“, „Extra Reglerventil“ und „Y1 Heizen/Y3 Kühlen“ können ebenfalls gesplittet werden.

Es gibt außerdem einen pulsweitenmodulierten Digitalausgang „Erhitzer PWM“.

Seine Pulsdauer ist einstellbar, der Basiswert beträgt 60 Sekunden.

Beispiel:

Bei einem Reglerstellsignal von 50 % und einer Pulsdauer von 60 s wird der Ausgang jeweils für 30 s ein- und ausgeschaltet. Bei einem Reglerstellsignal von 25 % wird der Ausgang für 15 s ein- und für 45 s ausgeschaltet.

5.1.1 Regelmodi

1. Zuluftregelung

Die Zulufttemperatur wird mittels Regelung der Ausgangssignale für „Y1 Erhitze“, „Y2 WRG“, „Y3 Kühler“, „Extra Sequenz Y4“ und „Extra Sequenz Y5“ auf Sollwertniveau gehalten. Ein einfacher PI-Regelkreis wird verwendet.

Der Sollwert wird über das Reglerdisplay oder einen externen Sollwertgeber eingestellt.

Alarme, die bei zu hoher oder niedriger Zulufttemperatur ausgelöst werden, sind aktiviert.

Der Alarm für die Regelungsabweichung der Zulufttemperatur ist aktiv.

2. Außentemperaturgeführte Zuluftregelung

Der Sollwert der Zulufttemperatur wird außentemperaturabhängig mittels einer Regelkurve mit 8 Punkten bestimmt.

Die Zulufttemperatur wird mittels Regelung der Ausgangssignale für „Y1 Erhitze“, „Y2 WRG“, „Y3 Kühler“, „Extra Sequenz Y4“ und „Extra Sequenz Y5“ auf Sollwertniveau gehalten. Ein einfacher PI-Regelkreis wird verwendet.

Alarme, die bei zu hoher oder niedriger Zulufttemperatur ausgelöst werden, sind aktiviert.

Der Alarm für die Regelungsabweichung der Zulufttemperatur ist aktiv.

3. Raum-Zuluft-Kaskade

Die Kaskadenregelung der Raum- und Zulufttemperatur wird eingesetzt, um eine konstante, einstellbare Raumtemperatur zu erhalten. Das Ausgangssignal des Raumreglers gibt den Sollwert des Zuluftreglers vor.

Bis zu zwei Raumfühler können angeschlossen werden. Bei zwei angeschlossenen Fühlern wird der Mittelwert beider Fühlerwerte verwendet. Die Anzahl der Raumfühler wird automatisch erfasst. Die Raumtemperatur wird mittels Regelung der Ausgangssignale für „Y1 Erhitze“, „Y2 WRG“, „Y3 Kühler“, „Extra Sequenz Y4“ und „Extra Sequenz Y5“ auf Sollwertniveau gehalten. Zwei PI-Regelkreise werden verwendet.

Der Raumsollwert wird über das Reglerdisplay oder alternativ mithilfe eines externen Sollwertgebers eingestellt.

4. Abluft-Zuluft-Kaskade

Die Kaskadenregelung der Abluft- und Zulufttemperatur wird eingesetzt, um eine konstante, einstellbare Raumtemperatur zu erhalten. Das Ausgangssignal des Abluftreglers gibt den Sollwert des Zuluftreglers vor.

Die Ablufttemperatur wird mittels Regelung der Ausgangssignale für „Y1 Erhitze“, „Y2 WRG“, „Y3 Kühler“, „Extra Sequenz Y4“ und „Extra Sequenz Y5“ auf Sollwertniveau gehalten. Ein einfacher PI-Regelkreis wird verwendet. Zwei PI-Regelkreise werden verwendet.

Der Abluftsollwert wird über das Reglerdisplay oder alternativ mithilfe eines externen Sollwertgebers eingestellt.

5. Außentemperaturgeführtes Umschalten zwischen Zulufttemperaturregelung und Raum-Zuluft-Kaskade

Sollte die Außentemperatur unter dem einstellbaren Grenzwert liegen (Winter), wird die außentemperaturgeführte Zulufttemperaturregelung aktiviert. Ansonsten (Sommer) ist die Raum-Zuluft-Kaskade aktiv.

6. Außentemperaturgeführtes Umschalten zwischen Zulufttemperaturregelung und Abluft-Zuluft-Kaskade

Sollte die Außentemperatur unter dem einstellbaren Grenzwert liegen (Winter), wird die außentemperaturgeführte Zulufttemperaturregelung aktiviert. Ansonsten (Sommer) ist die Abluft-Zuluft-Kaskade wie in Regelmodus 4 aktiv.

7 Außentemperaturgeführte Raumtemperaturregelung

Die Raumtemperatur kann angepasst werden, wenn die Außentemperatur steigt. Zum Beispiel kann bei höheren Außentemperaturen eine etwas höhere Raumtemperatur akzeptabel sein, bzw. bei kühler Witterung eine etwas niedrigere. Diese Funktion führt zur Energieeinsparung.

8. Außentemperaturgeführte Abluftregelung

Die Ablufttemperatur kann angepasst werden, wenn die Außentemperatur steigt. Zum Beispiel kann bei höheren Außentemperaturen eine etwas höhere Ablufttemperatur akzeptabel sein, bzw. bei kühler Witterung eine etwas niedrigere. Diese Funktion führt zur Energieeinsparung.

Ein- und Ausgänge

1	2	3	4	5	6	7	8	Regelmodus
AI	AI	AI	AI	AI	AI	AI	AI	Zuluftfühler
	AI			AI	AI	AI	AI	Außentemperaturfühler
		AI		AI		AI		Raumfühler
			AI		AI		AI	Abluftfühler
AO	AO	AO	AO	AO	AO	AO	AO	Y1 Erhitzer 0...10 V DC **
AO	AO	AO	AO	AO	AO	AO	AO	Y2 WRG 0...10 V DC **
AO	AO	AO	AO	AO	AO	AO	AO	Y3 Kühler 0...10 V DC **
AO	AO	AO	AO	AO	AO	AO	AO	Y4 Extra Sequenz 0...10 V DC
AO	AO	AO	AO	AO	AO	AO	AO	Splittung Temperatursgänge Y1, Y2 oder Y3, 0...10 V DC (optional)
AO	AO	AO	AO	AO	AO	AO	AO	Y1 Heizen/Y3 Kühlen Change-Over (Option)
DO	DO	DO	DO	DO	DO	DO	DO	Stellantrieb Erhitzer, 3-Punkt, auf **
DO	DO	DO	DO	DO	DO	DO	DO	Stellantrieb Erhitzer, 3-Punkt, zu **
DO	DO	DO	DO	DO	DO	DO	DO	Stellantrieb WRG, 3-Punkt, auf **
DO	DO	DO	DO	DO	DO	DO	DO	Stellantrieb WRG, 3-Punkt, zu **
DO	DO	DO	DO	DO	DO	DO	DO	Stellantrieb Kühler, 3 Punkt, auf **
DO	DO	DO	DO	DO	DO	DO	DO	Stellantrieb Kühler, 3 Punkt, zu **

** Wahl des Ausgangs abhängig vom Stellantrieb: Entweder AO 0...10 V oder DO 3-Punkt Stellantrieb auf/zu.

5.1.2 Erhizertypen

5.1.2.1 Erhitzer (Wasser)

Regelung

Wenn die Regelung eingeschaltet ist, wird das Erhitzerventil vom Analogausgang „Y1 Erhitzer“ oder von zwei digitalen Ausgängen „Stellantrieb Erhitzer, 3-Punkt, auf“ und „Stellantrieb Erhitzer, 3-Punkt, zu“ angesteuert.

Frostschutzüberwachung

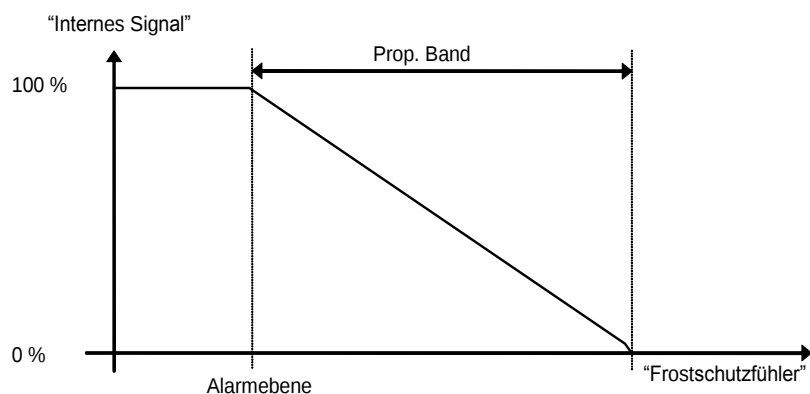
Die Erhitzerrücklauftemperatur wird über den Analogeingang „Frostsch.temp“ gemessen. Bei niedrigen Temperaturen wird ein internes, proportionales Signal erzeugt, um das Erhitzerventil zu öffnen und dadurch einem Zufrieren des Erhitzers vorzubeugen.

Das interne Signal wird ausgelöst, sobald die Frostschutztemperatur unter „Alarmgrenze“ + „P-Band“ fällt und erreicht 100 %, wenn die Temperatur am Frostschutzfühler die „Alarmgrenze“ erreicht.

Wenn das interne Signal 100 % beträgt oder der Digitaleingang „Enteisung Wärmerückgewinnung“ aktiviert wird, wird die Anlage abgeschaltet, der Erhitzer vollständig geöffnet und ein Alarm aktiviert. Die Anlage schaltet wieder ein, wenn der Alarm quittiert wurde und die Temperatur am Frostschutzfühler über „Alarmgrenze Frostschutz“ + „P-Band“ gestiegen ist.

Die Frostschutzregelung ist an „Y1 Erhitzer“, „Y4 Extra Sequenz“ oder Y1 und Y4 verfügbar.

Die Alarmgrenze für den Frostschutz wird im Menü *Einstellungen/Alarmer/Alarmgrenzen* eingestellt.



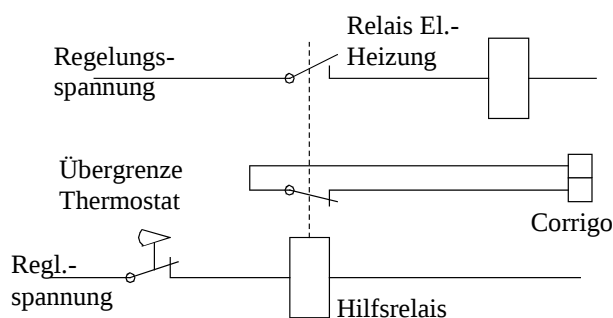
Abschaltbetrieb

Ist der Frostschutz aktiviert, wechselt der Regler in den „Abschaltbetrieb“, sobald der Betriebsmodus auf „Aus“ geschaltet wird. Im Abschaltbetrieb wird das Erhitzerstellsignal geregelt, um eine konstante, einstellbare Temperatur am Frostschutzfühler beizubehalten.

5.1.2.2 Erhitzer (elektrisch)

Regelung

Das Heizen wird über den Analogausgang „Y1 Erhitzer“ geregelt. Bei Aktivierung des Digitaleingangs „Übertemperatur-Begrenzungsschalter“ wird die Anlage abgeschaltet, entweder wie im Abschnitt *Start/Stopp der Anlage* beschrieben oder als Notabschaltung. Die Anlage schaltet wieder ein, wenn der Alarm quittiert und „Übertemperatur-Begrenzungsschalter“ zurückgesetzt wurde. Zu beachten ist, dass die Anlage auch bei Aktivierung des Eingangssignals „Strömungswächter“ abgeschaltet wird.



Klemmenbelegungsvorschlag für Übertemperaturschutz bei Verwendung eines elektrischen Erhizers.

Schalterschütze sind **inaktiv** dargestellt.

Hinweis: Es ist wichtig, dass der Übertemperaturthermostat für die Trennung der Stromversorgung zum Erhitzer fest verdrahtet ist, um sicherzustellen, dass der Heizer bei Aktivierung des Thermostats (selbst bei fehlerhaftem Corrigo) abgeschaltet wird.

5.1.2.3 Wassererhitzer und elektrischer Erhitzer

Der Erhitzer (Wasser) wird von „Y1 Erhitzer“ geregelt, der elektrische Erhitzer durch die Split-Sequenz. Die Split-Sequenz (siehe Abschnitt *Optionale Temperatursequenzsplitting*) muss immer auf „Heizen“ eingestellt sein. Bei ansteigendem Wärmebedarf wird zuerst der Erhitzer (Wasser), danach bei Bedarf der elektrische Erhitzer aktiviert.

Sowohl Frost- als auch Übertemperaturschutz sind aktiv. Bei Verwendung der Stufenregelung ist diese Funktion mit dem Ausgangssignal „Split“ verbunden.

5.1.2.4 Schnellstoppfunktion bei Übertemperatur

Wenn „Schnellstopp bei Übertemperatur“ aktiv ist, stoppen die Ventilatoren im Falle eines Übertemperaturalarms sofort, unabhängig von der eingestellten Abkühlzeit.

Ein- und Ausgänge

Erhitzer (Wasser)	Erhitzer (elektrisch)	
AI		Frostschuttfühler (optional)
DI**		Frostschutzthermostat Erhitzer (Wasser) (optional)
	DI	Übertemperatur-Begrenzungsschalter
	DI	Strömungswächter (optional)

** Frostschutz kann auch durch die Verwendung des Digitaleingangs „Frostschutzthermostat Erhitzer (Wasser)“ und eines externen Thermostats eingerichtet werden. Die Aktivierung des Eingangs schaltet den Betriebsmodus auf Aus und löst einen Alarm aus. Der Erhitzerausgang wird vollständig geöffnet, die restlichen Reglerausgänge werden auf null gestellt.

Der Frostschutzthermostat kann nicht mit dem Abschaltbetrieb kombiniert werden.

5.1.3 Wärmetauscher

Die Regelung der Wärmerückgewinnung kann für eine der folgenden Alternativen konfiguriert werden:

- Plattenwärmetauscher
- Rotationswärmetauscher
- Kreislaufverbundsystem
- Mischluftklappen

Plattenwärmetauscher

Regelung

Der Luftstrom durch den Wärmetauscher wird mit einer Absperr- und einer Bypassklappe geregelt. Beide Klappen werden vom selben analogen Ausgang „Y2 WRG“ oder von zwei digitalen Ausgängen „Stellantrieb WRG, 3-Punkt, auf“ und „Stellantrieb WRG, 3-Punkt, zu“ angesteuert und sind so verbunden, dass sich beim Öffnen der einen Klappe die andere Klappe schließt.

Enteisung

Die Enteisung startet entweder bei Aktivierung des digitalen Signals „Enteisung WRG“ oder wenn das Analogeingangssignal „Vereisg.temp WRG“ unter den Grenzwert (-3 °C) fällt. Sie wird wieder deaktiviert, wenn das digitale Eingangssignal zurückgesetzt wird oder das analoge Eingangssignal über den Grenzwert plus einstellbare Differenz ansteigt.

Zur Enteisung:

Ein PI-Regler vergleicht den Enteisungsgrenzwert mit dem Signal „Enteisung WRG“. Der geringere Wert der beiden Regler wird für das Stellsignal der Klappen verwendet.

Rotationswärmetauscher

Regelung

Die Rotationsgeschwindigkeit wird vom analogen Signal „Y2 WRG“ oder von zwei digitalen Ausgängen „Stellantrieb WRG, 3-Punkt, auf“ und „Stellantrieb WRG, 3-Punkt, zu“ geregelt. Ein Rotationswächter kann an den Digitaleingang „Rotationswächter Wärmetauscher“ angeschlossen werden. Ein Alarm wird ausgelöst, wenn der Eingang aktiviert wird und das analoge Stellsignal „Y2 WRG“ größer als 1,0 V ist.

Kreislaufverbundsystem

Regelung

Ein Mischventil im Kreislaufsystem des Wärmetauschers wird vom analogen Signal „Y2 WRG“ oder von zwei digitalen Ausgängen „Stellantrieb WRG, 3-Punkt, auf“ und „Stellantrieb WRG, 3-Punkt, zu“ angesteuert.

Die Umwälzpumpe (Digitalausgang „Umwälzpumpe Kreislaufverbundsystem“) startet, sobald das Regelsignal der Wärmerückgewinnung größer als 0,1 V ist und stoppt, wenn das Ventil länger als 5 Minuten geschlossen war.

Enteisung

Die Enteisung startet entweder bei Aktivierung des digitalen Signals „Enteisung WRG“ oder wenn das Analogeingangssignal „Vereisg.temp WRG“ unter den Grenzwert (-3 °C) fällt. Sie wird wieder deaktiviert, wenn das digitale Eingangssignal zurückgesetzt wird oder das analoge Eingangssignal über den Grenzwert plus einstellbare Differenz ansteigt.

Zur Enteisung:

Ein PI-Regler vergleicht den Enteisungsgrenzwert mit dem Signal „Enteisung WRG“. Der geringere Wert der beiden Regler wird als Signal für den Stellantrieb verwendet.

Außentemperaturgeführte Regelung der Wärmerückgewinnung

Anstatt der Verwendung von Y2 zur Analogregelung kann die Wärmerückgewinnung auch in Abhängigkeit von der Außentemperatur ein- oder ausgeschaltet werden. Die Funktion regelt einen Digitalausgang „WRG aktivieren“. Dieser wird aktiviert, wenn die Außentemperatur unter den eingestellten Wert sinkt.

Mischluftklappen

Regelung

Der Analogausgang „Y2 WRG“ oder die Digitalausgänge „Stellantrieb WRG, 3-Punkt, auf/zu“ regeln zwei Klappen für die sukzessive Vermischung der Umluft mit Außenluft. In diesem Regelmodus sinkt das Ausgangssignal bei steigendem Wärmebedarf.

CO₂

Wenn die bedarfsgeführte Lüftung (siehe 5.4.2) zusammen mit den Mischluftklappen aktiviert ist und der CO₂-Wert über den Sollwert steigt, werden die Klappen für mehr Außenluftzufuhr geöffnet. Diese Funktion wird mittels eines PI-Reglers geregelt. Werkseinstellungen: P-Band 100 ppm und I-Zeit 100 Sekunden. Diese Werte können nur im E tool[®] geändert werden.

Die CO₂/VOC-Regelung kann an „Y2 WRG“ oder „Y4 Extra Sequenz“ verwendet werden. Die Regelung kann wahlweise an Y2, Y4 oder beiden Ausgängen verwendet werden.

Mindestaußenlufttrate

Eine Untergrenze für die Außenluftzufuhr kann über Reglerdisplay und Tasten eingestellt werden. Der Minimalwert ist zwischen 0 und 100 % einstellbar.

Ein- und Ausgänge

Platten- w.tauscher	Rotations- w.tauscher	Kreislauf- v.system	Klappen	
AI	AI	AI	AI	Außentemperaturfühler (optional außentemp.gef. Start)
DO	DO	DO	DO	WRG aktivieren (optional außentemp.gef. Start)
AI		AI		Vereisungstemperaturfühler (optional)
DI		DI		Vereisungsthermostat (optional)
	DI			Rotationswächter (optional)

Einschaltverzögerung Wärmerückgewinnung

Diese Funktion verzögert den Start der Wärmerückgewinnung beim Einschalten der Anlage.

100 % Stellsignal für WRG nach Einschalten

Nach der oben beschriebenen Verzögerung ist das Stellsignal für die Wärmerückgewinnung für einen einstellbaren Zeitraum 100 %.

5.1.4 Kühltertypen

Stufenregler Heizung/DX-Kühlung

Als Alternative oder Ergänzung zur oben beschriebenen analogen Temperaturregelung können Erhitzer und Kühler auch stufenweise angesteuert werden. Das interne Signal wird dabei zur Aktivierung der Digitalausgänge für die Regelung der Erhitzer/Kühler verwendet. Bis zu vier Erhitzer- und drei Kühlerausgänge können konfiguriert werden.

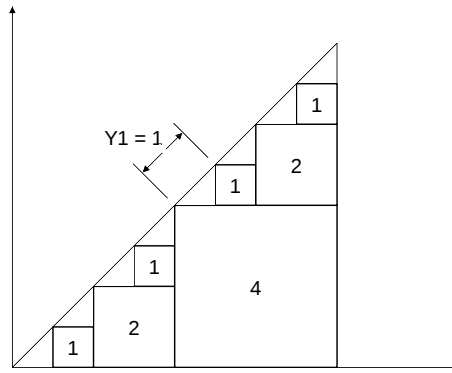
Es gibt 2 Betriebsarten:

Sequenziell

Jede Ausgangsstufe hat individuell einstellbare Ein- und Ausschaltwerte in Prozent des Stellsignals. Die Anzahl der Regelungsstufen entspricht der Anzahl der Erhitzer-/Kühlerstufen. Mindest-Ein-/Ausschaltzeiten können eingestellt werden, z. B. wie lange eine Stufe mindestens ein- oder ausgeschaltet gewesen sein muss, bevor umgeschaltet wird.

Binär

Die Ausgänge des Erhitzers sollten binär gewichtet sein (1:2:4:8 für Erhitzer, 1:2:4 für Kühler). Die Zahl der zu regelnden Lasten wird eingestellt. Anschließend berechnet das Programm automatisch die individuellen Aktivierungsebenen. Umschaltdifferenz und Mindest-Ein-/Ausschaltzeiten können eingestellt werden. Die Anzahl der Heizstufen ist: $2^{\text{Anzahl Stufen}} - 1$. Im Binärmodus kann das analoge Ausgangssignal zum Ausfüllen zwischen den Stufen verwendet werden. Das Signal durchläuft jeweils 0...100 % vor Aktivierung der nächsten Stufe. Die am Analogausgang angeschlossene Last sollte die gleiche Größe wie die niedrigste Last der Binärgruppen haben. Im folgenden Beispiel werden 4 Erhitzerstufen (1:1:2:4) und insgesamt 8 Heizstufen gezeigt.



Stufenregler und Change-Over

Die digitalen Ausgangssignale „Heizen/Kühlen 1“, „Heizen/Kühlen 2“ und „Heizen/Kühlen 3“ werden für die Stufenregelung bei der Change-Over-Regelung verwendet (siehe Abschnitt 5.1.12). nach Bedarf auf Heizen oder Kühlen eingestellt.

DX-Kühlung mit Raum- oder Abluftregelung

Bei der Verwendung von DX-Kühlung in Verbindung mit Raumtemperaturregelung oder Ablufttemperaturregelung gibt es zwei Konfigurationsmöglichkeiten, DX-Kühlung mit oder ohne Regelung der Wärmerückgewinnung.

DX-Kühlung ohne Wärmerückgewinnungsregelung

Bei der Kaskadenregelung wird der Zuluftreglersollwert üblicherweise vom Stellsignal der Raum-/Abluftregelung gesteuert.

Wenn die DX-Kühlung aktiv ist, wird der Zuluftreglersollwert auf 5 °C (einstellbar) unter dem vom Raum-/Abluftregler gegebenen Sollwert gesenkt. Dadurch wird ein ständiger Wechsel zwischen Aktivierung/Deaktivierung der DX-Kühlung vermieden.

DX-Kühlung mit Wärmerückgewinnungsregelung

Bei der Kaskadenregelung wird der Zuluftreglersollwert üblicherweise vom Stellsignal der Raum-/Abluftregelung gesteuert.

Wenn die DX-Kühlung aktiv ist, wird der Zuluftreglersollwert auf 5 °C (einstellbar) unter dem vom Raum-/Abluftregler gegebenen Sollwert gesenkt. Dadurch wird ein ständiger Wechsel zwischen Aktivierung/Deaktivierung der DX-Kühlung vermieden. Sollte die Zulufttemperatur unter den vom Raum-/Abluftregler gegebenen Sollwert sinken, wird der Ausgang der Wärmerückgewinnung aktiviert, um diesen Sollwert zu halten. Der Ausgang wird mit einem P-Regler gesteuert. Das P-Band entspricht der Hälfte der Sollwertabsenkung (einstellbar, 2,5 °C als Standardeinstellung). Der vom Raum-/Abluftregler gegebene Sollwert kann nicht unter den eingestellten Mindestwert sinken. Sollte keine Kühlung mehr benötigt werden, wechselt der Sollwert zurück zum vorgegebenen Wert des Raum-/Abluftreglers.

Hinweis: Wenn das WRG-Signal eine Mischluftklappe steuert, kann diese Funktion nicht eingesetzt werden.

Beispiel:

Der Raumregler hat einen Zuluftsollwert von 16 °C. Besteht Kühlbedarf, wird der Zuluftreglersollwert auf 11 °C ($16 - 5$) gesenkt und die DX-Kühlung wird aktiviert. Sollte die Zulufttemperatur unter 16 °C fallen, wird der WRG-Ausgang aktiviert. Dieser erreicht 100 % Ausgangswert, wenn die Zulufttemperatur auf 13,5 °C ($16 - 2,5$) absinkt.

Blockieren der DX-Kühlung bei niedriger Außentemperatur

Die DX-Kühlung kann bei niedriger Außentemperatur blockiert werden. Entweder können die drei Kühlstufen einzeln oder die gesamte DX-Kühlung blockiert werden. Die Temperaturgrenze ist einstellbar (Voreinstellung +13 °C) und hat eine konstante Hysterese von 1 Grad.

Werden zwei DX-Kühlstufen mit Binärfunktion eingestellt, wird das Kühlen in drei Stufen aufgeteilt. Die gewünschte Blockierebene kann für jede dieser Stufen separat eingestellt werden.

Werden drei DX-Kühlstufen mit Binärfunktion eingestellt, wird das Kühlen in sieben Stufen aufgeteilt. Der Regler verfügt jedoch nur über Einstellungen für drei Blockierstufen. Deshalb wird Blockierstufe 1 für Binärstufen 1 und 2, Blockierstufe 2 für Binärstufen 3 und 4 und Blockierstufe 3 für Binärstufen 5, 6 und 7 eingesetzt.

Blockieren der DX-Kühlung bei niedriger Zuluftventilatorgeschwindigkeit

Wird die DX-Kühlung zusammen mit druck- oder volumenstromgeregelten Ventilatoren verwendet, kann die DX-Kühlung blockiert werden, falls das Stellsignal der Zuluftventilatoren unter den voreingestellten Wert sinkt. Bei sequenzieller Regelung kann die Blockierebene individuell für jede DX-Kühlstufe eingestellt werden.

Werden zwei DX-Kühlstufen mit Binärfunktion eingestellt, wird das Kühlen in drei Stufen aufgeteilt. Die gewünschte Blockierebene kann für jede dieser Stufen separat eingestellt werden.

Werden drei DX-Kühlstufen mit Binärfunktion eingestellt, wird das Kühlen in sieben Stufen aufgeteilt. Der Regler verfügt jedoch nur über Einstellungen für drei Blockierstufen. Deshalb wird Blockierstufe 1 für Binärstufen 1 und 2, Blockierstufe 2 für Binärstufen 3 und 4 und Blockierstufe 3 für Binärstufen 5, 6 und 7 eingesetzt.

Blockieren der DX-Kühlung bei Störung der Kühlerpumpe

Corrigo kann so konfiguriert werden, dass die DX-Kühlung im Falle einer Störung der Kühlerpumpe blockiert wird.

Ein- und Ausgänge

Heizen	Kühlen	Heizen/Kühlen Change-over	
DO	DO	DO	Stufenregler, Stufe 1 (optional)
DO	DO	DO	Stufenregler, Stufe 2 (optional)
DO	DO	DO	Stufenregler, Stufe 3 (optional)
DO			Stufenregler, Stufe 4 (optional)

Überschreiben der Ventilatorstufe 1 bei DX-Kühlung

Laufen die Ventilatoren bei Aktivierung der DX-Kühlung auf Stufe 1, wird Stufe 2 aktiviert, um die Luftmenge (den Volumenstrom) zu erhöhen. Die Ventilatoren können bei Kühlbedarf bei hohen Außentemperaturen auf eine höhere Stufe geschaltet werden (z. B. > 14 °C, dieselbe Temperaturgrenze, die auch für das Blockieren der DX-Kühlung verwendet wird).

5.1.5 Stützbetrieb

Der Stützbetrieb wird üblicherweise verwendet, wenn Raumtemperaturregelung oder Ablufttemperaturregelung konfiguriert wurden. Bei Abluftregelung muss ein Raumfühler installiert werden. „Stützbetrieb Heizen“ oder „Stützbetrieb Kühlen“ ist aktiv, wenn der Stützbetrieb konfiguriert wurde, der Betriebsmodus auf Aus steht (Schaltuhr AUS und nicht im Nachlauf) und die Bedingungen für den Stützbetrieb erfüllt sind (siehe unten). Die Mindestlaufzeit kann zwischen 0 und 720 Minuten (Werkseinstellung WE = 20 Minuten) eingestellt werden.

Der Stützbetrieb kann auch bei Zulufttemperaturregelung konfiguriert werden, sofern ein Raumfühler installiert ist. Der Regler verwendet dabei die konfigurierten unteren (WE = 15 °C) und oberen (WE = 30 °C) Grenzwerte als Sollwerte für den Stützbetrieb. Jedoch können in diesem Fall die Grenzwerte nicht verändert werden. Zum Ändern der Werte kann vorübergehend Raumregelung eingestellt, der Mindest- und Maximalwert verändert und dann zurück in die Zuluftregelung gewechselt werden.

Der Stützbetrieb kann auch so konfiguriert werden, dass nur der Zuluftventilator läuft. In diesem Modus ist der Abluftventilator nicht aktiv. Dafür muss ein Digitalausgang konfiguriert werden. Dieser öffnet die Umluftklappe vollständig, damit der Zuluftventilator die Luft im Raum zirkulieren kann. Der Digitalausgang heißt „Umluftklappe“.

Stützbetrieb Heizen

Stützbetrieb Heizen wird aktiviert, wenn die Raumtemperatur unter dem zwischen 0 °C und 30 °C einstellbaren Einschaltwert liegt. Die Ventilatoren laufen mit der voreingestellten Drehzahl, Erhitzer und WRG werden vom Zuluftregler mit der konfigurierten Maximalgrenze der Zuluft (WE = 30 °C) als Sollwert geregelt und die Kühlung ist deaktiviert (0 %). Stützbetrieb Heizen wird deaktiviert, wenn die Raumtemperatur bis zum Abschaltwert steigt und die Mindestlaufzeit überschritten wurde, oder wenn der Betriebsmodus auf „Ein“ umschaltet.

Stützbetrieb Kühlen

Stützbetrieb Kühlen wird aktiviert, wenn die Raumtemperatur über dem zwischen 20 °C und 50 °C einstellbaren Einschaltwert liegt. Die Ventilatoren laufen mit der voreingestellten Drehzahl, Erhitzer und WRG werden abgeschaltet (0 %) und die Kühlung wird durch den Zuluftregler mit der konfigurierten Mindestgrenze (WE = 15 °C) als Sollwert geregelt. Stützbetrieb Kühlen wird deaktiviert, wenn die Temperatur unter den Abschaltwert fällt und die Mindestlaufzeit überschritten wurde, oder wenn der Betriebsmodus auf „Ein“ umschaltet.

5.1.6 Freie Nachtkühlung

Diese Funktion wird im Sommer zur Kühlung des Gebäudes durch Verwendung der kalten Nachtluft eingesetzt, um den Kühlbedarf während des Tages und den Energieverbrauch zu reduzieren.

Die freie Nachtkühlung erfordert einen Außentemperaturfühler (bzw. einen Fühler im Ansaugkanal) und einen Raumfühler *oder* einen Abluftfühler. Der Außenfühler kann im Ansaugkanal montiert werden.

Die freie Nachtkühlung wird nur dann aktiviert, wenn alle Startbedingungen erfüllt sind.

Startbedingungen:

- Die Anlage ist innerhalb der letzten 4 Tage in Betrieb gewesen.
- Die Außentemperatur lag während der letzten Anwendung über dem eingestellten Grenzwert (22 °C).
- Es ist zwischen 00:00 und 07:00 Uhr (einstellbar).
- Die Uhrenkanäle für „Stufe 2“, „Nachlauf Stufe 2“ und „Externer Schalter“ sind ausgeschaltet.
- Ein Uhrenkanal wird im Laufe der nächsten 24 Stunden eingeschaltet.

Wenn der Außenfühler sich im Ansaugkanal befindet und/oder ein Abluftfühler gewählt wurde und ALLE Startbedingungen erfüllt sind, wird die freie Nachtkühlung zuerst 3 Minuten lang aktiviert, um sicherzustellen, dass die Temperaturmessung beim Einsatz eines Abluftfühlers die aktuelle Raumtemperatur erfasst und dass der Außentemperaturfühler auch dann die Außentemperatur erfasst, wenn er im Kanal angebracht worden ist. Wurde der Außenfühler nicht im Ansaugkanal montiert und ein Raumfühler gewählt, startet der Regler keine freie Nachtkühlung, solange die Temperaturen nicht innerhalb der Start- und Stoppintervalle liegen.

Nach 3 Minuten werden die Stoppbedingungen überprüft.

Stoppbedingungen:

- Die Außentemperatur liegt über dem eingestellten Maximalwert (18 °C) oder unter dem eingestellten Mindestwert (Kondensationsrisiko, 10 °C).
- Die Raumtemperatur/Ablufttemperatur liegt unter dem eingestellten Stoppwert (18 °C).
- Die Uhrenkanäle für „Stufe 2“, „Nachlauf Stufe 2“ oder „Externer Schalter“ sind eingeschaltet.
- Es ist nach 07:00 Uhr.

Wird eine der Stoppbedingungen nach drei Minuten erfüllt, wird die freie Nachtkühlung wieder ausgeschaltet. Ansonsten läuft die Anwendung solange weiter, bis eine der Stoppbedingungen erfüllt ist.

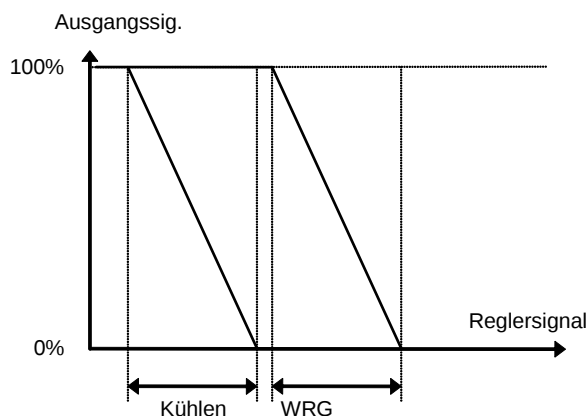
Ist die freie Nachtkühlung in Betrieb, laufen die Ventilatoren auf Stufe 2 oder dem eingestellten Wert zur Druck-/Volumenstromregelung und der Digitalausgang „Freie Nachtkühlung Betrieb“ ist aktiv. Die Ausgänge „Y1 Erhitzer“, „Y2 WRG“ und „Y3 Kühler“ sind abgeschaltet. Nachdem die freie Nachtkühlung eingeschaltet war, wird der Erhitzerausgang 60 Minuten lang blockiert (Zeit einstellbar).

Ein- und Ausgänge

AI	Außentemperaturfühler <i>oder</i> Temperatur Ansaugkanal
AI	Raum- <i>oder</i> Ablufttemperaturfühler
DO	Freie Nachtkühlung Betrieb

5.1.7 Kälterückgewinnung

Wenn die Kälterückgewinnung konfiguriert wurde, Kühlbedarf besteht und die Ablufttemperatur um einen einstellbaren Wert niedriger als die Außentemperatur ist, kann die Kälterückgewinnung aktiviert werden. Bei aktivierter Kälterückgewinnung wird das Signal der Wärmerückgewinnung umgekehrt, um bei steigendem Kühlbedarf die Kälterückgewinnung zu erhöhen. Diese Funktion aktiviert auch die Heizfunktion „Freies Heizen“: Falls Heizbedarf besteht und die Außenluft wärmer als die Abluft ist, wird Außenluft zum Heizen verwendet.



Ein- und Ausgänge

AI	Außentemperaturfühler
AI	Abluftfühler

5.1.8 Enthalpieregung

Bei der Berechnung der Enthalpie wird unter Berücksichtigung von Temperatur und Luftfeuchtigkeit der Energiegehalt in der Luft berechnet. Der Wert wird in Energie pro Kilogramm Luft (kJ/kg) angegeben. Wenn die Enthalpieregung konfiguriert ist, wird die Enthalpie von Raum- und Außenluft berechnet. Ist die Enthalpie der Außenluft größer als die der Innenluft, wird das Stellsignal der Umluftklappe aufgehoben, um mehr Umluft zu erhalten. Bei freier Nachtkühlung ist diese Funktion nicht aktiv, da in diesem Fall Außenluft zum Kühlen verwendet wird. Zur Berechnung der Enthalpie werden vier Sensoren benötigt:

Ein- und Ausgänge

AI	Außentemperaturfühler
AI	Außenfeuchtefühler
AI	Raum-/Ablufttemperaturfühler
AI	Raumfeuchtefühler

5.1.9 Effizienzüberwachung der Wärmerückgewinnung

Allgemein

Mit dieser Funktion wird der Wirkungsgrad der Wärmerückgewinnung in % berechnet, falls das Stellsignal der Wärmerückgewinnung über 5 % und die Außentemperatur unter 10 °C liegt.

Liegt das Stellsignal unter 5 % oder die Außentemperatur über 10 °C, zeigt das Display 0 % an.

Die Effizienz der Wärmerückgewinnung wird mit folgender Formel berechnet:

$$\text{Wirkungsgrad} = (\text{Ablufttemp.} - \text{Fortlufttemp.}) / (\text{Ablufttemp.} - \text{Außentemp.}) * 100$$

Alarm

Ein Alarm wird aktiviert, falls die Effizienz unter die eingestellte Alarmgrenze (50 %) fällt.

Ein- und Ausgänge

AI	Außentemperaturfühler
AI	Abluftfühler
AI	Fortluftfühler

5.1.10 Externer Sollwert

Es ist möglich, einen externen Sollwertgeber wie TBI-PT1000 oder TG-R4/PT1000 anzuschließen. Der Sollwertgeber muss eine PT1000-Kennlinie haben. Verbunden wird der Sollwertgeber mit dem analogen Eingangssignal „Zusätzlicher Temperaturfühler 1“. Die Funktion muss im Menü „Konfiguration/Externer Sollwert“ aktiviert werden. Der Einstellungsbereich kann mit einem Mindest-/Maximalwert im Einstellungs Menü des Reglers festgelegt werden. Die Werkseinstellung ist Min. +12, Max. +30.

Ein- und Ausgänge

AI	Zusätzlicher Temperaturfühler 1
----	---------------------------------

5.1.11 Umluftregelung

Die Umluftregelung wird zur Verteilung der Raumluft mittels Zuluftventilator eingesetzt. Diese Funktion kann auch eingesetzt werden, wenn kein Heiz- oder Kühlbedarf besteht. Bei laufender Umluftregelung ist der Abluftventilator ausgeschaltet (er kann jedoch auch eingeschaltet werden) und die Umluftklappe geöffnet, damit die Luft durch die Lüftungsanlage zirkulieren kann.

Die Umluftregelung wird entweder über ein digitales Eingangssignal oder durch die Konfiguration auf „Uhrenkanal 5“ aktiviert. Wird der Uhrenkanal für Ventilatorstufe 2/1 während der Umluftregelung über „Uhrenkanal 5“ aktiviert, hat die Ventilatorstufe 2/1 Vorrang. Wird der Uhrenkanal für Ventilatorstufe 2/1 während der Umluftregelung über Digitaleingang aktiviert, hat die Umluftregelung Vorrang.

Sowohl ein digitaler (Umluftklappe) als auch ein analoger Ausgang (Y4 Extra Sequenz) kann als Ausgangssignal verwendet werden. Bei Verwendung von „Y4 Extra Sequenz“ wird die Klappe stetig angesteuert.

Die Umluftregelung kann entweder als reine Luftzirkulation (Temperaturregelung inaktiv) oder als Luftzirkulation mit Temperaturregelung konfiguriert werden (Heizen, Kühlen oder beides). Die Umluftregelung verfügt über einen eigenen Sollwert. Die übrigen Einstellungen werden vom Normalbetrieb übernommen. Wurde z. B. der Normalbetrieb als Raumregelung konfiguriert, wird die Raumregelung auch während der Umluftregelung eingesetzt.

Der Umluftsollwert kann als Festwert oder Offset konfiguriert werden. Festwert bedeutet, dass ein fester Umluftsollwert angegeben und verwendet wird. Bei Offset ist der Sollwert eine Verschiebung des Zuluftsollwertes.

Um die Temperatur zu senken, kann die freie Nachtkühlung so konfiguriert werden, dass sie während der Umluftregelung läuft, wenn die Bedingungen für die freie Nachtkühlung erfüllt werden. In diesem Fall schließt sich die Umluftklappe, die Außenluft- und Fortluftklappen öffnen sich und der Abluftventilator schaltet sich ein (sollte der Zuluftventilator nicht in Betrieb sein, schaltet dieser sich ebenfalls ein). Wenn die freie Nachtkühlung nicht für die Umluftregelung konfiguriert ist und die Zuluft mittels niedrigem Umluftsollwert abgekühlt werden soll, wird der Kühler eingesetzt. Für die Umluftregelung kann eine maximale Raumtemperatur eingestellt werden. Sobald die Raumtemperatur über den eingestellten Sollwert (WE 25 °C) steigt, schaltet sich die Umluftregelung aus. Fällt die Raumtemperatur 1 K unter die eingestellte Maximalgrenze, schaltet sich die Umluftregelung erneut ein, vorausgesetzt die Startbedingungen sind immer noch gegeben.

Sind die frequenzgesteuerten Ventilatoren und die Umluftregelung in Betrieb, kann abhängig von der Art der Ventilatorenregelung ein spezieller Druck-/Volumenstrom-Offset für den Sollwert oder ein manuelles Ausgangssignal für den Zuluftventilator konfiguriert werden.

5.1.12 Change-Over

Change-Over ist eine Funktion für 2-Rohr-Systeme, die es erlaubt, dieselbe Leitung je nach Bedarf für Heizung oder Kühlung zu verwenden.

Für die Change-Over-Regelung wird ein spezielles analoges Ausgangssignal, „Y1 Heizen /Y3 Kühlen“, verwendet. Es gibt zwei Möglichkeiten, zwischen der Heiz- und Kühlfunktion umzuschalten. Üblicherweise wird ein digitales Change-Over-Eingangssignal verwendet. Der offene Eingang bedeutet Heizen, der geschlossene Eingang Kühlen. Wurde der Eingang nicht konfiguriert, steuert das interne Reglersignal die Umschaltung. Das Ausgangssignal richtet sich nach den zwei gewöhnlichen Ausgangssignalen „Y1 Erhitzer“ und „Y3 Kühler“. Zur Heizungsregelung sind die Digitalausgänge „Erhitzer aktivieren“ und „Stufenregler Heizen 1-4“ aktiv. Zum Kühlen sind „Kühler aktivieren“ und „Stufenregler Kühlen 1-3“ aktiv.

Wurde ein Frostschuttfühler konfiguriert, arbeitet dieser im Heizmodus wie gewöhnlich, während er im Kühlmodus lediglich die Temperatur anzeigt.

Die drei digitalen Ausgangssignale „Heizen/Kühlen 1“, „Heizen/Kühlen 2“ und „Heizen/Kühlen 3“ sind ebenfalls mit der Change-Over-Funktion verbunden. Die Signale können zum Invertieren z. B. einer stufengeregelten Wärmepumpe eingesetzt werden. Siehe auch Abschnitt 5.1.4 *Stufenregler Heizung/DX-Kühlung*.

Die Change-Over-Funktion kann bei Bedarf auch gesplittet werden. In diesem Fall wird der Analogausgang auf „Split“ gesetzt und die Funktion „Y1 Heizen/Y3 Kühlen“ gewählt.

Die digitale Funktion „Split Sequenz“ ist mit dem aufgeteilten Signal verbunden. Sie wird aktiviert, wenn das entsprechende Stellsignal 0,1 V übersteigt.

5.1.13 Zusätzlicher Temperaturfühler

Die Eingangssignale „Extrafühler Temp 1“, „Extrafühler Temp 2“, „...“, „Extrafühler Temp 5“, können verwendet werden, um zusätzliche Fühler für die Überwachung von Temperaturen anzuschließen, die mit keiner Regelungsfunktion verbunden sind. Jeder Fühler ist mit drei Alarmen verbunden: Übertemperatur, Untertemperatur und Fühlerfehler. „Extrafühler Temp 1“ sollte als Eingang für einen externen Sollwert verwendet werden.

5.1.14 Zusätzliche Volumenstromfühler Zuluft und Abluft

Die Eingangssignale „Extra Zuluftdruck“ und „Extra Abluftdruck“ können dazu verwendet werden, den Volumenstrom in den Zu- und Abluftkanälen anzuzeigen. Die K- und X-Konstanten jedes Ventilators werden für die Volumenstromberechnung verwendet.

5.2 Zusatzregelkreis

Ein eigenständiger Temperaturregelkreis zur Regelung von z. B. Nacherhitzern. Der Regelkreis kann zum Heizen oder Kühlen konfiguriert werden. Er hat ein analoges Eingangssignal für Temperaturfühler und ein analoges Ausgangssignal 0...10 V. Des Weiteren wird ein Digitalausgang aktiviert, wenn der Analogausgang über 1 V steigt, und deaktiviert, falls der Analogausgang unter 0,1 V sinkt. Der Regelkreis kann wahlweise so konfiguriert werden, dass er immer aktiv ist oder nur, wenn die Hauptregelung mit Ventilatorstufe 2 läuft.

5.3 Feuchteregelung

Allgemein

Bei der Feuchteregelung ist entweder Befeuchtung oder Entfeuchtung oder beides gleichzeitig konfigurierbar.

Zwei Feuchtefühler, ein Raumfühler zur Regelung und ein optionaler Luftkanalfühler für die Maximalbegrenzung, können angeschlossen werden. Der Begrenzungsfühler wird nicht benötigt.

Die Feuchteregelung wird mittels eines PI-Reglers geregelt.

Die Feuchtefühler müssen ein Ausgangssignal von 0...10 V DC entsprechend 0...100 % rel. F. haben.

Befeuchtung

Zur Regelung eines Befeuchters wird ein Analogausgang verwendet. Das Stellsignal dieses Ausgangs nimmt bei abnehmender Feuchte zu. Zum Starten eines Befeuchters kann auch ein Digitalausgang verwendet werden.

Maximalbegrenzungsfunktion mit einem Kanalfuchtefühler:

Wenn die Maximalbegrenzung 80 % rel. F. und die Hysterese 20 % rel. F. beträgt, nimmt das Regelausgangssignal ab 60 % rel. F. ab. Auf halbem Weg zu 80 % rel. F. (also bei 70 % rel. F.) wird das halbe Ausgangssignal gedämpft. Erreicht die Feuchtigkeit im Kanal weiterhin 80 % rel. F., wird das gesamte Ausgangssignal gedämpft.

Entfeuchtung

Zur Regelung eines Entfeuchters wird ein Analogausgang verwendet. Das Stellsignal dieses Ausgangs nimmt bei steigender Feuchte zu. Zum Starten eines Entfeuchters kann auch ein Digitalausgang verwendet werden.

Befeuchtung/Entfeuchtung

Zur Regelung eines Befeuchters wird ein Analogausgang verwendet. Das Stellsignal dieses Ausgangs nimmt bei abnehmender Feuchte zu.

Für Entfeuchtung durch Kondensation wird der Kühlerausgang Y3 aktiviert. Das Stellsignal dieses Ausgangs nimmt bei steigender Feuchte zu. Dieses Signal überschreibt das Temperaturregelungs-Stellsignal des Kühlers, wodurch auch entfeuchtet werden kann, wenn kein Kühlbedarf besteht.

Um beim Entfeuchten durch Kondensation trotzdem eine gut funktionierende Temperaturregelung zu gewährleisten, ist es wichtig, dass der Kühler vor Erhitzer/WRG angeordnet ist, damit die Luft nach der Entfeuchtung wieder erwärmt wird.

Digitalsignal Feuchte

Das digitale Ausgangssignal „Entfeuchtung/Befeuchtung“ kann zur 2-Punkt-Regelung des Befeuchters/Entfeuchters verwendet werden. Der Feuchtereglerausgang wird über einen Ein- und Ausschaltwert ein- bzw. ausgeschaltet. Der Reglerausgang wird eingeschaltet, wenn das Stellsignal der Be-/Entfeuchtung über den Einschaltwert steigt, und ausgeschaltet, wenn das Stellsignal unter den Ausschaltwert fällt.

Wenn ein Startsignal für einen Kühler oder ein Magnetventil für DX-Entfeuchtung benötigt wird, sollte das digitale Ausgangssignal „Start P1-Kühler“ verwendet werden. In diesem Fall sollte die Pumpenausschaltverzögerung auf 0 s gesetzt werden.

Ein- und Ausgänge

AI	Raumfeuchtefühler
AI	Kanalfeuchtefühler
AO	Stellantrieb Feuchteregelung 0...10 V DC
DO	Entfeuchtung/Befeuchtung

5.4 Ventilatoransteuerung

Allgemein

Die Ventilatoren können einstufig, zweistufig oder mit veränderlicher Drehzahl über einen Frequenzumrichter angesteuert werden.

Einstufige Ventilatoren werden über die Digitalausgänge „Start/Stopp ZV Stufe 2“ und „Start/Stopp AV Stufe 2“ angesteuert.

Zweistufige Ventilatoren werden über die Digitalausgänge „Start/Stopp ZV Stufe 2“ und „Start/Stopp AV Stufe 2“ sowie „Start/Stopp ZV Stufe 1“ und „Start/Stopp AV Stufe 1“ angesteuert. Dadurch erhält man die entsprechenden Drehzahlen für Stufe 2 bzw. Stufe 1.

Die variable Drehzahlregelung belegt einen Analogausgang pro Ventilator zur Regelung eines Frequenzumrichters. Für jeden Ventilator gibt es zwei Sollwerte für „Stufe 2“ und „Stufe 1“.

Drehzahlgeregelte Ventilatoren können auch mit festgelegten Ausgangswerten betrieben werden.

Kompensationskurve

Die Druckregelung kann auch temperaturkompensiert erfolgen.

Überkreuzverriegelung

Die Ventilatoren können überkreuz verriegelt werden, sodass beim Abschalten des einen Ventilators auch der andere automatisch abschaltet.

Uhrenkanäle, Sperre bei niedriger Außentemperatur

Im Normalfall werden die Ventilatoren über die Uhrenkanäle für Ventilatorstufe 2 und 1 gesteuert. Zweistufige Ventilatoren und druckgeregelte Ventilatoren können so konfiguriert werden, dass sie bei sehr niedriger Außentemperatur auf eine niedrigere Stufe herunterzuschalten. Die Grenztemperatur ist einstellbar und die Funktion hat eine Hysterese von 2 K.

Ventilatorstufe 2 und Ventilatorstufe 1

Anlagen mit zweistufigen oder druckgeregelten Ventilatoren starten immer auf Stufe 1. Nach einer (einstellbaren) Zeit schaltet Corrigio auf Stufe 2, wenn dies der eigentliche Betriebsmodus ist. Beim Umschalten von zweistufigen Ventilatoren von Stufe 1 auf Stufe 2 wird zuerst Stufe 1 abgeschaltet und etwa 2 Sekunden später Stufe 2 gestartet.

Schaltet Corrigo von Stufe 2 auf Stufe 1 um, wird zuerst Stufe 2 gestoppt und dann Stufe 1 gestartet. Das Zeitintervall zwischen Abschalten und Zuschalten kann eingestellt werden. Siehe Abschnitt *Verzögerungszeit*.

Der Abluftventilator und der Zuluftventilator haben individuelle Ein- und Ausschaltverzögerungen. Normalerweise sind diese so eingestellt, dass der Abluftventilator vor dem Zuluftventilator startet. Sollten nicht genug Digitalausgänge zur individuellen Regelung zur Verfügung stehen, müssen beide Ventilatoren über den Zuluftventilatorausgang eingeschaltet werden. Die Verzögerung kann mittels eines externen Zeitrelais realisiert werden.

5.4.1 Druckregelung

Frequenzdruckregelung

Bei der Druckregelung werden zwei separate Analogausgangssignale für Zuluft und Abluft verwendet und zwei separate Analogeingangssignale für Zuluft- und Abluftdruck. Die Ventilatordrehzahl wird über Frequenzumrichter geregelt, um einen konstanten Druck zu erhalten. Die Eingangssignale der Drucktransmitter können mittels „Min Volt Eingang (Vmin)“ und „Max Volt Eingang (Vmax)“ skaliert werden.

Für jeden Ventilator wird ein digitales Aktivierungssignal („Start ZV-Frequenzumrichter“ und „Start AV-Frequenzumrichter“) verwendet, um ein Startsignal an den Frequenzumrichter zu senden. Das Startsignal bleibt solange aktiviert, wie der Ventilator laufen soll.

Für die Zuluft- und Abluftventilatoren gibt es jeweils zwei einstellbare Sollwerte, einen für Stufe 2 und einen für Stufe 1. Das Umschalten zwischen den beiden Sollwerten erfolgt mithilfe der Uhrenkanäle für Stufe 2 und Stufe 1 oder mithilfe der digitalen Eingangssignale („Nachlauf Stufe 2“ oder „Nachlauf Stufe 1“).

Außentemperaturgeführte Regelung

Die Druckregelung kann auch mit einem außentemperaturabhängigen Drucksollwert arbeiten.

Die außentemperaturgeführte Regelung ist linear und wird mithilfe von zwei Punkten eingestellt, die die Kompensation bei zwei verschiedenen Außentemperaturen vorgeben. Die Kompensation kann sowohl positiv als auch negativ sein.

Die außentemperaturgeführte Regelung kann im Menü unter Istwert/Sollwert eingestellt werden.

Mit E tool[®] kann die außentemperaturgeführte Druckregelung auch nur für den Zuluftventilator gewählt werden. In diesem Fall wird der Abluftventilator unabhängig von der Außentemperatur mit konstantem Volumenstrom geregelt.

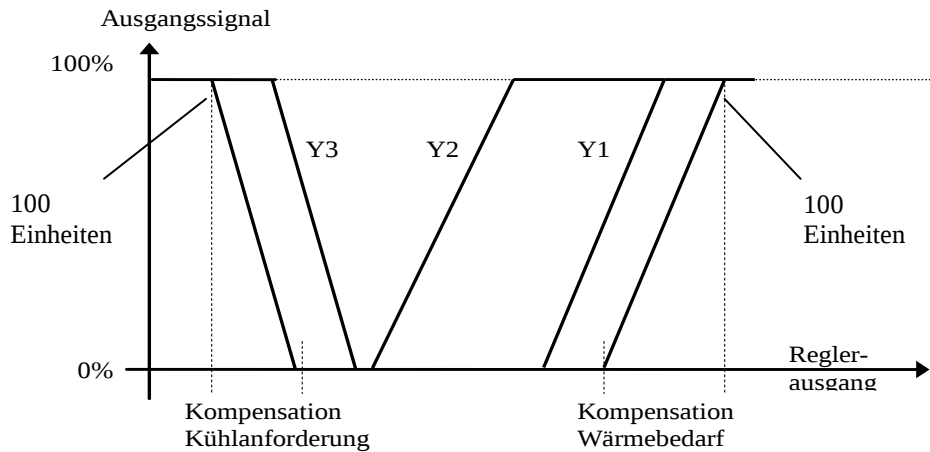
Die Kompensation kann für Stufe 2 und Stufe 1 oder nur für Stufe 2 eingestellt werden (Werkseinstellung = beide Stufen).

Extra Kompensationskurve

Ergänzend zur außentemperaturgeführten Druckregelung kann die „Extra Kompensationskurve“ gewählt werden, bei der die Druckregelung auf Basis von Raum-, Abluft- und Zulufttemperatur kompensiert werden kann. Diese Kurve hat drei Parameterpaare, die den Kompensationswert bei drei verschiedenen Temperaturen vorgeben.

Regelsignalgeführte extra Kompensationskurve

Die Kompensation erfolgt anhand der Regelkurven für Wärmebedarf und Kühlanforderung. Es kann gewählt werden, ob die Kompensation (0...100 %) den Drucksollwert erhöhen oder senken soll. Die Kompensation um 0...100 % folgt der aktuellen Regelgröße für die Ventilatoren, in diesem Fall Druck.



Frequenzregelung manuell

Frequenzgeregelter Ventilatoren können mit einer konstanten Drehzahl gesteuert werden. Die Drehzahl wird durch das Einstellen des konstanten Ausgangssignals (0 – 100 %) festgelegt. Werte für Stufe 2 und Stufe 1 können für jeden Ventilator konfiguriert werden.

Auch Ventilatoren mit konstantem Ausgangssignal können wie oben beschrieben mittels Kompensation angesteuert werden. In diesem Modus werden keine Druckfühler benötigt.

Frequenzregelung externe Ansteuerung

Für die direkte Ansteuerung der frequenzgesteuerten Ventilatoren werden zwei Eingangssignale 0...10 V verwendet. Das Signal wird z. B. von einer VVS-Einheit übergeben und regelt die Ventilatoren 0...100 % (0...10 V am Analogausgang).

Frequenzregelung ZV mit AV-Slave

Die Drehzahl des Zuluftventilators wird von einem im Zuluftkanal montierten Drucktransmitter überwacht. Der Abluftventilator hat keinen Drucktransmitter. Stattdessen richtet sich das Ausgangssignal des Abluftventilators nach dem Reglerausgangssignal des Zuluftventilators. Ein Skalierungswert kann hinzugefügt werden, sollte der Abluftventilator andere Eigenschaften als der Zuluftventilator haben (diese Funktion ermöglicht nur die Druckregelung des Zuluftventilators). Der Abluftventilator wird unmittelbar nach der Einschaltverzögerung mit 50 % gestartet, damit die Wärmerückgewinnung auch in diesem Betriebsmodus erwärmt wird. Erst nach Einschalten des Zuluftventilators wird der Abluftventilator in den Slave-Betrieb umgeschaltet und vom Zuluftvolumenstrom geregelt.

Frequenzregelung AV mit ZV-Slave

Die Drehzahl des Abluftventilators wird von einem im Abluftkanal montierten Drucktransmitter überwacht. Der Zuluftventilator hat keinen Drucktransmitter. Stattdessen richtet sich das Ausgangssignal des Zuluftventilators nach dem Reglerausgangssignal des Abluftventilators. Ein Skalierungswert kann hinzugefügt werden, sollte der Zuluftventilator andere Eigenschaften als der Abluftventilator haben (diese Funktion ermöglicht nur die Druckregelung des Abluftventilators).

Frequenzregelung ZV mit Volumenstromregelung AV

Die Drehzahl des Zuluftventilators wird von einem im Zuluftkanal montierten Drucktransmitter überwacht. Der Abluftventilator wird durch den Zuluftvolumenstrom geregelt, um eine ausgeglichene Lüftung zu erzielen. Ein Drucktransmitter am Zuluftventilator (Drucktransmitter ZV 2) erfasst einen Messwert für den aktuellen Zuluftvolumenstrom. Ein entsprechender Drucktransmitter am Abluftventilator erfasst den Abluftvolumenstrom.

Der Zuluftvolumenstrom ist der Sollwert für den Abluftventilator. Ein Skalierungswert kann hinzugefügt werden, sollte der Abluftventilator andere Eigenschaften als der Zuluftventilator haben.

Frequenzregelung AV mit Volumenstromregelung ZV

Die Drehzahl des Abluftventilators wird von einem im Abluftkanal montierten Drucktransmitter überwacht. Der Zuluftventilator wird durch den Abluftvolumenstrom geregelt, um eine ausgeglichene Lüftung zu erzielen. Ein Drucktransmitter am Abluftventilator (Drucktransmitter AV 2) erfasst einen Messwert für den aktuellen Abluftvolumenstrom. Ein entsprechender Drucktransmitter am Zuluftventilator erfasst den Zuluftvolumenstrom.

Der Abluftvolumenstrom ist der Sollwert für den Zuluftventilator. Ein Skalierungswert kann hinzugefügt werden, sollte der Zuluftventilator andere Eigenschaften als der Abluftventilator haben.

Frequenzregelung ZV und AV mit externem VS-Sollwert

Dieses Signal kann verwendet werden, um die Volumenstromsollwerte von ZV und AV von einem externen VVS-System zu regeln, wenn Ventilortyp „Frequenzregelung extern“ verwendet wird.

Wenn das Signal als analoges Eingangssignal konfiguriert ist, wird der VS-Sollwert für ZV und AV in Stufe 2 geregelt.

Das Signal kann mittels Skalierung konfiguriert werden: Min Volt Eingang (Vmin)/Min VS und Max Volt Eingang (Vmax)/Max VS.

Untergrenze

Für frequenzgeregelter Ventilatoren kann ein veränderbarer Mindestwert für die Stellsignale des Zuluft- und des Abluftventilators eingestellt werden.

Ein- und Ausgänge

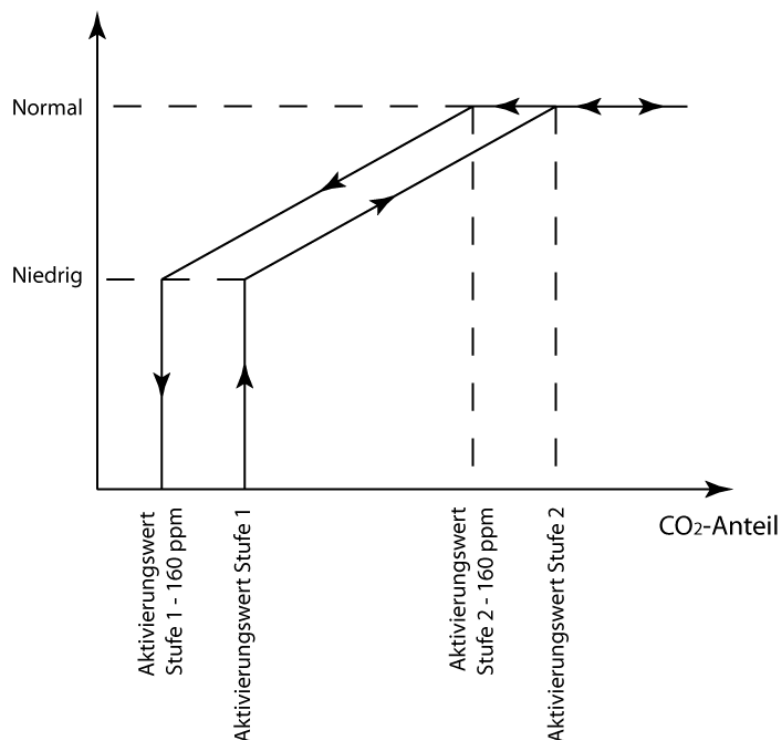
1-stufig	2-stufig	Druck/ Volumenstrom	
DO	DO		Start ZV Stufe 2
DO	DO		Start AV Stufe 2
	DO		Start ZV Stufe 1
	DO		Start AV Stufe 1
		DO	ZV Frequenz Start
		DO	AV Frequenz Start
DI	DI		Betriebs- oder Störmeldung ZV
DI	DI		Betriebs- oder Störmeldung AV
		AI	Drucktransmitter ZV
		AI	Drucktransmitter AV
		AI	Drucktransmitter 2 ZV
		AI	Extra Drucktransmitter ZV
		AI	Extra Abluftdruck
		AI	Externer VS-Sollwert
		AO	Frequenzumrichter ZV
		AO	Frequenzumrichter AV

5.4.2 Bedarfsgeführte Lüftung

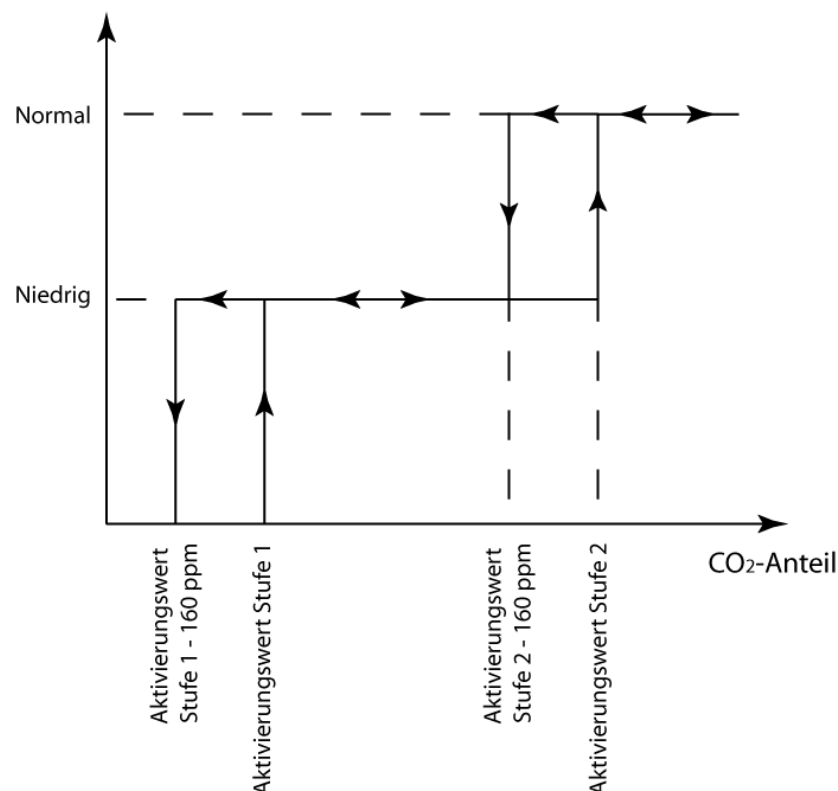
In Räumen mit variierender Belegung können die Ventilatoren oder die Mischluftklappen mithilfe des Messwertes eines CO₂-Fühlers geregelt werden.

Die Aktivierung folgender Funktion ist möglich: „1. Immer“, „2. Nur bei Betriebsmodus Ein“, „3. Nur bei Betriebsmodus Aus“.

Wenn diese Funktion zusammen mit der Druckregelung aktiviert ist und der CO₂-Wert über den Regelwert 1 steigt, werden die Ventilatoren eingeschaltet und laufen auf Stufe 1, sofern sie nicht bereits in Betrieb sind. Sollte der CO₂-Wert weiterhin steigen, wird die Ventilator Drehzahl ebenfalls erhöht, bis der CO₂-Wert den Regelwert 2 erreicht, bei welchem die Ventilatoren auf Stufe 2 laufen. Die Ventilatoren schalten ab, wenn der CO₂-Wert 160 ppm unter den Regelwert 1 fällt.



Bei der Verwendung mit zweistufigen Ventilatoren starten diese auf Stufe 1, wenn der CO₂-Wert über Regelwert 1 steigt, und schalten auf Stufe 2, wenn der CO₂-Wert Regelwert 2 erreicht. Die Ventilatoren schalten ab, wenn der CO₂-Wert 160 ppm unter den Regelwert 1 fällt.



Wenn die bedarfsgeführte Lüftung zusammen mit den Mischluftklappen aktiviert ist und der CO₂-Wert über den Sollwert steigt, werden die Klappen für mehr Außenluftzufuhr geöffnet. Diese Funktion wird mittels eines PI-Reglers gesteuert. Siehe Abschnitt 5.1.3 *Wärmetauscher*.

Die Funktion verfügt über eine einstellbare Mindestbetriebszeit.

Ein- und Ausgänge

AI	CO ₂ -Fühler
-----------	-------------------------

5.5 Pumpensteuerung

Digitale Ein- und Ausgänge können für die Pumpensteuerung konfiguriert werden.

Für alle Pumpen können Betriebs- oder Störmeldungen (Motorschutz o. ä.) mittels digitalem Eingang aufgeschaltet werden.

5.5.1 Erhitzer

Die Umwälzpumpe für den Erhitzer ist bei Außentemperaturen unter einem eingestellten Wert (WE +10 °C) immer in Betrieb. Bei wärmeren Außentemperaturen läuft die Pumpe, falls das Erhitzerstellsignal größer als 0 V ist.

Sollte kein Temperaturfühler konfiguriert worden sein, kann die Abschalttemperatur auf 0 °C eingestellt werden. Die Pumpe läuft dann nur bei Wärmebedarf.

Die Pumpe verfügt über eine einstellbare Ausschaltverzögerung.

Die Pumpe läuft täglich um 15 Uhr für 1 Minute oder die eingestellte Mindestlaufzeit, sollte diese länger sein.

5.5.2 Wärmerückgewinnung, Kreislaufverbundsystem

Die Umwälzpumpe für die Wärmerückgewinnung läuft, wenn das Stellsignal für das WRG-Ventil größer als 0 V ist.

Die Pumpe verfügt über eine einstellbare Mindestlaufzeit.

Die Pumpe läuft täglich um 15 Uhr für 1 Minute oder die eingestellte Mindestlaufzeit, sollte diese länger sein.

5.5.3 Kühler

Die Umwälzpumpe für den Kühler läuft, wenn das Stellsignal des Kühltventils größer als 0 V ist.

Die Pumpe verfügt über eine einstellbare Mindestlaufzeit.

Die Pumpe läuft täglich um 15 Uhr für 1 Minute oder die eingestellte Mindestlaufzeit, sollte diese länger sein.

Corrigo kann so konfiguriert werden, dass die DX-Kühlung blockiert wird, wenn der Alarm „Störung P1-Kühler“ auftritt.

Ein- und Ausgänge

Erhitzer	WRG	Kühler	
AI			Außentemperaturfühler
DO	DO	DO	Start/Stopp Umwälzpumpe
DI	DI	DI	Betriebs-/Störmeldung Umwälzpumpe

DO	Brandschutzklappe
DI	Feueralarm
DI	Brandschutzklappe, Endlagenschalter

5.7 Nachlauf und Externer Schalter (Aus)

Die Digitaleingänge für den Nachlauf können zum Einschalten der Anlage verwendet werden, auch wenn der Betriebsmodus der Schaltuhr nach auf „Aus“ steht. Stufe 2 hat immer Vorrang vor Stufe 1. „Nachlauf Stufe 2“ hat Vorrang vor „Uhrenkanal Stufe 1“.

Für zweistufige Ventilatoren und druck-/volumenstromgeregelte Ventilatoren stehen Eingänge für Stufe 2 und Stufe 1 zur Verfügung. Die Anlage läuft die eingestellte Zeit. Ist die Laufzeit auf 0 gestellt, läuft die Anlage nur, solange der Digitaleingang geschlossen ist.

Das Signal „Externer Schalter (Aus)“ schaltet die Anlage ab, auch wenn die Schaltuhr oder eines der Signale „Nachlauf Stufe 2“ oder „Nachlauf Stufe 1“ weiter auf Betriebsmodus „Ein“ steht.

Ein- und Ausgänge

DI	Nachlauf Stufe 2
DI	Nachlauf Stufe 1
DI	Ext. Schalter Aus

5.8 Uhrenkanäle

Bis zu fünf digitale Uhrenkanäle können konfiguriert werden. Jeder Uhrenkanal hat einen separaten Zeitplan mit zwei Nutzungszeiten pro Wochentag.

Uhrenkanal 5 kann für die Regelung der Funktion Umluftregelung verwendet werden. Siehe 5.1.11.

Ein- und Ausgänge

DO	Extra Uhrenkanal 1
DO	Extra Uhrenkanal 2
DO	Extra Uhrenkanal 3
DO	Extra Uhrenkanal 4
DO	Extra Uhrenkanal 5

5.9 Alarme

Alarmbehandlung

Die Alarme werden durch die rote Alarm-LED am Regler oder auf dem Display E3-DSP angezeigt.

Alle Alarme können mithilfe des Displays und der Tasten oder über E3-DSP angezeigt, quittiert und geblockt werden.

Alarmpriorität

Den Alarmen können unterschiedliche Prioritäten zugeordnet werden: A-Alarm, B-Alarm, C-Alarm oder inaktiv. Digitalausgänge können als Sammelalarmausgänge für A-Alarme oder B-Alarme oder A- und B-Alarme konfiguriert werden. Die Digitalausgänge können invertiert werden, sodass der inaktive Alarm ein aktives Ausgangssignal liefert. A- und B-Alarme müssen vor dem Zurücksetzen quittiert werden. C-Alarme werden automatisch zurückgesetzt, sobald kein Grund mehr für einen Alarm besteht.

Stoppfunktion

Für jeden Alarm kann entschieden werden, ob der aktivierte Alarm die Regelung anhalten soll oder nicht. Nach Behebung der Alarmursache und Quittierung des Alarms startet die Anlage automatisch.

Für einige Alarmtypen wie z. B. Übertemperatur Erhitzer (elektrisch) und Frostschutz Erhitzer (Wasser) ist ein Anlagenstopp unbedingt erforderlich. Deshalb setzt das Programm bei solchen Alarmtypen die Stoppfunktion immer auf „Aktiv“ zurück, auch wenn der Benutzer „Inaktiv“ auswählt.

Leider ist es nicht möglich, den Displaytext der Stoppfunktion dieser Alarmtypen zu entfernen. Das Programm verlangt, dass sämtliche Alarme auf dem Display in gleicher Weise angezeigt werden.

Hinweis: Bei Alarmen, die auf „Inaktiv“ gesetzt wurden, sollte die extra Stoppfunktion ebenfalls auf „Inaktiv“ gesetzt werden, um unerwartete Störungen zu vermeiden.

Alarmtext

Der Text, der bei einem Alarm angezeigt werden soll, kann mithilfe von E tool[®] geändert werden. Mehr Informationen dazu sind im E tool[®] Benutzerhandbuch zu finden.

Ein- und Ausgänge

DO	Sammelalarm A + B
DO	Sammelalarm A
DO	Sammelalarm B

6.1 Startbedingungen

Die Anlage startet und läuft, wenn eine der folgenden Bedingungen erfüllt ist:

1. Uhrenkanal für Stufe 2 oder Uhrenkanal für Stufe 1 ist AN.
2. Die Anlage wird manuell über das Corrigo Reglerdisplay oder über E3-DSP gestartet.
3. Der Digitaleingang für den Nachlauf ist aktiviert.
4. Der Stützbetrieb ist aktiviert und die aktuelle Raumtemperatur liegt über/unter dem voreingestellten Startwert (Stützbetrieb Heizen/Kühlen).
5. Bedarfsgeführte Lüftung ist aktiviert und der Wert am CO₂-Fühler liegt über der voreingestellten Startbedingung.
6. Die Umluftregelung wurde konfiguriert und deren Bedingungen werden erfüllt.

Möglichkeit zur Blockierung des automatischen Neustarts nach Spannungswiederkehr

Die Funktion „Automatischer Neustart nach Spannung ein“ ermöglicht es, den automatischen Neustart der Anlage nach einer Unterbrechung der Spannungsversorgung zu blockieren. Bei Spannungswiederkehr wird der B-Alarm „Neustart blockiert nach Spannung ein“ ausgelöst. Die Anlage startet, sobald der Alarm quittiert wurde.

6.2 Stoppbedingungen

Die Anlage wird angehalten, sollte eine der folgenden Bedingungen erfüllt sein:

1. Uhrenkanal für Stufe 2 oder Uhrenkanal für Stufe 1 ist AUS und das Signal für den Nachlauf ist ebenfalls AUS.
2. Frostschutzalarm ist aktiviert. Die Anlage startet bei Zurücksetzen des Alarms neu.
3. Ein Feueralarm wird ausgelöst (falls diese Funktion konfiguriert wurde). Die Anlage startet bei Zurücksetzen des Alarms neu.
4. Bei Anlagen mit Elektroerhitzer, wenn der Volumenstromwächter des Zuluftventilators oder der Übertemperaturalarm aktiviert ist.
5. Aktivierung des externen Schalters (Aus).
6. Die Anlage wird manuell mit dem Corrigo Reglerdisplay oder über E3-DSP angehalten.
7. Der Stützbetrieb ist aktiviert und die aktuelle Raumtemperatur liegt über/unter dem voreingestellten Stoppwert (Stützbetrieb Heizen/Kühlen).
8. Bedarfsgeführte Lüftung ist aktiviert und der Wert am CO₂-Fühler sinkt unter die voreingestellte Startbedingung minus die eingestellte Differenz.
9. Die Umluftregelung ist aktiviert und deren Bedingungen werden nicht mehr erfüllt.
10. Ein Alarm, welcher mit extra Stoppfunktion konfiguriert wurde, wird aktiviert. Die Anlage startet bei Zurücksetzen des Alarms neu.

6.3 Startsequenz

Die Anlage wird in folgender Reihenfolge gestartet:

1. Ist der Regler für einen Erhitzer (Wasser) konfiguriert und verfügt über einen Außenfühler, der eine Außentemperatur von unter +3 °C misst, dann öffnet sich das Erhitzerventil und die Erhitzerpumpe wird gestartet.
2. Ist der Regler für die Wärmerückgewinnung konfiguriert und verfügt über einen Außenfühler, der eine Außentemperatur von unter +15 °C misst, läuft die Wärmerückgewinnung eine voreingestellte Zeit lang auf 100 % Leistung.
3. Die Außenluft- und Fortluftklappensignale werden aktiviert.
4. Der Abluftventilator oder die Abluftdruckregelung starten nach einer voreingestellten Zeit.
5. Der Zuluftventilator oder die Zuluftdruckregelung starten nach einer voreingestellten Zeit.
6. Danach startet die Temperaturregelung gemäß dem konfigurierten Regelmodus. Der elektrische Erhitzer, falls konfiguriert, startet erst nach Empfang eines Betriebssignals von Zuluftventilator oder Volumenstromwächter. Noch inaktive Pumpen werden gestartet.
7. Nach einer voreingestellten Verzögerung wird die Alarmbehandlung aktiviert. Die Anlage läuft nun im Normalbetrieb.

6.4 Stoppsequenz

Die Anlage wird in folgender Reihenfolge gestoppt:

1. Deaktivierung der Alarmbehandlung.
2. Der elektrische Erhitzer, falls konfiguriert, wird abgeschaltet.
3. Nach individuell eingestellten Verzögerungen werden die Ventilatoren gestoppt.
4. Außenluft- und Fortluftklappen werden geschlossen.
5. Stellantriebsignale werden auf 0 gestellt und die Pumpen werden angehalten.
6. Sollte der Abschaltbetrieb konfiguriert sein, wird dieser aktiviert.

Um möglichst lange eine angenehme Zulufttemperatur beizubehalten, ist die Wärmerückgewinnung so lange eingeschaltet, bis sämtliche anderen Funktionen gestoppt sind.

Kapitel 7 Display, LEDs und Tasten

Dieser Abschnitt gilt sowohl für Corrigo Regler mit Display und Tasten, als auch für das externe Display E3-DSP, das an Corrigo Modelle ohne Display und Tasten angeschlossen werden kann.

Raumbediengeräte sind mit oder ohne Display oder mit Touchdisplay erhältlich (siehe Anleitungen und Produktdatenblätter für ED-RU..., ED-RU-D... und ED-TCV).

7.1 Display

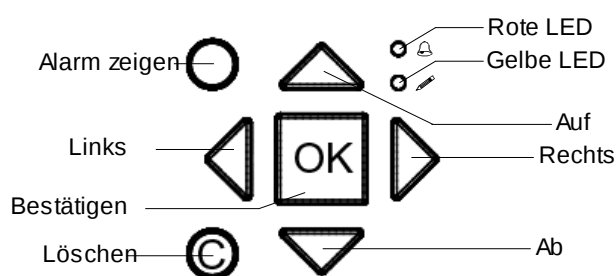
Das Display verfügt über vier Zeilen à 20 Zeichen und Hintergrundbeleuchtung. Die Beleuchtung ist normalerweise aus, wird jedoch bei Betätigung der Tasten aktiviert und bei längerer Inaktivität wieder ausgeschaltet.

7.2 LEDs

Auf der Vorderseite befinden sich zwei LEDs: Die Alarm-LED ist mit dem Symbol 🔔 gekennzeichnet, die LED für den Eingabemodus mit dem Symbol ✎.

Auf die vier LEDs neben der oberen Klemmleiste wird später eingegangen.

7.3 Tasten



Corrigo hat 7 Tasten. Zum einen 4 Pfeiltasten: HOCH, HERUNTER, RECHTS und LINKS. Die Menüs des Corrigo sind als horizontale Baumstruktur angelegt. Mit den HOCH/HERUNTER-Tasten kann zwischen den einzelnen Menüs in der aktuellen Menüebene gewechselt werden. Mit den RECHTS/LINKS-Tasten kann zwischen den Menüebenen gewechselt werden. Beim Ändern von Parametern werden die HOCH/HERUNTER-Tasten zum Vergrößern/Verkleinern des Parameterwertes verwendet, die RECHTS/LINKS-Tasten, um zwischen den einzelnen Ziffern im Parameterwert zu wechseln.

- Mit der OK-Taste werden die Parametereinstellungen bestätigt. Mehr dazu im Abschnitt *Parameter ändern*.
- Mit der C-Taste können eingegebene Parameteränderungen gelöscht und der Originalwert wieder hergestellt werden.
- Mit der roten ALARM-Taste kann die Alarmliste eingesehen werden.

7.4 Menünavigation

Je nach Zugriffsrecht werden unterschiedliche Menüs angezeigt.

Das Startdisplay, das normalerweise angezeigt wird, befindet sich am Fuß des Baumdiagramms.

```
Regler Lüft. sys
2008-11-20 13:30
System:Normalbetrieb
SW: 18,0 Ist: 18,2 °C
```

Mit der HERUNTER-Taste gelangt man zu den verschiedenen Menüs dieser untersten Ebene. Mit der HOCH-Taste geht man in der Auswahl zurück. Je nach Zugriffsrecht werden unterschiedliche Menüs angezeigt (siehe Kapitel 8 für weitere Informationen zum Einloggen in eine höhere Zugriffsebene). Bei Verwendung der normalen Zugriffsebene, für die normalerweise kein Einloggen benötigt wird, werden nur einige Grundmenüs angezeigt:

```
Betriebsmodus
Temperatur
Ventilatorregelung
Feuchteregelung
Schaltuhr
Zugriffsrechte
```

Im Menü „Betriebsmodus“ kann der Betriebsmodus des Geräts eingesehen und eingestellt werden und ausgewählte Regelungsfunktionen und Alarmer können eingesehen werden.

In den Menüs „Temperatur“, „Ventilatorregelung“ und „Feuchteregelung“ können Ist- und Sollwerte eingesehen werden. Sollwerte können nur mit den Zugriffsrechten Anwender oder Admin geändert werden.

Unter „Schaltuhr“ werden Uhrzeit, Datum und eingestellte Laufzeiten angezeigt. Die Werte können nur mit den Zugriffsrechten Anwender oder Admin geändert werden.

Ohne Anmeldung als Anwender oder Admin kann lediglich der Betriebsmodus des Geräts geändert und Alarmer können quittiert werden.

Mit dem Zugriffsrecht Anwender kann auf weitere Informationen zugegriffen werden und Parameter wie Sollwerte und Laufzeiten können geändert werden.

Der Admin-Login ermöglicht vollen Zugriff auf das gesamte Menüsystem und das Ändern aller Parameter.

Um zu einer höheren Menüebene zu gelangen, wird der Cursor mit der HOCH- oder HERUNTER-Taste zum gewünschten Menü bewegt und die Auswahl mit RECHTS bestätigt. Auf jeder Ebene können sich weitere neue Menüs befinden, die mithilfe der HOCH/HERUNTER-Tasten durchgesehen werden können.

Manchmal sind weitere Untermenüs mit einem Menü oder einem Menüpunkt verknüpft. Das wird durch ein Pfeilsymbol in der rechten Ecke des Displays angezeigt. Für die Auswahl wird wieder die RECHTS-Taste verwendet. Mit der LINKS-Taste gelangt man wieder eine Menüebene zurück.

Parameter ändern

In einigen Menüs können Parameter eingestellt werden. Diese Möglichkeit wird durch die blinkende gelbe LED  angezeigt.

Bei schnellem Blinken (2-mal pro Sekunde) können die Parameter mit den aktuellen Zugriffsrechten geändert werden. Blinkt die LED hingegen langsamer (1-mal pro Sekunde), werden höhere Zugriffsrechte benötigt, um die Parameter ändern zu können.

Zum Ändern der Parameter wird zuerst die OK-Taste gedrückt. Werden höhere Zugriffsrechte für die Änderung der Parameter benötigt, erscheint ein Menü zum Anmelden (siehe Kapitel 8). Ansonsten erscheint der Cursor neben dem ersten einstellbaren Wert. Mit den HOCH/HERUNTER-Tasten kann der Wert geändert werden.

Bei mehrstelligen Zahlen kann mithilfe der LINKS/RECHTS-Tasten zwischen den einzelnen Ziffern gewechselt werden.

Wurde der richtige Wert eingestellt, muss dieser mit OK bestätigt werden.

Können weitere Werte eingestellt werden, springt der Cursor automatisch zum nächsten Wert.

Soll ein Wert nicht geändert werden, kann dieser mithilfe der RECHTS-Taste übersprungen werden.

Muss eine Änderung rückgängig gemacht werden, wird die C-Taste gedrückt, bis der Cursor verschwindet.

Kapitel 8 Zugriffsrechte

Es gibt vier verschiedene Zugriffsebenen: Admin, mit den höchsten Zugriffsrechten, Service, Anwender und Basic mit den niedrigsten Zugriffsrechten, für die kein Einloggen erforderlich ist. Je nach Zugriffsrecht werden unterschiedliche Menüs sowie einstellbare Parameter in den Displaymenüs angezeigt.

Admin – ermöglicht volle Lese-/Schreibrechte auf sämtliche Einstellungen und Parameter in allen Menüs.

Service – ermöglicht Zugang zu allen Menüs außer den Untermenüs „Konfiguration“/„Ein- und Ausgänge“ und „Konfiguration“/„System“.

Anwender – ermöglicht den Zugang zu allen Menüs außer „Konfiguration“.

Basic – ermöglicht lediglich Änderungen in „Betriebsmodus“ und erlaubt das Lesen von einer begrenzten Anzahl Menüs.

Zum Einloggen in die verschiedenen Zugriffsebenen wird die HERUNTER-Taste im Startdisplay mehrfach gedrückt, bis der Pfeil links im Display auf „Benutzerrechte“ steht und dann die RECHTS-Taste gedrückt.

```
Einloggen
Ausloggen
Codeänderung
```

8.1 Einloggen

```
Einloggen
Code eingeben:****
Ggw. Bedienebene: Keine
```

In diesem Menü ist durch Eingabe des entsprechenden 4-stelligen Passwortes (Code) eine Anmeldung auf jeder Zugriffsebene möglich.

Das Menü wird auch angezeigt, wenn für den Zugriff auf ein Menü oder für die Durchführung einer Funktion höhere Zugriffsrechte benötigt werden.

Durch Drücken der OK-Taste springt der Cursor zur Eingabe der ersten Ziffer. Durch mehrmaliges Drücken der HOCH-Taste kann die entsprechende Ziffer eingestellt werden. Um zur nächsten Ziffer zu springen, wird die RECHTS-Taste verwendet. Dieser Vorgang muss für alle vier Ziffern des Codes wiederholt werden. Drücken Sie OK, um Ihre Eingaben zu bestätigen. Danach zeigt das Display die aktuelle Zugriffsebene an. Dieses Menü wird mithilfe der LINKS-Taste verlassen.

8.2 Ausloggen

Mit diesem Menü kann aus der aktuellen Zugriffsebene in die Basic-Ebene „keine Anmeldung“ gewechselt werden.

```
Ausloggen?
Nein
Ggw. Bedienebene: Admin
```

Automatisches Abmelden

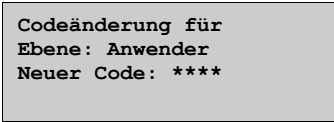
Bei Zugriffsrecht Anwender, Service oder Admin wird der Benutzer bei Inaktivität nach einer einstellbaren Zeit automatisch auf Basic heruntergestuft. Weitere Informationen hierzu im Abschnitt *Automatisches Abmelden*. Es ist auch möglich diese Funktion zu deaktivieren, siehe Abschnitt 8.4.

8.3 Passwort ändern

Bei Inbetriebnahme des Corrigo sind standardmäßig folgende Passwörter für die unterschiedlichen Zugriffsrechte eingestellt:

Admin	1111
Service	2222
Anwender	3333
Basic	5555

Das Passwort kann nur für die aktuell angemeldete Ebene oder für niedrigere Ebenen geändert werden. Ist man z. B. als Admin angemeldet, können sämtliche Passwörter geändert werden. Als Anwender kann man hingegen nur die Passwörter für Benutzer und Basic ändern. Das Basic-Passwort zu ändern ist jedoch im Grunde zwecklos, da diese Ebene automatisch für alle Benutzer zugänglich ist.



```
Codeänderung für  
Ebene: Anwender  
Neuer Code: ****
```

Hinweis: Das Passwort für Admin darf nicht mit dem Passwort einer niedrigeren Ebene identisch sein, da in diesem Falle der Zugang zur Ebene Admin gesperrt wird.

Code vergessen? Wurde das Admin-Passwort geändert und dann vergessen, kann ein temporäres Passwort von Regin angefordert werden. Dieser Code ist nur einen Tag gültig und muss innerhalb dieses Zeitraums geändert werden.

8.4 Passwortänderung zur Deaktivierung des automatischen Abmeldens

Soll die automatische Abmeldefunktion deaktiviert werden, kann das Passwort der gewünschten Ebene auf 0000 geändert werden. Danach bleibt diese Ebene immer aktiv.

Hinweis: Hierbei muss berücksichtigt werden, dass kein Alarm auf die Aktivierung einer bestimmten Ebene hinweist. Diese Funktion ist manchen Fällen jedoch sehr hilfreich, wenn das Gerät von ausgebildeten Anwendern oder bei der Inbetriebnahme verwendet wird.

Kapitel 9 Betriebsmodus

Nachfolgend sind einige Menüs aufgeführt, die Betriebsmodus, gewählte Funktionen, Alarmer und den Status der Ein- und Ausgänge anzeigen.

```
Betriebsmodus
Ausgewählte Funkt.
Alarmer
Eingänge/Ausgänge
```

9.1 Betriebsmodus Regler

Der Betriebsmodus des Reglers kann ohne Anmeldung geändert werden.

```
Betriebsmodus
Auto
```

```
Laufzeit
ZV: 14,6 h
Laufzeit
AV: 14,6 h
```

9.2 Ausgewählte Funktionen

Zeigt die gegenwärtigen Einstellungen an. Es können keine Änderungen vorgenommen werden, lediglich ein Ablesen ist möglich.

```
Regelungsfunktion
Zuluftregelung
Ventilatoren
1-stufig.
```

```
Erhitzer: Wasser
WRG: Plattenw.tausch.
Kühler: Wasser
```

```
Freie Nachkühl. aktiv:
Nein
```

```
Stützbetrieb
Aktiv: Ja
CO2/VOC aktiv bei
Schaltuhr Ein
```

```
Funktion BSK:
Inaktiv
Betrieb bei Alarm:
Gestoppt
```

```
Frostschutz
Aktiv
Kälterückgewinnung
Nein
```

```
Externer Sollwert
Inaktiv
```

9.3 Alarme

Liste der letzten 40 Alarme. Die Liste dient lediglich zur Übersicht der aufgetretenen Alarme. Alarme werden in Abschnitt 18.1 gesondert behandelt.

```
24 Nov 14:32   B
Störung ZV

Quittiert
```

9.4 Eingänge/Ausgänge

Dieses Menü zeigt die aktuellen Werte für alle konfigurierten Ein- und Ausgänge. Wurde eine Fühlerkorrektur für die Eingangswerte eingegeben, werden die korrigierten Werte angezeigt.

In diesem Menü können keine Einstellungen vorgenommen werden.

```
AI
DI
UI
AO
DO
```

Analogeingänge und Digitalausgänge werden hier als Beispiele gezeigt.

Analogeingänge

```
AI1: 18,5 Außentemp
AI2: 20,3 Zulufttemp
AI3: 28,2 Ablufttemp
AI4: 19,9 Raumtemp1
```

Digitalausgänge

```
DO1: Aus ZV Stufe2
DO2: Aus AV Stufe2
DO3: Ein P1-Erhitzer
DO4: Aus Sammelalarm
```

Kapitel 10 Temperatur

Hier werden alle Ist- und Sollwerte für die Temperaturregelung angezeigt. Das Menü ist für alle Benutzer sichtbar, unabhängig von den Zugriffsrechten. Um Änderungen vornehmen zu können, muss jedoch mindestens über Anwender-Zugriffsrechte verfügt werden.

Die folgenden Menüs sind verfügbar, sofern der entsprechende Eingang aktiviert wurde.

Sollwerte sind mit einem separaten Wert für Stufe 1 verfügbar. Dazu wird ein Temperaturoffset verwendet, wenn die Anlage auf Stufe 1 läuft.

Die Temperatur wird in Celsius (°C) oder Fahrenheit (°F) angegeben.

Sollwert.

Regelmodus 1: Zuluftregelung

```
Außentemp: 18,4 °C
Zulufttemp
Ist: 19,8 °C Soll→
Soll: 20,0 °C
```

Untermenü „Sollwert“

```
Zulufttemp
Soll: 20,0 °C
```

Regelmodus 2: Außentemperaturgeführte Zuluftregelung

Regelmodus 5: Außentemperaturgeführte Zuluftregelung oder Raum-Zuluft-Kaskade

Regelmodus 6: Außentemperaturgeführte Zuluftregelung oder Abluft-Zuluft-Kaskade

```
Außentemp: 18,4 °C
Zulufttemp
Ist: 19,8 °C Soll→
Soll: 20,0 °C
```

Untermenü „Sollwertkurve“

Im Regelmodus 5 und 6 wird die Sollwertkurve bei aktiver Zulufttemperaturregelung verwendet.

Mithilfe von 8 Kennlinienpunkten wird der Zuluftsollwert in Abhängigkeit von der Außentemperatur bestimmt.

Außen- sowie Zulufttemperatur für die Kurve können geändert werden.

```
Außent. gef. Soll -
20,0 °C = 25,0 °C -
15,0 °C = 24,0 °C -
10,0 °C = 23,0 °C
```

```
Außent. gef. Soll
-5,0 °C = 23,0 °C
0,0 °C = 22,0 °C
5,0 °C = 20,0 °C
```

```
Außent. gef. Soll
10,0 °C = 18,0 °C
15,0 °C = 18,0 °C
```

Zwischenwerte werden mithilfe linearer Funktionen durch die Kennlinienpunkte ermittelt. Sollwerte für Temperaturen, die unter dem niedrigsten oder über dem höchsten Kennlinienpunkt liegen, werden durch die Verlängerung der Geraden zwischen den jeweiligen letzten beiden Kennlinienpunkten an jedem Ende ermittelt.

Beispiel: Für die niedrigen Temperaturen wird der Sollwert für jede Senkung der Außentemperatur um 5 °C um 1 °C erhöht. Der Sollwert für -23 °C Außentemperatur beträgt also $25\text{ °C} + 0,6 \times 1,0\text{ °C} = 25,6\text{ °C}$.

Sollwert. Regelmodus 3 und 5: Raum-Zuluft-Kaskade

```
Raumtemp1
Ist: 22,0 °C
Soll: 21,5 °C →
```

Im Reglermodus 5 wird der Raumsollwert verwendet, wenn die Raum-Zuluft-Kaskade aktiv ist.

Untermenü zur Einstellung der min. und max. Begrenzungstemperaturen für die Zuluft.

```
Max/Min Zuluftsoll
bei Kaskadenregelung
Max: 30,0 °C
Min: 12,0 °C
```

Sollten Raumfühler konfiguriert worden sein, wird auch folgendes Menü angezeigt:

```
Raumtemp2
Ist: 21,8 °C
```

Regelmodus 4: Abluft-Zuluft-Kaskade

Regelmodus 6: Außentemperaturgeführte Zuluftregelung oder Abluft-Zuluft-Kaskade

```
Ablufttemperatur
Ist: 21,0 °C
Soll: 21,1 °C
```

In Regelmodus 6 wird der Raumsollwert verwendet, wenn die Abluft-Zuluft-Kaskade aktiv ist.

Untermenü zur Einstellung der min. und max. Begrenzungstemperaturen für die Zuluft.

```
Max/Min Zuluftsoll
bei Kaskadenregelung
Max: 30,0 °C
Min: 12,0 °C
```

Regelmodus 7: Außentemperaturgeführte Raumregelung

```
Raumtemp1
Ist: 22,0 °C
Soll: 21,5 °C →
```

```
Außent. gef. Soll
-20,0 °C = 25,0 °C
-15,0 °C = 24,0 °C
-10,0 °C = 23,0 °C
```

Außent. gef. Soll
-5,0 °C = 23,0 °C
0,0 °C = 22,0 °C
5,0 °C = 20,0 °C

Außent. gef. Soll
10,0 °C = 18,0 °C
15,0 °C = 18,0 °C

Max/Min Zuluftsoll
bei Kaskadenregelung
Max: 30,0 °C
Min: 12,0 °C

In Regelmodus 7 wird der Raumsollwert abhängig von der Außentemperatur bestimmt. Für eine optimale Funktion muss die Kurve zurückgesetzt werden.

Außen- sowie Raumtemperatur für die Kurve können geändert werden.

Regelmodus 8: Außentemperaturgeführte Abluftregelung

Ablufttemperatur
Ist: 21,0 °C
Soll: 21,1 °C

Außent. gef. Soll
-20,0 °C = 25,0 °C
-15,0 °C = 24,0 °C
-10,0 °C = 23,0 °C

Außent. gef. Soll
-5,0 °C = 23,0 °C
0,0 °C = 22,0 °C
5,0 °C = 20,0 °C

Außent. gef. Soll
10,0 °C = 18,0 °C
15,0 °C = 18,0 °C

Max/Min Zuluftsoll
bei Kaskadenregelung
Max: 30,0 °C
Min: 12,0 °C

In Regelmodus 8 wird der Abluftsollwert abhängig von der Außentemperatur bestimmt. Für eine optimale Funktion muss die Kurve zurückgesetzt werden.

Außen- sowie Ablufttemperatur für die Kurve können geändert werden.

Stützbetrieb Heizen

Stützbetr. Heizen
Raumtemp. für
Anlauf: 15,0 °C
Stopp: 21,0 °C

Stützbetrieb Kühlen

Stützbetr. Kühlen
Raumtemp. für
Anlauf: 30,0 °C
Stopp: 28,0 °C

Frostschutztemperatur

Frostschutz
Ist: 30,9 °C

Enteisung der Wärmerückgewinnung

Enteisung WRG
Ist: 11,2 °C
Soll: -3,0 °C
Hysterese: 1,0 °C

Effizienzüberwachung der Wärmerückgewinnung

Effizienz WRG
Ist: 93 %
Ausgang WRG
Ist: 100 %

Umluftregelung (siehe 5.1.11)

Temp.sollwert bei
Umluft (Zuluft/
Abluft/Raum)
18,0 °C

ZV-Offset bei
Frequenzregl. und
Umluft: 0,0 Pa

„ZV-Offset“ ermöglicht einen zusätzlichen Offset zum Sollwert bei Normalbetrieb. Wurde eine Druckregelung konfiguriert, wird der Offset in Pa eingestellt. Wurde Volumenstromregelung konfiguriert, wird er in m³/h eingestellt. Bei Konfigurierung der manuellen Regelung wird der Offset in Prozent eingestellt.

Zusatzregelkreis (siehe 5.2)

Zusatzregler
Ist: 21,2 °C
Soll: 20,0 °C

Enthalpieregulation

Enthalpie innen:
33,8 kJ/Kg
Enthalpie außen:
35,0 kJ/Kg

Untermenüs

Außentemp
Ist: 12,8 °C
Aussenfeuchte
Ist: 98,7 % RF

Raumtemperatur
Ist: 17,2 °C
Raumfeuchte
Ist: 55,7 % RF

Status Enthalpieregung

Überschr. Signal der
Kälterückgewinnung
durch Enthalpie
Aktiv

Kapitel 11 Lüftungsregelung

Druckregelung ZV und AV

Bei der Verwendung von druck- oder volumenstromgeregelten Ventilatoren kann der Sollwert in Abhängigkeit von einer Temperatur berechnet werden.

Die Kompensation hat den Standardwert 0 Pa, d. h., es erfolgt keine Kompensation. Die Kompensation verläuft linear zwischen den Einstellwerten. Die Kompensation kann sowohl positiv als auch negativ sein.

Normalerweise wird die gleiche Kompensation auf beide Ventilatoren angewendet. Mit E tool[®] kann die Kompensation auch nur für den Zuluftventilator gewählt werden.

Für beide Stufen wird derselbe Kompensationswert verwendet. Daher muss bei dieser Funktion darauf geachtet werden, dass der Druck bei Ventilatorstufe 1 nicht zu niedrig oder gar negativ wird.

Je nach Ventilatoransteuerung werden verschiedene Menükombinationen angezeigt.

Druckregelung ZV (für AV gibt es entsprechende Menüs)

```
Druckregelung ZV
Ist: 480 Pa
Soll: 490 Pa →
```

Untermenü „Sollwert“

```
Druckregelung ZV
SW Stufe2: 490 Pa
SW Stufe1: 300 Pa
```

Untermenü „Außentemperaturgeführte Regelung“

```
Außent. gef. Soll
-20 °C = -50 Pa
10 °C = 0 Pa
Komp. Ist = -5 Pa
```

Untermenü „Extra Kompensationskurve“

```
Komp.Fühler: Raumtemp1
15 °C = 0 Pa
20 °C = 0 Pa
25 °C = 0 Pa
```

Untermenü „Regelausgang Kompensation bei Kühler“

```
Regelausgang
Komp. bei Kühler
0 bei HCO = 0 %
100 bei HCO = 0 %
```

Untermenü „Regelausgang Kompensation bei Erhitzer“

```
Regelausgang
Komp. bei Erhitzer
0 bei HCO = 0 %
100 bei HCO = 0 %
```

Die Kompensation folgt der aktuellen Regelgröße für die Ventilatoren, in diesem Fall Druck.

Untermenü „Regelausgang Kompensation“

```
Regelausgang
Kompensation
Inaktiv
```

Untermenü „Kompensation nur bei“

```
Kompensation nur  
wenn:  
Stufe 2: Nein  
Entfrosten: Nein
```

Der Volumenstrom kann in m³/h (Kubikmeter pro Stunde) oder CFM (Kubikfuß pro Minute) gemessen werden.

Volumenstromregelung ZV (für AV gibt es entsprechende Menüs)

```
Volumenstromregl. ZV  
Ist: 1800 m3/h  
Soll: 2000 m3/h →
```

Untermenü „Sollwert“

```
Volumenstromregl. ZV  
SW Stufe 2: 2000 m3/h  
SW Stufe 1: 1000 m3/h
```

Untermenü „Außentemperaturgeführte Regelung“

```
Außent. gef. Soll  
-20 °C = 0,0 m3/h  
10 °C = 0,0 m3/h  
Komp. Ist = 0,0 m3/h
```

Untermenü „Extra Kompensationskurve“

```
Komp. Fühler: Raumtemp1  
15 °C = 0 m3/h  
20 °C = 0 m3/h  
25 °C = 0 m3/h
```

Untermenü „Regelausgang Kompensation bei Kühler“

```
Regelausgang  
Komp. bei Kühler  
0 bei HCO = 0 %  
100 bei HCO = 0 %
```

Untermenü „Regelausgang Kompensation bei Erhitzer“

```
Regelausgang  
Komp. bei Erhitzer  
0 bei HCO = 0 %  
100 bei HCO = 0 %
```

Die Kompensation folgt der aktuellen Regelgröße für die Ventilatoren, in diesem Fall Druck.

Untermenü „Regelausgang Kompensation“

```
Regelausgang  
Kompensation  
Inaktiv
```

Untermenü „Kompensation nur bei“

```
Kompensation nur  
wenn:  
Stufe 2: Nein  
Entfrosten: Nein
```

Der Volumenstrom kann in m³/h (Kubikmeter pro Stunde) oder CFM (Kubikfuß pro Minute) gemessen werden.

Manuelle Frequenzregelung ZV (für AV gibt es entsprechende Menüs)

```
Frequenzregelung
Hand ZV
Ausgang: 75 % →
```

Untermenü „Sollwert“

```
Frequenzregelung
Hand ZV
Ausgg Stufe 2: 75 %
Ausgg Stufe 1: 50 %
```

Untermenü „Außentemperaturgeführte Regelung“

```
Außent.gef. Ausg.
-20 °C = 0 %
10 °C = 0 %
Komp. Ist = 0 %
```

Untermenü „Extra Kompensationskurve“

```
Komp.Fühler: Raumtemp1
15 °C = 0 %
20 °C = 0 %
25 °C = 0 %
```

Untermenü „Regelausgang Kompensation bei Kühler“

```
Regelausgang
Komp. bei Kühler
0 bei HCO = 0 %
100 bei HCO = 0 %
```

Untermenü „Regelausgang Kompensation bei Erhitzer“

```
Regelausgang
Komp. bei Erhitzer
0 bei HCO = 0 %
100 bei HCO = 0 %
```

Die Kompensation folgt der aktuellen Regelgröße, in diesem Fall %. Die Funktion sollte nicht verwendet werden, wenn der Ventilatorsollwert auf % eingestellt ist, da die Ventilatoren dann in bestimmten Modi stoppen können.

Untermenü „Regelausgang Kompensation“

```
Regelausgang
Kompensation
Inaktiv
```

Untermenü „Kompensation nur bei“

```
Kompensation nur
wenn:
Stufe 2: Nein
Entfrostet: Nein
```

Der Volumenstrom kann in m³/h (Kubikmeter pro Stunde) oder CFM (Kubikfuß pro Minute) gemessen werden.

CO2

```
CO2
Ist: 920 ppm
Soll: 850 pm
```

Kapitel 12 Feuchteregelung

Bei der Feuchteregelung ist entweder Befeuchtung oder Entfeuchtung oder beides gleichzeitig konfigurierbar.

Zwei Feuchtefühler, ein Raumfühler zur Regelung und ein optionaler Luftkanalfühler für die Maximalbegrenzung, können angeschlossen werden. Der Begrenzungsfühler wird nicht benötigt.

Die Feuchteregelung wird mittels eines PI-Reglers geregelt.

Die Feuchtefühler müssen ein Ausgangssignal von 0...10 V DC entsprechend 0...100 % rel. F. haben.

Raumfeuchtefühler

Rel. Feuchte Raum Ist: 51,9 % RF Soll: 50,0 % RF

Kanalfeuchtefühler

Rel. Feuchte Zuluft Ist: 72,2 % RF Max.Begr.: 80,0 % RF Hysterese: 20,0 % RF

Wenn die Maximalbegrenzung 80 % rel. F. und die Hysterese 20 % rel. F. beträgt, nimmt das Regelausgangssignal ab 60 % rel. F. ab. Auf halbem Weg zu 80 % rel. F. (also bei 70 % rel. F.) wird das halbe Ausgangssignal gedämpft. Erreicht die Feuchtigkeit im Kanal weiterhin 80 % rel. F., wird das gesamte Ausgangssignal gedämpft.

Kapitel 13 Zeiteinstellungen

Allgemein

Corrigo verfügt über eine Jahresuhr, in welcher Wochenpläne inklusive Ferien und Feiertagen für ein ganzes Jahr eingestellt werden können. Die Uhr stellt automatisch von Sommer- auf Winterzeit um.

Individuelle Zeitprogramme für jeden Wochentag plus separaten Ferien- und Feiertagsplaner. Bis zu 24 verschiedene Ferienzeiträume und Feiertage können konfiguriert werden. Ein Ferienzeitraum kann von einem bis zu 365 aufeinanderfolgenden Tage dauern. Ferienpläne haben Vorrang gegenüber anderen Zeitplänen.

Jeder Tag verfügt über bis zu zwei individuelle Nutzungszeiten. Für zweistufige Ventilatoren und druckgeregelter Ventilatoren sind tägliche individuelle Zeitpläne für Stufe 2 und Stufe 1 mit jeweils bis zu zwei Nutzungszeiten verfügbar.

Bis zu 5 digitale Ausgänge können als Uhrenkanäle mit individuellen Wochenplänen mit zwei Nutzungszeiten pro Tag konfiguriert werden. Diese Ausgänge können zur Regelung der Beleuchtung, zum Türemschließen usw. verwendet werden.

Zeit/Datum	
Schaltuhr Stufe 2	
Schaltuhr Stufe 1	
Nachlauf	
Uhrenkanal 1	→
Uhrenkanal 2	→
Uhrenkanal 3	→
Uhrenkanal 4	→
Uhrenkanal 5	→
Ferientag	→

13.1 Zeit/Datum

In diesem Menü können Zeit und Datum angezeigt und eingestellt werden.

Die Zeit wird im 24-Stunden-Format angezeigt.

Das Datum wird im Format JJ:MM:TT angegeben.

Zeit: 18:21
Datum: 04-08-04
Tag: Mittwoch

13.2 Schaltuhr Stufe 2

Acht verschiedene Menüs stehen zur Verfügung, eines für jeden Wochentag und ein zusätzliches für Ferien. Ferienpläne haben Vorrang gegenüber anderen Zeitplänen.

Für eine Laufzeit von 24 Stunden muss ein Zeitraum von 00:00 – 24:00 eingestellt werden.

Zur Deaktivierung der Zeitspanne wird diese auf 00:00 – 00:00 eingestellt. Sollten beide Zeiten auf 00:00 – 00:00 eingestellt sein, läuft das Gerät an diesem Tag nicht mit Ventilatorstufe 2.

Stufe 2
Montag
Per 1: 07:00 – 16:00
Per 2: 00:00 – 00:00

Soll das Gerät an zwei Tagen hintereinander laufen, z. B. Montag 22:00 bis Dienstag 09:00, muss die gewünschte Laufzeit für beide Tage separat eingestellt werden.

```
Stufe 2
Montag
Per 1: 07:00 - 16:00
Per 2: 22:00 - 24:00
```

```
Stufe 2
Dienstag
Per 1: 00:00 - 09:00
Per 2: 00:00 - 00:00
```

13.3 Schaltuhr Stufe 1

Die Einstellungen für Stufe 1 werden übersprungen, falls ein einstufiger Ventilator verwendet wird.

Sollten Nutzungszeiten für Stufe 2 und Stufe 1 einander überlappen, haben die Einstellungen für Stufe 2 Vorrang.

Acht verschiedene Menüs stehen zur Verfügung, eines für jeden Wochentag und ein zusätzliches für Ferien. Ferienpläne haben Vorrang gegenüber anderen Zeitplänen. Für eine Laufzeit von 24 Stunden muss eine Zeitspanne von 00:00 – 24:00 eingestellt werden. Zur Deaktivierung der Zeitspanne wird diese auf 00:00 – 00:00 eingestellt. Sollten beide Zeiten auf 00:00 – 00:00 eingestellt sein, läuft das Gerät an diesem Tag nicht mit Ventilatorstufe 1.

```
Stufe 1
Sonntag
Per 1: 10:00 - 16:00
Per 2: 00:00 - 00:00
```

13.4 Nachlauf

Die Digitaleingänge können verwendet werden, um die Anlage zu starten, obwohl der Betriebsmodus gemäß Schaltuhr auf „Aus“ stehen sollte.

Für zweistufige Ventilatoren und druck-/volumenstromgeregelte Ventilatoren können Eingänge für Stufe 2 und Stufe 1 verwendet werden.

Die Anlage läuft die eingestellte Zeit. Ist die Laufzeit auf 0 gestellt, läuft die Anlage nur, solange der Digitaleingang geschlossen ist.

```
Nachlauf
60 Min
Zeit in Nachlauf
0 Min
```

13.5 Uhrenkanäle 1...5

Bis zu 5 digitale Ausgänge können als Uhrenkanäle mit individuellen Wochenplänen mit zwei Nutzungszeiten pro Tag konfiguriert werden. Für jeden Ausgang stehen acht verschiedene Menüs zur Verfügung, eines für jeden Wochentag und ein zusätzliches für Ferien. Ferienpläne haben Vorrang gegenüber anderen Zeitplänen.

Nur konfigurierte, d. h. einem digitalen Ausgang zugewiesene Uhrenkanäle werden angezeigt.

```
Uhrenkanal 2
Mittwoch
Per 1: 05:30 - 08:00
Per 2: 17:00 - 23:00
```

Wurde die Funktion „Umluftregelung“ konfiguriert (siehe 5.1.11), kann Uhrenkanal 5 für die Start-/Stoppregelung dieser Funktion verwendet werden.

13.6 Ferien/Feiertage

Bis zu 24 separate Ferienzeiträume können für ein ganzes Jahr eingestellt werden.

Ein Ferienzeitraum kann aus bis zu 365 aufeinanderfolgenden Tagen bestehen. Das Datum wird im Format MM:TT angegeben.

Falls das aktuelle Datum in einem Ferienzeitraum fällt, gelten die Einstellungen für „Ferien“.

Ferien (MM:TT) 1: 01-01 - 01-02 2: 04-09 - 04-12 3: 05-01 - 05-01

Allgemein

In diesem Menü können die Betriebsmodi aller konfigurierten Ausgangssignale und einiger Regelungsfunktionen manuell bedient werden. Diese praktische Eigenschaft vereinfacht die Überprüfung einzelner Funktionen des Corrigo.

Der Betriebsmodus für das gesamte Gerät wird unter dem Menüpunkt „Betriebsmodus“ eingestellt. Siehe Abschnitt 9.1.

Das Regelausgangssignal für die Zuluft kann manuell (Hand/Auto) auf jeden beliebigen Wert zwischen 0 und 100 % eingestellt werden. Die Temperatúrausgangssignale ändern sich dementsprechend, sollten diese auf Betriebsmodus „Auto“ eingestellt sein. Eine manuelle Steuerung jedes einzelnen Temperatúrausgangssignals ist ebenfalls möglich.

Alle konfigurierten Digitalausgänge können auf „Auto“, „Aus“ oder „Ein“ eingestellt werden.

Da ein Ausgang in manuellem Betrieb die normale Regelung stört, wird ein Alarm erzeugt, sobald einer der Ausgänge auf manuell umgestellt wird.

Da die Menüs je nach Konfiguration der Ausgänge variieren, werden hier nur die wichtigsten angezeigt. Für die digitalen Ausgangssignale kann normalerweise zwischen „Auto“, „Ein“ und „Aus“ oder ähnlichen Begriffen gewählt werden, die die zwei möglichen manuellen Einstellungen der digitalen Ausgänge bezeichnen.

Handbetrieb/Automatik

Betriebsmodus Zulufttemperaturregelung.

Kann auf „Auto“, „Ein“ oder „Aus“ eingestellt werden. Im Modus Handbetrieb „Ein“ kann das Ausgangssignal auf 0...100 % eingestellt werden. Im Modus „Auto“ folgen die Ausgänge Y1, Y2 und Y3 dem Signal gemäß den eingestellten Split-Werten.

Zuluftregelung
Auto
Handbetrieb: 42,0

Startsignal „ZV“ und „AV“

Kann auf „Handbetrieb Stufe 2“, „Handbetrieb Stufe 1“ und „Aus“ gestellt werden. Handbetrieb Stufe 1 ist für einstufige Ventilatoren nicht gültig.

ZV
Auto

AV
Auto

Bei druckgeregelten Ventilatoren werden die folgenden Menüs angezeigt. Sie können auf „Auto“, „Handbetrieb Stufe 2“, „Handbetrieb Stufe 1“ und „Aus“ eingestellt werden. Im manuellen Modus kann das Ausgangssignal auf 0...10 V eingestellt werden.

Druck ZV: Auto
Handbetrieb: 0,0

AV: Auto
Handbetrieb: 0,0

Y1 Stellantrieb Erhitzer

Erhitzer
Auto
Handbetrieb: 0,0

Y2 Stellantrieb Wärmerückgewinnung

Wärmerückgewinnung
Auto
Handbetrieb: 0,0

Y3 Stellantrieb Kühler

Kühler
Auto
Handbetrieb: 0,0

Befeuchtung/Entfeuchtung

Befeuchtung/
Entfeuchtung
Auto
Handbetrieb: 0 %

Umwälzpumpen: Erhitzer, WRG und Kühler

P1-Erhitzer
Auto
P1-WRG
Auto

P1-Kühler
Auto

Klappen: Außenluft, Umluft, Fortluft und Brandschutzklappen

Außenluftklappe
Auto

Fortluftklappe
Auto

Zusatzregelkreis

Zusatzregler
Auto
Handbetrieb: 0,0

Extra Sequenz Y4

Extra Sequenz Y4
Auto
Handbetrieb: 0,0

Extra Sequenz Y5

Extra Sequenz Y5
Auto
Handbetrieb: 0,0

Kapitel 15 Einstellungen

In diesem Menü sollten alle Einstellungen für die aktivierten Funktionen vorhanden sein. Auf dieses Menü kann nur bei Anmeldung als Admin zugegriffen werden. Abhängig von der während der Konfiguration gemachten Auswahl werden einige Alternativen in diesem Menü nicht angezeigt.

Einstellungen

```
Temp. regelung
Druckregelung
Volumenstromregl.
Feuchteregelung
Regelung CO2
Regl. Zusatzregler
Alarmeinstellungen
```

15.1 Temperaturregelung

Zuluftregelung

```
Zuluftregelung
P-Band: 33,0 °C
I-Zeit: 100,0 Sek
```

Das für die Zuluftregelung eingestellte P-Band gilt für das gesamte Reglersignal. Dies bedeutet, dass das P-Band für jede Sequenz proportional zum gegebenen Splitwert in Prozent ist.

Beispiel:

Das P-Band für die Zuluftregelung ist auf 25 K eingestellt. Bei Splittung wird das Stellsignal in Prozent wie folgt aufgeteilt: Kühler 0...20 % = 20 %, Wärmerückgewinnung 30...50 % = 20 % und Erhitzer 50...100 % = 50 %.

Die jeweiligen P-Bänder sind dann:

Kühler: 20 % von 25 °C = 5 °C

Wärmerückgewinnung: 20 % von 25 °C = 5 °C

Erhitzer: 50 % von 25 °C = 12,5 °C

Die verbleibenden 2,5 °C sind die neutrale Zone zwischen Kühler und Wärmerückgewinnung.

Die Splitwerte werden im Konfigurationsuntermenü „Weitere Einstellungen“ eingestellt.

```
Max/Min Zuluftsoll
bei Kaskadenregelung
Max: 30 °C
Min: 12 °C
```

Raumregelung

```
Raumregelung
P-Band: 100,0 °C
I-Zeit: 300,0 Sek
```

Abluftregelung

```
Abluftregelung
P-Band: 100,0 °C
I-Zeit: 300,0 Sek
```

Abschaltbetrieb

Abschaltbetrieb
P-Band: 100,0 °C
I-Zeit: 100 Sek

Frostschutztemperatur

Frostschutztemperatur
→

Frostschutz
Aktiv
SW Absch.betr: 25 °C
P-Band aktiv: 5 °C

Schnellstopp bei
Frostalarm: Ja

„SW Absch.betr“ ist der Sollwert für den Abschaltbetrieb.

P-Band aktiv 5 °C bedeutet, dass der Frostschutzregler das Stellsignal für den Erhitzer außer Kraft setzt, sollte die Frostschutztemperatur weniger als 5 °C über der eingestellten Frostschutzgrenze liegen. Die Standardalarmgrenze liegt bei 7 °C. Diese kann im Menü Einstellungen/Alarmeinstellungen/Alarmgrenzen/Alarmgrenze Frostschutz eingestellt werden.

Enteisung der Wärmerückgewinnung

Enteisung WRG
P-Band: 110 °C
I-Zeit: 100 Sek

15.2 Druckregelung

Druckregelung ZV

Druckregelung ZV
P-Band: 500 Pa
I-Zeit: 60 Sek
Min.Ausgang: 0 %

Druckregelung AV

Druckregelung AV
P-Band: 500 Pa
I-Zeit: 60 Sek
Min.Ausgang: 0 %

15.3 Volumenstromregelung

Volumenstromregelung ZV

Volumenstromregl. ZV
P-Band: 1000 m3/h
I-Zeit: 60 Sek
Min.Ausgang: 0 %

Volumenstrom AV

Volumenstromregl. AV
P-Band: 1000 m3/h
I-Zeit: 60 Sek
Min.Ausgang: 0 %

15.4 Feuchteregelung

Feuchteregelung
P-Band: 100,0 % RH
I-Zeit: 300,0 Sek

15.5 Regelung Zusatzregler

Regl. Zusatzregler
P-Band: 33,0 °C
I-Zeit: 100,0 Sek

15.6 Alarmeinstellungen

Alarmeinstellungen

Alarmgrenzen →
Alarmverzögerung →
Alarm zurücksetzen →

15.6.1 Alarmgrenzen

Alarmgrenzen, Zuluft

Alarmgrenze Zuluft
Regelabw: 10,0 °C
Übertemp: 30,0 °C
Untertemp: 10,0 °C

Alarmgrenzen, Abluft

Alarmgrenze Abluft
Übertemp: 30,0 °C
Untertemp: 10,0 °C

Alarmgrenzen, Raum

Alarmgrenze Raum
Übertemp: 30,0 °C
Untertemp: 10,0 °C

Alarmgrenze Frostschutz

Alarmgrenze
Frostschutz
7,0 °C

Alarmgrenze, Druck

Regelabw. Druck
40,0 Pa
Regelabw. Druck
40,0 Pa

Alarmgrenze Feuchte

Regelabw.
Feuchte
10 %

Alarmgrenze, Effizienz Wärmerückgewinnung

Niedr. Wirkungsgrad
Wärmerückgewinnung
50,0 %

Servicealarm Filter

Servicealarm
(Filteralarm)
Dauer bis Alarm
aktiviert: 0 Monate

15.6.2 Alarmverzögerungen

Alarmverzögerung, Zuluft

Alarmverz. Zuluft
Regelabw: 30 Min
Übertemp: 5 Sek
Untertemp: 5 Sek

Alarmverzögerung, Abluft

Alarmverzögerung
Ablufttemperatur
Übertemp: 30,0 Min
Untertemp: 30,0 Min

Alarmverzögerung, Raum

Alarmverzögerung
Raumtemperatur
Übertemp: 30,0 Min
Untertemp: 30,0 Min

Alarmverzögerung, Frostschutz

Alarmverzögerung
Frostschutz: 0 Sek
Frostrisiko: 0 Sek

Alarmverzögerung ZV und AV

Alarmverzögerung
Regelabw. Druck
Zuluft: 30 Min
Abluft: 30 Min

Alarmverzögerung, Feuchte

Alarmverzögerung
Regelabw. Feuchte
30 Min

Alarmverzögerung, Effizienz Wärmerückgewinnung

Niedr. Wirkungsgrad
Wärmerückgewinnung
30 Min

Alarmverzögerung, Ventilatorstörung

Alarmverzögerung
Ventilatorstörung
Zuluft: 120 Sek
Abluft: 120 Sek

Alarmverzögerung, Pumpenstörung

Alarmverz. Störung
P1-Erhitzer: 5 Sek
P1-Kühler: 5 Sek
P1-WRG: 20 Sek

Übrige Alarmverzögerungen

Alarmverzögerung
Filterwächt.: 180 Sek
Ström.wächt.: 5 Sek
Frostschutz: 0 Sek

Frostschutz bezieht sich auf das digitale Eingangssignal „Frostschutzthermostat Erhitzer“.

Übrige Alarmverzögerungen 2

Alarmverzögerung
Vereisg. DI: 0 Sek
Feueralarm: 0 Sek
Ext. Alarm: 0 Sek

Vereisg. DI bezieht sich auf das digitale Eingangssignal „Vereisungsthermostat Wärmerückgewinnung“.

Übrige Alarmverzögerungen 3

Alarmverzögerung
Erhitzer(el.): 0 Sek
Fühlerfehler: 5 Sek
Rot.wächt.: 20 Sek

15.6.3 Alarm zurücksetzen

Servicealarm
(Filteralarm)
Nullstellung des
Zeitzählers: Nein

15.7 Einstellungen speichern und wiederherstellen

Zurück auf Werks-
einstellungen: Nein
Zurück auf Benutzer-
einstellungen: Nein

In diesem Menü können alle Parameter auf Werkseinstellung oder zuvor gespeicherte Benutzereinstellungen zurückgesetzt werden. Siehe unten.

Benutzereinst.
speichern: Nein

Die aktuelle Konfiguration kann in einem separaten Speicherbereich gespeichert werden und später mithilfe des vorherigen Menüs „Zurück auf Benutzereinstellungen“ aufgerufen werden.

Kapitel 16 Reglererweiterung

Die Corrigo Modelle mit 2 und 3 Schnittstellen sind mit oder ohne Display erhältlich. Beide Modelle haben eine TCP/IP-Schnittstelle und eine oder zwei serielle Schnittstellen. Eine Liste der verschiedenen Modelle gibt es in der Corrigo Modellübersicht in Kapitel 2.

16.1 Schnittstellen

Die Schnittstellen werden zur Verbindung mit E tool[®] und eventuell zum Anschluss an ein SCADA-System verwendet. Bei einem E...3W-3-Modell ist Schnittstelle 3 die TCP/IP-Schnittstelle.

Die seriellen Schnittstellen (Schnittstellen 1 und 2) werden zur Erweiterung verwendet, z. B. zum Anschluss von Erweiterungseinheiten, externem Display und Frequenzumrichtern (Vacon NXL, Lenze SMV, Omron, Emerson, LS, EBM, Danfoss FC 101). Es können bis zu zwei Frequenzumrichter und zwei Erweiterungseinheiten angeschlossen werden. Die Erweiterungseinheiten müssen Corrigo Regler sein. Es ist unnötig, Regler mit Display als Slave-Regler anzuschließen, da das Display ohnehin nicht verwendet wird und nichts anzeigen kann. Jedoch wird beim ersten Einschalten von Slave-Reglern ohne Display ein E3-DSP benötigt. Die gesamte Konfiguration erfolgt über E tool[®] oder das Display des Master-Reglers. Alle Ein- und Ausgänge können auf dem Master-Regler angezeigt werden. Für weitere Informationen zur Konfiguration siehe Kapitel 17.

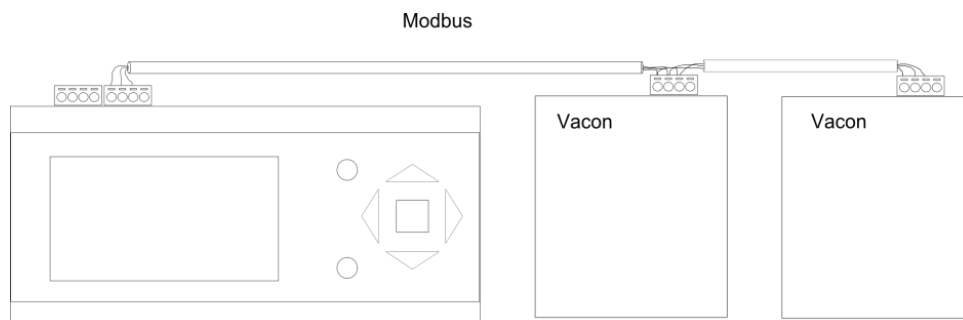
Ab Version 3.1 können Frequenzumrichter und Erweiterungseinheiten parallel verwendet werden.

Schnittstellen 1 und 2 haben die gleichen Funktionen. Sie können jedoch nicht gleichzeitig dieselbe Funktion übernehmen. Die TCP/IP-Schnittstelle (Schnittstelle 3) kann verwendet werden, um den Regler mit CLOUDigo zu verbinden oder (optional) um eine Webseite in das Gerät zu laden. Mehr Informationen dazu sind im E tool[®] Benutzerhandbuch zu finden.

16.2 Klemmenbelegung

16.2.1 Vacon/Lenze/Omron/Emerson/LS/EBM Frequenzumrichter

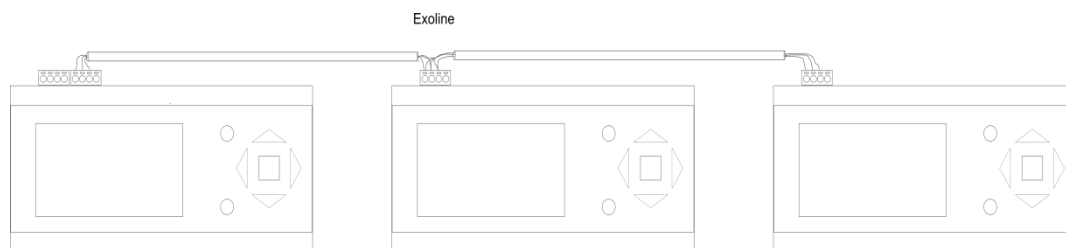
Bei Ansteuerung von ein oder zwei Vacon NXL/Lenze SMV/Omron V1000/Emerson Frequenzumrichtern verwendet Corrigo Modbus-Kommunikation über Schnittstelle 2.



Für weitere Einstellungen für Frequenzumrichter siehe den Anhang am Ende dieses Dokumentes.

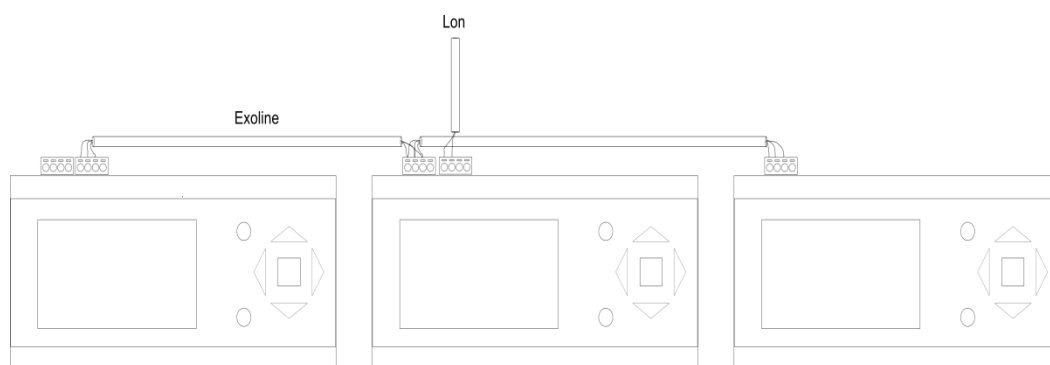
16.2.2 EXOline-Erweiterungseinheiten

Die Kommunikation zwischen Master und Erweiterungseinheiten erfolgt über EXOline. Die Slave-Regler erhalten die Adressen 241:1 und 241:2 (ELA:PLA).



16.2.3 LON-Erweiterungseinheiten

Damit ein Corrigo mit 2 oder 3 Schnittstellen über LON kommunizieren kann, muss die erste Erweiterungseinheit über eine LON-Schnittstelle verfügen. Die Kommunikation zwischen Master und Erweiterungseinheiten erfolgt über EXOline.



Kapitel 17 Konfiguration

Zu Beginn muss als Admin eingeloggt werden. Siehe Kapitel 8.

Mithilfe der Pfeiltasten HOCH und HERUNTER wird der Cursor zum Menüpunkt „Konfiguration“ bewegt. Bestätigung der Wahl mit der RECHTS-Taste.

Das Konfigurationsmenü wird angezeigt (je nach Konfiguration der Ein- und Ausgänge werden unterschiedliche Menüs angezeigt).

```
Eingänge/Ausgänge
Sensoreinstell.
Reglerfunktion
Ventilatorregelung
Zusatzregler
Extra Sequenz Y4
Extra Sequenz Y5
Erhitzer
Wärmerückgewinnung
Kühler
Pumpensteuerung
Freie Nachkühl.
Stützbetrieb
CO2/VOC Regelung
Brandschutz
Feuchteregelung
Enteis.Wärmerückgew
Kälterückgewinnung
Enthalpieregulation
Min-Begr. Klappen
Externer Sollwert
BM/Motorschutz
Typ Stellantrieb
Motorlaufzeit
Laufzeit
Stellantrb Stufenregler
Umluftregelung
Vorbehandlung
Alarmeinstellungen
Kommunikation
Andere Parameter
System
```

17.1 Eingänge und Ausgänge

```
AI
DI
UI
AO
DO
```

Allgemein

Freie Konfiguration

Jedes Signal kann jedem beliebigen Ein-/Ausgang zugewiesen werden, mit der Einschränkung, dass digitale Signale nicht analogen Eingängen zugewiesen werden können (und umgekehrt). Der Anwender ist verantwortlich dafür, die aktivierten Funktionen mit den richtigen Ein-/Ausgängen zu verbinden.

Einstellung bei Auslieferung

Bei Auslieferung sind allen Ein- und Ausgängen bereits Signale zugewiesen.

Hierbei handelt es sich nur um Vorschläge, die einfach geändert werden können.

17.1.1 Analogeingänge AI

```
AI1
Sign: Außentemp.
Rohwert: 18,4
Fühlerkorr.: 0,0
```

Alle Analogeingänge sind für PT1000 oder 0...10 V geeignet.

Für Eingangssignale können Korrekturen, z. B. für elektrischen Widerstand, angegeben werden.

Der Rohwert zeigt den tatsächlichen, unkorrigierten Eingangswert.

Wurden die Eingänge der Druck- oder Volumenstromregelung der Ventilatoren oder alternativ der Feuchte- oder CO₂-Regelung zugeordnet, werden folgende Menüs angezeigt:

```
Zuluftdruck bei
0V: 0,0 Pa
10V: 500,0 Pa
Filterfaktor: 0,2
```

```
CO2 bei
0V: 0,0 ppm
10 V: 2000 ppm
Filterfaktor: 0,2
```

Eingestellt werden die Parameterwerte, die den Eingangssignalen 0 V und 10 V entsprechen.

Der Filterfaktor ist die Dämpfung, mit der das Programm laufen soll, damit der Einfluss von potenziellen Signalschwankungen auf den Fühlereingang vermindert wird. Der Filterfaktor kann über das Display oder in E tool[®] verändert werden und befindet sich im Menü „Analogeingänge“ in „Konfiguration“.

```
Neuer Wert = alter Wert * Filterfaktor + Rohwert * (1 - Filterfaktor)
```

17.1.2 Digitaleingänge DI

```
DI1
NO/NG: NO Signal:
Filteralarm 1
Status: Nein
```

Um die Anpassung an externe Funktionen zu vereinfachen, können alle Digitaleingänge entweder als normal offen (NO) oder normal geschlossen (NG) konfiguriert werden.

Die Eingänge sind standardgemäß als NO konfiguriert, d. h., ist ein Eingang geschlossen, wird die Funktion, die mit dem Eingang im Corrigo verbunden ist, aktiviert.

Bei der Änderung der Eingänge von NO auf NG muss berücksichtigt werden, dass manche Digitalfunktionen selbst als entweder NO oder NG konfiguriert werden können. Zum Beispiel kann gewählt werden, ob die Aktivierung des Feueralarmeingangs erfolgen soll, wenn er geschlossen oder geöffnet ist. Daher besteht die Gefahr, dass ein Signal zweimal geändert und dadurch gerade falsch herum eingestellt wird.

17.1.3 Universaleingänge UI

Das größte Modell, Corrigo E28, verfügt im Gegensatz zu den anderen Corrigo Modellen über Universaleingänge. Diese können jeweils als Analog- oder Digitaleingänge konfiguriert werden. Wurde ein Eingang als analog konfiguriert, kann ihm danach jedes beliebige analoge Signal, das in „Analogeingangssignale“ aufgeführt ist, zugewiesen werden.

Wurde ein Eingang als digital konfiguriert, kann ihm danach jedes beliebige digitale Signal, das in „Digitaleingangssignale“ aufgeführt ist, zugewiesen werden.

```
UI1 →
Wahl von AI oder DI
AI: Zuluftdruck
DI: Inaktiv
```

Nach Festlegung des AI- oder DI-Signals (die Alternative, die nicht gewählt wurde, muss auf *inaktiv* gesetzt werden) werden Untermenüs mit Einstellungen angezeigt. Auf die Menüs kann mithilfe der RECHTS-Taste zugegriffen werden.

```
UAI1
Sign: Zuluftdruck
Rohwert: 8,5
Fühlerkorrr.: 0,0
```

```
UDI1
NO/NG: NO Signal:
Inaktiv
Status: Nein
```

Um die Anpassung an externe Funktionen zu vereinfachen, können alle Universaleingänge entweder als normal offen (NO) oder normal geschlossen (NG) konfiguriert werden.

Die Eingänge sind standardgemäß als NO konfiguriert, d. h., ist ein Eingang geschlossen, wird die Funktion, die mit dem Eingang im Corrigo verbunden ist, aktiviert.

Bei der Änderung der Eingänge von NO auf NG muss berücksichtigt werden, dass manche Digitalfunktionen selbst als entweder NO oder NG konfiguriert werden können. Zum Beispiel kann gewählt werden, ob die Aktivierung des Feueralarmeingangs erfolgen soll, wenn er geschlossen oder geöffnet ist. Daher besteht die Gefahr, dass ein Signal zweimal geändert und dadurch gerade falsch herum eingestellt wird.

17.1.4 Analogausgänge

Analogausgänge sind für 0...10 V DC geeignet.

```
AO1
Sign: Y1-Erhitzer
Auto
Wert: 0,0 V
```

Analogausgänge können auf die Betriebsmodi „Auto“, „Handbetrieb“ oder „Aus“ gestellt werden.

17.1.5 Digitalausgänge

```
DO1
Sign: ZV Stufe2
Auto
Status: Ein
```

Digitalausgänge können auf die Betriebsmodi „Auto“, „Hand-Ein“ oder „Hand-Aus“ gestellt werden.

17.2 Sensoreinstellungen

PT1000 Sollwertgeber können als externe Außen- oder Raumtemperaturfühler angeschlossen werden. Alternativ können auch 0...10 V-Transmitter verwendet werden.

```
Raumtemp1
Sensortyp: PT1000
```

Wenn Sensoren auf 0...10 V eingestellt sind, können sie mit der rechten Pfeiltaste am Regler skaliert werden:

```
Raumtemp1
0 V = 0 °C
10 V = 100 °C
```

17.3 Regelungsfunktion

```
Regelungsfunktion
Modus:
Zuluftregelung
```

Acht verschiedene Funktionen stehen zur Auswahl:

1. Zuluftregelung
2. Außentemperaturgeführte Zuluftregelung
3. Raum-Zuluft-Kaskade
4. Abluft-Zuluft-Kaskade
5. Außentemperaturgeführtes Umschalten zwischen außentemperaturgeführter Zulufttemperaturregelung und Raum-Zuluft-Kaskade
6. Außentemperaturgeführtes Umschalten zwischen außentemperaturgeführter Zuluftregelung und Abluft-Zuluft-Kaskade
7. Außentemperaturgeführte Raumtemperaturregelung
8. Außentemperaturgeführte Abluftregelung

Eine ausführliche Beschreibung der Regelungsfunktionen kann in Kapitel 5.1.1 *Regelmodi* nachgelesen werden.

Im Regelmodus 5 und 6 gibt es ein Untermenü zur Einstellung der Außentemperatur, bei der umgeschaltet werden soll.

```
Außentemp. für
Umschalt. der
Betr.art: 13 °C
```

17.4 Ventilatoransteuerung

```
Ventilatoren 1-stufig
```

Es kann zwischen ein- oder zweistufigen Ventilatoren, Druckregelung, Volumenstromregelung, Frequenz Hand (festes Signal), Frequenz externe Ansteuerung, ZV mit AV-Slave oder ZV mit Volumenstromregelung AV gewählt werden.

Eine ausführliche Beschreibung der verschiedenen Regelungen kann in Kapitel 5.4 *Ventilatoransteuerung* nachgelesen werden.

Volumenstromregelung

Wurde die Volumenstromregelung konfiguriert, können in einem Untermenü Berechnungsparameter zur Umwandlung von Druck in Volumenstrom eingestellt werden. Es gibt zwei Menüs, eines für ZV und eines für AV.

```
ZV Volumenstromregl.
Faktoren
K-Konstante: 100
X-Konstante: 0,50
```

Eine ausführliche Beschreibung kann unter Volumenstromregelung in Kapitel 5.4.1 *Druckregelung* nachgelesen werden.

ZV mit AV-Slave/AV mit ZV-Slave

Wurde Slave-Betrieb für die Ventilatoren konfiguriert, kann in einem Untermenü ein AV/ZV-Wert eingestellt werden, der das Stellsignal des Slave-Ventilators im Verhältnis zum Stellsignal des geregelten Ventilators festlegt.

```
AV/ZV-Wert: 1,00
```

Eine ausführliche Beschreibung kann in Kapitel 5.4.1 *Druckregelung*, Abschnitt *ZV mit AV-Slave* nachgelesen werden.

ZV mit Volumenstromregelung AV / AV mit Volumenstromregelung ZV

Wurde Slave-Betrieb für die Ventilatoren und Volumenstromregelung konfiguriert, kann in Untermenüs der Berechnungswert des Volumenstroms für ZV und AV und der AV/ZV-Wert eingestellt werden.

```
ZV Volumenstromregl.  
Faktoren  
K-Konstante: 100  
X-Konstante: 0,50
```

```
AV Volumenstromregl.  
Faktoren  
K-Konstante: 100  
X-Konstante: 0,50
```

```
AV/ZV-Wert: 1,00
```

Eine ausführliche Beschreibung kann in Kapitel 5.4.1 *Druckregelung*, Abschnitt *ZV mit Volumenstromregelung AV / AV mit Volumenstromregelung ZV* nachgelesen werden.

Überkreuzverriegelung zwischen den Ventilatoren

Bei der Überkreuzverriegelung wird beim Abschalten eines Ventilators der andere Ventilator automatisch auch abgeschaltet.

```
Überkr.-Verriegel.  
zwischen ZV und AV:  
Nein
```

17.5 Zusatzregelkreis

Die Konfiguration des Zusatzregelkreises ist entweder konstant aktiv oder nur dann aktiv wenn der reguläre Regelkreis aktiv ist.

```
Modus  
Zusatzregler Betrieb w.  
Anlage ein
```

Der Zusatzregelkreis kann entweder als Heiz- oder als Kühlkreis konfiguriert werden.

```
Regelmodus  
Zusatzregler:  
Heizen
```

17.6 Extra Sequenz Y4

„Extra Sequenz Y4“ kann als eine der folgenden Alternativen konfiguriert werden: „Aktiv“, „Aktiv mit Kälterückgewinnung“, „Aktiv mit Enthalpieregulung“ und „Aktiv mit Kälterückgewinnung und Enthalpieregulung“.

Modus Extra Seq-
uenz Y4

Inaktiv

17.7 Extra Sequenz Y5

„Extra Sequenz Y5“ kann als „Aktiv“ oder „Inaktiv“ konfiguriert werden.

Modus Extra Seq-
uenz Y5

Inaktiv

17.8 Heizregister

Erhitzer
Wasser

Der Erhitzer kann auf „Erhitzer (Wasser)“, „Erhitzer (elektr.)“, „Erhitzer (Wasser/elektr.)“ oder „Inaktiv“ gestellt werden.

Eine ausführliche Beschreibung der unterschiedlichen Erhitzer kann in Kapitel 5.1.2 *Erhitzerarten* nachgelesen werden.

17.9 Wärmetauscher

Wärmerückgewinnung:
Rot-W-Tauscher

Die Regelung der Wärmerückgewinnung kann für eine der folgenden Alternativen konfiguriert werden:

- Plattenwärmetauscher
- Rotationswärmetauscher
- Kreislaufverbundsystem
- Mischluftklappen
- Inaktiv
- Für die Klappen ist eine Mindestbegrenzung die Außenluftzufuhr zwischen 0...100 % einstellbar.

Im Untermenü können Parameter für die Außentemperaturführung der Wärmerückgewinnung eingestellt werden.

Außentemp. gef.
Wärmerückgew.: Aus
Außentemp. start: 10 °C
Diff. Stopp: 0,2 °C

Eine ausführliche Beschreibung der Wärmetauschertypen kann in Abschnitt 5.1.3 *Wärmerückgewinnung* nachgelesen werden.

17.10 Kühler

Kühler
Wasser

Kühleralternativen, die zur Auswahl stehen: „Wasser“, „DX-Kühlung“, „DX mit WRG-Regelung“ oder „Inaktiv“.

Eine ausführliche Beschreibung der DX-Kühlung kann in Kapitel 5.1.4 *Stufenregler* nachgelesen werden.

Wurde DX-Kühlung konfiguriert, können mithilfe der Untermenüs bestimmte Parameter eingestellt werden.

Senkung Mindestgrenze

Wird die DX-Kühlung zusammen mit der Raum- oder Abluftregelung verwendet, kann der Mindestgrenzwert der Zulufttemperatur gesenkt werden, um dadurch einen gleichmäßigeren (regelmäßigeren) Betrieb der Kühler zu ermöglichen. Die eingestellte Absenkung wird bei Betrieb der DX-Kühlung aktiviert.

Senkung der Mindest-
grenze der Zuluft-
temp. bei DX Kühlung
aktiv: 5,0 °C

Dieser Parameter wird auch für die Senkung des Sollwerts Kühlen verwendet, wenn die DX-Kühlung mit WRG-Regelung läuft.

Siehe 5.1.4.

Blockieren der DX-Kühlung bei niedriger Außentemperatur

Jede Kühlstufe der DX-Kühlung kann in Abhängigkeit von der Außentemperatur blockiert werden. Liegt die Außentemperatur unter dem eingestellten Wert, kann die Kühlstufe nicht aktiviert werden. Die Funktion hat eine Hysterese von 1 K, d. h., bei Blockieren einer Kühlstufe kann diese erst dann wieder aktiviert werden, wenn die Außentemperatur 1 K über dem eingestellten Wert liegt.

DX-Kühl. Block.,
Stufe 1, bei Außen-
temp. niedr. als
13,0 °C

Blockieren der DX-Kühlung bei Störung der Kühlerpumpe

Die DX-Kühlung kann bei Aktivierung des Kühltropenalarms blockiert werden.

Block. von DX-
Kühlung wenn Alarm
"Fehler P1-
Kühler": Nein

Überschreiben der Ventilatorstufe 1 bei DX-Kühlung

Laufen die Ventilatoren bei Aktivierung der DX-Kühlung auf Stufe 1, wird Stufe 2 aktiviert, um die Luftmenge (den Volumenstrom) zu erhöhen. Die Ventilatoren können bei Kühlbedarf bei hohen Außentemperaturen auf eine höhere Stufe geschaltet werden (z. B. > 14 °C, dieselbe Temperaturgrenze, die auch für das Blockieren der DX-Kühlung verwendet wird).

Umstellung auf
Stufe 2 bei akt.
DX-Kühlung: Ja

17.11 Pumpensteuerung

P1-Erhitzer	→
P1-WRG	→
P1-Kühler	→

In diesen Menüs können die Parameter für die Pumpensteuerung eingestellt werden.

Wurde in keinem der Regelkreise ein Ausgang für die Pumpensteuerung konfiguriert, werden diese Einstellungen ignoriert.

P1 Erhitzer

Pumpenstopp: Ja
Ausschaltvrz: 5 Min
Außent. stop: 10 °C
Differenz: 1,0 °C

P1 Wärmerückgewinnung

P1-WRG
Ausschaltverzög.
5 Min

P1 Kühler

P1-Kühler
Ausschaltverzög.
5 Min

Eine ausführliche Beschreibung der Pumpenfunktionen kann im Abschnitt *Pumpensteuerung* nachgelesen werden.

17.12 Freie Nachtkühlung

Freie Nachtkühl.
Aktiv: Ja
Außentemp. aktiv.
22,0 °C

Außentemp Nacht
Höchstens: 18,0 °C
Mindestens: 10,0 °C
Raumtemp min: 18,0 °C

Start/Stopzeit
freie Nachtkühl.
Start: 0
Stopp: 7

Dauer Blockierung
Erhitzerausgang nach
freier Nachtkühl. 60
Min

Ventilatorausgang
bei freier Nachtkü.
ZV: 0 %
AV: 0 %

Außenfühler im
Ansaugkanal
befestigt Nein

Eine ausführliche Beschreibung kann im Abschnitt 5.1.6 *Freie Nachkühlung* nachgelesen werden.

17.13 Stützbetrieb

Hinweis: Bei Verwendung des Stützbetriebes ohne AV (Abluftventilator) muss eine Umluftklappe eingesetzt werden. Mehr dazu in Abschnitt 5.1.5.

Stützbetrieb
Aktiv: Ja
AV läuft während
Stützb.: Ja

Mindestlaufzeit

Min. Laufzeit für
Stützbetrieb: 20 Min

Eine ausführliche Beschreibung kann im Abschnitt 5.1.5 *Stützbetrieb* nachgelesen werden.

17.14 CO₂-Bedarfsregelung

CO₂/VOC aktiv bei:
Nie
Typ: Klappensteuerung
Min. Laufzeit: 20 Min

Aktivierungsebene
Stufe 1: 800 ppm
Stufe 2: 1000 ppm
Diff: 160 ppm

Eine ausführliche Beschreibung kann im Abschnitt *Bedarfsregelung* nachgelesen werden.

17.15 Brandschutz

Brandschutzklappen sind normalerweise so konfiguriert, dass sie sich bei einem Feuersalarm öffnen. Sie können aber über das Reglerdisplay auch so konfiguriert werden, dass sie im Normalfall geöffnet sind. Der Betriebsmodus der Lüftungsanlage bei Feuersalarm kann über E tool[®] konfiguriert werden. Es gibt folgende Alternativen: „Ausgeschaltet“, „Dauerbetrieb“, „Betrieb gemäß normalen Start/Stopbedingungen“, „nur Zuluftventilator in Betrieb“, „nur Abluftventilator in Betrieb“.

Ab Softwareversion 3.2 wurde die Priorität des Feuersalarms geändert, sodass die Anlage für keinen anderen Alarm (z. B. Frostschutz) stoppt, wenn sie für Dauerbetrieb bei Feuersalarm konfiguriert wurde. Über den Digitaleingang „Externer Schalter (aus)“ kann die Anlage weiterhin gestoppt werden.

Der Eingang Feuersalarm kann als normal geöffnet oder normal geschlossen konfiguriert werden.

Um korrekte Ergebnisse zu erhalten, müssen alle Klappen an denselben Ausgang angeschlossen sein.

Funktion BSK:
Inaktiv
Betrieb bei Alarm:
Gestoppt

Wahl zwischen Alarm als normal offen oder normal geschlossen. Ebenso besteht die Wahl, ob die Anlage bei Aktivierung des Brandschutzklappen-Wartungslaufes abgestellt werden soll: „Nein“, „Ja Anlage läuft“ →, „Ja Anlage steht“ →.

```
Feueralarmeingang:  
Normal offen  
BSK. Wartungslauf:  
Nein
```

Die Einstellung der Parameter für den Brandschutzklappen-Wartungslauf erfolgt im Untermenü.

```
BSK. Wartungslauf:  
Laufzeit: 90 sek  
Intervall Tage: 1  
Uhrzeit(Stunde): 00
```

Laufzeit meint den Zeitraum, den die Brandschutzklappen zum Öffnen und Schließen benötigen.

Die Stunde für den Betrieb gibt die Tageszeit für den Wartungslauf an.

Eine ausführliche Beschreibung des Wartungslaufes kann im Abschnitt *Klappenregelung* nachgelesen werden.

17.16 Feuchteregelung

Die Feuchteregelung kann als Befeuchtung oder Entfeuchtung oder kombiniert als Befeuchtung/Entfeuchtung konfiguriert werden.

Diese Einstellungen gelten für den Digitalausgang „Befeuchtung/Entfeuchtung“.

```
Feuchteregelung  
Befeucht./Entfeucht.  
Start: 15 %  
Stpop: 5 %
```

Eine ausführliche Beschreibung kann im Abschnitt *Feuchteregelung* nachgelesen werden.

17.17 Enteisung der Wärmerückgewinnung

```
Enteisung Wärme-  
rückgewinnung: Ja
```

Parameter für die Enteisung

```
Soll Enteis: -3,0 °C  
Hysterese: 1,0 °C  
Stopptemp ZV: -10,0 °C  
Min.Laufzeit: 5 Min
```

Eine ausführliche Beschreibung der Wärmetauschertypen kann in Abschnitt 5.1.3 *Wärmerückgewinnung* nachgelesen werden.

17.18 Kälterückgewinnung

```
Kälterückgewinnung  
Aus  
Kühlgrenze: 0,0 °C
```

Die Kühlgrenze ist die Temperaturdifferenz zwischen Abluft und Außenluft.

Eine ausführliche Beschreibung kann im Abschnitt 5.1.7 *Kälterückgewinnung* nachgelesen werden.

17.19 Mindestaußenluftfrate

```
Min-Begr. Klappen  
Inaktiv  
Außenluftfrate  
Min: 5 %
```

Eine ausführliche Beschreibung der Wärmetauschertypen kann in Abschnitt 5.1.3 *Wärmerückgewinnung* nachgelesen werden.

17.20 Enthalpieregulung

Kälterückgewinnung
falls Enthalpie
außen höher als
innen: Aktiv

Eine ausführliche Beschreibung kann im Abschnitt 5.1.8 *Enthalpieregulung* nachgelesen werden.

17.21 Externer Sollwert

Es kann ein externer Sollwertgeber wie z. B. TBI-PT1000 oder TG-R4/PT1000 angeschlossen werden. Der Sollwertgeber muss eine PT1000-Kennlinie haben. Der Einstellbereich kann begrenzt werden.

Externer Sollwert
Inaktiv
Min Soll: 12,0 °C
Max Soll: 30,0 °C

Eine ausführliche Beschreibung kann im Abschnitt 5.1.10 *Externer Sollwert* nachgelesen werden.

17.22 Betriebsmeldung/Motorschutz

Für die Überwachung von Ventilatoren und Pumpen werden Digitaleingangssignale verwendet. Sie können für Betriebsmeldungen oder für die Überwachung von Motorschutzschaltern konfiguriert werden.

Ein Eingang, der für Betriebsmeldungen konfiguriert ist, muss im Normalfall bei Betrieb geschlossen sein.

Wenn ein Eingang offen ist, obwohl gleichzeitig der Motor eingeschaltet (also das Reglerausgangssignal aktiviert) ist, wird ein Alarm ausgelöst.

Darüber hinaus gibt es auch einen Alarm für Zu- und Abluftventilatoren, der ausgelöst wird, wenn der Betriebsmeldungseingang geschlossen, das Reglersignal aber nicht aktiviert ist. Siehe Alarm 33 „Zuluftventilator externer Betrieb“ und Alarm 34 „Abluftventilator externer Betrieb“ im Abschnitt *Alarmkonfiguration*.

Ein für Motorschutz konfigurierter Eingang sollte „normal offen“ sein. Wenn also der Kontakt bei Betrieb (aktiviertem Ausgangssignal) geschlossen wird, wird ein Alarm ausgelöst.

BM/Motorschutz
ZV: Motorschutz
AV: Motorschutz

BM/Motorschutz
P1-Erhitz.: Motorschutz
P1-WRG: Motorschutz
P1-Kühl.: Motorschutz

Bei frequenzgeregelten Ventilatoren dient im Normalfall das Signal der jeweiligen Drucktransmitter als Betriebssignal. Falls der Druck bei Normalbetrieb unter den angegebenen Wert fällt, wird ein Fehlfunktionsalarm ausgelöst.

Min. Druck für
Betriebsmeld.
ZV: 25,0 Pa
AV: 25,0 Pa

Frequenzumrichter-Alarm

Im manchen Fällen ist bei frequenzgeregelten Ventilatoren sowohl ein Signal vom Drucktransmitter als auch ein digitales Alarmsignal von einem Frequenzumrichter wünschenswert. In diesem Fall muss ein Analogeingang für einen Drucktransmitter *und* ein Digitaleingang für „Betriebs-/Störmeldung ZV (oder AV)“ konfiguriert werden. Dabei muss „Betriebs-/Störmeldung ZV (oder AV)“ auf „Motorschutz“ gestellt werden. Ein Ventilatoralarm wird dann sowohl bei ausbleibendem Drucksignal als auch bei Aktivierung der Digitaleingangssignale „Störmeldung ZV“ oder „Störmeldung AV“ ausgelöst.

17.23 Typ Stellantrieb

Wahl des Ausgangssignals für die Stellantriebe, die an die Analogausgänge angeschlossen sind: 0...10 V DC, 2...10 V DC, 10...0 V DC oder 10...2 V DC.

Typ Stellantrieb
Y1 Erhitzer: 0-10 V
Y2 WRG 0-10 V
Y3 Kühler: 0-10 V

Typ Stellantrieb
Zuluftvent.: 0-10 V
Abluftvent: 0-10 V
Split: 0-10 V

Typ Stellantrieb
Y6 Feuchte: 0-10 V
Zus.regler: 0-10 V
Y1-Heiz/Y3-Kühl 0-10 V

Typ Stellantrieb
Y4 Extra Seq.: 0-10 V

Typ Stellantrieb
Y5 Extra Seq.: 0-10 V

Hinweis: Obwohl viele Stellantriebshersteller als Signal für die Ansteuerung 0...10 V DC angeben, ist das *eigentliche* Stellsignal oftmals 2...10 V DC. Die Gebrauchsanleitungen der Stellantriebe sind daher gründlich durchzulesen. Im Zweifelsfall sollte 0...10 V DC gewählt werden. Auch wenn dadurch die Ansteuerung weniger genau werden kann, wird sichergestellt, dass das Ventil immer bis zu den Endpositionen fährt.

17.24 Stellzeit, 3-Punkt-Stellantriebe

Diese Parameter sind ohne Bedeutung, falls stetige Stellantriebe konfiguriert wurden.

Die Werte dienen der Bestimmung der Parameter für die 3-Punkt-Ansteuerung.

Es ist hier sehr wichtig, exakte Zeiten einzugeben, da ungenaue Werte zu schlechter Ansteuerung führen.

Motorlaufzeit
Erhitzer: 255 Sek
WRG: 255 Sek
Kühler: 255 Sek

17.25 Stufenregler

```
Stufenregl. Erhitz. →  
Stufenregl. Kühler →
```

17.25.1 Stufenregler Erhitzer

Die Stufenregelung ist einstellbar auf sequenzielle oder binäre Regelung.

```
Stufenregl. Erhitzer  
Aktiv.-Level →  
Binärstufen →
```

Erhitzer-Aktivierungslevels für die sequenzielle Regelung.

Bei binärer Regelung werden die Aktivierungslevels vom Regler berechnet, abhängig davon, wie viele Stufen einbezogen sind.

```
Start Stufe 1: 10 %  
Stopp Stufe 1: 5 %  
Start Stufe 2: 45 %  
Stopp Stufe 2: 40 %
```

```
Start Stufe 3: 70 %  
Stopp Stufe 3: 65 %  
Start Stufe 4: 95 %  
Stopp Stufe 4: 90 %
```

Regelparameter. „Erhitzerstufen“ wird für die Berechnung der Aktivierungslevels der Binärregelung verwendet. „Hyst.“ ist die Schaltdifferenz der Stufen bei Binärregelung.

```
Erhitzerstufen: 4  
Minimum Ein/Aus-  
zeit: 60 Sek  
Hyst.: 0,5 %
```

17.25.2 Stufenregler Kühler

Die Stufenregelung ist einstellbar auf sequenzielle oder binäre Regelung.

```
Stufenregl. Kühler  
Aktiv.-Level →
```

Kühler-Aktivierungslevels für die sequenzielle Regelung.

Bei binärer Regelung werden die Aktivierungslevels vom Regler berechnet, abhängig davon, wie viele Stufen einbezogen sind.

```
Start Stufe 1: 10 %  
Stopp Stufe 1: 5 %  
Start Stufe 2: 50 %  
Stopp Stufe 2: 45 %
```

```
Start Stufe 3: 95 %  
Stopp Stufe 3: 90 %
```

Regelparameter. „Kühlerstufen“ wird für die Berechnung der Aktivierungslevels der Binärregelung verwendet. „Hyst.“ ist die Schaltdifferenz der Stufen bei Binärregelung.

```
Kühlerstufen: 3
Minimum Ein/Aus-
zeit: 60 Sek
Hyst.: 0,5 %
```

Wird die DX-Kühlung zusammen mit druck- oder volumenstromgeregelten Ventilatoren verwendet, kann die DX-Kühlung blockiert werden, falls das Stellsignal der Zuluftventilatoren unter den voreingestellten Wert sinkt. Die Blockierebene kann für jede DX-Kühlstufe individuell eingestellt werden.

```
Niedr. ZV-Ausg.sig
Block.Stufe1: 0 %
Block.Stufe2: 0 %
Block.Stufe3: 0 %
```

Eine ausführliche Beschreibung kann im Abschnitt 5.1.4 *Stufenregelung* nachgelesen werden.

17.25.3 Stufenregler bei Change-Over

Die digitalen Ausgangssignale „Heizen/Kühlen 1“, „Heizen/Kühlen 2“ und „Heizen/Kühlen 3“ werden für Stufenregelung bei der Change-Over-Regelung verwendet (siehe Abschnitt 5.1.12). Sie funktionieren wie andere Stufenreglerausgänge, werden jedoch je nach Bedarf auf Heizen oder Kühlen eingestellt. Wenn also der Erhitzer aktiv ist, werden sie den Einstellungen „Heizen 1-3“ folgen, und bei aktivem Kühler den Einstellungen für „Kühlen 1-3“.

17.26 Umluftregelung

Die Umluftregelung wird zur Verteilung der Raumluft mittels Zuluftventilator eingesetzt. Der Abluftventilator kann ebenfalls verwendet werden. Diese Funktion kann auch eingesetzt werden, wenn kein Heiz- oder Kühlbedarf besteht. Bei laufender Umluftregelung ist der Abluftventilator ausgeschaltet und die Umluftklappe geöffnet, damit die Luft durch die Lüftungsanlage zirkulieren kann.

Sowohl ein digitaler (Umluftklappe) als auch ein analoger Ausgang (Y4 Extra Sequenz) kann als Ausgangssignal verwendet werden. Bei Verwendung von „Y4 Extra Sequenz“ wird die Klappe stetig angesteuert.

```
Temp.regl. bei
Umluft erlauben:
Nein
```

Die Umluftregelung kann entweder als reine Luftzirkulation (Temperaturregelung inaktiv) oder als Luftzirkulation mit Temperaturregelung konfiguriert werden (Heizen, Kühlen oder beides). Die Umluftregelung kann entweder einen eigenen Sollwert haben oder dem Zuluftsollwert folgen (mit einstellbarem Offset). Die übrigen Einstellungen werden vom Normalbetrieb übernommen. Wurde z. B. der Normalbetrieb als Raumregelung konfiguriert, wird die Raumregelung auch während der Umluftregelung eingesetzt.

```
Umluftregl. beenden
wenn Raumtemp. über:
25,0 °C
```

Sollte die Raumtemperatur über den eingestellten Grenzwert steigen, schaltet sich die Umluftregelung aus.

```
Freie Nachkühl. bei
Umluft erlauben:
Nein
```

Um die Temperatur zu senken, kann die freie Nachtkühlung so konfiguriert werden, dass sie während der Umluftregelung läuft, wenn die Bedingungen für die freie Nachtkühlung erfüllt werden.

```
Benutz. von
Uhrenkanal 5
für Umluftstart: Nein
```

Die Umluftregelung wird entweder über ein digitales Eingangssignal oder durch die Konfiguration auf „Uhrenkanal 5“ aktiviert.

AV während Umluft
in Betrieb: Nein

Es kann eingestellt werden, dass der Abluftventilator bei Umluftregelung läuft.

17.27 Vorbehandlung

Klappen- und Pumpenregelung zum Vorheizen oder Vorkühlen von Frischluft über einen Erdwärmetauscher. Der Digitalausgang „Vorbehandlung“ wird auf Vorheizen eingestellt, wenn die Anlage eingeschaltet ist und die Außentemperatur unter den angegebenen Heizstartwert sinkt (Standard 8 °C); Vorkühlen wird eingestellt, wenn die Außentemperatur über dem Kühlstartwert liegt (Standard 19 °C).

Falls die Außentemperatur den Heizstartwert um 1 °C (nicht änderbar) übersteigt, wird das Vorheizen wieder abgestellt; ebenso wird das Vorkühlen abgestellt, wenn die Außentemperatur wieder mindestens 1 °C unter den Kühlstartwert sinkt.

Wenn ein Fühler im Ansaugkanal konfiguriert ist („Ansaugtemp“), wird diese Temperatur mit der Außentemperatur verglichen. Falls die Temperatur im Ansaugkanal 5 Minuten (nicht änderbar) nach dem Einschalten nicht mindestens 1 °C (einstellbar) über der Außentemperatur liegt, wird das Vorheizen abgebrochen. Das Gleiche gilt für das Vorkühlen: Wenn die Ansaugkanaltemperatur nicht mindestens 1 °C (einstellbar) kälter als die Außenluft ist, wird das Vorkühlen abgebrochen.

Die Vorbehandlung wird immer beim Einschalten der Anlage gestartet, sofern die entsprechende Außentemperatur gegeben ist. Falls die Vorbehandlung aufgrund zu geringer Temperaturunterschiede zwischen Ansaug- und Außentemperatur abgebrochen wird, wird sie für die nächsten 6 Stunden blockiert. Danach schaltet die Vorbehandlung (bei entsprechenden Temperaturen) wieder ein und läuft mindestens 5 Minuten.

Aussentemp für
Aktivierung
Vorheizen: 8,0 °C
Vorkühlen: 19,0 °C

Minimum Diff.
Außentemp-
Ansaugtemp: 1,0 °C

17.28 Alarmkonfiguration

Ermöglicht die Konfiguration sämtlicher Alarme.

Wählen Sie die gewünschte Alarmnummer (aus der Alarmliste). Der Alarmtext für den entsprechenden Alarm wird angezeigt und die Priorität kann gewählt werden: „A-Alarm“, „B-Alarm“, „C-Alarm“ oder „Inaktiv“. Mit der Extra Stoppfunktion kann für jeden Alarm eingestellt werden, ob die Anlage bei dessen Aktivierung angehalten werden soll.

Fehler ZV
Priorität: B-Alarm
Extra Stoppfunktion:
Aktiv

Alarmtext

Der Text, der bei einem Alarm angezeigt werden soll, kann mithilfe von E tool[®] geändert werden. Mehr Informationen dazu sind im E tool[®] Benutzerhandbuch zu finden.

Alarmliste

Alarmtext und Prioritätenspalte zeigen die Werkseinstellungen.

	Alarmtext	Pri	Beschreibung
1	Fehler Zuluftventilator	B	Funktionsstörung Zuluftventilator
2	Fehler Abluftventilator	B	Funktionsstörung Abluftventilator
3	Fehler P1-Erhitze	B	Funktionsstörung Erhitzeerpumpe
4	Fehler P1-Kühler	B	Funktionsstörung Kühlerpumpe
5	Fehler P1-WRG	B	Funktionsstörung Pumpe, Kreislaufverbundsystem
6	Filterwächter	B	Differenzdruckschalter der Filterüberwachung aktiviert
7	Strömungswächter	B	Strömungswächter aktiviert
8	Externer Frostwächter	A	Externes Frostschutzthermostat aktiviert
9	Enteisungs-Druckwächter	-	Differenzdruckschalter der WRG-Enteisung aktiviert
10	Feueralarm	A	Feueralarm ausgelöst
11	Externer Schalter (AUS)	C	„Externer Schalter“ aktiviert
12	Externer Alarm	B	Externer Alarm aktiviert
13	Fehler Zuluftregelung	B	Zulufttemperatur: Regelabweichung zu groß
14	Fehler Feuchteregelung	-	Raumfeuchte: Regelabweichung zu groß
15	Hohe Zulufttemperatur	B	Zulufttemperatur zu hoch
16	Niedrige Zulufttemperatur	B	Zulufttemperatur zu niedrig
17	Maximalgrenze Zulufttemperatur	-	Maximalbegrenzung Zulufttemperatursollwert aktiviert
18	Minimalgrenze Zulufttemperatur	-	Untergrenze Zulufttemperatur aktiviert
19	Hohe Raumtemperatur	B	Raumtemperatur zu hoch
20	Niedrige Raumtemperatur	B	Raumtemperatur zu niedrig
21	Hohe Ablufttemperatur	B	Ablufttemperatur zu hoch
22	Niedrige Ablufttemperatur	B	Ablufttemperatur zu niedrig
23	Übertemp. Erhitze (elektr.)	A	Übertemperatur-Begrenzungsschalter des Erhitzers aktiviert
24	Frostgefahr	B	Frostschutzfunktion überschreitet Erhitzeerstellsignal der Temperaturregelung
25	Niedrige Temp. am Frostschutzfühler	A	Frostschutz aktiviert (Temperatur unter Frostschutzgrenze)
26	Niedriger Wirkungsgrad	B	Wirkungsgrad der Wärmerückgewinnung unter Grenzwert
27	Fühlerfehler Außentemp	B	Funktionsstörung am angeschlossenen Fühler
28	Analog-Enteisung	-	WRG-Enteisung durch Vereisungstemp.fühler aktiviert
29	Rotationswächter WRG	B	Rotationswächteralarm des Wärmetauschers aktiviert
30	Brandschutzklappenfehler	B	Brandschutzklappen-Wartungslauf fehlgeschlagen

	Alarmtext	Pri	Beschreibung
31	Regelfehler ZV	-	Regelabweichung ZV-Druck
32	Regelfehler AV	-	Regelabweichung AV-Druck
33	Zuluftventilator externer Betrieb	C	ZV-Betriebsmeldung trotz abgeschalteter Anlage
34	Abluftventilator externer Betrieb	C	AV-Betriebsmeldung trotz abgeschalteter Anlage
35	Lüftung Handbetrieb	C	Die Anlage läuft im Handbetrieb
36	Handbetrieb Zuluftregelung	C	Manuelle Steuerung der Zulufttemperaturregelung
37	Handbetrieb Zuluftventilator	C	Manuelle Steuerung des Zuluftventilators eingestellt
38	Handbetrieb Zuluftvent. Freq.-reg.	C	ZV in Handbetrieb
39	Abluftventilator auf Handbetrieb	C	Manuelle Steuerung des Abluftventilator-Startsignals
40	Handbetrieb Abluftvent. Freq.-reg.	C	AV in Handbetrieb
41	Handbetrieb Erhitzer	C	Erhitzer in Handbetrieb
42	Handbetrieb WRG	C	Manuelle Steuerung des WRG-Ausgangs eingestellt
43	Handbetrieb Kühler	C	Manuelle Steuerung des Kühlerausgangs eingestellt
44	Hand P1 Erhitzer	C	Manuelle Steuerung der Erhitzerumwälzpumpe eingestellt
45	Hand P1 WRG	C	Manuelle Steuerung der WRG-Umwälzpumpe eingestellt
46	Hand P1 Kühler	C	Manuelle Steuerung der Kühlerumwälzpumpe eingestellt
47	Handbetrieb Brandschutzklappe	C	Manuelle Steuerung der Brandschutzklappen eingestellt
48	Interner Batteriefehler	A	Interne Batterie muss gewechselt werden
49	Fühlerfehler Zul.Temp	B	Funktionsstörung am angeschlossenen Fühler
50	Fühlerfehler Abl. Temp	B	Funktionsstörung am angeschlossenen Fühler
51	Fühlerfehler Raumtemp 1	B	Funktionsstörung am angeschlossenen Fühler
52	Fühlerfehler Raumtemp 2	B	Funktionsstörung am angeschlossenen Fühler
53	Fühlerfehler Fortl. Temp	B	Funktionsstörung am angeschlossenen Fühler
54	Fühlerfehler Extrafühler 1	B	Fühlerfehler Extrafühler 1
55	Fühlerfehler Zul. Druck	B	Funktionsstörung am angeschlossenen Fühler
56	Fühlerfehler Abl. Druck	B	Funktionsstörung am angeschlossenen Fühler
57	Fühlerfehler Vereisg.	B	Funktionsstörung am angeschlossenen Fühler
58	Fühlerfehler Frostschr.	B	Funktionsstörung am angeschlossenen Fühler
59	Fühlerfehler CO ₂	B	Funktionsstörung am angeschlossenen Fühler
60	Fühlerfehler Raumfeuchte	B	Funktionsstörung am angeschlossenen Fühler
61	Fühlerfehler Zuluftfeuchte	B	Funktionsstörung am angeschlossenen Fühler
62	Fühlerfehler Temp. Zus.regler	B	Funktionsstörung am angeschlossenen Fühler
63	Fühlerfehler Externregel. ZV	B	Funktionsstörung am angeschlossenen Fühler
64	Fühlerfehler Externregel. AV	B	Funktionsstörung am angeschlossenen Fühler
65	Fühlerfehler Zul. Druck 2	B	Funktionsstörung am angeschlossenen Fühler

	Alarmtext	Pri	Beschreibung
66	Fühlerfehler Außenfeuchte	B	Funktionsstörung am angeschlossenen Fühler
67	Fühlerfehler Ansaugtemp	B	Funktionsstörung am angeschlossenen Fühler
68	Fühlerfehler Extrafühler 2	B	Funktionsstörung am angeschlossenen Fühler
69	Fühlerfehler Extrafühler 3	B	Funktionsstörung am angeschlossenen Fühler
70	Fühlerfehler Extrafühler 4	B	Funktionsstörung am angeschlossenen Fühler
71	Fühlerfehler Extrafühler 5	B	Funktionsstörung am angeschlossenen Fühler
72	Fühlerfehler Extrafühler Zul. Druck	B	Funktionsstörung am angeschlossenen Fühler
73	Fühlerfehler Extrafühler Abl. Druck	B	Funktionsstörung am angeschlossenen Fühler
77	Alarm Frequenzumrichter ZV	A	Funktionsstörung am ZV-Frequenzumrichter
78	Alarm Frequenzumrichter AV	A	Funktionsstörung am AV-Frequenzumrichter
79	Komm.fehler Frequenzumr. ZV	C	Kommunikationsfehler Modbus-FU
80	Komm.fehler Frequenzumr. AV	C	Kommunikationsfehler Modbus-FU
81	Komm.fehler Erweiterungseinheit 1	C	Kommunikationsproblem mit angeschlossener Erweiterungseinheit
82	Komm.fehler Erweiterungseinheit 2	C	Kommunikationsproblem mit angeschlossener Erweiterungseinheit
83	Warnung Frequenzumrichter ZV	C	Alarm vom Frequenzumrichter über Modbus-Kommunikation
84	Warnung Frequenzumrichter AV	C	Alarm vom Frequenzumrichter über Modbus-Kommunikation
85	Handbedienung Ausgang	C	Manuelle Steuerung eines Analog- oder Digitalausgangs eingestellt
86	Wartung	C	Wartung
87	Handbetrieb Extra Sequenz Y4	C	Manuelle Steuerung der Extra Sequenz Y4 eingestellt
88	Neustart blockiert nach Spannung ein	B	Neustart blockiert wegen vorangegangenen Stromausfall
89	Handbetrieb Extra Sequenz Y5	C	Manuelle Steuerung der Extra Sequenz Y5 eingestellt
90	Filterwächter 2	B	Differenzdruckschalter der Filterüberwachung aktiviert
91	Übertemperatur Extrafühler 1	-	Übertemperatur an Extrafühler 1
92	Untertemperatur Extrafühler 1	-	Untertemperatur an Extrafühler 1
93	Übertemperatur Extrafühler 2	-	Übertemperatur an Extrafühler 2
94	Untertemperatur Extrafühler 2	-	Untertemperatur an Extrafühler 2
95	Übertemperatur Extrafühler 3	-	Übertemperatur an Extrafühler 3
96	Untertemperatur Extrafühler 3	-	Untertemperatur an Extrafühler 3
97	Übertemperatur Extrafühler 4	-	Übertemperatur an Extrafühler 4
98	Untertemperatur Extrafühler 4	-	Untertemperatur an Extrafühler 4
99	Übertemperatur Extrafühler 5	-	Übertemperatur an Extrafühler 5
100	Untertemperatur Extrafühler 5	-	Untertemperatur an Extrafühler 5

17.29 Kommunikation

17.29.1 Modbus-Kommunikation

Corrigo kann an ein Netzwerk für Kommunikation via Modbus angeschlossen werden.

```
Modbus Slave Kom-
munikation, Port 1
Inaktiv
```

Wenn die Modbus-Kommunikation aktiviert wurde, kann die Adresse usw. eingestellt werden.

Modbus-Kommunikation erfolgt mit einem Stoppbit.

```
Modbus Adresse: 1
Baudrate: 9600 bps
Zwei Stoppbits: Ja
Parität: Nein
```

HINWEIS: Es kann nur ein Stoppbit verwendet werden.

Slave

Zur Verbindung mit E tool[®] und gegebenenfalls zum Anschluss an ein Modbus-SCADA-System.

```
Kommunikationsport1 →
Slave
```

Erweiterungseinheit

Möchte man weitere E/As (Ein- und Ausgänge) an Corrigo anschließen, muss Kommunikationsschnittstelle 1 oder 2 auf Erweiterungseinheit gestellt werden (dabei können nur Corrigo Regler angeschlossen werden). Zwei Erweiterungseinheiten können angeschlossen werden. Das ergibt $28 \times 3 = 84$ Ein-/Ausgänge. Die Erweiterungseinheiten müssen die Adressen 241:1 bzw. 241:2 haben (ELA:PLA).

```
Erweiterungseinht.1
Keine
Erweiterungseinht.2
Keine
```

Die Inbetriebnahme der Erweiterungseinheiten erfolgt, indem beim Einschalten „Erweiterungseinheit“ gewählt wird (siehe unten). Falls der Regler nicht die Softwareversion 3.0 oder neuer enthält, muss die Inbetriebnahme via E tool[®] erfolgen (siehe E tool[®] Benutzerhandbuch). In jedem Falle muss der Regler ein Corrigo der zweiten Generation sein (...S). Nach Inbetriebnahme der Erweiterungseinheiten und Festlegen des Master-Reglers können sämtliche Ein- und Ausgänge über den Master-Regler unter „Konfiguration“/„Eingänge/Ausgänge“ konfiguriert werden (die Ein-/Ausgänge der Erweiterungseinheiten werden als „Erweit.1/Erweit.2“ bezeichnet).

```
Lüftung
Heizung
Kessel
Erweiterungseinht.1
Erweiterungseinht.2
```

Frequenzumrichter

Bis zu zwei separate Frequenzumrichter (Vacon NXL/Lenze SMV/Omron V1000/Emerson Commander/LS iG5a/LS iS7/EBM-PABST/Danfoss FC 101) können über Modbus-Kommunikation gesteuert werden. Verschiedene Alarmer und Betriebsmeldungen können vom Frequenzumrichter ausgelesen werden. Für eine vollständige Übersicht über alle Alarmer siehe die Alarmliste. Für Kommunikationsadressen siehe die Corrigo Variablenliste. Die Informationen sind auch am Ende dieses Handbuches beigefügt.

Die folgenden Modbus-Einstellungen des Corrigo sind nicht veränderbar und müssen auch in den Vacon NXL/Lenze SMV/Omron V1000/Emerson Commander/LS iG5a/LS iS7/EBM-PABST/Danfoss FC 101 Frequenzumrichter eingestellt werden.

Modbus-Adresse: Zuluftventilator = 1, Abluftventilator = 2

Geschwindigkeit: 9600 bps, 1 Stoppbit, keine Parität

Für weitere Einstellungen für Frequenzumrichter siehe Anhang 1 am Ende dieses Dokumentes.

Frequenzumrichter
angeschlossen via
Modbus:
Vacon NXL

Externes Display

ED-TCV oder ED/RU-RUD können als externes Display verwendet werden.

Externes Display
Kein

Erweiterungseinheit und Frequenzumrichter

Frequenzumrichter können zusammen mit Erweiterungseinheiten an dieselbe Kommunikationsschnittstelle angeschlossen werden. Der Master-Regler wird an der Schnittstelle zwischen Modbus und EXOline umschalten, um mit den Frequenzumrichtern über Modbus und mit den Erweiterungseinheiten über EXOline zu kommunizieren.

Kommunikationsport 1
Erw. und FU

Drücken Sie RECHTS, um auszuwählen, welche Erweiterungseinheiten angeschlossen sind.

Erweiterungseinht.1
Keine
Erweiterungseinht.2
Keine

Einen Schritt weiter unten können die Frequenzumrichter gewählt werden, die angeschlossen werden sollen. Für weitere Einstellungen für Frequenzumrichter siehe den Anhang am Ende dieses Dokumentes.

Frequenzumrichter
angeschlossen via
Modbus:
Keiner

Erweiterungseinheit und externes Display

Kommunikationsport1 →
Erw. und ext Display

Eine Erweiterungseinheit und ein externes Display können simultan an derselben Schnittstelle betrieben werden.

17.29.2 Funktion Schnittstelle 2

Bei einem Corrigo mit drei Schnittstellen haben beide serielle Schnittstellen die gleichen Funktionen. Sie können jedoch nicht gleichzeitig dieselbe Funktion übernehmen.

17.29.3 BACnet-Kommunikation

Um einen Corrigo mit Lüftungsanwendung über BACnet an ein SCADA-System anzuschließen, wird ein Corrigo der dritten Generation mit einer TCP/IP-Schnittstelle benötigt. Die BACnet-Kommunikation kann nicht über das Display aktiviert werden. Sie muss über E tool[®] aktiviert werden.

Für weitere Informationen siehe das PICS-Dokument und die Variablenliste auf www.regin.se.

17.30 Weitere Einstellungen

17.30.1 Ein- und Ausschaltverzögerungen für die Ventilatoren

Mithilfe der Einschaltverzögerung kann z. B. ein Ventilator vor einem anderen starten oder den Absperrklappen kann vor dem Einschalten der Ventilatoren Zeit zum Öffnen gegeben werden. Ausschaltverzögerung kann beispielsweise bei Elektroerhitzern dazu dienen, eine Abkühlzeit einzustellen. Damit die Zuluft z. B. im Winter nicht zu kalt wird, läuft die Wärmerückgewinnung während der Ausschaltverzögerung weiter.

```
Verzögerung
Zuluftventilator:
Start: 60 Sek
Stopp: 30 Sek
```

```
Verzögerung
Abluftventilator:
Start: 0 Sek
Stopp: 30 Sek
```

17.30.2 Verzögerungszeit

Für das Umschalten zweistufiger Ventilatoren von Stufe 2 auf Stufe 1 kann eine Verzögerungszeit eingestellt werden. Dieselbe Zeit gilt für beide Ventilatoren.

```
Verzögerungszeit
Stufe 2->Stufe 1: 10
Sek
```

17.30.3 Neustart und Blockierung von Stufe 2

Bei Außentemperaturen unter einem festgelegten Wert wird das Erhitzerstellsignal vor dem Start der Anlage auf 100 % gestellt.

Bei zweistufigen und druckgeregelten Ventilatoren kann bei einer Außentemperatur, die unter einem eingestellten Wert liegt, Betrieb mit Stufe 2 blockiert werden. Diese Funktion sollte jedoch nicht zusammen mit der Funktion „Außentemperaturgeführte Regelung des Drucksollwertes“ verwendet werden. Siehe Abschnitt *Bedarfsgeführte Lüftung*.

Für beide Funktionen ist ein Außentemperaturfühler erforderlich.

```
Außentemp für:
Warmstart: 3,0 °C
Blockierung von
Stufe 2: -10 °C
```

17.30.4 Einschaltverzögerung Wärmerückgewinnung

```
Einschaltverzög.
WRG: 0 Sek
```

17.30.5 Wärmerückgewinnung auf 100 % bei Anlauf und Alarmverzögerung bei Anlauf

Um die Frostgefahr so niedrig wie möglich zu halten, kann die Wärmerückgewinnung während der Anlaufphase eine bestimmte Zeit auf voller Leistung laufen.

Um dabei z. B. Druck-Fehlermeldungen von Ventilatoren zu umgehen, können sämtliche Alarmfunktionen während dieser Zeit unterdrückt werden.

```
WRG 100 % bei  
Anlauf: 2 Sek  
Alarmverzögerung bei  
Anlauf: 60 Sek
```

Bei der Funktion „Slave-Regelung Abluftventilator“, wird der Abluftventilator direkt nach der Verzögerung auf Stufe 1 geschaltet, damit das Erwärmen der Wärmerückgewinnung; in diesem Betriebsmodus funktioniert. Erst nach Einschalten des Zuluftventilators wird der Abluftventilator in den Slave-Betrieb umgeschaltet und abhängig vom Zuluftvolumenstrom geregelt.

17.30.6 Splittung Reglersignal

Die Einstellungen teilen das Temperaturstellsignal (Heating Controller Output = HCO) auf die analogen Stellsignale an Y1, Y2 und Y3 (Erhitzer, WRG und Kühler) auf.

Für das Umschalten kann eine neutrale Zone in Prozent zwischen den Sequenzen eingestellt werden.

Das für die Zuluftregelung eingestellte P-Band gilt für das gesamte Reglersignal. Dies bedeutet, dass das P-Band für jede Sequenz proportional zum gegebenen Splitwert in Prozent ist.

Beispiel:

Das P-Band für die Zuluftregelung ist auf 33 K eingestellt. Bei Splittung wird das Stellsignal in Prozent wie folgt aufgeteilt: Kühler 0...30 % = 30 %, Wärmerückgewinnung 32...50 % = 18 % und Erhitzer 54...100 % = 46 %. Die jeweiligen P-Bänder sind dann:

Kühler: 30 % von 33 °C = 10 °C

Wärmerückgewinnung: 18 % von 33 °C = 6 °C

Erhitzer: 46 % von 33 °C = 15 °C

Die verbleibenden 2 °C sind die neutrale Zone zwischen Kühler und Wärmerückgewinnung.

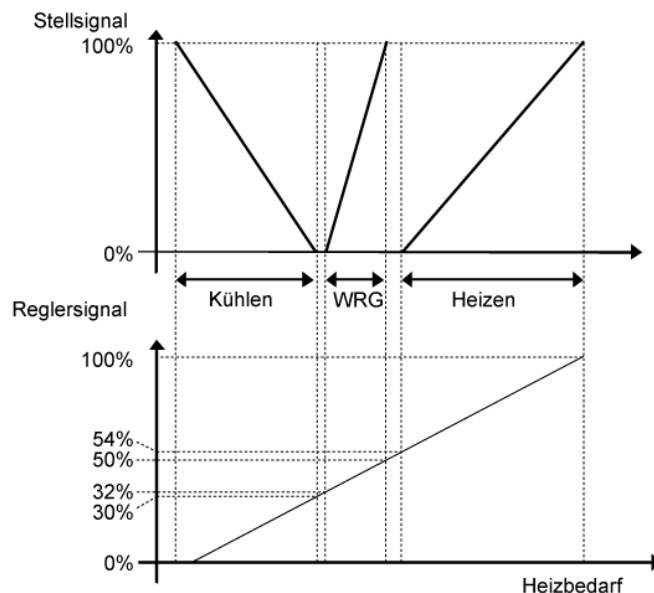
```
Signalsplittung  
Wärmerückgewinnung:  
0 % bei HCO = 32 %  
100 % bei HCO = 50 %
```

```
Signalsplittung  
Erhitzer  
0 % bei HCO = 54 %  
100 % bei HCO = 100 %
```

```
Signalsplittung  
Kühler  
0 % bei HCO = 30 %  
100 % bei HCO = 0 %
```

```
Signalsplittung  
Extra Sequenz Y4  
0 % bei HCO = 0 %  
100 % bei HCO = 0 %
```

```
Signalsplittung  
Extra Sequenz Y5  
0 % bei HCO = 0 %  
100 % bei HCO = 0 %
```



17.30.7 Außentemp. für Umschalten der Betriebsart

Wenn der Regler für kombinierte Zulufttemperaturregelung/Raum-Zuluft-Kaskade konfiguriert ist, kann in diesem Menü die Umschalttemperatur eingestellt werden.

Außentemp. für
Umschalt. der
Betr.art: 13,0 °C

17.30.8 Optionale Splittung der Temperatursequenz

Eine der Temperaturregelungssequenzen „Y1“, „Y2“ und „Y3“, „Y1 Heizen /Y3 Kühlen“, „Y4-Extra Sequenz“ oder „Y5-Extra Sequenz“ kann aufgeteilt werden, um z. B. zwei Erhitzerventile hintereinander anzusteuern. Gesplittet wird immer in gleiche Teile, 50/50, wodurch jede der Split-Sequenzen eine Hälfte des P-Bandes erhält, das dem Ausgangssignal zugewiesen ist. Einem Analogausgang muss das Ausgangssignal „Split“ zugewiesen werden. Bei steigendem Stellsignal wird zuerst immer der normale Ausgang und danach der als „Split“ konfigurierte Ausgang angesteuert.

Optionale Temp.-
sequenzsplittung
Y1, Y2 oder Y3
Keiner

17.30.9 Schnellstoppfunktion bei Übertemperatur

Wenn diese Funktion aktiv geschaltet ist, stoppen die Ventilatoren im Falle eines Übertemperaturalarms sofort, unabhängig von der eingestellten Abkühlzeit.

Schnellstopp bei
Alarm "Übertemp.
el. Erhitzer": Nein

17.30.10 Automatischer Neustart beim Einschalten

Die Funktion „Automatischer Neustart nach Spannung ein“ ermöglicht es, den automatischen Neustart der Anlage nach einer Unterbrechung der Spannungsversorgung zu blockieren. Bei Spannungswiederkehr wird der B-Alarm „Neustart blockiert nach Spannung ein“ ausgelöst. Die Anlage startet, sobald der Alarm quittiert wurde.

```
Automatisch  
Neustart nach  
Spannung ein: Ja
```

17.31 System

17.31.1 Sprache ändern

In diesem Menü kann die Sprache der Displaytexte eingestellt werden.

```
Choose language  
Sprachauswahl  
Englisch
```

Dieses Menü kann auch direkt aufgerufen werden, indem die OK-Taste während des Einschaltens gedrückt gehalten wird oder die RECHTS-Taste bei Anzeige des Startdisplays dreimal gedrückt wird.

Die verschiedenen Sprachen befinden sich im Anwendungsspeicher und werden in den Arbeitsspeicher geladen. Wurde über E tool[®] eine neuere Softwareversion als die ursprünglich installierte in den Corrigio geladen, kann keine Sprache aus dem Anwendungsspeicher geladen werden, da die Sprachdatei möglicherweise nicht mit der neueren Version kompatibel ist. In diesem Falle stehen nur die beiden Sprachen zur Verfügung, die mit E tool[®] heruntergeladen wurden.

17.31.2 Einstellung Startdisplay

Fünf verschiedene Startdisplaytexte stehen zur Auswahl:

1. Variante

Der Text der ersten Zeile kann mithilfe von E tool[®] eingestellt werden.

Die zweite Zeile zeigt Datum und Uhrzeit an.

In der dritten Zeile kann der Betriebsmodus abgelesen werden.

Die vierte Zeile zeigt Soll- und Istwert der Temperatur an.

```
Vent.einheit 18 PX  
2004-08-15 11:28  
System: Normalbetrieb  
SW:22,0 °C IW:21,8 °C
```

2. Variante

In der ersten Zeile werden Datum und Uhrzeit angezeigt.

In der zweiten Zeile der gegenwärtige Betriebsstatus.

Die dritte Zeile zeigt Soll- und Istwert der Temperatur an.

In der vierten Zeile können die Stellsignale der Temperaturregelung abgelesen werden.

```
2004-08-15 11:28
System: Normalbetrieb
SW:22,0 °C IW:21,8 °C
Y1:0 % Y2:93 % Y3:0 %
```

3. Variante

In der ersten Zeile werden Datum und Uhrzeit angezeigt.

In der zweiten Zeile der gegenwärtige Betriebsstatus.

Die dritte Zeile zeigt Soll- und Istwert der Temperatur an.

In der vierten Zeile werden ZV- und AV-Druck angezeigt.

```
15/03/2004 11:28
System: Normalbetrieb
SW:22,0 °C IW:21,8 °C
ZV:1100 Pa AV:1050 Pa
```

4. Variante

Der Text der ersten Zeile kann mithilfe von E tool[®] eingestellt werden.

Die zweite Zeile zeigt Datum und Uhrzeit an.

In der dritten Zeile kann der Betriebsmodus abgelesen werden.

```
Vent.einheit 18 PX
2004-03-15 11:28
System: Normalbetrieb
```

5. Variante

Der Text der ersten Zeile kann mithilfe von E tool[®] eingestellt werden.

Die zweite Zeile zeigt Datum und Uhrzeit an.

```
Vent.einheit 18 PX
2004-03-15 11:28
```

17.31.3 Automatische Umstellung zwischen Sommer- und Winterzeit

Wenn die automatische Sommer-/Winterzeit-Umstellung eingeschaltet ist, wird die Systemuhr automatisch nach europäischem Standard auf Sommer- und Winterzeit umstellen.

```
Autom. Umstellung
zwischen Sommer-
und Winterzeit: Ja
```

17.31.4 Busadresse

Corrigo verwendet die untenstehenden Busadressen für die Verbindung mit E tool[®] oder den Anschluss mehrerer Regler in einem EXO-Netzwerk. Auch E tool[®] verwendet im Normalfall dieselben Busadressen. Sollte eine Busadresse geändert werden, muss die neue Busadresse auch in E tool[®] eingegeben werden. Falls mehrere Corrigos Teil desselben Netzwerkes sind, müssen sämtliche Regler dieselbe ELA-Adresse, aber eine eigene, eindeutige PLA-Adresse haben.

```
Adresse
PLA: 254
ELA: 254
```

17.31.5 Reglerfernbedienung

Wenn mehrere Corrigos über ein Netzwerk miteinander verbunden sind, ist es möglich, einen Regler innerhalb des Netzwerkes mithilfe eines anderen Reglers mit Display zu bedienen. Dazu wird die Adresse des Reglers, mit dem kommuniziert werden soll, in den Regler mit Display eingegeben. Die Verbindung kann unterbrochen werden, indem die Tasten HOCH, OK und HERUNTER gleichzeitig gedrückt werden.

```
Adresse für  
Fernkommunikation  
(PLA:ELA): 00:00
```

17.31.6 Automatisches Abmelden

Bei Zugriffsrecht Anwender, Service oder Admin wird der Benutzer bei Inaktivität nach einer einstellbaren Zeit automatisch auf Basic heruntergestuft. Die Zeit hierfür kann in 5-Sekunden-Schritten eingestellt werden. Standard: 60 Einheiten = 5 Minuten.

Das automatische Abmelden kann abgeschaltet werden, siehe 8.4.

```
Zeit vor dem autom.  
Ausloggen: 60  
(Einheit: 5 Sek)
```

17.31.7 Aktivierung des Startassistenten

Der Startassistent ist ein spezielles Programm, das den Anwender beim ersten Einschalten durch eine Reihe von Menüs leitet, in denen wichtige Parameter eingestellt werden. Mehr dazu ist im Abschnitt *Startassistent* zu finden.

```
Assist. aktiv  
Nein
```

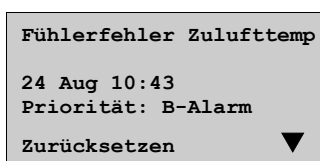
Kapitel 18 Weitere Funktionen

18.1 Alarmbehandlung

Im Falle eines Alarms blinkt die rote Alarm-LED auf der Vorderseite von Display-Reglern oder einem externen Display. Die LED blinkt weiter, solange es unquitierte Alarme gibt.

Alarmer werden in der Alarmliste protokolliert. Die Liste zeigt die Art des Alarms, Datum und Zeit und die Alarmklasse (A, B oder C).

Die Alarmliste wird durch Drücken der roten Alarmtaste an der Vorderseite des Corrigo oder E3-DSP aufgerufen.



Falls mehrere Alarmer aktiviert sind, wird dies durch zwei Pfeile (hoch/herrunter) auf der rechten Seite im Display angezeigt.

Mit den HOCH/HERRUNTER-Tasten kann auf die anderen Alarmer zugegriffen werden.

Links unten im Display wird der Alarmstatus angezeigt. Bei aktiven, unquitierten Alarmen ist das Feld leer. Bei zurückgesetzten Alarmen steht Zurückgesetzt. Quitierte oder blockierte, immer noch aktive Alarmer werden als Quitiert bzw. Blockiert gelistet.

Alarmer werden mit der OK-Taste quitiert. Danach besteht die Möglichkeit, den Alarm zu quittieren oder zu blockieren.

Quitierte Alarmer bleiben in der Alarmliste, solange die Alarmursache besteht. Die LED wird weiterhin leuchten.

Blockierte Alarmer bleiben in der Liste, bis die Alarmursache gelöst und die Blockierung entfernt wurde. Neue Alarmer gleicher Art werden nicht aktiviert solange die Blockierung besteht.

Da die Blockierung gewisser Alarmer riskant ist, wird hierfür ein hohes Zugriffsrecht verlangt.

Alarmer der Klasse A und B aktivieren Alarmausgänge, sollten diese konfiguriert worden sein.

Alarmer der Klasse C aktivieren die Alarmausgänge nicht.

Alarmer der Klasse C werden beim Zurücksetzen der Alarmeingänge aus der Alarmliste entfernt.

18.2 Individuelles Textfeld

Durch Drücken der RECHTS-Taste im Startmenü wird ein Display mit individuell anpassbarem Text angezeigt. Der Text kann für Informationen über den Installationsbetrieb, Namen und Telefonnummer des Wartungsservice usw. verwendet werden. Am einfachsten wird der Text mittels E tool[®] eingegeben, aber auch die Tasten können dazu verwendet werden. Vier Zeilen mit jeweils 20 Zeichen.

18.3 Revisionsnummer

Durch zweifaches Drücken der RECHTS-Taste im Startmenü wird im Display die Revisionsnummer des Programms (Erstellungsdatum) und die ID-Nummer des Corrigo (nicht zu verwechseln mit seiner Seriennummer) angezeigt.

18.4 Sprache

Durch dreimaliges Drücken der RECHTS-Taste im Startmenü wird im Display ein Menü zur Spracheinstellung angezeigt.

Die verschiedenen Sprachen befinden sich im Anwendungsspeicher und werden in den Arbeitsspeicher geladen. Wurde über E tool[®] eine neuere Softwareversion als die ursprünglich installierte in den Corrigo geladen, kann keine Sprache aus dem Anwendungsspeicher geladen werden, da die Sprachdatei möglicherweise nicht mit der neueren Version kompatibel ist. In diesem Falle stehen nur die beiden Sprachen zur Verfügung, die mit E tool[®] heruntergeladen wurden.

18.5 Status-LEDs

Der Status wird an der linken oberen Ecke des Master-Reglers angezeigt. Bei Reglern mit Display befinden sich die LEDs für Alarmanzeige und Eingabemodus neben dem Tastenfeld.

Statusanzeige

Bezeichnung	Farbe	Beschreibung
Tx	Grün	Schnittstelle 1, sendet
Rx	Grün	Schnittstelle 1, empfängt
Serv (...Lon-Modelle)	gelb	Service LED LON, Inbetriebnahme
LAN (...W-Modelle)	Gelb/Grün	Grün: Verbindung zu anderen Netzwerkgeräten Grün blinkend: Netzwerkübertragung Gelb blinkend: zur Identifikation
P/B (Stromversorgung/Batterie)	Grün/Rot	Stromversorgung aktiv/Batteriefehler
Regler mit eingebautem Display		
	Rot	Alarmanzeige
	Gelb	Eingabemodus

18.6 Batteriewechsel

Für diese Maßnahme sind fundierte Kenntnisse über elektrostatische Entladung und Schutzvorkehrungen – ein geerdetes Armband muss verwendet werden – absolut notwendig!

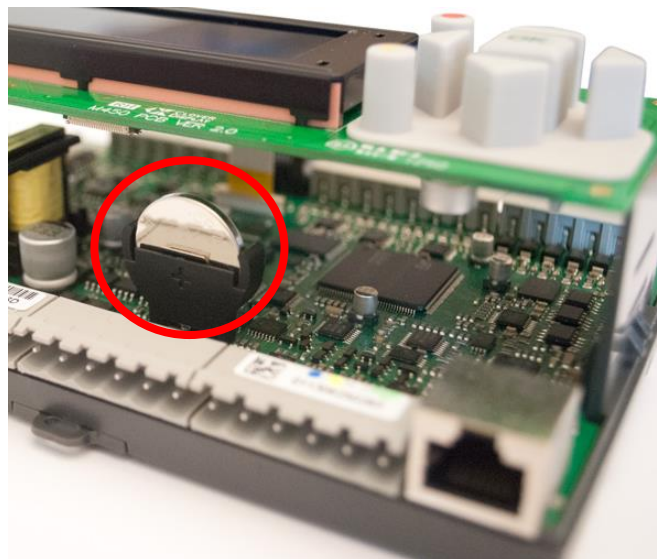
Wenn der Alarm für die „interne Batterie“ ausgelöst wurde und die Batterie-LED rot leuchtet, ist die Batterie (für Anwendungsspeicher und Echtzeituhr) zu schwach und muss gewechselt werden. Der Batteriewechsel wird unten beschrieben. Durch einen Backup-Kondensator werden der Speicherinhalt und die Echtzeituhr bei unterbrochener Spannungsversorgung mindestens 10 Minuten lang gehalten. Wenn der Batteriewechsel weniger als 10 Minuten dauert, wird es daher nicht notwendig sein, das Programm neu zu laden oder die Uhr erneut einzustellen.

Die Ersatzbatterie muss eine CR2032-Batterie sein.



Die Abdeckung wird entfernt, indem mit einem kleinen Schraubenzieher vorsichtig die Haken an Rande der Abdeckung eingedrückt und gleichzeitig die Kante der Abdeckung nach außen gezogen wird.

Lage der Batterie



Batterie fest zwischen die Finger nehmen und nach oben ziehen, bis sie sich aus der Halterung löst.

Die neue Batterie fest in die Halterung herunterdrücken. Für korrekte Funktion unbedingt die Polarität beachten!

18.7 Startassistent

Der Startassistent ist eine Funktion, die unter „Konfiguration“/„System“ aktiviert werden kann. Siehe „Aktivierung des Startassistenten“.

Wenn der Assistent aktiviert ist, erhält der Anwender beim Einschalten Zugang zu Menüs, in denen gewisse Parameter eingestellt werden.

Der Startassistent ist vor allem dann nützlich, wenn der Regler vorprogrammiert und zusammen mit einer Lüftungsanlage geliefert wurde. Nach der Konfiguration des Reglers wird der Hersteller der Lüftungsanlage den Startassistenten aktivieren, in dem der Anwender leicht Sollwerte, Nutzungszeiten usw. einstellen kann, ohne sich einzuloggen.

Im ersten Menü wird die Sprache gewählt.

Choose language
Sprachauswahl
Englisch

Im zweiten Menü werden die Sollwerte eingestellt. Das Aussehen dieses Menüs hängt von der eingestellten Regelung ab.

Zulufttemp
Soll: 18 °C

Im dritten Menü werden Datum und Uhrzeit eingestellt.

Zeit: 14:27
Datum: 25.11.2013
Tag: Dienstag

Im vierten Menü werden die Betriebszeiten für Stufe 2, Montag – Freitag eingestellt.

Stufe 2
Montag → Freitag
Per 1: 07:00 – 16:00
Per 2: 00:00 – 00:00

Im fünften Menü werden die Betriebszeiten für Stufe 2 für Samstag, Sonntage und Feiertage eingestellt.

Stufe 2
Samstag → Ferientag
Per 1: 00:00 – 00:00
Per 2: 00:00 – 00:00

Wenn 2-stufige oder druck-/volumenstromgeregelte Ventilatoren konfiguriert wurden, erscheinen die entsprechenden Zeiten für Stufe 1 im sechsten und siebten Menü.

Stufe 1
Montag → Freitag
Per 1: 07:00 – 16:00
Per 2: 00:00 – 00:00

Stufe 1
Samstag → Ferientag
Per 1: 00:00 – 00:00
Per 2: 00:00 – 00:00

Im letzten Menü wird der Startassistent abgeschlossen und Corrigo wechselt in den normalen Betriebsmodus. Dabei werden die ausgewählten Parameter verwendet.

Der Startassistent wird nicht wieder angezeigt.

18.8 Energieberechnung

Der Gesamtenergieverbrauch der Lüftungsanlage kann durch die interne Berechnung der verschiedenen Teilleistungen der Systemkomponenten ermittelt werden. Durch Verbindung der Leistungen von Erhitzern/Kühlern, Ventilatoren usw. lässt sich der aktuelle Energieverbrauch berechnen.

18.9 SFP (Specific Fan Power, Spezifische Ventilatorleistung)

Wenn Ventilatoren verwendet werden, die von über Modbus angeschlossenen Frequenzumrichtern gesteuert werden, die außerdem Informationen zur Motorleistung liefern, kann der Corrigo mit folgender Formel die spezifische Ventilatorleistung SFP berechnen:

$$\text{SFP} = \frac{\text{Gesamte aufgenommene Leistung beider Ventilatoren}}{\text{ZV-Volumenstrom in } \text{m}^3/\text{s}}$$

Sofern angeschlossen, wird immer „Extra Drucktransmitter ZV“ zur Volumenstrommessung verwendet. Andernfalls wird „Zuluftdruck“ verwendet oder alternativ „Zuluftdruck 2“, wenn die Ventilatoransteuerung mittels „Frequenzregelung ZV mit Volumenstromregelung AV“ erfolgt.

Der Leistungsverlust als Prozentsatz des Frequenzumrichters kann für die Berechnung der Gesamtleistung hinzugefügt werden. Beträgt der Leistungsverlust z. B. 5 %, ergibt sich folgende Gesamtleistung:

$$\text{Gesamtleistung} = (\text{Leistung ZV} + \text{Leistung AV}) \times 1,05$$

Tägliche und monatliche (immer 30 Tage) Mittelwerte werden ebenfalls berechnet und im Display und in E tool[®] angezeigt. SFP für die Mittelwerte wird nur bei laufender Anlage berechnet.

Die Displaydarstellung befindet sich im Menü **Betriebsmodus** → **Betriebsmodus Anlage**:

SFP: 0.0 kW/m³/s
Tag: 0,0 kW/m³/s
Monat: 0,0 kW/m³/s
Freq.verl.: 0 %

Index

A

Ausgänge. *Siehe Eingänge und Ausgänge.*

B

BACnet, 99
Brandschutzklappen, 46

D

Druckregelung
Extra Kompensationskurve, 40

E

Eingänge und Ausgänge, 15
Energieberechnung, 109
Erweiterungseinheit und Modbus Master, 98
Erweiterungsmodelle, 77
Extra Sequenz Y4, 84
Extra Sequenz Y5, 84

F

Freie Nachkühlung, 34, 86
Frequenzregelung AV mit Volumenstromregelung ZV, 43

K

Konfiguration
Batterietyp, 84
Erhitzertyp, 84
Regelung Kühlen, 85
Wärmetauscher, 84

M

Modellübersicht, 11

S

Spezifische Ventilatorleistung, 109

V,W

Vacon/Lenze/Omron/Emerson/LS/EBM
Frequenzumrichter, 77
Volumenstromregelung
Außentemperaturgeführte Regelung, 41
Sollwert, 41

Ü

Überschreiben der Ventilatorstufe 1 bei DX-Kühlung, 85
Übersicht Hardware, 11

Anhang

Anhang Frequenzumrichter

Version 3.3 von Corrigo Lüftung unterstützt die folgenden Frequenzumrichter:

- Vacon NXL
- Lenze
- Omron V1000
- Emerson Commander
- LS
- EBM
- Danfoss FC 101

Bei der Kommunikation mit Frequenzumrichtern über Modbus ist es manchmal erforderlich, gewisse Einstellungen an den Frequenzumrichtern zu ändern. In diesem Abschnitt wird beschrieben, welche Einstellungen für verschiedene Modelle gelten:

Vacon NXL

Keine Einstellungen erforderlich.

Lenze

Keine Einstellungen erforderlich.

Omron V1000

Verbunden über RS485:

- R+ wird an S+ angeschlossen
- R- wird an S- angeschlossen
- R+/S+ wird an B an Schnittstelle 1 oder 2 angeschlossen
- R-/S- wird an A an Schnittstelle 1 oder 2 angeschlossen

Parameter

Die folgenden Parameter müssen vom Display des Frequenzumrichters aus eingestellt werden:

- H5-01 (0x425): Slave-Adresse, Eingabe = 1 für Zuluftventilator und = 2 für Abluftventilator
- H5-07 (0x42B): RTS Control, Eingabe = 1 (enabled (Freigabe)) für die Aktivierung von RS485
- o1-03 (0x502): Frequency reference units (Frequenz-Referenzeinheiten), Eingabe = 1 für 0-100 %.
- H5-03 (0x427): Parität, Eingabe = 0 (keine Parität)

Für die übrigen Parameter gelten Standardeinstellungen. Die folgenden Einstellungen dürfen nicht geändert werden:

- H5-02 (0x426): Kommunikationsgeschwindigkeit, Standard = 3 (9600)
- H5-04 (0x428): Art des Abbruchs nach Kommunikationsfehler, Standard = 3 (kein Abbruch)

- H5-11 (0x43C): Communication Enter Function (Art der Kommunikationseingabe), Standard = 1 (Befehlseingabe nicht erforderlich)
- H5-12 (0x43D): Run command (Einschaltbefehl), Standard = 0 (Bit 0 = Start/Stopp weiterleiten, Bit 1= Start/Stopp umkehren)
- b1-01 (0x180): Frequenz Referenzauswahl 1, Standard = 2 (über Modbus)
- b2-01 (0x181): Auswahl Einschaltbefehl 1, Standard = 2 (über Modbus)

Emerson Commander

Anschluss RS485-RJ45:

- RJ45:2 (orange) wird an B an Schnittstelle 1 oder 2 angeschlossen
- RJ45:7 (weiß/braun) wird an A an Schnittstelle 1 oder 2 angeschlossen
- Ein eventueller Abschlusswiderstand wird zwischen RJ45:1 (weiß/orange) und RJ45:8 (braun) angeschlossen.

Falls die Modbus-Kommunikation nach Einschalten der Spannungsversorgung nicht initialisiert wird, entfernen Sie den Abschlusswiderstand und starten Sie noch einmal.

Klemmen

- Klemme B4 (Drive enabled (Freigabe Ansteuerung)) wird an B2 (+24 V) angeschlossen
- Klemme B5 (Forward (Weiterleiten)) wird an B2 (+24 V) angeschlossen

Parameter

Die folgenden Parameter müssen vom Display des Frequenzumrichters aus eingestellt werden:

- 44: Slave-Adresse, Eingabe = 1 (Standard) für Zuluftventilator und = 2 für Abluftventilator
- 43: Baudrate: 9.6 (Standard: 19.2)
- Für die übrigen Parameter gelten Standardeinstellungen.

Parameter ändern

- Deaktivieren Sie das Gerät. Im Display sollte „iH 0.0“ erscheinen. Zur Deaktivierung wird Klemme B4 geöffnet.
- Stellen Sie Parameter 10 auf „L3“ ein, d. h., sämtliche Parameter bis einschließlich 95 können daraufhin geändert werden.
- Stellen Sie Parameter 43 auf 9.6 (9600 Baud).

LS

LS Frequenzumrichter werden über Modbus-Kommunikation gesteuert. Kommunikation, Alarmer und bestimmte Betriebsmeldungen können gelesen werden:

Adresse	Modbus-Register	Name	Skalierung	Typ
27	30027,40027	FB-Statuswort	-	Binär
511	30511,40511	Gesamtleistung	0,1	kWh
527	30527,40527	Motorfrequenz	0,1	+/- Hz
508	30508,40508	Motorstrom	0,1	A
510	30510,40510	Motorleistung	0,01	kW
505	30505,40505	Gleichspannung	1	V
30	30030,40030	Aktiver Fehler	-	Fehlercode

Folgende Parameter werden zur Steuerung der Ventilator Drehzahl verwendet:

Adresse	Modbus-Register	Name	Skalierung	Typ
1	30001,30001	FB-Statuswort	-	Binär
44	30044,40044	FB-Sollwert Drehzahl	0,1	Hz
48	30048,40048	Passwort	-	Binär
49	30049,40049	Passwort	-	Binär

EBM

EBM Frequenzumrichter werden über Modbus-Kommunikation geregelt. Kommunikation, Alarmer und bestimmte Betriebsmeldungen können gelesen werden.

Folgende Signale vom Frequenzumrichter können gelesen werden:

Adresse	Modbus-Register	Name	Skalierung	Typ
27	30027,40027	FB-Statuswort	-	Binär
511	30511,40511	Gesamtleistung	0,1	kWh
527	30527,40527	Motorfrequenz	0,1	+/- Hz
508	30508,40508	Motorstrom	0,1	A
510	30510,40510	Motorleistung	0,01	kW
505	30505,40505	Gleichspannung	1	V
30	30030,40030	Aktiver Fehler	-	Fehlercode

Folgende Signale können zur Steuerung der Ventilatordrehzahl verwendet werden:

Adresse	Modbus-Register	Name	Skalierung	Typ
1	30001,30001	Steuerwort	-	Binär
44	30044,40044	FB-Sollwert Drehzahl	0,1	Hz
48	30048,40048	Passwort	-	Binär
49	30049,40049	Passwort	-	Binär

Danfoss FC 101

Danfoss Frequenzumrichter werden über Modbus-Kommunikation gesteuert. Kommunikation, Alarmer und bestimmte Betriebsmeldungen können gelesen werden.

Folgende Signale vom Frequenzumrichter können gelesen werden:

Adresse	Modbus-Register	Name	Skalierung	Typ
27	30027,40027	FB-Statuswort	-	Binär
511	30511,40511	Gesamtleistung	0,1	kWh
527	30527,40527	Motorfrequenz	0,1	+/- Hz
508	30508,40508	Motorstrom	0,1	A
510	30510,40510	Motorleistung	0,01	kW
505	30505,40505	Gleichspannung	1	V
30	30030,40030	Aktiver Fehler	-	Fehlercode

Folgende Signale können zur Steuerung der Ventilator Drehzahl verwendet werden:

Adresse	Modbus-Register	Name	Skalierung	Typ
1	30001,30001	Steuerwort	-	Binär
44	30044,40044	FB-Sollwert Drehzahl	0,1	Hz
48	30048,40048	Passwort	-	Binär
49	30049,40049	Passwort	-	Binär

Die Firma RICCIUS+SOHN ist seit 1955 auf dem Markt der Gebäudeautomation vertreten und blickt auf eine langjährige Erfahrung in der Entwicklung und Produktion von leistungsfähigen Reglern für Heizungs- und Lüftungsanlagen zurück. Seit Dezember 2008 ist die Firma Teil des im Jahre 1947 gegründeten schwedischen Regin Konzerns. Regin gilt als Hersteller und Anbieter von Steuer- und Regelsystemen, Komponenten und Zubehör, sowie Ventilen und Stellantrieben. Unter dem gemeinsamen Dach des Regin Konzerns vereinigen sich die Stärken beider Partner, die nun eine breite Produktpalette aus einer Hand anbieten können.



RICCIUS + SOHN GmbH

Vertriebsbüro Deutschland

Haynauer Str. 49
D-12249 Berlin

Tel: +49 30 77 99 40
Fax: +49 30 77 99 413

info@riccius-sohn.eu
www.regincontrols.com



Zentrale Schweden

AB Regin

Box 116
S-428 22 Källered

Tel: +46 31 720 02 00
Fax: +46 31 720 02 50

info@regin.se
www.regincontrols.com