



DE

BENUTZERHANDBUCH

CORRIGO





PART OF
REGIN GROUP 

DANKE, DASS SIE SICH FÜR REGIN ENTSCIEDEN HABEN!

Seit der Gründung des Regin Konzerns in 1947 beschäftigen wir uns mit der Entwicklung und dem Vertrieb von Produkten und Systemen, die ein optimales Raumklima ermöglichen. Heute sind wir ein führender Anbieter mit einem der umfangreichsten Produktsortimente im Bereich der Gebäudeautomation.

Unser Ziel ist es, Gebäude in der ganzen Welt energieeffizienter zu machen. Regin ist ein internationaler Konzern und unsere Produkte werden in über 90 Ländern verkauft. Dank unserer globalen Präsenz mit starken lokalen Niederlassungen kennen wir die Anforderungen des Marktes und wissen, wie unsere Produkte und Systeme unter den unterschiedlichsten Bedingungen funktionieren. Regin tätigt jedes Jahr umfangreiche Investitionen im Bereich der Entwicklung von Systemen und HLK-Produkten.

HAFTUNGSAUSSCHLUSS

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

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

© AB Regin. All rights reserved.

Rev. K, 2024-09-19

PART OF
REGIN GROUP 

1	Zu diesem Handbuch.....	9
1.1	Weitere Informationen	9
2	Einleitung zu Corrigo.....	10
2.1	Display	10
2.2	Application Tool und Konfiguration von Corrigo	10
2.3	Lokales Web-Interface.....	10
2.4	Vergleich zwischen den verschiedenen Benutzeroberflächen	11
3	Informationen für den Benutzer.....	12
3.1	Display, LEDs und Tasten.....	12
3.1.1	Display	13
3.1.2	LEDs.....	13
3.1.3	Zusammenfassung der Tastenfunktionen.....	14
3.2	Navigation in den Menüs	14
3.3	Werte verändern	15
3.3.1	Einen existierenden Wert verändern	15
3.3.2	Eingabe eines komplett neuen Wertes.....	16
3.3.3	Bestätigen Sie die Änderung.....	16
3.3.4	Eine Veränderung annullieren.....	16
3.4	Anmelden und Abmelden	16
3.4.1	Anmelden	17
3.4.2	Abmelden	17
3.4.3	Passwort ändern.....	17
3.4.4	Automatisches Abmelden.....	18
3.5	Die Menü-Struktur	18
3.5.1	Lüftung	19
3.5.2	Zusatzfunktionen (Zusatzregler)	20
3.5.3	Zeit/Uhrenkanäle.....	20
3.5.4	Eingänge/Ausgänge	23
3.5.5	Betriebsartenschalter.....	24
3.6	Alarmer und Alarmbehandlung	24
3.6.1	Alarmprioritäten.....	24
3.6.2	Alarmer ansehen.....	24
3.6.3	Quittieren, blockieren and Freigabe von Alarmen	24
3.7	Lokales Web-Interface.....	25
3.7.1	Das Anlagenbild	25
3.7.2	Anmelden (Einloggen)	26
3.7.3	Startbildschirm.....	27
3.7.4	Einstellung Nutzungszeiten	29
3.7.5	Sollwerte	30
3.7.6	Signalanalysator (Trend).....	30
4	Informationen für den Spezialisten – Funktionsbeschreibungen	34
4.1	Funktionsübersicht.....	34
4.2	Temperaturregelung.....	36
4.2.1	Allgemein	36
4.2.2	Regelmodi.....	37
4.3	Temperatursequenz	48
4.3.1	Erhitzer (Sequenz A)	49
4.3.2	Wärmerückgewinnung (Sequenz B)	55
4.3.3	Kühler (Sequenz C)	60
4.3.4	Klappen Sequenz.....	64
4.3.5	Sequenz Ventilator-Sollwertkompensation.....	66
4.3.6	Change-Over	67
4.3.7	Stufenregler	67
4.3.8	Stützbetrieb	69

4.3.9	Freie Nachtkühlung	70
4.3.10	Kälterückgewinnung	72
4.3.11	Enthalpieregung	72
4.3.12	Effizienzüberwachung der Wärmerückgewinnung	73
4.3.13	Externer Sollwert	74
4.3.14	Umluft	74
4.3.15	Zusätzliche Temperaturfühler	75
4.4	Ventilatorregelung	76
4.4.1	Allgemein	76
4.4.2	Art der Ventilatorregelung	81
4.4.3	Bedarfsgesteuerte Lüftung	86
4.4.4	Extra Ventilatormotorregelung	87
4.5	Pumpensteuerung	88
4.5.1	Erhitzer, Wassererwärmung	88
4.5.2	Wärmerückgewinnung, Kreislaufverbundsystem	88
4.5.3	Kühler	89
4.5.4	Einstellungen und Konfiguration in Application Tool für die Pumpensteuerung	89
4.5.5	Ein- und Ausgänge der Pumpensteuerung	89
4.6	Klappenregelung	89
4.6.1	Absperrklappen	89
4.6.2	Brandschutzklappe	90
4.6.3	Ein- und Ausgänge der Klappen	92
4.7	Vorbehandlung	92
4.8	Feuchteregelung	93
4.8.1	Befeuchtung	94
4.8.2	Entfeuchtung	94
4.8.3	Entfeuchtung/Befeuchtung	94
4.8.4	Digitalsignal Feuchte	94
4.8.5	Einstellungen und Konfiguration der Feuchteregelung	95
4.8.6	Benötigte Ein- und Ausgänge für die Feuchteregelung	95
4.9	Filterüberwachung	96
4.9.1	Einstellungen und Konfiguration der Filterüberwachung	96
4.10	Nachlauf und externer Stopp	97
4.11	Schaltuhrausgänge	97
4.12	SFP (Spezifische Ventilatorleistung)	98
4.13	Zusatzregler	98
4.14	Raumfernbedienungen	100
4.15	Energieverbrauch	100
5	Informationen für den Spezialisten - Konfiguration	101
5.1	Konfiguration von Corrigo	101
5.1.1	Vordefinierte Konfigurationen für Corrigo	101
5.1.2	Application Tool	103
5.2	Arbeitsabläufe in der Konfiguration und Inbetriebnahme des Corrigo	104
5.3	Konfiguration - System	105
5.3.1	Allgemeine Einstellungen	105
5.3.2	Schnittstelle 1 und Schnittstelle 2	107
5.3.3	Modbus slave	108
5.3.4	BACnet	108
5.3.5	CLOUDigo	110
5.3.6	Display-Anschluss	110
5.3.7	Geräteeinstellungen	110
5.3.8	Speichern und wiederherstellen	110
5.3.9	Regleradresse (PLA : ELA)	111
5.3.10	IP-Konfiguration	111
5.4	Konfiguration - Geräteliste	112
5.4.1	Ventilator (Modbus)	113

5.4.2	Rotationswärmetauscher (Modbus)	113
5.4.3	Drucktransmitter (Modbus / EXOline)	113
5.4.4	Klappenstellantrieb	114
5.4.5	Erweiterungseinheit (EXOline)	114
5.4.6	Funkempfänger (Modbus)	114
5.4.7	Raumfernbedienung (EXOline/Modbus)	114
5.4.8	DX Split-Einheit	115
5.5	Konfiguration - Funktionen	115
5.5.1	Aktivierung der Funktion	115
5.5.2	Sequenzen	124
5.5.3	Ventilatorregelung	130
5.5.4	Umluft	133
5.5.5	Feuchteregelung	134
5.5.6	Filterüberwachung	134
5.5.7	Nachlauf	135
5.5.8	Vorbehandlung	135
5.5.9	Zusatzregler	135
5.5.10	Extra Ventilatormotorregelung	135
5.5.11	Extra Meldungen & Ausgänge	136
5.5.12	Extra Fühler & Eingänge	136
5.5.13	Raumfernbedienungen	136
5.5.14	Alarmer	137
5.6	Konfiguration - Ein- und Ausgänge	137
5.6.1	Analogeingänge AI	137
5.6.2	Digitaleingänge, DI	138
5.6.3	Analogausgänge, AO	139
5.6.4	Digitalausgänge, DO	139
5.7	Konfiguration - Rohwerte	140
5.8	Lüftung	140
5.8.1	Istwerte / Sollwert	140
5.8.2	Temperaturregelung	145
5.8.3	Ventilatorregelung	148
5.8.4	Bedarfsregelung	151
5.8.5	Brandschutz / Entrauchung	152
5.8.6	Feuchteregelung	153
5.8.7	PID-Regler	153
5.8.8	Energieverbrauch	153
5.8.9	Hand/Automatik	155
5.8.10	Status	159
5.9	Zusatzfunktionen	160
5.9.1	Zusatzregler	160
5.9.2	Extra Ventilatorregelung 1 und 2	161
5.10	Eingänge / Ausgänge	161
5.11	Zeitsteuerung	161
5.11.1	Extra Uhrenkanäle	163
5.11.2	Ferienkalender	163
5.11.3	Einstellung der Zeiträume über das Display und über das Web-Interface	163
5.12	Alarmstatus	163
5.12.1	Alarmbearbeitung	163
5.12.2	Alarmkonfiguration	164
5.13	Starten und Stoppen von Corrigo	165
5.13.1	Ein- und Ausschaltkonditionen in der Priorität	165
5.13.2	Startsequenz	166
5.13.3	Stoppsequenz	166
5.14	Batteriewechsel	167
5.14.1	24-V-Modelle (Corrigo Ardo)	167
5.14.2	230-V-Modelle (Corrigo Vido)	168

6	Informationen für den Installateur	169
6.1	Installation	169
6.1.1	Corrigo Ardo (24 V)	169
6.1.2	Corrigo Vido (230 V)	172
6.1.3	Erweiterungseinheiten über EXOline	174
6.2	Inbetriebnahme	175
6.2.1	Konfiguration unter Verwendung von Application Tool	175
6.2.2	Konfigurationen über das Web-Interface	175
6.3	Laden der Anwendung	176
Anhang A	Technische Daten.....	178
A.1	Corrigo Ardo	178
A.1.1	Allgemeine Daten	178
A.1.2	Kommunikationsschnittstellen	178
A.1.3	Eingänge & Ausgänge	178
A.2	Corrigo Vido	179
A.2.1	Allgemeine Daten	179
A.2.2	Kommunikationsschnittstellen	179
A.2.3	Eingänge & Ausgänge	179
Anhang B	Modellübersicht.....	180
B.1	Corrigo Ardo - Modellübersicht.....	180
B.2	Corrigo Vido - Modellübersicht.....	180
Anhang C	Ein- und Ausgangslisten.....	181
C.1	Analogeingänge.....	181
C.2	Digitaleingänge.....	182
C.3	Universaleingänge	183
C.4	Analogausgänge	183
C.5	Digitalausgänge.....	184
Anhang D	Alarmliste.....	187
D.1		187
Anhang E	Klemmenliste.....	194
E.1	Corrigo Ardo (24-V-Modelle)	194
E.2	Corrigo Vido (230-V-Modelle).....	195
Anhang F	Frequenzumrichter und EC-Regler für Wärmerückgewinnung	197
F.1	Vacon NXL.....	197
F.2	Lenze.....	198
F.3	Omron V1000.....	198
F.3.1	Parameter	198
F.4	Emerson Commander.....	199
F.4.1	Abschlusswiderstand.....	200
F.4.2	Klemmen	200
F.4.3	Parameter	200
F.4.4	Parameter ändern.....	200
F.5	LS	201
F.5.1	LS iG5A	201
F.5.2	LS iS7.....	201
F.6	EBM-PAPST	202
F.7	Ziehl EC Blue	202
F.8	Danfoss FC 101	203
F.9	F.XX, ABB.....	203
F.10	Swiss Rotor, FanSet SR P/A-HE	204

F.11	Eltwin A/S EC Regler (für Wärmerückgewinnung), RHC 200.....	204
F.12	VariMax25M.....	205
F.13	F.XX, OJ DRHX.....	205
F.14	Mitsubishi Heavy (für DX Split)	206

1 Zu diesem Handbuch

Dieses Benutzerhandbuch umfasst alle Modelle der Corrigo Reihe für die Lüftungsregelung. Die Revision deckt die Softwarevariante 5.0 ab.

Das Handbuch hat die folgenden Hauptkapitel:

- ✓ Informationen für den Benutzer
Alle Informationen, die der Benutzer benötigt, wie der Regler zu bedienen ist, wie man sich durch das Menü bewegt, LEDs und Anzeigen, wie Sollwerte verändert werden und wie mit Alarmen umgegangen werden muss, etc.
- ✓ Informationen für den Spezialisten
Eine umfassende Anleitung für alle Funktionen des Reglers.
- ✓ Informationen für den Installateur
Alles was mit der Installation der Hardware zu tun hat, wie etwa Beispiele für elektrische Anschluss und Inbetriebnahmen.
- ✓ Anhang
Technische Daten, Modellübersicht, Liste der Ein- und Ausgänge, Alarmliste, Klemmenliste.

Im Handbuch vorkommende spezielle Textformate:



Hinweis! Diese Box und das Symbol werden verwendet, um hilfreiche Tipps und Tricks anzuzeigen.



Vorsicht! Dieser Texttyp und das Symbol zeigen Vorsichtshinweise an.



Warnung! Dieser Texttyp und das Symbol zeigen Warnungen an.

Diese Box wird bei Formeln und mathematischen Berechnungen verwendet

Diese Box zeigt Texte,
die im Reglerdisplay
dargestellt werden.

1.1 Weitere Informationen

Weitere Informationen zum Produkt finden Sie unter:

- ✓ Produktdatenblatt für Corrigo Ardo und Corrigo Vido
- ✓ Montageanleitungen für Corrigo Ardo und Corrigo Vido
- ✓ Variablenliste

Alle oben beschriebenen Dokumente können von der Regin-Website <http://www.regincontrols.com> heruntergeladen werden.

2 Einleitung zu Corrigo

Die Corrigo Regler werden für die Lüftungsregelung verwendet. Sie können als alleinstehende Kompaktregler oder integriert in einem SCADA-System verwendet werden.

Es gibt 2 Versionen des Corrigo mit unterschiedlichen Hardware-Plattformen. Den 24 V Corrigo Ardo und den 230 V Corrigo Vido (Sehen Sie mehr in: *Kapitel 3.1 Display, LEDs und Tasten*)

Corrigo hat 15, 20 oder 28 Ein-/Ausgänge je nach Hardware und Modell.

2.1 Display

Der Corrigo Ardo ist mit oder ohne Display erhältlich. Der Corrigo Vido ist nur mit Display erhältlich.

Der Regler kann mit einem externen Display verbunden werden, um ihn von einem anderen Standort aus überwachen und mit ihm arbeiten zu können.

Das interne oder externe Display dient dazu Parameterwerte zu verändern, Schaltuhren einzustellen oder Alarmer zu überwachen.

2.2 Application Tool und Konfiguration von Corrigo

Application Tool ist ein PC-basiertes frei konfigurierbares Softwarewerkzeug, das auf der Regin-Website www.regincontrols.com zur Verfügung steht. Das Werkzeug dient zur Konfiguration und Inbetriebnahme des Reglers.

Der Regler muss während der Konfiguration nicht mit dem Computer verbunden sein. Alle Einrichtungen werden im Werkzeug getätigt und anschließend in den Regler geladen.

So können unzählige Konfigurationen für den späteren Gebrauch auf dem Computer gespeichert werden.

Zum Laden der Konfiguration in den Regler wird ein Verbindungskabel vom Computer zum Regler benötigt. Um den Regler zu konfigurieren, muss dieser mit einer Stromversorgung verbunden und gestartet werden und die Anwendung muss ausgewählt werden.

Vordefinierte Konfigurationen können als atf-Dateien von der Regin-Website www.regincontrols.com heruntergeladen werden. Diese atf-Dateien können im Application Tool geöffnet und mit dem Regler synchronisiert werden.

Mehr Information bezüglich der Konfiguration finden Sie in: *Kapitel 5.3 Konfiguration - System*

2.3 Lokales Web-Interface

Ist der Corrigo mit einem externen Display oder mit seinem Computer über den Browser mit Internetverbindung verbunden, dann wird das lokale Web-Interface angezeigt. Das Web-Interface kann dazu verwendet werden Sollwerte zu verändern und den Regler zu konfigurieren und zu überwachen.

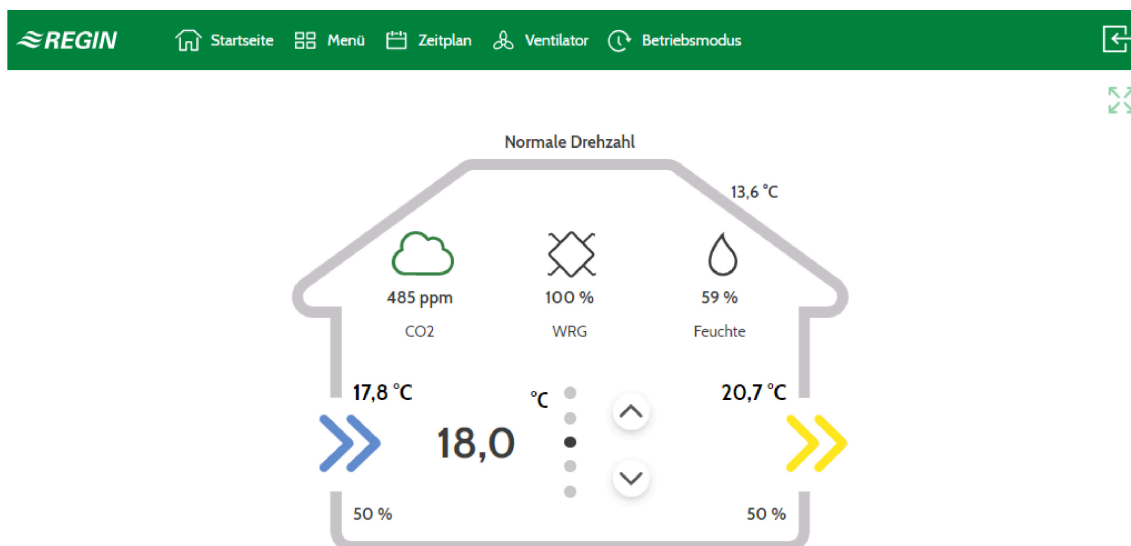


Bild 2-1 Startbildschirm vom Web-Interface

2.4 Vergleich zwischen den verschiedenen Benutzeroberflächen

Es gibt unterschiedliche Benutzeroberflächen, die mit dem Corrigo verbunden werden können.

Das Text-Display und das Touch-Display ED-T43L-V sind als Benutzeroberfläche für den Benutzer vorgesehen und zeigen Istwerte, ermöglichen das Ändern von Sollwerten, Uhrenkanäle, Grenzwerte für Regelfunktionen und die PID-Parameter.

Die komplette Konfiguration kann nur über Application Tool oder das Web-Interface erfolgen.

Tabelle 2-1 Benutzeroberflächen für Corrigo

	Text display Lokal/Extern	ED-T43L-V Externes Touch- Display	Web-Interface	Application Tool
Istwerte / Sollwerte	✓	✓	✓	✓
Uhrenkanäle	✓	✓	✓	✓
Diverse Einstellungen	✓	✓	✓	✓
Komplette Einstellungen			✓	✓
Handbedienung Lüftung	✓	✓	✓	✓
Handbedienung Komponenten			✓	✓
Konfiguration der Schnittstellen	✓	✓	✓	✓
Komplette Konfiguration			✓	✓

3 Informationen für den Benutzer

3.1 Display, LEDs und Tasten

Die Regler sind in zwei verschiedenen Hardware-Varianten erhältlich:

- ✓ Der 230 V Corrigo Vido mit 5 Tasten.



Bild 3-1 Corrigo Vido

- ✓ Der 24 V Corrigo Ardo mit 7 Tasten.



Bild 3-2 Corrigo Ardo

3.1.1 Display

Das Display verfügt über 4 Zeilen mit jeweils 20 Zeichen. Es ist hintergrundbeleuchtet. Die Beleuchtung ist normalerweise aus, wird jedoch bei Betätigung der Tasten eingeschaltet. Bei längerer Inaktivität wird die Beleuchtung wieder ausgeschaltet.

3.1.2 LEDs

Bei den Corrigo Ardo Modellen gibt es 2 LEDs auf der Vorderseite, die mit den Symbolen  (Alarm) und  (Modusänderung) gekennzeichnet sind. Bei Reglern mit Display befinden sich die LEDs zur Alarmanzeige und Änderung des Modus neben dem Tastenfeld.

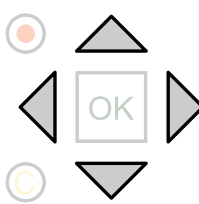
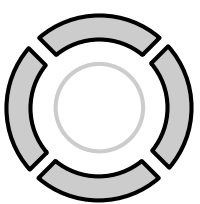
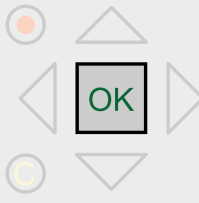
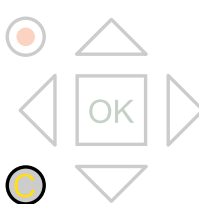
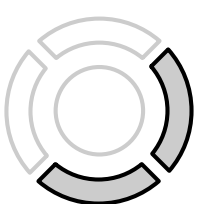
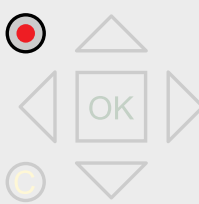
Symbol	Farbe	Funktion
	Rot blinkend	Es gibt einen oder mehrere unquitierte Alarm(e)
	Rot leuchtend	Es gibt einen oder mehrere noch aktive, quitierte Alarm(e)
	Gelb blinkend	Sie befinden sich in einem Dialogfeld, von dem in den Eingabemodus gewechselt werden kann. Bei schnellem Blinken (2 mal pro Sekunde) 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.
	Gelb leuchtend	Sie befinden sich im Eingabemodus.

Statusanzeige

Der Status wird durch LEDs in der linken oberen Ecke der Corrigo Ardo Modelle angezeigt.

Bezeichnung	Farbe	Beschreibung
P1 RxTx	Gelb / Grün	Schnittstelle 1, empfangen/übertragen
P2 RxTx	Gelb / Grün	Schnittstelle 2, empfangen/übertragen
TCP/IP (...W-Modelle)	Gelb / Grün	grün: Verbindung zu anderen Netzwerkgeräten grün blinkend: Netzwerkübertragung gelb blinkend: Zur Identifizierung (z.B. wenn das Gerät in Application Tool markiert ist)
P/B (Stromversorgung / Batterie)	Grün / Rot	Stromversorgung ein / Batteriefehler

3.1.3 Zusammenfassung der Tastenfunktionen

Corrigo Ardo (7 Tasten)	Corrigo Vido (5 Tasten)	Funktionen	Funktion im Alarmmodus
[▲][▼][▶][◀] 	[▲][▼][▶][◀] 	Tasten für die Menüsteuerung: ▲ Gehe nach oben. ▼ Gehe nach unten. ▶ Gehe nach rechts. ◀ Gehe nach links. Im Eingabemodus: ◀ Bewege den Cursor nach links. ▶ Bewege den Cursor nach rechts. ▲ Erhöhe den Wert um 1. ▼ Reduziere den Wert um 1. ▲ und ▼ scrollen zwischen den Texten, wenn es mehrere Alternativen gibt.	▲ Gehe im Alarm-Menü nach oben. ▼ Gehe im Alarm-Menü nach unten. ◀ Verlasse das Alarm-Menü.
[OK] 	[OK] 	✓ Wechsle in den Eingabemodus. ✓ Bestätige den neuen Wert im Eingabemodus. Eine Eingabe muss mit dieser Taste bestätigt werden, damit der Regler den Wert übernimmt. Wenn der Wert bestätigt wurde, bewegt sich der Cursor zum nächsten veränderbaren Wert in der Box.	✓ Es wird ein Menü mit allen möglichen Aktionen angezeigt, die für den aktuellen Alarm verfügbar sind.
[C] 	[C]  Drücke beide Tasten gleichzeitig	✓ Gehe in den Eingabemodus und lösche den Wert auf dem Display. ✓ Lösche das Zeichen auf dem der Cursor steht. ✓ Ist der aktuelle Wert leer, wird die momentane Aktion abgebrochen und der Cursor springt zum nächsten Wert, der auch im Fenster gelöscht wird. ✓ Abbrechen (löschen) der Eingabe.	✓ Schließt das Menü für die möglichen Aktivitäten im Alarm-Menü, ohne den Status des Alarms zu ändern.
[ALARM] 	[ALARM]  Drücke beide Tasten gleichzeitig	✓ Gehe in das Alarm-Menü	✓ Navigiere zwischen den Alarmen im Alarmanzeigemodus.

3.2 Navigation in den Menüs

Das Erscheinungsbild des Startdisplays kann variieren, weil während der Konfiguration mehrere verschiedene Startdisplays zur Verfügung stehen.

Lüftungsregler 5.0
2017-01-08 14:29
System: Normalbetrieb
SW: 22.0 Ist: 22.5 °C

SW und **Ist** stehen für Sollwert und Istwert.

Istwert = die aktuell gemessene Temperatur.

Sollwert = die gewünschte/konfigurierte Temperatur.

Sie können sich nun mit den [▼] und [▲] Tasten zwischen den Menüeinträgen bewegen.

Welche Menüeinträge angezeigt werden hängt von der Zugriffsebene des Benutzers und von den konfigurierten Ein-/Ausgängen und den Funktionen ab.

Unten werden alle möglichen Menüeinträge angezeigt.

- ✓ Lüftung
- ✓ Zusatzfunktionen
- ✓ Zeit/Uhrenkanäle
- ✓ Alarme
- ✓ Konfiguration
- ✓ Zugriffsrechte

Um zum nächsten Untermenü zu gelangen drücken Sie die [►] Taste, wenn sich der Cursor auf dem Menüeintrag befindet, in dessen Menü Sie gehen möchten. Auf jeder Ebene können sich weitere Menüs befinden, in denen Sie sich mit den [▲] und [▼] Tasten bewegen können.

Manchmal sind weitere Untermenüs mit einem Menü oder einem Menüpunkt verknüpft. Das wird durch ein Pfeilsymbol in der rechten Ecke des Displays angezeigt. Um es auszuwählen, müssen Sie die [►] Taste drücken. Um ein Menü zu verlassen, drücken Sie bitte die [◄] Taste.

3.3 Werte verändern

Wenn Sie an einem Punkt gelangt sind, wo Sie einen oder mehrere Werte ändern können und die benötigten Zugriffsrechte haben, dann können Sie den vorhandenen Wert editieren oder einen völlig neuen Wert eingeben. Nach dem Ändern des Wertes bestätigen Sie die Eingabe durch Drücken der [OK] Taste oder Sie brechen die Eingabe ab durch Drücken der [C]/ [►►] Tasten, bis der alte Wert wieder erscheint (Sie verlassen damit auch den Eingabemodus). Diese Aktivitäten werden im Folgenden genauer beschrieben.

3.3.1 Einen existierenden Wert verändern

1. Drücken Sie die [OK] Taste, um in den Eingabemodus zu gelangen. Der Cursor fängt an zu blinken. Befinden sich im Menü mehrere veränderbare Werte, so drücken Sie die [OK] Taste so lange, bis sich der blinkende Cursor auf dem Wert befindet, den Sie verändern wollen.
2. Bewegen Sie den Cursor nach rechts und nach links mit den Tasten [►] und [◄]

3. Der Wert, auf dem sich der Cursor befindet kann nun folgendermaßen verändert werden:

- ✓ Löschen Sie die existierende Zahl oder das Zeichen mit den Tasten [C]/ [▼►].
- ✓ Verwenden Sie die [▲] und [▼] Tasten, um den Wert am Cursor zu erhöhen oder zu reduzieren. Veränderbare Texte können ebenfalls auf diese Art geändert werden.
- ✓ Ist das Zeichen am Cursor ein Dezimalpunkt, so können Sie diesen mit den Tasten [▲] und [▼] nicht erreichen. Sie können den Dezimalpunkt jedoch mit den Tasten [C]/ [▼►] löschen.
- ✓ Befindet sich der Cursor rechts von einem Wert, dann ist das Zeichen dort ein Leerzeichen und Sie können entweder mit [▼] Taste einen Dezimalpunkt einfügen oder mit der [▲] Taste eine 0 einfügen.
- ✓ Benötigen Sie eine negative Zahl, dann bewegen Sie den Cursor ganz nach links und drücken Sie die [▼] Taste, um ein Minuszeichen einzufügen. Verändern Sie dann die einzelnen Zahlen auf den gewünschten Wert.
- ✓ Scrollen Sie hoch [▲] und runter [▼] um den gesamten Text zu sehen, wenn dieser aus mehreren Zeilen und nicht nur aus numerischen Zahlen besteht.

3.3.2 Eingabe eines komplett neuen Wertes

- ✓ Drücken Sie die [C]/[▼►]-Tasten um in den Eingabemodus zu gelangen. Der Wert in der Anzeige wird gelöscht und Sie müssen einen völlig neuen Wert eingeben.
- ✓ Benötigen Sie eine negative Zahl, dann bewegen Sie den Cursor ganz nach links und drücken Sie die [▼] Taste, um ein Minuszeichen einzufügen. Verändern Sie dann die einzelnen Zahlen auf den gewünschten Wert.
- ✓ Drücken Sie [▲] um die Eingabe mit der Ziffer 0 zu beginnen und verändern Sie diesen Wert mit Hilfe der Tasten [▲] und [▼].
- ✓ Drücken Sie [▼] um einen Dezimalpunkt einzufügen. Ist das Zeichen am Cursor ein Dezimalpunkt, so können Sie diesen mit den Tasten [▲] und [▼] nicht erreichen.

3.3.3 Bestätigen Sie die Änderung

Drücken Sie [OK], um den Wert zu bestätigen, wenn der gewünschte Wert eingegeben wurde. Dann wird der Wert, den Sie im Display sehen, an das Programm übergeben.

Wenn ein Wert bestätigt wurde, springt der Cursor zum nächsten veränderbaren Wert im momentanen Menü.



Hinweis! Wenn Sie den veränderten Wert nicht durch Drücken von [OK] bestätigen, wird die Veränderung nicht an das Programm weitergegeben.

3.3.4 Eine Veränderung annullieren



Hinweis! Solange Sie den Wert mit der [OK]-Taste nicht bestätigen, können Sie die Veränderung des Wertes durch Drücken der [C]/ [▼►] Tasten (bis der alte Wert wieder erscheint) abbrechen. Sie verlassen damit auch den Eingabemodus.

3.4 Anmelden und Abmelden

Der Regler verfügt über vier verschiedene Zugriffsebenen. Je nach Zugriffsrecht werden unterschiedliche Menüs angezeigt und davon hängt auch ab, welche Parameter entsprechend geändert werden können.

- ✓ **Gast** – Hier wird kein Anmelden benötigt. Es erlaubt lediglich Änderungen in „Betriebmodus“ und erlaubt das Lesen von einer begrenzten Anzahl von Menüs.
- ✓ **Benutzer** - Erlaubt den gleichen Zugriff wie **Gast** und zusätzlich können Sollwerte verändert werden.
- ✓ **Service** - Erlaubt den gleichen Zugriff wie **Benutzer** und zusätzlich können Reglereinstellungen verändert werden und Handeinstellungen vorgenommen werden.
- ✓ **Admin** – ermöglicht volle Lese-/Schreibrechte auf sämtliche Einstellungen und Parameter in allen Menüs.

3.4.1 Anmelden

1. Gehen Sie zu **Zugriffsrechte** im Hauptmenü und drücken Sie [►].

```
Anmelden
Abmelden
Passwort ändern
```

2. Wählen Sie **Anmelden** und drücken Sie [►].

```
Anmelden
Passw. eingeben:****
Ggw. Bedienebene:
Keine
```

3. Drücken Sie die [OK]-Taste um den Cursor auf der ersten Ziffer erscheinen zu lassen.
4. Geben Sie das Passwort durch Drücken der [▲]-Taste ein (4-Zeichen-Code) bis das richtige Zeichen erscheint. Drücken Sie die [►]-Taste um zum nächsten Zeichen zu gelangen. Dieser Vorgang muss für alle vier Ziffern des Kennworts wiederholt werden und durch Drücken der [OK]-Taste bestätigt werden.

3.4.2 Abmelden

1. Gehen Sie zu **Zugriffsrechte** im Hauptmenü und drücken Sie [►].
2. Wählen Sie **Abmelden** und drücken Sie [►].

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

3. Wählen Sie **Ja** und bestätigen Sie durch Drücken der [OK]-Taste.

3.4.3 Passwort ändern

1. Gehen Sie zu **Zugriffsrechte** im Hauptmenü und drücken Sie [►].
2. Wählen Sie **Passwort ändern** und drücken Sie [►].

```
Passwort ändern für
Ebene:Benutzer
Neues Passwort: ****
```

3. Wählen Sie **Ja** und bestätigen Sie durch Drücken der [OK]-Taste.
4. Drücken Sie [OK] um in den Eingabemodus zu gelangen.

5. Verwenden Sie die [▲]- und [▼]-Tasten um die Zugriffsebene auszuwählen, für die das Passwort verändert werden soll und bestätigen Sie dies mit der [OK]-Taste.
6. Geben Sie das neue Passwort durch Drücken der [▲]-Taste ein (4-Zeichen-Code) bis das richtige Zeichen erscheint. Drücken Sie die [▶]-Taste um zum nächsten Zeichen zu gelangen. Dieser Vorgang muss für alle vier Ziffern des Kennworts wiederholt werden und durch Drücken der [OK]-Taste bestätigt werden.

Die folgenden Passwörter sind die Standard-Passwörter für die einzelnen Zugriffsebenen.

Zugriffsniveau	Passwort
Admin	1111
Service	2222
Benutzer	3333
Gast	5555

Das Passwort kann nur für die Ebene geändert werden, in welcher man angemeldet ist oder in einer niedrigeren. Ist man z. B. als **Admin** angemeldet, können sämtliche Passwörter geändert werden. Als **Benutzer** kann man dahingegen nur das **Benutzer**- und das **Gast**-Passwort ändern. Es macht keinen Sinn das Kennwort für die Zugriffsebene **Gast** zu verändern, da diese Ebene automatisch für alle Benutzer zugänglich ist.



Vorsicht! Die Passwörter für zwei unterschiedliche Zugriffsebenen dürfen nicht identisch sein, da dies den Zugriff auf die höhere Zugriffsebene verhindert. Dies gilt vor allem für die Zugriffsebene **Admin**.



Hinweis! Wurde das Passwort für die Zugriffsebene **Admin** verändert und ist dann verloren gegangen, kann bei Regin ein temporäres Passwort angefordert werden. Dieses Passwort ist nur einen Tag gültig und muss innerhalb dieses Zeitraums geändert werden.

3.4.4 Automatisches Abmelden

Wenn Sie als **Benutzer**, **Service** oder **Admin** angemeldet sind, dann werden Sie automatisch nach einer einstellbaren Zeit der Inaktivität (Standardwert ist 60 Sekunden) auf die Zugriffsebene **Gast** heruntergestuft. Es ist auch möglich diese Funktion in Application Tool zu deaktivieren.

Passwortänderung zur Deaktivierung des automatischen Abmeldens

Soll die automatische Abmelfunktion deaktiviert werden, muss das Passwort der gewünschten Stufe auf 0000 geändert werden. In manchen Fällen ist diese Funktion sehr hilfreich, z. B. bei Verwendung des Reglers durch ausgebildete Anwender oder bei der Inbetriebnahme.



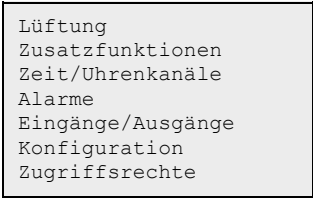
Hinweis! Bei der Deaktivierung sollten Sie berücksichtigen, dass kein Alarm auf die Aktivierung einer gewissen Ebene hinweist.

3.5 Die Menü-Struktur

Es ist nicht möglich eine komplette Konfiguration des Reglers über das Display durchzuführen. Es bietet den Zugriff auf **Benutzer**-Ebene und teilweise Zugriff auf die **Service**-Ebene.

Die Konfiguration des Reglers sollte über Application Tool oder über das Web-Interface stattfinden.

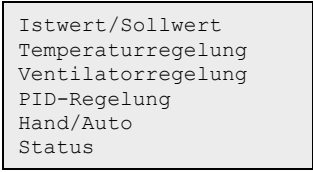
Startmenü:



- Lüftung
- Zusatzfunktionen
- Zeit/Uhrenkanäle
- Alarmer
- Eingänge/Ausgänge
- Konfiguration
- Zugriffsrechte

3.5.1 Lüftung

Das Menü Lüftung hat bis zu 6 Untermenüs



- Istwert/Sollwert
- Temperaturregelung
- Ventilatorregelung
- PID-Regelung
- Hand/Auto
- Status

Istwert/Sollwert

In diesem Untermenü finden Sie alle momentanen Werte der konfigurierten Eingänge des Regelkreises. Für weitere Informationen, siehe *Kapitel 5 Informationen für den Spezialisten - Konfiguration*.

Temperaturregelung

In diesem Untermenü finden Sie alle Sollwerte des Regelkreises. Sie müssen über das Zugriffsrecht **Benutzer** oder höher verfügen, um Sollwerte ändern zu können.

Ventilatorregelung

In diesem Untermenü können die Regelparameter gelesen und verändert werden. Es ist nur für Zugriffsniveau **Benutzer** oder höher sichtbar und nur veränderbar für Zugriffsniveau **Service** oder höher. Für weitere Informationen, siehe *Kapitel 5 Informationen für den Spezialisten - Konfiguration*

PID-Regelung

In diesem Untermenü können die Regelparameter gelesen und verändert werden. Es ist nur für Zugriffsniveau **Benutzer** oder höher sichtbar und nur veränderbar für Zugriffsniveau **Service** oder höher. Für weitere Informationen, siehe *Kapitel 5 Informationen für den Spezialisten - Konfiguration*

Hand/Auto

In dem Untermenü kann die Lüftungsanlage im Handbetrieb gefahren werden. Es ist nur für Zugriffsniveau **Benutzer** oder höher sichtbar und nur veränderbar für Zugriffsniveau **Service** oder höher.

Für weitere Informationen, siehe *Kapitel 5 Informationen für den Spezialisten - Konfiguration*.

Status

In diesem Untermenü kann der Status der Lüftungsanlage abgelesen werden.

Jede Funktion hat zusätzlich unterschiedliche Untermenüs. Für weitere Informationen, siehe *Kapitel 5 Informationen für den Spezialisten - Konfiguration*.

3.5.2 Zusatzfunktionen (Zusatzregler)

In diesem Untermenü können Sie die Istwerte und Sollwerte des Zusatzreglers lesen bzw. lesen/schreiben. Für weitere Informationen, siehe *Kapitel 5 Informationen für den Spezialisten - Konfiguration*.

3.5.3 Zeit/Uhrenkanäle

Corrigo verfügt über eine Jahresschaltuhr. Dadurch können Wochenpläne samt Ferienzeiten für ein ganzes Jahr eingestellt werden. Die Uhr hat eine automatische Umschaltung zwischen Sommer- und Winterzeit.

Es gibt individuelle Zeitprogramme für jeden Wochentag plus separatem Ferienplaner. Bis zu 24 verschiedene Ferienzeiträume können eingestellt werden. Als Ferienzeitraum gilt sowohl ein einzelner Tag bis hin zu 365 aufeinanderfolgende Tage. Ferienpläne haben gegenüber anderen Wochentagszeitplänen Vorrang.

Jeder Tag verfügt über bis zu vier individuelle Nutzungszeiten. Es gibt täglich individuelle Zeitpläne für Stufe 1, Stufe 2 und Stufe 3 des Ventilators mit jeweils 4 Nutzungszeiten.

Bis zu 4 freien Uhrenkanälen können digitale Ausgänge zugewiesen werden, Jeder mit individuellen Wochenplänen mit vier Nutzungszeiten pro Tag. Diese Ausgänge können zur Ansteuerung von Beleuchtung, Türschlössern usw. verwendet werden.

Das **Zeit/Uhrenkanäle**-Menü beinhaltet die Untermenüs **Uhrenkanäle**, **Ferien/Feiertage** und **Zeit/Datum**

Uhrenkanäle
Ferien/Feiertage
Zeit/Datum

Zeit/Uhrenkanäle

Ventilator, Stufe 1
Ventilator, Stufe 2
Ventilator, Stufe 3
Extra Uhrenkanal 1
Extra Uhrenkanal 2
Extra Uhrenkanal 3
Extra Uhrenkanal 4

In den Uhrenkanälen gibt es vier Nutzungszeiträume für jeden Tag der Woche. Ebenfalls gibt es vier Nutzungszeiten für Tage, die im Menü Ferien als Ferien/Feiertage konfiguriert wurden. Im Nutzungszeitraum arbeitet der zugewiesene Regelkreis mit dem zugehörigen Sollwert. Außerhalb des Nutzungszeitraumes ist das System aus.

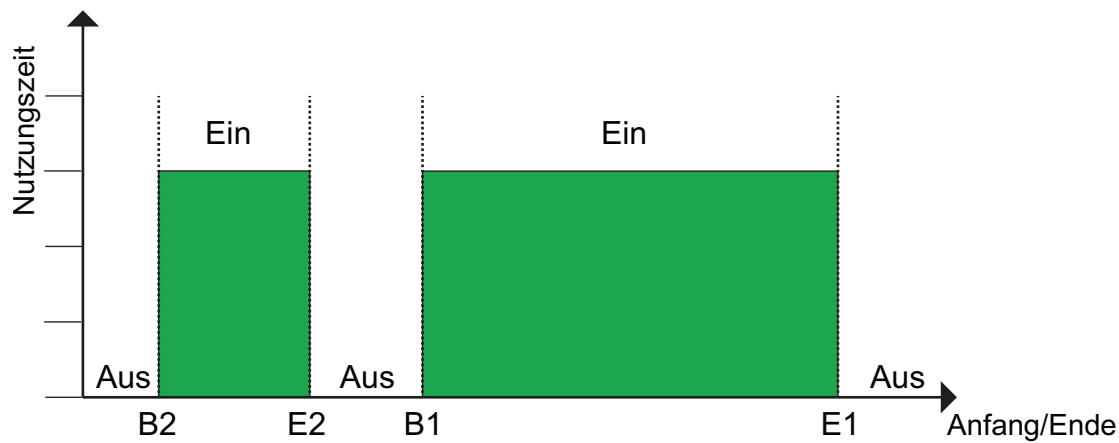


Bild 3-3

Das obige Bild zeigt ein Beispiel für den Status der Nutzungszeit. Eine Überlagerung von Nutzungszeiten ist nicht möglich.

Stufe I (niedrig), Stufe II (normal), Stufe III (hoch), Auto.

16 verschiedene Menüs stehen zur Verfügung, zwei für jeden Wochentag und zwei zusätzliche für Ferien. Ferienpläne haben gegenüber anderen Zeitplänen Vorrang.

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

Um eine Nutzungszeit zu deaktivieren, wird die Zeit auf 00:00 – 00:00 eingestellt. Werden beide Zeiträume auf 00:00 – 00:00 eingestellt, läuft die Anlage an diesem Tag nicht auf Stufe 1.

```
Stufe 2
Montag Per3-4 >
Per 1: 00:00 – 24:00
Per 2: 00:00 – 00:00
```

```
Stufe 2
Montag
Per 3: 00:00 – 00:00
Per 4: 00:00 – 00:00
```

Um das Gerät von einem Tag auf den nächsten laufen zu lassen, z. B. Montag 22:00 bis Dienstag 09:00, muss die gewünschte Laufzeit für beide Tage separat eingestellt werden.

```
Stufe 2
Montag
Per 1: 22:00 – 24:00
Per 2: 00:00 – 00:00
```

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

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

Extra Uhrenkanäle

Bis zu 4 extra Uhrenkanäle können digitalen Ausgänge zugewiesen werden, jeder mit individuellen Wochenplänen mit zwei Nutzungszeiten pro Tag. Jedem Ausgang stehen 16 verschiedene Menüs zur Verfügung, zwei für jeden Wochentag und zwei zusätzliche für Ferien. Ferienpläne haben gegenüber anderen Zeitplänen Vorrang.

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

```
Extra Uhrenkanal 2
Mittwoch Per 3-4 >
Per 1: 00:00 - 00:00
Per 2: 00:00 - 00:00
```

```
Extra Uhrenkanal 2
Mittwoch
Per 3: 00:00 - 00:00
Per 4: 00:00 - 00:00
```

Extra Uhrenkanal 4 kann für die Start-/Stoppregelung folgender Funktionen verwendet werden:

- ✓ Extra Ventilatorregelung
- ✓ Umluft

Parameter (Ventilator, Stufe 2)

Name	Einheit	Min	Max	Basis	Beschreibung
Montag Per.1 Beg	hh:mm	00:00	24:00	00:00	Beginn Nutzungszeit 1 am Montag
Montag Per.1 End	hh:mm	00:00	24:00	24:00	Ende Nutzungszeit 1 am Montag
Montag Per.2 Beg	hh:mm	00:00	24:00	00:00	Beginn Nutzungszeit 2 am Montag
Montag Per.2 End	hh:mm	00:00	24:00	00:00	Ende Nutzungszeit 2 am Montag
Montag Per.3 Beg	hh:mm	00:00	24:00	00:00	Beginn Nutzungszeit 3 am Montag
Montag Per.3 End	hh:mm	00:00	24:00	00:00	Ende Nutzungszeit 3 am Montag
Montag Per.4 Beg	hh:mm	00:00	24:00	00:00	Beginn Nutzungszeit 4 am Montag
Montag Per.4 End	hh:mm	00:00	24:00	00:00	Ende Nutzungszeit 4 am Montag
...					
Ferien Per.1 Beg	hh:mm	00:00	24:00	00:00	Beginn Nutzungszeit 1 in den Ferien
Ferien Per.1 End	hh:mm	00:00	24:00	00:00	Ende Nutzungszeit 1 in den Ferien
Ferien Per.2 Beg	hh:mm	00:00	24:00	00:00	Beginn Nutzungszeit 2 in den Ferien
Ferien Per.2 End	hh:mm	00:00	24:00	00:00	Ende Nutzungszeit 2 in den Ferien
Ferien Per.3 Beg	hh:mm	00:00	24:00	00:00	Beginn Nutzungszeit 3 in den Ferien
Ferien Per.3 End	hh:mm	00:00	24:00	00:00	Ende Nutzungszeit 3 in den Ferien
Ferien Per.4 Beg	hh:mm	00:00	24:00	00:00	Beginn Nutzungszeit 4 in den Ferien
Ferien Per.4 End	hh:mm	00:00	24:00	00:00	Ende Nutzungszeit 4 in den Ferien

Parameter (Stufe 1 und Stufe 3, Extra Uhrenkanäle)

Name	Einheit	Min	Max	Basis	Beschreibung
Montag Per.1 Beg	hh:mm	00:00	24:00	00:00	Beginn Nutzungszeit 1 am Montag
Montag Per.1 End	hh:mm	00:00	24:00	00:00	Ende Nutzungszeit 1 am Montag
Montag Per.2 Beg	hh:mm	00:00	24:00	00:00	Beginn Nutzungszeit 2 am Montag
Montag Per.2 End	hh:mm	00:00	24:00	00:00	Ende Nutzungszeit 2 am Montag
Montag Per.3 Beg	hh:mm	00:00	24:00	00:00	Beginn Nutzungszeit 3 am Montag

Name	Einheit	Min	Max	Basis	Beschreibung
Montag Per.3 End	hh:mm	00:00	24:00	00:00	Ende Nutzungszeit 3 am Montag
Montag Per.4 Beg	hh:mm	00:00	24:00	00:00	Beginn Nutzungszeit 4 am Montag
Montag Per.4 End	hh:mm	00:00	24:00	00:00	Ende Nutzungszeit 4 am Montag
...					
Ferien Per.1 Beg	hh:mm	00:00	24:00	00:00	Beginn Nutzungszeit 1 in den Ferien
Ferien Per.1 End	hh:mm	00:00	24:00	00:00	Ende Nutzungszeit 1 in den Ferien
Ferien Per.2 Beg	hh:mm	00:00	24:00	00:00	Beginn Nutzungszeit 2 in den Ferien
Ferien Per.2 End	hh:mm	00:00	24:00	00:00	Ende Nutzungszeit 2 in den Ferien
Ferien Per.3 Beg	hh:mm	00:00	24:00	00:00	Beginn Nutzungszeit 3 in den Ferien
Ferien Per.3 End	hh:mm	00:00	24:00	00:00	Ende Nutzungszeit 3 in den Ferien
Ferien Per.4 Beg	hh:mm	00:00	24:00	00:00	Beginn Nutzungszeit 4 in den Ferien
Ferien Per.4 End	hh:mm	00:00	24:00	00:00	Ende Nutzungszeit 4 in den Ferien

Feiertag-/Ferienkalender

Der Anlagenbetreiber kann im Jahresprogramm bestimmte Zeiträume für die Nutzung bzw. Nichtnutzung definieren. Während dieser Sonderzeiträume gelten die Einstellungen im Wochenprogramm nicht. Der Ferienkalender hat bis zu 24 Zeiträume. Alle Ferienzeiträume können mit einem speziellen Tagesplan mit maximal 4 Nutzungszeiten arbeiten

Als Ferienzeitraum gelten einzelne bis hin zu 365 aufeinanderfolgende Tage. Das Datum wird folgendermaßen angegeben: MM:TT.

Falls das aktuelle Datum in einen Ferienzeitraum fällt, gelten die Einstellungen für **Ferien**.

Parameter

Name	Einheit	Min	Max	Basis	Beschreibung
Ferien Per.1 Beg	MM:TT	01:01	12:31	00:00	Anfangsdatum Ferienzeit Periode 1.
Ferien Per.1 End	MM:TT	01:01	12:31	00:00	Enddatum Ferienzeit Periode 1.
...					
Ferien Per.24 Beg	MM:TT	01:01	12:31	00:00	Anfangsdatum Ferienzeit Periode 24.
Ferien Per.24 End	MM:TT	01:01	12:31	00:00	Enddatum Ferienzeit Periode 24.

Zeit/Datum

In diesem Menü kann für die Systemuhr die Zeit und das Datum angezeigt und eingestellt werden.

Die Zeit wird im 24 Stundenformat angezeigt.

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

3.5.4 Eingänge/Ausgänge

Im Untermenü Eingänge/Ausgänge finden Sie Rohwerte sowie analoge und digitale Ein- und Ausgänge, die Sie ändern können. Für weitere Informationen, siehe *Kapitel 5.6 Konfiguration - Ein- und Ausgänge* und *Kapitel 5.7 Konfiguration - Rohwerte*.

Rohwerte
Analogeingänge
Digitaleingänge
Analogausgänge
Digitalausgänge

3.5.5 Betriebsartenschalter

Zusätzlich zu den Punkten im Hauptmenü gibt es ein weiteres Menü mit der Bezeichnung **Betriebsartenschalter**, das durch Drücken von [►] im Hauptmenü erreichbar ist. Mit dem Betriebsartenschalter ändern Sie den Betriebsmodus des Systems.

Stellung des Betriebsartenschalters	
0 – Aus	Handbetrieb Aus. System ist ausgeschaltet. Keine Regelfunktion.
1 – Auto	Automatikbetrieb. Regelfunktion in Abhängigkeit der Schaltuhren und der Einstellungen.
2 – Niedrige Drehzahl	Handbetrieb. Das System wird gezwungen, die Ventilatoren mit niedriger Drehzahl zu betreiben.
3 – Normale Drehzahl	Handbetrieb. Das System wird gezwungen, die Ventilatoren mit normaler Drehzahl zu betreiben.
4 – Hohe Drehzahl	Handbetrieb. Das System wird gezwungen, die Ventilatoren mit hoher Drehzahl zu betreiben.

3.6 Alarme und Alarmbehandlung

Tritt ein Alarm auf, dann wird er in einer Alarmliste protokolliert. Die Liste zeigt den Typ des Alarms, Datum und Zeit sowie die Alarmpriorität (A-, B- oder C-Alarm).

3.6.1 Alarmprioritäten

Den Alarmen können unterschiedliche Prioritäten zugeordnet werden: **A-Alarm**, **B-Alarm**, **C-Alarm** oder **nicht aktiv**. Es gibt drei digitale Ausgänge, die als Alarmausgänge verwendet werden können: **Sammelalarm**, **Sammelalarm A** und **Sammelalarm B/C**

- ✓ A-, B- und C-Alarme aktivieren den Sammelalarm, sofern dies konfiguriert wurde.
- ✓ A-Alarme aktivieren den Sammelalarm A und B/C-Alarme aktivieren den Sammelalarm B/C.
- ✓ C-Alarme werden aus der Alarmliste gelöscht, wenn der Grund für den Alarm nicht mehr vorhanden ist, auch wenn der Alarm nicht bestätigt wurde.

3.6.2 Alarme ansehen

- ✓ Drücken Sie die Alarm-Tasten [ALARM] / [◀▶] um die Alarme anzuzeigen.
- ✓ Falls mehrere Alarme aktiviert sind, wird dies durch zwei Pfeile (hoch/runter) auf der rechten Seite im Display angezeigt. Sie können sich in dieser Liste auf 2 Arten bewegen:
 1. Indem Sie die Bewegungstasten [▼] und [▲] verwenden.
 2. Indem Sie die Alarm-Tasten [ALARM] / [◀▶] mehrere Male drücken.
- ✓ Drücken Sie [◀] um die Alarmliste zu verlassen und in das vorherige Menü zurückzukehren.

3.6.3 Quittieren, blockieren and Freigabe von Alarmen

- ✓ Drücken Sie die [OK]-Taste um ein Menü mit den zur Verfügung stehenden Funktionen für diesen Alarm zu erhalten.

- ✓ Wählen Sie die gewünschte Alarm-Funktion mit den Tasten [▼] und [▲].
- ✓ Drücken Sie die [OK] Taste um die Funktion auszuführen.

Links unten im Display wird der Alarmstatus angezeigt. Bei aktiven, nicht quittierten Alarmen ist das Feld leer. Zurückgesetzte Alarme werden als **Quittiert** angezeigt. Noch aktive oder blockierte Alarme werden als **Quittiert** bzw. **Blockiert** angezeigt.

Quittierte Alarme bleiben in der Alarmliste, solange die Alarmursache besteht.

Blockierte Alarme bleiben in der Liste, bis die Alarmursache beseitigt und die Blockierung aufgehoben wurde. Neue Alarme gleichen Typs werden nicht aktiviert, solange die Blockierung besteht.



Vorsicht! Das Blockieren von Alarmen kann potentiell gefährlich sein. Daher wird hierfür ein hohes Zugriffsrecht benötigt.

Alarme

Im **Alarmmenü** befindet sich eine Alarmprotokollliste mit den letzten 40 Alarmen. Der als letztes aufgetretene Alarm steht am Anfang der Liste. Die Alarmprotokollliste wird nur für die Anzeige der Alarmhistorie, um Fehlerbehebung bei der Installation zu vereinfachen.

3.7 Lokales Web-Interface

Wenn Sie den Regler mit einem Computer oder einem externen Display mit Web-Browser verbinden erreichen Sie das lokale Web-Interface des Reglers. Im Web-Interface kann die Installation überwacht werden und Sollwerte etc. können geändert werden.

3.7.1 Das Anlagenbild

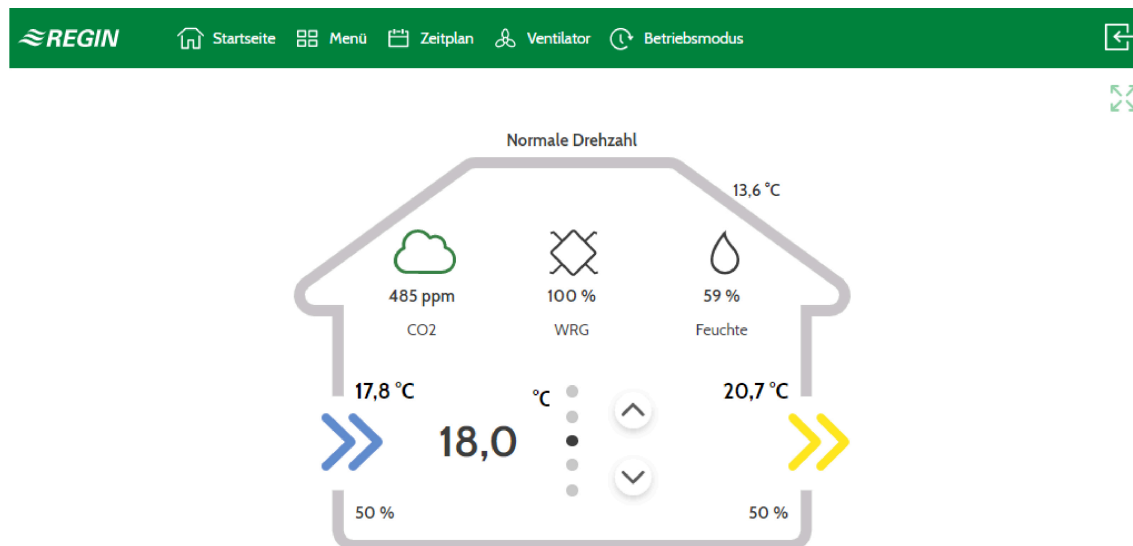


Bild 3-4 Startbildschirm, Web-Interface

Im Anlagenbild können Sie die Istwerte des Systems überwachen:

- ✓ Außentemperatur
- ✓ Zulufttemperatur
- ✓ Ablufttemperatur
- ✓ Hauptsollwert
- ✓ Ventilatorstufe
- ✓ Stellsignal Wärmerückgewinnung
- ✓ CO₂ Gehalt
- ✓ Relative Feuchte
- ✓ Stellsignal Ventilator

Die „Auf“- und „Ab“- Pfeile können dazu verwendet werden den Sollwert z. B. für die Raumtemperatur oder Ablufttemperatur (abhängig von dem gewählten Typ der Temperaturregelung) zu verändern.

Im angegebenen Beispiel oben (3-4 Startbildschirm, Web-Interface) sind die Werte:

- ✓ Außentemperatur = 13,6 °C
- ✓ Zulufttemperatur = 17,8 °C
- ✓ Ablufttemperatur = 20,7 °C
- ✓ Hauptsollwert = 18 °C
- ✓ Ventilatordrehzahl = "Stufe 2"
- ✓ Heizen/Kühlen Wärmerückgewinnung = 100 %
- ✓ CO₂ Gehalt = 485 ppm
- ✓ Relative Feuchte = 59 %
- ✓ Zuluftventilator, Drehzahl 50 % (unten links)
- ✓ Abluftventilator, Drehzahl 50 % (unten rechts)

3.7.2 Anmelden (Einloggen)

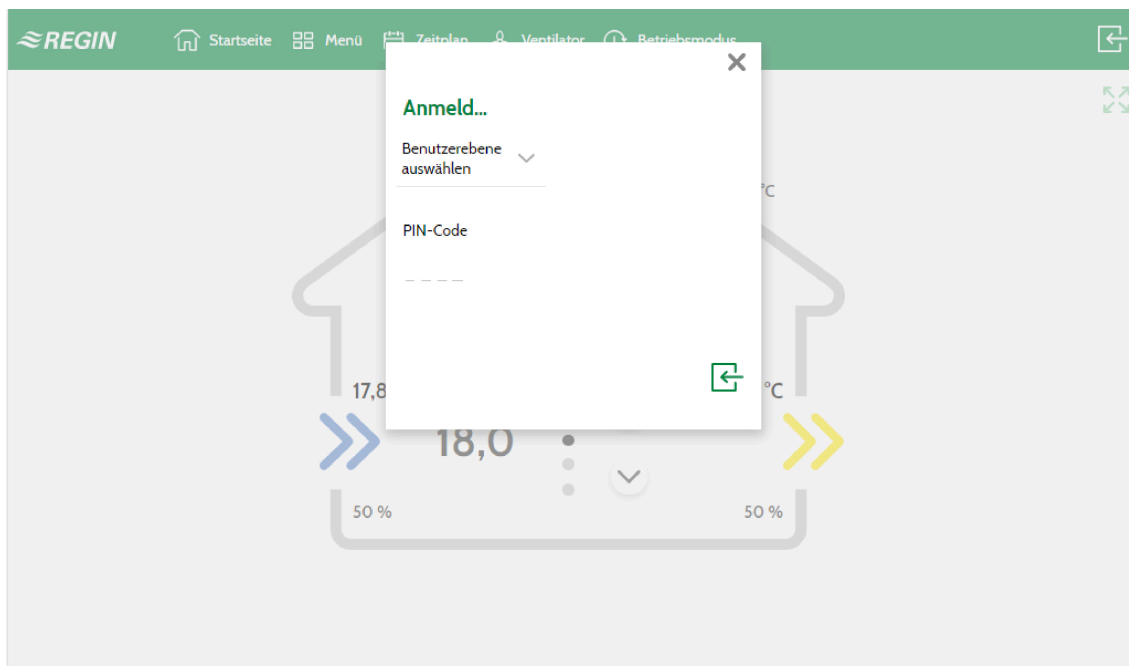


Bild 3-5 Anmelden beim Web-Interface

1. Drücken Sie auf das Login-Symbol in der rechten oberen Ecke um das Login-Fenster aufzurufen.
2. Wählen Sie die Zugriffsebene und geben Sie den korrekten Pin-Code ein.

Zugriffsebene	Pin-Code
Admin	1111
Service	2222
Benutzer	3333
Stufe 2	5555

3.7.3 Startbildschirm

Der Startbildschirm kann individuell angepasst werden, um entweder eine **Einfache Ansicht** der Temperatur-, Alarm- und Zeit-/Uhrenkanaleinstellungen (siehe nachfolgend *Einfache Ansicht*) oder eine **Technische Ansicht** mit einer grafischen Darstellung des Systems (siehe nachfolgend *Technische Ansicht*) anzuzeigen.

Individuelle Anpassung des Startbildschirms: Gehen Sie zu *Menü* ▶ *Kontoeinstellungen* ▶ *Startbildschirmeinstellungen*.

Einfache Ansicht

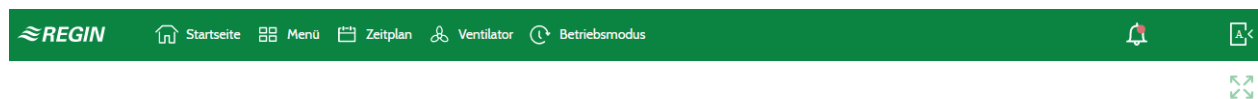


Bild 3-6 Startbildschirm, Einfache Ansicht

Tabelle 3-1 Symbolerklärungen, Einfache Ansicht

Symbol	Beschreibung
	✓ Grün: Kein Alarm ✓ Rot: Aktiver Alarm ✓ Gelb: Zurückgesetzter oder quittierter Alarm
	✓ Grün: Betriebsmodus <i>Automatik</i> ✓ Blau: Erzwungener <i>Handbetrieb</i> (Nachlauf, Boost oder Stopp) ✓ Gelbe Hand: Alle Ausgänge befinden sich im <i>Handbetrieb</i>

Technische Ansicht

In der Technischen Ansicht können Fühler usw. durch Drücken der Taste **[Bearbeiten]** benannt werden, siehe *Bild 3-7* unten.

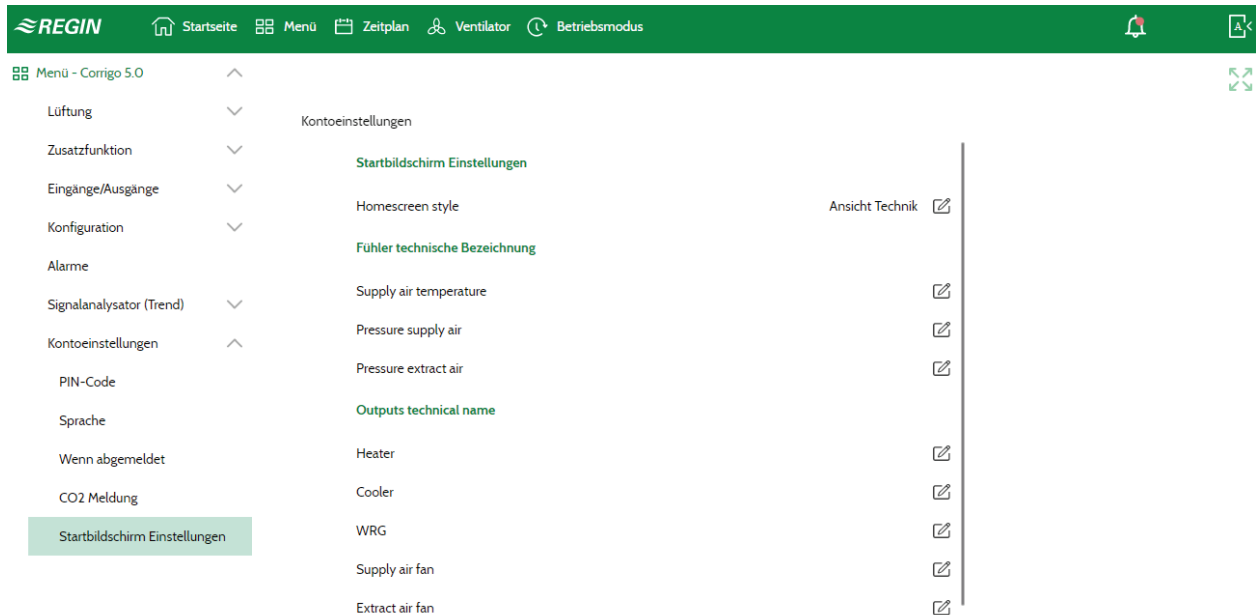


Bild 3-7 Individuelle Anpassung der Technischen Ansicht

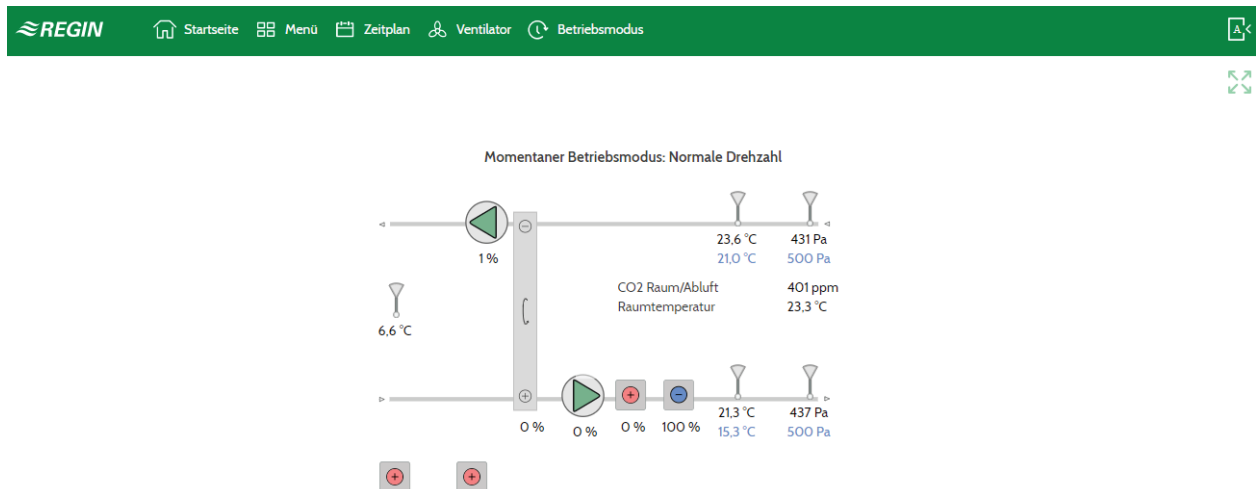


Bild 3-8 Startbildschirm, Technische Ansicht

3.7.4 Einstellung Nutzungszeiten

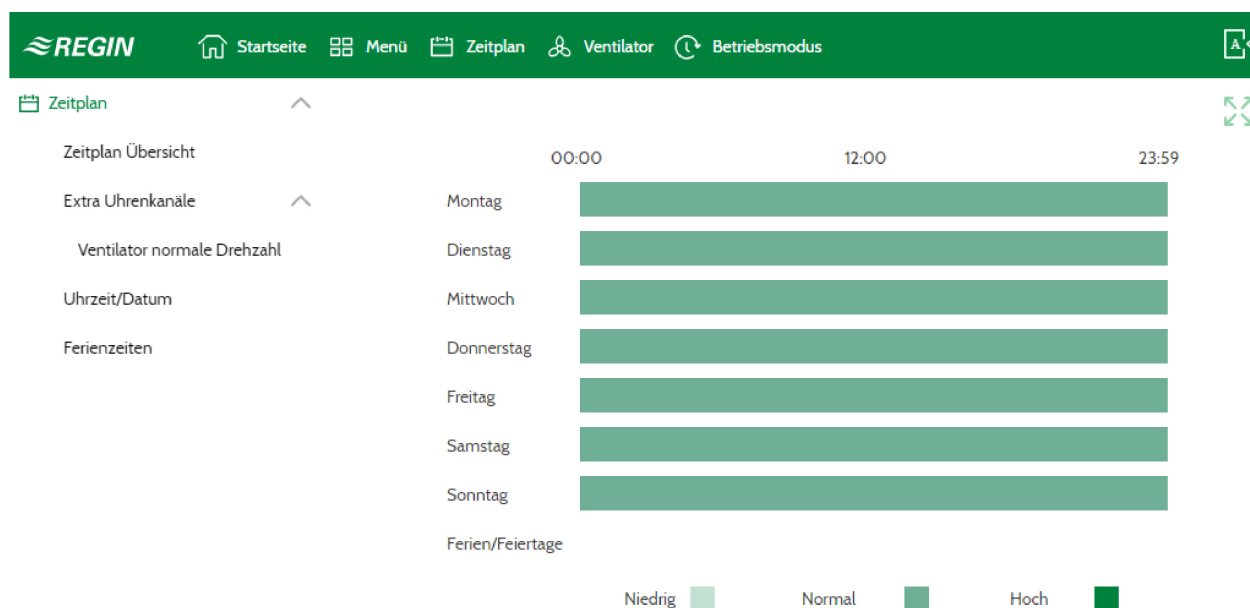


Bild 3-9 Übersicht der Uhrenkanäle

1. Melden Sie sich als **Benutzer** oder mit einem höheren Zugriffsrecht an.
2. Drücken Sie [**Uhrenkanäle**] in der oberen Menüleiste und eine Übersicht der Uhrenkanäle wird angezeigt.

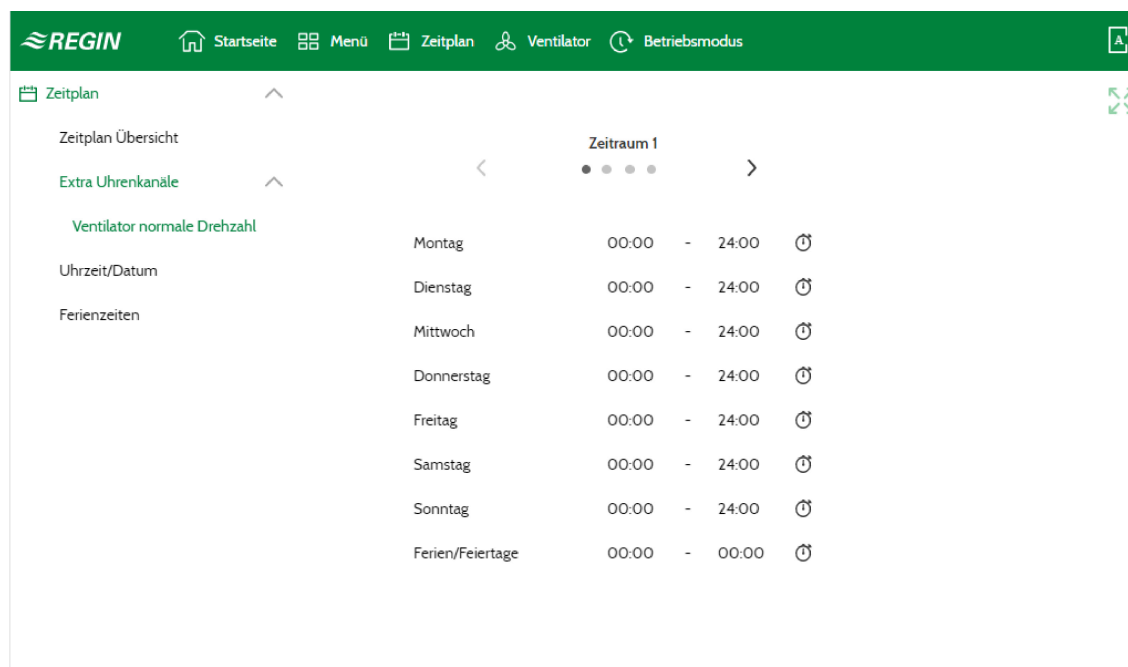


Bild 3-10 Einstellung der Uhrenkanäle



Hinweis! Die Einstellung der Uhrenkanäle kann auch unter dem **Menü** gefunden werden.

3.7.5 Sollwerte

Das Lesen und Verändern der Sollwerte kann auch über das Web-Interface erfolgen.

1. Melden Sie sich als **Benutzer** oder mit einem höheren Zugriffsrecht an.
2. Drücken Sie den **[Menü]**-Knopf in der oberen Menüleiste.
3. Wählen Sie **Lüftung ► Istwerte/Sollwerte**
4. Wählen Sie **Temperatur** oder **Ventilator**, um den Sollwert zu verändern

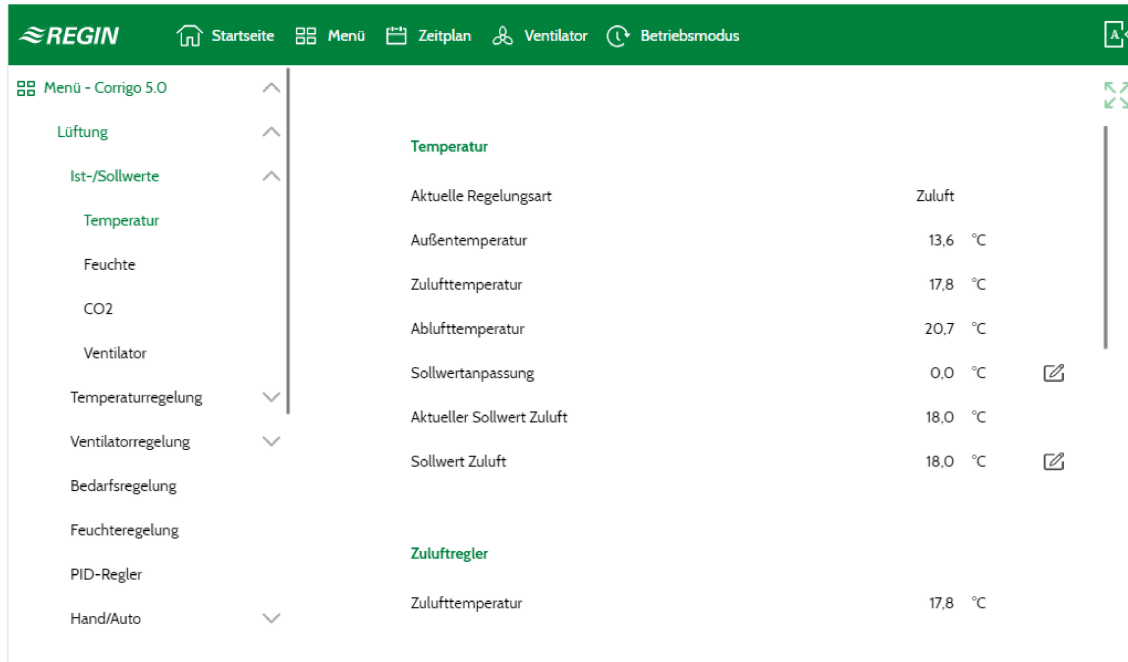


Bild 3-11 Sollwerte im Web-Interface

3.7.6 Signalanalysator (Trend)

Mit dem Signalanalysator kann die Historie der Analog- und Digitalsignale problemlos nachverfolgt und angezeigt werden (**Menü ► Signalanalysator (Trend) ► Trend-Konfiguration**).

In der Trend-Konfiguration wählen Sie aus, welche Signale Sie nachverfolgen möchten, siehe **Bild 3-12** unten. Es können bis zu 8 Analogsignale und 8 Digitalsignale protokolliert werden. Konfigurierte Ein- und Ausgänge können ebenso ausgewählt werden wie die Ausgangssignale der PID-Regler.

Die unterschiedlichen Betriebsmodi stehen unter **Trend-Konfiguration ► Einstellungen** zur Verfügung.

Der Signalanalysator kann in drei unterschiedlichen Modi laufen:

1. Dauerbetrieb
2. Signalgesteuert
3. Zeitgesteuert

Typ	Beschreibung
Dauerbetrieb	Fortlaufende Protokollierung
Signalgesteuert	Ausgelöst durch ein konfiguriertes Digitalsignal kann ausgewählt werden, bei welcher Änderung des gewählten Signals die Protokollierung ausgelöst werden soll: ✓ fallende Flanke ✓ steigende Flanke ✓ beliebige Flanke (<i>Flanke Triggersignal</i>) Die Protokollierung wird nach einer festgelegten Zeit beendet (<i>Stopp nach Zeitdauer</i>).
Zeitgesteuert	Ausgelöst durch Zeit und Datum Die Protokollierung wird nach einer festgelegten Zeit beendet (<i>Stopp nach Zeitdauer</i>).

Der Parameter *Berechnungsart* dient zur Berechnung der gespeicherten Werte der Analogsignale des letzten Tages und der letzten Woche:

- ✓ Einzelne Probe: Der aktuelle Wert des Signals wird gespeichert.
- ✓ Mittelwert: Der Mittelwert des Signals seit der letzten Speicherung wird protokolliert.

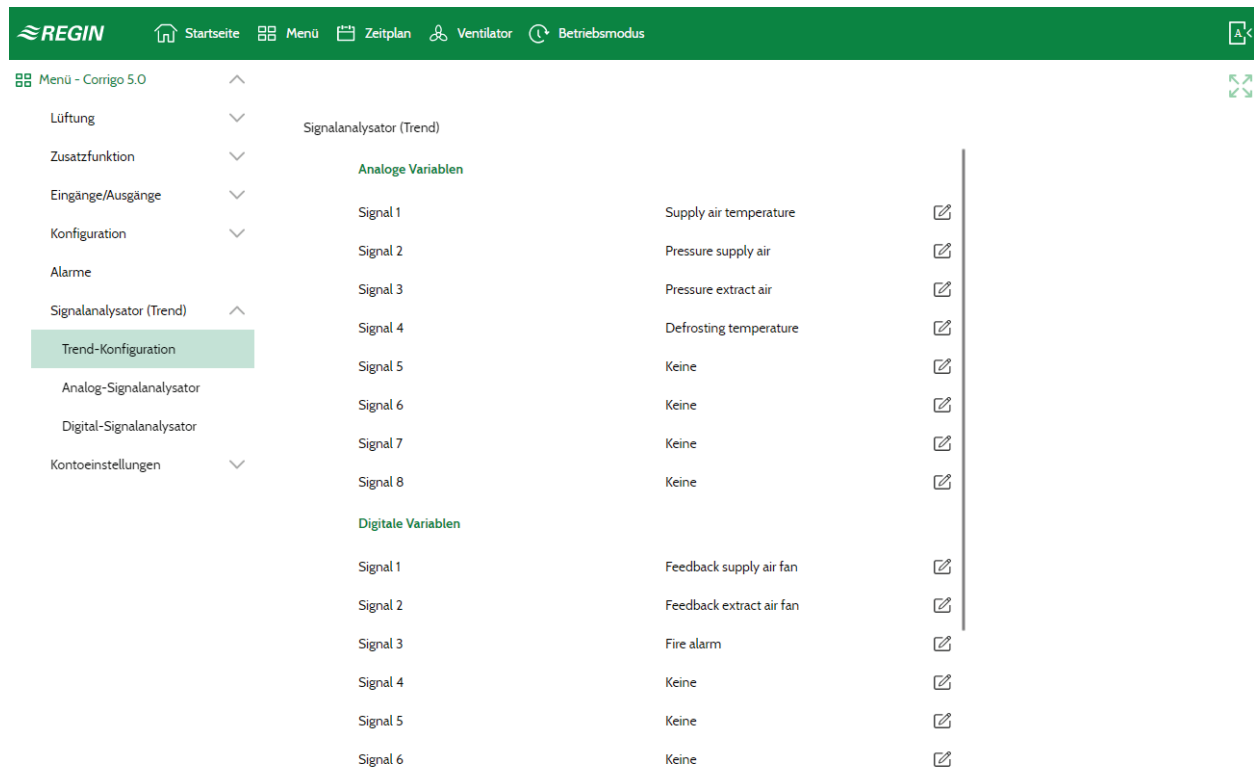


Bild 3-12 Konfiguration des Signalanalysators

Die Kurve des Signalanalysators zeigt, wie sich das Signal im Zeitverlauf verändert.

Beim Analogsignal können die Grenzwerte auf der linken und rechten Achse geändert werden. Im folgenden Beispiel (*Bild 3-13*) entspricht die linke Achse der Temperatur in °C und die rechte Achse dem Druck in Pa.

Der Signalanalysator speichert die historischen Daten in unterschiedlicher Auflösung:

- ✓ Letzte Stunde – 10-Sekunden-Intervall
- ✓ Letzter Tag – 15-Minuten-Intervall
- ✓ Letzte Woche – 1-Stunden-Intervall

Es ist möglich, im Diagramm zwischen den unterschiedlichen Auflösungen umzuschalten, indem die grünen Tasten in der Mitte unter dem Diagramm gedrückt werden (10 s, 15 min oder 1 h). In den folgenden Beispielen wurden 10 s ausgewählt.

Die grünen Pfeile auf der linken und rechten Seite dienen zum Scrollen durch die Zeitleiste.

Die Daten im Diagramm werden einmal pro Minute aktualisiert. Alternativ kann die Aktualisierung manuell durch Drücken der Taste **[Aktualisieren]** erfolgen.

Mit der **[Papierkorb]**-Taste werden alle historischen Daten gelöscht und es wird von vorne begonnen.

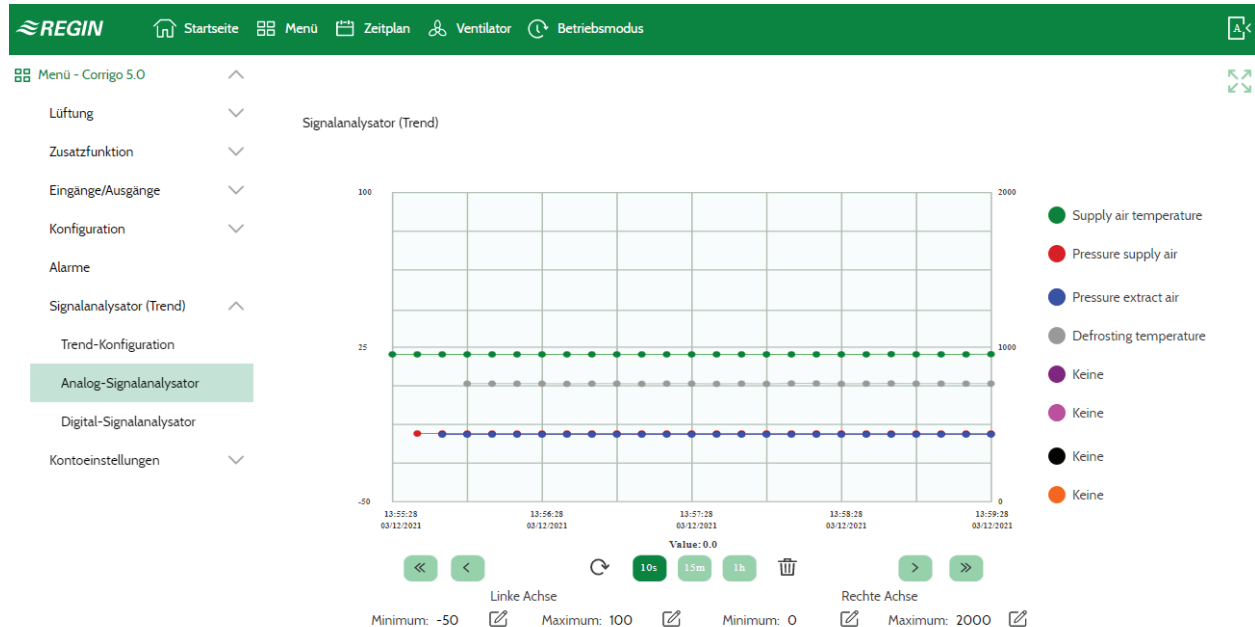


Bild 3-13 Signalanalyzer, Analogsignal

Corrigo Benutzerhandbuch, Rev. K

4 Informationen für den Spezialisten – Funktionsbeschreibungen

4.1 Funktionsübersicht

In diesem Regler können verschiedene Regelungsfunktionen sowie analoge und digitale Ein- und Ausgangsfunktionen aktiviert werden. Gewisse Funktionen sind unerlässlich, während andere als Zusatzfunktionen wählbar sind. Welche Funktionen verwendet werden sollen, ist frei wählbar. Allerdings muss die Anzahl der Ein- und Ausgangklemmen je nach Modell beachtet werden. Weitere Information zur Konfiguration unterschiedlicher Funktionen finden Sie unter *5 Informationen für den Spezialisten - Konfiguration*.

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

Verschiedene Temperaturregelmodi

- ✓ Zulufttemperaturregelung mit oder ohne Außentemperaturgeführter Regelung.
- ✓ Raumtemperaturregelung (Kaskadenregelung)
- ✓ Abluftregelung (Kaskadenregelung)
- ✓ Außentemperaturabhängiges Umschalten zwischen Zulufttemperaturregelung und Raum-/Ablufttemperaturregelung (Kaskade)
- ✓ Außentemperaturgeführte Raum-/Abluftregelung (Kaskade)
- ✓ Ablufttemperaturregelung in Abhängigkeit der Zulufttemperatur

Mit Regelung von:

- ✓ Wärmerückgewinnung (Kreislaufverbundsystem, Platten- oder Rotationswärmetauscher)
- ✓ Mischluftklappen
- ✓ Lufterhitzer (Wasser mit oder ohne Frostschutz, elektrisch mit Übertemperatur-Begrenzungsschalter, DX oder Kombiregister)
- ✓ Kühlung (Wasser, DX mit oder ohne Regelung der Rückgewinnung)
- ✓ Umwälzpumpen

Ventilatorregelung

- ✓ 1-, 2- oder 3-stufige Zuluft- und Abluftventilatoren.
- ✓ Frequenzgeregelte Zuluft- und Abluftventilatoren mit Druck- oder 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).

Feuchtereuerung

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

Schaltuhrregelung

Zum Starten und Anhalten der Anlage, Jahresschaltuhr. Bis zu 4 Uhrenkanalausgänge zur Ansteuerung externer Funktionen wie Beleuchtung, Türemschließen usw.

Bedarfsgesteuerte Lüftung

In Gebäuden mit variierender Nutzung können die Ventilatorstufen oder die Mischluftklappe anhand der Messwerte eines CO₂-Transmitters geregelt werden.

Stützbetrieb

Bei Verwendung der Regelungsfunktionen „Raumregelung“ 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 Nachtheizen

Ist die Außentemperatur höher als die Innentemperatur und liegt ein Wärmebedarf vor, öffnet sich die Außenluftklappe nicht für die Rückgewinnung, sondern stattdessen vollständig für Außenluft. Das kann bei niedrigen Außentemperaturen während der Nacht auftreten, wenn sich der Raum erheblich abgekühlt hat und die Außenwärme schneller ansteigt als die Innenwärme. Diese Funktion wird gleichzeitig mit **Freie Nachtkühlung** aktiviert.

Enthalpieregulung

Mit dieser Funktion wird der Energiegehalt (Enthalpie) der Außenluft und der Abluft (Temperatur und Luftfeuchtigkeit) gemessen und verglichen. Ist die Funktion aktiviert, wird das Mischluftklappensignal zur Erhöhung des Umluftanteils außer Kraft gesetzt, sollte der Enthalpiewert der Außenluft über dem Enthalpiewert der Innenluft liegen.

Vorbehandlung

Klappen- und Pumpenregelung zum Vorheizen oder Vorkühlen von Frischluft über einen unterirdischen Ansaugkanal.

Kälterückgewinnung

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

Umluftregelung

Funktion zur Verteilung der Raumluft mithilfe eines Zuluftventilators und (optionalen) Abluftventilators und der Umluftklappe, mit oder ohne Temperaturregelung. Wird als Rückgewinnungsfunktion oder beim Heizen im Stützbetrieb während der Nacht verwendet. Die Umluftregelung steht als analoge oder als digitale Funktion zur Verfügung.

Stufige Temperaturregelung Heizen/Kühlen

Es stehen zwei gleiche Stufenregler zur Verfügung. Beide Regler haben 4 Stufen und können als sequenzielle oder binäre Regelung konfiguriert werden.

Change-Over

Bei 2-Rohrsystemen, bei denen eine Kombination von Heizen/Kühlen zusammen mit einer Wärmepumpe betrieben wird, ist Change-Over eine Funktion, die es ermöglicht, dasselbe Rohr sowohl zum Heizen als auch zum Kühlen zu verwenden, je nachdem was aktuell benötigt wird.

4.2 Temperaturregelung

4.2.1 Allgemein

Corrigo verfügt über folgende Regelmodi:

1. Konstante Zuluftregelung
2. Außentemperaturgeführte Zulufttemperaturregelung.
3. Raum-Kaskadenregelung
4. Abluft-Kaskadenregelung
5. Raumregelung (Kaskade) (Sommer) oder Außentemp.geführte Zuluftregelung
6. Abluftregelung (Kaskade) (Sommer) oder Außentemp.geführte Zuluftregelung
7. Außentemperaturgeführte Raumregelung (Kaskade)
8. Außentemperaturgeführte Ablufttemperaturregelung (Kaskade).
9. Zulufttemperaturgeführte Ablufttemperaturregelung

Der Zulufttemperaturregler arbeitet gegenläufig, d.h. mit fallender Temperatur steigt das Ausgangssignal. Der Regler ist ein PID-Regler mit einstellbarem P-Band, I-Zeit und D-Zeit

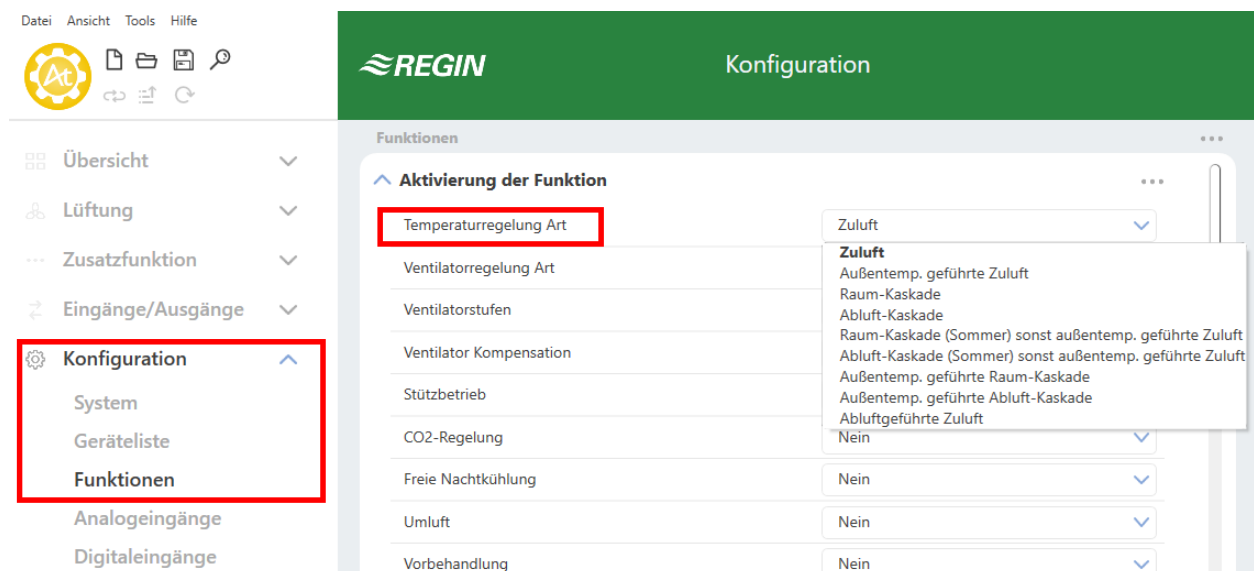


Bild 4-1 Wo finde ich die Temperaturregelung im Application Tool

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 (eine Verschiebung) der 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 Umschalttemperatur ist einstellbar.

Für den Sollwert kann eine neutrale Zone definiert werden.

Beispiel: Ist der Sollwert 18°C und die Neutrale Zone 2 K, gilt: Sollwert Heizen = 17°C (WE=0k) und Sollwert Kühlen = Basissollwert +19°C. Befindet sich die Zulufttemperatur in der Neutralen Zone ist "Heizen" und "Kühlen" blockiert. Sinkt die Zulufttemperatur unter den Sollwert -NZ/2, so wird „Heizen“

aktiv, bis der Sollwert erreicht ist. Steigt die Zulufttemperatur über den Sollwert $+NZ/2$ so wird "Kühlen" aktiv bis der Sollwert erreicht ist.

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

Der Alarm für die Regelungsabweichung der Zulufttemperatur ist aktiv.

4.2.2 Regelmodi

Lesen Sie mehr über die Konfiguration der Regelmodi in Kapitel 5.6, *Typ der Temperaturregelung*

Konstante Zuluftregelung

Die Zulufttemperatur wird mittels Regelung der Ausgangssignale für die Sequenzen A bis J auf dem Sollwert gehalten. Ein einfacher PI-Regelkreis wird verwendet.

Der aktuelle Sollwert für die Zulufttemperatur wird in einstellbaren minimalen und maximalen Grenzen gehalten.

Einstellungen und Konfiguration der Zuluftregelung

Tabelle 4-1 Wo finde ich die Konfigurations- und Einstellmöglichkeiten der Zuluftregelung

Einstelloptionen	Menüpfad in Application Tool	Variablenliste	Hinweis
Zuluftregelung	Konfiguration ► Funktionen ► Aktivierung der Funktion	Typ der Temperaturregelung	Auswahl der Temperaturregelung
Konfiguration der Sequenz	Konfiguration ► Funktionen ► Sequenzen A bis J		
Startreihenfolge Heizen/Kühlen	Konfiguration ► Funktionen ► Sequenz Heizen und Sequenz Kühlen		
Einen Zulufttemperaturfühler hinzufügen	Konfiguration ► Funktionen ► Temperaturregelung	Zulufttemperaturfühler (Ja/Nein)	
Eingang konfigurieren	Konfiguration ► Analoge Eingänge ► Zulufttemperatur		
Auswahl Fühlertyp	Konfiguration ► Analoge Eingänge ► Zulufttemperatur	Fühlertyp	
Reglerausgang	Lüftung ► Istwert/Sollwert ► Zuluftregler	Reglerausgang (%)	
Neutrale Zone	Lüftung ► Istwert/Sollwert ► Zuluftregler	Neutrale Zone (°C)	
Min- / Max-Grenze Zuluft	Lüftung ► Istwert/Sollwert ► Zuluftregler	Min- / Max-Grenze Zuluft (°C)	
Sollwert Zuluft	Lüftung ► Istwert/Sollwert ► Zuluftregler	Sollwert Zuluft	

Benötigte Eingänge für die Zuluftregelung

Ein- und Ausgänge	Menüpfad in Application Tool	Name	Einstellungen
AI	Konfiguration ► Analogeingänge	Zulufttemperatur	✓ Klemme ✓ Name ✓ Fühlertyp ✓ Filterfaktor ✓ Kompensation (°C) ✓ Betriebsmodus ✓ Hand (°C)

Außentemperaturgeführte Zulufttemperatur

Der Sollwert der Zulufttemperatur wird außentemperaturabhängig mittels einer Regelkurve mit 8 Punkten bestimmt, siehe *Bild 4-2 Temperatur-Kompensationskurve* unten.

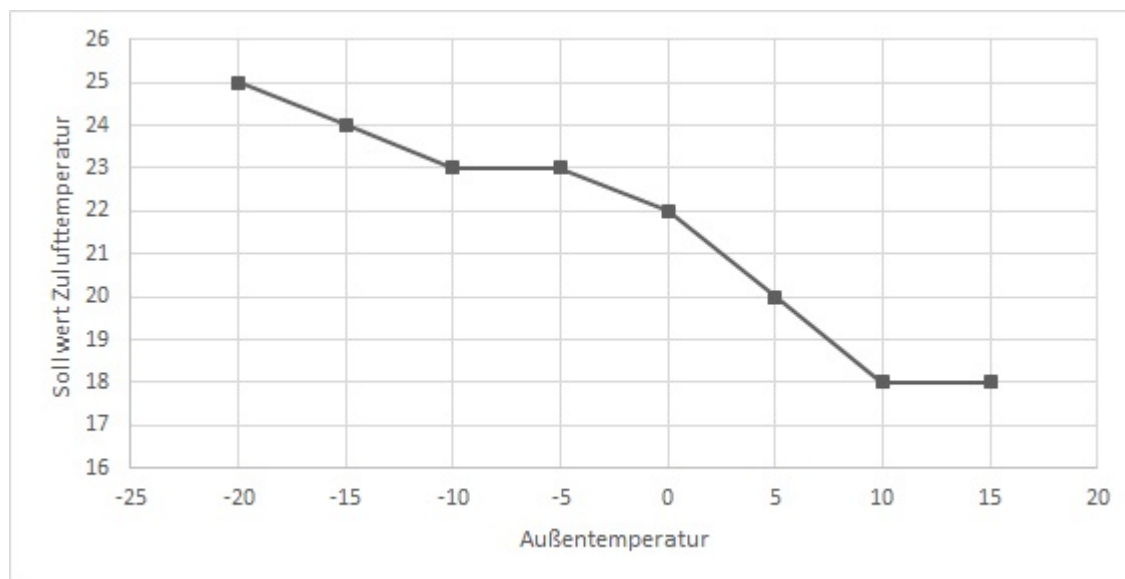


Bild 4-2 Temperatur-Kompensationskurve

Die Standardeinstellungen für die 8 Punkte sind in *Tabelle 4-2* unten dargestellt:

Tabelle 4-2 Standardeinstellungen der Kompensationskurve

Außentemperatur (°C)	Sollwert Zulufttemperatur (°C)
-20	25
-15	24
-10	23
-5	23
0	22
5	20
10	18
15	18

Die Zulufttemperatur wird mittels Regelung der Ausgangssignale für die Sequenzen A bis J auf dem Sollwert gehalten. Ein einfacher PI-Regelkreis wird verwendet.

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

Der Alarm für die Regelungsabweichung der Zulufttemperatur ist aktiv.

Einstellungen und Konfiguration der außentemperaturgeführten Zuluftregelung

Tabelle 4-3 Wo finde ich die Konfigurations- und Einstellmöglichkeiten der außentemperaturgeführten Zuluftregelung

Einstelloptionen	Menüpfad in Application Tool	Variablenliste	Hinweis
Außentemperaturgeführte Zulufttemperatur	Konfiguration ► Funktionen ► Aktivierung der Funktion	Typ der Temperaturregelung	Auswahl der Temperaturregelung
Konfiguration der Sequenz	Konfiguration ► Funktionen ► Sequenzen A bis J		

Tabelle 4-3 Wo finde ich die Konfigurations- und Einstellmöglichkeiten der außentemperaturgeführten Zuluftregelung (Forts.)

Einstelloptionen	Menüpfad in Application Tool	Variablenliste	Hinweis
Startreihenfolge Heizen/Kühlen	Konfiguration ► Funktionen ► Startreihenfolge Heizen und Startreihenfolge Kühlen		
Einen Zulufttemperaturfühler hinzufügen	Konfiguration ► Funktionen ► Temperaturregelung	Zulufttemperaturfühler (Ja/Nein)	
Eingang konfigurieren	Konfiguration ► Analoge Eingänge ► Zulufttemperatur		
Auswahl Fühlertyp	Konfiguration ► Analoge Eingänge ► Zulufttemperatur	Fühlertyp	
Reglerausgang	Lüftung ► Istwert/Sollwert ► Zuluftregler	Reglerausgang (%)	
Sollwert Außenkurve (X,Y)	Lüftung ► Istwert/Sollwert ► Zuluftregler		
Neutrale Zone	Lüftung ► Istwert/Sollwert ► Zuluftregler	Neutrale Zone (°C)	
Min- / Max-Grenze Zuluft	Lüftung ► Istwert/Sollwert ► Zuluftregler	Min- / Max-Grenze Zuluft (°C)	

Benötigte Eingänge für die außentemperaturgeführte Zuluftregelung

Eingänge	Menüpfad in Application Tool	Name	Einstellungen
AI	Konfiguration ► Analogeingänge	✓ Zulufttemperatur ✓ Außentemperatur	✓ Klemme ✓ Name ✓ Fühlertyp ✓ Filterfaktor ✓ Kompensation (°C) ✓ Betriebsmodus ✓ Hand (°C)

Raum-/Kaskadenregelung

Die Kaskadenregelung der Raum- und Zulufttemperatur wird eingesetzt, um eine konstante, einstellbare Raumtemperatur zu erhalten. Das Ausgangssignal des Raumreglers (0...100%) gibt den Sollwert des Zuluftreglers vor, der zwischen dem Min.- und Max.-Zuluftsollwert liegt.

Bis zu 16 Raumfühler können angeschlossen werden. Der endgültige Wert wird aus den Werten der angeschlossenen Raumfühler berechnet. Unterschiedliche Typen der Berechnung stehen zur Verfügung:

- ✓ Wähle den niedrigsten Wert
- ✓ Wähle den höchsten Wert
- ✓ Berechne den Mittelwert
- ✓ Berechne den Mittelwert ohne den höchsten und niedrigsten Wert
- ✓ Berechne den Median

Die Raumtemperatur wird mittels Regelung der Ausgangssignale der Sequenzen A bis J auf Sollwertniveau gehalten. Zwei PI-Regelkreise werden verwendet.

Einstellungen und Konfiguration der Raum-/Kaskadenregelung

Tabelle 4-4 Wo finde ich die Konfigurations- und Einstellmöglichkeiten der Raum-/Kaskadenregelung

Einstelloptionen	Menüpfad in Application Tool	Variablenliste	Hinweis
Raum-/Kaskadenregelung	Konfiguration ► Funktionen ► Aktivierung der Funktion	Typ der Temperaturregelung	Auswahl der Temperaturregelung
Konfiguration der Sequenz	Konfiguration ► Funktionen ► Sequenzen A bis J		
Startreihenfolge Heizen/Kühlen	Konfiguration ► Funktionen ► Startreihenfolge Heizen und Startreihenfolge Kühlen		
Einen Raumtemperaturfühler hinzufügen	Konfiguration ► Funktionen ► Temperaturregelung	Raumtemperaturfühler	0...16
Wähle den Typ der Glättung der Raumtemperatur	Konfiguration ► Funktionen ► Temperaturregelung	Glättung Raumtemperatur	Typ der Glättung der Raumtemperatur
Einstellung von P-Band und I-Zeit	Lüftung ► PID-Regler ► Raum		
Sollwert Raumtemperatur	Lüftung ► Istwert/Sollwert ► Raumregler	Sollwert Raumtemperatur	
Sollwertanpassung	Lüftung ► Istwert/Sollwert ► Raumregler	Sollwertanpassung	

Benötigte Eingänge für die Raum-/Kaskadenregelung

Eingänge	Menüpfad in Application Tool	Name	Einstellungen
AI	Konfiguration ► Analogeingänge	✓ Raumtemperatur 1...16 ✓ Zulufttemperatur	✓ Klemme ✓ Name ✓ Fühlertyp ✓ Filterfaktor ✓ Kompensation (°C) ✓ Betriebsmodus ✓ Hand (°C)

Abluft-Kaskadenregelung

Die Kaskadenregelung der Abluft- und Zulufttemperatur wird eingesetzt, um eine konstante, einstellbare Ablufttemperatur zu erhalten. Das Ausgangssignal des Abluftreglers (0...100%) gibt den Sollwert des Zuluftreglers vor, der zwischen dem Min.- und Max.-Zuluftsollwert liegt.

Die Ablufttemperatur wird mittels Regelung der Ausgangssignale der Sequenzen A bis J auf Sollwertniveau gehalten. Zwei PI-Regelkreise werden verwendet.

Einstellungen und Konfiguration der Abluft-/Kaskadenregelung

Tabelle 4-5 Wo finde ich die Konfigurations- und Einstellmöglichkeiten der Abluft-/Kaskadenregelung

Einstelloptionen	Menüpfad in Application Tool	Variablenliste	Hinweis
Abluft-/Kaskadenregelung	Konfiguration ► Funktionen ► Aktivierung der Funktion	Typ der Temperaturregelung	Auswahl der Temperaturregelung
Konfiguration der Sequenz	Konfiguration ► Funktionen ► Sequenzen A bis J		
Startreihenfolge Heizen/Kühlen	Konfiguration ► Funktionen ► Startreihenfolge Heizen und Startreihenfolge Kühlen		

Tabelle 4-5 Wo finde ich die Konfigurations- und Einstellmöglichkeiten der Abluft-/Kaskadenregelung (Forts.)

Einstelloptionen	Menüpfad in Application Tool	Variablenliste	Hinweis
Einen Ablufttemperaturfühler hinzufügen	Konfiguration ► Funktionen ► Temperaturregelung	Ablufttemperaturfühler	Ja / Nein
Eingang konfigurieren	Konfiguration ► Analoge Eingänge ► Ablufttemperatur		
Einstellung von P-Band und I-Zeit	Lüftung ► PID-Regler ► Abluft		
Sollwert Ablufttemperatur	Lüftung ► Istwert/Sollwert ► Abluftregler	Sollwert Abluft	
Sollwertanpassung	Lüftung ► Istwert/Sollwert ► Abluftregler	Sollwertanpassung	

Benötigte Eingänge für die Abluft-Kaskadenregelung

Eingänge	Menüpfad in Application Tool	Name	Einstellungen
AI	Konfiguration ► Analogeingänge	✓ Ablufttemperatur ✓ Zulufttemperatur	✓ Klemme ✓ Name ✓ Fühlertyp ✓ Filterfaktor ✓ Kompensation (°C) ✓ Betriebsmodus ✓ Hand (°C)

Raum (Sommer) oder Außentemperaturgeführte Zulufttemperatur

Sommer-/wintergeführtes Umschalten zwischen außentemperaturgeführter Zulufttemperaturregelung und Raum-/Kaskadenregelung

Ist die Sommer-Modus Funktion ausgeschaltet, ist die außentemperaturgeführte Zulufttemperaturregelung aktiv. Im Sommer-Modus ist die Raum-/Kaskadenregelung aktiv. Die Sommer-Modus Funktion wird zum Umschalten zwischen den Betriebsmodi verwendet.

Einstellung und Konfiguration für Raum- (Sommer) oder Zulufttemperaturregelung

Tabelle 4-6 Wo finde ich die Konfigurations- und Einstellmöglichkeiten der Raum- oder Zuluftregelungtemperatur

Einstelloptionen	Menüpfad in Application Tool	Variablenliste	Hinweis
Raum- (Sommer) oder Zulufttemperaturregelung	Konfiguration ► Funktionen ► Aktivierung der Funktion	Typ der Temperaturregelung	Auswahl der Temperaturregelung
Konfiguration der Sequenz	Konfiguration ► Funktionen ► Sequenzen A bis J		
Startreihenfolge Heizen/Kühlen	Konfiguration ► Funktionen ► Startreihenfolge Heizen und Startreihenfolge Kühlen		
Einstellungen Sommer-Modus	Konfiguration ► Funktionen ► Temperaturregelung	Aktiviere Sommer-Modus	
Einen Zuluft-/Raumlufttemperaturfühler hinzufügen	Konfiguration ► Funktionen ► Temperaturregelung	Zulufttemperaturfühler (Ja/Nein/Raumtemperaturfühler (1...16))	
Eingang konfigurieren	Konfiguration ► Analoge Eingänge ► Zulufttemperatur		
Auswahl Fühlertyp	Konfiguration ► Analoge Eingänge ► Zulufttemperatur		

Tabelle 4-6 Wo finde ich die Konfigurations- und Einstellmöglichkeiten der Raum- oder Zuluftregelungstemperatur (Forts.)

Einstelloptionen	Menüpfad in Application Tool	Variablenliste	Hinweis
Einstellung von P-Band und I-Zeit	Lüftung ► PID-Regler ► Raum		
Sollwert Raumtemperatur	Lüftung ► Istwert/Sollwert ► Raumregler	Sollwert Raumtemperatur	

Benötigte Eingänge für Raum- (Sommer) oder Zulufttemperaturregelung

Eingänge	Menüpfad in Application Tool	Name	Einstellungen
AI	Konfiguration ► Analogeingänge	✓ Zulufttemperatur ✓ Raumtemperatur 1...16 ✓ Außentemperatur	✓ Klemme ✓ Name ✓ Fühlertyp ✓ Filterfaktor ✓ Kompensation (°C) ✓ Betriebsmodus ✓ Hand (°C)

Abluft (Sommer) oder außentemperaturgeführte Zulufttemperatur

Sommer-/wintergeführtes Umschalten zwischen außentemperaturgeführter Zulufttemperaturregelung und Abluft-/Kaskadenregelung

Ist die Sommer-Modus Funktion ausgeschaltet, ist die außentemperaturgeführte Zulufttemperaturregelung aktiv. Andernfalls ist die Abluft-/Kaskadenregelung aktiv, wie in Betriebsmodus 4. Die Sommer-Modus Funktion wird zum Umschalten zwischen den Betriebsmodi verwendet.

Einstellung und Konfiguration für Abluft- (Sommer) oder Zulufttemperaturregelung

Tabelle 4-7 Wo finde ich die Konfigurations- und Einstellmöglichkeiten der außentemperaturgeführten Abluftregelung

Einstelloptionen	Menüpfad in Application Tool	Variablenliste	Hinweis
Abluft- (Sommer) oder Zulufttemperaturregelung	Konfiguration ► Funktionen ► Aktivierung der Funktion	Typ der Temperaturregelung	Auswahl der Temperaturregelung
Konfiguration der Sequenz	Konfiguration ► Funktionen ► Sequenzen A bis J		
Startreihenfolge Heizen/Kühlen	Konfiguration ► Funktionen ► Startreihenfolge Heizen und Startreihenfolge Kühlen		
Einstellungen Sommer-Modus	Konfiguration ► Funktionen ► Temperaturregelung	Aktiviere Sommer-Modus	
Einen Ablufttemperaturfühler hinzufügen	Konfiguration ► Funktionen ► Temperaturregelung	Zulufttemperaturfühler (Ja/Nein/ Raumtemperaturfühler (1...16))	
Eingang konfigurieren	Konfiguration ► Analoge Eingänge ► Ablufttemperatur		
Auswahl Fühlertyp	Konfiguration ► Analoge Eingänge ► Zulufttemperatur		
Einstellung von P-Band und I-Zeit	Lüftung ► PID-Regler ► Abluft		
Sollwert Ablufttemperatur	Lüftung ► Istwert/Sollwert ► Abluftregler	Sollwert Abluft	

Benötigte Eingänge für die Abluft-Kaskadenregelung (Sommer) oder Zuluftregelung

Eingänge	Menüpfad in Application Tool	Name	Einstellungen
AI	Konfiguration ► Analogeingänge	✓ Ablufttemperatur ✓ Zulufttemperatur ✓ Außentemperatur	✓ Klemme ✓ Name ✓ Fühlertyp ✓ Filterfaktor ✓ Kompensation (°C) ✓ Betriebsmodus ✓ Hand (°C)

Außentemperaturgeführte Raumregelung (Kaskade)

Die Kaskadenregelung der Raum- und Zulufttemperatur wird eingesetzt, um eine konstante, einstellbare Raumtemperatur zu erhalten.

Der Sollwert der Raumtemperatur wird außentemperaturgeführt mittels einer Regelkurve mit 8 Punkten bestimmt: Siehe Kurve unten in *Bild 4-3 Temperatur-Kompensationskurve*.

Die Standardeinstellungen für die 8 Punkte sind in *Tabelle 4-8* unten dargestellt:

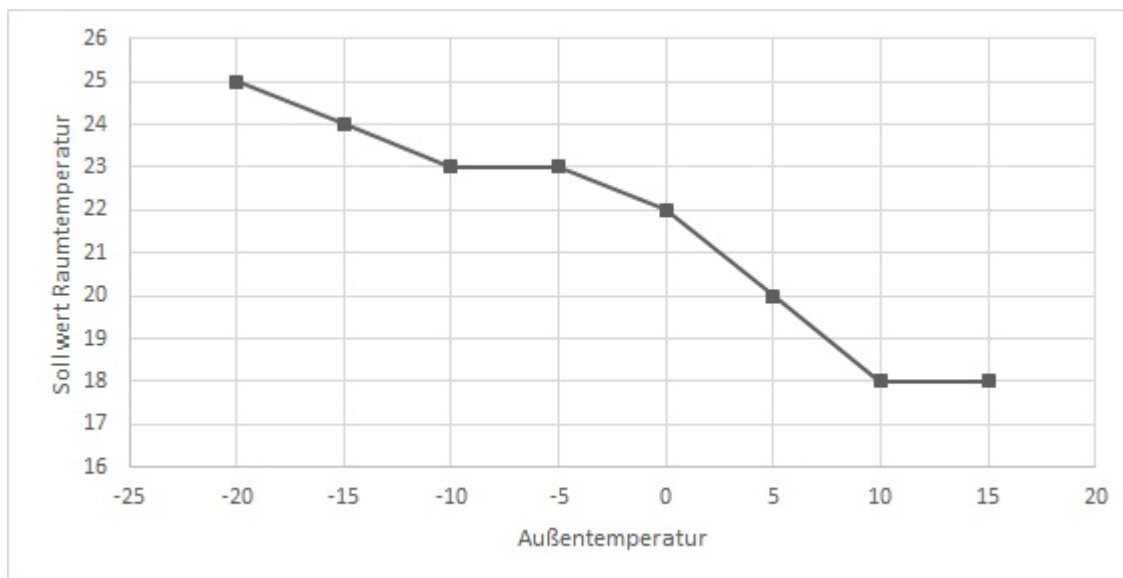


Bild 4-3 Temperatur-Kompensationskurve

Tabelle 4-8 Standardeinstellungen der Kompensationskurve

Außentemperatur (°C)	Sollwert Zulufttemperatur (°C)
-20	25
-15	24
-10	23
-5	23
0	22
5	20
10	18
15	18

Einstellungen und Konfiguration der außentemperaturgeführten Raumregelung

Tabelle 4-9 Wo finde ich die Konfigurations- und Einstellmöglichkeiten der außentemperaturgeführten Raumregelung

Einstelloptionen	Menüpfad in Application Tool	Variablenliste	Hinweis
Außentemperaturgeführte Raumregelung (Kaskade)	Konfiguration ► Funktionen ► Aktivierung der Funktion	Typ der Temperaturregelung	Auswahl der Temperaturregelung
Konfiguration der Sequenz	Konfiguration ► Funktionen ► Sequenzen A bis J		
Startreihenfolge Heizen/Kühlen	Konfiguration ► Funktionen ► Startreihenfolge Heizen und Startreihenfolge Kühlen		
Einen Raumtemperaturfühler hinzufügen	Konfiguration ► Funktionen ► Temperaturregelung	Raumtemperaturfühler	0...16
Eingang konfigurieren	Konfiguration ► Analogeingänge ► Außentemperatur		
Einstellung von P-Band und I-Zeit	Lüftung ► PID-Regler ► Raum		
Sollwertanpassung	Lüftung ► Istwert/Sollwert ► Raumregler	Sollwertanpassung	
Sollwert Außenkurve (X, Y)	Lüftung ► Istwert/Sollwert ► Raumregler	✓ Sollwert Außenkurve X (1...4) ✓ Sollwert Außenkurve Y (1...4)	

Benötigte Eingänge für die außentemperaturgeführte Raumregelung

Eingänge	Menüpfad in Application Tool	Name	Einstellungen
AI	Konfiguration ► Analogeingänge	✓ Außentemperatur ✓ Raumtemperatur 1...16 ✓ Zulufttemperatur	✓ Klemme ✓ Name ✓ Fühlertyp ✓ Filterfaktor ✓ Kompensation (°C) ✓ Betriebsmodus ✓ Hand (°C)

Außentemperaturgeführte Ablufttemperaturregelung (Kaskade).

Die Kaskadenregelung der Abluft- und Zulufttemperatur wird eingesetzt, um eine außentemperaturgeführte Ablufttemperatur zu erhalten.

Der Sollwert der Ablufttemperatur wird temperaturabhängig mittels einer Regelkurve mit 8 Punkten bestimmt: Siehe Kurve unten in *Bild 4-4 Temperatur-Kompensationskurve*.

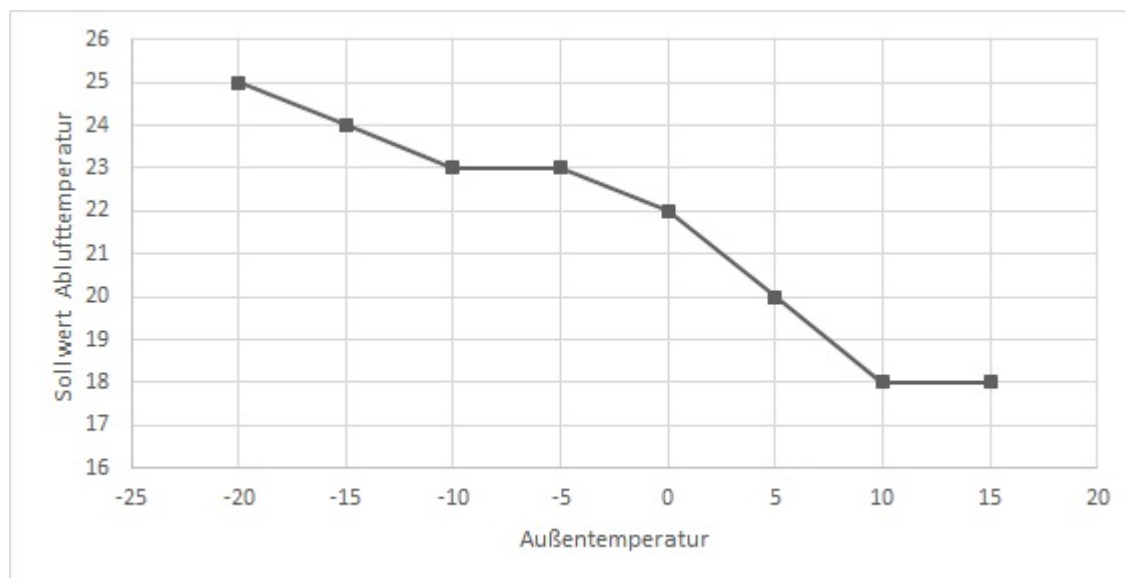


Bild 4-4 Temperatur-Kompensationskurve

Die Standardeinstellungen für die 8 Punkte sind in *Tabelle 4-8 Standardeinstellungen der Kompensationskurve* unten dargestellt:

Tabelle 4-10 Standardeinstellungen der Kompensationskurve

Außentemperatur (°C)	Sollwert Zulufttemperatur (°C)
-20	25
-15	24
-10	23
-5	23
0	22
5	20
10	18
15	18

Einstellungen und Konfiguration der außentemperaturgeführten Abluftregelung

Tabelle 4-11 Wo finde ich die Konfigurations- und Einstellmöglichkeiten der außentemperaturgeführten Abluftregelung

Einstelloptionen	Menüpfad in Application Tool	Variablenliste	Hinweis
Außentemperaturgeführte Ablufttemperaturregelung.	Konfiguration ► Funktionen ► Aktivierung der Funktion	Typ der Temperaturregelung	Auswahl der Temperaturregelung
Konfiguration der Sequenz	Konfiguration ► Funktionen ► Sequenzen A bis J		
Startreihenfolge Heizen/Kühlen	Konfiguration ► Funktionen ► Startreihenfolge Heizen und Startreihenfolge Kühlen		
Einen Ablufttemperaturfühler hinzufügen	Konfiguration ► Funktionen ► Temperaturregelung	Ablufttemperaturfühler	0...16
Eingang konfigurieren	Konfiguration ► Analoge Eingänge ► Ablufttemperatur		

Tabelle 4-11 Wo finde ich die Konfigurations- und Einstellmöglichkeiten der außentemperaturgeführten Abluftregelung (Forts.)

Einstelloptionen	Menüpfad in Application Tool	Variablenliste	Hinweis
Sollwert Außenkurve (X, Y)	Lüftung ► Istwert/Sollwert ► Abluftregler	✓ Sollwert Außenkurve X (1...4) ✓ Sollwert Außenkurve Y (1...4)	
Einstellung von P-Band und I-Zeit	Lüftung ► PID-Regler ► Abluft		
Sollwert Ablufttemperatur	Lüftung ► Istwert/Sollwert ► Abluftregler	Sollwert Abluft	
Sollwertanpassung	Lüftung ► Istwert/Sollwert ► Abluftregler	Sollwertanpassung	

Benötigte Eingänge für die außentemperaturgeführte Abluftregelung

Eingänge	Menüpfad in Application Tool	Name	Einstellungen
AI	Konfiguration ► Analogeingänge	✓ Ablufttemperatur ✓ Außentemperatur ✓ Zulufttemperatur	✓ Klemme ✓ Name ✓ Fühlertyp ✓ Filterfaktor ✓ Kompensation (°C) ✓ Betriebsmodus ✓ Hand (°C)

Zulufttemperaturgeführte Ablufttemperaturregelung

Um den Sollwert der Zulufttemperatur der Ablufttemperatur mit einer Differenz folgen zu lassen können Sie eine Differenz zwischen der Ablufttemperatur und der Zulufttemperatur eingeben (+10°C bis -10°C)
 $\text{Zulufttemperatur Sollwert} = \text{Ablufttemperatur} + \text{Differenz}$.

Einstellung und Konfiguration für ablufttemperaturgeführten Zuluftregelung

Tabelle 4-12 Wo finde ich die Konfigurations- und Einstellmöglichkeiten der zulufttemperaturgeführte Abluftregelung

Einstelloptionen	Menüpfad in Application Tool	Variablenliste	Hinweis
Ablufttemperaturgeführte Zulufttemperaturregelung	Konfiguration ► Funktionen ► Aktivierung der Funktion	Typ der Temperaturregelung	Auswahl der Temperaturregelung
Konfiguration der Sequenz	Konfiguration ► Funktionen ► Sequenzen A bis J		
Startreihenfolge Heizen/Kühlen	Konfiguration ► Funktionen ► Startreihenfolge Heizen und Startreihenfolge Kühlen		
Einen Abluft- /Zulufttemperaturfühler hinzufügen	Konfiguration ► Funktionen ► Temperaturregelung	✓ Ablufttemperaturfühler ✓ Zulufttemperaturfühler	0...16
Eingang konfigurieren	Konfiguration ► Analoge Eingänge ► Abluft-/ Zulufttemperatur		
Einstellung von P-Band und I-Zeit	Lüftung ► PID-Regler ► Abluft		
Sollwert Ablufttemperatur	Lüftung ► Istwerte/Sollwerte ► Abluftregler	Sollwert Abluft	
Sollwertanpassung	Lüftung ► Istwerte/Sollwerte ► Abluftregler	Sollwertanpassung	
Sollwert Temperaturdifferenz	Lüftung ► Istwerte/Sollwerte ► Zuluftregler	Sollwert Delta-T Abluft - Zuluft (°C)	

Benötigte Eingänge für die zulufttemperaturgeführte Ablufttemperaturregelung

Eingänge	Menüpfad in Application Tool	Name	Einstellungen
AI	Konfiguration ► Analogeingänge	✓ Ablufttemperatur ✓ Zulufttemperatur	✓ Klemme ✓ Name ✓ Fühlertyp ✓ Filterfaktor ✓ Kompensation (°C) ✓ Betriebsmodus ✓ Handwert (°C)

4.3 Temperatursequenz

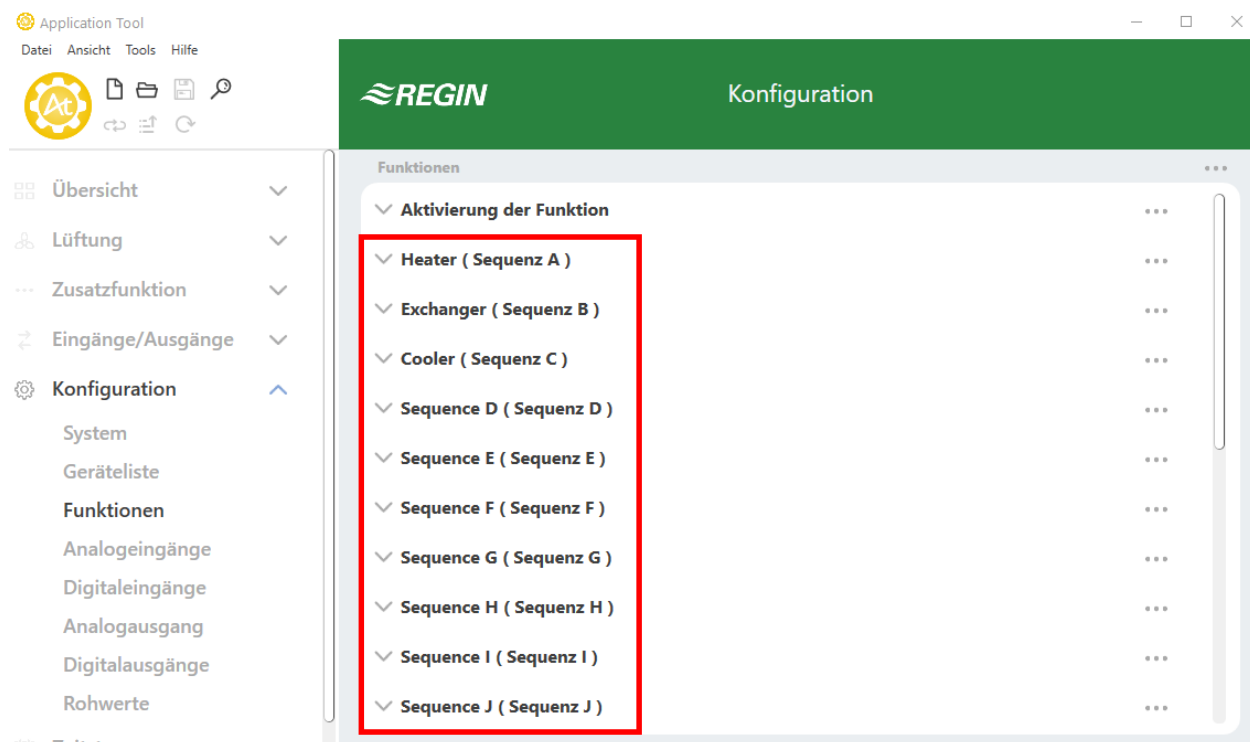


Bild 4-5 Konfiguration - Funktionen - Sequenzen

Der Ausgang für den Zulufttemperaturregler ist entweder eine Wärme- oder Kälteanforderung je nach dem, ob die Zulufttemperatur über oder unter dem Sollwert ist. Dann wird die Anforderung auf die 10 Sequenzen A bis J aufgeteilt. Jede Sequenz kann als *Erhitzer*, *Kühler*, *Wärmetauscher*, *Klappe*, *Ventilator Sollwert Kompensation* oder *Nicht verwendet* konfiguriert werden. (Siehe 5.5.2 Sequenzen für mehr Informationen bzgl. der Konfiguration).

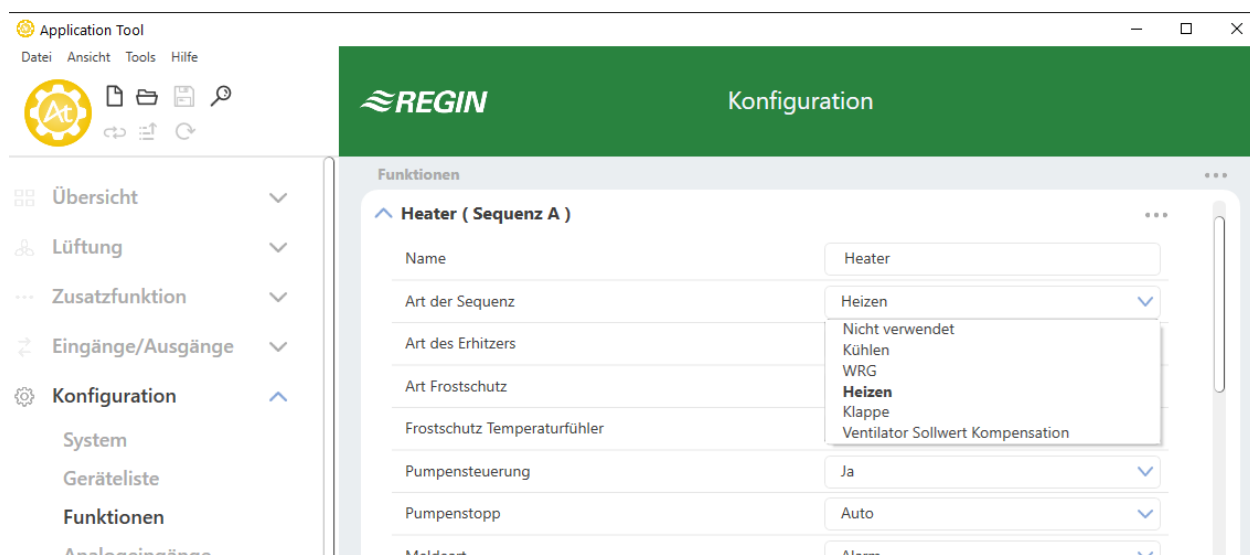


Bild 4-6 Sequenztypen

Jede Sequenz hat ihre eigene PID-Einstellung, die im Menü **Lüftung** vom Application Tool eingestellt werden kann.

Jeder dieser Ausgangssequenzen kann entweder an einen analogen Ausgang, an zwei digitale Ausgänge mit 3-Punkt-Ausgänge (AUF/ZU), an einen Ausgang mit PWM (Pulsweiten-Modulation) mit einer einstellbaren Periodenzeit oder an einen digitalen Ausgang (Start/Stopp) mit einstellbaren Start-Stopp-Grenzen verbunden werden.

4.3.1 Erhitzer (Sequenz A)

Sequenz A ist standardmäßig mit dem *Erhitzer* verbunden, kann aber auch geändert werden.

Erhitzertypen

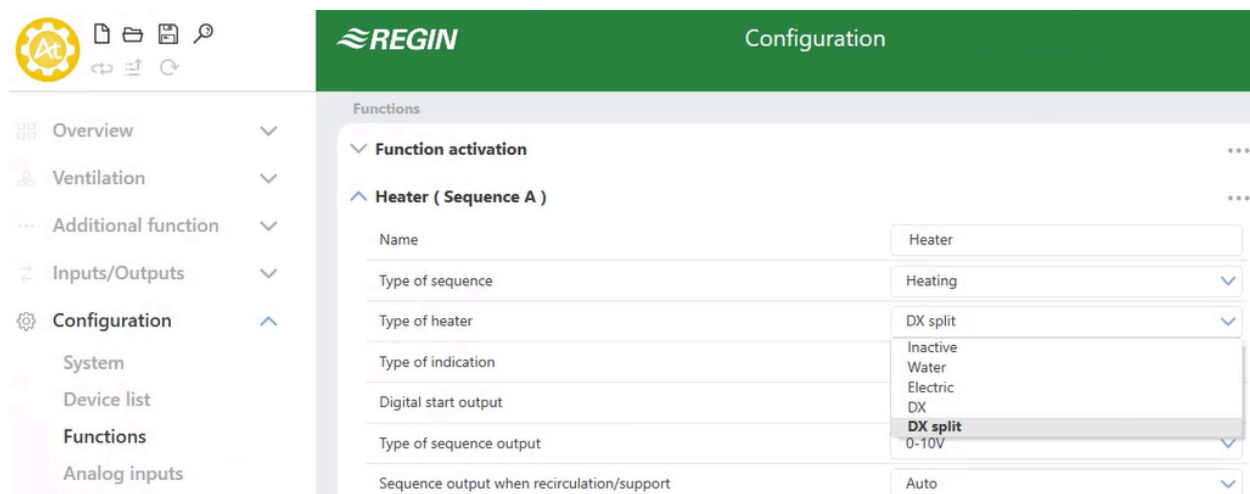


Bild 4-7 Wo finde ich die Erhitzertypen

Erhitzer (Wasser)

Regelung

Ist eine Sequenz als Erhitzer (Wasser) konfiguriert, dann können Sie wählen, ob die Sequenz mit Frostschutz geregelt und welcher Frostschutzfühler (1...3) verwendet werden sollte. Die Sequenz wird entweder durch den der Sequenz zugewiesenen analogen Ausgang oder durch 2 digitale Ausgänge geregelt: 3-Punkt-Stellantrieb, AUF und ZU.

Tabelle 4-13 Einstellungen und Konfiguration der Wassererhitzer

Einstelloptionen	Menüpfad in Application Tool	Variablenliste	Hinweis
Erhitzer (Wasser)	Konfiguration ► Funktionen ► Erhitzer (Sequenz A) oder eine andere Sequenz, die als Erhitzer konfiguriert ist.	Typ des Erhitzers	
Frostschutz	Konfiguration ► Funktionen ► Erhitzer (Sequenz A) oder eine andere Sequenz, die als Erhitzer konfiguriert ist.	Typ des Frostschutzes	
Wahl des Frostschutztemperatursensors	Konfiguration ► Funktionen ► Erhitzer (Sequenz A) oder eine andere Sequenz, die als Erhitzer konfiguriert ist.	Frostschutztemperaturfühler (1, 2 oder 3)	
Sequenz Startreihenfolge	Konfiguration ► Funktionen ► Startreihenfolge Heizen		

Tabelle 4-13 Einstellungen und Konfiguration der Wassererhitzer (Forts.)

Einstelloptionen	Menüpfad in Application Tool	Variablenliste	Hinweis
Frostschutztemperatur	Konfiguration ► Analogeingänge ► Frostschutztemperatur 1...3	✓ Fühlertyp ✓ Filterfaktor ✓ Kompensation ✓ Betriebsmodus ✓ Hand ✓ Istwert	
Analogausgang	Konfiguration ► Funktionen ► Erhitzer (Sequenz A) oder eine andere Sequenz, die als Erhitzer konfiguriert ist.	Ausgangsbereich: ✓ 0...10 V ✓ 2...10 V ✓ 10...2 V ✓ 10...0 V	
Digitalausgänge	Konfiguration ► Digitalausgänge ► Sequenz A AUF / Sequenz A ZU	✓ NC (Normal geschlossen) ✓ NO (Normal offen)	

Tabelle 4-14 Benötigte Ausgänge für Erhitzer (Wasser)

Ausgänge	Menüpfad in Application Tool	Name	Einstellungen
AO	Konfiguration ► Analogausgang	Erhitzer (Sequenz A) oder eine andere Sequenz, die als Erhitzer konfiguriert ist.	Ausgangsbereich ✓ 0...10 V ✓ 2...10 V ✓ 10...2 V ✓ 10...0 V
DO	Konfiguration ► Digitalausgänge	Sequenz A öffnen / Sequenz A schließen	✓ NC (Normal geschlossen) ✓ NO (Normal offen)

Frostschutz

Die Rücklauftemperatur vom Erhitzer (Wasser) wird am gemessen, u.z. entweder am analogen Eingang *Frostschutztemperatur 1...3* oder am digitalen Eingang *Frostschutzwächter* je nach dem, welcher Frostschutz gewählt wurde (*Konfiguration ► Erhitzer (Sequenz A) ► Typ des Frostschutzes*). Bei niedrigen Temperaturen wird ein internes, proportionales Signal erzeugt, um das Erhitzerventil zwangsweise zu öffnen und dadurch einem Einfrieren des Erhitzers vorzubeugen.

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

Wenn das interne Signal 100% beträgt oder der Digitaleingang *Frostschutzwächter* aktiviert wird, wird das Gerät abgeschaltet, der Erhitzerausgang vollständig geöffnet und ein Alarm aktiviert.



Hinweis! Die Anlage schaltet wieder ein, wenn der Alarm quittiert wurde und die Temperatur am Frostschutzfühler über *Alarmgrenze Betriebsmodus + P-Band Betriebsmodus* gestiegen ist.

Die Frostschutzfunktion steht allen Sequenzen A bis J zur Verfügung.

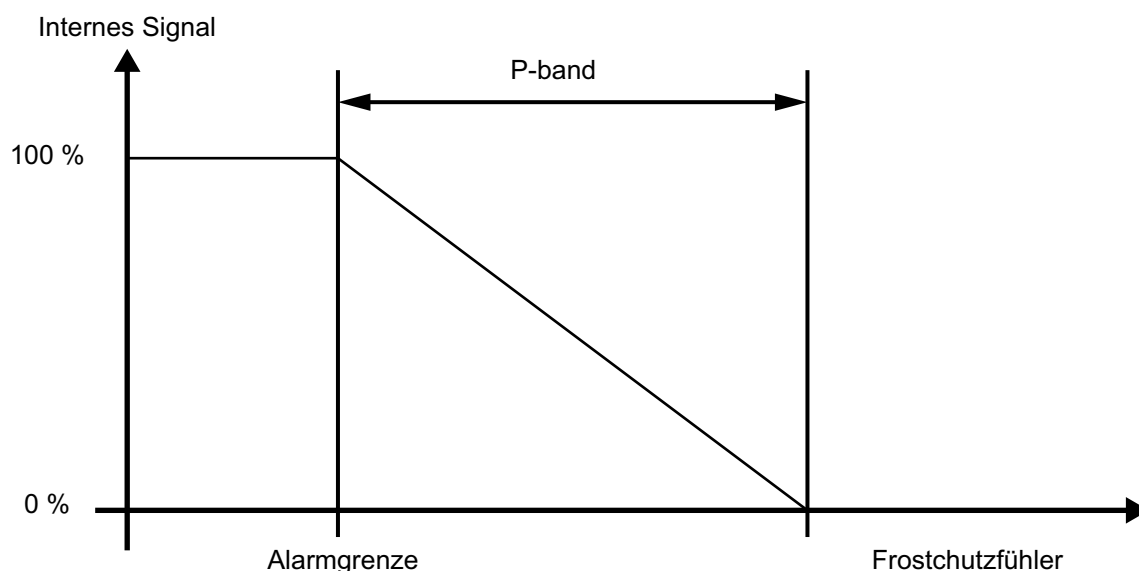


Bild 4-8 Frostschutz

Tabelle 4-15 Einstellungen und Konfiguration der Frostschutzfunktion

Einstelloptionen	Menüpfad in Application Tool	Variablenliste	Hinweis
Erhitzer (Wasser)	Konfiguration ► Funktionen ► Erhitzer (Sequenz A) (oder eine andere Sequenz, die als Erhitzer konfiguriert ist).	Typ des Erhitzers	✓ Nicht aktiv ✓ Wasser ✓ Elektrisch ✓ DX ✓ DX Split
Frostschutz	Konfiguration ► Funktionen ► Erhitzer (Sequenz A) (oder eine andere Sequenz, die als Erhitzer konfiguriert ist).	Typ des Frostschutzes	✓ Temperaturfühler ✓ Frostschutzwächter ✓ Fühler + Wächter
Frostschutztemperatursensor	Konfiguration ► Funktionen ► Erhitzer (Sequenz A) (oder eine andere Sequenz, die als Erhitzer konfiguriert ist).	1...3	
Konfiguration der Frostschutztemperatur	Konfiguration ► Analogeingänge ► Frostschutztemperatur 1...3	✓ Fühlertyp ✓ Filterfaktor ✓ Kompensation ✓ Betriebsmodus ✓ Hand ✓ Istwert (nur lesen)	
Sollwerte Frostschutz	Lüftung ► Temperaturregelung ► Frostschutz 1...3	✓ Alarmbegrenzung Betriebsmodus ✓ P-Band Betriebsmodus ✓ Sollwert Standby	
PID-Einstellungen	Lüftung ► PID-Regler ► Frostschutz 1...3		

Tabelle 4-16 Benötigte Eingänge für den Frostschutz

Eingänge	Menüpfad in Application Tool	Name	Einstellungen
AI	Konfiguration ► Analogeingänge	Frostschutztemperatur 1...3	✓ Fühlertyp ✓ Filterfaktor ✓ Kompensation ✓ Betriebsmodus ✓ Hand ✓ Istwert (nur lesen)



Hinweis! Frostschutz kann auch durch die Verwendung des Digitaleingangs *Frostschutzwächter* und eines externen Thermostats eingerichtet werden. Die Aktivierung des Eingangs schaltet den Betriebsmodus auf **Aus** und löst einen Alarm aus. Der Erhitzersequenz Ausgang wird vollständig geöffnet, die restlichen Reglerausgänge werden auf null gestellt.

Standby-Modus

Ist der Frostschutz aktiviert, wechselt die Regelung in den *Standby-Modus*, sobald der Betriebsmodus auf **Aus** geschaltet wird. Der Regler regelt dann das Erhitzerstellsignal, um eine konstante, einstellbare Temperatur am Frostschuttfühler beizubehalten. Den Sollwert für den Standby-Modus finden Sie im Menü *Lüftung ▶ Temperaturregelung ▶ Frostschutz 1...3*

Erhitzer (elektrisch)

Der elektrische Erhitzer wird über den Analogausgang der Sequenz A bis J geregelt. Bei Aktivierung des Digitaleingangs *Übertemperatur Elektroerhitzer* wird die Anlage abgeschaltet, entweder wie bei der Stopp Sequenz im Kapitel 5.13 *Starten und Stoppen von Corrigo* beschrieben oder als Notabschaltung. Die Regelung schaltet sich nach Quittierung des Alarms und nach einem Reset von *Übertemperatur Elektroerhitzer* wieder ein. Zu beachten ist, dass die Regelung auch bei Aktivierung des Eingangssignals *Strömungswächter* abgeschaltet wird.

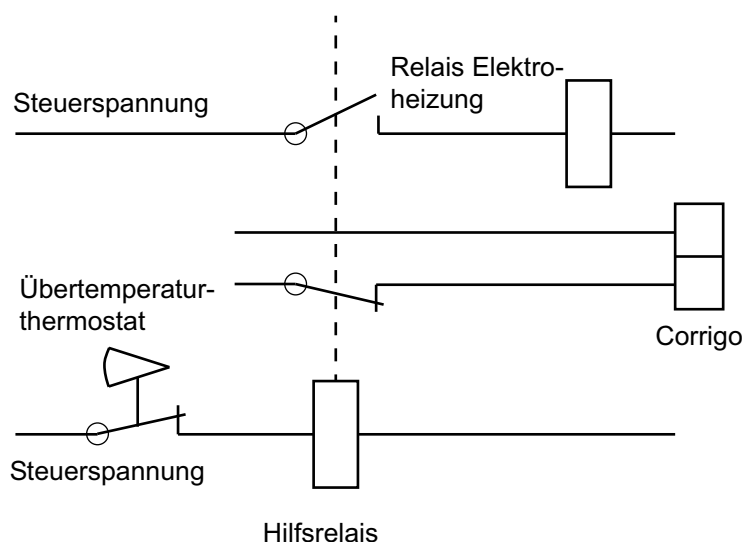


Bild 4-9 Anschlussbeispiel, Übertemperaturbegrenzung. Die Kontakte werden im inaktiven Zustand angezeigt.



Hinweis! Es ist wichtig, dass der Übertemperaturthermostat für die Trennung der Spannungsversorgung zum Erhitzer fest angeschlossen ist, um sicherzustellen, dass das Heizen bei Aktivierung des Thermostats, wenn Corrigo abgeschaltet wird.

Tabelle 4-17 Einstellungen und Konfiguration eines Elektroerhitzers

Einstelloptionen	Menüpfad in Application Tool	Variablenliste	Hinweis
Elektrischer Erhitzer	Konfiguration ► Funktionen ► Erhitzer (Sequenz A) (oder eine andere Sequenz, die als Erhitzer konfiguriert ist).	Typ des Erhitzers	
Übertemperatur	Konfiguration ► Digitaleingänge ► Übertemperatur Elektroerhitzer		
Strömungswächter	Konfiguration ► Digitalausgänge ► Strömungswächter		
Alarm	Alarmstatus		

Tabelle 4-18 Benötigte Eingänge für Elektroerhitzer

Eingänge	Menüpfad in Application Tool	Name	Einstellungen
DI	Konfiguration ► Digitaleingang	✓ Übertemp. Elektroerhitzer ✓ Strömungswächter	

Schnellstoppfunktion bei Übertemperatur

Schnellstopp ist eine Option des Alarms 63-Erhitzer (elektr.) *Übertemperatur*. Wenn diese Funktion aktiv geschaltet ist, stoppen die Ventilatoren im Falle eines Übertemperaturalarms sofort, unabhängig von der eingestellten Abkühlzeit. Er wird aktiviert im Menü *Alarmstatus ► 63 Überhitzung Elektroerhitzer ► Edit ► Alarmaktion*.

DX Erhitzer

Ein DX Erhitzer wird zusammen mit einem DX Kühler verwendet, um eine reversible Wärmepumpe zu steuern.

Diese Wärmepumpe kann zwischen Heizen und Kühlen umschalten. Die Art der Erhitzersequenz muss auf DX und die Art der Kühlersequenz ebenfalls auf DX oder DX mit WRG-Regelung gesetzt werden.

Beide Sequenzen sind über eine Change-Over-Funktion miteinander verbunden.

Ein- und Ausgänge zur Regelung der reversiblen Wärmepumpe:

Tabelle 4-19 Die für die Regelung der reversiblen Wärmepumpe benötigten Ein- und Ausgänge

Ein- und Ausgänge	Menüpfad in Application Tool	Name	Hinweis
DI	Konfiguration ► Digitaleingänge	✓ Rückmeldung Kühlsequenz ✓ PID-Regler Zuluft sperren	
AO	Konfiguration ► Analogausgänge	Change-Over 1/2	
DO	Konfiguration ► Digitalausgänge	✓ Change-Over 1/2 ✓ Kühlsequenz	

DX Split-Erhitzer

Bei der Steuerung einer DX Split-Einheit wird ein DX Split-Erhitzer zusammen mit einem DX Split-Kühler verwendet.

Die DX Split-Einheit kann zwischen Heizen und Kühlen umschalten. Der Typ der Erhitzer-Sequenz muss auf DX Split und der Typ der Kühler-Sequenz ebenfalls auf DX Split eingestellt werden.

Die Sequenzen sind über eine Change-Over-Funktion miteinander verbunden.

Ein- und Ausgänge zur Regelung der DX Split-Einheit:

Tabelle 4-20 Einstellungen und Konfiguration für DX Split

Einstelloptionen	Menüpfad in Application Tool	Variablenliste	Hinweis
DX Split-Erhitzer	Konfiguration ► Funktionen ► Erhitzer (Sequenz A) oder eine andere Sequenz, die als Erhitzer konfiguriert ist.	Typ des Erhitzers	

Tabelle 4-21 Benötigte Ein- und Ausgänge für den Split-Erhitzer

Ein- und Ausgänge	Menüpfad in Application Tool	Name	Hinweis
DI	Konfiguration ► Digitaleingänge	✓ Kühlen/(Heizen) Change-Over 1 ✓ Change-Over 1 Alarm ✓ Change-Over 1 Enteisung ✓ Change-Over 1 Betriebsmeldung	
AO	Konfiguration ► Analogausgänge	Change-Over 1/2	
DO	Konfiguration ► Digitalausgänge	✓ Change-Over 1/2 Start ✓ Change-Over 1/2 Heizen/Kühlen	

Ein- und Ausgänge für Erhizertypen

Erhitzer (Wasser)	Erhitzer (elektrisch)	DX Heizung	
AI			Frostschutztemperaturfühler 1...3 (optional)
DI			Frostschutzthermostat 1...3 Erhitzer (Wasser) (optional)
	DI		Übertemp. Elektroerhitzer
	DI		Strömungswächter (optional)
AO	AO	AO	Sequenz x
DO	DO	DO	✓ Sequenz x Start ✓ Sequenz x PWM ✓ Sequenz x öffnen ✓ Sequenz x schließen ✓ Sequenz x Pumpe

4.3.2 Wärmerückgewinnung (Sequenz B)

Sequenz B ist standardmäßig mit der *Wärmerückgewinnung* verbunden, kann aber auch geändert werden.

Der Wärmerückgewinnung kann für eine der folgenden Alternativen konfiguriert werden:

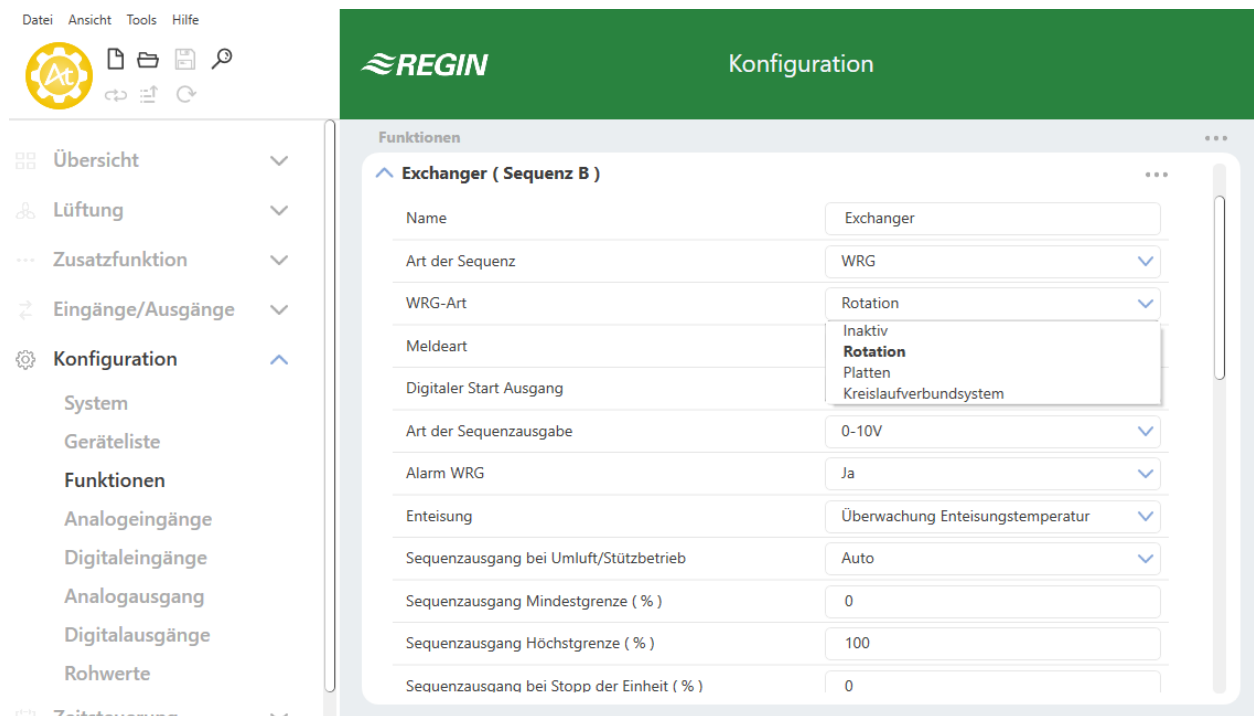


Bild 4-10 Wärmerückgewinnungstypen

Rotationswärmetauscher

Regelung

Die Rotation wird durch das analoge Signal der Sequenz A bis J geregelt. Ein Rotationswächter kann an den digitalen Eingang *Alarm Rotationswärmetauscher* angeschlossen werden (Alarm 67 *Alarm Rotationswärmetauscher* in der Alarmstatusliste). Ein Alarm wird ausgelöst, wenn der Eingang nicht aktiviert ist während das analoge Stellsignal größer als 1,0 V ist.

Frostschutz

Ein Enteisungsfühler oder ein Fortlufttemperaturfühler kann zur Vermeidung verwendet werden. Es ist möglich eine Starttemperatur einzugeben in *Lüftung ▶ Temperaturregelung ▶ WRG ▶ Enteisung Sollwert Mindestgrenze* und *Min. Zeit*. Dies repräsentiert Beides, die minimale Zeit, die die Funktion aktiv sein soll (Anpassung des Zuluftventilators und Abluftventilators) und die minimale Zeit bevor der nächste Enteisungszyklus stattfindet. Während der Zyklus aktiv ist, wird im Display **Enteisung** angezeigt.

Außentemperaturabhängige WRG-Regelung

Anstatt für die analoge Regelung die Sequenz A bis J zu verwenden, kann die Wärmerückgewinnung auch in Abhängigkeit von der Außentemperatur ein- oder ausgeschaltet werden. Die Funktion regelt einen Digitalausgang *WRG außentemperaturabhängig*. Dieser wird aktiviert, wenn die Außentemperatur unter den eingestellten Wert sinkt.

Einstellungen und Konfiguration des Rotationswärmetauschers

Tabelle 4-22 Rotationswärmetauscher, Einstellungen und Konfiguration

Einstelloptionen	Menüpfad in Application Tool	Variablenliste	Hinweis
Rotationswärmetauscher	Konfiguration ► Funktionen ► WRG (Sequenz B) (oder eine andere Sequenz, die als WRG konfiguriert ist)	Typ der Wärmerückgewinnung	
Analogausgangssignal	Konfiguration ► Analogausgänge ► Sequenzen A bis J	Ausgangsbereich: ✓ 0...10 V ✓ 2...10 V ✓ 10...2 V ✓ 10...0 V	
Enteisung	Konfiguration ► Funktionen ► Temperaturregelung	Enteisung WRG	
Enteisungstemperaturfühler	Konfiguration ► Funktionen ► Temperaturregelung	Enteisungstemperaturfühler	Enteisungsfühler Fortlufttemperatur
Außentemperaturgeführt	Konfiguration ► Digitalausgänge ► Außentemp.gef. WRG		
Temperatursollwerte	Lüftung ► Temperaturregelung ► WRG	Außentemperatur Start/Stopp WRG Enteisung Sollwert Mindestgrenze Stopp ZV bei einer Außentemperatur unter	
Hysterese Sollwerte	Lüftung ► Temperaturregelung ► WRG	Hysterese Hysterese zum Stoppen der Enteisung	
Verzögerung Sollwerte	Lüftung ► Temperaturregelung ► WRG	Einschaltverzögerung WRG Einschaltverzögerung mit 100% WRG Alarmverzögerung bei Start	

Plattenwärmetauscher

Regelung

Der Luftstrom durch den Wärmetauscher wird mit einer Absperr- und einer Bypassklappe geregelt. Beide Klappen werden über denselben analogen Ausgang der Sequenz A bis J oder durch zwei Arten von Digitalausgängen geregelt: Sequenz A bis J, PWM oder 3-Punkt Stellantrieb; öffnen und schließen (*Sequenz A bis J öffnen/schließen*) und sind so verdrahtet, dass einer öffnet, wenn der andere schließt.

Enteisung

Die Enteisung startet entweder bei Aktivierung des digitalen Signals *Enteisung WRG* in Application Tool oder wenn das Analogeingangssignal *Vereisg.temp WRG* unter den Enteisungsgrenzwert (-3 °C) fällt oder wenn das Analogsignal *Abluftdruck* über den gesetzten Sollwert für den Druck steigt.

Die Enteisung wird wieder abgeschaltet bei Zurücksetzung des Digitalsignals oder bei Anstieg des Analogeingangs über den Grenzwert plus einstellbarer Differenz (*Lüftung ► Temperaturregelung ► WRG ► Hysterese für Stopp Enteisung*). Es ist auch möglich die *Fortlufttemperatur* anstelle der *Enteisungstemperatur* für die Enteisungsfunktion zu verwenden (*Konfiguration ► Funktionen ► Temperaturregelung ► Enteisungstemperaturfühler*).

Ein PI-Regler vergleicht den Enteisungssollwert mit dem Signal *Enteisungwächter WRG*. Das geringere Ausgangssignal zwischen diesem Regler und dem normalen Regler wird als Stellsignal an die Bypass-Klappe verwendet.

Ist das digitale Eingangssignal *Enteisungswächter WRG* aktiv, so wird der Tauscher blockiert. Es bleibt so lange blockiert, wie das digitale Eingangssignal aktiv ist.

Frostschutz

Ein Enteisungsfühler oder ein Fortlufttemperaturfühler kann zur Vermeidung verwendet werden. Es ist möglich eine Starttemperatur einzugeben in *Lüftung ▶ Temperaturregelung ▶ WRG ▶ Enteisung Sollwert Mindestgrenze* und *Min. Zeit*. Dies repräsentiert Beides, die minimale Zeit, die die Funktion aktiv sein soll (Anpassung des Zuluftventilators und Abluftventilators) und die minimale Zeit bevor der nächste Enteisungszyklus stattfindet. Während der Zyklus aktiv ist, wird im Display **Enteisung** angezeigt.

Tabelle 4-23 Konfigurations- und Einstellmöglichkeiten für für den Plattenwärmetauscher

Einstelloptionen	Menüpfad in Application Tool	Variablenliste	Hinweis
Plattenwärmetauscher	Konfiguration ▶ Funktionen ▶ Sequenz B (WRG) (oder eine andere Sequenz, die als WRG konfiguriert ist).	Typ der Wärmerückgewinnung	
Klappenregelung, Analoger Ausgang	Konfiguration ▶ Funktionen ▶ Sequenz B (WRG) (oder eine andere Sequenz, die als WRG konfiguriert ist).	Ausgangsbereich: ✓ 0...10 V ✓ 2...10 V ✓ 10...2 V ✓ 10...0 V	
3-Punkt öffnen/schließen Ausgang	Konfiguration ▶ Digitalausgänge ▶ Sequenzen A bis J öffnen/schließen	✓ NC (Normal geschlossen) ✓ NO (Normal offen)	
PWM mit einstellbarer Periodendauer	Konfiguration ▶ Digitalausgänge ▶ Sequenzen A bis J PWM	✓ NC (Normal geschlossen) ✓ NO (Normal offen)	
PWM Periodendauer	Konfiguration ▶ Funktionen ▶ Sequenzen A bis J	Periodendauer des PWM-Signals	
Enteisung	Konfiguration ▶ Funktionen ▶ WRG (Sequenz B) (oder eine andere Sequenz, die als WRG konfiguriert ist).	Enteisungsmodus	
Enteisungsfühler	Konfiguration ▶ Funktionen ▶ Temperaturregelung	Enteisungstemperaturfühler	
Enteisung WRG	Konfiguration ▶ Funktionen ▶ Temperaturregelung	Enteisung WRG	Ja / Nein
Enteisungstemperatur	Konfiguration ▶ Analogeingänge ▶ Enteisungstemperatur	✓ Fühlertyp ✓ Filterfaktor ✓ Kompensation (°C) ✓ Betriebsmodus ✓ Handwert (°C) ✓ Istwert (°C)	
Drehzahl des Abluftventilators beim Enteisen	Konfiguration ▶ Funktionen ▶ Temperaturregelung	Drehzahl des Abluftventilators beim Enteisen ohne Zuluft	✓ Auto ✓ Niedrig ✓ Stufe 2 ✓ Hoch
Abluftdruck	Konfiguration ▶ Analogeingänge ▶ Abluftdruck		
Fortlufttemperatur	Konfiguration ▶ Analoge Eingänge ▶ Fortlufttemperatur	✓ Fühlertyp ✓ Filterfaktor ✓ Kompensation (°C) ✓ Betriebsmodus ✓ Handwert (°C) ✓ Istwert (°C)	

Tabelle 4-23 Konfigurations- und Einstellmöglichkeiten für für den Plattenwärmetauscher (Forts.)

Einstelloptionen	Menüpfad in Application Tool	Variablenliste	Hinweis
Temperatursollwerte	Lüftung ► Temperaturregelung ► WRG	✓ Außentemperatur Start/ Stopp WRG (°C) ✓ Enteisung Sollwertgrenze (°C) ✓ Stopp ZLV bei Außentemperatur < (°C)	
Hysterese Sollwerte	Lüftung ► Temperaturregelung ► WRG	✓ Hysterese (°C) ✓ Hysterese zum Stoppen der Enteisung (°C)	
Verzögerung Sollwerte	Lüftung ► Temperaturregelung ► WRG	✓ Einschaltverzögerung WRG (s) ✓ Einschaltverzögerung mit 100% WRG ✓ Alarmverzögerung bei Start (s)	

Kreislaufverbundsystem

Regelung

Ein Mischventil im Kreislaufverbundsystem wird über den analogen Ausgang der Sequenz A bis J oder durch zwei Arten von Digitalausgängen geregelt: Sequenz A bis J, PWM oder 3-Punkt Stellantrieb; öffnen und schließen (*Sequenz A bis J öffnen/schließen*).

Die Umwälzpumpe startet, sobald das Regelsignal am Stellantrieb größer als 0,1 V ist und stoppt, wenn das Ventil länger als 5 Minuten geschlossen war. (*Lüftung ► Temperaturregelung ► Sequenz x ► Pumpe Ausschaltverzögerung*)

Enteisung

Die Enteisung startet entweder bei Aktivierung des digitalen Signals *Enteisungswächter WRG* oder wenn der Analogeingang *Enteisungstemperatur* unter den Enteisungsgrenzwert (-3°C) fällt. Die Enteisung wird wieder abgeschaltet bei Zurücksetzung des Digitalsignals oder bei Anstieg des Analogeingangs über den Grenzwert plus einstellbarer Differenz. (*Lüftung ► Temperaturregelung ► WRG ► Hysterese für Stopp Enteisung*)

Beim Enteisen:

Ein PI-Regler vergleicht den Enteisungssollwert mit dem Signal vom *Enteisungswächter* oder *Fortlufttemperaturfühler* (*Konfiguration ► Funktionen ► Temperaturregelung*). Der geringere Wert der beiden Regler (mit dem niedrigeren Wärmeaustausch), wird als Signal für den Stellantrieb verwendet.

Ist das digitale Eingangssignal *Enteisungswächter WRG* aktiv, so wird der Tauscher blockiert. Es bleibt so lange blockiert, wie das digitale Eingangssignal aktiv ist.

Funktion zur Vermeidung einer Vereisung des Wärmetauschers:

Ein Enteisungsfühler oder ein Fortlufttemperaturfühler kann zur Vermeidung verwendet werden. Es ist möglich eine Starttemperatur einzugeben in *Lüftung ► Temperaturregelung ► WRG ► Enteisung Sollwert Mindestgrenze* und *Min. Zeit*. Dies repräsentiert Beides, die minimale Zeit, die die Funktion aktiv sein soll (Anpassung des Zuluftventilators und Abluftventilators) und die minimale Zeit bevor der nächste Enteisungszyklus stattfindet. Während der Zyklus aktiv ist, wird im Display **Enteisung** angezeigt.

Außentemperaturabhängige WRG-Regelung

Anstatt für die analoge Regelung die Sequenz A bis J zu verwenden, kann die Wärmerückgewinnung auch in Abhängigkeit von der Außentemperatur ein- oder ausgeschaltet werden. Die Funktion ist aktiviert, wenn Sie

den Digitalausgang *WRG außentemperaturabhängig* konfigurieren. Der Digitalausgang steht zur Verfügung, wenn der *Außentemperaturfühler* in *Konfiguration ► Funktionen ► Temperaturregelung* auf einen anderen Wert gesetzt ist als **Nein**.

Der Digitalausgang ist aktiviert, wenn die Außentemperatur unter einen eingestellten Wert sinkt. Je nach Konfiguration ist der Temperatursollwert im Analogeingang *Außentemperatur* oder *Frischlufthtemperatur* gesetzt.

Konfigurations- und Einstellmöglichkeiten für das Kreislaufverbundsystem

Tabelle 4-24 Konfigurations- und Einstellmöglichkeiten für das Kreislaufverbundsystem

Einstelloptionen	Menüpfad in Application Tool	Variablenliste	Hinweis
Kreislaufverbundsystem	Konfiguration ► Funktionen ► Sequenz B (WRG) (oder eine andere Sequenz, die als WRG konfiguriert ist).	Typ der Wärmerückgewinnung	
Klappenregelung, Analoger Ausgang	Konfiguration ► Funktionen ► Sequenz B (WRG) (oder eine andere Sequenz, die als WRG konfiguriert ist).	Ausgangsbereich: ✓ 0...10 V ✓ 2...10 V ✓ 10...2 V ✓ 10...0 V	
3-Punkt öffnen/schließen Ausgang	Konfiguration ► Digitalausgänge ► Sequenzen A bis J öffnen/schließen	✓ NC (Normal geschlossen) ✓ NO (Normal offen)	
PWM mit einstellbarer Periodendauer	Konfiguration ► Digitalausgänge ► Sequenzen A bis J PWM	✓ NC (Normal geschlossen) ✓ NO (Normal offen)	
PWM Periodendauer	Konfiguration ► Funktionen ► Sequenzen A bis J	Periodendauer des PWM-Signals	
Enteisung	Konfiguration ► Funktionen ► Sequenz B (WRG) (oder eine andere Sequenz, die als WRG konfiguriert ist).	Enteisungsmodus	
Enteisungsfühler	Konfiguration ► Funktionen ► Temperaturregelung	Enteisungstemperaturfühler	
Enteisung WRG	Konfiguration ► Funktionen ► Temperaturregelung	Enteisung WRG	Ja / Nein
Enteisungstemperatur	Konfiguration ► Analogeingänge ► Enteisungstemperatur	✓ Fühlertyp ✓ Filterfaktor ✓ Kompensation (°C) ✓ Betriebsmodus ✓ Handwert (°C) ✓ Istwert (°C)	
Drehzahl des Abluftventilators beim Enteisen	Konfiguration ► Funktionen ► Temperaturregelung	Drehzahl des Abluftventilators beim Enteisen ohne Zuluft	✓ Auto ✓ Niedrig ✓ Stufe 2 ✓ Hoch
Außentemp.gef. WRG	Konfiguration ► Digitalausgänge ► Außentemp.gef. WRG	✓ NC (Normal geschlossen) ✓ NO (Normal offen)	
Fortlufttemperatur	Konfiguration ► Analoge Eingänge ► Fortlufttemperatur	✓ Fühlertyp ✓ Filterfaktor ✓ Kompensation (°C) ✓ Betriebsmodus ✓ Handwert (°C) ✓ Istwert (°C)	
Temperatursollwerte	Lüftung ► Temperaturregelung ► WRG	✓ Außentemperatur Start/ Stopp WRG (°C) ✓ Enteisung Sollwertgrenze (°C) ✓ Stopp ZV bei einer Außentemperatur unter (°C)	

Tabelle 4-24 Konfigurations- und Einstellmöglichkeiten für das Kreislaufverbundsystem (Forts.)

Einstelloptionen	Menüpfad in Application Tool	Variablenliste	Hinweis
Hysterese Sollwerte	Lüftung ► Temperaturregelung ► WRG	✓ Hysterese (°C) ✓ Hysterese zum Stoppen der Enteisung (°C)	
Verzögerung Sollwerte	Lüftung ► Temperaturregelung ► WRG	✓ Einschaltverzögerung WRG (s) ✓ Einschaltverzögerung mit 100% WRG ✓ Alarmverzögerung bei Start (s)	

Sequenz Wärmetauscher und Klappe

Sind sowohl eine Wärmetauschersequenz als auch eine Klappensequenz konfiguriert, wird die Wärmetauschersequenz gestoppt, wenn die Klappensequenz 100 % erreicht.

Ein- und Ausgänge der WRG-Typen

Rotationswärmetauscher	Plattenwärmetauscher	Kreislaufverbundsystem	Beschreibung
AI	AI	AI	Enteisungstemperatur
DI	DI	DI	Rückmeldung Sequenz x
	DI	DI	Enteisungswächter WRG
DI			Alarm Rotationswärmetauscher
AO ¹	AO ¹	AO ¹	Sequenz x Analogausgang
DO ¹	DO ¹	DO ¹	✓ Sequenz x PWM ✓ Sequenz x öffnen/schließen ✓ Sequenz x Start
		DO ¹	Sequenz x Pumpe

1. Abhängig vom Typ des Sequenzausgangs

4.3.3 Kühler (Sequenz C)

Sequenz C ist standardmäßig mit dem Kühler verbunden, kann aber auch jeder anderen Sequenz zugeordnet werden.

Kühler (Wasser)

Regelung

Ist die Sequenz als Kühler (Wasser) konfiguriert, dann wird sie entweder durch den der Sequenz zugewiesenen analogen Ausgang oder durch 2 Digitalausgänge geregelt; 3-Punkt-Stellantrieb, AUF und ZU.

Tabelle 4-25 Einstellungen und Konfiguration der Kühlers (Wasser)

Einstelloptionen	Menüpfad in Application Tool	Variablenliste	Beschreibung
Kühler (Wasser)	Konfiguration ► Funktionen ► Sequenz C (Kühler) (oder eine andere Sequenz, die als Kühler konfiguriert ist).	Typ des Kühlers	
Analogausgang	Konfiguration ► Funktionen ► Kühler (Sequenz C) (oder eine andere Sequenz, die als Kühler konfiguriert ist).	Ausgangsbereich: ✓ 0...10 V ✓ 2...10 V ✓ 10...2 V ✓ 10...0 V	
Digitalausgang	Konfiguration ► Digitalausgänge ► Sequenzen C öffnen/schließen	✓ NC (Normal geschlossen) ✓ NO (Normal offen)	
PID Einstellungen	Lüftung ► PID Regler ► Kühler (Sequenz C)		
Sequenz Startreihenfolge	Konfiguration ► Funktionen ► Sequenz Kühlen		

DX-Kühlung mit Raum- oder Abluftregelung

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

DX-Kühlung

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

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

Tabelle 4-26 Einstellungen und Konfiguration der DX-Kühlung

Einstelloptionen	Menüpfad in Application Tool	Variablenliste	Hinweis
DX-Kühlung	Konfiguration ► Funktionen ► Sequenz C (Kühler) (oder eine andere Sequenz, die als Kühler konfiguriert ist).	Typ des Kühlers	
Zulufttemperaturregler Sollwert für DX	Lüftung ► Istwert/Sollwert ► Zuluftregler	Reduzierung Mindestgrenze Zuluft bei aktiver DX-Kühlung (°C)	
Sollwert Raum / Abluft	Lüftung ► Istwert/Sollwert ► Raumregler / Abluftregler	✓ Sollwertanpassung ✓ Sollwert Raum / Abluft ✓ Aktueller Sollwert ✓ Reglerausgang	

DX-Kühlung mit Regelung der Wärmerückgewinnung

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

Wenn die DX-Kühlung aktiv ist, wird der Sollwert Kühlen um 5 °C (einstellbar) unter den 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 Standard). 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! Sollte das WRG-Signal eine Mischluftklappe steuern, kann diese Funktion nicht eingesetzt werden.

Beispiel:

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

Tabelle 4-27 Einstellungen und Konfiguration der DX-Kühlung mit Wärmetauscherregelung

Einstelloptionen	Menüpfad in Application Tool	Variablenliste	Hinweis
DX-Kühlung	Konfiguration ► Funktionen ► Sequenz C (Kühler) (oder eine andere Sequenz, die als Kühler konfiguriert ist).	Typ des Kühlers	
Zulufttemperaturregler Sollwert für DX	Lüftung ► Istwert/Sollwert ► Zuluftregler	Reduzierung Mindestgrenze Zuluft bei aktiver DX-Kühlung (°C)	
Sollwert Raum / Abluft	Lüftung ► Istwert/Sollwert ► Raumregler / Abluftregler	✓ Sollwertanpassung ✓ Sollwert Raum / Abluft ✓ Aktueller Sollwert ✓ Reglerausgang	
Ausgang Wärmerückgewinnung	Konfiguration ► Analogausgänge ► WRG (Sequenz B)	Ausgangsbereich: ✓ 0...10 V ✓ 2...10 V ✓ 10...2 V ✓ 10...0 V	
P-Band	Lüftung ► PID Regler ► WRG (Sequenz B) / Kühler (Sequenz C)		

DX Split-Kühlung

Wenn DX Split-Kühlung in Verbindung mit der Raumtemperaturregelung verwendet wird, müssen Sie die Konfigurationsalternative DX Split verwenden.

Bei der Kaskadenregelung wird der Zuluftreglersollwert üblicherweise vom Stellsignal der Raum-/Abluftregelung gesteuert. Wenn DX Split-Kühlung aktiviert ist, müssen Sie eine neutrale Zone um den vom Raum-/Abluftregler vorgegebenen Sollwert einstellen. Dadurch wird ein ständiger Wechsel zwischen Aktivierung/Deaktivierung der DX Split-Kühlung vermieden.



Hinweis! Um die DX Split-Funktion für die Kühlung zu verwenden, muss DX Split für die Heizung verwendet werden. Das eine funktioniert nicht ohne das andere.

Beispiel:

Der Raumregler hat einen Zuluftsollwert von 16 °C. Besteht Kühlbedarf, wird der Sollwert Zuluft Kühlen auf 11 °C (16 °C minus 5 °C) gesenkt und die DX Split-Kühlung wird aktiviert. Sollte die Zulufttemperatur

unter 16 °C fallen, wird der WRG-Ausgang aktiviert. Dieser erreicht 100 % des Ausgangswerts, wenn die Zulufttemperatur auf 13,5 °C (16 °C minus 2,5 °C) absinkt.

Tabelle 4-28 Einstellungen und Konfiguration für DX Split

Einstelloptionen	Menüpfad in Application Tool	Variablenliste	Hinweis
DX Split-Kühlung	Konfiguration ► Funktionen ► Kühler (Sequenz C) oder eine andere Sequenz, die als Kühler konfiguriert ist.	Typ des Kühlers	

Tabelle 4-29 Benötigte Ein- und Ausgänge für DX Split-Kühler

Ein- und Ausgänge	Menüpfad in Application Tool	Name	Hinweis
DI	Konfiguration ► Digitaleingänge	✓ Kühlen/(Heizen) Change-Over 1 ✓ Change-Over 1 Alarm ✓ Change-Over 1 Enteisung ✓ Change-Over 1 Betriebsmeldung	
AO	Konfiguration ► Analogausgänge	Change-Over 1/2	
DO	Konfiguration ► Digitalausgänge	✓ Change-Over 1/2 Start ✓ Change-Over 1/2 Heizen/Kühlen	

Blockieren der DX-Kühlung bei niedriger Außentemperatur

Die DX-Kühlung kann bei niedriger Außentemperatur blockiert werden. Entweder können die vier Kühlstufen einzeln oder die gesamte DX-Kühlung blockiert werden. Die Temperaturgrenze ist einstellbar (Voreinstellung +13°C) und hat eine feststehende 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. Jedoch verfügt der Regler nur über vier Blockierstufen. Deshalb wird die *Blockierstufe 1* für die Binärstufe 1 und 2, *Blockierstufe 2* für die Binärstufe 3 und 4, *Blockierstufe 3* für die Binärstufe 5, 6 und *Blockierstufe 4* für die Binärstufe 7 eingesetzt.

Werden vier DX-Kühlstufen mit Binärfunktion eingestellt, wird das Kühlen in 15 Stufen aufgeteilt. Jedoch verfügt der Regler nur über vier Blockierstufen. Deshalb wird die *Blockierstufe 1* für die Binärstufe 1-4, *Blockierstufe 2* für die Binärstufe 5-8, *Blockierstufe 3* für die Binärstufe 9-12 und *Blockierstufe 4* für die Binärstufe 13-15 eingesetzt.

Tabelle 4-30 Einstellungen und Konfiguration für das Blockieren der DX-Kühlung bei niedriger Außentemperatur

Einstelloptionen	Menüpfad in Application Tool	Variablenliste	Hinweis
Blockieren DX-Kühlung	Lüftung ► Temperaturregelung ► Stufenregler 1/2	Stufe x blockieren bei Außentemperatur < (°C)	
Hysterese	Lüftung ► Temperaturregelung ► Stufenregler 1/2	DX-Kühlung blockieren bei Außentemperatur < (°C)	

Blockieren der DX-Kühlung bei niedriger Zuluftventilatorumdrehzahl

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 sequentieller 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. Jedoch verfügt der Regler nur über vier Blockierstufen. Deshalb wird die *Blockierstufe 1* für die Binärstufe 1 und 2, *Blockierstufe 2* für die Binärstufe 3 und 4, *Blockierstufe 3* für die Binärstufe 5, 6 und *Blockierstufe 4* für die Binärstufe 7 eingesetzt.

Werden vier DX-Kühlstufen mit Binärfunktion eingestellt, wird das Kühlen in 15 Stufen aufgeteilt. Jedoch verfügt der Regler nur über vier Blockierstufen. Deshalb wird die Blockierstufe 1 für die Binärstufe 1-4, Blockierstufe 2 für die Binärstufe 5-8, Blockierstufe 3 für die Binärstufe 9-12 und Blockierstufe 4 für die Binärstufe 13-15 eingesetzt.

Tabelle 4-31 Einstellungen und Konfiguration für das Blockieren der DX-Kühlung bei niedriger Zuluftventilatorgeschwindigkeit

Einstelloptionen	Menüpfad in Application Tool	Variablenliste	Hinweis
Blockieren DX-Kühlung	Lüftung ► Temperaturregelung ► Stufenregler 1/2	Stufe x blockieren bei ZLV Ausgangssignal < (%)	

Blockieren der DX-Kühlung bei Kühlerpumpenstörung

Corrigo kann so konfiguriert werden, dass die DX-Kühlung im Falle einer Kühlerpumpenstörung blockiert wird. Die Einstellungen finden Sie unter *Konfiguration ► Funktionen ► Stufenregler 1/2 ► Ausgang blockieren bei Alarm Sequenzrückmeldung*

Eingänge und Ausgänge, Kühlen und Heizen/Kühlen Change-over

Tabelle 4-32 Ein- und Ausgänge

Wasser	DX	DX mit WRG-Regelung	Beschreibung
DI	DI	DI	Rückmeldung Sequenz x
AO ¹	AO ¹	AO ¹	Sequenz x Analogausgang
DO ¹	DO ¹	DO ¹	✓ Sequenz x PWM ✓ Sequenz x öffnen/schließen ✓ Sequenz x Start
DO ¹			Sequenz x Pumpe

1. Abhängig vom Typ des Sequenzausgangs

4.3.4 Klappen Sequenz

Mischluftklappen

Regelung

Der Analogausgang der Sequenz A bis J oder die Digitalausgänge der Sequenz A bis J PWM oder 3-Punkt; Öffnen und Schließen (*Sequenz A bis J öffnen/schließen*), regeln zwei Klappen für die sukzessive Vermischung der Umluft mit Außenluft.

Tabelle 4-33 Einstellungen und Konfiguration der Mischklappe

Einstelloptionen	Menüpfad in Application Tool	Variablenliste	Beschreibung
Auswahl Mischklappenregelung	Konfiguration ► Funktionen ► Irgendeine Sequenz	Typ der Sequenz	
Analogausgang	Konfiguration ► Analogausgänge ► Gewählte Sequenz		
Digitalausgang, PWM	Konfiguration ► Digitalausgänge ► Gewählte Sequenz	Sequenz x PWM	
Digitalausgang, 3-Punkt-Stellantrieb	Konfiguration ► Digitalausgänge ► Gewählte Sequenz	☒ Sequenz x öffnen ☒ Sequenz x schließen	

CO₂

Wenn die bedarfsgeführte Lüftung zusammen mit den Mischluftklappen und die CO₂-Regelung aktiviert ist, und der CO₂-Wert über den Sollwert steigt, werden die Klappen für mehr Außenluftzufuhr geöffnet. Diese Funktion wird von einem PI-Regler geregelt.

Tabelle 4-34 Einstellungen und Konfiguration für CO₂ und Mischklappe

Einstelloptionen	Menüpfad in Application Tool	Variablenliste	Hinweis
Auswahl Mischklappenregelung	Konfiguration ► Funktionen ► Irgendeine Sequenz	Typ der Sequenz	
CO ₂ -Regelung aktivieren	Konfiguration ► Funktionen ► Aktivierung der Funktion	CO ₂ -Regelung	☒ Nein ☒ Ventilator Start/Stopp Funktion ☒ Mischluftklappenfunktion ☒ Ventilator Start/Stopp + Mischfunktion
CO ₂ -Sollwert	Lüftung ► Bedarfsregelung ► CO ₂	☒ Sollwert Mischluftklappe (ppm) ☒ Startgrenze Ventilator Start/Stopp (ppm) ☒ Stopp Hysterese Ventilator Start/Stopp (ppm) ☒ Bedarfsregelung ☒ Min Dauer für CO ₂ Regelung (min)	
PI Einstellungen	Lüftung ► PID-Regler ► CO ₂		

Minimalbegrenzung

Eine Außenluftminimalbegrenzung für die Menge der Frischluft kann über Application Tool oder das Web-Interface eingestellt werden. Der Minimalwert ist zwischen 0 und 100 % einstellbar. (Application Tool ► Konfiguration ► Funktionen ► Sequenz x ► Sequenzausgang Mindestgrenze (%) und Sequenzausgang Höchstgrenze (%))

Klappenregelung und Wärmetauschersequenz

Sind sowohl eine Wärmetauschersequenz als auch eine Klappensequenz konfiguriert, wird die Wärmetauschersequenz gestoppt, wenn die Klappensequenz 100 % erreicht.

Ein- und Ausgänge, Klappe

Tabelle 4-35 Ein- und Ausgänge, Klappen

Klappen	
AI ¹	✓ Relative Feuchte Raum/Abluft ✓ Außenfeuchte ✓ CO2 Raum/Abluft
DI	Rückmeldung Sequenz x
AO ²	Sequenz x Analogausgang
DO ²	✓ Sequenz x PWM ✓ Sequenz x öffnen/schließen ✓ Sequenz x Start

1. Abhängig vom Betriebsmodus

2. Abhängig vom Typ des Sequenzausgangs

Klappe über Modbus

Es wird die Ansteuerung folgender Klappenstellmotore über Modbus unterstützt

- ✓ Regin
- ✓ Belimo
- ✓ Siemens

4.3.5 Sequenz Ventilator-Sollwertkompensation

Die Ventilator-Sollwertkompensation wird dazu verwendet die Ventilatoren in die Temperaturregelungssequenz für Heizen oder Kühlen zu integrieren. Die Geschwindigkeit der Ventilatoren kann in Abhängigkeit vom Signal des Temperaturregelkreises erhöht oder reduziert werden. (*Application Tool* ► *Konfiguration* ► *Funktionen* ► *Sequenz x* ► *Art der Sollwertkompensation*). Das Ausgangssignal der Sequenz reagiert direkt auf den berechneten Sollwert für die Ventilatoren, kann aber auch zusätzlich über einen konfigurierten Ausgang ausgegeben werden. Die maximale Kompensation kann über einen Parameter eingestellt werden (*Lüftung* ► *Temperaturregelung* ► *Ausgewählte Sequenz* ► *Max. Ventilatorkompensation (%)*).

Tabelle 4-36 Einstellungen und Konfiguration der Ventilator-Sollwertkompensation

Einstelloptionen	Menüpfad in Application Tool	Variablenliste	Hinweis
Auswahl Ventilator Sollwert Kompensation	Konfiguration ► Funktionen ► Sequenz x	Typ der Sequenz	
Typ der Kompensation	Konfiguration ► Funktionen ► Gewählte Sequenz	Typ Sollwert Kompensation	✓ Verringern ✓ Erhöhen
Max. Kompensation	Lüftung ► Temperaturregelung ► Gewählte Sequenz	Max Ventilatorkompensation (%)	

Ventilator Sollwert Kompensation	
DI	Rückmeldung Sequenz x
AO ¹	Sequenz x Analogausgang
DO ¹	✓ Sequenz x PWM ✓ Sequenz x öffnen/schließen ✓ Sequenz x Start

1. Abhängig vom Typ des Sequenzausgangs

4.3.6 Change-Over

Change-Over ist eine Funktion für 2-Rohr-Systeme. Dadurch kann je nach Bedarf das gleiche Rohr sowohl beim Heizen und Kühlen verwendet werden.

Die Change-Over Funktion kann für reversierbare Wärmepumpen, DX Split-Einheiten oder externe Heizgeräte mit Change-Over verwendet werden.

Es gibt zwei unterschiedliche Change-Over Funktionen mit zwei unterschiedlichen analogen Ausgangssignalen *Change-Over 1* und *Change-Over 2*, die für die Change-Over-Regelung verwendet werden.

Es gibt zwei Möglichkeiten zwischen der Heiz- und Kühlfunktion umzuschalten. Der offene Kontakteingang bedeutet Heizen, der geschlossene Kontakteingang Kühlen.

Wurde der Eingang nicht konfiguriert, steuert das interne Reglersignal die Change-Over Umschaltung. Das Ausgangssignal richtet sich nach den zwei Ausgangssignalen der Sequenz *Change-Over Sequenz für Heizen* und *Change-Over Sequenz für Kühlen*.

Wurde ein Frostschutzfühler konfiguriert, dient dieser beim Heizen wie üblich dem Frostschutz. Beim Kühlen jedoch wird er lediglich für die Anzeige der Temperatur verwendet.

Um die Change-Over Funktion mit DX Split zu verwenden, müssen Sie DX Split sowohl für die Heizsequenz als auch für die Kühlsequenz verwenden. Beachten Sie auch, dass die DX Split-Einheit die eingestellte Temperatur kontinuierlich kompensiert, wenn Sie keinen Sollwert und keine neutrale Zone zuweisen.

Tabelle 4-37 Wo finde ich die Konfigurations- und Einstellmöglichkeiten für Change-Over

Einstelloptionen	Menüpfad in Application Tool	Variablenliste	Hinweis
Auswahl Change-Over Sequenz	Konfiguration ► Funktionen ► Change-Over 1/2		
Digitaleingänge Change-Over	Konfiguration ► Digitaleingänge ► Kühlen/(Heizen) Change-Over...	✓ NC (Normal geschlossen) ✓ NO (Normal offen) ✓ Hand/Automatik ✓ Istwert	

4.3.7 Stufenregler

Stufenregler Heizen/Kühlen

Als Alternative oder Gegenstück zur analogen Regelung können Erhitzer und Kühler auch stufig angesteuert werden. Das interne Signal wird dabei zur Aktivierung der Digitalausgänge für die Regelung der Erhitzer-/Kühlerstufen verwendet. Zwei Stufenregler mit jeweils 4 Stufen können konfiguriert werden in Application Tool. Es gibt 2 mögliche Modi; *Sequenzielle Regelung* und *Binäre Regelung*.

Sequenzielle Regelung

Jede Ausgangsstufe hat individuell einstellbare Ein- und Ausschaltwerte in Prozent des Stellsignals. Die Anzahl Regelungsstufen ist gleich der Anzahl der Erhitzer/Kühler Gruppen. Mindest-Ein-/Ausschaltzeiten können eingestellt werden, z. B. wie lange eine Stufe mindestens ein- oder ausgeschaltet gewesen sein muss, bevor umgeschaltet wird. Ein analoges Ausgangssignal kann zum Ausfüllen zwischen den Stufen verwendet werden. Das Signal durchläuft in jeder Stufe 0...100% vor Aktivierung der nächsten Stufe.

Binäre Regelung

Die Ausgänge des Erhitzers sollten binär gewichtet sein (1:2:4:8 für Erhitzer und Kühler). Die Zahl der zu regelnden Stufen wird konfiguriert in *Konfiguration ► Funktionen ► Stufenregler 1/2 ► Anzahl der Stufen*. Danach berechnet das Programm automatisch die individuellen Aktivierungsebenen. Umschaltdifferenz und Mindest-Ein-/Ausschaltzeiten können eingestellt werden in *Lüftung ► Temperaturregelung ► Stufenregler 1/2 ►*

Min Schaltzeit, Stufe x Start-Punkt, Stufe x Stopp-Punkt. Die Anzahl der Heiz-/Kühlstufen ist: $2^{\text{Anz. pro Gruppe}-1}$. Im Binärmodus kann das analoge Ausgangssignal (*Stufenregler 1/2*) zum Ausfüllen zwischen den Stufen verwendet werden. Das Signal durchläuft in jeder Stufe 0...100% vor Aktivierung der nächsten Stufe. Die am Analogsignal angeschlossene Last sollte die gleiche Größe wie die niedrigste Last der Binärgruppen haben. Im folgenden Beispiel gibt es 4 Erhitzergruppen (Größen 1:1:2:4) und insgesamt 8 Heiz-/Kühlstufen gezeigt.

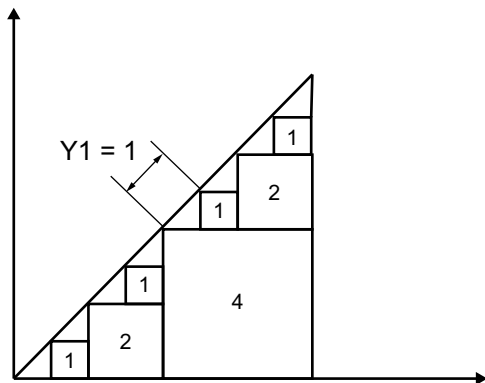


Bild 4-11 Beispiel für den Stufenregler: 4 Erhitzergruppen, 8 Stufen (1:1:2:4)

Tabelle 4-38 Einstellung und Konfiguration der Stufenregler

Einstelloptionen	Menüpfad in Application Tool	Variablenliste	Beschreibung
Auswahl Stufenregler	Konfiguration ► Funktionen ► Stufenregler 1/2	✓ Stufenregler Sequenz (Sequenz A bis J oder Change-Over 1/2) ✓ Typ des Stufenreglers (Sequenziell oder Binär) ✓ Anzahl Stufen (1...4) ✓ Ausgang blockieren bei Alarm Sequenzrückmeldung (Ja/Nein)	
Digitalausgänge	Konfiguration ► Digitalausgänge ► Stufenregler 1/2 Stufen 1...4	✓ NC (Normal geschlossen) ✓ NO (Normal offen)	
Analogausgang	Konfiguration ► Analogausgänge ► Stufenregler 1/2	Ausgangsbereich: ✓ 0...10 V ✓ 2...10 V ✓ 10...2 V ✓ 10...0 V	
Istwert binäre Stufe	Lüftung ► Istwerte/Sollwerte ► Stufenregler 1/2		
Min Umschaltzeit	Lüftung ► Temperaturregelung ► Stufenregler 1/2	Min Umschaltzeit (s)	
Start-/Stopp-Punkt Stufen	Lüftung ► Temperaturregelung ► Stufenregler 1/2	Stufe x Start-Punkt (%) Stufe x Stopp-Punkt (%)	
DX-Kühlung blockieren	Lüftung ► Temperaturregelung ► Stufenregler 1/2	DX-Kühlung blockieren bei Außentemperatur < (°C)	
Stufe x blockieren bei ZLV Ausgangssignal <	Lüftung ► Temperaturregelung ► Stufenregler 1/2	Stufe x blockieren bei ZLV Ausgangssignal < (°C)	
Stufe x blockieren bei Außentemperatur <	Lüftung ► Temperaturregelung ► Stufenregler 1/2	Stufe x blockieren bei Außentemperatur < (°C)	

Stufenregler und Change-Over

Durch die Wahl der Sequenz für die Change-Over Sequenz 1/2 werden die digitalen Ausgangssignale für die Stufen 1...4 sowohl durch die Heizsequenz als auch die Kühlsequenz geregelt, die in der Change-Over Funktion konfiguriert worden sind.

4.3.8 Stützbetrieb

Der Stützbetrieb wird üblicherweise verwendet bei der Raumtemperaturregelung (Kaskade) oder der Ablufttemperaturregelung (Kaskade).

Abluftregelung

Für die Konfiguration der Ablufttemperaturregelung muss ein Raumfühler installiert sein. *Stützbetrieb Heizen* oder *Stützbetrieb Kühlen* ist aktiv, falls der Stützbetrieb konfiguriert worden ist, 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 bis 720 Minuten (Werkseinstellung WE = 20 Minuten) eingestellt werden. *Lüftung ► Bedarfsregelung ► Stützbetrieb ► Min Dauer für Stützbetrieb*).

Zulufttemperaturregelung

Der Stützbetrieb kann auch bei der Zulufttemperaturregelung konfiguriert werden, unter der Bedingung, dass ein Raumfühler installiert ist. Der Regler verwendet dabei die konfigurierten Mindest- (WE = 15 °C) und Höchstgrenzwerte (WE = 30 °C) als Sollwerte für den Stützbetrieb (*► Lüftung Bedarfsregelung ► Stützbetrieb*). Der Wert kann verändert werden in *Lüftung ► Istwert/Sollwert ► Zuluftregler ► Mindestgrenze Zuluft, Höchstgrenze Zuluft*.

Start mit Zuluftventilator

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 mit Hilfe des Zuluftventilators die Luft im Raum zirkuliert. Der Digitalausgang heißt *Umluftklappe*. (*Konfiguration ► Digitalausgänge*).

Aktiver Stützbetrieb für die Sequenz

Es ist auch möglich für jede Sequenz den Ausgabewert zu konfigurieren, wenn Stützbetrieb aktiv ist (gleiche Einstellung wie bei der Umluft). Die Sequenzausgabe kann auf 0 %, 100 % oder Auto (modulierend 0...100%) gesetzt werden.

Tabelle 4-39 Einstellungen und Konfiguration des Stützbetriebs

Einstelloptionen	Menüpfad in Application Tool	Variablenliste	Beschreibung
Wähle Stützbetrieb	Konfiguration ► Funktionen ► Aktivierung der Funktion	Stützbetrieb (Ja/Nein)	
Abluftventilator in Betrieb während Stützbetrieb	Konfiguration ► Funktionen ► Stützbetrieb	Abluftventilator in Betrieb während Stützbetrieb (Ja/Nein)	
Minimale Dauer für Stützbetrieb	Lüftung ► Bedarfsregelung ► Stützbetrieb	Min Dauer für Stützbetrieb (min)	
Sollwerte für Start/Stopp Heizen Raumtemperatur	Lüftung ► Bedarfsregelung ► Stützbetrieb	✓ Start Heizen Raumtemperatur (°C) ✓ Stopp Heizen Raumtemperatur (°C)	
Sollwert Heizen	Lüftung ► Bedarfsregelung ► Stützbetrieb	Sollwert Heizen (°C)	
Sollwerte für Start/Stopp Kühlen Raumtemperatur	Lüftung ► Bedarfsregelung ► Stützbetrieb	✓ Start Kühlen Raumtemperatur (°C) ✓ Stopp Kühlen Raumtemperatur (°C)	
Sollwert Kühlen	Lüftung ► Bedarfsregelung ► Stützbetrieb	Sollwert Kühlen (°C)	

Stützbetrieb Heizen

Es besteht ein Bedarf für Stützbetrieb Heizen, wenn die Raumtemperatur unter dem zwischen 0 °C und 30 °C einstellbaren Einschaltwert liegt. (*Lüftung* ► *Bedarfsregelung* ► *Stützbetrieb*). 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.

Es ist auch möglich für jede Sequenz den Ausgabewert, wenn Stützbetrieb Heizen aktiv ist, zu konfigurieren. Die Sequenzausgabe kann auf 0 %, 100 % oder Auto (modulierend 0...100%) gesetzt werden. (Siehe Kapitel 4.3.14 *Umluft* für nähere Details)

Stützbetrieb Kühlen

Es besteht ein Bedarf für Stützbetrieb, wenn die Raumtemperatur über dem zwischen 20 °C und 50 °C einstellbaren Einschaltwert liegt. (*Lüftung* ► *Bedarfsregelung* ► *Stützbetrieb*). Die Ventilatoren laufen mit der voreingestellten Drehzahl, Erhitzer und WRG (Kühlen Rückgewinnung ist aktiv) werden abgeschaltet (0 %) und die Kühlung wird durch den Zulufttemperaturregler mit der konfigurierten Mindestgrenze (WE = 12 °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.

Es ist auch möglich für jede Sequenz den Ausgabewert, wenn Stützbetrieb Kühlen aktiv ist, zu konfigurieren. Die Sequenzausgabe kann auf 0 %, 100 % oder Auto (modulierend 0...100%) gesetzt werden. (Siehe Kapitel 4.3.14 *Umluft* für nähere Details)

4.3.9 Freie Nachtkühlung

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

Die Freie Nachtkühlung erfordert einen Außentemperaturfühler oder einen Fühler im Ansaugkanal und entweder einen Raumfühler oder Abluftfühler. Sind Außentemperaturfühler und ein Fühler im Ansaugkanal installiert wird der Außentemperaturfühler für die Funktion verwendet.

Die freie Nachtkühlung wird nur dann aktiviert, wenn alle unten aufgeführten Startbedingungen erfüllt sind:

- ✓ 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**.
- ✓ Die Außentemperatur liegt mindestens um die eingestellte Differenz (WE = 2 °C) unterhalb der Raum-/Ablufttemperatur. (*Lüftung* ► *Bedarfsregelung* ► *Freie Nachtkühlung* ► *Start Abluft-Außenluft* > (°C)).

Wenn der Fühler im Ansaugkanal verwendet wird und/oder ein Abluftfühler gewählt wurde und ALLE Startbedingungen erfüllt sind, wird die freie Nachtkühlung zuerst 3 Minuten (veränderbar) lang aktiviert, um sicherzustellen, dass die Temperaturmessung beim Einsatz eines Abluftfühlers die aktuelle Raumtemperatur erfasst. Außerdem sollte der Fühler im Eingang vom Ansaugkanal die Außentemperatur auch dann messen können, wenn er weiter 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 (einstellbar) 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).
- ✓ Differenz zwischen Abluft-/Raumtemperatur und Außentemperatur steigt über eine einstellbare Differenz (WE = 2 °C) abzgl. einer Hysterese von 0,5 °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.

Wenn die freie Nachtkühlung infolge Verletzung der Außentemperaturgrenzen beendet wurde, dann kann sie frühestens nach 60 Minuten (einstellbar) wieder starten. Sie startet nicht, wenn die Raum-/Ablufttemperatur unter den Stoppwert abgefallen ist.

Ist die freie Kühlung in Betrieb, laufen die Ventilatoren in Stufe 2 oder dem eingestellten Wert zur Druck-/Volumenstromregelung. Für den Ventilatorsollwert während der freien Nachtkühlung kann ein Offset eingegeben werden. Der Digitalausgang *Freie Nachtkühlung Meldung* ist aktiv. Alle Sequenzen A bis J werden heruntergefahren. Nachdem die freie Nachtkühlung eingeschaltet war, wird der Erhitzer ausgang beim Einschalten 60 Minuten lang blockiert (Zeit einstellbar).

Tabelle 4-40 Einstellungen und Konfiguration der freien Nachtkühlung

Einstelloptionen	Menüpfad in Application Tool	Variablenliste	Hinweis
Wähle Freie Nachtkühlung	Konfiguration ► Funktionen ► Aktivierung der Funktion	Freie Nachtkühlung (Ja/Nein)	
Wähle Fühler	Konfiguration ► Funktionen ► Temperaturregelung		
Vorbehandlung während der Freien Nachtkühlung	Konfiguration ► Funktionen ► Vorbehandlung	Vorbehandlung während der Freien Nachtkühlung (Ja/Nein)	
Freie Nachtkühlung Meldung (DO)	Konfiguration ► Digitalausgang ► Freie Nachtkühlung Meldung	✓ NC (Normal geschlossen) ✓ NO (Normal offen)	
Betrieb und Stillstand in Abhängigkeit der Außentemperatur	Lüftung ► Bedarfsregelung ► Freie Nachtkühlung	✓ Start bei Außentemperatur Tag > (°C) ✓ Stopp bei Außentemperatur Nacht > (°C) ✓ Stopp bei Außentemperatur Nacht < (°C)	
Stopp abhängig von Raumtemperatur	Lüftung ► Bedarfsregelung ► Freie Nachtkühlung	Stopp bei Raumtemperatur < (°C)	
Freie Nachtkühlung Startzeit	Lüftung ► Bedarfsregelung ► Freie Nachtkühlung	✓ Freie Nachtkühlung Start Stunde (h) ✓ Freie Nachtkühlung Stopp Stunde (h)	
Zeit der Blockierung des Erhitzer ausgangs nach Freier Nachtkühlung	Lüftung ► Bedarfsregelung ► Freie Nachtkühlung	Dauer Blockierung Erhitzer ausgang nach Freier Nachtkühlung (Min)	
Ventilator kick Temperaturprüfung	Lüftung ► Bedarfsregelung ► Freie Nachtkühlung	Ventilator kick Temperaturprüfung (s)	
Ventilator kick Intervallzeit	Lüftung ► Bedarfsregelung ► Freie Nachtkühlung	Ventilator kick Intervallzeit (min)	

Tabelle 4-41 Ein- und Ausgänge der Freien Nachtkühlung

Ein- und Ausgänge	
AI	Außentemperaturfühler oder Temperatur Ansaugkanal
AI	Raum- oder Ablufttemperaturfühler
DO	Freie Nachtkühlung Betrieb

4.3.10 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. Ist die Kälterückgewinnung aktiv, wird das Wärmerückgewinnungs- und Klappensequenzsignal für Kühlbedarf aktiviert. Die Funktion aktiviert auch die Heizfunktion *Freies Nachtheizen*: Wenn Wärmebedarf besteht und die Außentemperatur höher ist als die Ablufttemperatur, wird vorrangig die Außenluft verwendet.

Tabelle 4-42 Einstellungen und Konfiguration der Kälterückgewinnung

Einstelloptionen	Menüpfad in Application Tool	Variablenliste	Hinweis
Wähle Kälterückgewinnung	Konfiguration ► Funktionen ► Temperaturregelung	Kälterückgewinnung (An/Aus)	

Tabelle 4-43 Ein- und Ausgänge der Kälterückgewinnung

Ein- und Ausgänge	
AI	Außentemperaturfühler/Temperaturfühler Ansaugkanal
AI	Ablufttemperaturfühler/Raumtemperaturfühler

4.3.11 Enthalpieregulung

Bei der Berechnung der Enthalpie wird der Energiegehalt in der Luft unter Berücksichtigung von sowohl Temperatur als auch Luftfeuchtigkeit berechnet. Der Wert wird in Energie pro Kilogramm Luft (kJ/kg) angegeben. Wenn die Enthalpieregulung konfiguriert ist, wird die Enthalpie von außen und von der Abluft berechnet. Die Enthalpieregulung wird bei der Konfiguration einer Sequenz freigegeben (*Konfiguration ► Funktionen ► Sequenz x ► Enthalpieregulung freigegeben*). Ist die Enthalpie außen größer als in der Abluft, wird die Umluftklappenfunktion (falls die Enthalpieregulung für die Sequenz freigegeben wurde) aufgehoben, um die Umluft zu erhöhen. Bei freier Nachtkühlung ist diese Funktion nicht aktiv, da in diesem Fall Außenluft zum Kühlen verwendet wird.

Sind Außentemperaturfühler und ein Fühler im Ansaugkanal installiert wird der der Fühler im Ansaugkanal für die Funktion verwendet. Um die Enthalpie zu berechnen muss sowohl die *Enthalpieregulung* (Konfiguration ► Funktionen ► Sequenz) als auch die *Kälterückgewinnung* aktiv sein und vier Sensoren müssen vorhanden sein:

Tabelle 4-44 Einstellungen und Konfiguration der Enthalpieregulung

Einstelloptionen	Menüpfad in Application Tool	Variablenliste	Hinweis
Wähle Enthalpieregulung	Konfiguration ► Funktionen ► Sequenz x	Enthalpieregulung freigegeben	
Wähle Kälterückgewinnung	Konfiguration ► Funktionen ► Temperaturregelung	Kälterückgewinnung (An/Aus)	

Tabelle 4-45 Ein- und Ausgänge der Enthalpieregulung

Ein- und Ausgänge	
AI	Außentemperaturfühler / Temperaturfühler Ansaugkanal
AI	Außenfeuchtefühler
AI	Raum- / Ablufttemperaturfühler
AI	Raumfeuchtefühler

4.3.12 Effizienzüberwachung der Wärmerückgewinnung

Mit dieser Funktion wird der Wirkungsgrad der Wärmerückgewinnung in % berechnet, falls das Stellsignal der ersten WRG-Sequenz über 5 % (einstellbar) ist und die Abluft-/Wirkungsgrad-Temperatur ist 2°C (einstellbar) höher als die Außentemperatur. (Konfiguration ► Funktionen ► Temperaturregelung ► Min. Temperaturdifferenz zur Anzeige des Wirkungsgrades und Min. Ausgang WRG zur Anzeige des Wirkungsgrades).

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

Wurde ein Fühler im Ansaugkanal konfiguriert, dann wird dieser für die Außentemperatur verwendet.

Die Effizienz der Wärmerückgewinnung wird mit folgender Formel berechnet:

$$\text{Option 1: Effizienz} = (\text{Effizienztemperatur} - \text{Außentemp.}) / (\text{Ablufttemperatur} - \text{Außentemp.}) * 100$$

$$\text{Option 2: Effizienz} = (\text{Ablufttemperatur} - \text{Fortlufttemp.}) / (\text{Ablufttemperatur} - \text{Außentemp.}) * 100$$

Alarm

Ein Alarm wird aktiviert, falls die Effizienz unter die eingestellte Alarmgrenze (50%) fällt. Die Alarmgrenze (Auslösewert) kann verändert werden in Alarmstatus ► 65 Niedriger Wirkungsgrad WRG ► Edit ► Alarm Grenzwert).



Hinweis! Der Temperatureffizienzfühler sollte vor dem Erhitzer aber nach der WRG platziert werden. Er ersetzt dann den Fortlufttemperaturfühler

Tabelle 4-46 Einstellungen und Konfiguration der Effizienzüberwachung der Wärmerückgewinnung

Einstelloptionen	Menüpfad in Application Tool	Variablenliste	Hinweis
Istwert Wirkungsgrad	Lüftung ► Istwert/Sollwert ► WRG		
Analogeingang	Konfiguration ► Analogeingänge ► Wirkungsgrad Temperatur WRG	✓ Fühlertyp ✓ Min/Max Eingang (V) ✓ Min/Max Signal (°C) ✓ Filterfaktor ✓ Kompensation (°C) ✓ Betriebsmodus ✓ Handwert (°C)	
Wähle Wirkungsgrad Präsentation	Konfiguration ► Funktionen ► Temperaturregelung	Wirkungsgrad Präsentation (Ja/Nein)	
Min. Temperaturdifferenz zur Anzeige des Wirkungsgrades	Konfiguration ► Funktionen ► Temperaturregelung	Min. Temperaturdifferenz zur Anzeige des Wirkungsgrades (°C)	

Tabelle 4-47 Ein- und Ausgänge für Effizienzüberwachung des Wärmetauschers

Ein- und Ausgänge	
AI	Außentemperaturfühler / Temperaturfühler Ansaugkanal
AI	Abluftfühler
AI	Fortluftfühler
AI	Temperatureffizienzfühler

4.3.13 Externer Sollwert

Es ist möglich, einen externen Sollwertgeber, z. B. Regin TBI-PT1000 oder TG-R4/PT1000, anzuschließen. Das Gerät ist mit dem analogen Eingangssignal *Externer Sollwert Temperatur* verbunden.

Tabelle 4-48

Einstelloptionen	Menüpfad in Application Tool	Variablenliste	Hinweis
Wähle Externer Sollwertgeber	Konfiguration ► Funktionen ► Temperaturregelung	Externer Sollwertgeber	
Analogeingang	Konfiguration ► Analogeingänge ► Externer Sollwert Temperatur		

Tabelle 4-49 Ein- und Ausgänge des externen Sollwertes

Ein- und Ausgänge	
AI	Externer Sollwert Temperatur

4.3.14 Umluft

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 (kann aber 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 *Extra Uhrenkanal 4* (Application Tool ► Zeitsteuerung) aktiviert. Wird die Schaltuhr für *Ventilatorstufe 1/2/3* aktiviert, während der Umluftregelung über *Extra Uhrenkanal 4* aktiv ist, hat der *Ventilatorbetrieb 1/2/3* Vorrang. Wird die Schaltuhr für *Ventilatorstufe 1/2/3* aktiviert, während die Umluftregelung über Digitaleingang aktiv ist, hat die Umluftregelung Vorrang.

Sowohl ein digitaler (*Umluftklappe*) als auch ein analoger Ausgang von Sequenz A bis J kann als An/Aus Ausgangssignal verwendet werden.

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. Jedoch werden die übrigen Einstellungen vom Normalbetrieb übernommen, d. h. wurde Raum-Zuluft-Kaskade als Normalbetrieb konfiguriert, wird diese 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. (Siehe 4.3.9 *Freie Nachtkühlung*) In diesem Fall schließt sich die Umluftklappe, die Abluftklappen 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 niedrigen Umluft Sollwertes abgekühlt werden soll, wird der Kühler eingesetzt.

Für die Umluftregelung kann eine max. Raumtemperatur eingestellt werden. *Lüftung ▶ Bedarfsregelung ▶ Umluft*. Sollte die Raumtemperatur über den eingestellten Grenzwert steigen, schaltet sich die Umluftregelung aus. Falls die Raumtemperatur 1 K unter die eingestellte Maximalgrenze fällt, 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. (*Lüftung ▶ Ventilatorregelung ▶ Ventilatoren ▶ Offset ... Ventilator bei Umluft*).

Es ist auch möglich für jede Sequenz den Ausgabewert zu konfigurieren, wenn Umluft aktiv ist. Die Sequenzausgabe kann auf 0 %, 100 % oder Auto (modulierend 0...100%) gesetzt werden.

Tabelle 4-50 Einstellungen und Konfiguration der Umluft

Einstelloptionen	Menüpfad in Application Tool	Variablenliste	Hinweis
Auswahl Umluft	Konfiguration ▶ Funktionen ▶ Aktivierung der Funktion	Umluft (Ja / Nein)	
Auswahl Sequenzausgang bei Umluft	Konfiguration ▶ Funktionen ▶ Sequenz x	Sequenzausgang bei Umluft/ Stützbetrieb (Auto, 0 %, 100 %)	
Sollwert Umlufttemperatur	Lüftung ▶ Bedarfsregelung ▶ Umluft	Sollwert Umluft (°C)	
Temperatur für Wechsel zu Außenluft	Lüftung ▶ Bedarfsregelung ▶ Umluft	Wechsel zu Außenluft bei Raumluft > (°C)	
Umluftklappenregelung	Konfiguration ▶ Digitalausgänge ▶ Umluftklappe	✓ NC (Normal geschlossen) ✓ NO (Normal offen)	

4.3.15 Zusätzliche Temperaturfühler

Die Eingangssignale *Zusatzfühler 1*, *Zusatzfühler 2*, „...“, *Zusatzfühler 5*, können dazu verwendet werden, Zusatzfühler für die Überwachung von Temperaturen anzuschließen, die mit keiner Regelungsfunktion verbunden sind. An jeden Fühler sind 3 Alarmer gebunden: Zu hohe Temperatur, zu niedrige Temperatur und Fühlerfehler.

Tabelle 4-51 Einstellungen und Konfiguration der Zusatzfühler

Einstelloptionen	Menüpfad in Application Tool	Variablenliste	Hinweis
Auswahl Extra Fühler & Eingänge	Konfiguration ▶ Funktionen ▶ Extra Fühler & Eingänge	✓ Alarmbestätigung ✓ Extra Fühler ✓ Extra Alarm	
Analogeingänge	Konfiguration ▶ Analogeingänge ▶ Zusatzfühler X	✓ Fühlertyp ✓ Filterfaktor ✓ Kompensation ✓ Betriebsmodus ✓ Hand	
Namen für Zusatzfühler verändern	Konfiguration ▶ Analogeingänge ▶ Zusatzfühler	Bezeichnung Zusatzfühler X	
Extra Alarm	Konfiguration ▶ Digitaleingänge ▶ ZusatzalarmX	✓ NC (Normal geschlossen) ✓ NO (Normal offen) Hand / Auto (An, Aus, Auto)	

4.4 Ventilatorregelung

4.4.1 Allgemein

Die variable Drehzahl des Ventilators wird über den Frequenzumrichter gesteuert.

Bei der variablen Drehzahlregelung wird ein analoger Ausgang oder Modbuskommunikation zur Ansteuerung der Frequenzumrichter verwendet. Es gibt einen Sollwert für jeden Ventilator für Stufe 1, 2 und 3. Druck- und Volumenstromregelung können verwendet werden. Der Offset befindet sich im konfigurierten Gerät (Druck/Volumenstrom/Prozent).

Drehzahlgeregelte Ventilatoren können auch mit festgelegten Ausgangswerten betrieben werden (0...100%).

Uhrenkanäle

Im Normalfall werden die Ventilatoren über die Uhrenkanäle für Ventilatorstufe 1,2 und 3 geregelt, können jedoch auch über einen Digitaleingang oder über die Kommunikation gestartet werden.

Stufe 1, 2 und 3

Die Geräte starten immer direkt mit der gewünschten Drehzahl.

Der Abluftventilator (AV) und der Zuluftventilator (ZV) 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.

Drehzahlbegrenzungen

Sowohl für den Zuluft- als auch für den Abluftventilator werden die max. und min. Drehzahlgrenzwerte am Ausgang angewendet. Stellt der Benutzer den Drehzahlwert manuell ein oder stellt sich das Lüftungssystem ab, werden damit die Drehzahlgrenzwerte des Ventilators übersteuert.

Art der Ventilatorregelung

Es gibt 3 verschiedene Typen der Ventilatorregelung. Die Art der Regelung wird eingestellt in in Application Tool ► Konfiguration ► Funktionen ► Aktivierung der Funktion ► Art der Ventilatorregelung. Siehe *Tabelle 4-52* unten für eine Beschreibung der unterschiedlichen Typen.

Tabelle 4-52 Art der Ventilatorregelung

Druck	Drehzahlregelung des Ventilators unter Verwendung eines Drucktransmitters.
Volumenstrom	Anstatt eines Drucksollwertes kann auch ein Volumenstromsollwert in m³/h. verwendet werden. Der Wert des Drucktransmitters wird umgerechnet in einen Volumenstrom und die Ventilatoren so angesteuert, dass ein konstanter Volumenstrom gehalten wird.
Hand	Verwenden Sie die Handeinstellung, falls Sie die Drehzahl des Ventilators manuell verändern wollen.
Extern	Verwenden Sie die externe Einstellung, wenn Sie ein externes Gerät haben, das die Drehzahl des Ventilators steuert, z. B. 0...10 V Gerät.
Zuluftdruck mit Abluftventilator slave	Die Drehzahl des Zuluftventilators (ZV) wird von einem im Zuluftkanal montierten Drucktransmitter überwacht. Der Abluftventilator (AV) hat keinen Drucktransmitter. Stattdessen richtet sich das Ausgangssignal des AV nach dem Reglerausgangssignal des ZV. Ein Skalierungswert kann hinzugefügt werden, sollte der Abluftventilator andere Eigenschaften als der Zuluftventilator haben. (Diese Funktion ermöglicht nur die Druckregelung des Zuluftventilators).

Tabelle 4-52 Art der Ventilatorregelung (Forts.)

Zuluftdruck mit Abluftvolumenstrom slave	Die Drehzahl des Zuluftventilators (ZV) wird von einem im Zuluftkanal montierten Drucktransmitter überwacht. Der Abluftventilator wird durch den Zuluftvolumenstrom geregelt, um eine ausgeglichene Lüftung zu erzielen. Ein Drucktransmitter am Rotor des Zuluftventilators (Drucktransmitter „ZLV Volumenstrom“) erfasst einen Messwert für den aktuellen Zuluftvolumenstrom. Ein entsprechender Drucktransmitter am Rotor des Abluftventilators 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.
Abluftdruck mit Zuluftventilator slave	Die Drehzahl des Abluftventilators wird von einem im Abluftkanal montierten Drucktransmitter überwacht. Der Zuluftventilator hat keinen Drucktransmitter. Stattdessen richtet sich das Ausgangssignal des ZV nach dem Regelsignal des AV. Ein Skalierungswert kann hinzugefügt werden, sollte der Zuluftventilator andere Eigenschaften als der Abluftventilator haben. (Bei dieser Funktion ist eine Druckregelung nur für den Abluftventilator möglich).
Abluftdruck mit Zuluftvolumenstrom slave	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 entsprechender Drucktransmitter am Rotor des Abluftventilators („EAV Druck“) erfasst den momentanen Abluftvolumenstrom. Ein entsprechender Drucktransmitter am Rotor des Zuluftventilators erfasst den Zuluftvolumenstrom. Der Zuluftventilator wird mittels des Abluftvolumenstrom als Sollwert geregelt. Ein Skalierungswert kann hinzugefügt werden, sollte der Zuluftventilator andere Eigenschaften als der Abluftventilator haben.

Frequenzumrichter

Es wird die Ansteuerung folgender Frequenzumrichter und/oder EC-Regler unterstützt:

- ✓ Vacon NXL
- ✓ Lenze
- ✓ Omron V1000
- ✓ Emerson Commander
- ✓ LS
- ✓ EBM
- ✓ Danfoss FC 101
- ✓ ABB ACS
- ✓ Ziehl EC Blue
- ✓ Swiss Rotor

Lesen Sie mehr zu den Frequenzumrichtern in *Anhang F Frequenzumrichter und EC-Regler für Wärmerückgewinnung*

Kompensationskurve

Wenn die Druck-/Volumenstromregelung oder manuelle Frequenzregelung verwendet wird, ist es möglich den Druck/Volumenstrom oder den Ausgang anzupassen. Durch die Kompensation ist es möglich den Ventilator die meiste Zeit in Stufe 1 laufen zu lassen. Die Ventilatordrehzahl wird nur im Notfall erhöht, was Energie spart.

Die Anpassung kann entweder in Abhängigkeit eines Analogeinganges, wie etwa der Zuluft-, der Abluft-, der Raumluft- oder der Außenlufttemperatur, der Feuchte oder dem CO₂-Gehalt, etc. erfolgen. Es gibt 3 Kompensationsfunktionen.

Es kann ein Ventilator alleine oder auch beide Ventilatoren zum selben Zeitpunkt angepasst werden. Dann ist es möglich zu entscheiden, welcher von den beiden Ventilatoren angepasst werden soll, der Zuluftventilator oder der Abluftventilator.

Es gibt 3 Kompensationsfunktionen, genannt *Ventilator Kompensationskurve 1...3*, die für die Kompensation verwendet werden können, basierend auf den konfigurierten analogen Eingangssignalen (Temperatur, Druck, Durchfluss, Feuchte, CO₂). Diese Kurve hat 3 Parameterpaare, die den Kompensationswert bei drei verschiedenen Temperaturen vorgeben.

Die Wirkung der Kompensation kann für beide Ventilatoren, nur für einen Ventilator, für Stufe 1, 2 oder 3 oder für alle Stufen oder nur bei Enteisung festgelegt werden.

Wenn Sie mit Application Tool konfigurieren, dann wählen Sie die folgenden Einstellungen für die Kompensationskurve:

Tabelle 4-53 Einstellungen und Konfiguration der Ventilator Kompensationskurve 1, 2, 3

Einstelloptionen	Menüpfad in Application Tool	Optionen	Hinweis
Ventilatorstufe, Kompensationskurve	Konfiguration ► Funktionen ► Ventilator Kompensationskurve 1/2/3 ► Ventilator Stufe	✓ Alle Stufen ✓ Stufe 1 ✓ Normale Drehzahl (Stufe 2) ✓ Stufe 3 ✓ Stufe 1 + 2 ✓ Stufe 2 + 3	
Kompensationsmodus	Konfiguration ► Funktionen ► Ventilator Kompensationskurve 1/2/3	✓ Nicht aktiv ✓ In allen Betriebsmodi ✓ Bei Enteisung	
Ventilator Typ für die Kompensation	Konfiguration ► Funktionen ► Ventilator Kompensationskurve 1/2/3	✓ Zuluftventilator + Abluftventilator ✓ Zuluftventilator ✓ Abluftventilator	
Fühler, die für die Kompensation verwendet werden	Konfiguration ► Funktionen ► Ventilator Kompensationskurve 1/2/3	✓ Außentemperatur ✓ Frischlufttemperatur ✓ Zulufttemperatur ✓ Fortlufttemperatur ✓ Ablufttemperatur ✓ Raumtemperatur 1...10 ✓ etc.	

Sollwerte für die Ventilatorkompensation

Die Sollwerte für die Kompensationskurve sind in **Lüftung**, Kapitel Application Tool zu finden.

In *Bild 4-12 Beispiel für die Ventilatorkompensationskurve* unten ist ein Beispiel wie die Ventilatordrehzahl in Anhängigkeit der Außentemperatur angepasst werden. Die Drehzahl des Ventilators erhöht sich bei hoher oder niedriger Außentemperatur. Die Ausgabe der Kompensationskurve wird auf den Sollwert für den Ventilator aufaddiert (*Lüftung ► Ventilatorregelung ► Zuluftventilator/Abluftventilator ► momentane Sollwertkompensation*).

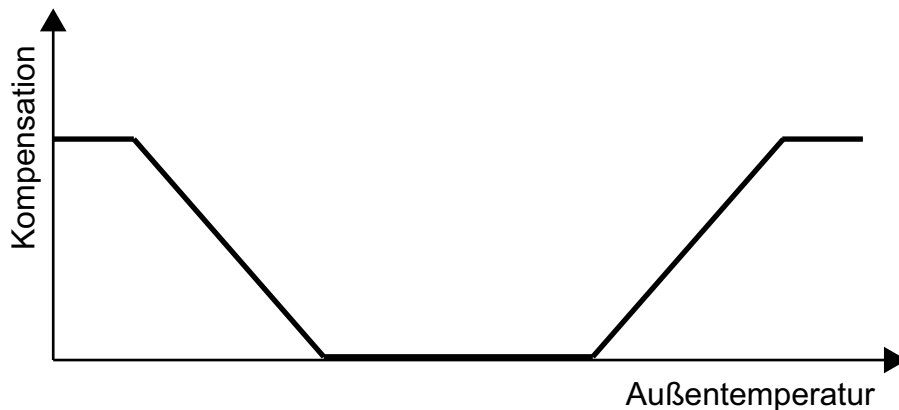


Bild 4-12 Beispiel für die Ventilatorkompensationskurve

Einstelloptionen	Menüpfad in Application Tool	Variablenliste	Beschreibung
Auswahl Drehzahlkompensierter Temperatur-Sollwert des Ventilators	Konfiguration ► Funktionen ► Temperaturregelung	Drehzahlkompensierter Temperatur-Sollwert	✓ Keine ✓ Niedrig ✓ Hoch ✓ Niedrig + Hoch
Niedrig/Mittel/Hoch Punkt X	Lüftung ► Ventilatorsteuerung ► Ventilator Kompensationskurve 1/2/3	Niedrig/Mittel/Hoch Punkt X	Punkte auf der X-Achse
Niedrig/Mittel/Hoch Punkt Y	Lüftung ► Ventilatorsteuerung ► Ventilator Kompensationskurve 1/2/3	Niedrig/Mittel/Hoch Punkt Y	Die Y-Achse kann in Pa oder m ³ /h sein in Abhängigkeit der Art der Ventilatorregelung

Uhrenkanäle

Im Normalfall werden die Ventilatoren über die Uhrenkanäle für Ventilatorstufe 1, 2 und 3 geregelt, können jedoch auch über einen Digitaleingang oder über die Kommunikation gestartet werden. (Application Tool ► Zeitsteuerung)

Ventilatorstufen

Ein frequenzgesteuerter Ventilator ist der Einzige, der mit Corrigo arbeitet. Der Ventilator kann auf *Stufe 1*, *2* oder *3* gestellt werden. Die Auswahl der Ventilatorstufe definiert, welche Ein-/Ausgänge und Uhrenkanäle in der Anwendung aktiviert werden.

Die Geräte starten immer direkt mit der gewünschten Stufe.

Es gibt 4 verschiedene Drehzahlstufen, die Sie in Application Tool wählen können:

- ✓ Stufe 2
- ✓ Stufe 1 - Stufe 2
- ✓ Stufe 2 - Stufe 3
- ✓ Stufe 1 - Stufe 2 - Stufe 3

Bei der variablen Drehzahlregelung wird für jeden Ventilator ein analoger Ausgang oder Modbuskommunikation zur Ansteuerung der Frequenzumrichter verwendet.

Weitere Informationen zu Frequenzumrichtern finden Sie in *Anhang F Frequenzumrichter und EC-Regler für Wärmerückgewinnung*

Im Normalfall werden die Ventilatoren über die Uhrenkanäle für Ventilatorstufe 1, 2 und 3 geregelt, können jedoch auch über einen Digitaleingang oder über die Kommunikation gestartet werden.

Der Abluftventilator (AV) und der Zuluftventilator (ZV) 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.

Application Tool Menüpfad für die Ventilatorregelung

Einstelloptionen	Menüpfad in Application Tool	Variablenliste	Hinweis
Ventilatorregelung Art	Konfiguration ► Funktionen ► Aktivierung der Funktion	Ventilatorregelung Art	
Ventilatorstufen	Konfiguration ► Funktionen ► Aktivierung der Funktion	Ventilatorstufen	✓ Stufe 2 ✓ Stufe 1 - Stufe 2 ✓ Stufe 2 - Stufe 3 ✓ Stufe 1 - Stufe 2 - Stufe 3
Auswahl des Ventilators	Konfiguration ► Funktionen ► Ventilatorregelung	✓ Zuluft + Abluft ✓ Konstante Zuluftreglung ✓ Abluft	
Wähle Volumenstromanzeige	Konfiguration ► Funktionen ► Ventilatorregelung	Volumenstromanzeige	✓ Ja ✓ Nein
Ventilator Betriebsmeldung	Konfiguration ► Funktionen ► Ventilatorregelung	Zuluft- / Abluftventilator Betriebsmeldung	✓ Keine ✓ Alarm ✓ Betriebsmeldung
Abluftventilator abhängig vom Zuluftstrom WRG	Konfiguration ► Funktionen ► Ventilatorregelung	Abluftventilator abhängig vom Zuluftstrom WRG (Ja/Nein)	
K-Faktor	Konfiguration ► Funktionen ► Ventilatorregelung	✓ Volumenstromberechnung Zuluft K-Faktor ✓ Volumenstromberechnung Abluft K-Faktor ✓ Volumenstromberechnung WRG Zuluft K-Faktor ✓ Volumenstromberechnung WRG Abluft K-Faktor	
X-Faktor	Konfiguration ► Funktionen ► Ventilatorregelung	✓ Volumenstromberechnung Zuluft X-Faktor ✓ Volumenstromberechnung Abluft X-Faktor ✓ Volumenstromberechnung WRG Zuluft X-Faktor ✓ Volumenstromberechnung WRG Abluft X-Faktor	
Sollwert, externer Volumenstrom	Konfiguration ► Funktionen ► Ventilatorregelung	Externer VS-Sollwert (Ja/Nein)	
Analogeingänge Zuluftvolumenstrom	Konfiguration ► Analogeingänge ► Zuluftvolumenstrom	✓ Fühlertyp ✓ Min/Max Eingang (V) ✓ Min/Max Signal (m³/h) ✓ Filterfaktor ✓ Kompensation (m³/h) ✓ Betriebsmodus ✓ Hand (m³/h)	
Analogeingänge Abluftvolumenstrom	Konfiguration ► Analogeingänge ► Abluftvolumenstrom	✓ Fühlertyp ✓ Min/Max Eingang (V) ✓ Min/Max Signal (m³/h) ✓ Filterfaktor ✓ Kompensation (m³/h) ✓ Betriebsmodus ✓ Hand (m³/h)	

Einstelloptionen	Menüpfad in Application Tool	Variablenliste	Hinweis
Analogeingänge Strömung WRG Zuluft	Konfiguration ► Analogeingänge ► Strömung WRG Zuluft	✓ Fühlertyp ✓ Min/Max Eingang (V) ✓ Min/Max Signal (m³/h) ✓ Filterfaktor ✓ Kompensation (m³/h) ✓ Betriebsmodus ✓ Hand (m³/h)	
Rückmeldung Zuluft-/Abluftventilator	Konfiguration ► Digitaleingänge ► Rückmeldung Zuluft-/Abluftventilator	✓ NC (Normal geschlossen) ✓ NO (Normal offen) Betriebsmodus (An/Aus/Auto)	
Analogausgang Zuluft-/Abluftventilator	Konfiguration ► Analogausgänge ► Zuluft-/Abluftventilator	Ausgangsbereich: ✓ 0-10V ✓ 2...10 V ✓ 10...2 V ✓ 10...0 V	
Istwerte Zuluft-/Abluftventilator	Lüftung ► Istwerte/Sollwerte ► Zuluftventilator / Abluftventilator	✓ Druck Zuluft-/Abluftventilator ✓ Volumenstrom Zuluft-/Abluftventilator ✓ Aktuelle Sollwert Kompensation ✓ Aktueller Sollwert ✓ Ausgangssignal ✓ Bus Werte ZLV 1...5 ✓ Frequenz (vom Frequenzumrichter) ✓ Strom (Frequenzumrichter) ✓ Leistung (vom Frequenzumrichter) ✓ Fehler (vom Frequenzumrichter)	
Sollwerte für Ventilatoren	Lüftung ► Ventilatorregelung ► Ventilatoren	✓ Sollwert Stufe 1/2/3 Drehzahl Zuluftventilator (% , Pa, m³/h) ✓ Sollwert Stufe 1/2/3 Drehzahl Abluftventilator (% , Pa, m³/h) ✓ Durchfluss Zuluft/Abluft (m³/h) ✓ Slave Faktor ✓ Offset Zuluft/Abluft bei freie Nachtkühlung (% , Pa, m³/h) ✓ Offset Zuluft/Abluft bei Umluft (% , Pa, m³/h)	
Sollwert Zuluft-/Abluftventilator	Lüftung ► Ventilatorregelung ► Zuluft-/Abluftventilator	✓ Einschalt-/Ausschaltverzögerung ✓ Außenluftklappe Ausschaltverzögerung ✓ Min Druck für Betriebsmeldung Zuluft-/Abluftventilator ✓ Min Volumenstrom für Betriebsmeldung Zuluft-/Abluftventilator ✓ ZLV-Drehzahl, min./max. Grenzwert (%) ✓ ALV-Drehzahl, min./max. Grenzwert (%)	

4.4.2 Art der Ventilatorregelung

Druck

Bei der Druckregelung werden zwei separate Analogausgangssignale für Zuluft und Abluft und zwei separate Analogeingangssignale für Zuluft- und Abluftdrucktransmitter verwendet. Die Ventilator-drehzahl wird über Frequenzumrichter geregelt, um einen konstanten Druck zu erhalten. Die Eingangssignale der Drucktransmitter können mittels Min Eingang (V) und Max Eingang (V) skaliert werden.

Ein digitales Ausgangssignal wird für jeden Ventilator (*Zuluftventilator Start/Stufe 1* und *Abluftventilator Start/Stufe 1*) verwendet, um ein Startsignal an den Frequenzumrichter zu senden. Das Startsignal ist solange aktiviert, wie der Ventilator läuft und das Stellsignal > 0 % ist.

Für die Zuluft- und Abluftventilatoren gibt es einen individuell einstellbaren Wert für Stufe 2, für Stufe 1 und Stufe 3. Das Umschalten zwischen den beiden Sollwerten erfolgt mithilfe der Uhrenkanäle oder mithilfe der digitalen Eingangssignale (*Nachlauf Stufe 1/2/3*).

Einstellungen und Konfiguration der Druckregelung

Einstelloptionen	Menüpfad in Application Tool	Variablenliste	Hinweis
Auswahl Druckregelung	Konfiguration ► Funktionen ► Aktivierung der Funktion	Ventilatorregelung Art	
Ventilatorstufen	Konfiguration ► Funktionen ► Aktivierung der Funktion	Ventilatorstufen	✓ Stufe 2 ✓ Stufe 1 - Stufe 2 ✓ Stufe 2 - Stufe 3 ✓ Stufe 1 - Stufe 2 - Stufe 3
Auswahl des Ventilators	Konfiguration ► Funktionen ► Ventilatorregelung	✓ Zuluft + Abluft ✓ Konstante Zuluftreglung ✓ Abluft	
Analogeingänge Zuluftdruck	Konfiguration ► Analogeingänge ► Druck	✓ Fühlertyp ✓ Min/Max Eingang (V) ✓ Min/Max Signal (Pa) ✓ Filterfaktor ✓ Kompensation (Pa) ✓ Betriebsmodus ✓ Hand (Pa)	
Analogeingänge Abluftdruck	Konfiguration ► Analogeingänge ► Abluftdruck	✓ Fühlertyp ✓ Min/Max Eingang (V) ✓ Min/Max Signal (Pa) ✓ Filterfaktor ✓ Kompensation (Pa) ✓ Betriebsmodus ✓ Hand (Pa)	
Rückmeldung Zuluft-/Abluftventilator	Konfiguration ► Digitaleingänge ► Rückmeldung Zuluft-/Abluftventilator	✓ NC (Normal geschlossen) ✓ NO (Normal offen) Betriebsmodus (An/Aus/Auto)	
Analogausgang Zuluft-/Abluftventilator	Konfiguration ► Analogausgänge ► Zuluft-/Abluftventilator	Ausgangsbereich: ✓ 0-10V ✓ 2...10 V ✓ 10...2 V ✓ 10...0 V	
Istwerte Zuluft-/Abluftventilator	Lüftung ► Istwerte/Sollwerte ► Zuluftventilator / Abluftventilator	✓ Druck Zuluft-/Abluftventilator ✓ Volumenstrom Zuluft-/Abluftventilator ✓ Aktuelle Sollwert Kompensation ✓ Ausgangssignal ✓ Bus Werte ZLV 1...5 ✓ Frequenz (vom Frequenzumrichter) ✓ Strom (Frequenzumrichter) ✓ Leistung (vom Frequenzumrichter) ✓ Fehler (vom Frequenzumrichter)	

Einstelloptionen	Menüpfad in Application Tool	Variablenliste	Hinweis
Sollwerte für Ventilatoren	Lüftung ► Ventilatorregelung ► Ventilatoren	✓ Sollwert Stufe 1/2/3 Drehzahl Zuluftventilator (% , Pa, m³/h) ✓ Sollwert Stufe 1/2/3 Drehzahl Abluftventilator (% , Pa, m³/h) ✓ Durchfluss Zuluft/Abluft (m³/h) ✓ Slave Faktor ✓ Offset Zuluft/Abluft bei freie Nachtkühlung (% , Pa, m³/h) ✓ Offset Zuluft/Abluft bei Umluft (% , Pa, m³/h)	
Sollwert Zuluft-/Abluftventilator	Lüftung ► Ventilatorregelung ► Zuluft-/Abluftventilator	✓ Einschalt-/Ausschaltverzögerung ✓ Außenluftklappe Ausschaltverzögerung ✓ Min Druck für Betriebsmeldung Zuluft-/Abluftventilator ✓ Min Volumenstrom für Betriebsmeldung Zuluft-/Abluftventilator	

Volumenstrom

Anstatt eines Drucksollwertes kann auch ein Volumenstromsollwert in m³/h verwendet werden. Der Wert des Drucktransmitters wird nach der unten angegebenen Formel umgerechnet und die Ventilatoren so angesteuert, dass ein konstanter Volumenstrom gehalten wird.

$$\text{Volumenstrom} = K * \Delta P^X$$

K und X sind einstellbare Konstanten, abhängig von der Ventilatorgröße. ΔP ist der Differenzdruck über dem Ventilator in Pa. Jeder Ventilator hat seine eigenen Parametereinstellungen.

X hat normalerweise den Wert 0,5. Das bedeutet, dass der Volumenstrom proportional zur Quadratwurzel des Differenzdrucks ist.

Tabelle 4-54 Einstellungen für den K- und X-Faktor

Einstelloptionen	Menüpfad in Application Tool	Variablenliste	Beschreibung
K-Faktor	Konfiguration ► Funktionen ► Ventilatorregelung	✓ Volumenstromberechnung Zuluft K-Faktor ✓ Volumenstromberechnung Abluft K-Faktor ✓ Volumenstromberechnung WRG Zuluft K-Faktor ✓ Volumenstromberechnung WRG Abluft K-Faktor	
X-Faktor	Konfiguration ► Funktionen ► Ventilatorregelung	✓ Volumenstromberechnung Zuluft X-Faktor ✓ Volumenstromberechnung Abluft X-Faktor ✓ Volumenstromberechnung WRG Zuluft X-Faktor ✓ Volumenstromberechnung WRG Abluft X-Faktor	

Hand

Manuelles Einstellen des Ventilators erfolgt im Menü *Lüftung ► Hand/Auto*.

Frequenzgeregelter Ventilatoren können mit einer konstanten Drehzahl gesteuert werden. Die Drehzahl wird durch das Einstellen des konstanten Ausgangssignals (0 – 100%) festgelegt. Für die Zuluft- und Abluftventilatoren gibt es einen individuellen, einstellbaren Wert für Stufe 2, für Stufe 1 und Stufe 3.

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

Extern

Dieses Signal kann verwendet werden, um die Volumenstromsollwerte von ZV und AV von einem externen VVS-System zu regeln, wenn Ventilatorart „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 (V_{min})/Min VS und Max Volt Eingang (V_{max})/Max VS. Die Konfiguration erfolgt in *Konfiguration* ► *Analogeingänge* ► *Externe Steuerung Zuluftventilator* und *Externe Steuerung Abluftventilator*

Zuluftdruck mit Abluftventilator slave

Die Drehzahl des Zuluftventilators wird von einem im Zuluftkanal montierten Drucktransmitter überwacht. Der Abluftventilator (AV) hat keinen Drucktransmitter. Stattdessen richtet sich das Ausgangssignal des AV nach dem Reglerausgangssignal des ZV. Ein Skalierungswert kann hinzugefügt werden, sollte der Abluftventilator andere Eigenschaften als der Zuluftventilator haben.



Hinweis! Diese Funktion ermöglicht nur die Druckregelung des Zuluftventilators.

Der AV wird unmittelbar nach der Einschaltverzögerung mit 50 % gestartet, damit die WRG auch in diesem Betriebsmodus erwärmt wird. Erst nach Einschalten des ZV wird der AV in den Slave-Betrieb umgeschaltet und vom Zuluftvolumenstrom geregelt.

Zuluftdruck mit Abluftvolumenstrom slave

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 Rotor des Zuluftventilators (Drucktransmitter *ZLV Volumenstrom*) erfasst einen Messwert für den aktuellen Zuluftvolumenstrom. Ein entsprechender Drucktransmitter am Rotor des Abluftventilators 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. Den Skalierungswert finden Sie in *Lüftung* ► *Ventilatorregelung* ► *Slave Faktor*

Abluftdruck mit Zuluftventilator slave

Die Drehzahl des Abluftventilators wird von einem im Abluftkanal montierten Drucktransmitter überwacht. Der Zuluftventilator hat keinen Drucktransmitter. Stattdessen richtet sich das Ausgangssignal des ZV nach dem Regelsignal des AV. Ein Skalierungswert kann hinzugefügt werden, sollte der Zuluftventilator andere Eigenschaften als der Abluftventilator haben. (Bei dieser Funktion ist eine Druckregelung nur für den Abluftventilator möglich). Den Skalierungswert finden Sie in *Lüftung* ► *Ventilatorregelung* ► *Slave Faktor*

Abluftdruck mit Zuluftvolumenstrom slave

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 entsprechender Drucktransmitter am Rotor des Abluftventilators (*ALV-Volumenstrom*) erfasst den momentanen Abluftvolumenstrom. Ein entsprechender Drucktransmitter am Rotor des Zuluftventilators erfasst den Zuluftvolumenstrom.

Der Zuluftventilator wird mittels des Abluftvolumenstrom als Sollwert geregelt. Ein Skalierungswert kann hinzugefügt werden, sollte der Zuluftventilator andere Eigenschaften als der Abluftventilator haben. Den Skalierungswert finden Sie in *Lüftung ▶ Ventilatorregelung ▶ Slave Faktor*

Stufengeregelte Ventilatoren

Es ist möglich die Drehzahl der Ventilatoren über Digitalausgänge zu regeln, wenn Ventilatorregelung Art auf *Hand* oder *Extern* eingestellt ist (*Konfiguration ▶ Funktionen ▶ Aktivierung der Funktion ▶ Ventilatorregelung Art*).

Ventilatoren mit bis zu 3 Stufen können mit dieser Funktion geregelt werden (*Konfiguration ▶ Funktionen ▶ Ventilatorregelung ▶ Stufenregelung Ventilatoren*). Die Funktion konvertiert das Regelsignal für den Ventilator in Start/Stop-Signale für die Stufenausgänge.

Schaltpunkte und Hysterese sind einstellbare Parameter (*Konfiguration ▶ Funktionen ▶ Ventilatorregelung ▶ Schaltpunkt Stufe 1-2 ZLV / 2-3 ZLV / 1-2 ALV / 2-3 ALV (%)*, *Hysterese (%)*). Das Schalten zwischen den Stufen der Ventilatoren wird durch einen Timer verzögert *Verzögerung Drehzahländerung (s)* (WE = 10 s) (*Lüftung ▶ Ventilatorregelung ▶ Zuluftventilator/Abluftventilator*). Wird die Drehzahl erhöht, muss der Ventilator für die festgelegte Verzögerungszeit auf der niedrigeren Stufe weiterlaufen, bis die höhere Stufe aktiviert wird. Wird die Drehzahl reduziert, wird der Ausgang für die höhere Stufe ausgeschaltet und die niedrigere Stufe wird erst nach Ablauf der Verzögerungszeit eingeschaltet. Nur der Ausgang der gewählten Drehzahl ist aktiv.

Tabelle 4-55 Einstellungen und Konfiguration der Stufenregelung der Ventilatoren

Einstelloptionen	Menüpfad in Application Tool	Variablenliste	Hinweis
Auswahl Ventilatorregelung Art	Konfiguration ▶ Funktionen ▶ Aktivierung der Funktion	Ventilatorregelung Art	✓ Hand ✓ Extern
Stufenregelung der Ventilatoren	Konfiguration ▶ Funktionen ▶ Ventilatorregelung	Stufenregelung der Ventilatoren	✓ Nein ✓ 1 Stufe ✓ 2 Stufen ✓ 3 Stufen
Schaltpunkte	Konfiguration ▶ Funktionen ▶ Ventilatorregelung	Schaltpunkt x	
Hysterese	Konfiguration ▶ Funktionen ▶ Ventilatorregelung	Hysterese	
Digitalausgänge	Konfiguration ▶ Digitalausgänge	✓ Zuluftventilator Start/Stufe 1 ✓ Zuluftventilator Stufe 2 ✓ Zuluftventilator Stufe 3 ✓ Abluftventilator Start/Stufe 1 ✓ Abluftventilator Stufe 2 ✓ Abluftventilator Stufe 3	
Verzögerungszeit	Lüftung ▶ Ventilatorregelung ▶ Zuluftventilator	Verzögerung Drehzahländerung	
Verzögerungszeit	Lüftung ▶ Ventilatorregelung ▶ Abluftventilator	Verzögerung Drehzahländerung	

Küchenfunktion

Die Küchenfunktion ist eine Zusatzfunktion für extern geregelte Ventilatoren; *Ventilatorregelung Art = Extern*. Die Funktion stoppt die Anlage, wenn das externe Signal niedriger ist als ein einstellbarer Grenzwert. Ein Potentiometer, der über einen Analogeingang angeschlossen ist, kann die Lüftungsanlage nicht nur starten und stoppen sondern auch die Drehzahl der Ventilatoren regeln.

Folgende Einstellungen müssen gemacht werden, um die Funktion zu aktivieren:

- ✓ Ventilatorregelung Art = Extern (*Konfiguration ► Funktionen ► Aktivierung der Funktion ► Ventilatorregelung Art*)
- ✓ Küchenfunktion = Ja (*Konfiguration ► Funktionen ► Ventilatorregelung ► Küchenfunktion*)
- ✓ Analogeingang: Externe Regelung Zuluftventilator und Externe Regelung Abluftventilator (*Konfiguration ► Analogeingänge*) werden mit dem selben physikalischen Eingang konfiguriert.

Unterschiedliche Drehzahlen der Ventilatoren können durch unterschiedliche angepasste Kurven für die beiden Analogeingänge erreicht werden. (*Konfiguration ► Analogeingänge ► Externe Regelung xxx Ventilator ► Min/Max Eingang (V), Min/Max Signal (%)*). Die Anlage wird gestoppt, wenn die Spannung am Eingang *Externe Regelung Zuluftventilator* unter den Wert in Min Eingang (V) fällt. Sie startet wieder, wenn das Signal über den Wert Min Eingang (V) + einer festen Hysterese von 0,1 V steigt.

Tabelle 4-56 Einstellungen und Konfiguration der Küchenfunktion

Einstelloptionen	Menüpfad in Application Tool	Variablenliste	Hinweis
Auswahl Ventilatorregelung Art	Konfiguration ► Funktionen ► Aktivierung der Funktion	Ventilatorregelung Art	Extern
Küchenfunktion	Konfiguration ► Funktionen ► Ventilatorregelung	Küchenfunktion	✓ Nein ✓ Ja
Analogeingänge	Konfiguration ► Analogeingänge	✓ Externes Stellsignal Zuluftventilator ✓ Externe Regelung Abluftventilator	

4.4.3 Bedarfsgesteuerte Lüftung

In Räumen mit variierender Belegung können die Ventilatordrehzahl oder die Mischluftklappen mit Hilfe des Messwertes eines CO₂-Transmitters geregelt werden.

Mit der CO₂ Funktion ist es möglich, die Ventilatoren zu Starten und zu Stoppen, die Drehzahl der Ventilatoren anzupassen und in Kombination mit den Mischluftklappen je nach CO₂-Wert mehr Frischluft zuzulassen.

Wenn diese Funktion zusammen mit der Start/Stop-Funktion aktiviert ist und der CO₂-Wert über den veränderbaren Einschaltwert steigt (WE = 800 ppm), werden die Ventilatoren eingeschaltet und laufen mit der konfigurierten Drehzahl (WE = Stufe 2), wenn sie nicht bereits in Betrieb sind. Steigt der CO₂-Wert weiter, kann die Drehzahl erhöht werden, sofern Kompensation mit CO₂ konfiguriert ist (siehe Funktion *Ventilator Kompensationskurve 1 in Application Tool*). Der Ventilator schaltet wieder ab, wenn der CO₂-Wert unter eine einstellbare Hysterese fällt (WE = 160 ppm).

Wenn die bedarfsgeführte Lüftung zusammen mit den Mischluftklappen aktiviert ist und der CO₂-Wert über den Sollwert steigt, wird die Regelung der Klappen, die durch eine Sequenz mit CO₂-Regelung gesteuert werden, von dem CO₂ Regler übernommen und mehr Außenluftzufuhr zugelassen. Diese Funktion wird von einem PI-Regler geregelt.

Die Funktion verfügt über eine einstellbare Mindestlaufzeit.

Application Tool Menüpfad für die Bedarfsregelung

Tabelle 4-57 Einstellungen und Konfiguration der Bedarfsregelung

Einstelloptionen	Menüpfad in Application Tool	Variablenliste	Anmerkung
Auswahl Art der CO ₂ -Regelung	Konfiguration ► Funktionen ► Aktivierung der Funktion	CO ₂ Regelung: ✓ Nein ✓ Ventilator Start/Stopp Funktion ✓ Mischklappe Funktion ✓ Ventilator Start/Stopp + Mischklappe	
CO ₂ -Regelung in Sequenz	Konfiguration ► Funktionen ► Sequenz x	CO ₂ -Regelung (Nein/CO ₂ Sequenz 1, 2)	
CO ₂ -Regelung	Konfiguration ► Funktionen ► Sequenz x	CO ₂ -Regelung (erhöhen/reduzieren)	
Analogeingang CO ₂ Raum/Abluft	Konfiguration ► Analogeingänge ► CO ₂ Raum/Abluft	✓ Fühlertyp ✓ Min/Max Eingang (V) ✓ Min/Max Signal (ppm) ✓ Filterfaktor ✓ Kompensation (ppm) ✓ Betriebsmodus ✓ Hand (ppm)	
Sollwert CO ₂ -Regelung	Lüftung ► Bedarfsregelung ► CO ₂	✓ Sollwert Mischluftklappe (ppm) ✓ Startgrenze Ventilator Start/Stopp (ppm) ✓ Stopp Hysterese Ventilator Start/Stopp (ppm) ✓ Min Dauer für CO ₂ Regelung (min)	
PID Einstellungen	Lüftung ► PID-Regler ► CO ₂	✓ P-Band (ppm) ✓ I-Zeit (s) ✓ D-Zeit (s)	

Ein- und Ausgänge der Bedarfsregelung

Ein- und Ausgänge	
AI	CO ₂ -Fühler

4.4.4 Extra Ventilatormotorregelung

Eine zusätzliche externe Regelung für zwei externe (Ventilator-)Motoren kann konfiguriert werden. Die Ventilatoren werden entweder über einen digitalen Eingang, über den zusätzlichen Uhrenkanal 4 oder wenn die Anlage startet, gestartet.

Ein digitaler Ausgang aktiviert den (Ventilator-)Motor. Ein digitaler Eingang steht für Betriebsmeldung/Motorschutz zur Verfügung.

Tabelle 4-58 Einstellungen und Konfiguration der Extra Ventilatorregelung

Einstelloptionen	Menüpfad in Application Tool	Variablenliste	Hinweis
Auswahl Extra Ventilatorregelung	Konfiguration ► Funktionen ► Aktivierung der Funktion	Extra Ventilatorregelung (Nein, 1, 2)	
Rückmeldung und Start/Stopp für extra Ventilatorregelung	Konfiguration ► Funktionen ► Extra Ventilatorregelung	✓ Art der Rückmeldung Ventilator 1, 2 (Kein, Alarm, Betriebsmeldung) ✓ Start/Stopp Funktion Ventilator 1, 2 (Digitaleingang, Anlage in Betrieb, Extra Uhrenkanal 4)	
Digitaleingang Start/Stopp Extra Ventilator	Konfiguration ► Digitaleingänge ► Start/(Stopp) Extra Ventilator 1, 2	✓ NC (Normal geschlossen) ✓ NO (Normal offen) Hand/Automatik	
Digitaleingang Rückmeldung Extra Ventilator 1, 2	Konfiguration ► Digitaleingänge ► Rückmeldung Extra Ventilator 1, 2	✓ NC (Normal geschlossen) ✓ NO (Normal offen) Hand/Automatik	
Digitalausgang Extra Ventilator 1, 2 Start	Konfiguration ► Digitalausgänge ► Extra Ventilator 1, 2 Start	✓ NC (Normal geschlossen) ✓ NO (Normal offen)	
Extra Uhrenkanal 4	Uhrenkanal ► Extra Uhrenkanal 4		

Tabelle 4-59 Ein- und Ausgänge Extra Ventilatorregelung

Motor Steuerung 1	Motor Steuerung 2	
DI	DI	Start/(Stopp) Extra Ventilator
DI	DI	Rückmeldung Extra Ventilator
DO	DO	Extra Ventilator 1 Start

4.5 Pumpensteuerung

Für die Pumpensteuerung können digitale Ein- und Ausgänge konfiguriert werden.

Für alle Pumpen können Betriebsanzeige mit Störmeldungen oder ein Alarmeingang verbunden mit einem Motorschutz oder ähnlichem verwendet werden.

4.5.1 Erhitzer, Wassererwärmung

Die Umwälzpumpe für die Erhitzersequenz ist bei Außentemperaturen unterhalb eines eingestellten Wertes (WE = +10 °C) immer in Betrieb. (Lüftung ► Temperaturregelung ► Sequenz x ► Pumpe läuft wenn Temperatur < (°C)). Bei wärmeren Außentemperaturen läuft die Pumpe, falls das Sequenz Ausgangssignal 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 Erhitzeranforderung.

Die Pumpe verfügt über eine einstellbare Ausschaltverzögerung.

Die Pumpe läuft täglich einmal zu einer einstellbaren Zeit (WE = 15 Uhr) für 1 Minute oder die eingestellte Mindestlaufzeit, sollte diese länger sein.

4.5.2 Wärmerückgewinnung, Kreislaufverbundsystem

Die Umwälzpumpe für die Wärmerückgewinnungssequenz läuft, wenn das Ausgangssignal der Sequenz größer als 0 V ist.

Die Pumpe verfügt über eine einstellbare Mindestlaufzeit.

Die Pumpe läuft täglich einmal zu einer einstellbaren Zeit (WE = 15 Uhr) für 1 Minute oder die eingestellte Ausschaltverzögerung, sollte diese länger sein.

4.5.3 Kühler

Die Umwälzpumpe für die Kühlersequenz läuft, wenn das Ausgangssignal der Sequenz größer als 0 V ist.

Die Pumpe verfügt über eine einstellbare Mindestlaufzeit.

Die Pumpe läuft täglich einmal zu einer einstellbaren Zeit (WE = 15 Uhr) für 1 Minute oder die eingestellte Ausschaltverzögerung, sollte diese länger sein.

4.5.4 Einstellungen und Konfiguration in Application Tool für die Pumpensteuerung

Tabelle 4-60 Einstellungen und Konfiguration der Pumpensteuerung

Einstelloptionen	Menüpfad in Application Tool	Variablenliste	Hinweis
Auswahl Pumpenregelung	Konfiguration ► Funktionen ► Sequenzen A bis J	Pumpensteuerung	
Pumpenstopppmodus	Konfiguration ► Funktionen ► Sequenzen A bis J	Pumpenstopppmodus (Auto / Dauerbetrieb)	
Art der Pumpenmeldung	Konfiguration ► Funktionen ► Sequenzen A bis J	Art der Pumpenmeldung (Keine / Alarm / Betriebsmeldung)	
Digitalausgang	Konfiguration ► Digitalausgänge ► Sequenzen A bis J PWM	☒ NC (Normal geschlossen) ☒ NO (Normal offen)	
Sollwerte Pumpe	Lüftung ► Temperaturregelung ► Sequenzen A bis J	☒ Pumpenausschaltverzögerung (min) ☒ Pumpenkick Stunde (h) ☒ Pumpe läuft bei Außentemperatur < (°C) ☒ Hysterese für Pumpenstopp (°C)	

4.5.5 Ein- und Ausgänge der Pumpensteuerung

Tabelle 4-61 Ein- und Ausgänge der Pumpensteuerung

Erhitzer	WRG	Kühler	
AI	-	-	Außentemperaturfühler
DO	DO	DO	Start/Stopp Zirkulationspumpe
DI	DI	DI	Betriebsanzeige / Alarmanzeige Zirkulationspumpe

4.6 Klappenregelung

4.6.1 Absperrklappen

Die Absperrklappen der Außen- und Fortluftkanäle können entweder über Digitalausgänge angesteuert oder mit den Ausgängen des Zuluftventilators für Stufe 1 und Stufe 2 verbunden werden, so dass die Absperrklappen mit dem Betrieb des Zuluftventilators geöffnet werden. Beim Einsatz von druckgeregelten

Ventilatoren wird das digitale Aktivierungssignal eingeschaltet, sobald die Startbedingungen für den Ventilator erfüllt werden. Das Signal kann zum Öffnen der Absperrklappe verwendet werden.

Auswahl Klappentyp in *Konfiguration ▶ Funktionen ▶ Aktivierung der Funktion*.

Stoppt die Anlage, kann eine Verzögerungszeit konfiguriert werden bevor die *Außenluftklappe* und *Fortluftklappe* geschlossen werden.

- ✓ Außenluftklappe Ausschaltverzögerung: 0...300 Sekunden (WE = 0 s) (*Lüftung ▶ Ventilatorregelung ▶ Zuluftventilator ▶ Außenluftklappe Stoppverzögerung (s)*).
- ✓ Fortluftklappe Ausschaltverzögerung: 0...300 Sekunden (WE = 0 s) (*Lüftung ▶ Ventilatorregelung ▶ Zuluftventilator ▶ Fortluftklappe Stoppverzögerung (s)*).

Tabelle 4-62 Einstellung und Konfiguration der Absperrklappen

Einstelloptionen	Menüpfad in Application Tool	Variablenliste	Hinweis
Auswahl Klappentyp	Konfiguration ▶ Funktionen ▶ Aktivierung der Funktion	Klappe: ✓ Keine ✓ Außen ✓ Außen + Fortluft ✓ Fortluft	
Digitalausgang Außenluftklappe	Konfiguration ▶ Digitalausgang ▶ Außenluftklappe	✓ NC (Normal geschlossen) ✓ NO (Normal offen)	
Digitalausgang Fortluftklappe	Konfiguration ▶ Digitalausgang ▶ Fortluftklappe	✓ NC (Normal geschlossen) ✓ NO (Normal offen)	

4.6.2 Brandschutzklappe

Brandschutzklappen sind normalerweise so konfiguriert, dass sie sich bei einem Feueralarm öffnen. Sie können aber auch so konfiguriert werden, dass sie im Normalfall geöffnet sind.

Brandschutzklappen-Wartungslauf

Für Brandschutzklappen kann ein Wartungslauf konfiguriert werden. Das Wartungslaufintervall ist einstellbar. Um diese Funktion anwenden zu können, müssen alle Klappen mit Endlagenschalter ausgestattet sein.

Der Digitaleingang *Rückmeldung Brandschutzklappe* sollte mit allen Endlagenschaltern der Brandschutzklappen verbunden sein. (*Konfiguration ▶ Digitaleingänge ▶ Rückmeldung Brandschutzklappen*).

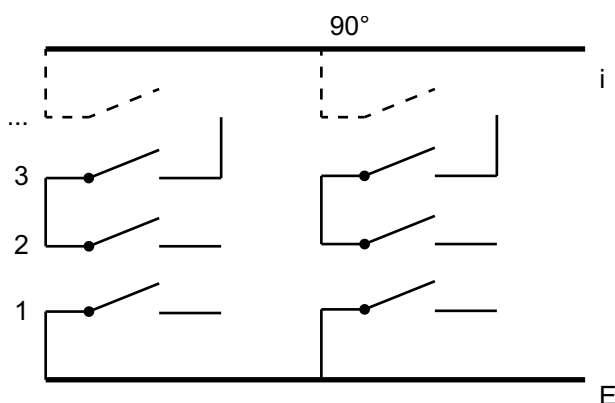


Bild 4-13 Klappen

Beim Start des Testlaufs wird der Digitalausgang *Brandschutzklappen* aktiviert und die Klappen bewegen sich. Innerhalb der eingestellten Zeit (90 s) muss das Eingangssignal *Rückmeldung Brandschutzklappen*

anzeigen, dass die Klappen ihre normale Position verlassen haben. Ist dies nicht der Fall, wird ein Alarm ausgelöst.

Dann muss innerhalb der eingestellten Zeit das Eingangssignal *Rückmeldung Brandschutzklappen* anzeigen, dass alle Klappen die andere Endposition erreicht haben. Ist dies nicht der Fall, wird ein Alarm ausgelöst.

Haben alle Klappen ihre Endposition erreicht, wird der Ausgang *Brandschutzklappe* zurückgesetzt, um die Klappen in ihre Normalposition zu bringen. Dann muss innerhalb der eingestellten Zeit (90 s) das Eingangssignal *Rückmeldung Brandschutzklappe* erneut anzeigen, dass die Klappen ihre Endposition verlassen haben. Ist dies nicht der Fall, wird ein Alarm ausgelöst.

Innerhalb der eingestellten Zeit muss dann das Eingangssignal *Rückmeldung Brandschutzklappen* anzeigen, dass alle Klappen zurück in ihrer Normalposition sind. Ist dies nicht der Fall, wird ein Alarm ausgelöst.

Der Regler kann so konfiguriert werden, dass er die Lüftungsanlage während des Klappentests ausschaltet. (*Konfiguration ► Funktionen ► Feuer/Rauch ► Brandschutzklappe Test*, wo festgelegt werden kann, ob der Test durchgeführt werden kann, wenn die Anlage läuft oder steht).

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

Der Feueralarmeingang kann als normal geöffnet oder normal geschlossen konfiguriert werden (*Konfiguration ► Digitaleingänge ► Brandschutzklappe*).

Tabelle 4-63 Einstellung und Konfiguration der Brandschutz- und/oder Entrauchungsklappen

Einstelloptionen	Menüpfad in Application Tool	Variablenliste	Hinweis
Auswahl Feuer und/oder Rauch	Konfiguration ► Funktionen ► Aktivierung der Funktion	Feuer / Rauch ✓ Nein ✓ Brandschutz ✓ Entrauchung ✓ Feuer / Rauch	
Auswahl Betriebsmodus bei Feuer/Rauch Alarm	Konfiguration ► Funktionen ► Feuer/Rauch	Betriebsmodus bei Feuer/Rauch Alarm: ✓ Gestoppt ✓ Dauerbetrieb ✓ Betrieb unter normalen Start/ Stopp Bedingungen ✓ Zuluftventilator Betrieb ✓ Abluftventilator Betrieb	
Zuluftventilator Sollwerttyp bei Feuer/Rauch Alarm	Konfiguration ► Funktionen ► Feuer/Rauch	Zuluftventilator Sollwerttyp bei Feuer/Rauch Alarm: ✓ Auto ✓ Manueller Sollwert ✓ Manueller Ausgang ✓ Niedriger Drehzahlsollwert ✓ Normaler Drehzahlsollwert ✓ Hoher Drehzahlsollwert	
Manueller Sollwert Zuluft	Konfiguration ► Funktionen ► Feuer/Rauch	Manueller Sollwert (Pa, m³/h, %)	
Manueller Ausgang Zuluft	Konfiguration ► Funktionen ► Feuer/Rauch	Manueller Ausgang (%)	
Abluftventilator Sollwerttyp bei Feuer/Rauch Alarm:	Konfiguration ► Funktionen ► Feuer/Rauch	Zuluftventilator Sollwerttyp bei Feuer/Rauch Alarm: ✓ Auto ✓ Manueller Sollwert ✓ Manueller Ausgang ✓ Niedriger Drehzahlsollwert ✓ Normaler Drehzahlsollwert ✓ Hoher Drehzahlsollwert	
Aktueller Sollwert Abluft	Konfiguration ► Funktionen ► Feuer/Rauch	Manueller Sollwert (Pa, m³/h, %)	
Manueller Ausgang Abluft	Konfiguration ► Funktionen ► Feuer/Rauch	Manueller Ausgang (%)	

Tabelle 4-63 Einstellung und Konfiguration der Brandschutz- und/oder Entrauchungsklappen (Forts.)

Einstelloptionen	Menüpfad in Application Tool	Variablenliste	Hinweis
Außenluftklappe Funktion bei Feuer/Rauch Alarm	Konfiguration ► Funktionen ► Feuer/Rauch	Außenluftklappe Funktion bei Feuer/Rauch Alarm ✓ Normale Funktion (dem Ventilator folgen) ✓ Immer geöffnet ✓ Immer geschlossen	
Fortluftklappe Funktion bei Feuer/Rauch Alarm	Konfiguration ► Funktionen ► Feuer/Rauch	Fortluftklappe Funktion bei Feuer/Rauch Alarm: ✓ Normale Funktion (dem Ventilator folgen) ✓ Immer geöffnet ✓ Immer geschlossen	
Brandschutzklappe Betriebsmodus	Konfiguration ► Funktionen ► Feuer/Rauch	Brandschutzklappe Betriebsmodus ✓ Inaktiv ✓ Klappen normal geschlossen ✓ Klappen normal geöffnet	
Brandschutzklappe Test	Konfiguration ► Funktionen ► Feuer/Rauch	Brandschutzklappe Test ✓ Kein Test ✓ Test bei Betrieb der Einheit ✓ Test bei Stillstand der Einheit	
Digitaleingang Rückmeldung Brandschutzklappe	Digitaleingang ► Digitaleingänge ► Rückmeldung Brandschutzklappe	✓ NC (Normal geschlossen) ✓ NO (Normal offen)	
Digitaleingang Feuer/Rauch Alarm	Konfiguration ► Digitalausgänge ► Feuer/Rauch Alarm	✓ NC (Normal geschlossen) ✓ NO (Normal offen)	
Digitalausgang Brandschutzklappe	Konfiguration ► Digitalausgänge ► Brandschutzklappe	✓ NC (Normal geschlossen) ✓ NO (Normal offen)	
Sequenz Ausgang bei Brand-schutz/Entrauchung	Konfiguration ► Funktionen ► Sequenzen A bis J	Sequenz Ausgang bei Brand-schutz/Entrauchung	
Sollwerte Brandschutzklappe	Lüftung ► Feuer/Rauch ► Feuer/Rauch	✓ Laufzeit Brandschutzklappe (s) ✓ Testintervall Brandschutzklappe (d) ✓ Test Stunde Brandschutzklappe (h)	

4.6.3 Ein- und Ausgänge der Klappen

Ein- und Ausgänge	
DO	Außenluftklappe
DO	Fortluftklappe
DO	Brandschutzklappe
DI	Feueralarm
DI	Rauchalarm
DI	Rückmeldung Brandschutzalarm

4.7 Vorbehandlung

Klappen- und Pumpenregelung zur Vorbehandlung von Außenluft über einen unterirdischen Ansaugkanal.

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 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, wird diese Temperatur mit der Außentemperatur verglichen. Falls die Temperatur im Ansaugkanal 5 min (einstellbar) nach dem Einschalten nicht mindestens 1°C (einstellbar) wärmer als die Außentemperatur ist, wird das Vorheizen abgebrochen. Das Gleiche gilt für das Vorkühlen, d. h. wenn die Ansaugkanaltemperatur nicht mindestens 1 °C (einstellbar) kälter als die Außenluft ist, wird das Vorkühlen abgebrochen.

Die Vorbehandlung wird, soweit die Temperaturen gegeben sind, immer beim Einschalten der Anlage gestartet. 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 entsprechender Außentemperatur) wieder ein und läuft mindestens 5 Minuten lang (einstellbar).

Einstelloptionen	Menüpfad in Application Tool	Variablenliste	Hinweis
Auswahl Vorbehandlung	Konfiguration ► Funktionen ► Aktivierung der Funktion	Vorbehandlung (Ja/Nein)	
Auswahl, ob Vorbehandlung aktiviert sein soll bei freier Nachtkühlung	Konfiguration ► Funktionen ► Vorbehandlung	Vorbehandlung aktiviert bei freier Nachtkühlung (Ja/Nein)	
Konfiguration des Ansaugluftfühlers	Konfiguration ► Analogeingänge ► Ansauglufttemperatur	Fühlertyp	
Digitalausgang: Vorbehandlung Start	Konfiguration ► Digitalausgänge ► Vorbehandlung Start	✓ NC (Normal geschlossen) ✓ NO (Normal offen)	
Sollwert Vorbehandlung	Lüftung ► Temperaturregelung ► Vorbehandlung	✓ Vorheizen aktivieren bei Außentemperatur < (°C) ✓ Vorkühlen aktivieren bei Außentemperatur > (°C) ✓ Hysterese (°C) ✓ Min Differenz zwischen Außen- und Ansauglufttemperatur (°C) ✓ Blockierdauer Vorbehandlung bei Differenz unter Min (h) ✓ Min Anlaufzeit (min)	

4.8 Feuchteregelung

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

Zwei Feuchtefühler, ein Raumfeuchtefühler zur Regelung und ein optionaler Zuluftfeuchtefühler im Zuluftkanal für die Maximalbegrenzung, können angeschlossen werden. Der Zuluftfeuchtefühler für die Begrenzung ist aber nicht zwingend notwendig.

Die Feuchteregelung wird mittels eines PI-Reglers geregelt.

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

4.8.1 Befeuchtung

Zur Regelung eines Befeuchters wird ein Analogausgang verwendet. Das Stellsignal dieses Ausgangs nimmt bei abnehmender Feuchte zu. Ein Digitalausgang kann auch zum Einschalten eines Befeuchters 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 Feuchte im Kanal weiterhin 80 % rel. F., wird das gesamte Ausgangssignal gedämpft.

4.8.2 Entfeuchtung

Zur Regelung eines Entfeuchters wird ein Analogausgang (*Feuchterege lung*) verwendet. Das Stellsignal dieses Ausgangs nimmt bei steigender Feuchte zu. Ein Digitalausgang kann auch zum Einschalten eines Entfeuchters verwendet werden.

4.8.3 Entfeuchtung/Befeuchtung

Zur Regelung eines Befeuchters wird ein Analogausgang (*Feuchterege lung*) verwendet. Das Stellsignal dieses Ausgangs nimmt bei abnehmender Feuchte zu.

Bei der Entfeuchtung kann eingestellt werden, welche Sequenz zur Entfeuchtung durch Kondensation aktiviert werden soll. Die Parameter dafür finden Sie unter *Konfiguration ▶ Funktionen ▶ Feuchterege lung ▶ Auswahl Sequenz für Entfeuchtung*. 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.



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

4.8.4 Digitalsignal Feuchte

Ein digitales Ausgangssignal, *Befeuchtung Start* kann zur 2-Punkt-Regelung des Befeuchters/Entfeuchters verwendet werden. Der Feuchterege lerausgang wird über einen Ein- und Ausschaltwert ein- bzw. ausgeschaltet. Der Reglerausgang wird eingeschaltet, wenn das Stellsignal der Be-/Entfeuchtung über den Einschaltwert liegt, und ausgeschaltet, wenn das Stellsignal unter den Ausschaltwert fällt.

Sollwerte finden Sie in *Lüftung ▶ Feuchterege lung*

Wenn ein Startsignal für einen Kühler oder ein Magnetventil für DX-Entfeuchtung benötigt wird, sollte das digitale Ausgangssignal der konfigurierten Sequenz verwendet werden (*Sequenz x Pumpe*). In diesem Fall sollte die *Pumpenausschaltverzögerung* auf 0 s gesetzt werden. (*Lüftung ▶ Temperaturrege lung ▶ Sequenz x ▶ Pumpenausschaltverzögerung*).

4.8.5 Einstellungen und Konfiguration der Feuchteregelung

Einstelloptionen	Menüpfad in Application Tool	Variablenliste	Hinweis
Auswahl Feuchteregelung Art	Konfiguration ► Funktionen ► Aktivierung der Funktion	✓ Nein ✓ Befeuchtung ✓ Entfeuchtung ✓ Befeuchtung + Entfeuchtung	
Wähle Fühler	Konfiguration ► Funktionen ► Temperaturregelung	Raumtemperaturfühler (1...16) etc.	
Auswahl Sequenz zur Entfeuchtung	Konfiguration ► Funktionen ► Feuchteregelung	Auswahl Sequenz zur Entfeuchtung	
Auswahl Art der Ausgabe	Konfiguration ► Funktionen ► Feuchteregelung	Auswahl Art der Ausgabe ✓ Analog ✓ Stufe ✓ Analog + Stufe	
Analogeingänge: Feuchte Raum/Abluft/Zuluft/Außen	Konfiguration ► Analogeingänge ► Feuchte Raum/Abluft/Zuluft/Außen	✓ Fühlertyp ✓ Min/Max Eingang (V) ✓ Min/Max Signal (%rel.F.) ✓ Kompensation (%rel.F.) ✓ Betriebsmodus ✓ Hand (%rel.F.)	
Analogausgang: Feuchteregelung	Konfiguration ► Analogausgänge ► Feuchteregelung	Ausgangsbereich: ✓ 0...10 V ✓ 2...10 V ✓ 10...2 V ✓ 10...0 V	
Digitalausgang: Feuchteregelung Start	Konfiguration ► Digitalausgänge ► Feuchteregelung Start	✓ NC (Normal geschlossen) ✓ NO (Normal offen)	Entfeuchter/ Befeuchter
Sollwerte Feuchteregelung	Lüftung ► Feuchteregelung ► Feuchteregelung	✓ Sollwert Feuchte Raum/Abluft (%rel.F.) ✓ Höchstgrenze Feuchte Zuluft ✓ Neutrale Zone zwischen Befeuchtung und Entfeuchtung ✓ Max Abweichung Feuchte Raum/Abluft (%rel.F.) ✓ Digitalausgang Start-/Stopp-Punkt (%rel.F.) ✓ Hysterese für Höchstgrenze Feuchte Zuluft (%rel.F.)	
PID Einstellungen	Lüftung ► PID-Regler ► Feuchte	✓ P-Band (%rel.F.) ✓ I-Zeit (s) ✓ D-Zeit (s) ✓ Max Abweichung Feuchte Raum/Abluft (%rel.F.) ✓ Digitalausgang Start-/Stopp-Punkt (%rel.F.) ✓ Hysterese für Höchstgrenze Feuchte Zuluft (%rel.F.) P-Band	

4.8.6 Benötigte Ein- und Ausgänge für die Feuchteregelung

Ein- und Ausgänge	
AI	Raumfeuchtefühler
AI	Kanalfeuchtefühler
AI	Außenfeuchtefühler
AO	Ausgang Feuchteregelung
DO	Feuchteregelung Start

4.9 Filterüberwachung

Starte Filterüberwachung in *Konfiguration ► Funktionen ► Aktivierung der Funktion*.

Analoge Filterwächter können in Abhängigkeit des Volumenstroms gesteuert werden. Das bedeutet, dass bei einem höheren Volumenstrom ein höherer Druckabfall am Filter erlaubt ist. Aus diesem Grund gibt es X- und Y-Koordinaten, um eine lineare Funktion zu definieren, die bei einem Druckabfallalarm Verwendung findet. Man kann auf die Parameter auch über die Alarmliste im Display zugreifen. WE = X1:0 m³/h, Y1:10 Pa : X2:2000 m³/h, Y2:150 Pa.

Wird ein konstanter Druckabfallalarm gewünscht, müssen Y1 und Y2 auf denselben Wert gesetzt werden. Wird die Volumenstromregelung nicht verwendet, so wird der erste Druckwert für den Druckabfallalarm (Y1) verwendet.

4.9.1 Einstellungen und Konfiguration der Filterüberwachung

Einstelloptionen	Menüpfad in Application Tool	Variablenliste	Hinweis
Aktivierung der Filterüberwachung	Konfiguration ► Funktionen ► Aktivierung der Funktion	Filterüberwachung (Ja/Nein)	
Art der Filterüberwachung	Konfiguration ► Funktionen ► Filterüberwachung	✓ Messfühler ✓ Wächter ✓ Fühler + Wächter	
Filterplatzierung	Konfiguration ► Funktionen ► Filterüberwachung	✓ Konstante Zuluftreglung ✓ Abluft ✓ Zuluft + Abluft	
Filteralarm zurücksetzen	Konfiguration ► Funktionen ► Filterüberwachung	Ja/Nein	
Filteralarmzeit (Monat)	Konfiguration ► Funktionen ► Filterüberwachung	1...12	
Filteralarm Zuluft Grenze X1/X2 (m ³ /h)	Konfiguration ► Funktionen ► Filterüberwachung	Werkseinstellung (WE): ✓ X1 = 0 ✓ X2 = 2000	
Filteralarm Zuluft Grenze Y1/Y2 (Pa)	Konfiguration ► Funktionen ► Filterüberwachung	Werkseinstellung (WE): ✓ Y1 = 10 ✓ Y2 = 150	
Filteralarm Abluft Grenze X1/X2 (m ³ /h)	Konfiguration ► Funktionen ► Filterüberwachung	Werkseinstellung (WE): ✓ X1 = 0 ✓ X2 = 2000	
Filteralarm Abluft Grenze Y1/Y1 (Pa)	Konfiguration ► Funktionen ► Filterüberwachung	Werkseinstellung (WE): ✓ Y1 = 10 ✓ Y2 = 150	

Benötigte Ein- und Ausgänge für die Filterüberwachung

Ein- und Ausgänge	Menüpfad in Application Tool	Name	Einstellungen
AI	Konfiguration ► Analogeingänge	✓ Druck Filter Zuluft ✓ Druck Filter Abluft	✓ Gerät ✓ Klemme ✓ Name ✓ Fühlertyp ✓ Min Eingang (V) ✓ Max Eingang (V) ✓ Min Signal (Pa) ✓ Max Signal (Pa) ✓ Filterfaktor ✓ Betriebsmodus ✓ Handwert (°C)

4.10 Nachlauf und externer Stopp

Die Digitaleingänge für den Nachlauf können zum Einschalten der Anlage in Stufe 1, 2 oder 3 verwendet werden, auch wenn der Betriebsmodus der Schaltuhr noch auf **Aus** steht. Der Digitaleingang hat immer die höhere Priorität gegenüber der Schaltuhr.

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

Das Signal *Externer Stopp* schaltet die Anlage ab, auch wenn die Schaltuhr oder eines der Signale *Nachlauf niedrige Drehzahl*, *Nachlauf normale Drehzahl* oder *Nachlauf hohe Drehzahl* weiter auf Betriebsmodus „Ein“ steht.

Tabelle 4-64 Einstellungen und Konfiguration von Nachlauf und externer Stopp

Einstelloptionen	Menüpfad in Application Tool	Variablenliste	Hinweis
Auswahl Nachlauf	Konfiguration ► Funktionen ► Aktivierung der Funktion	Nachlauf (Ja/Nein)	
Auswahl externer Stopp	Konfiguration ► Funktionen ► Aktivierung der Funktion	Externer Stopp (Ja/Nein)	
Auswahl Nachlauf Drehzahl	Konfiguration ► Funktionen ► Nachlauf	Nachlauf niedrige/normale/hohe Drehzahl (Ja/Nein)	
Digitaleingänge: Nachlauf niedrige/normale/hohe Drehzahl	Konfiguration ► Digitaleingänge ► Nachlauf niedrige/normale/hohe Drehzahl	✓ NC (Normal geschlossen) ✓ NO (Normal offen)	
Digitaleingang: Externer Stopp	Konfiguration ► Digitaleingänge	✓ NC (Normal geschlossen) ✓ NO (Normal offen)	

Tabelle 4-65 Eingänge und Ausgänge Nachlauf und externer Stopp

Ein- und Ausgänge	
DI	Nachlauf niedrige Drehzahl
DI	Nachlauf normale Drehzahl
DI	Nachlauf hohe Drehzahl
DI	Externer Stopp

4.11 Schaltuhrausgänge

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

Extra Uhrenkanal 4 kann für die Funktion *Umluft* verwendet werden, siehe 4.3.14 *Umluft*

Tabelle 4-66 Einstellungen und Konfiguration der Schaltuhrausgänge

Einstelloptionen	Menüpfad in Application Tool	Variablenliste	Hinweis
Auswahl Extra Uhrenkanal	Konfiguration ► Funktionen ► Extra Meldungen & Ausgänge	Extra Uhrenkanal (0...4)	
Einstellung Zeitpläne	Zeitsteuerung ► Extra Uhrenkanal 1...4		

Tabelle 4-67 Ein- und Ausgänge der Schaltuhrausgänge

Ein- und Ausgänge	Name	Einstellungen	Menüpfad in Application Tool
DO	Extra Uhrenkanal 1	✓ Regler/ Erweiterungseinheiten ✓ Klemme ✓ Name ✓ NC (Normal geschlossen)/ NO (Normal offen)	Konfiguration ► Digitalausgänge
DO	Extra Uhrenkanal 2	✓ Regler/ Erweiterungseinheiten ✓ Klemme ✓ Name ✓ NC (Normal geschlossen)/ NO (Normal offen)	Konfiguration ► Digitalausgänge
DO	Extra Uhrenkanal 3	✓ Regler/ Erweiterungseinheiten ✓ Klemme ✓ Name ✓ NC (Normal geschlossen)/ NO (Normal offen)	Konfiguration ► Digitalausgänge
DO	Extra Uhrenkanal 4	✓ Regler/ Erweiterungseinheiten ✓ Klemme ✓ Name ✓ NC (Normal geschlossen)/ NO (Normal offen)	Konfiguration ► Digitalausgänge

4.12 SFP (Spezifische Ventilatorleistung)

Wenn Ventilatoren verwendet werden, die von über Modbus angeschlossenen Frequenzumrichtern geregelt werden, die außerdem Informationen zur Motorleistung liefern, kann der Corrigo mit folgender Formel die spezifische Ventilatorleistung SFP berechnen:

$$\text{SFP} = \text{Gesamte aufgenommene Leistung beider Ventilatoren} / \text{ZV-Volumenstrom in (m}^3/\text{s)} .$$

Sind Volumenstromtransmitter sowohl für den Zuluftventilator als auch für den Abluftventilator angeschlossen, verwendet der Regler den höheren Wert. Ist nur der Transmitter für den Zuluftventilator vorhanden, wird dieser verwendet. Ist kein Volumenstromtransmitter vorhanden, wird der höchste Wert verwendet, der aus dem Wert der Drucktransmitter vom Zuluftventilator und Abluftventilator berechnet wird.

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 angezeigt. SFP für die Mittelwerte wird nur bei laufender Anlage berechnet.

Die SFP-Werte werden in Lüftung ► Energieverbrauch ► SFP angezeigt.

4.13 Zusatzregler

Ein eigenständiger Temperaturregelkreis zur Regelung von z. B. separaten Zonen. 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 läuft oder beim Enteisen.

Wenn der *Zusatzregler* sich im "Handbedienmodus" befindet oder ein Fühler defekt ist, wird ein Alarm ausgelöst

Dieser Zusatzregler kann auch über den Frostschutz geregelt werden.

Typ des Frostschutzes: *Frostschutztemperatur 1...3*

Tabelle 4-68 Einstellungen und Konfiguration des Zusatzreglers

Einstelloptionen	Menüpfad in Application Tool	Variablenliste	Hinweis
Auswahl Zusatzregler	Konfiguration ► Funktionen ► Aktivierung der Funktion	Zusatzregler Ja/Nein	
Konfiguration Zusatzregler	Konfiguration ► Funktionen ► Zusatzregler	✓ Start/Stopp Funktion ✓ Regelmodus ✓ Typ des Frostschutzes ✓ Pumpensteuerung ✓ Pumpe Betriebsmodus ✓ Art der Rückmeldung ✓ Digitaler Start Ausgang ✓ Extra Regelausgang bei Umluft/Stützbetrieb ✓ Sequenzausgang Mindest-/Höchstgrenze (%)	
Analogeingänge Temperatur Zusatzregler	Konfiguration ► Analogeingänge ► Zusatzregler Temperatur	✓ Fühlertyp ✓ Min/Max Eingang (V) ✓ Min/Max Signal (°C) ✓ Filterfaktor ✓ Kompensation (°C) ✓ Betriebsmodus ✓ Handwert (°C)	
Digitaleingänge	Konfiguration ► Digitaleingänge ► Rückmeldung Zusatzregler	✓ NC (Normal geschlossen) ✓ NO (Normal offen) Hand/Automatik	
Analogausgänge	Konfiguration ► Analogausgänge ► Zusatzregler	Ausgangsbereich: ✓ 0...10 V ✓ 2...10 V ✓ 10...2 V ✓ 10...0 V	
Digitalausgänge Zusatzregler Start / Zusatzregler Pumpe	Konfiguration ► Digitalausgänge ► Zusatzregler Start/ Zusatzregler Pumpe	✓ NC (Normal geschlossen) ✓ NO (Normal offen)	
Sollwert Zusatzregler	Zusatzfunktion ► Zusatzregler ► Istwerte/Sollwerte	Sollwert Zusatzregler (°C)	
Temperaturregelung	Zusatzfunktion ► Zusatzregler ► Temperaturregelung	✓ Digitaler Start Ausgang Start/ Stopp Punkt (%) ✓ Pumpenausschaltverzögerung (min) ✓ Pumpenkick Stunde (h) ✓ Pumpe läuft bei Außentemperatur < (°C) ✓ Hysterese für Pumpenstopp (°C)	
PID Einstellungen	Zusatzfunktion ► Zusatzregler ► PID Regler	✓ P-Band (°C) ✓ I-Zeit (s) ✓ D-Zeit (s)	
Hand/Automatik	Zusatzfunktion ► Zusatzregler ► Hand/Automatik	✓ Reglermodus ✓ Handwert (%) ✓ Reglerausgang (%) ✓ Zusatzregler Start ✓ Start ✓ Zusatzregler Pumpe ✓ Start	

4.14 Raumfernbedienungen

Eine Raumfernbedienung, ED-RUx, kann im Menü *Funktionen* Menü in Application Tool konfiguriert werden.

Raumfernbedienungen sind mit oder ohne Display oder mit Touchdisplay erhältlich (siehe Anleitungen und Produktdatenblätter für ED-RU... und ED-RUD-2).

Je nach gewählter Raumfernbedienung stehen unterschiedliche Funktionen zur Verfügung, wie etwa:

- ✓ Sollwertanpassung
- ✓ Raumtemperaturanzeige
- ✓ Nachlauf
- ✓ Auswahl der Drehzahlstufen des Ventilators

Einstelloptionen	Menüpfad in Application Tool	Variablenliste	Hinweis
Temperatur in ED-RUx anzeigen	Konfiguration ► Funktionen ► Fernbedienung	Temperatur in ED-RUx anzeigen: ✓ Raumtemperatur des Displays ✓ Raumtemperatur vom mit dem Regler verbundenen Fühler ✓ Außentemperatur ✓ Zulufttemperatur ✓ Ablufttemperatur	
Funktion An/Aus Knopf	Konfiguration ► Funktionen ► Fernbedienung	Funktion An/Aus Knopf: ✓ Keine Funktion ✓ An/Aus Funktion ✓ Ein/Aus/Nachlauf Funktion	
Ventilator Drehzahl Nachlauf	Konfiguration ► Funktionen ► Fernbedienung	Ventilator Drehzahl Nachlauf: ✓ Niedrige Drehzahl Nachlauf ✓ Normale Drehzahl Nachlauf ✓ Hohe Drehzahl Nachlauf	
Nachlauf	Konfiguration ► Funktionen ► Fernbedienung		Minuten
Max negative Sollwertanpassung	Konfiguration ► Funktionen ► Fernbedienung		
Max positive Sollwertanpassung	Konfiguration ► Funktionen ► Fernbedienung		

4.15 Energieverbrauch

Werden die Ventilatoren mit Kommunikation via Modbus geregelt, kann der Energieverbrauch in Application Tool und über die Web-Schnittstelle nachverfolgt werden.

Im Menü *Lüftung* ► *Energieverbrauch* finden Sie die folgenden Informationen:

- ✓ **SFP** (Spezifische Ventilatorleistung, Specific Fan Power)
- ✓ **Stromverbrauch Ventilatoren** – die Gesamtleistung für alle konfigurierten Ventilatoren (ZLV oder ALV)
- ✓ **Heute und letzte 7 Tage** – kumulierter Gesamtstromverbrauch von heute und den letzten sieben Tagen.
- ✓ **Laufendes Jahr** – kumulierter Gesamtstromverbrauch des laufenden Jahres und für jeden einzelnen Monat.
- ✓ **Letztes Jahr** – kumulierter Gesamtstromverbrauch des Vorjahres und für jeden einzelnen Monat.

5 Informationen für den Spezialisten - Konfiguration

5.1 Konfiguration von Corrigo

Die Konfiguration von Corrigo findet im Application Tool statt, einer kostenfreien PC-basierten Software, welche Sie unter www.regincontrols.com herunterladen können.

Der Regler muss während der Konfiguration nicht mit dem Computer verbunden sein. Alle Einrichtungen werden im Werkzeug getätigt und anschließend in den Regler geladen.

So können unzählige Konfigurationen für den späteren Gebrauch auf dem Computer gespeichert werden.

Zum Laden der Konfiguration in den Regler wird ein Verbindungskabel vom Computer zum Regler benötigt. Um den Regler zu konfigurieren, muss dieser mit einer Stromversorgung verbunden und gestartet werden und die Anwendung muss ausgewählt werden.

5.1.1 Vordefinierte Konfigurationen für Corrigo

Für eine einfache Konfiguration stehen vordefinierte Anlagenschemen zur Verfügung. Sie können im internen Text-Display oder über das Web-Interface ausgewählt werden oder als atf-Datei von der Regin-Website heruntergeladen werden. Die atf-Datei kann im Application Tool verwendet werden und kann dort weiter modifiziert oder angepasst werden.

Die vordefinierte Konfiguration (Anlagenschema) ist Teil des Ready-Steady-Go Konzeptes von Regin, was die Konfiguration des Reglers extrem vereinfacht und Zeit spart.

Vordefinierte Konfigurationen im internen Text-Display

Verwenden Sie das interne Text-Display im Corrigo um eine vordefinierte Konfiguration auszuwählen.

1. Beginnen Sie vom Startmenü.

```
Lüftungsregler 5.0
2020-01-08 14:29
System: Normalbetrieb
SW:22.0 IST: 22.5 °C
```

2. Drücken Sie die rechte Taste **[▶]** 7 Mal bis Sie das Menü zur Auswahl der Konfiguration erreichen.

```
Auswahl Konfig Datei
Keine
```

3. Auswahl der Konfiguration, die Sie möchten. Die verfügbaren Konfigurationen hängen von der Anzahl der Ein-/Ausgänge der Hardware ab.

4. Auswahl der Zusatzfunktionen. Die verfügbaren Zusatzfunktionen hängen von der verwendeten Hardware und von der gewählten Konfiguration ab.

CO2 Vent. Zusatzfkt
Nein

CO2 Klappe Zusatzfkt
Nein

Nachlauf Zusatzfkt
Nein

Feueralarm Zusatzfkt
Nein

Fr.Nachtkühlg Zusatz
Nein

5. Aktivieren Sie die Konfiguration

Konfiguration laden
Nr.

Vordefinierte Konfigurationen im Web-Interface

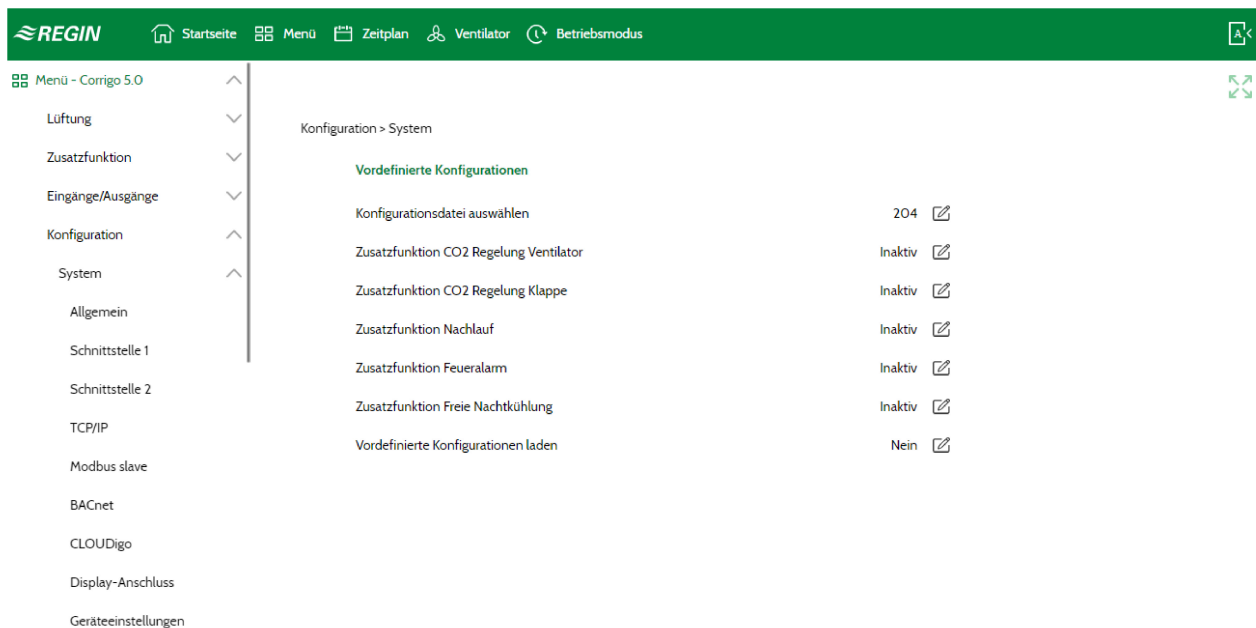


Bild 5-1 Vordefinierte Konfigurationen im Web-Interface

Vordefinierte Konfigurationen als atf-Datei

Vordefinierte Konfigurationen können als atf-Dateien von der Regin-Website unter www.regincontrols.com heruntergeladen werden. Diese atf-Dateien können im Application Tool geöffnet und mit dem Regler synchronisiert werden.

5.1.2 Application Tool

Application Tool dient sowohl zum Konfigurieren und Überwachen als auch zum Verändern innerhalb der Anwendung. Die Startseite zeigt eine Übersicht, welche Funktionen zur Verfügung stehen. Siehe 5-1 unten für eine Beschreibung der Funktionen. Für die Konfiguration und die Lüftungseinstellungen siehe *Kapitel 5.5 Konfiguration - Funktionen* und *Kapitel 5.8 Lüftung*.

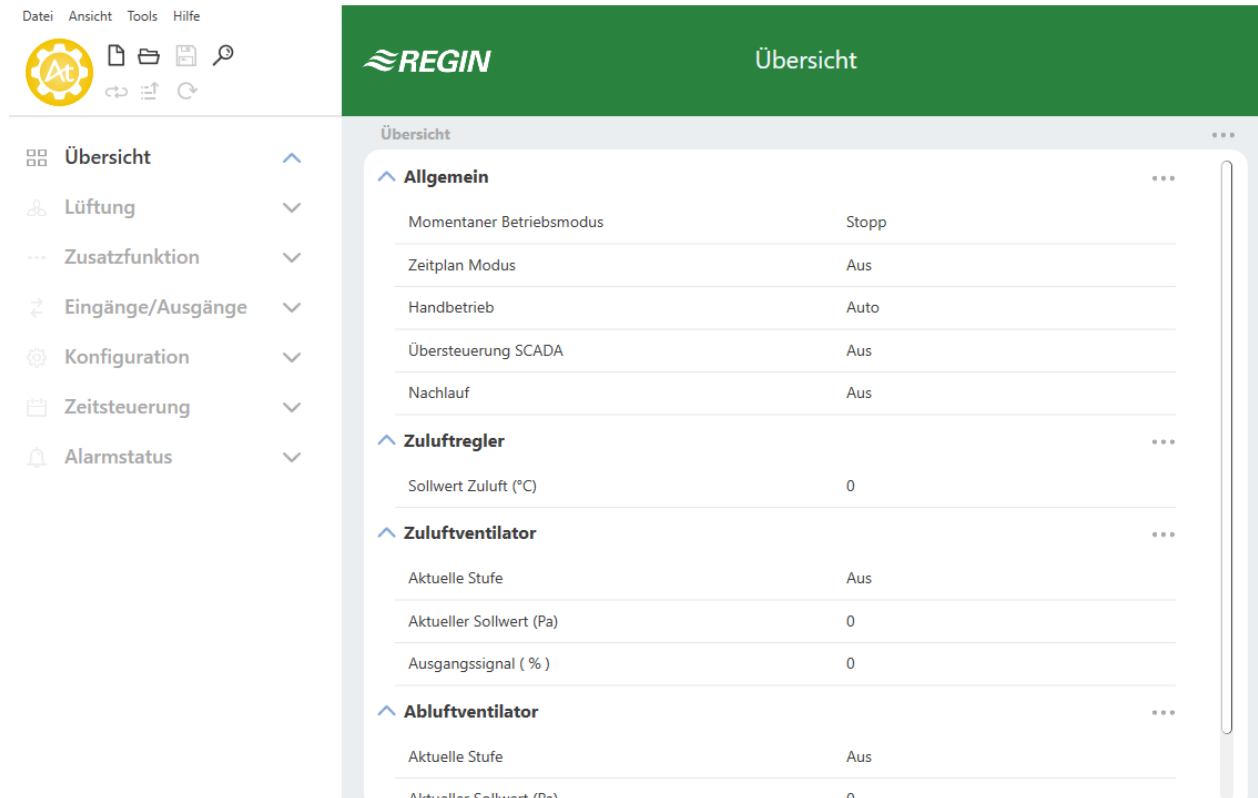


Bild 5-2 Application Tool Startbildschirm

Tabelle 5-1 Application Tool: Menüpunkt

Übersicht	Eine Übersicht der Funktionen und Werte in der Anwendung.
Lüftung	Konfiguration von Sollwerten, Temperaturen etc. Überwachung der Lüftungsanlage.
Zusatzfunktionen	Konfiguration eines Zusatzreglers.
Eingänge/Ausgänge	Werte lesen von allen Ein- und Ausgängen.
Konfiguration	Konfiguration vom Regler Funktionen ein- und ausschalten, Sequenzen definieren etc.
Zeitsteuerung	Konfiguration, wann die Anlage laufen sollte. Dies ist auch möglich über das Display oder das Web-Interface
Alarmstatus	Kontrollieren und quittieren der Alarmer in der Anwendung.

5.2 Arbeitsabläufe in der Konfiguration und Inbetriebnahme des Corrigo

1. Starten Sie, indem Sie den Regler im Application Tool oder im Web-Interface konfigurieren. Beide Benutzeroberflächen können auf die gleiche Art zum Konfigurieren des Reglers verwendet werden. Die folgenden Information beziehen sich auf das Application Tool, können aber auch auf das Web-Interface angewendet werden. Gehen Sie durch alle Schritte im **Konfigurations-Menü**, siehe Tabelle 5-2 unten.



Hinweis! Alle Menüs im Application Tool sind anpassbar, das bedeutet, dass sie sich an die Funktion/Anwendung anpassen, die sie gewählt haben. Daher stehen nicht alle Menüpunkte in allen Anwendungen zur Verfügung.

Tabelle 5-2 Konfigurationsmenü in Application Tool

Konfigurationsmenüpunkt	Beschreibung
System	Allgemeine Einstellungen, Kommunikationseinstellungen, Geräteeinstellungen, speichern und wiederherstellen
Geräteliste	Aktivierung unterschiedlicher Geräte im Regler
Funktionen	Aktivierung der Funktionen im Regler Konfiguration der Sequenzen A bis J
Analogeingänge	Konfiguration der Analogeingänge
Digitaleingänge	Konfiguration der Digitaleingänge
Analogausgänge	Konfiguration der Analogausgänge
Digitalausgänge	Konfiguration der Digitalausgänge
Rohwerte	Lesen der Rohwerte vom Regler und der Erweiterungseinheiten

2. Gehen Sie zum Menü **Lüftung** im Application Tool nachdem die Konfiguration abgeschlossen ist. Im Lüftungsmenü setzen Sie Werte und Parameter für die Anwendung, siehe Tabelle unten.

Tabelle 5-3 Lüftungsmenü in Application Tool

Lüftungsmenüpunkt	Beschreibung
Ist-/Sollwerte	Lesen der Istwerte und Sollwerte vom Regler, Sollwerte verändern
Temperaturregelung	Einstellung der Parameter und Werte für Sequenz A bis J, Stufenregler, Frostschutz, WRG, Vorbehandlung und Sommermodus
Ventilatorregelung	Einstellung der Werte für Ventilatoren und die Kompensationskurve
Bedarfsregelung	Einstellung der Werte für CO ₂ , Umluft, Freie Nachtkühlung und Stützbetrieb
Feuer/Rauch	Einstellen der Werte für Brandschutz und Entrauchung und deren Alarmer
Feuchteregelung	Einstellung der Werte für die Feuchteregelung
PID-Regler	Einstellung der P-, I- und D-Werte für die Raumluft (Kaskade), Abluft (Kaskade), Sequenz A bis J, Zuluftventilator, Abluftventilator, CO ₂ , Frostschutz, Enteisung und Feuchte
Energieverbrauch	Informationen über SFP, Leistungsverbrauch und kumulierten Stromverbrauch für heute, die letzten sieben Tage, das laufende und das vergangene Jahr.
Hand/Auto	Einstellung der manuellen und automatischen Regelung der Geräte, Funktionen und Sequenzen.
Status	Status der Lüftungsgeräte und der Sequenzen A bis J

3. Laden Sie die Anwendung in den Regler und nehmen Sie ihn in Betrieb. Die Anwendung kann über das Web-Interface oder das Application Tool geladen werden.

Im Application Tool gehen Sie in das Menü *Tools* in der oberen Menüleiste und wählen Sie *Programm laden*.



Hinweis! Der Regler und der Computer müssen sich im selben Netzwerk befinden.

5.3 Konfiguration - System

Starten Sie mit der Konfiguration des Systems, welche folgende Unterpunkte beinhaltet:

- ✓ Allgemeine Einstellungen
- ✓ Kommunikationseinstellungen
 - ✓ Serielle Schnittstellen
 - ✓ BACnet
 - ✓ TCP/IP
- ✓ Display-Anschluss
- ✓ Geräteeinstellungen
- ✓ CLOUDigo
- ✓ Speichern und wiederherstellen

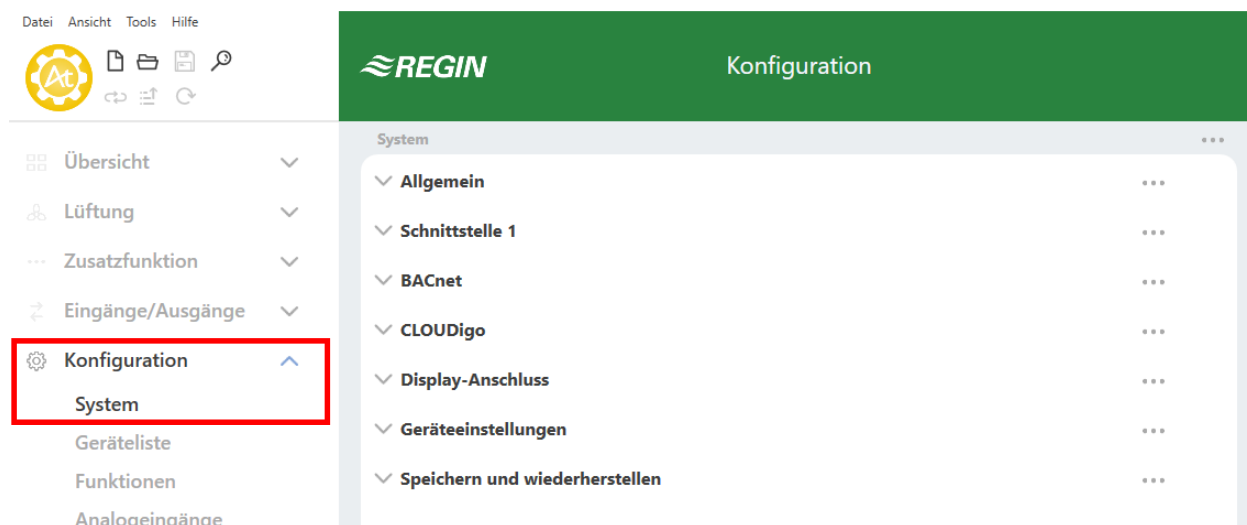


Bild 5-3 Systemkonfiguration im Application Tool

5.3.1 Allgemeine Einstellungen

Unter *Allgemein* finden Sie Informationen zum Regler und Sie können einige allgemeine Einstellungen vornehmen.

Sprache ändern

Die Display-Sprache kann entweder über das lokale Display, das Web-interface oder im Application Tool eingestellt werden.

Menü im lokalen Display:

Sprachauswahl
Deutsch/Englisch



Hinweis! Dieses Menü kann auch direkt aufgerufen werden, indem die **[OK]**-Taste während des Einschaltens gedrückt gehalten wird oder die **[▶]**-Taste bei Anzeige des Startdisplays vier Mal gedrückt wird.

Web-Interface:

Kontoeinstellungen ▶ Sprache

Application Tool:

Konfiguration ▶ System ▶ Allgemein ▶ Sprache

Startbildschirm

Das Erscheinungsbild des Startdisplays kann ausgewählt werden. Der Startbildschirm kann im Application Tool hier verändert werden: *Konfiguration ▶ System ▶ Allgemein*

Typ 1, Anzeige Überschrift & Datum/Zeit & Betriebsmodus & Zulufttemp/ Sollwert

Lüftungsregler 5.0
2019-08-01 11:28
System: Stufe 2
SW: 32,8°C IST:33,1°C

Zweite Zeile: Datum und Uhrzeit

Dritte Zeile: Status des Gerätes

Vierte Zeile: Zulufttemperatur und Sollwert

Typ 2, Anzeige Überschrift & Betr.modus & Zulufttemp/Sollwert & Sequenz A bis C

Lüftungsregler 5.0
System: Stufe 2
SW: 32,8°C IST:33,1°C
A 100 B 100 C 100

Zweite Zeile: Status des Gerätes

Dritte Zeile: Zulufttemperatur und Sollwert

Vierte Zeile: Ausgangssignal der Sequenzen A bis C

Typ 3, Anzeige Überschrift & Betr.modus & Zulufttemp/Sollwert & ZLV/ALV Druck

Lüftungsregler 5.0
System: Stufe 2
SW: 32,8°C IST:33,1°C
Zuluft:2000 Abluft:2000

Zweite Zeile: Status des Gerätes

Dritte Zeile: Zulufttemperatur und Sollwert

Vierte Zeile: ZLV und ALV-Druck

Typ 4, Anzeige Überschrift & Datum/Zeit & Betr.modus

```
Lüftungsregler 5.0
2019-08-01 11:28
System: Stufe 2
```

Zweite Zeile: Datum und Uhrzeit

Dritte Zeile: Status des Gerätes

Typ 5, Anzeige Überschrift & Datum/Zeit

```
Lüftungsregler 5.0
2019-08-01 11:28
```

Zweite Zeile: Datum und Uhrzeit

Automatische Umschaltung zwischen Sommer- und Winterzeit

Die interne Uhr ist werksseitig auf automatische Sommer/Winterzeit-Umschaltung eingestellt. Ist sie aktiviert, wird die Uhrzeit am letzten Sonntag im März um 2:00 Uhr um eine Stunde vorgestellt und am letzten Sonntag im Oktober um 3:00 um eine Stunde zurückgestellt.

Die Funktion kann im Application Tool deaktiviert werden. *Konfiguration ▶ System ▶ Allgemein*

Automatisches Abmelden

Bei Zugriffsebene **Benutzer** oder **Admin** wird der Benutzer bei Inaktivität nach Ablauf einer einstellbaren Zeit automatisch abgemeldet. Die Zeit hierfür kann in 5-Sek-Schritten im Application Tool eingestellt werden. Standard: 60 Schritte = 300 Sekunden = 5 Minuten

Die automatische Abmeldefunktion kann im Application Tool deaktiviert werden: *Konfiguration ▶ System ▶ Allgemein ▶ Zeitspanne autom. Abmeldung Display (Faktor 5s) (min)*

5.3.2 Schnittstelle 1 und Schnittstelle 2

Der Regler kann eine oder zwei Schnittstellen haben. In einem Regler mit zwei seriellen Schnittstellen haben beide die gleiche Funktionalität. Sie können jedoch nicht gleichzeitig dieselbe Funktion übernehmen, es sei denn, beide arbeiten als SLAVE.

Tabelle 5-4 Mögliche Einstellungen der Schnittstellenkonfiguration

Kommunikationstyp	Verfügbares Format	Mögliche Baudraten
✓ EXOline slave (Standard)	✓ 8N1 - 8 Bit, keine Parität, 1 Stoppbit	✓ 9600 (Standard)
✓ EXOline master	✓ 8E1 - 8 Bit, gerade Parität, 1 Stoppbit	✓ 14400
✓ Modbus slave	✓ 8O1 - 8 Bit, ungerade Parität, 1 Stoppbit	✓ 19200
✓ Modbus master	(Standard)	✓ 28800
✓ BACnet MS/TP slave	✓ 8N2 - 8 Bit, keine Parität, 2 Stoppbit	✓ 38400
✓ EFX master	✓ 8E2 - 8 Bit, gerade Parität, 2 Stoppbit	✓ 57600
	✓ 8O2 - 8 Bit, ungerade Parität, 2 Stoppbit	✓ 76800
		✓ 115200

Das Standardprotokoll der Schnittstellen ist EXOline slave:

Komm-Port 1
 EXOnline slave
 Format 801
 Baudrate 9k6

Tabelle 5-5 Schnittstelle 1 und 2: Funktion Standardwerte

Funktion	Verbunden mit	Format	Baud
EXOnline slave	Application Tool oder SCADA-System	801	9600
EXOnline master	Drucktransmitter, Erweiterungseinheit oder Raumfernbedienung	801	9600
Modbus slave	SCADA System über Modbus oder Master-Regler	8N1	9600
Modbus master	Ventilatoren, Rotationswärmetauscher, Drucktransmitter, Klappenstellantrieb und Funk-Empfänger	8N1	9600
BACnet MS/TP slave	BACnet SCADA oder BACnet Master Regler	801	9600

5.3.3 Modbus slave

Die Modbus Adresse für den Modbus slave setzen.

5.3.4 BACnet

Der Regler kann über das BACnet – Protokoll entweder über IP- oder MS-/TP-Data-Link-Format kommunizieren.

Um den Regler über BACnet/IP an ein SCADA-System (GLT) anzuschließen, wird ein Regler mit einer TCP-/IP-Schnittstelle benötigt. Um einen Anschluss an ein SCADA-System (GLT) über BACnet MS/TP vorzunehmen, wird ein Regler mit einem RS485-Kommunikationsanschluss benötigt.



Hinweis! Alle Menüs im Application Tool sind anpassbar, das bedeutet, dass sie sich an die Funktion/Anwendung anpassen, die sie gewählt haben. Daher stehen nicht alle Menüpunkte in allen Anwendungen zur Verfügung.

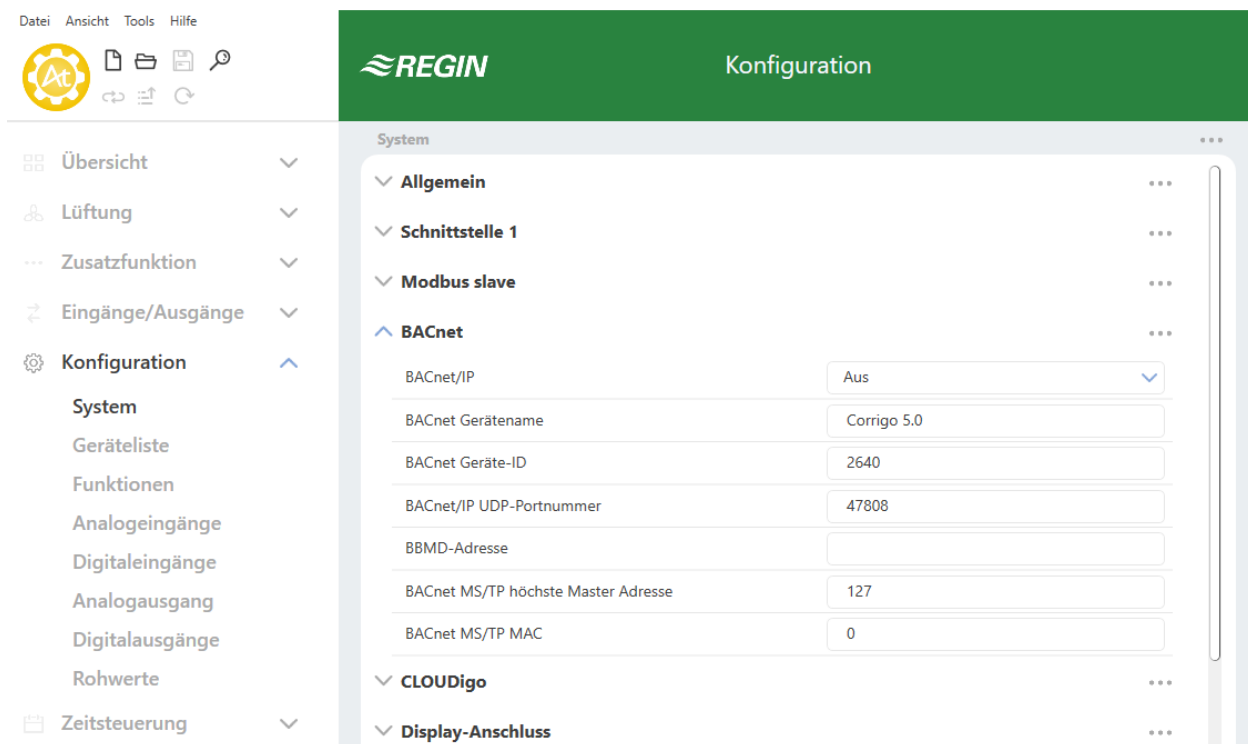


Bild 5-4 Alle BACnet Einstellungen

Tabelle 5-6 BACnet Einstellungen

Variablenliste	Funktion	Beschreibung
BACnet/IP	Ein/Aus	Bei Auslieferung ist das BACnet/IP Protokoll standardmäßig deaktiviert. Wählen Sie An um das Protokoll zu aktivieren.
BACnet Gerätename	Name des Reglers	Veränderbar
BACnet Geräte-ID	Die Geräte-ID, die für die Identifikation des Gerätes im BACnet-Netzwerk verwendet wird.	Diese Nummer darf innerhalb des BACnet-Netzwerkes nicht zweimal verwendet werden und muss daher einzigartig sein. Veränderbar.
BACnet/IP UDP-Portnummer	47808	
BBMD Adresse	Die Adresse wird in der Form host:port eingegeben, wobei host der Host-Name sein kann, wenn DNS konfiguriert wurde. Wenn DNS nicht konfiguriert wurde sollte die Adresse im Format xxx.xxx.xxx.xxx gefolgt von der Portnummer (getrennt mit ":") (Standardwert = 47808) erfolgen. Beispiel: mybbmd: 47808 (mit DNS-Konfiguration) oder 10.100.50.99:47808	Die BBMD-Adresse (BACnet/IP Broadcast Management Device) wird für das Auffinden von Geräten verwendet, die sich in einem anderen untergeordneten BACnet/IP Netzwerk befinden und durch einen IP-Router getrennt sind. Veränderbar.
BACnet MS/TP höchste Master Adresse	127	Der Max. Master Adresse ist die MAC-Adresse des am höchsten eingestufen Masters innerhalb eines BACnet MS/TP Netzwerksegmentes. Wird eine Adresse gewählt, die oberhalb der vom am höchsten eingestufen Master liegt, dann beeinträchtigt dies die Leistung des Netzwerkes. Veränderbar.
BACnet MS/TP MAC	0	Die MAC-Adresse des Gerätes. Dies Adresse muss innerhalb des Subnetzes, an dem das Gerät angeschlossen ist, einzigartig sein. Veränderbar.

5.3.5 CLOUDigo

Der Corrigo kann an Regins Cloud Server CLOUDigo angeschlossen werden, damit der Regler von jedem Computer aus abgerufen werden kann.

Setzen Sie *Aktiv* auf **Ein** um sich mit CLOUDigo zu verbinden.

Lesen Sie mehr über CLOUDigo auf der Regin-Website, www.regincontrols.com.

5.3.6 Display-Anschluss

Es können zwei unterschiedliche externe Displays mit Corrigo verwendet werden.



Hinweis! Um von einem E3-DSP auf ein ED-T43L-V zu wechseln, müssen Sie den Regler von der Stromversorgung trennen und wieder verbinden.

Display	Beschreibung
E3-DSP	Externes Text-Display mit Menütasten.
ED-T43L-V	Externes, grafisches Touchdisplay, 4,3 Zoll.

Sie finden beide Displays auf www.regincontrols.com

5.3.7 Geräteeinstellungen

Auswahl der Einheiten für das System.

Funktion	Einheit
Temperatur	°C oder °F
Volumenstrom	m³/h, CFM, m³/s oder l/s
Druck	Pa oder in w.g. (Wassersäule)

5.3.8 Speichern und wiederherstellen

Sie können alle Einstellungen in einem separaten Speicherbereich des Reglers sichern und es später wieder laden. Es können zwei unterschiedliche Einstellungen gespeichert werden, lokale Einstellungen und Werkseinstellungen. Beide Einstellungen stehen nach einem Reset der Anwendung zur Verfügung, siehe *Kapitel 6.3 Laden der Anwendung*.



Hinweis! Ein erneutes Laden der Anwendung vom Computer löscht die gespeicherten Einstellungen.

Parameter	Funktion	Beschreibung
Einstellungen lokal speichern	Ja/Nein	Speichern der momentanen Konfiguration als lokale "Benutzer" Einstellung
Wiederherstellen der lokalen Einstellungen	Ja/Nein	Wiederherstellen der gespeicherten Einstellung.
Werkseinstellungen speichern	Ja/Nein	Speichern der momentanen Konfiguration als "Werkseinstellung"
Alle Werkseinstellungen wiederherstellen	Ja/Nein	Wiederherstellen der Werkseinstellung des Reglers, wie er ausgeliefert wurde.

5.3.9 Regleradresse (PLA : ELA)

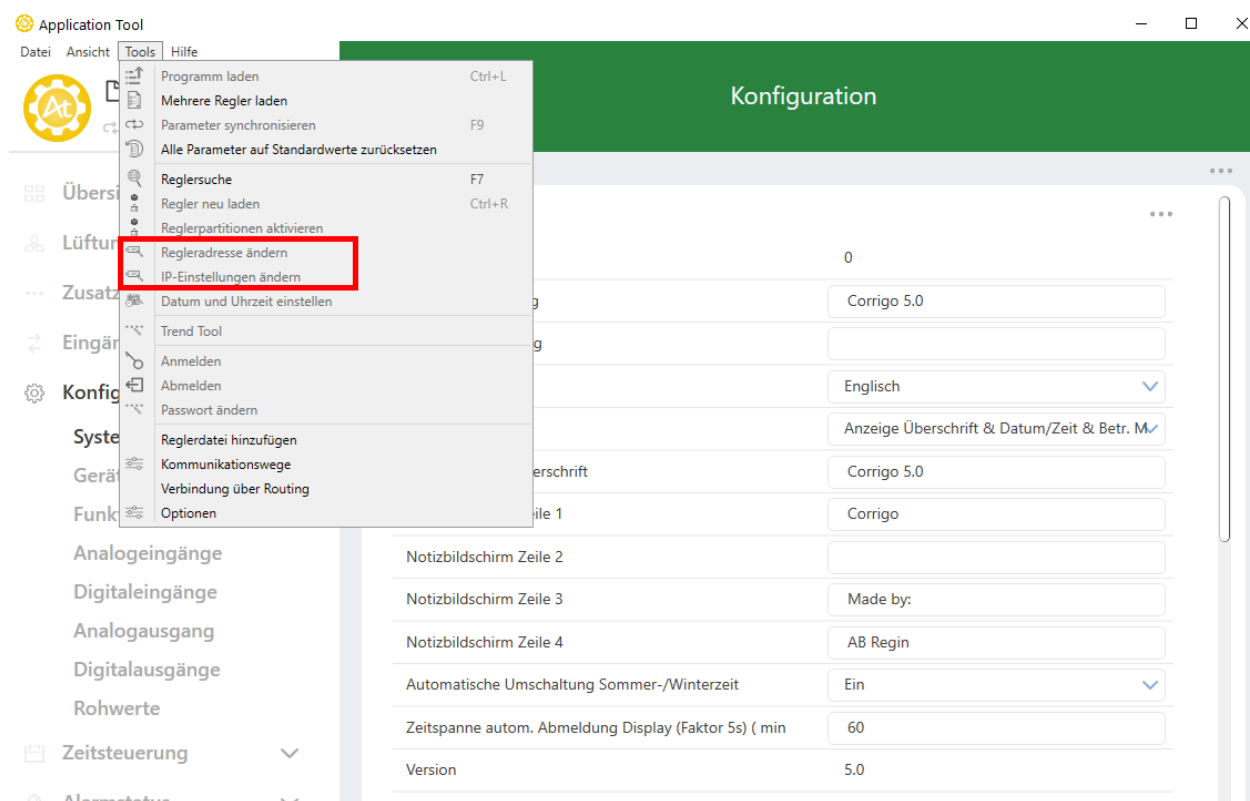


Bild 5-5 Ändern der Regleradresse und der IP-Einstellung

Der Regler verwendet die PLA:ELA-Adressen, wenn er mit dem Application Tool verbunden ist und wenn mehrere Regler im Netzwerk vorhanden sind. Application Tool verwendet normalerweise die Adresse PLA = 254 und ELA = 254. Wird die Adresse geändert, dann muss die neue Adresse im Application Tool eingegeben werden. Falls mehrere Regler Teil des gleichen Netzwerkes sind, müssen sämtliche Regler die gleiche PLA-Adresse, hingegen aber eine eigene, eindeutige ELA-Adresse haben.

Die Adresse kann geändert werden im Application Tool im Menü Tools ► Regleradresse ändern, siehe *Bild 5-5 Ändern der Regleradresse und der IP-Einstellung* oben.

5.3.10 IP-Konfiguration

Die Konfiguration der IP-Adresse kann sowohl im Application Tool als auch über das lokale Display erfolgen.

Das *Dynamic Host Configuration Protocol* (DHCP) ist ein Netzwerkprotokoll, das in *Netzwerken mit Internet Protokoll* (IP) für die dynamische Verteilung von Netzwerk-Konfigurationsparametern wie etwa der IP-Adresse, DNS-Servern oder anderen Diensten verantwortlich ist.

Der Regler kann so konfiguriert werden, dass er die IP-Adresse entweder von einem DHCP-Server (dynamisch) erhält oder die Adresse kann manuell eingegeben werden (statisch).

Drei Funktionsweisen können für diese Schnittstelle aktiviert werden:

- ✓ BACnet IP Kommunikation
- ✓ Cloudigo Verbindung
- ✓ Modbus (TCP)

Falls Sie eine statische IP-Adresse für den Regler eingeben wollen, geben Sie einfach die IP-Adresse zusammen mit der Subnetzmaske, der Gateway-Adresse und der DNS-Serveradresse ein: Im Application

Tool gehen Sie in das Menü *Tools* und wählen Sie *IP-Einstellung ändern*, siehe *Bild 5-5 Ändern der Regleradresse und der IP-Einstellung* oben.

Im lokalen Display gehen Sie vor, wie unten beschrieben:

TCP/IP
DHCP: Ja Setze statische IP Aktuelle IP -
IP 192.168.001.234 Subnet Maske 255.255.255.000
Aktuelle Subnetz Maske - Aktuelles Gateway -
Aktuelle DNS1 192.168.001.001 Aktuelle DNS2 192.168.001.001

5.4 Konfiguration - Geräteliste

Unterschiedliche Arten von Geräten können an den Corrigo angeschlossen werden, z.B. Transmitter, Ventilatoren, Frequenzumrichter und Erweiterungseinheiten.

Es ist möglich den Gerätenamen im Feld *Name* für jedes Gerät zu ändern.

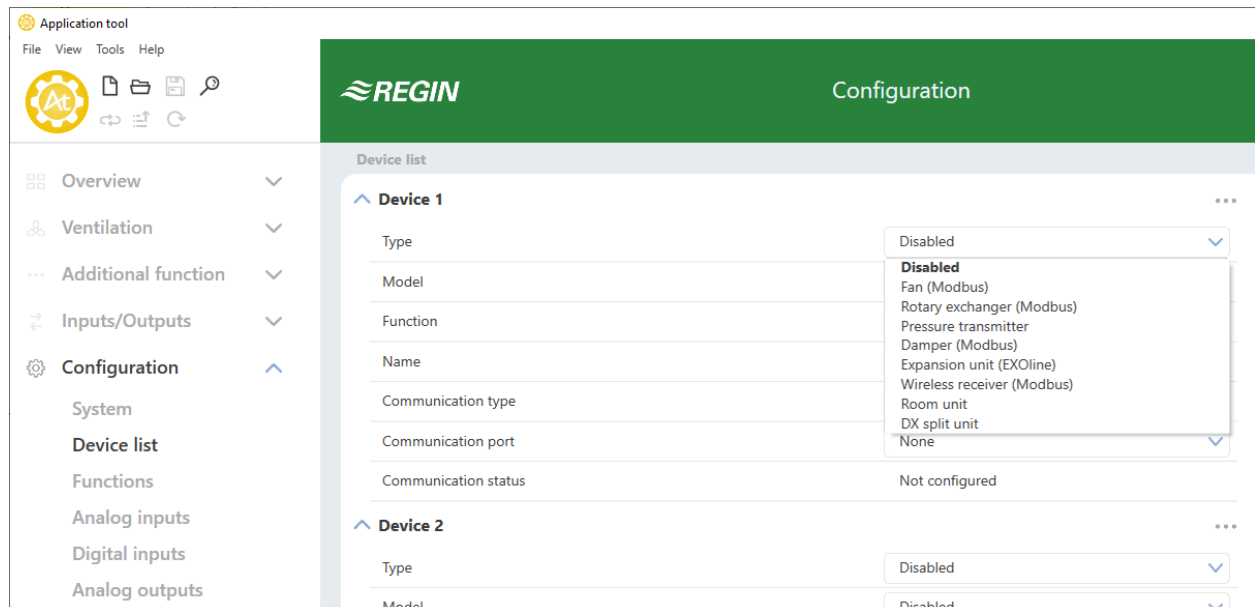


Bild 5-6 Geräteliste

5.4.1 Ventilator (Modbus)

Der Corrigo unterstützt nur frequenzgesteuerte Ventilatoren mit Modbus-Kommunikation. Der Ventilator kann auf 3 unterschiedliche Drehzahlstufen eingestellt werden. *Stufe 1, 2 und 3*.

Tabelle 5-7 Ventilatormodelle und ihre Konfiguration

Modell	Funktion	Name
✓ Vacon ✓ Lenze ✓ Yaskawa/Omron ✓ Emerson ✓ LS iG5A ✓ LS iS7 ✓ EBM - PAPST ✓ DANFOSS FC101 ✓ ABB ACSxxx ✓ Ziehl EC Blue ✓ Swiss Rotor	✓ Deaktiviert ✓ Zuluftventilator ✓ Abluftventilator	Optional: Name des Ventilators

5.4.2 Rotationswärmetauscher (Modbus)

Es ist möglich, einen Rotationswärmetauscher an den Regler anzuschließen. Drei verschiedene Modelle können verwendet werden:

Tabelle 5-8 Modelle der Rotationswärmetauscher und ihre Konfiguration

Modell	Funktion	Name
✓ RHC 200 (Reflex - Winkelmann) ✓ VariMax25M (IBC control) ✓ OJ DRHX	Sequenz A bis J	Optional: Name des Rotationswärmetauschers

5.4.3 Drucktransmitter (Modbus / EXOline)

Regins Differenzdrucktransmitter Presigo kann an den Regler angeschlossen werden. Es stehen 2 Generationen von Presigo zur Verfügung (PDT... und PDTX...) mit einem oder 2 Druckfühlern. Presigo kann als Erweiterungseinheit (1...10) konfiguriert werden (unter *Konfiguration* ► *Geräteliste* ► *Gerät x* ► *Funktion*) und erweitert die Anzahl der verfügbaren Ein-/Ausgänge.

Presigo Modell	Generation	Drucktransmitter	Kommunikation	Erweiterungseinheit mit Ein-/Ausgängen:
PDT...C	1	1	Modbus	2 x UI
PDT...C-2	1	2	Modbus	2 x UI
PDT...C	1	1	EXOline	2 x UI
PDT...C-2	1	2	EXOline	2 x UI
PDTX...	2	1	Modbus	2 x UI, 2 x UO
PDTX...-2	2	2	Modbus	2 x UI, 2 x UO

In Verbindung mit Corrigo sollte PDT...C(-2) die folgende EXOline-Adresse verwenden:

Tabelle 5-9

Erweiterungseinheit in Corrigo	PLA	ELA
3	242	1
4	242	2
5	242	3
6	242	4

PDT...C-2 Modelle (Modelle mit zwei Drucksensoren) können nur als Erweiterungseinheit 3 und 4 verwendet werden und PCT...C Modelle (Modelle mit einem Drucksensor) können nur als Erweiterung 5 und 6 verwendet werden.

5.4.4 Klappenstellantrieb

Der Regler unterstützt drei unterschiedliche Arten von Klappenstellantrieben.

Tabelle 5-10 Klappenstellantriebsmodelle und ihre Konfiguration

Modell	Funktion	Name
✓ Regin ✓ Belimo ✓ Siemens	✓ Sequenz A bis J ✓ Umluftklappe ✓ Außenluftklappe ✓ Fortluftklappe ✓ Brandschutzklappe	Optional: Name des Klappenstellantriebs

5.4.5 Erweiterungseinheit (EXOline)

Um zusätzliche Ein- und Ausgänge an den Regler anzuschließen, muss ein Kommunikationsgerät konfiguriert werden. Es können bis zu zwei Erweiterungseinheiten angeschlossen werden, wodurch man bis zu $28 \times 3 = 84$ Ein-/Ausgänge erhält. Erweiterungseinheiten mit Ein-/Ausgängen oder Regler, die als Erweiterungseinheiten konfiguriert wurden, können angeschlossen werden.



Hinweis! Die Erweiterungseinheiten müssen die Adressen 241:1 bzw 241:2 haben (PLA:ELA).

Erweiterungseinheit	Anzahl Ein-/Ausgangsklemmen
IO-A15MIXW-3-BEM	15 Ein-/Ausgänge
IO-A28MIXW-3-BEM	28 Ein-/Ausgänge
IO-V19MIXW-1-BEM	19 Ein-/Ausgänge

5.4.6 Funkempfänger (Modbus)

Um drahtlose Transmitter und Fühler in der Installation verwenden zu können, muss ein drahtloser Empfänger an den Corrigo angeschlossen werden. Es stehen 2 Empfänger mit unterschiedlicher Anzahl von anschließbaren Sendern zur Verfügung.

Drahtloser Empfänger	Anzahl Fühler
RCW-M	16
RCW-M32	32

Um mit dem drahtlosen Empfänger zu kommunizieren sind keine weiteren Einstellungen nötig.

5.4.7 Raumfernbedienung (EXOline/Modbus)

Die Temperatur, die Ventilatorzahl und der CO₂-Gehalt in einem Raum können über eine Raumfernbedienung geregelt werden, wenn sie an Corrigo angeschlossen ist. Sie können aus zehn verschiedenen Raumfernbedienungen mit unterschiedlichen Eigenschaften wählen (siehe Tabelle unten).

Die Raumfernbedienungen kommunizieren über EXOline und sind mit den seriellen Schnittstellen verbunden.

Im Application Tool sind sie als Erweiterungseinheiten 1...10 konfiguriert.

Artikel	Präsenz- taste	Dreistufige Ventilatorre- gelung	Integrierter CO ₂ -Fühler	Sollwert- Drehknopf	Multifunktio- nastaste	Versteckter Sollwert	Display	EXOnline (E)/ Modbus (M)
ED-RU	-	-	-	✓	-	-	-	E
ED-RU-O	✓	-	-	✓	-	-	-	E
ED-RU-F	-	✓	-	✓	-	-	-	E
ED-RU-FO	✓	✓	-	✓	-	-	-	E
ED-RU-DO	✓	-	-	-	-	-	✓	E
ED-RU-DFO	✓	✓	-	-	-	-	✓	E
ED-RU-DOS	✓	-	-	-	✓	-	✓	E
ED-RU-H	-	-	-	-	-	✓	-	E
ED-RU-DOCS	✓	✓	✓	-	-	-	✓	E
ED-RUD-2	✓	✓	-	-	✓	-	✓	M

5.4.8 DX Split-Einheit

Die Zulufttemperatur kann über eine an den Corrigo angeschlossene DX Split-Einheit geregelt werden. Es gibt ein Gerät mit DX Split-Funktionen (siehe Tabelle unten).

Die DX Split-Einheit kommuniziert über Modbus und ist an die seriellen Schnittstellen angeschlossen.

Im Application Tool ist sie als Change-Over 1 oder Change-Over 2 konfiguriert.

Artikel	Funktion
Mitsubishi Heavy	Change-Over 1/2

5.5 Konfiguration - Funktionen

Dies ist der Bereich, wo die Funktionen aktiviert werden, die im Regler verwendet werden. Hier werden auch die Sequenzen A bis J eingerichtet. Alle Funktionen sind umfangreich im Kapitel 4 *Informationen für den Spezialisten – Funktionsbeschreibungen* beschrieben.



Hinweis! Alle Menüs im Application Tool sind anpassbar, das bedeutet, dass sie sich an die Funktion/Anwendung anpassen, die sie gewählt haben. Daher stehen nicht alle Menüpunkte in allen Anwendungen zur Verfügung.

5.5.1 Aktivierung der Funktion

In diesem Bereich wählen Sie die Art der Regelung und schalten Funktionen für den Regler ein oder aus.

Typ der Temperaturregelung



Bild 5-7 Typ der Temperaturregelung

Tabelle 5-11 Typen der Temperaturregelung

Anwendung	Beschreibung	Weitere Informationen
Zuluft	Der Ausgang für den Zulufttemperaturregler ist entweder eine Wärme- oder Kälteanforderung je nach dem, ob die Zulufttemperatur über oder unter dem Sollwert ist. Dann wird die Anforderung auf die 10 Sequenzen A bis J aufgeteilt. Jede Sequenz kann als Erhitzer, Kühler, Wärmetauscher, Befeuchter, Kompensation oder ungenutzt konfiguriert werden und jede hat ihre eigene PID-Einstellung.	Funktionsbeschreibung: <i>Kapitel Konstante Zuluftregelung</i> Sequenzen: <i>Kapitel 4.3 Temperatursequenz</i>
Außentemperaturgeführte Zulufttemperatur	Der Sollwert der Zulufttemperatur wird außentemperaturabhängig mittels einer Regelkurve bestimmt. Die Temperatur für die Kompensation kann zwischen allen Temperaturfühlern konfiguriert werden. Die Zulufttemperatur wird mittels Regelung der Ausgangssignale der Sequenzen A bis J auf dem Sollwert gehalten.	Funktionsbeschreibung: <i>Kapitel Außentemperaturgeführte Zulufttemperatur</i> Sequenzen: <i>Kapitel 4.3 Temperatursequenz</i>
Raum-/Kaskadenregelung	Die Kaskadenregelung der Raum- und Zulufttemperatur wird eingesetzt, um eine konstante, einstellbare Raumtemperatur zu erhalten. Die Raumtemperatur wird mittels Regelung der Ausgangssignale der Sequenzen A bis J auf dem Sollwert gehalten.	Funktionsbeschreibung: <i>Kapitel Raum-/Kaskadenregelung</i> Sequenzen: <i>Kapitel 4.3 Temperatursequenz</i>
Abluft-Kaskadenregelung	Die Kaskadenregelung der Abluft- und Zulufttemperatur wird eingesetzt, um eine konstante, einstellbare Ablufttemperatur zu erhalten. Die Ablufttemperatur wird mittels Regelung der Ausgangssignale der Sequenzen A bis J auf dem Sollwert gehalten.	Funktionsbeschreibung: <i>Kapitel Abluft-Kaskadenregelung</i> Sequenzen: <i>Kapitel 4.3 Temperatursequenz</i>

Tabelle 5-11 Typen der Temperaturregelung (Forts.)

Anwendung	Beschreibung	Weitere Informationen
Raum (Sommer) sonst Zuluft	Sommer-Modus-geführtes Umschalten zwischen Zulufttemperaturregelung und Raumtemperaturregelung Ist die Sommer-Modus Funktion ausgeschaltet, ist die außentemperaturgeführte Zulufttemperaturregelung aktiv, ansonsten (im Sommer) die Raumtemperaturregelung (Kaskade). Die Sommer-Modus Funktion wird zum Umschalten zwischen den Betriebsmodi verwendet.	Funktionsbeschreibung: <i>Kapitel Raum (Sommer) oder außentemperaturgeführte Zulufttemperatur</i>
Abluft (Sommer) sonst Zuluft	Sommer-Modus-geführtes Umschalten zwischen Zulufttemperaturregelung und Ablufttemperaturregelung Ist die Sommer-Modus Funktion ausgeschaltet, ist die außentemperaturgeführte Zulufttemperaturregelung aktiv, ansonsten (im Sommer) die Ablufttemperaturregelung (Kaskade). Die Sommer-Modus Funktion wird zum Umschalten zwischen den Betriebsmodi verwendet.	Funktionsbeschreibung: <i>Kapitel Abluft (Sommer) oder außentemperaturgeführte Zulufttemperatur</i>
Außentemperaturgeführte Raumregelung	Die Raumtemperatur kann angepasst werden, wenn die Außentemperatur steigt.	Funktionsbeschreibung: <i>Kapitel Außentemperaturgeführte Raumregelung (Kaskade)</i>
Außentemperaturgeführte Ablufttemperaturregelung	Um den Sollwert der Zulufttemperatur der Ablufttemperatur mit einer Differenz folgen zu lassen, können Sie eine Differenz zwischen der Ablufttemperatur und der Zulufttemperatur eingeben.	Funktionsbeschreibung: <i>Kapitel Außentemperaturgeführte Ablufttemperaturregelung (Kaskade)</i> .
Ablufttemperaturgeführte Zulufttemperaturregelung	Um den Sollwert der Zulufttemperatur der Ablufttemperatur mit einer Differenz folgen zu lassen, können Sie eine Differenz zwischen der Ablufttemperatur und der Zulufttemperatur eingeben.	Funktionsbeschreibung: <i>Kapitel Zulufttemperaturgeführte Ablufttemperaturregelung</i>

Lesen Sie mehr zu den Funktionen der Temperaturregelung in *4.2 Temperaturregelung*.

Ventilatorregelung Art

Tabelle 5-12 Art der Ventilatorregelung

Anwendung	Beschreibung	Weitere Informationen
Druck	Drehzahlregelung des Ventilators unter Verwendung eines Drucktransmitters.	Funktionsbeschreibung: <i>Kapitel Druck</i>
Volumenstrom	Anstatt eines Drucksollwertes kann auch ein Volumenstromsollwert in m ³ /h. verwendet werden. Der Wert des Drucktransmitters wird umgerechnet in einen Volumenstrom und die Ventilatoren so angesteuert, dass ein konstanter Volumenstrom gehalten wird.	Funktionsbeschreibung: <i>Kapitel Volumenstrom</i>
Hand	Verwenden Sie die Handeinstellung, falls Sie die Drehzahl des Ventilators manuell verändern wollen.	Funktionsbeschreibung: <i>Kapitel Hand</i>
Extern	Verwenden Sie die externe Einstellung, wenn Sie ein externes Gerät haben, das die Drehzahl des Ventilators steuert, z. B. 0...10 V Gerät.	Funktionsbeschreibung: <i>Kapitel Extern</i>

Tabelle 5-12 Art der Ventilatorregelung (Forts.)

Anwendung	Beschreibung	Weitere Informationen
Zuluftdruck mit Abluftventilator slave	Die Drehzahl des Zuluftventilators (ZV) wird von einem im Zuluftkanal montierten Drucktransmitter überwacht. Der Abluftventilator (AV) hat keinen Drucktransmitter. Stattdessen richtet sich das Ausgangssignal des AV nach dem Reglerausgangssignal des ZV. Ein Skalierungswert kann hinzugefügt werden, sollte der Abluftventilator andere Eigenschaften als der Zuluftventilator haben. (Diese Funktion ermöglicht nur die Druckregelung des Zuluftventilators).	Funktionsbeschreibung: <i>Kapitel Zuluftdruck mit Abluftventilator slave</i>
Zuluftdruck mit Abluftvolumenstrom slave	Die Drehzahl des Zuluftventilators (ZV) wird von einem im Zuluftkanal montierten Drucktransmitter überwacht. Der Abluftventilator wird durch den Zuluftvolumenstrom geregelt, um eine ausgeglichene Lüftung zu erzielen. Ein Drucktransmitter am Rotor des Zuluftventilators (Drucktransmitter ZLV Volumenstrom) erfasst einen Messwert für den aktuellen Zuluftvolumenstrom. Ein entsprechender Drucktransmitter am Rotor des Abluftventilators 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.	Funktionsbeschreibung: <i>Kapitel Zuluftdruck mit Abluftvolumenstrom slave</i>
Abluftdruck mit Zuluftventilator slave	Die Drehzahl des Abluftventilators wird von einem im Abluftkanal montierten Drucktransmitter überwacht. Der Zuluftventilator hat keinen Drucktransmitter. Stattdessen richtet sich das Ausgangssignal des ZV nach dem Regelsignal des AV. Ein Skalierungswert kann hinzugefügt werden, sollte der Zuluftventilator andere Eigenschaften als der Abluftventilator haben. (Bei dieser Funktion ist eine Druckregelung nur für den Abluftventilator möglich).	Funktionsbeschreibung: <i>Kapitel Abluftdruck mit Zuluftventilator slave</i>
Abluftdruck mit Zuluftvolumenstrom slave	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 entsprechender Drucktransmitter am Rotor des Abluftventilators (ALV- Volumenstrom) erfasst den momentanen Abluftvolumenstrom. Ein entsprechender Drucktransmitter am Rotor des Zuluftventilators erfasst den Zuluftvolumenstrom. Der Zuluftventilator wird mittels des Abluftvolumenstrom als Sollwert geregelt. Ein Skalierungswert kann hinzugefügt werden, sollte der Zuluftventilator andere Eigenschaften als der Abluftventilator haben.	Funktionsbeschreibung: <i>Kapitel Abluftdruck mit Zuluftvolumenstrom slave</i>

Lesen Sie mehr über die Art der Ventilatorregelung in *4.4 Ventilatorregelung*

Ventilatorstufen

Ein frequenzgesteuerter Ventilator ist der Einzige, der mit Corrigo arbeitet. Der Ventilator kann auf *Stufe 1, 2 oder 3* gestellt werden. Die Auswahl der Ventilatorstufe definiert, welche Ein-/Ausgänge und Uhrenkanäle in der Anwendung aktiviert werden.

Die Geräte starten immer direkt mit der gewünschten Stufe.

Es gibt 4 verschiedene Drehzahlstufen, die Sie in Application Tool wählen können:

- ✓ Stufe 2

- ✓ Stufe 1 - Stufe 2
- ✓ Stufe 2 - Stufe 3
- ✓ Stufe 1 - Stufe 2 - Stufe 3

Bei der variablen Drehzahlregelung wird für jeden Ventilator ein analoger Ausgang oder Modbuskommunikation zur Ansteuerung der Frequenzumrichter verwendet.

Weitere Informationen zu Frequenzumrichtern finden Sie in *Anhang F Frequenzumrichter und EC-Regler für Wärmerückgewinnung*

Im Normalfall werden die Ventilatoren über die Uhrenkanäle für Ventilatorstufe 1, 2 und 3 geregelt, können jedoch auch über einen Digitaleingang oder über die Kommunikation gestartet werden.

Der Abluftventilator (AV) und der Zuluftventilator (ZV) 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.

Ventilator Kompensation

Wenn die Druck-/Volumenstromregelung oder manuelle Frequenzregelung verwendet wird, ist es möglich den Druck/Volumenstrom oder den Ausgang temperaturgeführt anzupassen.

Die Kompensation kann entweder in Abhängigkeit eines Analogeinganges, wie etwa der Zuluft-, der Abluft-, der Raumluft- oder der Außenlufttemperatur, der Feuchte oder dem CO₂-Gehalt, etc. erfolgen. Es gibt 3 Kompensationsfunktionen.

Es ist möglich, einen Ventilator alleine oder auch beide Ventilatoren zum selben Zeitpunkt anzupassen, und in diesem Fall ist es möglich, festzulegen, welcher von den beiden Ventilatoren dann angepasst werden sollte, der Zuluftventilator oder der Abluftventilator.

Lesen Sie mehr über die Ventilatorkompensation in *Kapitel Kompensationskurve*

Stützbetrieb

Der Stützbetrieb wird üblicherweise verwendet bei der Raumtemperaturregelung (Kaskade) oder der Ablufttemperaturregelung (Kaskade). Für die Konfiguration der Ablufttemperaturregelung muss ein Raumfühler installiert sein.

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 mit Hilfe des Zuluftventilators die Luft im Raum zirkuliert.

Lesen Sie mehr zum Stützbetrieb in *Kapitel 4.3.8 Stützbetrieb*

CO₂-Regelung

In Räumen mit variierender Belegung können die Ventilatordrehzahl oder die Mischluftklappen mit Hilfe des Messwertes eines CO₂-Transmitters geregelt werden.

Mit der CO₂ Funktion ist es möglich, die Ventilatoren zu Starten und zu Stoppen, die Drehzahl der Ventilatoren anzupassen und in Kombination mit den Mischluftklappen je nach CO₂-Wert mehr Frischluft zuzulassen. Dies kann in den CO₂-Einstellungen konfiguriert werden, siehe *Tabelle 5-13 CO₂-Reglereinstellungen*.

Lesen Sie mehr zu der CO₂-Funktion in *4.4.3 Bedarfsgesteuerte Lüftung*.

Tabelle 5-13 CO₂-Reglereinstellungen

Ventilator Start/Stopp Funktion	Wenn diese Funktion zusammen mit der Start/Stopp-Funktion aktiviert ist und der CO ₂ -Wert über den veränderbaren Einschaltwert steigt, werden die Ventilatoren eingeschaltet und laufen mit der konfigurierten Drehzahl (WE=Stufe 2), wenn sie nicht bereits in Betrieb sind.
Mischklappe Funktion	Wenn die bedarfsgeführte Lüftung zusammen mit den Mischluftklappen aktiviert ist und der CO ₂ -Wert über den Sollwert steigt, wird die Regelung der Klappen, die durch eine Sequenz mit CO ₂ -Regelung gesteuert werden, von dem CO ₂ Regler übernommen und mehr Außenluftzufuhr zugelassen. Diese Funktion wird von einem PI-Regler geregelt.
Ventilator Start/Stopp + Mischklappe	Wenn die bedarfsgeführte Lüftung zusammen mit den Mischluftklappen aktiviert ist und der CO ₂ -Wert über den Sollwert steigt, wird die Regelung der Klappen, die durch eine Sequenz mit CO ₂ -Regelung gesteuert werden, von dem CO ₂ Regler übernommen und mehr Außenluftzufuhr zugelassen. Diese Funktion wird von einem PI-Regler geregelt.

Ein- und Ausgänge	
AI	CO ₂ -Transmitter

Freie Nachtkühlung

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

Die Freie Nachtkühlung erfordert einen Außentemperaturfühler oder einen Fühler im Ansaugkanal und entweder einen Raumfühler oder Abluftfühler. Sind Außentemperaturfühler und ein Fühler im Ansaugkanal installiert, wird der Außentemperaturfühler für die Funktion verwendet.

Die Freie Nachtkühlung wird nur dann aktiviert, wenn alle unten aufgeführten Startbedingungen erfüllt sind:

- ✓ 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 Fühler im Ansaugkanal verwendet wird und/oder ein Abluftfühler gewählt wurde und ALLE Startbedingungen erfüllt sind, wird die Freie Nachtkühlung zuerst 3 Minuten (veränderbar) lang aktiviert, um sicherzustellen, dass die Temperaturmessung beim Einsatz eines Abluftfühlers die aktuelle Raumtemperatur erfasst. Außerdem sollte der Fühler im Eingang vom Ansaugkanal die Außentemperatur auch dann messen können, wenn er weiter 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.

Lesen Sie mehr zur Freien Nachtkühlung in *Kapitel 4.3.9 Freie Nachtkühlung*.

Ein- und Ausgänge	
AI	Außentemperaturfühler oder Temperatur Ansaugkanal
AI	Raum- oder Ablufttemperaturfühler
DO	Freie Nachtkühlung Betrieb

Umluft

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 (kann aber 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 *Extra Uhrenkanal 4* (Application Tool Zeitsteuerung) aktiviert. Wird die Schaltuhr für *Ventilatorstufe 1/2/3* aktiviert, während die Umluftregelung über *Extra Uhrenkanal 4* aktiv ist, hat der *Ventilatorbetrieb 1/2/3* Vorrang. Wird die Schaltuhr für *Ventilatorstufe 1/2/3* aktiviert, während die Umluftregelung über Digitaleingang aktiv ist, hat die Umluftregelung Vorrang.

Sowohl ein digitaler (Umluftklappe) als auch ein analoger Ausgang von Sequenz A bis J kann als An/Aus Ausgangssignal verwendet werden.

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. Jedoch werden die übrigen Einstellungen vom Normalbetrieb übernommen, d. h. wurde Raum-Zuluft-Kaskade als Normalbetrieb konfiguriert, wird diese auch während der Umluftregelung eingesetzt.

Lesen Sie mehr zur Umluft in *Kapitel 4.3.14 Umluft*

Vorbehandlung

Klappen- und Pumpenregelung zur Vorbehandlung von Außenluft über einen unterirdischen Ansaugkanal.

Der Digitalausgang *Vorbehandlung* wird auf Vorheizen eingestellt, wenn die Anlage eingeschaltet ist und die Außentemperatur unter den angegebenen Heizstartwert sinkt; Vorkühlen wird eingestellt, wenn die Außentemperatur über dem Kühlstartwert liegt. Falls die Außentemperatur den Heizstartwert um 1 °C übersteigt, wird das Vorheizen wieder abgestellt; ebenso wird das Vorkühlen abgestellt, wenn die Außentemperatur wieder mindestens 1 °C unter den Kühlstartwert sinkt.

Lesen Sie mehr zur Vorbehandlung in *Kapitel 4.7 Vorbehandlung*

Zusatzregler

Der Zusatzregler kann als unabhängiger Temperaturregelkreis für die Regelung von z. B. separaten Zonen verwendet werden. Der Regelkreis kann zum Heizen oder Kühlen konfiguriert werden. Er hat ein Analogeingangssignal für Temperaturfühler und ein 0...10 V-Analogausgangssignal. Des Weiteren wird ein Digitalausgang aktiviert, steigt der Analogausgang über 1 V, und deaktiviert, sinkt der Analogausgang unter 0,1 V. Der Regelkreis kann so konfiguriert werden, dass er entweder immer aktiv ist oder nur wenn der Zentralregler mit der normalen Drehzahl läuft oder beim Enteisen.

Lesen Sie mehr zum Zusatzregler in *4.13 Zusatzregler*

Brandschutz / Entrauchung

Brandschutzklappen sind normalerweise so konfiguriert, dass sie sich bei einem Feueralarm öffnen. Sie können aber auch so konfiguriert werden, dass sie im Normalfall geöffnet sind. Es ist möglich die Drehzahl der Ventilatoren für den Brandfall zu konfigurieren - dies ist jedoch nicht möglich, wenn die Brandschutzfunktion auf *Betrieb unter normalen Start/Stop-Bedingungen* eingestellt wurde. Lesen Sie mehr zum Brandschutz / Entrauchung in *4.6.2 Brandschutzklappe*.

Ein- und Ausgänge	
DO	Außenluftklappe
DO	Fortluftklappe
DO	Brandschutzklappe
DI	Feueralarm
DI	Brandschutzklappe, Endschalter Überwachung

Feuchteregelung

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

Zwei Feuchtefühler, ein Raumfeuchtefühler zur Regelung und ein optionaler Zuluftfeuchtefühler im Zuluftkanal für die Maximalbegrenzung, können angeschlossen werden. Der Zuluftfeuchtefühler für die Begrenzung ist aber nicht zwingend notwendig.

Die Feuchteregelung wird mittels eines PI-Reglers geregelt.

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

Lesen Sie mehr zur Feuchteregelung in *4.8 Feuchteregelung*

Befeuchtung	Zur Regelung eines Befeuchters wird ein Analogausgang verwendet. Das Stellsignal dieses Ausgangs nimmt bei abnehmender Feuchte zu. Ein Digitalausgang kann auch zum Einschalten eines Befeuchters verwendet werden.
Entfeuchtung	Zur Regelung eines Entfeuchters wird ein Analogausgang (<i>Feuchteregelung</i>) verwendet. Das Stellsignal dieses Ausgangs nimmt bei steigender Feuchte zu. Ein Digitalausgang kann auch zum Einschalten eines Entfeuchters verwendet werden.
Befeuchtung + Entfeuchtung	Zur Regelung eines Befeuchters wird ein Analogausgang (<i>Feuchteregelung</i>) verwendet. Das Stellsignal dieses Ausgangs nimmt bei abnehmender Feuchte zu. Bei der Entfeuchtung kann eingestellt werden, welche Sequenz zur Entfeuchtung durch Kondensation aktiviert werden soll. 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.

Filterüberwachung

Schalten Sie die Filterüberwachung ein, wenn Sie den Volumenstrom durch den Filter überwachen wollen. Analoge Filterwächter können in Abhängigkeit des Volumenstroms gesteuert werden. Das bedeutet, dass bei einem höheren Volumenstrom ein höherer Druckabfall am Filter erlaubt ist. Aus diesem Grund gibt es X- und Y-Koordinaten, um eine lineare Funktion zu definieren, die bei einem Druckabfallalarm Verwendung findet.

Lesen Sie mehr zur Filterüberwachung in *Kapitel 4.9 Filterüberwachung*

Nachlauf

Die Digitaleingänge für den Nachlauf können zum Einschalten der Anlage in Stufe 1, 2 oder 3 verwendet werden, auch wenn der Betriebsmodus der Schaltuhr noch auf **Aus** steht. Der Digitaleingang hat immer die höhere Priorität gegenüber der Schaltuhr.

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

Lesen Sie mehr zum Nachlauf in *Kapitel 4.10 Nachlauf und externer Stopp*

Externer Stopp

Das Signal *Externer Stopp* schaltet die Anlage ab, auch wenn die Schaltuhr oder eines der Signale *Nachlauf niedrige Drehzahl*, *Nachlauf normale Drehzahl* oder *Nachlauf hohe Drehzahl* weiter auf Betriebsmodus „Ein“ steht.

Lesen Sie mehr zum Externen Stopp in *Kapitel 4.10 Nachlauf und externer Stopp*

Extra Ventilatormotorregelung

Eine zusätzliche Regelung für einen externen (Ventilator-)Motor kann konfiguriert werden. Der Ventilator wird entweder über einen digitalen Eingang, über den zusätzlichen Uhrenkanal 4 oder wenn die Anlage startet, gestartet.

Lesen Sie mehr zur Extra Ventilatormotorregelung in *4.4.4 Extra Ventilatormotorregelung*

Regelmodus	Start / Stopp
0	Nur DI
1	Nur, wenn Anlage läuft
2	Uhrenkanal 4

Ein digitaler Ausgang aktiviert den (Ventilator-)Motor. Ein digitaler Eingang steht für die Betriebsanzeige/ Motorschutz zur Verfügung.

Klappen

Die Klappen der Außen- und Fortluftabsperklappen können entweder über Digitalausgänge angesteuert oder mit den Ausgängen des Zuluftventilators für Stufe 1, 2 und 3 angeschlossen werden, so dass die Absperklappen mit dem Betrieb des Zuluftventilators geöffnet werden. Beim Einsatz von druckgeregelten Ventilatoren wird das digitale Aktivierungssignal eingeschaltet, sobald die Startbedingungen für den Ventilator erfüllt werden. Das Signal kann zum Öffnen der Absperklappe verwendet werden.

Klappen, die verwendet werden können:

- ✓ Außen
- ✓ Außen + Fortluft
- ✓ Fortluft

Lesen Sie mehr zu den Klappen in *Kapitel 4.6 Klappenregelung*

Automatisch Neustart nach Spannungswiederkehr

Diese Funktion ermöglicht es, den automatischen Neustart der Anlage nach einer Unterbrechung der Spannungsversorgung zu blockieren. Bei Spannungswiederkehr wird der B-Alarm *Neustart nach Spannungswiederkehr blockiert* ausgelöst. Die Anlage wird eingeschaltet, sobald der Alarm quittiert wurde. Lesen Sie mehr über Alarmer in *5.12 Alarmstatus*.

5.5.2 Sequenzen

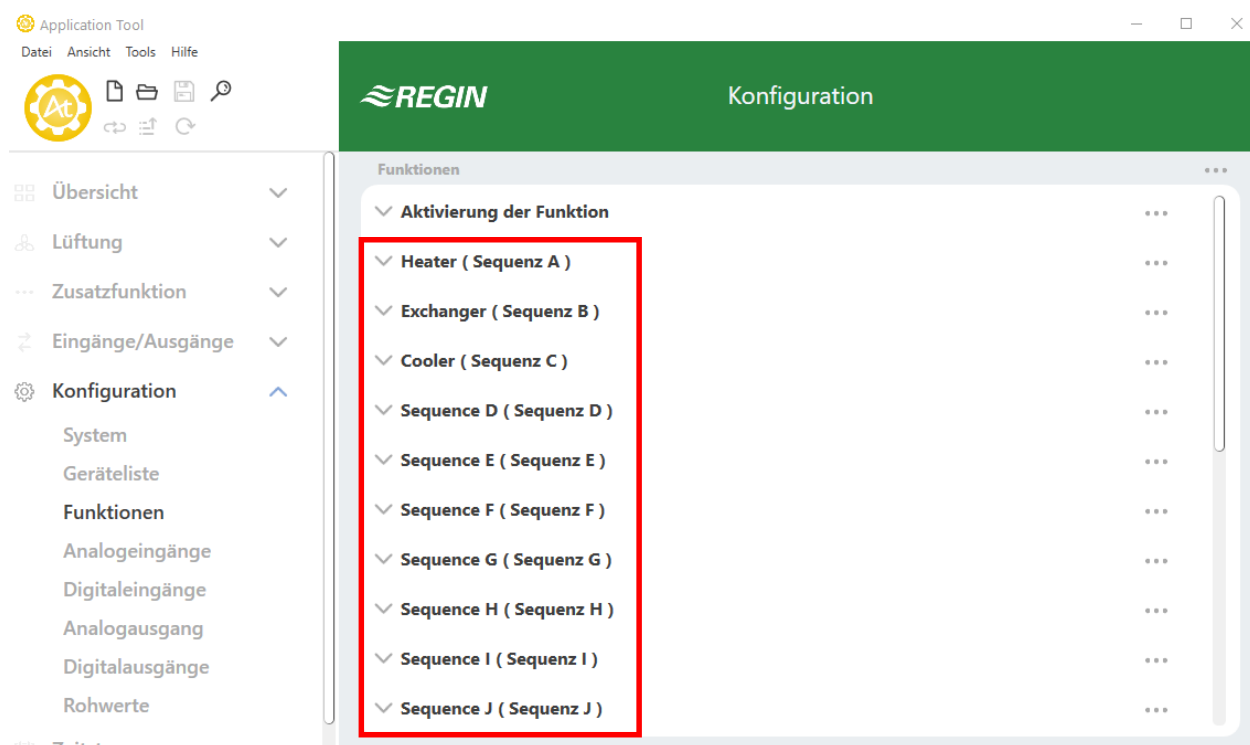


Bild 5-8 Application Tool - Konfiguration - Funktionen

Es gibt 10 Sequenzen (A bis J) die in Corrigo konfiguriert werden können. Jede Sequenz hat ihre eigenen PID-Einstellungen und ein digitales PWM-Ausgangssignal (Pulsweitenmodulation)

Folgende Sequenztypen können konfiguriert werden:

- ✓ Nicht benutzt
- ✓ Erhitzer
- ✓ Kühler
- ✓ WRG
- ✓ Klappen
- ✓ Ventilator Sollwert Kompensation

Die Standardeinstellungen sind:

- ✓ A = Erhitzer
- ✓ B = WRG
- ✓ C = Kühler
- ✓ D bis J = Nicht verwendet



Hinweis! Die Sequenzmenüs passen sich an und die Einstellungsoptionen ändern sich in Abhängigkeit der Einstellungen, die Sie in anderen Menüs machen.

Lesen Sie mehr zu den Sequenzen in *Kapitel 4.3 Temperatursequenz*

Erhitzer-Sequenz

Die Tabelle unten zeigt die möglichen Einstellungen für die Erhitzer-Sequenz. Nicht alle Einstellungen sind bei allen Erhizertypen sichtbar.

Tabelle 5-14 Sequenzeinstelloptionen

Application Tool	Einstellungsoptionen	Hinweis
Name	Freie Wahl	
Typ der Sequenz	Erhitzer	
Typ des Erhitzers	✓ Nicht aktiv ✓ Wasser ✓ Elektrisch ✓ DX (Direkt WRG) ✓ DX Split	
Typ des Frostschutzes	✓ Keine ✓ Temperaturfühler ✓ Frostschutzwächter ✓ Fühler + Wächter	
Frostschutztemperatursensor	✓ Keine ✓ 1 ✓ 2 ✓ 3	
Pumpensteuerung	Ja / Nein	
Pumpenstopppmodus	✓ Dauerbetrieb ✓ Auto	
Art der Pumpenmeldung	✓ Keine ✓ Alarm ✓ Betriebsmeldung	
Digitaler Start Ausgang	Ja / Nein	
Laufzeit Stellantrieb (s)	Veränderbar. Standard 255 s	
Periodendauer PWM-Signal (s)	Veränderbar. Standard 60 s	
Sequenzausgang bei Umluft/Stützbetrieb	✓ 0 % ✓ 100 % ✓ Auto	
Sequenzausgang Mindestgrenze (%)	Veränderbar	
Sequenzausgang Höchstgrenze (%)	Veränderbar	
Sequenzausgang bei Stopp der Anlage (%)	Veränderbar	
Sequenzausgang bei Brandschutz	0, 1, Auto	
Sequenzausgang bei Entrauchung	0, 1, Auto	

Kühler-Sequenz

Die Tabelle unten zeigt die möglichen Einstellungen für die Kühler-Sequenz. Nicht alle Einstellungen sind bei allen Kühltartypen sichtbar.

Tabelle 5-15 Sequenzeinstelloptionen

Application Tool	Einstellungsoptionen	Hinweis
Name	Freie Wahl	
Typ der Sequenz	Kühler	

Tabelle 5-15 Sequenzeinstelloptionen (Forts.)

Application Tool	Einstellungsoptionen	Hinweis
Typ des Kühlers	✓ Nicht aktiv ✓ Wasser ✓ DX (Direkt WRG) ✓ DX mit WRG-Regelung ✓ DX Split	
Pumpensteuerung	Ja / Nein	
Pumpenstoppmodus	✓ Dauerbetrieb ✓ Auto	
Art der Pumpenmeldung	✓ Keine ✓ Alarm ✓ Betriebsmeldung	
Digitaler Start Ausgang	Ja / Nein	
Laufzeit Stellantrieb (s)	Veränderbar. Standard 255 s	
Periodendauer PWM-Signal (s)	Veränderbar. Standard 60 s	
Sequenzausgang bei Umluft/Stützbetrieb	✓ 0 % ✓ 100 % ✓ Auto	
Sequenzausgang Mindestgrenze (%)	Veränderbar	
Sequenzausgang Höchstgrenze (%)	Veränderbar	
Sequenzausgang bei Stopp der Anlage (%)	Veränderbar	

WRG-Sequenz

Die Tabelle unten zeigt die möglichen Einstellungen für die WRG-Sequenz. Nicht alle Einstellungen sind bei allen WRG-Typen sichtbar.

Tabelle 5-16 Sequenzeinstelloptionen

Application Tool	Einstellungsoptionen	Hinweis
Name	Freie Wahl	
Typ der Sequenz	WRG	
Typ der Wärmerückgewinnung	✓ Nicht aktiv ✓ Rotationswärmetauscher ✓ Plattenwärmetauscher ✓ Kreislaufverbundsystem	
Digitaler Start Ausgang	Ja / Nein	
Laufzeit Stellantrieb (s)	Veränderbar. Standard 255 s	
Periodendauer PWM-Signal (s)	Veränderbar. Standard 60 s	
Alarm WRG	Ja / Nein	
Enteisungsmodus	✓ Keine Enteisung ✓ Überwachung Enteisungstemperatur	
Vereisungsschutz Rotationstauscher	Ja / Nein	
Sequenzausgang bei Umluft/Stützbetrieb	✓ 0 % ✓ 100 % ✓ Auto	
Sequenzausgang Mindestgrenze (%)	Veränderbar	
Sequenzausgang Höchstgrenze (%)	Veränderbar	
Sequenzausgang bei Stopp der Anlage (%)	Veränderbar	

Klappen-Sequenz

Die Tabelle unten zeigt die möglichen Einstellungen für die Klappen-Sequenz. Nicht alle Einstellungen sind bei allen Klappen-Typen sichtbar.

Tabelle 5-17 Sequenzeinstelloptionen

Application Tool	Einstellungsoptionen	Hinweis
Name	Freie Wahl	
Typ der Sequenz	Klappen	
Digitaler Start Ausgang	Ja / Nein	
Laufzeit Stellantrieb (s)	Veränderbar. Standard 255 s	
Periodendauer PWM-Signal (s)	Veränderbar. Standard 60 s	
Alarm WRG	Ja / Nein	
Enthalpieregulierung freigeben	Ja / Nein	
CO2-Regelung	✓ Nein ✓ CO2 Sequenz 1 ✓ CO2 Sequenz 2	
CO2-Regelung Modus	✓ Sinkend ✓ Steigend	
Sequenzausgang bei Umluft/Stützbetrieb	✓ 0 % ✓ 100 % ✓ Auto	
Sequenzausgang Mindestgrenze (%)	Veränderbar	
Sequenzausgang Höchstgrenze (%)	Veränderbar	
Sequenzausgang bei Stopp der Anlage (%)	Veränderbar	

Ventilator Sollwert Kompensation Sequenz

Die Tabelle unten zeigt die möglichen Einstellungen für die Ventilator Sollwert Kompensations-Sequenz. Nicht alle Einstellungen sind bei allen Klappen-Typen sichtbar.

Tabelle 5-18 Sequenzeinstelloptionen

Application Tool	Einstellungsoptionen	Hinweis
Name	Freie Wahl	
Typ der Sequenz	Ventilator Sollwert Kompensation	
Typ Sollwert Kompensation	✓ Nicht aktiv ✓ Verringern ✓ Erhöhen	
Digitaler Start Ausgang	Ja / Nein	
Sequenzausgang bei Umluft/Stützbetrieb	✓ 0 % ✓ 100 % ✓ Auto	
Sequenzausgang Mindestgrenze (%)	Veränderbar	
Sequenzausgang Höchstgrenze (%)	Veränderbar	
Sequenzausgang bei Stopp der Anlage (%)	Veränderbar	

Startreihenfolge Heizen/Kühlen

Einstellungen über die Reihenfolge der Sequenzen findet in *Konfiguration* ► *Funktionen* ► *Sequenz Heizen/Kühlen* statt.

Sie können eine spezifische Startreihenfolge für unterschiedliche Sequenzen für die Heiz- und Kühlanforderung definieren.

Die auswählbare Nummer, 1...10, definiert die Startreihenfolge der Sequenzen. Haben zwei Sequenzen die gleiche Startreihenfolge, so arbeiten sie parallel.

Startreihenfolge "Heizen" zeigt nur Sequenzen an, die als Heizsequenz arbeiten, wie etwa:

- ✓ Erhitzer
- ✓ WRG
- ✓ Klappen
- ✓ Ventilator Sollwert Kompensation

Startreihenfolge "Kühlen" zeigt nur Sequenzen an, die als Kühlsequenz arbeiten, wie etwa:

- ✓ Kühler
- ✓ WRG
- ✓ Klappen
- ✓ Ventilator Sollwert Kompensation

Das folgende Bild (5-9) zeigt die Standardeinstellung der konfigurierten Sequenzen A=Erhitzer, B=WRG und C=Kühler, wo die Wärmerückgewinnung (SEQ.B) zuerst im Heizmodus startet, gefolgt vom Erhitzer (SEQ. A). Im Kühlmodus startet zunächst die Wärmerückgewinnung (SEQ. B), gefolgt vom Kühler (SEQ. C).

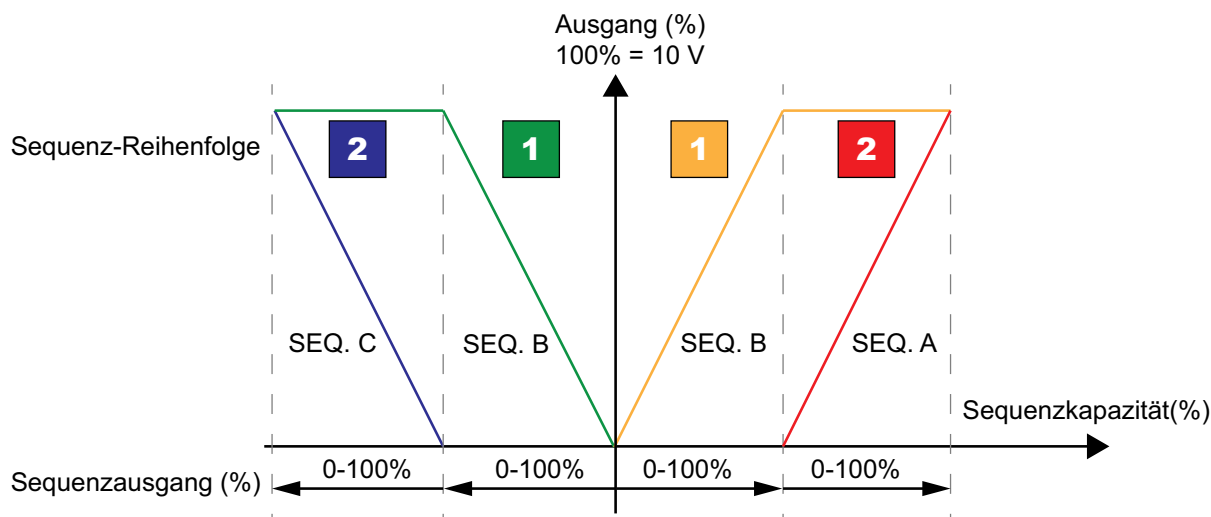


Bild 5-9 Sequenz-Reihenfolge

Sequenz Einstellungen

Diese Einstellungen definieren den Start der Sequenz, wenn die Anlage startet. Es gibt 2 verschiedene Modi für das Starten der Anlage:

- ✓ Normaler Start
- ✓ Warmstart (Heizen)

Normaler Start:

Die Sequenzregelung startet bei 100 % mit der Heizsequenz, die in dem Parameter *Beim Einschalten beginnt die Temperaturregelung bei 100 % in* ausgewählt ist. Die Standardeinstellung ist *Heizen 1*, was bedeutet, dass die Heizsequenz 1 mit 100% gestartet wird, was in der Standardkonfiguration die Wärmerückgewinnung bedeutet.

Warmstart:

Ist die Außentemperatur niedriger als die eingbbare Grenze *Warmstart bei Außentemperatur < (°C)* dann startet die Anlage im Warmstart-Modus. In diesem Modus startet eine zweite Sequenz bei 100 %, wenn die Anlage startet. Die Standardeinstellung ist *Heizen 2*, was bedeutet, dass die Heizsequenz 2 mit 100 % gestartet wird, was der Standardkonfiguration der Erhitzer entspricht.

Tabelle 5-19 Sequenz Einstellungen

Application Tool	Einstellungsoptionen	Hinweis
Beim Einschalten beginnt die Temperaturregelung bei 100% in	✓ Heizen 1 0% ✓ Heizen 1...10	
Warmstart bei Außentemperatur < (°C)	Veränderbar	
Wenn Warmstart beginnt die Temperaturregelung bei 100% in	✓ Heizen 1 0% ✓ Heizen 1...10	

Temperaturregelung

Tabelle 5-20 Temperaturregelung

Application Tool	Einstellungsoptionen	Hinweis
Raumtemperaturfühler	Keine/1...16	
Glättung Raumtemperatur	✓ Nein ✓ Minimum ✓ Maximum ✓ Mittelwert ✓ Mittelwert ohne Min/Max ✓ Median	Wie der Raumtemperaturwert im Display angezeigt wird.
Außentemperaturfühler	✓ Nein ✓ Ansaugluft ✓ Außen ✓ Außen + Ansaugluft	Welche Temperatur der Außenfühler misst
Ablufttemperaturfühler	Ja / Nein	
Zulufttemperaturfühler	Ja / Nein	
Fortlufttemperaturfühler	Ja / Nein	
Aktiviere Sommer-Modus	✓ ein Sommer-Sollwert ✓ Wechseln mit Kalender ✓ Wechseln mit Change-Over ✓ Wechseln mit Digitalausgang ✓ Wechseln mit Außentemperatur	
Externer Sollwertgeber	✓ Nein ✓ TG-R4 ✓ TBI-PT1000	
Wirkungsgradanzeige	Ja / Nein	
Min. Temperaturdifferenz zur Anzeige des Wirkungsgrades (°C)	Veränderbar (Standard = 2)	
Min Außentemperatur für Wirkungsgrad anzeigen (°C)	Veränderbar (Standard = -100)	
Kälterückgewinnung	Ein / Aus	
Temperaturdifferenz zum Start der Kälterückgewinnung (°C)	Veränderbar (Standard = 0)	

Tabelle 5-20 Temperaturregelung (Forts.)

Application Tool	Einstellungsoptionen	Hinweis
Drehzahlkompensierter Temperatur-Sollwert	✓ Keine ✓ Niedrig ✓ Hoch ✓ Niedrig & Hoch	
Enteisung WRG	Ja / Nein	
Enteisungstemperaturfühler	✓ Enteisungsfühler ✓ Fortlufttemperatur	
Drehzahl des Abluftventilators beim Enteisen ohne Zuluft	✓ Auto ✓ Niedrig ✓ Stufe 2 ✓ Hoch	

Change-Over 1 und 2

Auswahl Change-Over Sequenz für Heizen und/oder Kühlen.

Lesen Sie mehr über Change-Over in *Kapitel 4.3.6 Change-Over*

Stufenregler 1 und 2

Application Tool	Einstellungsoptionen	Hinweis
Stufenregler Sequenz	Aus Sequenz A...J Change-Over	
Stufenregelung	Sequentiell / Binär	
Anzahl Stufen	1...4	
Ausgang blockieren bei Alarm Sequenzrückmeldung	Ja / Nein	

Lesen Sie mehr zum Stufenregler in *Kapitel 4.3.7 Stufenregler*

5.5.3 Ventilatorregelung

Lesen Sie mehr über die Ventilatorregelung in *Kapitel 4.4 Ventilatorregelung*.

Application Tool	Einstellungsoptionen	Hinweis
Ventilator	✓ Zuluft + Abluft ✓ Konstante Zuluftregelung ✓ Abluft	
Küchenfunktion	Ja / Nein	
Volumenstromanzeige	Ja / Nein	
Betriebsmeldung Zuluftventilator	✓ Keine ✓ Alarm ✓ Betriebsmeldung	
Betriebsmeldung Abluftventilator	✓ Keine ✓ Alarm ✓ Betriebsmeldung	
Abluftventilator abhängig vom Zuluftstrom WRG	Ja / Nein	
Volumenstromberechnung Zuluft K-Faktor	Veränderbar	Der K-Faktor steht meistens auf einem Typenschild am Ventilator
Volumenstromberechnung Zuluft X-Faktor	Veränderbar	

Application Tool	Einstellungsoptionen	Hinweis
Volumenstromberechnung Abluft K-Faktor	Veränderbar	Der K-Faktor steht meistens auf einem Typenschild am Ventilator
Volumenstromberechnung Abluft X-Faktor	Veränderbar	
Volumenstromberechnung WRG Zuluft K-Faktor	Veränderbar	Der K-Faktor steht meistens auf einem Typenschild am Ventilator
Volumenstromberechnung WRG Zuluft X-Faktor	Veränderbar	
Volumenstromberechnung WRG Abluft K-Faktor	Veränderbar	Der K-Faktor steht meistens auf einem Typenschild am Ventilator
Volumenstromberechnung WRG Abluft X-Faktor	Veränderbar	
Externer VS-Sollwert	Ja / Nein	
Stufenregelung der Ventilatoren	✓ Nein ✓ 1 Stufe ✓ 2 Stufe ✓ 3 Stufe	
Schaltpunkt Stufe 1-2 ZLV (%)	Veränderbar	
Schaltpunkt Stufe 2-3 ZLV (%)	Veränderbar	
Schaltpunkt Stufe 1-2 ALV (%)	Veränderbar	
Schaltpunkt Stufe 2-3 ALV (%)	Veränderbar	
Hysterese (%)	Veränderbar. Standard 5	

Ventilatorkompensationskurve 1, 2 und 3

Lesen Sie mehr zur Ventilatorkompensationskurve in *Kapitel Kompensationskurve*

Application Tool	Einstellungsoptionen	Beschreibung
Ventilatorstufe	✓ Alle Stufen ✓ Stufe 1 ✓ Normale Drehzahl (Stufe 2) ✓ Stufe 3 ✓ Stufe 1 + 2 ✓ Stufe 2 + 3	
Betriebsmodus	✓ Nicht aktiv ✓ In allen Betriebsmodi ✓ Bei Enteisung	
Ventilator	✓ Zuluftventilator + Abluftventilator ✓ Zuluftventilator ✓ Abluftventilator	
Messfühler	✓ Außentemperatur ✓ Frischlufttemperatur ✓ Zulufttemperatur ✓ Fortlufttemperatur ✓ Ablufttemperatur ✓ Raumtemperatur 1...16 ✓ Zuluftdruck ✓ etc.	

Externer VS-Sollwert

Application Tool	Einstellungsoptionen	Hinweis
Betriebsmodus	✓ ZLV ✓ ALV ✓ ZLV und ALV	
Faktor ALV ZLV	Veränderbar (Standard = 1)	Der Faktor wird verwendet, wenn zwischen den Volumenstromereigenschaften zwischen ALV und ZLV ein Unterschied besteht.

Lesen Sie mehr zum externen VS-Sollwert in *Kapitel Extern*

Stützbetrieb

Aktiv, wenn der Abluftventilator läuft und inaktiv während des Stützbetriebs.

Der Stützbetrieb wird üblicherweise verwendet bei der Raumtemperaturregelung (Kaskade) oder der Ablufttemperaturregelung (Kaskade). Für die Konfiguration der Ablufttemperaturregelung muss ein Raumfühler installiert sein.

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 mit Hilfe des Zuluftventilators die Luft im Raum zirkuliert.

Lesen Sie mehr zum Stützbetrieb in *4.3.8 Stützbetrieb*

Brandschutz / Entrauchung

Lesen Sie mehr zum Brandschutz/Entrauchung in *4.6.2 Brandschutzklappe*

Application Tool	Einstellungsoptionen	Hinweis
Betriebsmodus bei Feueralarm	✓ Gestoppt ✓ Dauerbetrieb ✓ Betrieb unter normalen Start/Stopp Bedingungen ✓ Zuluftventilator Betrieb ✓ Abluftventilator Betrieb	
Zuluftventilator Sollwerttyp bei Feueralarm	✓ Auto ✓ Manueller Sollwert ✓ Manueller Ausgang ✓ Niedriger Drehzahlsollwert ✓ Normaler Drehzahlsollwert ✓ Hoher Drehzahlsollwert	
Manueller Sollwert (Pa, m³/h, %)	Veränderbar	
Manueller Ausgang (%)	Veränderbar	
Abluftventilator Sollwerttyp bei Feueralarm	✓ Auto ✓ Manueller Sollwert ✓ Manueller Ausgang ✓ Niedriger Drehzahlsollwert ✓ Normaler Drehzahlsollwert ✓ Hoher Drehzahlsollwert	
Außenluftklappe Funktion bei Feueralarm	✓ Normale Funktion (dem Ventilator folgen) ✓ Immer geöffnet ✓ Immer geschlossen	
Fortluftklappe Funktion bei Feueralarm	✓ Normale Funktion (dem Ventilator folgen) ✓ Immer geöffnet ✓ Immer geschlossen	

Application Tool	Einstellungsoptionen	Hinweis
Brandschutzklappe Betriebsmodus	✓ Inaktiv ✓ Klappen normal geschlossen ✓ Klappen normal geöffnet	
Brandschutzklappe Test	✓ Kein Test ✓ Test bei Betrieb der Einheit ✓ Test bei Stillstand der Einheit	
Betriebsmodus bei Rauchalarm	✓ Gestoppt ✓ Dauerbetrieb ✓ Betrieb unter normalen Start/Stop Bedingungen ✓ Zuluftventilator Betrieb ✓ Abluftventilator Betrieb	
Zuluftventilator Sollwert bei Rauchalarm	✓ Auto ✓ Manueller Sollwert ✓ Manueller Ausgang ✓ Niedriger Drehzahlsollwert ✓ Normaler Drehzahlsollwert ✓ Hoher Drehzahlsollwert	
Abluftventilator Sollwert bei Rauchalarm	✓ Auto ✓ Manueller Sollwert ✓ Manueller Ausgang ✓ Niedriger Drehzahlsollwert ✓ Normaler Drehzahlsollwert ✓ Hoher Drehzahlsollwert	
Außenluftklappe Funktion bei Rauchalarm	✓ Normale Funktion (dem Ventilator folgen) ✓ Immer geöffnet ✓ Immer geschlossen	
Fortluftklappe Funktion bei Rauchalarm	✓ Normale Funktion (dem Ventilator folgen) ✓ Immer geöffnet ✓ Immer geschlossen	

CO₂-Regelung

Einstellung der Ventilator Drehzahl bei CO₂-Regelung für den Zuluft- und Abluftventilator.

Lesen Sie mehr über CO₂-Regelung in *Kapitel 4.4.3 Bedarfsgesteuerte Lüftung*

Application Tool	Einstellungsoptionen	Hinweis
Zuluftventilator Sollwert bei CO ₂ -Regelung	✓ Niedrige Drehzahl ✓ Normale Drehzahl (Stufe 2) ✓ Hohe Drehzahl	
Abluftventilator Sollwert bei CO ₂ -Regelung	✓ Niedrige Drehzahl ✓ Normale Drehzahl (Stufe 2) ✓ Hohe Drehzahl	

5.5.4 Umluft

Funktion zur Verteilung der Raumluft mithilfe eines Zuluftventilators und (optionalen) Abluftventilators und der Umluftklappe, mit oder ohne Temperaturregelung. Wird als Energierückgewinnungsfunktion oder beim Heizen im Stützbetrieb während der Nacht verwendet. Die Umluftregelung steht als analoge oder als digitale Funktion zur Verfügung.

Lesen Sie mehr zur Umluft in *Kapitel 4.3.14 Umluft*

Application Tool	Einstellungsoptionen	Hinweis
Freigabe Zulufttemperaturregelung im Umluftbetrieb	✓ Keine Temperaturregelung ✓ Heizen + Kühlen ✓ Erhitzer ✓ Kühler	
Freigabe Freie Nachtkühlung im Umluftbetrieb	Ja / Nein	
Nutzung Extra Uhrenkanal 4 zum Start Umluftbetrieb	Ja / Nein	
Abluftventilator in Betrieb während Umluftbetrieb	Ja / Nein	
Fester Sollwert oder Sollwert Offset im Umluftbetrieb	✓ Fester Sollwert ✓ Sollwert Offset	

5.5.5 Feuchteregelung

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

Lesen Sie mehr zur Feuchteregelung in *Kapitel 4.8 Feuchteregelung*

Application Tool	Einstellungsoptionen	Hinweis
Auswahl Sequenz zur Entfeuchtung	Sequenz A bis J	
Art der Ausgabe	✓ Keine ✓ Analog ✓ Stufe ✓ Analog + Stufe	

5.5.6 Filterüberwachung

Lesen Sie mehr zur Filterüberwachung in *Kapitel 4.9 Filterüberwachung*

Application Tool	Einstellungsoptionen	Hinweis
Typ	✓ Fühler ✓ Wächter ✓ Fühler + Wächter	
Filterplatzierung	✓ Konstante Zuluftreglung ✓ Abluft ✓ Zuluft + Abluft	
Filteralarm zurücksetzen	Ja/Nein	
Filteralarmzeit (Monat)	Veränderbar	
Filteralarm Zuluft Grenze X1 (m³/h)	Veränderbar (Standard = 0)	
Filteralarm Zuluft Grenze X2 (m³/h)	Veränderbar (Standard = 2000)	
Filteralarm Zuluft Grenze Y1 (Pa)	Veränderbar (Standard = 10)	
Filteralarm Zuluft Grenze Y2 (Pa)	Veränderbar (Standard = 150)	
Filteralarm Abluft Grenze X1 (m³/h)	Veränderbar (Standard = 0)	
Filteralarm Abluft Grenze X2 (m³/h)	Veränderbar (Standard = 2000)	
Filteralarm Abluft Grenze Y1 (Pa)	Veränderbar (Standard = 10)	
Filteralarm Abluft Grenze Y2 (Pa)	Veränderbar (Standard = 150)	

5.5.7 Nachlauf

Die Digitaleingänge für den Nachlauf können zum Einschalten der Anlage in Stufe 1, 2 oder 3 verwendet werden, auch wenn der Betriebsmodus der Schaltuhr noch auf **Aus** steht. Der Digitaleingang hat immer die höhere Priorität gegenüber der Schaltuhr.

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

Lesen Sie mehr zum Nachlauf in *Kapitel 4.10 Nachlauf und externer Stopp*

Application Tool	Einstellungsoptionen	Hinweis
Nachlauf niedrige Drehzahl	Ja/Nein	
Nachlauf normale Drehzahl	Ja/Nein	
Nachlauf hohe Drehzahl	Ja/Nein	
Nachlauf Ausschaltverzögerung (Min)	Veränderbar	

5.5.8 Vorbehandlung

Klappen- und Pumpenregelung zum Vorheizen oder Vorkühlen von Frischluft über einen unterirdischen Ansaugkanal.

Auswahl, ob die Vorbehandlung bei Freier Nachtkühlung aktiviert werden soll

Lesen Sie mehr zur Vorbehandlung in *Kapitel 4.7 Vorbehandlung* und zur Freien Nachtkühlung in *Kapitel 4.3.9 Freie Nachtkühlung*.

5.5.9 Zusatzregler

Lesen Sie mehr zum Zusatzregler in *Kapitel 4.13 Zusatzregler*

Application Tool	Einstellungsoptionen	Hinweis
Ventilator Start/Stopp Funktion	✓ Dauerbetrieb ✓ Anlage in Betrieb ✓ Bei Enteisung ✓ Extra Uhrenkanal 1...3	
Regelmodus	✓ Erhitzer ✓ Kühler	
Typ des Frostschutzes	Frostschutztemperatur 1...3	
Pumpensteuerung	Ja / Nein	
Pumpe Betriebsmodus	✓ Dauerbetrieb ✓ Auto	
Art der Rückmeldung	✓ Keine ✓ Alarm ✓ Betriebsmeldung	
Digitaler Start Ausgang	Ja / Nein	
Extra Regelausgang bei Umluft/Stützbetrieb	✓ 0 ✓ 1 ✓ Auto	
Sequenzausgang Mindestgrenze (%)	Veränderbar (Standard = 0)	
Sequenzausgang Höchstgrenze (%)	Veränderbar (Standard = 100)	

5.5.10 Extra Ventilatormotorregelung

Lesen Sie mehr zur Extra Ventilatormotorregelung in *Kapitel 4.4.4 Extra Ventilatormotorregelung*

Application Tool	Einstellungsoptionen	Hinweis
Art der Rückmeldung Ventilatormotor 1 (2)	✓ Keine ✓ Alarm ✓ Betriebsmeldung	
Start/Stopp Funktion Ventilatormotor 1 (2)	✓ Digitaleingang ✓ Anlage in Betrieb ✓ Extra Uhrenkanal 4	

5.5.11 Extra Meldungen & Ausgänge

Application Tool	Einstellungsoptionen	Hinweis
Extra Uhrenkanal	✓ Nein ✓ 1...4	
Betriebsmeldung	Ja / Nein	
Sammelalarmausgänge	✓ Keine ✓ A/B-Alarm ✓ A-Alarm + B-Alarm ✓ A-Alarm + B/C-Alarm	
Freie Nachtkühlung	Ja / Nein	
Analoger Signalausgang	✓ Keine ✓ Außentemperatur ✓ Frischlufttemperatur ✓ Zulufttemperatur ✓ Fortlufttemperatur ✓ Ablufttemperatur ✓ Raumtemperatur 1...16 ✓ Enteisungstemperatur ✓ etc.	
Temperatur bei Vmin (°C)	Veränderbar (Standard = -50)	
Temperatur bei Vmax (°C)	Veränderbar (Standard = 150)	
Alarmausgang	Veränderbar (Standard = 0)	
Alarm Name		

5.5.12 Extra Fühler & Eingänge

Application Tool	Einstellungsoptionen	Hinweis
Alarmbestätigung	Ja / Nein	
Extra Fühler	✓ Nein ✓ 1...5	
Extra Alarm	✓ Aus ✓ 1...10	

5.5.13 Raumfernbedienungen

Eine Raumfernbedienung, ED-RUx, kann im Menü Application Tool konfiguriert werden.

Application Tool	Einstellungsoptionen	Hinweis
Temperatur in ED-RUX anzeigen	✓ Raumtemperatur des Displays ✓ Raumtemperatur vom mit dem Regler verbundenen Fühler ✓ Außentemperatur ✓ Zulufttemperatur ✓ Ablufttemperatur	
Funktion An/Aus Knopf	✓ Keine Funktion ✓ Nicht benutzt ✓ Ein/Aus Funktion ✓ Ein/Aus/Nachlauf Funktion	
Ventilator Drehzahl Nachlauf	✓ Niedrige Drehzahl Nachlauf ✓ Normale Drehzahl Nachlauf ✓ Hohe Drehzahl Nachlauf	
Nachlauf (Min)	Veränderbar (Standard = 60)	
Minimale Sollwertanpassung (°C)	Veränderbar (Standard = -3)	
Maximale Sollwertanpassung (°C)	Veränderbar (Standard = 3)	

5.5.14 Alarmer

Festlegen der Alarmverzögerung beim Einschalten Standard: 60 s

Lesen Sie mehr über Alarmer in *Kapitel 3.6 Alarmer und Alarmbehandlung* und *Kapitel Anhang D Alarmliste*

5.6 Konfiguration - Ein- und Ausgänge

Jedes Signal kann jedem beliebigen Eingang/Ausgang zugewiesen werden, mit der einzigen Bedingung, dass digitale Signale nicht analogen Eingängen und umgekehrt zugewiesen werden können. Der Anwender trägt die Verantwortung dafür, dass die aktivierten Funktionen mit den richtigen Ein-/Ausgängen verbunden werden.



Warnung! Konfiguration eines physikalischen Ausgangs für mehr als eine Funktion führt zu undefiniertem Verhalten des Reglers. Alarm 194 – Interner Alarm wird dann aktiv!

5.6.1 Analogeingänge AI

Alle analogen Eingänge sind für PT1000, Ni1000LG, Ni1000 oder 0...10V vorgesehen.

Eingangssignale können angepasst werden, z. B. bei Abweichung auf Grund von Leitungswiderstand.

Der Rohwert zeigt den tatsächlichen, unkorrigierten Eingangswert an.

Siehe *Anhang C Ein- und Ausgangslisten* für eine komplette Liste der möglichen Ein- und Ausgänge.



Hinweis! Das Menü passt sich in Abhängigkeit Ihrer früheren Eingaben an und zeigt daher nicht alle Menüpunkte an.



Hinweis! Ein manueller Modus kann aktiviert werden durch Setzen des Parameters *Modus* auf *Aus* oder *Hand*. In diesem Fall ist es nicht nötig einen physikalischen Eingang zu konfigurieren, denn die Anwendung arbeitet statt dessen mit einem manuellen Wert.

Die Einstellungen, die dann gewählt / konfiguriert werden können sind:

Tabelle 5-21 Analogeingänge

Variablenliste	Einstellungen	Hinweis
Gerät	✓ Regler ✓ Erweiterungseinheit 1...10	Auswahl eines Reglers oder einer Erweiterungseinheit
Klemme	✓ Aus ✓ AI 1...32 ✓ UAI 1...4, 27, 28 ✓ UI 1, 2 ✓ Temperatur	Die Anzahl der Klemmen hängt vom Corrigo-Modell ab
Name	Veränderbar	Freie Wahl
Signaltyp	Nur lesen	
Fühlertyp	✓ PT1000 ✓ Ni1000LG ✓ Ni1000 ✓ 0...10 V	
Min Eingang (V)	Veränderbar (Standard = 0)	
Max Eingang (V)	Veränderbar (Standard = 10)	
Min Signal (°C)	Veränderbar (Standard = 0)	
Max Signal (°C)	Veränderbar (Standard = 100)	
Filterfaktor	Veränderbar (Standard = 0,2)	Der Filterwert wirkt als Dämpfung, um mögliche Störungen des Eingangssignals durch Signalschwankungen zu beseitigen. Ein neuer Wert wird nach folgender Formel berechnet: $\text{Neuer Wert} = \text{alter Wert} * \text{Filterfaktor} + \text{Rohwert} * (1 - \text{Filterfaktor})$
Kompensation (°C)	Veränderbar (Standard = 0)	
Betriebsmodus	✓ Aus ✓ Hand ✓ Auto	
Handwert (°C)	Veränderbar (Standard = 0)	
Istwert (°C)	Nur lesen	

5.6.2 Digitaleingänge, DI

Um die Anpassung an externe Funktionen zu vereinfachen, können alle Digitaleingänge entweder als normal offen (NO) oder normal geschlossen (NC) konfiguriert werden. Die Eingänge sind standardgemäß als NO konfiguriert, d. h., ist ein Eingang geschlossen, wird die Funktion, die mit dem Eingang vom Corrigo verbunden ist, aktiviert.

Siehe *Anhang C Ein- und Ausgangslisten* für eine komplette Liste der möglichen Ein- und Ausgänge.



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



Hinweis! Das Menü passt sich in Abhängigkeit Ihrer früheren Eingaben an und zeigt daher nicht alle Menüpunkte an.

Die Einstellungen, die dann gewählt / konfiguriert werden können sind:

Tabelle 5-22 Digitaleingänge

Variablenliste	Einstellungen	Hinweis
Gerät	✓ Regler ✓ Erweiterungseinheit 1...10	Auswahl eines Reglers oder einer Erweiterungseinheit
Klemme	✓ Aus ✓ DI 1...8 ✓ UDI 1...4 ✓ UI 1, 2	Die Anzahl der Klemmen hängt vom Corrigo-Modell ab
Name	Veränderbar	Freie Wahl
NC / NO	✓ NO ✓ NC	✓ NC (Normal geschlossen) ✓ NO (Normal offen)
Betriebsmodus	✓ Aus ✓ Hand ✓ Auto	
Istwert (°C)	Nur lesen	

5.6.3 Analogausgänge, AO

Siehe *Anhang C Ein- und Ausgangslisten* für eine komplette Liste der möglichen Ein- und Ausgänge.



Warnung! Konfiguration eines physikalischen Ausgangs für mehr als eine Funktion führt zu undefiniertem Verhalten des Reglers. Alarm 194 – Interner Alarm wird dann aktiv!

Tabelle 5-23 Analogausgänge

Variablenliste	Einstellungen	Hinweis
Gerät	✓ Regler ✓ Erweiterungseinheit 1...10	Auswahl eines Reglers oder einer Erweiterungseinheit
Klemme	✓ Aus ✓ AO 1...5	Die Anzahl der Klemmen hängt vom Corrigo-Modell ab
Name	Veränderbar	Freie Wahl
Ausgangsbereich	✓ 0...10 V ✓ 2...10 V ✓ 10...2 V ✓ 10...0 V	

5.6.4 Digitalausgänge, DO

Digitalausgänge können auf NC (normal geschlossen) oder NO (normal offen) eingestellt werden.

Siehe *Anhang C Ein- und Ausgangslisten* für eine komplette Liste der möglichen Ein- und Ausgänge.



Warnung! Konfiguration eines physikalischen Ausgangs für mehr als eine Funktion führt zu undefiniertem Verhalten des Reglers. Alarm 194 – Interner Alarm wird dann aktiv!

Tabelle 5-24 Digitalausgänge

Variablenliste	Einstellungen	Hinweis
Gerät	✓ Regler ✓ Erweiterungseinheit 1...10	Auswahl eines Reglers oder einer Erweiterungseinheit
Klemme	✓ Aus ✓ DO 1...7	Die Anzahl der Klemmen hängt vom Corrigo-Modell ab
Name	Veränderbar	Freie Wahl
NC / NO	✓ NO ✓ NC	✓ NC (Normal geschlossen) ✓ NO (Normal offen)

5.7 Konfiguration - Rohwerte

Liest die Rohwerte aller Ein-/Ausgänge vom Regler und /oder den Erweiterungseinheiten.

5.8 Lüftung



Hinweis! Alle Menüs im Application Tool sind anpassbar, das bedeutet, dass sie sich an die Funktion/Anwendung anpassen, die sie gewählt haben. Daher stehen nicht alle Menüpunkte in allen Anwendungen zur Verfügung.

5.8.1 Istwerte / Sollwert

[Application Tool ► Lüftung ► Ist-/Sollwerte]

Lesen und anpassen der Sollwerte für:

- ✓ Temperatur
- ✓ Raumregler
- ✓ Ablufttemperaturregelung
- ✓ Zulufttemperaturregler
- ✓ Relative Feuchte
- ✓ CO₂
- ✓ Zuluftventilator
- ✓ Abluftventilator
- ✓ Stufenregler
- ✓ Frostschutz
- ✓ WRG

Temperatur

Tabelle 5-25 Ist-/Sollwerte für Temperaturregelung

Variablenliste	Lesen (R)/ Schreiben (W)	Standard- wert	Min/Max	Hinweis
Aktuelle Regelungsart	R			
Außentemperatur (°C)	R			
Ansauglufttemperatur (°C)	R			
Zulufttemperatur (°C)	R			
Mittelwert Raumtemperatur (°C)	R			
Ablufttemperatur (°C)	R			
Fortlufttemperatur (°C)	R			
Sollwertanpassung (°C)	W	0		
Aktueller Sollwert Zuluft (°C)	R			
Sollwert Zuluft (°C)	W	18	-20/150	
Aktueller Sollwert Raum (°C)	R			
Sollwert Raumlufte (°C)	W	21	-20/150	
Aktueller Sollwert Abluft (°C)	R			
Sollwert Abluft (°C)	W	21	-20/150	

Raumregler

Tabelle 5-26 Ist-/Sollwerte für Raumregler

Variablenliste	Lesen (R)/ Schreiben (W)	Standard- wert	Min/Max	Hinweis
Raumtemperatur (°C)	R			
Sollwertanpassung (°C)	W	0		
Sollwert Offset niedrige Drehzahl (°C)	W	0		
Sollwert Offset hohe Drehzahl (°C)	W	0		
Sollwert Raumlufte (°C)	W	21	-20/150	
Sollwert Sommer Raum (°C)	W	24	-20/150	
Aktueller Sollwert Raum (°C)	R			
Außentemperatur Grenze Kaskade/ Zuluft (°C)	W	13	-20/40	
Sollwert Außenkurve X1 (°C)	W	-20	-40/40	
Sollwert Außenkurve Y1 (°C)	W	22	10/40	
Sollwert Außenkurve X2 (°C)	W	5	-40/40	
Sollwert Außenkurve Y2 (°C)	W	20	10/40	
Sollwert Außenkurve X3 (°C)	W	20	-40/40	
Sollwert Außenkurve Y3 (°C)	W	20	10/40	
Sollwert Außenkurve X4 (°C)	W	30	-40/40	
Sollwert Außenkurve Y4 (°C)	W	22	10/40	
Reglerausgang (%)	R			

Ablufttemperaturregelung

Tabelle 5-27 Ist-/Sollwerte für Abluftregelung

Variablenliste	Lesen (R)/ Schreiben (W)	Standard- wert	Min/Max	Hinweis
Ablufttemperatur (°C)	R			
Sollwertanpassung (°C)	W	0	-10/10	
Sollwert Offset niedrige Drehzahl (°C)	W	0	-50/50	
Sollwert Offset hohe Drehzahl (°C)	W	0	-50/50	
Sollwert Abluft (°C)	W	21	-20/150	
Sollwert Sommer Abluft (°C)	W	24	-20/150	
Aktueller Sollwert Abluft (°C)	R			
Außentemperatur Grenze Kaskade/ Zuluft (°C)	W	13	-40/40	
Sollwert Außenkurve X1 (°C)	W	-20	-40/40	
Sollwert Außenkurve Y1 (°C)	W	22	10/40	
Sollwert Außenkurve X2 (°C)	W	5	-40/40	
Sollwert Außenkurve Y2 (°C)	W	20	10/40	
Sollwert Außenkurve X3 (°C)	W	20	-40/40	
Sollwert Außenkurve Y3 (°C)	W	20	10/40	
Sollwert Außenkurve X4 (°C)	W	30	-40/40	
Sollwert Außenkurve Y4 (°C)	W	22	10/40	
Reglerausgang (%)	R			

Zulufttemperaturregler

Tabelle 5-28 Ist-/Sollwerte für die Zuluftregelung

Variablenliste	Lesen (R)/ Schreiben (W)	Standard- wert	Min/Max	Hinweis
Zulufttemperatur (°C)	R			
Sollwertanpassung (°C)	W	0	-10/10	
Sollwert Offset niedrige Drehzahl (°C)	W	0	-50/50	
Sollwert Offset hohe Drehzahl (°C)	W	0	-50/50	
Sollwert Zuluft (°C)	W	18	-20/150	
Sollwert Sommer Zuluft (°C)	W	24	-20/150	
Neutrale Zone (°C)	W	0	0/10	
Mindestgrenze Zuluft	W	12	10/150	
Höchstgrenze Zuluft	W	30	10/150	
Reduzierung Mindestgrenze Zuluft bei aktiver DX-Kühlung (°C)	W	5	0/30	
Aktueller Sollwert Zuluft (°C)	R			
Sollwert Delta-T Abluft - Zuluft (°C)	W	-2	-40/150	
Sollwert Außenkurve X1 (°C)	W	-20	-40/40	
Sollwert Außenkurve Y1 (°C)	W	22	10/40	

Tabelle 5-28 Ist-/Sollwerte für die Zuluftregelung (Forts.)

Variablenliste	Lesen (R)/ Schreiben (W)	Standard- wert	Min/Max	Hinweis
Sollwert Außenkurve X2 (°C)	W	5	-40/40	
Sollwert Außenkurve Y2 (°C)	W	20	10/40	
Sollwert Außenkurve X3 (°C)	W	20	-40/40	
Sollwert Außenkurve Y3 (°C)	W	20	10/40	
Sollwert Außenkurve X4 (°C)	W	30	-40/40	
Sollwert Außenkurve Y4 (°C)	W	22	10/40	
Reglerausgang (%)	R			

Relative Feuchte

Tabelle 5-29 Ist-/Sollwerte für die Feuchterege lung

Variablenliste	Lesen (R)/ Schreiben (W)	Standard- wert	Min/Max	Hinweis
Außenfeuchte (%rel.F.)	R			
Feuchte Raum/Abluft (%rel.F.)	R			
Feuchte Zuluft (%rel.F.)	R			
Sollwert Feuchte Raum/Abluft (% rel.F.)	W	50	0/100	
Feuchte Regelsignal (%rel.F.)	R			

CO₂

Tabelle 5-30 Ist-/Sollwerte für CO₂-Regelung

Variablenliste	Lesen (R)/ Schreiben (W)	Standard- wert	Min/Max	Hinweis
CO2 Raum/Abluft (ppm)	R			
Sollwert Mischluftklappe (ppm)	W	1000	0/2000	

Ventilatoren

Tabelle 5-31 Sollwerte für Ventilatoren

Variablenliste	Lesen (R)/ Schreiben (W)	Standard- wert	Min/Max	Hinweis
Sollwert niedrige Drehzahl Zuluft-ventilator (%)	W	25	0/100	
Sollwert niedrige Drehzahl Abluft-ventilator (%)	W	25	0/100	
Sollwert normale Drehzahl Zuluft-ventilator (%)	W	50	0/100	
Sollwert normale Drehzahl Abluft-ventilator (%)	W	50	0/100	
Sollwert hohe Drehzahl Zuluftventi-lator (%)	W	75	0/100	

Tabelle 5-31 Sollwerte für Ventilatoren (Forts.)

Variablenliste	Lesen (R)/ Schreiben (W)	Standard- wert	Min/Max	Hinweis
Sollwert hohe Drehzahl Abluftventilator (%)	W	75	0/100	
Sollwert niedrige Drehzahl Zuluftventilator (Pa)	W	250	0/10000	
Sollwert niedrige Drehzahl Abluftventilator (Pa)	W	250	0/10000	
Sollwert normale Drehzahl Zuluftventilator (Pa)	W	500	0/10000	
Sollwert normale Drehzahl Abluftventilator (Pa)	W	500	0/10000	
Sollwert hohe Drehzahl Zuluftventilator (Pa)	W	750	0/10000	
Sollwert hohe Drehzahl Abluftventilator (Pa)	W	750	0/10000	
Sollwert niedrige Drehzahl Zuluftventilator (m³/h)	W	1000	0/60000	
Sollwert niedrige Drehzahl Abluftventilator (m³/h)	W	1000	0/60000	
Sollwert normale Drehzahl Zuluftventilator (m³/h)	W	2000	0/60000	
Sollwert normale Drehzahl Abluftventilator (m³/h)	W	2000	0/60000	
Sollwert hohe Drehzahl Zuluftventilator (m³/h)	W	3000	0/60000	
Sollwert hohe Drehzahl Abluftventilator (m³/h)	W	3000	0/60000	

Zuluftventilator

Tabelle 5-32 Ist-/Sollwerte für den Zuluftventilator

Variablenliste	Lesen (R)/ Schreiben (W)	Standard- wert	Min/Max	Hinweis
Aktuelle Stufe	R			
Zuluftdruck (Pa)	R			
Volumenstrom Zuluft (m³/h)	R			
Aktuelle Sollwertkompensation (Pa, m³/h, %)	R			
Aktueller Sollwert (Pa, m³/h, %)	R			
Ausgangssignal (%)	R			
Bus Werte ZLV-1...5 Frequenz (vom Frequenzumrichter)	R			
Strom (vom Frequenzumrichter) (A)	R			
Leistung (vom Frequenzumrichter) (W)	R			
Fehler (vom Frequenzumrichter)	R			

Abluftventilator

Tabelle 5-33 Ist-/Sollwerte für den Abluftventilator

Variablenliste	Lesen (R)/ Schreiben (W)	Standard- wert	Min/Max	Hinweis
Aktuelle Stufe	R			
Abluftdruck (Pa)	R			
Volumenstrom Abluft (m³/h)	R			
Aktuelle Sollwertkompensation (Pa, m³/h, %)	R			
Aktueller Sollwert (Pa, m³/h, %)	R			
Ausgangssignal (%)	R			
Bus Werte ALV-1...5 Frequenz (vom Frequenzumrichter)	R			
Strom (vom Frequenzumrichter) (A)	R			
Leistung (vom Frequenzumrichter) (W)	R			
Fehler (vom Frequenzumrichter)	R			

Stufenregler 1 und 2

Tabelle 5-34 Ist-/Sollwerte für die Stufenregler 1 und 2

Variablenliste	Lesen (R)/ Schreiben (W)	Standard- wert	Min/Max	Hinweis
Istwert binäre Stufe	R			

Frostschutz

Tabelle 5-35 Ist-/Sollwerte für den Frostschutz

Variablenliste	Lesen (R)/ Schreiben (W)	Standard- wert	Min/Max	Hinweis
Frostschutztemperatur 1..3 (°C)	R			

WRG

Tabelle 5-36 Ist-/Sollwerte für Wärmetauscher

Variablenliste	Lesen (R)/ Schreiben (W)	Standard- wert	Min/Max	Hinweis
Enteisungstemperatur (°C)	R			
Wirkungsgrad WRG (%)	R			

5.8.2 Temperaturregelung

[Application Tool ► Lüftung ► Temperaturregelung]

Lesen Sie mehr zur Temperaturregelung in *Kapitel 4.2 Temperaturregelung*

Sequenzen

Lesen Sie mehr zu den Sequenzen in *Kapitel 4.3 Temperaturesequenz*

Tabelle 5-37 Einstellwerte für die Sequenz A bis J

Variablenliste	Lesen (R)/ Schreiben (W)	Standard- wert	Min/Max	Hinweis
Digitaler Startausgang Start-Punkt (%)	W	10	0/100	
Digitaler Startausgang Stopp-Punkt (%)	W	1	0/100	
Pumpenausschaltverzögerung (min)	W	5	0/600	
Pumpenkick Stunde (h)	W	15	0/23	
Pumpe läuft bei Außentemperatur < (°C)	W	10	-40/100	
Hysterese für Pumpenstopp (°C)	W	1	0/100	
Max Ventilatorkompensation (%)	W	100	0/100	

Stufenregler 1 und 2

Lesen Sie mehr über Stufenregler in *Kapitel 4.3.7 Stufenregler*.

Tabelle 5-38 Einstellwerte für Stufenregler 1 und 2

Variablenliste	Lesen (R)/ Schreiben (W)	Standard- wert	Min/Max	Hinweis
Min Umschaltzeit (s)	W	60	0/300	
Stufe 1 Start-Punkt (%)	W	10	0/100	
Stufe 1 Stopp-Punkt (%)	W	5	0/100	
Stufe 2 Start-Punkt (%)	W	45	0/100	
Stufe 2 Stopp-Punkt (%)	W	40	0/100	
Stufe 3 Start-Punkt (%)	W	70	0/100	
Stufe 3 Stopp-Punkt (%)	W	65	0/100	
Stufe 4 Start-Punkt (%)	W	95	0/100	
Stufe 4 Stopp-Punkt (%)	W	90	0/100	
DX-Kühlung blockieren bei Außentemperatur < (°C)	W	1	-40/150	
Stufe 1 blockieren bei ZLV Ausgangssignal < (%)	W	0	0/100	
Stufe 2 blockieren bei ZLV Ausgangssignal < (%)	W	0	0/100	
Stufe 3 blockieren bei ZLV Ausgangssignal < (%)	W	0	0/100	
Stufe 4 blockieren bei ZLV Ausgangssignal < (%)	W	0	0/100	
Stufe 1 blockieren bei Außentemperatur < (°C)	W	13	-40/150	
Stufe 2 blockieren bei Außentemperatur < (°C)	W	13	-40/150	

Tabelle 5-38 Einstellwerte für Stufenregler 1 und 2 (Forts.)

Variablenliste	Lesen (R)/ Schreiben (W)	Standard- wert	Min/Max	Hinweis
Stufe 3 blockieren bei Außentemperatur < (°C)	W	13	-40/150	
Stufe 4 blockieren bei Außentemperatur < (°C)	W	13	-40/150	
Alle Stufen blockieren bei Außentemperatur < (°C)	W	0	-40/150	
Hysterese für verringerten Ausgang (%)	W	0,5	0/100	

Frostschutz 1, 2 und 3

Lesen Sie mehr zum Frostschutz in *Kapitel Frostschutz*.

Tabelle 5-39 Einstellwerte für Frostschutz 1, 2 und 3

Variablenliste	Lesen (R)/ Schreiben (W)	Standard- wert	Min/Max	Hinweis
Alarmbegrenzung Betriebsmodus (°C)	W	7	-40/150	
P-Band Betriebsmodus (°C)	W	5	0/100	
Sollwert Standby (°C)	W	25	-40/150	

WRG

Lesen Sie mehr zum Wärmetauscher in *Kapitel 4.3.2 Wärmerückgewinnung (Sequenz B)*.

Tabelle 5-40 Einstellwerte für Wärmetauscher

Variablenliste	Lesen (R)/ Schreiben (W)	Standard- wert	Min/Max	Hinweis
Einschaltverzögerung WRG (s)	W	0	0/3600	
Einschaltverzögerung mit 100% WRG (s)	W	2	0/3600	
Alarmverzögerung bei Start (s)	W	60	0/3600	
Außentemperatur Start/Stopp WRG Temperatur (°C)	W	10	-40/150	
Hysterese (°C)	W	0,2	0/10	
Enteisung Sollwert Mindestgrenze (°C)	W	-3	-40/150	
Min. Zeit Enteisung (min)	W	5	0/60	
Stopp ZV bei einer Außentemperatur unter (°C)	W	-100	-100/150	
Hysterese zum Stoppen der Enteisung (°C)	W	4	0/10	

Vorbehandlung

Lesen Sie mehr zur Vorbehandlung in *Kapitel 4.7 Vorbehandlung*

Tabelle 5-41 Einstellwerte für Vorbehandlung

Variablenliste	Lesen (R)/ Schreiben (W)	Standardwert	Min/Max	Hinweis
Vorbehandlung Ausgang	R			
Vorheizen aktivieren bei Außentemperatur < (°C)	W	8	-40/150	
Vorkühlen aktivieren bei Außentemperatur > (°C)	W	19	-40/150	
Hysterese (°C)	W	1	0/10	
Min Differenz zwischen Außen- und Ansauglufttemperatur	W	1	0/20	
Blockierdauer Vorbehandlung bei Differenz unter Min (h)	W	6	0/24	
Min Anlaufzeit (min)	W	5	0/600	

Sommerbetrieb

Lesen Sie mehr über Sommerbetrieb in *Kapitel Raum (Sommer) oder außentemperaturgeführte Zulufttemperatur* und *Kapitel Abluft (Sommer) oder außentemperaturgeführte Zulufttemperatur*.

Tabelle 5-42 Einstellwerte für Sommerbetrieb

Variablenliste	Lesen (R)/ Schreiben (W)	Standardwert	Min/Max	Hinweis
Tag Beginn Sommerperiode	W	1	1/31	
Monat Beginn Sommerperiode	W	4	1/12	
Tag Ende Sommerperiode	W	1	1/31	
Monat Ende Sommerperiode	W	10	1/12	
Außentemperatur Umschaltung Sommer/Winter (°C)	W	13	0/99	
Außentemperatur Hysterese Umschaltung Sommer/Winter (°C)	W	0,5	0/99	

5.8.3 Ventilatorregelung

[Application Tool ► Lüftung ► Ventilatorregelung]

Ventilatoren

Tabelle 5-43 Sollwerte für Ventilatoren

Variablenliste	Lesen (R)/ Schreiben (W)	Standardwert	Min/Max	Hinweis
Aktuelle Stufe Zuluftventilator	R			
Aktuelle Stufe Abluftventilator	R			
Sollwert niedrige Drehzahl Zuluft-/Abluftventilator (%)	W	25	0/100	

Tabelle 5-43 Sollwerte für Ventilatoren (Forts.)

Variablenliste	Lesen (R)/ Schreiben (W)	Standard- wert	Min/Max	Hinweis
Sollwert normale Drehzahl Zuluft-/ Abluftventilator (%)	W	50	0/100	
Sollwert hohe Drehzahl Zuluft-/ Abluftventilator (%)	W	75	0/100	
Sollwert niedrige Drehzahl Zuluft-/ Abluftventilator (Pa)	W	250	0/10000	
Sollwert normale Drehzahl Zuluft-/ Abluftventilator (Pa)	W	500	0/10000	
Sollwert hohe Drehzahl Zuluft-/ Abluftventilator (Pa)	W	750	0/10000	
Sollwert niedrige Drehzahl Zuluft-/ Abluftventilator (m³/h)	W	1000	0/60000	
Sollwert normale Drehzahl Zuluft-/ Abluftventilator (m³/h)	W	2000	0/60000	
Sollwert hohe Drehzahl Zuluft-/ Abluftventilator (m³/h)	W	3000	0/60000	
Volumenstrom Zuluft (m³/h)	R			
Volumenstrom Abluft (m³/h)	R			
Slave Faktor	W	1	0/1	
Offset Zuluftventilator bei freier Nachtkühlung (Pa, m³/h, %)	W	0	-30000/ 30000	
Offset Abluftventilator bei freier Nachtkühlung (Pa, m³/h, %)	W	0	-30000/ 30000	
Offset Zuluftventilator bei Umluft (Pa, m³/h, %)	W	0	-30000/ 30000	
Offset Abluftventilator bei Umluft (Pa, m³/h, %)	W	0	-30000/ 30000	

Zuluftventilator

Tabelle 5-44 Ist-/Sollwerte für den Zuluftventilator

Variablenliste	Lesen (R)/ Schreiben (W)	Standard- wert	Min/Max	Hinweis
Startverzögerung (s)	W	60	0/3600	
Stoppverzögerung (s)	W	180	0/3600	
Drehzahl während der Ausschalt- verzögerung (%)	W	50	0/100	
Verzögerung Drehzahländerung (s)	W	10	0/60	
Außenluftklappe Ausschaltverzöge- rung (s)	W	0	0/3600	
Min Druck für Betriebsmeldung Zuluftventilator (Pa)	W	25	0/10000	
Min Strömung für Betriebsmeldung Zuluftventilator (m³/h)	W	500	0/60000	
Aktuelle Sollwert Kompensation (Pa)	R			
Aktuelle Sollwert Kompensation (m³/h)	R			

Tabelle 5-44 Ist-/Sollwerte für den Zuluftventilator (Forts.)

Variablenliste	Lesen (R)/ Schreiben (W)	Standard- wert	Min/Max	Hinweis
Aktuelle Sollwert Kompensation (%)	R			
ZLV Drehzahl Untergrenze (%)	W	0		
ZLV Drehzahl Obergrenze (%)	W	100		

Abluftventilator

Tabelle 5-45 Ist-/Sollwerte für den Abluftventilator

Variablenliste	Lesen (R)/ Schreiben (W)	Standard- wert	Min/Max	Hinweis
Startverzögerung (s)	W	0	0/3600	
Stoppverzögerung (s)	W	30	0/3600	
Drehzahl während der Ausschalt- verzögerung (%)	W	0	0/100	
Verzögerung Drehzahländerung (s)	W	10	0/60	
Fortluftklappe Ausschaltverzöge- rung (s)	W	0	0/3600	
Min Druck für Betriebsmeldung Abluftventilator (Pa)	W	25	0/10000	
Min Strömung für Betriebsmeldung Abluftventilator (m³/h)	W	500	0/60000	
Aktuelle Sollwert Kompensation (Pa)	R			
Aktuelle Sollwert Kompensation (m³/h)	R			
Aktuelle Sollwert Kompensation (%)	R			
ALV Drehzahl Untergrenze (%)	W	0		
ALV Drehzahl Obergrenze (%)	W	100		

Ventilatorkompensationskurve 1, 2 und 3

Lesen Sie mehr über die Ventilatorkompensation in *Kapitel Kompensationskurve*

Tabelle 5-46 Einstellwerte für die Ventilatorkompensationskurve 1, 2 und 3

Variablenliste	Lesen (R)/ Schreiben (W)	Standard- wert	Min/Max	Hinweis
Unterer Punkt X	W	15	-30000/ 30000	
Unterer Punkt Y (Pa, m³/h, %)	W	0	-30000/ 30000	
Mittlerer Punkt X	W	20	-30000/ 30000	
Mittlerer Punkt Y (Pa, m³/h, %)	W	0	-30000/ 30000	
Oberer Punkt X	W	25	-30000/ 30000	
Hoher Punkt Y (Pa, m³/h, %)	W	0	-30000/ 30000	

5.8.4 Bedarfsregelung

[Application Tool ► Lüftung ► Bedarfsregelung]

CO₂

Lesen Sie mehr über Bedarfsregelung und CO₂ in *Kapitel 4.4.3 Bedarfsgesteuerte Lüftung*

Tabelle 5-47 Einstellwerte für CO₂

Variablenliste	Lesen (R)/ Schreiben (W)	Standard- wert	Min/Max	Hinweis
Startgrenze Ventilator Start/Stopp (ppm)	W	800	0/2000	
Stopp Hysterese Ventilator Start/Stopp (ppm)	W	160	0/2000	
Bedarfsregelung	R			
Min Dauer für CO ₂ Regelung (min)	W	20	0/600	

Umluft

Lesen Sie mehr zur Umluft in *Kapitel 4.3.14 Umluft*

Tabelle 5-48 Einstellwerte für Umluft

Variablenliste	Lesen (R)/ Schreiben (W)	Standard- wert	Min/Max	Hinweis
Sollwert Umluft (°C)	W	18	-20/150	
Sollwert Offset Umluft (°C)	W	0	0/50	
Wechsel zu Außenluft bei Raumluft > (°C)	W	25	10/50	
Außenluftklappe geöffnet	R			

Freie Nachtkühlung

Lesen Sie mehr zur Freien Nachtkühlung in *Kapitel 4.3.9 Freie Nachtkühlung*.

Tabelle 5-49 Einstellwerte für Freie Nachtkühlung

Variablenliste	Lesen (R)/ Schreiben (W)	Standard- wert	Min/Max	Hinweis
Freie Nachtkühlung	R			
Start bei Außentemperatur Tag > (°C)	W	22	10/40	
Stopp bei Außentemperatur Nacht > (°C)	W	18	10/40	
Stopp bei Außentemperatur Nacht < (°C)	W	10	10/40	
Stopp bei Raumtemperatur < (°C)	W	18	10/40	
Freie Nachtkühlung Start Stunde (h)	W	0	0/23	

Tabelle 5-49 Einstellwerte für Freie Nachtkühlung (Forts.)

Variablenliste	Lesen (R)/ Schreiben (W)	Standard- wert	Min/Max	Hinweis
Freie Nachtkühlung Stopp Stunde (h)	W	7	1/24	
Dauer Blockierung Erhitzerausgang nach Freier Nachtkühlung (Min)	W	60	0/600	
Ventilatorkick Temperaturprüfung (s)	W	180	0/3600	
Ventilatorkick Intervallzeit (min)	W	60	0/600	
Start bei Abluft - Außen > (°C)	W	2	1/5	

Stützbetrieb

Lesen Sie mehr zum Stützbetrieb in *Kapitel 4.3.8 Stützbetrieb*

Tabelle 5-50 Einstellwerte für Stützbetrieb

Variablenliste	Lesen (R)/ Schreiben (W)	Standard- wert	Min/Max	Hinweis
Stützbetrieb	R			
Min Dauer für Stützbetrieb (min)	W	20	0/600	
Start Heizen Raumtemperatur (°C)	W	15	10/40	
Stopp Heizen Raumtemperatur (°C)	W	21	10/40	
Sollwert Heizen (°C)	W	30	-20/150	
Start Kühlen Raumtemperatur (°C)	W	30	10/40	
Stopp Kühlen Raumtemperatur (°C)	W	28	10/40	
Sollwert Kühlen (°C)	W	12	-20/150	

5.8.5 Brandschutz / Entrauchung

[Application Tool ► Lüftung ► Feuer/Rauch]

Lesen Sie mehr zum Brandschutz/Entrauchung in *Kapitel 4.6.2 Brandschutzklappe*.

Tabelle 5-51 Einstellwerte für Brandschutz/Entrauchung

Variablenliste	Lesen (R)/ Schreiben (W)	Standard- wert	Min/Max	Hinweis
Laufzeit Brandschutzklappe (s)	W	90	0/300	
Testintervall Brandschutzklappe (d)	W	1	0/7	d = Tag
Test Stunde Brandschutzklappe (h)	W	0	0/24	
Rückmeldung Brandschutzklappe	R			
Brandschutzklappe	R			
Status Brandschutzklappe	R			
Feueralarm	R			
Rauchalarm	R			

5.8.6 Feuchteregelung

[Application Tool ► Lüftung ► Feuchteregelung]

Lesen Sie mehr zur Feuchteregelung in 4.8 *Feuchteregelung*

Tabelle 5-52 Ist-/Sollwerte für die Feuchteregelung

Variablenliste	Lesen (R)/ Schreiben (W)	Standardwert	Min/Max	Hinweis
Höchstgrenze Feuchte Zuluft (%rel. F.)	W	80	0/100	
Neutrale Zone zwischen Befeuchtung und Entfeuchtung	W	20	0/100	
Max Abweichung Feuchte Raum/Abluft (%rel.F.)	W	10	0/100	
Digitaler Ausgang Start-Punkt (% rel.F.)	W	15	0/100	
Digitaler Ausgang Stopp-Punkt (% rel.F.)	W	5	0/100	
Hysterese für Höchstgrenze Feuchte Zuluft (%rel.F.)	W	20	0/100	

5.8.7 PID-Regler

[Application Tool ► Lüftung ► PID-Regler]

Tabelle 5-53 Einstellwerte für PID-Regler

Variablenliste	Lesen (R)/ Schreiben(W)	Standardwert P-Band	Standardwert I-Zeit (s)	Standardwert D-Zeit (s)
Raumregler	W	100 °C	300	-
Abluft	W	100 °C	300	-
Sequenz A bis J	W	10 °C	100	0
Zuluftventilator	W	✓ 500 Pa ✓ 1000 m³/h (Durchfluss)	60	0
Abluftventilator	W	✓ 500 Pa ✓ 1000 m³/h (Durchfluss)	60	0
CO2	W	100 ppm	100	0
Frostschutz 1, 2 und 3	W	100 °C	100	
Enteisung	W	16 °C	240	0
Relative Feuchte	W	100 % rF	300	0

5.8.8 Energieverbrauch

[Application Tool ► Lüftung ► Energieverbrauch]

SFP (Spezifische Ventilatorleistung, Specific Fan Power)

Tabelle 5-54 Einstellwerte für SFP

Variablenliste	Lesen (R)/ Schreiben (W)	Standard- wert	Min/Max	Anmerkung
SFP (kW/m³/s)	R			
SFP Tagesmittelwert	R			
SFP Monatsmittelwert	R			
Frequenzumrichter Verlust	R			

Stromverbrauch Ventilatoren

Die Gesamtleistung für alle konfigurierten Ventilatoren (ZLV oder ALV).

Tabelle 5-55 Einstellwerte für Stromverbrauch Ventilatoren

Variablenliste	Lesen (R)/ Schreiben (W)	Standard- wert	Min/Max	Anmerkung
Stromverbrauch Ventilatoren (kW)	R			

Heute und letzte 7 Tage

Kumulierter Gesamtstromverbrauch für heute und die letzten sieben Tage.

Tabelle 5-56 Einstellwerte für heute und die letzten sieben Tage

Variablenliste	Lesen (R)/ Schreiben (W)	Standard- wert	Min/Max	Anmerkung
Heute (kWh)	R			
Gestern (kWh)	R			
1...6 Tage vor gestern (kWh)	R			

Laufendes Jahr

Kumulierter Gesamtstromverbrauch für jeden einzelnen Monat und für das laufende Jahr.

Tabelle 5-57 Einstellwerte für Laufendes Jahr

Variablenliste	Lesen (R)/ Schreiben (W)	Standard- wert	Min/Max	Anmerkung
Januar (kWh)	R			
Februar (kWh)	R			
März (kWh)	R			
etc...	R			
Total (kWh)	R			

Letztes Jahr

Kumulierter Gesamtstromverbrauch für jeden einzelnen Monat und für das letzte Jahr.

Tabelle 5-58 Einstellwerte für Laufendes Jahr

Variablenliste	Lesen (R)/ Schreiben (W)	Standard- wert	Min/Max	Anmerkung
Januar (kWh)	R			
Februar (kWh)	R			
März (kWh)	R			
etc...	R			
Total (kWh)	R			

5.8.9 Hand/Automatik

[Application Tool ► Lüftung ► Hand/Automatik]

Lüftungsanlage

Tabelle 5-59 Einstellungen für die Lüftungsanlage

Variablenliste	Einstelloptionen	Hinweis
Anlagenbetrieb	✓ Aus ✓ Hand ✓ Auto ✓ Niedrige Drehzahl ✓ Normale Drehzahl (Stufe 2) ✓ Hohe Drehzahl	
Manueller Sollwert	✓ Stopp ✓ Anlauf ✓ Stufe 1/Stufe 2/Stufe 3 ✓ Stützbetrieb Heizen ✓ Stützbetrieb Kühlen ✓ CO2 Modus ✓ Freie Nachtkühlung ✓ Abkühlen ✓ Feueralarm ✓ Entrauchung ✓ Umluft ✓ Enteisungsmodus	
Servicestop	✓ Nicht aktiv ✓ Aktiv	
Standby-Modus	✓ Ein ✓ Aus	
GLT Übersteuerung	✓ Aus ✓ Niedrig ✓ Stufe 2 ✓ Hoch ✓ Stopp ✓ Stützbetrieb beenden ✓ Freie Nachtkühlung ✓ Umluft	

Ventilatorregelungen

Tabelle 5-60 Einstellungen für die Ventilatorregelung

Variablenliste	Einstelloptionen	Hinweis
Zuluftventilator	✓ Aus ✓ Manueller Ausgang ✓ Auto ✓ Manueller Sollwert ✓ Niedrige Drehzahl ✓ Normale Drehzahl (Stufe 2) ✓ Hohe Drehzahl	
Manueller Sollwert (Pa, m3/h, %)	Veränderbar	
Manueller Ausgang (%)	Veränderbar	
Abluftventilator	✓ Aus ✓ Manueller Ausgang ✓ Auto ✓ Manueller Sollwert ✓ Niedrige Drehzahl ✓ Normale Drehzahl (Stufe 2) ✓ Hohe Drehzahl	
Manueller Sollwert (Pa, m3/h, %)	Veränderbar	
Manueller Ausgang (%)	Veränderbar	

Sequenz A bis J

Tabelle 5-61 Einstellungen für die Sequenz A bis J

Variablenliste	Einstelloptionen	Hinweis
Betriebsmodus	✓ Aus ✓ Hand ✓ Auto	
Hand (%)	Veränderbar	
Istwert (%)	Nur lesen	

Sequenz A bis J analog

Tabelle 5-62 Einstellungen für die Sequenz A bis J analog

Variablenliste	Einstelloptionen	Hinweis
Betriebsmodus	✓ Aus ✓ Hand ✓ Auto	
Handwert (%)	Veränderbar	
Reglerausgang (%)	Nur lesen	

Change-Over 1 und 2, Zuluftventilator, Abluftventilator, Feuchterege- lung, Stufenregler 1 und 2, Temperat- urausgang

Tabelle 5-63 Einstellungen für Change-Over, Zuluftventilator, Abluftventilator, Feuchterege- lung, Stufenregler, Temperat- urausgang

Variablenliste	Einstelloptionen	Hinweis
Betriebsmodus	✓ Aus ✓ Hand ✓ Auto	
Handwert (%)	Veränderbar	
Reglerausgang (%)	Nur lesen	

Sequenz A bis J Start, Sequenz A bis J Pumpe

Tabelle 5-64 Einstellungen für die Sequenz A bis J Start und Pumpe

Variablenliste	Einstelloptionen	Hinweis
Betriebsmodus	✓ Aus ✓ Hand ✓ Auto	
Start	Nur lesen	

Zuluft- und Abluftventilator Start/Stufe 1, Zuluft- und Abluftventilator Stufe 2 und 3

Tabelle 5-65 Einstellungen für Zuluft- und Abluftventilator Start/Stufe 1, Stufe 2 und 3

Variablenliste	Einstelloptionen	Hinweis
Betriebsmodus	✓ Aus ✓ Hand ✓ Auto	
Start	Nur lesen	

Klappen

- ✓ Umluftklappe
- ✓ Außenluftklappe
- ✓ Fortluftklappe
- ✓ Brandschutzklappe

Tabelle 5-66 Einstellungen für die Klappen

Variablenliste	Einstelloptionen	Hinweis
Betriebsmodus	✓ Aus ✓ Hand ✓ Auto	
Start	Nur lesen	

Alarme

- ✓ Sammelalarm 1
- ✓ Sammelalarm 2

✓ Alarmausgang

Tabelle 5-67 Einstellungen für die Alarme

Variablenliste	Einstelloptionen	Hinweis
Betriebsmodus	✓ Aus ✓ Hand ✓ Auto	
Start	Nur lesen	

Extra Uhrenkanal 1...4

Tabelle 5-68 Einstellungen für Extra Uhrenkanal 1...4

Variablenliste	Einstelloptionen	Hinweis
Betriebsmodus	✓ Aus ✓ Hand ✓ Auto	
Start	Nur lesen	

Freie Nachtkühlung Meldung

Tabelle 5-69 Einstellungen für Freie Nachtkühlung Meldung

Variablenliste	Einstelloptionen	Hinweis
Betriebsmodus	✓ Aus ✓ Hand ✓ Auto	
Start	Nur lesen	

Vorbehandlung Start

Tabelle 5-70 Einstellungen für Vorbehandlung Start

Variablenliste	Einstelloptionen	Hinweis
Betriebsmodus	✓ Aus ✓ Hand ✓ Auto	
Start	Nur lesen	

Betriebsmeldung

Tabelle 5-71 Einstellungen für die Betriebsmeldung

Variablenliste	Einstelloptionen	Hinweis
Betriebsmodus	✓ Aus ✓ Hand ✓ Auto	
Start	Nur lesen	

Feuchteregelung Start

Tabelle 5-72 Einstellungen Feuchteregelung Start

Variablenliste	Einstelloptionen	Hinweis
Betriebsmodus	✓ Aus ✓ Hand ✓ Auto	
Start	Nur lesen	

Change-Over 1 und 2 (Change-Over 1 und 2 Start)

Tabelle 5-73 Einstellungen für Change-Over Start

Variablenliste	Einstelloptionen	Hinweis
Betriebsmodus	✓ Aus ✓ Hand ✓ Auto	
Start	Nur lesen	

Außentemp.gef. WRG

Tabelle 5-74 Einstellungen für Außentemp.gef. WRG

Variablenliste	Einstelloptionen	Hinweis
Betriebsmodus	✓ Aus ✓ Hand ✓ Auto	
Start	Nur lesen	

5.8.10 Status

Status der Lüftungsanlage und der Sequenzen A bis J.

Lüftungsanlage	✓ Aktueller Betriebsmodus ✓ Zeitplan Modus ✓ Externer Stopp ✓ Nachlauf ✓ Nachlauf Restlaufzeit (min) ✓ Handbetrieb HMI ✓ Handbetrieb HMI Restzeit (s) ✓ Freie Nachtkühlung ✓ Stützbetrieb ✓ Nachtkühlung letzte Nacht aktiv ✓ Sommerbetrieb ✓ Feueralarmeingang ✓ Rauchalarm Eingang ✓ Frostgefahr ✓ Interner Alarm (Alarm 194) ✓ Doppelter AO ✓ Doppelter DO ✓ Aktuelle Konfigurationsdatei
Sequenz A bis J	✓ Analogausgang (%) ✓ Start ✓ Pumpe

5.9 Zusatzfunktionen

[Application Tool ► Zusatzfunktion]

5.9.1 Zusatzregler

Ein Zusatzregler (unabhängiger Temperaturregelkreis) kann dem Corrigo z. B. für die Regelung einer separaten Zone, hinzugefügt werden. Der Regelkreis kann zum Heizen oder Kühlen konfiguriert werden. Alle Sollwerte für den Zusatzregler befinden sich in diesem Menü.

Lesen Sie mehr zum Zusatzregler in *Kapitel 4.13 Zusatzregler*

Sollwerte des Zusatzreglers

Tabelle 5-75 Ist-/Sollwerte

Variablenliste	Lesen (R)/ Schreiben (W)	Standard- wert	Min/Max	Hinweis
Temperatur Zusatzregler (°C)	R			
Sollwert Zusatzregler (°C)	W	18	-20/150	
Reglerausgang (%)	R			

Tabelle 5-76 Temperaturregelung

Variablenliste	Lesen (R)/ Schreiben (W)	Standard- wert	Min/Max	Hinweis
Digitaler Startausgang Start-Punkt (%)	W	10	0/100	
Digitaler Startausgang Stopp-Punkt (%)	W	1	0/100	
Pumpenausschaltverzögerung (min)	W	5	0/600	
Pumpenkick Stunde (h)	W	15	0/23	
Pumpe läuft bei Außentemperatur < (°C)	W	10	-20/150	
Hysterese für Pumpenstopp (°C)	W	1	0/10	

Tabelle 5-77 PID-Regler

Variablenliste	Lesen (R)/ Schreiben (W)	Standard- wert	Min/Max	Beschreibung
P-Band (°C)	W	33	0/1000	
I-Zeit (s)	W	100	0/9999	
D-Zeit (s)	W	0	0/9999	

Tabelle 5-78 Hand/Auto

Variablenliste	Einstelloptionen	Hinweis
Reglermodus	✓ Aus ✓ Hand ✓ Auto	
Handwert (%)	Veränderbar	
Reglerausgang (%)	Veränderbar	

Tabelle 5-78 Hand/Auto (Forts.)

Variablenliste	Einstelloptionen	Hinweis
Zusatzregler Start	✓ Aus ✓ Hand ✓ Auto	
Start	Nur lesen	
Zusatzregler Pumpe	✓ Aus ✓ Hand ✓ Auto	
Start	Nur lesen	

5.9.2 Extra Ventilatorregelung 1 und 2

Tabelle 5-79 Regelung

Variablenliste	Lesen (R)/ Schreiben (W)	Standard- wert	Min/Max	Hinweis
Ausschaltverzögerung Motor Steuerung (min)	W	0	0/600	

Tabelle 5-80 Hand/Auto

Variablenliste	Einstelloptionen	Hinweis
Betriebsmodus	✓ Aus ✓ Hand ✓ Auto	
Motor	Nur lesen	

5.10 Eingänge / Ausgänge

[Application Tool ► Eingänge/Ausgänge]

In diesem Bereich werden die Werte aller Istwerte und Sollwerte angezeigt.

Für die Funksensoren werden in diesem Bereich die Batterieanzeige und die Signalstärke (RSSI) angezeigt.

5.11 Zeitsteuerung

Corrigo verfügt über eine Jahresschaltuhr. Dadurch können Wochenpläne samt Ferienzeiten für ein ganzes Jahr eingestellt werden. Die Uhr hat eine automatische Umschaltung zwischen Sommer- und Winterzeit.

Es gibt individuelle Zeitprogramme für jeden Wochentag plus separatem Ferienplaner. Bis zu 24 verschiedene Ferienzeiträume können eingestellt werden. Als Ferienzeitraum gilt sowohl ein einzelner Tag bis hin zu 365 aufeinanderfolgende Tage. Ferienpläne haben gegenüber anderen Wochentagszeitplänen Vorrang.

In diesem Menü können für die Systemuhr die Zeit und das Datum angezeigt und eingestellt werden.

Die Zeit wird im 24 Stundenformat angezeigt.

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



Bild 5-10 Uhrenkanäle

Jeder Tag verfügt über bis zu vier individuelle Nutzungszeiten. Für 3-stufige Ventilatoren gibt es täglich individuelle Zeitpläne für Stufe 1, Stufe 2 und Stufe 3 des Ventilators mit jeweils 4 Nutzungszeiten.

Bis zu 4 Digitalausgänge können freien Uhrenkanälen zugewiesen werden, jeder mit individuellen Wochenplänen mit zwei Nutzungszeiten pro Tag. Diese Ausgänge können zur Ansteuerung von Beleuchtung, Türschlössern usw. verwendet werden. (Konfiguration ► Digitalausgänge ► Extra Uhrenkanal 1...4)

In den Uhrenkanälen gibt es vier Nutzungszeiträume für jeden Tag der Woche. Ebenfalls gibt es vier Nutzungszeiten für Tage, die im Menü Ferien als Ferien/Feiertage konfiguriert wurden. Im Nutzungszeitraum arbeitet der zugewiesene Regelkreis mit dem zugehörigen Sollwert. Außerhalb des Nutzungszeitraumes ist das System aus.

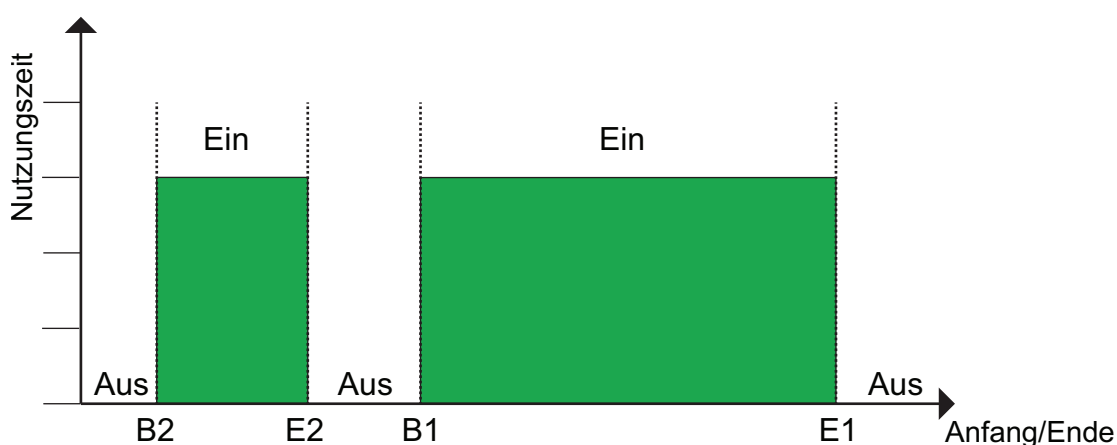


Bild 5-11 Uhrenkanäle

Das obige Bild zeigt ein Beispiel für den Status der Nutzungszeit. Eine Überlagerung von Nutzungszeiten ist nicht möglich.

Ferienpläne haben gegenüber anderen Zeitplänen Vorrang.

- ✓ Für eine Laufzeit von 24 Stunden muss ein Zeitraum von 00:00 – 24:00 eingestellt werden.
- ✓ Um eine Nutzungszeit zu deaktivieren, wird die Zeit auf 00:00 – 00:00 eingestellt. Werden beide Zeiträume auf 00:00 – 00:00 eingestellt, läuft die Anlage an diesem Tag nicht.
- ✓ Um das Gerät von einem Tag auf den nächsten laufen zu lassen, z. B. Montag 22:00 bis Dienstag 09:00, muss die gewünschte Laufzeit für beide Tage separat eingestellt werden.



Hinweis! Sollten Nutzungszeiten für Stufen mit unterschiedlichen Drehzahlen einander überlappen, hat die Einstellung für Stufe 3 Vorrang vor Stufe 2 und die Einstellung von Stufe 2 Vorrang vor Stufe 1.

Lesen Sie mehr über Uhrenkanäle in 3.5.3 *Zeit/Uhrenkanäle*

5.11.1 Extra Uhrenkanäle

Bis zu 4 extra Uhrenkanäle können digitalen Ausgänge zugewiesen werden. Jeder mit individuellen Wochenplänen mit vier Nutzungszeiten pro Tag.

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

(Konfiguration ► Digitalausgänge ► Extra Uhrenkanal 1...4)

5.11.2 Ferienkalender

Der Anlagenbetreiber kann im Jahresprogramm bestimmte Zeiträume für die Nutzung bzw. Nichtnutzung definieren. Während dieser Sonderzeiträume gelten die Einstellungen im Wochenprogramm nicht. Der Ferienkalender verfügt über 24 Zeiträume. Alle Ferienzeiträume können mit einem speziellen Tagesplan mit maximal 4 Nutzungszeiten arbeiten.

Als Ferienzeitraum gelten einzelne bis hin zu 365 aufeinanderfolgende Tage. Das Datum wird folgendermaßen angegeben: MM:TT.

5.11.3 Einstellung der Zeiträume über das Display und über das Web-Interface

Die Zeiträume können sowohl über das lokale Display als auch über das Web-Interface eingegeben werden, siehe 3.5.3 *Zeit/Uhrenkanäle*.

5.12 Alarmstatus

5.12.1 Alarmbearbeitung

Die Alarme werden durch die rote Alarm-LED am Regler oder auf dem externen Display (E3-DSP oder ED-T43L-V) angezeigt.

Alle Alarme können über das Display und die Tasten, über ein externes Display (E3-DSP, ED-T43L-V), über das Application Tool oder über das Web-Interface angezeigt, quittiert und geblockt werden. Zusätzlich gibt es einen digitalen Eingang um alle Alarme zu quittieren.

Die Alarmeinstellungen können im Application Tool oder über das Web-Interface verändert werden.

Tabelle 5-81 Ein- und Ausgänge

Ein- und Ausgänge	
DI	Alarmbestätigung

5.12.2 Alarmkonfiguration

Das Menü Alarmkonfiguration erlaubt die Konfiguration der Prioritäten der Alarme. Eine komplette Alarmliste mit Standardeinstellungen und Aktionen finden Sie in *Anhang D Alarmliste*. Sie enthält alle werkseitig eingestellten Alarmtexte und Prioritäten.

Priorität

Den Alarmen können unterschiedliche Prioritäten zugeordnet werden: **A-Alarm**, **B-Alarm**, **C-Alarm** oder **inaktiv**. Digitalausgänge können als Sammelalarmausgänge für A-Alarme oder B/C-Alarme oder A-und B/C-Alarme konfiguriert werden. Die digitalen Alarme können invertiert werden, so dass ein nicht aktiver Alarm ein hohes Ausgangssignal ausgibt und umgekehrt. A-und B-Alarme müssen vor dem Zurücksetzen quittiert werden. Sobald kein Grund mehr für einen Alarm besteht, werden C-Alarme automatisch zurückgesetzt.

Die Alarmpriorität, die im Falle eines Alarms im Display angezeigt wird kann nur mit Hilfe von Application Tool verändert werden.

Alarmtext

Der Alarmtext, der im Falle eines Alarms im Display angezeigt wird, kann nur mit Hilfe von Application Tool oder über das Web-Interface verändert werden.

Stoppfunktion

Bei jeden Alarm kann entschieden werden, ob der aktivierte Alarm die Regelung anhalten soll oder nicht. Zusätzlich kann der Regler auch so eingestellt werden, dass er bei einem auftretenden Alarm in Stufe 1 arbeitet. Die letztere Option kann nur mit dem Application Tool konfiguriert werden. Nach Behebung der Alarmursache und dessen Quittierung wird automatisch neu gestartet.

Für einige Alarmtypen wie z. B. Übertemperatur Erhitzer (elektrisch) und Frostschutz Erhitzer (Wasser) ist ein Anlagenstopp unbedingt erforderlich. Deshalb stellt das Programm bei solchen Alarmtypen die Stoppfunktion auf **Aktiv**, 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 auch auf **Inaktiv** gesetzt werden, um unerwartete Störungen zu vermeiden.

Sammelalarm

Es gibt 2 Sammelalarmfunktionen mit 2 Digitalausgängen:

Ein- und Ausgänge	
DO	Sammelalarm 1
DO	Sammelalarm 2

Die Funktion der Ausgänge kann individuell in *Konfiguration ► Funktionen ► Extra Meldungen & Ausgänge* konfiguriert werden.

Sammelalarmausgänge	DO Sammelalarm 1	DO Sammelalarm 2
Keine	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar
A-/B-Alarm	Aktiv bei A-/B-Alarm	Nicht verfügbar

Sammelalarmausgänge	DO Sammelalarm 1	DO Sammelalarm 2
A-Alarm + B-Alarm	Aktiv bei A-Alarm	Aktiv bei B-Alarm
A-Alarm + B/C-Alarm	Aktiv bei A-Alarm	Aktiv bei B-/C-Alarm

Alarmausgang

Es gibt eine Alarmausgangsfunktion mit einem konfigurierbaren Alarm, der mit deinem Digitalausgang verbunden ist.

Ein- und Ausgänge	
DO	Alarmausgang

Externe Alarmer

Es gibt 11 mögliche externe Alarmer. Einen Digitaleingang, genannt **Externer Alarm** und 10 Digitaleingänge, genannt **Extra Alarm x**.

5.13 Starten und Stoppen von Corrigo

5.13.1 Ein- und Ausschaltkonditionen in der Priorität

Die Anlage wird abhängig von den folgenden Konditionen in dieser Priorität ein- und ausgeschaltet:

1. Service Stopp (nur über Display mit Admin-Zugriffsberechtigung)
2. Betrieb bei Feuersalarm
3. Stopp bei Feuersalarm
4. Betrieb bei Rauchalarm
5. Stopp bei Rauchalarm
6. Stopp wegen Alarm
7. Externer Stopp (DI)
8. Stufe 1/Stufe 2/Stufe 3 Drehzahl wegen Alarm
9. Start hohe Drehzahl (DI)
10. Start normale Drehzahl (DI)
11. Start niedrige Drehzahl (DI)
12. Start Umluft (DI)
13. Externer Start/Stop (über Kommunikation), Stützbetrieb (Heizen / Kühlen / CO₂) ist aktiviert, wenn Externer Stopp mit Stützbetrieb gewählt wurde.
14. Start Umluft (über Kommunikation)
15. Start Freie Nachtkühlung (über Kommunikation)
16. Start/Stop Handbedienung (Aus, Stufe 1,2 und 3), Hand, nur ein Parameter verwendet für Display, Modbus, BACnet etc.
17. Start hohe Drehzahl über Schalter
18. Start normale Drehzahl über Schalter
19. Start niedrige Drehzahl über Schalter
20. Start Stützbetrieb (Heizen / Kühlen / CO₂) über normale Startbedingungen

21. Start Umluft über Schaltuhr

22. Start Freie Nachtkühlung über normale Startbedingungen

Möglichkeit zur Blockierung des automatischen Neustarts nach Spannungswiederkehr

Die Funktion *Automatischer Neustart nach Spannungswiederkehr* ermöglicht es, den automatischen Neustart der Anlage nach einer Unterbrechung der Spannungsversorgung zu blockieren. Bei Spannungswiederkehr wird der B-Alarm *Neustart nach Spannungswiederkehr blockiert* ausgelöst. Die Anlage wird eingeschaltet, sobald der Alarm quittiert wurde. (Konfiguration ► Funktionen ► Aktivierung der Funktion)

5.13.2 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 einer eingebaren Temperatur (Volle Heizleistung beim Start, wenn die Außentemperatur unter dem WE = +3 °C ist) misst, dann öffnet sich das Erhitzerventil und die Erhitzerpumpe wird gestartet (Die Sequenz für das Heizen beim Start ist konfigurierbar). (Konfiguration ► Funktionen ► Sequenz Einstellungen)
2. Die Außenluft- und Fortluftklappensignale werden aktiviert.
3. Ist der Regler für die Wärmerückgewinnung konfiguriert dann läuft die Wärmerückgewinnung mit 100% Leistung (Sequenz für normalen Start ist konfiguriert) für eine voreingestellte Zeit (Startverzögerung bei 100% WRG, WE = 2 Sek). (Lüftung ► Temperaturregelung ► WRG)
4. Der Abluftventilator oder die Abluftdruckregelung starten nach einer voreingestellten Zeit (Abluftventilator Startverzögerung, WE = 0 s). (Lüftung ► Ventilatorregelung ► Abluftventilator ► Startverzögerung (s))
5. Der Zuluftventilator oder die Zuluftdruckregelung starten nach einer voreingestellten Zeit (Zuluftventilator Startverzögerung, WE = 60 s). (Lüftung ► Ventilatorregelung ► Zuluftventilator ► Startverzögerung (s))
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. Wenn alle Ventilatoren und Pumpen laufen und die Wärmerückgewinnung für eine voreingestellte Zeit gelaufen ist, dann wird eine voreingestellte Verzögerung (Start Alarm Verzögerung, WE = 60 s) aktiviert, bevor die Alarmbehandlung gestartet wird. Die Anlage läuft nun im Normalbetrieb. (Konfiguration ► Funktionen ► Alarme)

5.13.3 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. Zuluftventilator Ausschaltverzögerung (WE = 180 s), Abluftventilator Ausschaltverzögerung (WE = 30 s) (Lüftung ► Ventilatorregelung ► Abluft-/Zuluftventilator ► Ausschaltverzögerung (s))
4. Außenluft- und Fortluftklappen werden geschlossen. Außenluftklappe Ausschaltverzögerung: 0...300 Sekunden (WE = 0 s), Fortluftklappen Ausschaltverzögerung: 0...300 Sekunden (WE = 0 s) (Lüftung ► Ventilatorregelung ► Abluft-/Zuluftventilator ► Ausschaltverzögerung (s))
5. Stellantriebsignale werden auf 0 gestellt und die Pumpen werden angehalten.

6. Sollte der Abschaltbetrieb konfiguriert sein (Frostschutz, wenn gestoppt), wird dieser aktiviert.



Hinweis! Um möglichst lange eine angenehme Zulufttemperatur beizubehalten, bleibt die Wärmerückgewinnung während der Stoppssequenz so lange eingeschaltet, bis sämtliche andere Funktionen gestoppt sind.

5.14 Batteriewechsel

Der Regler verfügt über eine interne Batterie, um im Falle eines Stromausfalls die Funktion des Speichers und der Echtzeituhr sicherzustellen. Wurde der Alarm für die **Interne Batterie** aktiviert und leuchtet die Batterie LED rot (nur bei 24V-Modellen), muss die Batterie gewechselt werden. Durch einen Backupkondensator läuft der Regler jedoch mindestens 10 Minuten ohne Stromversorgung.



Vorsicht! Da ein Batteriewechsel fundiertes Wissen über den richtigen Schutz vor statischer Entladung voraussetzt und hierbei das Gerät geöffnet und auseinandergenommen werden muss, darf dieser Schritt nur von geschultem Personal ausgeführt werden.

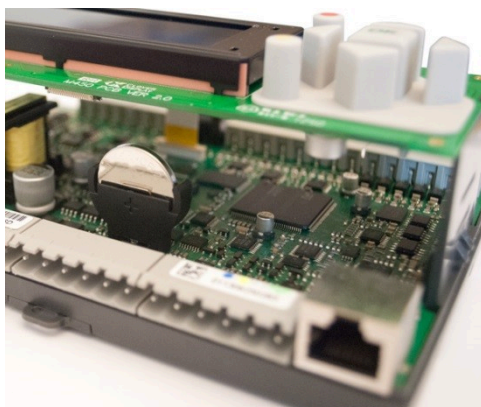
Ein geerdetes Armband sollte bei dieser Maßnahme verwendet werden.

5.14.1 24-V-Modelle (Corrigo Ardo)

1. Die Abdeckung wird entfernt, indem mit einem kleinen Schraubendreher vorsichtig die Häkchen am Rande der Abdeckung eingedrückt und gleichzeitig die Kante der Abdeckung nach außen gezogen wird.



2. Batterie fest zwischen die Finger nehmen und nach oben ziehen, bis sie sich aus der Halterung löst.



3. Die neue Batterie mit Kraft in die Halterung herunterdrücken.



Hinweis! Für die richtige Funktionsweise sollte auf die Polarität geachtet werden. Die Ersatzbatterie muss eine CR2032-Batterie sein.

5.14.2 230-V-Modelle (Corrigo Vido)

Modelle mit 230 V Stromversorgung sollten nicht vom Benutzer geöffnet werden. Bitte kontaktieren Sie Regin, wenn die Batterie gewechselt werden muss.

6 Informationen für den Installateur

6.1 Installation

6.1.1 Corrigo Ardo (24 V)

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

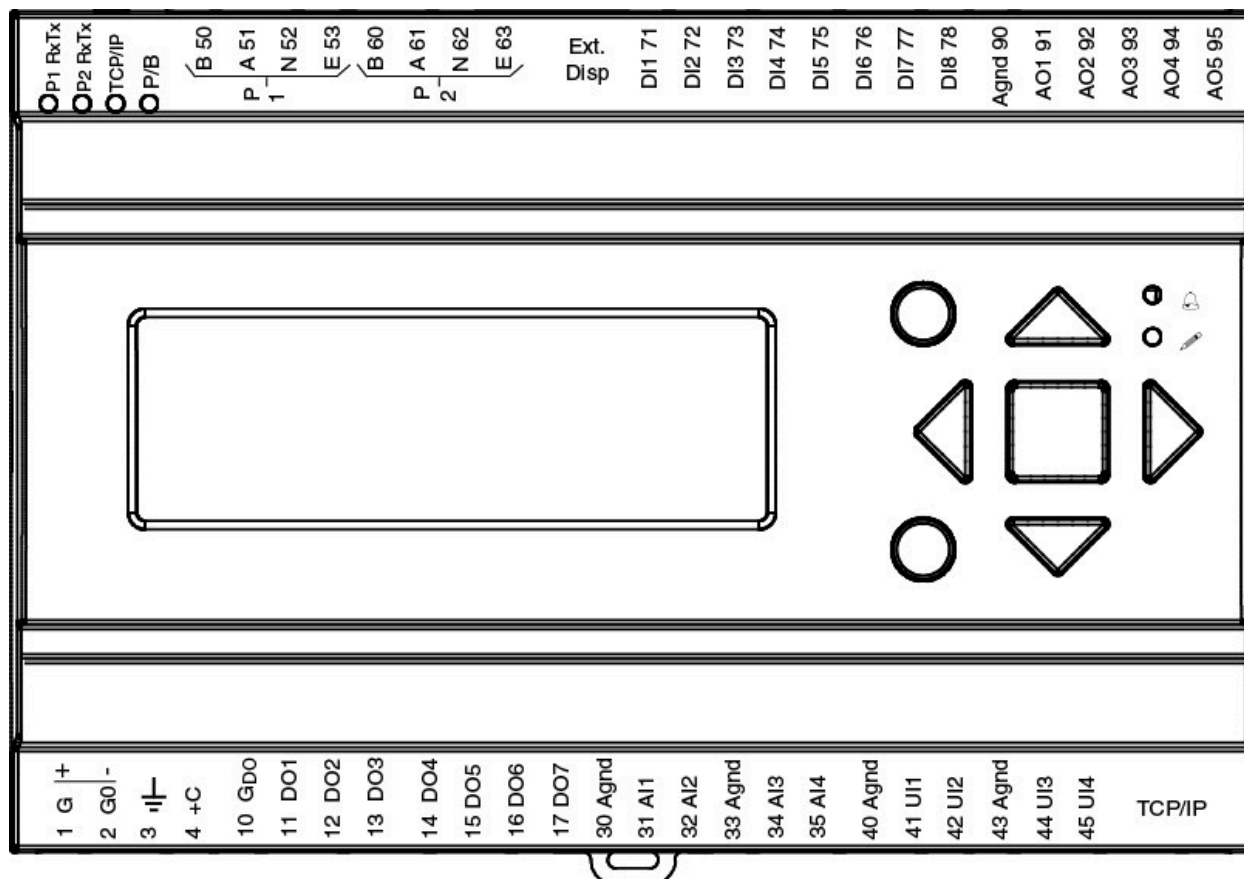


Bild 6-1 Corrigo Ardo



Vorsicht! Wenn Sie den Regler vom Sockel trennen, schalten Sie bitte vorher die Stromzufuhr aus.



Vorsicht! Bei der Klemmenbelegung muss auf korrekte Ausführung gemäß der vorliegenden Anleitungen in diesem Handbuch geachtet werden.

Klemmenbelegungsbeispiele Corrigo Ardo

Für eine komplette Liste der möglichen Ein- und Ausgänge siehe *Anhang E Klemmenliste*

Die Bilder unten zeigen Beispiele für 24V Corrigo Ardo

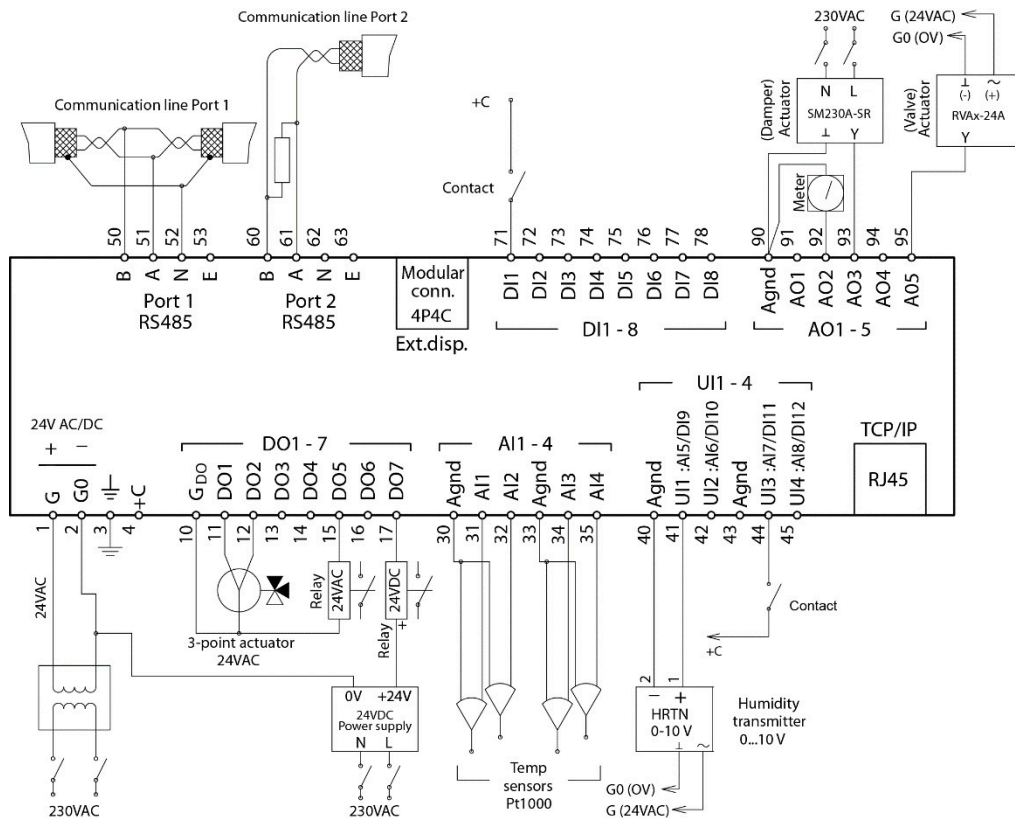


Bild 6-2 Klemmenbelegungsbeispiel

Ein- und Ausgänge 24 V Corrigo Ardo

In *Anhang C Ein- und Ausgangslisten* finden Sie eine Liste der möglichen Ein- und Ausgänge, die einen guten Überblick liefert und bei der korrekten Konfiguration der Ein- und Ausgänge behilflich ist.

Analogueingänge

Die analogen Eingänge müssen mit einer **AGND**-Klemme verbunden sein.

Analogueingänge können je nach Konfiguration entweder für PT1000/Ni1000/NI1000LG-Temperaturfühler oder für analoge Eingangssignale 0...10 V DC, z. B. von einem Drucktransmitter, eingesetzt werden.

Digitaleingänge

Digitale Eingänge müssen auf **+C** an Klemme 4 geklemmt werden. Der digitale Eingang darf nur mit spannungsfreien Kontakten verbunden werden. Jede externe Spannung an einem digitalen Eingang kann den Regler beschädigen.

Universaleingänge

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

Universaleingänge, die als Analogueingänge ausgelegt sind, können je nach Konfiguration entweder für PT1000 / Ni1000-Temperaturfühler oder für 0...10 V DC analoge Eingangssignale, z. B. von einem Drucktransmitter, benutzt werden.

Universaleingänge, die als Analogueingänge konfiguriert sind müssen mit einer **AGND-Klemme** verbunden sein.

Der Universaleingang, der als Digitaleingang konfiguriert ist, muss sich, wie alle Digitaleingänge auf **C+** an Klemme 4 beziehen und darf nur mit potentialfreien Kontakten verbunden werden.

Analogausgänge

Analogausgänge müssen mit einer AGND-Klemme 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



Vorsicht! Wird der Regler 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 an G_{DO} an Klemme 10 angeschlossen werden. G_{DO} ist intern mit G an Klemme 1 verbunden und liefert abhängig von der Wahl der Versorgungsspannung 24 V AC oder 24 V DC.

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

Je nach Versorgungsspannung und Relaisyp des Reglers gibt es verschiedene Anschlussalternativen.

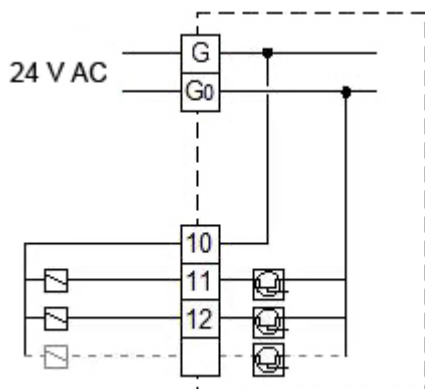


Bild 6-3 24 V AC Versorgungsspannung und 24 V AC Relais

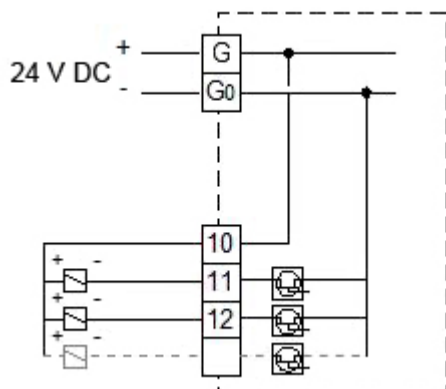


Bild 6-4 24 V DC Versorgungsspannung und 24 V DC Relais

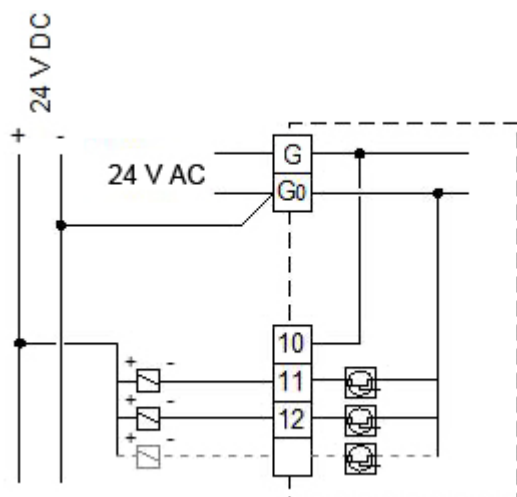


Bild 6-5 24 V AC Versorgungsspannung und 24 V DC Relais

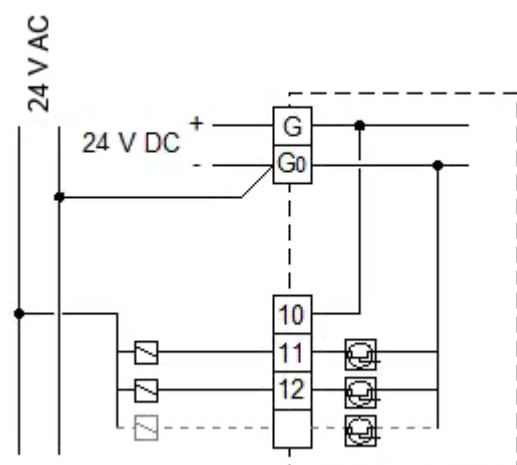


Bild 6-6 24 V DC Versorgungsspannung und 24 V AC Relais

6.1.2 Corrigo Vido (230 V)

Der Regler kann in einem DIN-Standardgehäuse (mind. 9 Teilungseinheiten), auf eine DIN-Schiene im Schaltschrank oder, mit passendem Montagebausatz, auf eine Schaltschranktür oder Schalttafel montiert werden. Modelle mit 230 V Stromversorgung (Corrigo Vido) können auch direkt auf der Wand montiert werden.

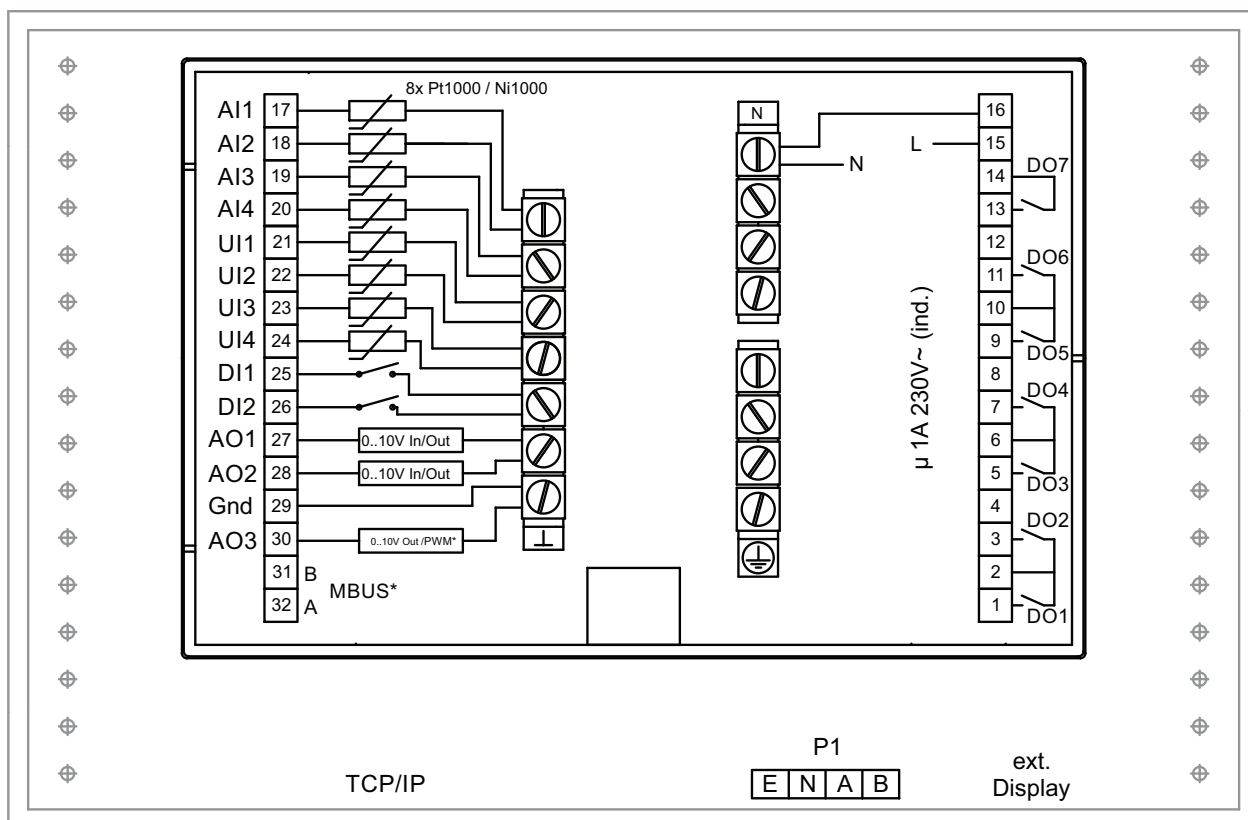


Bild 6-7 Corrigo Vido

* Abhängig vom Modell



Vorsicht! Wenn Sie den Regler vom Sockel trennen, schalten Sie bitte vorher die Stromzufuhr aus.



Vorsicht! Bei der Klemmenbelegung muss auf korrekte Ausführung gemäß der vorliegenden Anleitungen in diesem Handbuch geachtet werden.

Ein- und Ausgänge bei 230V-Modellen (Corrigo Vido)

In *Anhang C Ein- und Ausgangslisten* finden Sie eine Liste der möglichen Ein- und Ausgänge, die einen guten Überblick liefert und bei der korrekten Konfiguration der Ein- und Ausgänge behilflich ist.

Analogeingänge

Analogeingänge müssen mit einer GND-Klemme verbunden sein.

Analogeingänge sind für den Anschluß mit PT1000/Ni1000 Fühlern als Temperaturfühler vorgesehen.

Digitaleingänge

Digitaleingänge müssen mit einer GND-Klemme verbunden sein.

Universaleingänge

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

Universaleingänge, die als Analogeingänge ausgelegt sind, können mit PT1000/Ni1000-Temperaturfühler verwendet werden.

Universaleingänge, die als Analogeingänge konfiguriert werden, müssen mit einer GND-Klemme verbunden werden.

Universaleingänge, die als Digitaleingang konfiguriert werden, müssen wie andere Digitaleingänge auf eine GND- Klemme geklemmt werden.

Universelle Analogein-/ausgänge

Universelle analoge Ein-/Ausgänge können entweder als Analogeingang oder Analogausgang konfiguriert werden.

Analogausgänge müssen mit einer GND-Klemme verbunden sein. Die Ausgänge können individuell für folgende Signale konfiguriert werden:

- ✓ 0...10 V DC
- ✓ 2...10 V DC
- ✓ 10...0 V DC
- ✓ 10...2 V DC

Digitalausgänge

Die Relais sind spannungsfrei und müssen die Spannung über eine Einspeise-Klemme für jedes Relais erhalten.

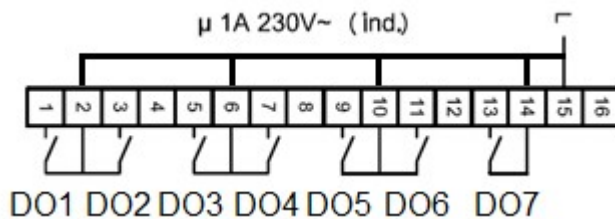


Bild 6-8

6.1.3 Erweiterungseinheiten über EXOline

Die Kommunikation zwischen Master und Erweiterungseinheit erfolgt über EXOline. Die Slave-Geräte erhalten bei der Initialisierung die Adressen 241:1 und 241:2 (PLA:ELA).

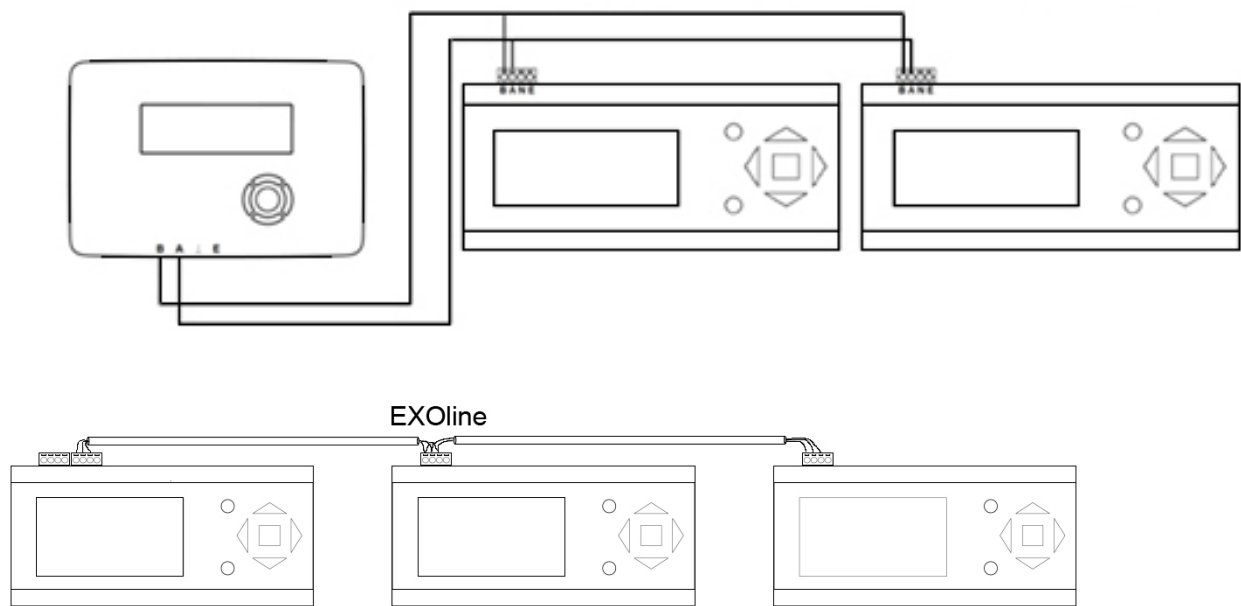


Bild 6-9 Erweiterungseinheiten über EXOline

6.2 Inbetriebnahme

Bevor der Regler verwendet werden kann, müssen alle Ein- und Ausgänge zugewiesen und alle entscheidenden Parameter eingestellt werden.

Die gesamte Konfiguration muss entweder über das Application Tool erfolgen, das von unserer Website <http://www.regincontrols.com/> heruntergeladen werden kann oder über das Web-Interface.

6.2.1 Konfiguration unter Verwendung von Application Tool

Application Tool ist ein PC-basiertes frei konfigurierbares Softwarewerkzeug, das auf der Regin-Website www.regincontrols.com zur Verfügung steht. Das Werkzeug dient zur Konfiguration und Inbetriebnahme des Reglers.

Der Regler muss während der Konfiguration nicht mit dem Computer verbunden sein. Alle Einrichtungen werden im Werkzeug getätigt und anschließend in den Regler geladen.

So können unzählige Konfigurationen für den späteren Gebrauch auf dem Computer gespeichert werden.

Zum Laden der Konfiguration in den Regler wird ein Verbindungskabel vom Computer zum Regler benötigt. Um den Regler zu konfigurieren, muss dieser mit einer Stromversorgung verbunden und gestartet werden und die Anwendung muss ausgewählt werden.

Vordefinierte Konfigurationen können als atf-Dateien von der Regin-Website unter www.regincontrols.com heruntergeladen werden. Diese atf-Dateien können im Application Tool geöffnet und mit dem Regler synchronisiert werden.

6.2.2 Konfigurationen über das Web-Interface

Ist der Corrigo mit einem externen Display oder mit einem Computer über den Browser mit Internetverbindung verbunden, dann wird das lokale Web-Interface angezeigt. Das Web-Interface kann dazu verwendet werden Sollwerte zu verändern und den Regler zu konfigurieren und zu überwachen.

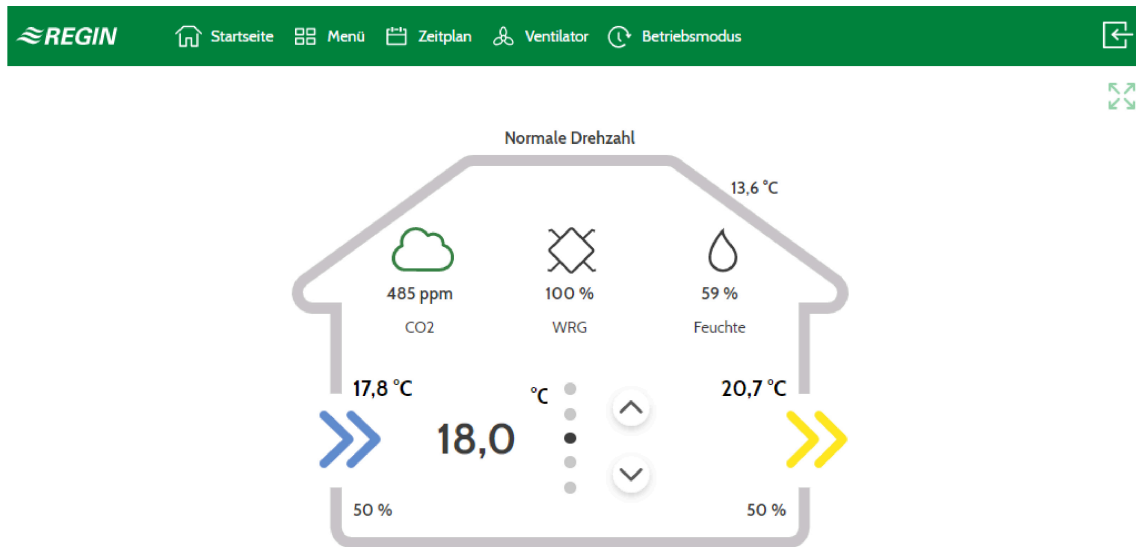


Bild 6-10 Startbildschirm vom Web-Interface

6.3 Laden der Anwendung

Starten Sie den Regler neu durch Drücken des Reset-Knopfes (verwenden Sie dafür z. B. eine Büroklammer).

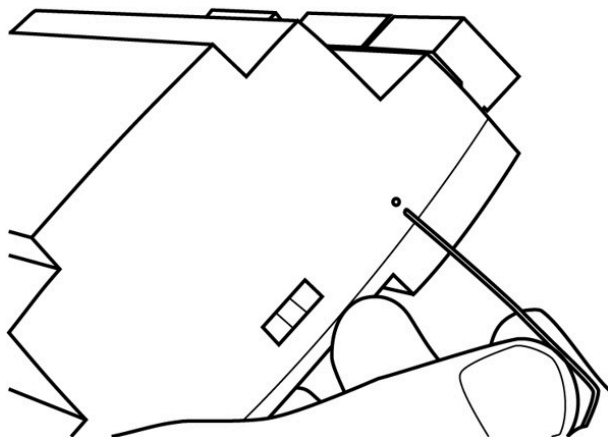


Bild 6-11 Regler zurücksetzen

Laden Sie die Anwendung in den Regler und nehmen Sie ihn in Betrieb. Die Anwendung wird von Application Tool geladen.

Im Application Tool gehen Sie in das Menü *Tools* in der oberen Menüleiste und wählen Sie *Programm laden*.



Hinweis! Der Regler und der Computer müssen sich im selben Netzwerk befinden.

Anhang A Technische Daten

A.1 Corrigo Ardo

A.1.1 Allgemeine Daten

Versorgungsspannung	24 V AC (21...27 V AC 50...60 Hz / 20...36 V DC)
Leistungsaufnahme	Siehe <i>Tabelle B-2</i> in <i>Anhang B Modellübersicht</i>
Umgebungstemperatur	0...50 °C
Umgebungsfeuchte	Max. 95 % rF
Lagertemperatur	-20...70 °C
Schutzart	IP20
Anschluss	Steckbare Klemmleisten, 4 mm ²
Speicher Backup	Die integrierte Batterie mit langer Lebensdauer sorgt für langfristige Sicherung aller Einstellungen inkl. Echtzeitsicherung
Display	Hintergrundbeleuchtetes LCD, 4 Zeilen mit 20 Zeichen
Montage	DIN-Schiene oder Schaltschrank
Gehäuse	Standard Euronorm (8,5 Teilungseinheiten)
Abmessungen (B x H x T)	149 x 121 x 60 mm (inkl. Klemmen)
Batterietyp	CR2032, austauschbare Lithiumbatterie
Batterielebensdauer	Min. 5 Jahre
Betriebssystem	EXOrealC

A.1.2 Kommunikationsschnittstellen

TCP/IP	EXOline, Modbus, BACnet/IP, CLOUDigo
RS485	EXOline, Modbus, BACnet MS/TP

A.1.3 Eingänge & Ausgänge

Analogeingänge (AI)	Für PT1000, Ni1000, Ni1000LG Fühler (Genauigkeit $\pm 0,4$ °C) oder 0...10 V DC (Genauigkeit $\pm 0,15$ % des gesamten Ausgangssignals). 12 Bit Auflösung vom A/D-Wandler.
Digitaleingänge (DI)	Für potentialfreie Kontakte
Universaleingänge (UI)	Können entweder als Analogeingänge oder Digitaleingänge eingesetzt werden (siehe entsprechende Angaben oben).
Analogausgänge (AO)	0...10 V DC, 5 mA, kurzschlussfest
Digitalausgänge (DO)	Mosfet-Ausgänge, 24 V AC oder DC, 2 A kontinuierlich. Max. 8 A insgesamt.

A.2 Corrigo Vido

A.2.1 Allgemeine Daten

Versorgungsspannung	85...265 V AC, 50/60 Hz
Leistungsaufnahme	Siehe <i>Tabelle B-4 in Anhang B Modellübersicht</i>
Umgebungstemperatur	0...50 °C
Umgebungsfeuchte	Max. 95 % rF
Lagertemperatur	-20...70 °C
Schutzart	IP20, IP40 (Schaltschranktürmontage)
Speicher Backup	Die integrierte Batterie mit langer Lebensdauer sorgt für langfristige Sicherung aller Einstellungen inkl. Echtzeitsicherung
Display	Beleuchtet, LCD, 4 Zeilen mit 20 Zeichen
Montage	35-mm-DIN-Schiene, Schaltschrank oder Wand
Abmessungen (B x H x T)	146.7 x 97.6 x 76.0 mm (inkl. Klemmen)
Batterietyp	CR2032, austauschbare Lithiumbatterie
Batterielebensdauer	Min. 8 Jahre
Betriebssystem	EXOrealC

A.2.2 Kommunikationsschnittstellen

TCP/IP	EXOline, Modbus, BACnet/IP, CLOUDigo
RS485	EXOline, Modbus, BACnet MS/TP

A.2.3 Eingänge & Ausgänge

Analogeingänge (AI)	Für Fühler PT1000, Ni1000 und Ni1000LG. 12 Bit Auflösung vom A/D-Wandler.
Digitaleingänge (DI)	Für potentialfreie Kontakte
Universaleingänge (UI)	Können entweder als Analogeingänge oder Digitaleingänge eingesetzt werden (siehe entsprechende Angaben oben).
Analogeingänge/-ausgänge (UA)	Konfigurierbare 0...10 V DC, 2...10 V DC, 10...0 V DC oder 10...2 V DC Ausgänge (8 Bit kurzschlussfest) oder 0...10V DC Eingänge
Digitalausgänge (DO)	7 x Relais, 230 V AC, 1 A, induktiv pro Relais, max. 7 A insgesamt

Anhang B Modellübersicht

B.1 Corrigo Ardo - Modellübersicht

Tabelle B-1 Corrigo Ardo und Erweiterungseinheit (24 V)

Name	Spannung	Beschreibung
VCA152DW-4 VCA152W-4	24 V	Ardo Regler mit einer RS485-Schnittstelle und einer TCP/IP-Schnittstelle
VCA283DW-4 VCA283W-4	24 V	Ardo Regler mit zwei RS485-Schnittstellen und einer TCP/IP-Schnittstelle
IO-A15MIXW-3-BEM IO-A28MIXW-3-BEM	24 V	Erweiterungseinheit mit einer RS485 Schnittstelle

Tabelle B-2 Corrigo Ardo Eingänge, Ausgänge, Schnittstellen, Display, Leistungsaufnahme

Name	AI	DI	UI*	AO	DO	RS485 Schnittstellen	TCP/IP-Schnittstellen	M-Bus Schnittstelle	Display	Leistungsaufnahme (VA)
VCA152DW-4	4	4	-	3	4	1	1	-	✓	9
VCA152W-4	4	4	-	3	4	1	1	-	-	5
VCA283DW-4	4	8	4	5	7	2	1	-	✓	9
VCA283W-4	4	8	4	5	7	2	1	-	-	5
IO-A15MIXW-3-BEM	4	4	-	3	4	1	1	-	-	5
IO-A28MIXW-3-BEM	4	8	4	5	7	1	1	-	-	5

* Universaleingänge können als Analog- oder Digitaleingang konfiguriert werden.

** Universal-Analog-Klemme: (kann entweder als Analogeingang oder Analogausgang konfiguriert werden, 0...10 V DC).

B.2 Corrigo Vido - Modellübersicht

Tabelle B-3 Corrigo Vido und Erweiterungseinheit (230 V)

Name	Spannung	Beschreibung
VCV203DWM-2	230 V	Vido Regler mit einer RS485-Schnittstelle und einer TCP/IP-Schnittstelle
IO-V19MIXW-1-BEM	230 V	Vido Regler mit einer RS485-Schnittstelle und einer TCP/IP-Schnittstelle Erweiterungseinheit mit einer RS485 Schnittstelle

Tabelle B-4 Corrigo Vido Eingänge, Ausgänge, Schnittstellen, Display, Leistungsaufnahme

Name	AI	DI	UI*	AO	DO	RS485 Schnittstellen	TCP/IP-Schnittstellen	M-Bus Schnittstelle	Display	Leistungsaufnahme (VA)
VCV203DWM-2	4	2	4	2**	7	1	1	1	✓	11
IO-A15MIXW-3-BEM	4	4	-	3	4	1	1	-	-	5
IO-V19MIXW-1-BEM	4	2	4	2**	7	1	1	-	-	7,5
IO-A28MIXW-3-BEM	4	8	4	5	7	1	1	-	-	5

* Universaleingänge können als Analog- oder Digitaleingang konfiguriert werden.

** Universal-Analog-Klemme: (kann entweder als Analogeingang oder Analogausgang konfiguriert werden, 0...10 V DC).

Anhang C 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 im Application Tool und die rechte Spalte den Text, der im Regler angezeigt wird.

C.1 Analogeingänge

✓	Name	Name in Application Tool	Beschreibung
	Außentemperaturfühler	Außentemperatur	
	Ansauglufttemperaturfühler	Ansauglufttemperatur	
	Zulufttemperaturfühler	Zulufttemperatur	
	Fortlufttemperaturfühler	Fortlufttemperatur	
	Ablufttemperaturfühler	Ablufttemperatur	
	Raumtemperaturfühler 1	Raumtemperatur 1	
	Raumtemperaturfühler 2	Raumtemperatur 2	
	Raumtemperaturfühler 3	Raumtemperatur 3	
	Raumtemperaturfühler 4	Raumtemperatur 4	
	Raumtemperaturfühler 5	Raumtemperatur 5	
	Raumtemperaturfühler 6	Raumtemperatur 6	
	Raumtemperaturfühler 7	Raumtemperatur 7	
	Raumtemperaturfühler 8	Raumtemperatur 8	
	Raumtemperaturfühler 9	Raumtemperatur 9	
	Raumtemperaturfühler 10	Raumtemperatur 10	
	Raumtemperaturfühler 11	Raumtemperatur 11	
	Raumtemperaturfühler 12	Raumtemperatur 12	
	Raumtemperaturfühler 13	Raumtemperatur 13	
	Raumtemperaturfühler 14	Raumtemperatur 14	
	Raumtemperaturfühler 15	Raumtemperatur 15	
	Raumtemperaturfühler 16	Raumtemperatur 16	
	Drucktransmitter Zuluft	Zuluftdruck	
	Drucktransmitter Abluft	Abluftdruck	
	Volumenstromtransmitter Zuluft	Zuluftvolumenstrom	
	Volumenstromtransmitter Abluft	Abluftvolumenstrom	
	Volumenstromtransmitter WRG Zuluft	Strömung WRG Zuluft	
	WRG Abluftventilator Drucktransmitter	Druck WRG Abluft	
	Enteisungstemp. Wärmetauscher	Enteisungstemperatur	
	Frostschutztemperaturfühler 1	Frostschutztemperatur 1	
	Frostschutztemperaturfühler 2	Frostschutztemperatur 2	
	Frostschutztemperaturfühler 3	Frostschutztemperatur 3	
	CO2/VOC-Fühler	CO2 Raum/Abluft	
	Raumfeuchtetransmitter (%rel.F.)	Feuchte Raum/Abluft	
	Zuluftfeuchtetransmitter (%rel.F.)	Feuchte Zuluft	
	Außenluftfeuchtetransmitter (%rel.F.)	Außenfeuchte	
	Temperatur Zusatzregler	Zusatzregler Temperatur	

✓	Name	Name in Application Tool	Beschreibung
	Externes Stellsignal Zuluftventilator (%)	Externes Stellsignal Zuluftventilator	
	Externes Stellsignal Abluftventilator (%)	Externes Stellsignal Abluftventilator	
	Zusatzfühler 1	Zusatzfühler 1	
	Zusatzfühler 2	Zusatzfühler 2	
	Zusatzfühler 3	Zusatzfühler 3	
	Zusatzfühler 4	Zusatzfühler 4	
	Zusatzfühler 5	Zusatzfühler 5	
	Externe Zuluft Sollwert	Externer Sollwert Temperatur	
	Externer Sollwert Volumenstrom (m3/h)	Externer Sollwert Strömung	
	Zuluftfilter Drucktransmitter	Druck Filter Zuluft	
	Abluftfilter Drucktransmitter	Druck Filter Abluft	
	Wirkungsgrad Temperaturfühler WRG	Wirkungsgrad Temperatur WRG	

C.2 Digitaleingänge

✓	Name	Name in Application Tool	Beschreibung
	Zuluftventilator Motorschutz/Betriebsmeldung	Rückmeldung Zuluftventilator	
	Abluftventilator Motorschutz/Betriebsmeldung	Rückmeldung Abluftventilator	
	Nachlauf niedrige Drehzahl	Nachlauf niedrige Drehzahl	
	Nachlauf normale Drehzahl	Nachlauf normale Drehzahl	
	Nachlauf hohe Drehzahl	Nachlauf hohe Drehzahl	
	Feueralarm	Feueralarm	
	Rauchalarm	Rauchalarm	
	Externer Alarm	Externer Alarm	
	Brandschutzklappe, Endschalteüberwachung	Rückmeldung Brandschutzklappe	
	Rückmeldung/Betriebsmeldung Sequenz A	Rückmeldung Sequenz A	
	Rückmeldung/Betriebsmeldung Sequenz B	Rückmeldung Sequenz B	
	Rückmeldung/Betriebsmeldung Sequenz C	Rückmeldung Sequenz C	
	Rückmeldung/Betriebsmeldung Sequenz D	Rückmeldung Sequenz D	
	Rückmeldung/Betriebsmeldung Sequenz E	Rückmeldung Sequenz E	
	Rückmeldung/Betriebsmeldung Sequenz F	Rückmeldung Sequenz F	
	Rückmeldung/Betriebsmeldung Sequenz G	Rückmeldung Sequenz G	
	Rückmeldung/Betriebsmeldung Sequenz H	Rückmeldung Sequenz H	
	Rückmeldung/Betriebsmeldung Sequenz I	Rückmeldung Sequenz I	
	Rückmeldung/Betriebsmeldung Sequenz J	Rückmeldung Sequenz J	
	Erhitzer (elektr.) Übertemperatur	Übertemp. Elektroerhitzer	
	Externer Stopp	Externer Stopp	
	Quittierung sämtlicher Alarmer	Alarmbestätigung	
	Strömungsschalter	Strömungswächter	
	Enteisung Wärmerückgewinnung	Enteisungswächter WRG	
	Rotationsw.ärmetauscher	Alarm Rotationswärmetauscher	
	Frostschutzthermostat	Frostschutzwächter	
	Start Umluftbetrieb	Start/(Stopp) Umluft	
	Change-Over Signal 1, Umschalten zw. Heizen=0 und Kühlen=1 am Ausgangssignal	Kühlen/(Heizen) Change-Over 1	

✓	Name	Name in Application Tool	Beschreibung
	Change-Over Signal 2, Umschalten zw. Heizen=0 und Kühlen=1 am Ausgangssignal	Kühlen/(Heizen) Change-Over 2	
	Filterüberwachung 1 Zuluft	Filterwächter Zuluft	
	Filterüberwachung 2 Abluft	Filterwächter Abluft	
	Motor Steuerung 1 Start	Start/(Stopp) Extra Ventilator 1	
	Motor Steuerung 2 Start	Start/(Stopp) Extra Ventilator 2	
	Motor Steuerung 1 Schutz/Betriebsmeldung	Rückmeldung Extra Ventilator 1	
	Motor Steuerung 2 Schutz/Betriebsmeldung	Rückmeldung Extra Ventilator 2	
	Extra Alarm 1	Extra Alarm 1	
	Extra Alarm 2	Extra Alarm 2	
	Extra Alarm 3	Extra Alarm 3	
	Extra Alarm 4	Extra Alarm 4	
	Extra Alarm 5	Extra Alarm 5	
	Extra Alarm 6	Extra Alarm 6	
	Extra Alarm 7	Extra Alarm 7	
	Extra Alarm 8	Extra Alarm 8	
	Extra Alarm 9	Extra Alarm 9	
	Extra Alarm 10	Extra Alarm 10	
	Frostschutz Zuluft PID	PID-Regler Zuluft sperren	
	Sommerbetrieb	Sommer/(Winter) Modus	
	Rückmeldung/Betriebsmeldung Zusatzregler	Rückmeldung Zusatzregler	
	Change-Over 1 Alarm	Change-Over 1 Alarm	
	Change-Over 1 Enteisung	Change-Over 1 Enteisung	
	Change-Over 1 Betriebsmeldung	Change-Over 1 Betriebsmeldung	

C.3 Universaleingänge

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

C.4 Analogausgänge

✓	Name	Name in Application Tool	Beschreibung
	Sequenz A Ausgang in (%)	Sequenz A	
	Sequenz B Ausgang in (%)	Sequenz B	
	Sequenz C Ausgang in (%)	Sequenz C	
	Sequenz D Ausgang in (%)	Sequenz D	
	Sequenz E Ausgang in (%)	Sequenz E	
	Sequenz F Ausgang in (%)	Sequenz F	
	Sequenz G Ausgang in (%)	Sequenz G	
	Sequenz H Ausgang in (%)	Sequenz H	
	Sequenz I Ausgang in (%)	Sequenz I	
	Sequenz J Ausgang in (%)	Sequenz J	
	Change-Over 1 (%)	Change-Over 1	

✓	Name	Name in Application Tool	Beschreibung
	Change-Over 2 (%)	Change-Over 2	
	Regelsignal Zuluftventilator in (%)	Zuluftventilator	
	Regelsignal Abluftventilator in (%)	Abluftventilator	
	Regelventil Feuchte %	Feuchteregelung	
	Stufenregler 1 (%)	Stufenregler 1	
	Stufenregler 2 (%)	Stufenregler 2	
	Zusatzregler (%)	Zusatzregler	
	AI Signalausgang (%)	Temperatur Ausgang	

C.5 Digitalausgänge

✓	Name	Name in Application Tool	Beschreibung
	Sequenz A Start	Sequenz A Start	
	Sequenz B Start	Sequenz B Start	
	Sequenz C Start	Sequenz C Start	
	Sequenz D Start	Sequenz D Start	
	Sequenz E Start	Sequenz E Start	
	Sequenz F Start	Sequenz F Start	
	Sequenz G Start	Sequenz G Start	
	Sequenz H Start	Sequenz H Start	
	Sequenz I Start	Sequenz I Start	
	Sequenz J Start	Sequenz J Start	
	Sequenz A Pumpe Start	Sequenz A Pumpe	
	Sequenz B Pumpe Start	Sequenz B Pumpe	
	Sequenz C Pumpe Start	Sequenz C Pumpe	
	Sequenz D Pumpe Start	Sequenz D Pumpe	
	Sequenz E Pumpe Start	Sequenz E Pumpe	
	Sequenz F Pumpe Start	Sequenz F Pumpe	
	Sequenz G Pumpe Start	Sequenz G Pumpe	
	Sequenz H Pumpe Start	Sequenz H Pumpe	
	Sequenz I Pumpe Start	Sequenz I Pumpe	
	Sequenz J Pumpe Start	Sequenz J Pumpe	
	Sequenz A PWM	Sequenz A PWM	
	Sequenz B PWM	Sequenz B PWM	
	Sequenz C PWM	Sequenz C PWM	
	Sequenz D PWM	Sequenz D PWM	
	Sequenz E PWM	Sequenz E PWM	
	Sequenz F PWM	Sequenz F PWM	
	Sequenz G PWM	Sequenz G PWM	
	Sequenz H PWM	Sequenz H PWM	
	Sequenz I PWM	Sequenz I PWM	
	Sequenz J PWM	Sequenz J PWM	
	Sequenz A Stellantrieb auf	Sequenz A Öffnen	

✓	Name	Name in Application Tool	Beschreibung
	Sequenz B Stellantrieb auf	Sequenz B Öffnen	
	Sequenz C Stellantrieb auf	Sequenz C Öffnen	
	Sequenz D Stellantrieb auf	Sequenz D Öffnen	
	Sequenz E Stellantrieb auf	Sequenz E Öffnen	
	Sequenz F Stellantrieb auf	Sequenz F Öffnen	
	Sequenz G Stellantrieb auf	Sequenz G Öffnen	
	Sequenz H Stellantrieb auf	Sequenz H Öffnen	
	Sequenz I Stellantrieb auf	Sequenz I Öffnen	
	Sequenz J Stellantrieb auf	Sequenz J Öffnen	
	Sequenz A Stellantrieb zu	Sequenz A Schließen	
	Sequenz B Stellantrieb zu	Sequenz B Schließen	
	Sequenz C Stellantrieb zu	Sequenz C Schließen	
	Sequenz D Stellantrieb zu	Sequenz D Schließen	
	Sequenz E Stellantrieb zu	Sequenz E Schließen	
	Sequenz F Stellantrieb zu	Sequenz F Schließen	
	Sequenz G Stellantrieb zu	Sequenz G Schließen	
	Sequenz H Stellantrieb zu	Sequenz H Schließen	
	Sequenz I Stellantrieb zu	Sequenz I Schließen	
	Sequenz J Stellantrieb zu	Sequenz J Schließen	
	Start Zuluftventilator / Start Zuluftventilator Stufe 1	Zuluftventilator Start/Stufe 1	
	Start Zuluftventilator Stufe 2	Zuluftventilator Stufe 2	
	Start Zuluftventilator Stufe 3	Zuluftventilator Stufe 3	
	Start Abluftventilator / Start Abluftventilator Stufe 1	Abluftventilator Start/Stufe 1	
	Start Abluftventilator Stufe 2	Abluftventilator Stufe 2	
	Start Abluftventilator Stufe 3	Abluftventilator Stufe 3	
	Umluftklappe	Umluftklappe	
	Absperrklappe Außenluft	Außenluftklappe	
	Absperrklappe Fortluft	Fortluftklappe	
	Öffnen/Schließen Brandschutzklappe	Brandschutzklappe	
	Sammelalarm 1	Sammelalarm 1	
	Sammelalarm 2	Sammelalarm 2	
	Alarmausgang	Alarmausgang	
	Start Motorsteuerung 1	Extra Ventilator 1 Start	
	Start Motorsteuerung 2	Extra Ventilator 2 Start	
	Uhrenkanal 1	Extra Uhrenkanal 1	
	Uhrenkanal 2	Extra Uhrenkanal 2	
	Uhrenkanal 3	Extra Uhrenkanal 3	
	Uhrenkanal 4	Extra Uhrenkanal 4	
	Freie Nachtkühlung	Freie Nachtkühlung Meldung	
	Vorbehandlung	Vorbehandlung Start	
	Betriebsmeldung	Betriebsmeldung	
	Stufenregler 1 Ausgang Stufe 1	Stufenregler 1 Stufe 1	
	Stufenregler 1 Ausgang Stufe 2	Stufenregler 1 Stufe 2	
	Stufenregler 1 Ausgang Stufe 3	Stufenregler 1 Stufe 3	

✓	Name	Name in Application Tool	Beschreibung
	Stufenregler 1 Ausgang Stufe 4	Stufenregler 1 Stufe 4	
	Stufenregler 2 Ausgang Stufe 1	Stufenregler 2 Stufe 1	
	Stufenregler 2 Ausgang Stufe 2	Stufenregler 2 Stufe 2	
	Stufenregler 2 Ausgang Stufe 3	Stufenregler 2 Stufe 3	
	Stufenregler 2 Ausgang Stufe 4	Stufenregler 2 Stufe 4	
	Start Entfeuchter / Befeuchter	Feuchteregelung Start	
	Start Change-Over 1	Change-Over 1 (Change-Over 1 Start)	
	Start Change-Over 2	Change-Over 2 (Change-Over 2 Start)	
	Außentemperaturabhängige WRG-Regelung	Außentemp.gef. WRG	
	Start Zusatzregler	Zusatzregler Start	
	Zusatzregler Pumpe Start	Zusatzregler Pumpe	
	Umschaltung Change-Over 1 zwischen Heizen/ Kühlen	Change-Over 1 Heizen/Kühlen	
	Umschaltung Change-Over 2 zwischen Heizen/ Kühlen	Change-Over 2 Heizen/Kühlen	

Anhang D Alarmliste

Die Spalten der Alarmtexte, Prioritäten und Verzögerungen zeigen die Werkseinstellungen.

D.1

Nein	Alarmtext	Prio	Verzögerung	Grenzwert	Standardeinstellungen	Beschreibung
1	Störung Zuluftventilator 1	B	120 s			Störung Zuluftventilator 1
2	Störung Zuluftventilator 2	B	120 s			Störung Zuluftventilator 2
3	Störung Zuluftventilator 3	B	120 s			Störung Zuluftventilator 3
4	Störung Zuluftventilator 4	B	120 s			Störung Zuluftventilator 4
5	Störung Zuluftventilator 5	B	120 s			Störung Zuluftventilator 5
6	Störung Abluftventilator 1	B	120 s			Fehler Abluftventilator 1
7	Störung Abluftventilator 2	B	120 s			Fehler Abluftventilator 2
8	Störung Abluftventilator 3	B	120 s			Fehler Abluftventilator 3
9	Störung Abluftventilator 4	B	120 s			Fehler Abluftventilator 4
10	Störung Abluftventilator 5	B	120 s			Fehler Abluftventilator 5
11	Alarm Zuluftventilator 1	A	0 s			Alarm vom Frequenzumrichter ZLV 1 über Modbus-Kommunikation
12	Alarm Zuluftventilator 2	A	0 s			Alarm vom Frequenzumrichter ZLV 2 über Modbus-Kommunikation
13	Alarm Zuluftventilator 3	A	0 s			Alarm vom Frequenzumrichter ZLV 3 über Modbus-Kommunikation
14	Alarm Zuluftventilator 4	A	0 s			Alarm vom Frequenzumrichter ZLV 4 über Modbus-Kommunikation
15	Alarm Zuluftventilator 5	A	0 s			Alarm vom Frequenzumrichter ZLV 5 über Modbus-Kommunikation
16	Alarm Abluftventilator 1	A	0 s			Alarm vom Frequenzumrichter ALV 1 über Modbus-Kommunikation
17	Alarm Abluftventilator 2	A	0 s			Alarm vom Frequenzumrichter ALV 2 über Modbus-Kommunikation
18	Alarm Abluftventilator 3	A	0 s			Alarm vom Frequenzumrichter ALV 3 über Modbus-Kommunikation
19	Alarm Abluftventilator 4	A	0 s			Alarm vom Frequenzumrichter ALV 4 über Modbus-Kommunikation
20	Alarm Abluftventilator 5	A	0 s			Alarm vom Frequenzumrichter ALV 5 über Modbus-Kommunikation
21	Warnung Zuluftventilator 1	C	0 s			Warnung vom Frequenzumrichter ZLV 1 über Modbus-Kommunikation
22	Warnung Zuluftventilator 2	C	0 s			Warnung vom Frequenzumrichter ZLV 2 über Modbus-Kommunikation
23	Warnung Zuluftventilator 3	C	0 s			Warnung vom Frequenzumrichter ZLV 3 über Modbus-Kommunikation

Nein	Alarmtext	Prio	Verzögerung	Grenzwert	Standardeinstellungen	Beschreibung
24	Warnung Zuluftventilator 4	C	0 s			Warnung vom Frequenzumrichter ZLV 4 über Modbus-Kommunikation
25	Warnung Zuluftventilator 5	C	0 s			Warnung vom Frequenzumrichter ZLV 5 über Modbus-Kommunikation
26	Warnung Abluftventilator 1	C	0 s			Warnung vom Frequenzumrichter ALV 1 über Modbus-Kommunikation
27	Warnung Abluftventilator 2	C	0 s			Warnung vom Frequenzumrichter ALV 2 über Modbus-Kommunikation
28	Warnung Abluftventilator 3	C	0 s			Warnung vom Frequenzumrichter ALV 3 über Modbus-Kommunikation
29	Warnung Abluftventilator 4	C	0 s			Warnung vom Frequenzumrichter ALV 4 über Modbus-Kommunikation
30	Warnung Abluftventilator 5	C	0 s			Warnung vom Frequenzumrichter ALV 5 über Modbus-Kommunikation
31	Externer Betrieb Zuluftventilator	C	120 s			ZLV-Betriebsmeldung trotz abgeschalteter Anlage
32	Externer Betrieb Abluftventilator	C	120 s			AV-Betriebsmeldung trotz abgeschalteter Anlage
33	Extra Ventilator 1 Betrieb	-	120 s			Externer Betrieb Motorsteuerung 1
34	Extra Ventilator 2 Betrieb	-	120 s			Externer Betrieb Motorsteuerung 2
35	Störung Erhitzerpumpe	B	5 s			Funktionsstörung Erhitzerpumpe
36	Störung Kühlerpumpe	B	5 s			Funktionsstörung Kühlerpumpe
37	Störung WRG- Pumpe	B	20 s			Funktionsstörung Pumpe, Kreislaufverbundsystem
38	Störung Brandschutzklappe	B	5 s			Brandschutzklappen-Wartungslauf fehlgeschlagen
39	Störung Klappe	B	90 s			Störung Klappe (über Modbus)
40	Störung Extra Ventilator 1	-	120 s			Störung Extra Ventilator Motorsteuerung 1
41	Störung Extra Ventilator 2	-	120 s			Störung Extra Ventilator Motorsteuerung 2
42	Test Brandschutzklappe	C	0 s		Normaler Stopp	Die Anlage hat angehalten wegen Test der Brandschutzklappen
43	Störung Sequenz A	-	5 s			Störung Sequenz A
44	Störung Sequenz B	-	5 s			Störung Sequenz B
45	Störung Sequenz C	-	5 s			Störung Sequenz C
46	Störung Sequenz D	-	5 s			Störung Sequenz D
47	Störung Sequenz E	-	5 s			Störung Sequenz E
48	Störung Sequenz F	-	5 s			Störung Sequenz F
49	Störung Sequenz G	-	5 s			Störung Sequenz G
50	Störung Sequenz H	-	5 s			Störung Sequenz H
51	Störung Sequenz I	-	5 s			Störung Sequenz I
52	Störung Sequenz J	-	5 s			Störung Sequenz J

Nein	Alarmtext	Prio	Verzögerung	Grenzwert	Standardeinstellungen	Beschreibung
53	Filteralarm Zuluft	B	180 s	KURVE		Filteralarm Zuluft Differenzdruckschalter oder analoger Filterschalter aktiviert. Der analoge Filterschalter könnte abhängig vom Durchfluss sein.
54	Filteralarm Abluft	B	180 s	KURVE		Filteralarm Abluft Differenzdruckschalter oder analoger Filterschalter aktiviert. Der analoge Filterschalter könnte abhängig vom Durchfluss sein.
55	Alarm niedriger Volumenstrom	B	5 s		Normaler Stopp	Strömungswächter aktiviert
56	Frostschutzwächter	A	0 s		Schnellstopp	Externes Frostschutzthermostat aktiviert
57	Enteisungswächter WRG	-	0 s			Differenzdruckschalter der WRG-Enteisung aktiviert
58	Feueralarm	A	0 s		Schnellstopp	Feueralarm ausgelöst
59	Rauchalarm	A	0 s		Schnellstopp	Rauchmelder aktiviert
60	Externer Stopp	C	0 s		Normaler Stopp	„Externer Stopp“ aktiviert
61	Externer Alarm	B	0 s			Externer Alarm aktiviert
62	Servicestop	B	0 s		Normaler Stopp	Servicestop aktiviert
63	Überhitzung Elektroerhitzer	A	0 s		Normaler Stopp	Übertemperatur-Begrenzungsschalter des Erhitzers aktiviert
64	Warnung Frostschutz	B	0 s			Frostschutzfunktion überschreitet Erhitzerstellsignal der Temperaturregelung
65	Niedriger Wirkungsgrad WRG	B	30 min	50 %		Wirkungsgrad der Wärmerückgewinnung unter Grenzwert
66	Enteisungsalarm	-	2 s			Enteisung durch Enteisungsfühler für die WRG aktiviert
67	Alarm Rotationswärmetauscher	B	20 s			Rotationswächter WRG Alarm
68	Extra Alarm 1	-	0 s			Zusatzalarm 1 am digitalen Eingang
69	Extra Alarm 2	-	0 s			Zusatzalarm 2 am digitalen Eingang
70	Extra Alarm 3	-	0 s			Zusatzalarm 3 am digitalen Eingang
71	Extra Alarm 4	-	0 s			Zusatzalarm 4 am digitalen Eingang
72	Extra Alarm 5	-	0 s			Zusatzalarm 5 am digitalen Eingang
73	Extra Alarm 6	-	0 s			Zusatzalarm 6 am digitalen Eingang
74	Extra Alarm 7	-	0 s			Zusatzalarm 7 am digitalen Eingang
75	Extra Alarm 8	-	0 s			Zusatzalarm 8 am digitalen Eingang
76	Extra Alarm 9	-	0 s			Zusatzalarm 9 am digitalen Eingang
77	Extra Alarm 10	-	0 s			Zusatzalarm 10 am digitalen Eingang
78	Interner Batteriefehler	A	0 s			Interne Batterie muss gewechselt werden

Nein	Alarmtext	Prio	Verzögerung	Grenzwert	Standardeinstellungen	Beschreibung
79	Alarm Serviceintervall	C	0 s			Wartung
80	Neustart nach Einschalten blockiert	B	0 s		Schnellstopp	Neustart blockiert wegen vorangegangenen Stromausfall
81	Abweichungsalarm Zulufttemperatur	B	30 min	10 °C		Zulufttemperatur: Regelabweichung vom Sollwert zu groß
82	Abweichungsalarm Zuluftventilator	-	30 min	50 Pa		Zuluft-Druck: Regelabweichung vom Sollwert zu groß
83	Abweichungsalarm Abluftventilator	-	30 min	50 Pa		Abluft-Druck: Regelabweichung vom Sollwert zu groß
84	Abweichungsalarm Feuchteregelung	-	30 min	10 %		Raumfeuchte: Regelabweichung zu groß
85	Abweichungsalarm Zusatzregler	-	30 min	10 °C		Zusatzregler: Regelabweichung vom Sollwert zu groß
86	Hohe Zulufttemperatur	B	5 s	30 °C		Zulufttemperatur zu hoch
87	Niedrige Zulufttemperatur	B	5 s	10 °C		Zulufttemperatur zu niedrig
88	Zulufttemperatur Obergrenze	-	0 s			Maximalbegrenzung Zulufttemperatursollwert aktiviert
89	Zulufttemperatur Untergrenze	-	0 s			Untergrenze Zulufttemperatur aktiviert
90	Hohe Raumtemperatur	B	30 min	30 °C		Raumtemperatur zu hoch während der Raumtemperaturregelung
91	Niedrige Raumtemperatur	B	30 min	10 °C		Raumtemperatur zu niedrig während der Raumtemperaturregelung
92	Hohe Ablufttemperatur	B	30 min	30 °C		Ablufttemperatur zu hoch während der Ablufttemperaturregelung
93	Niedrige Ablufttemperatur	B	30 min	10 °C		Ablufttemperatur zu niedrig während der Ablufttemperaturregelung
94	Hohe Außenlufttemperatur	-	0 min	40 °C		Außentemperatur ist zu hoch
95	Niedrige Außenlufttemperatur	-	0 min	-30 °C		Außentemperatur ist zu niedrig
96	Frostschutzalarm 1	A	0 s		Schnellstopp	Frostschutztemperatur 1 unter Frostschutzgrenze
97	Frostschutzalarm 2	A	0 s		Schnellstopp	Frostschutztemperatur 2 unter Frostschutzgrenze
98	Frostschutzalarm 3	A	0 s		Schnellstopp	Frostschutztemperatur 3 unter Frostschutzgrenze
99	Hohe Temperatur Zusatzfühler 1	-	0 min	30 °C		Übertemperatur an Extrafühler 1
100	Niedrige Temperatur Zusatzfühler 1	-	0 min	10 °C		Untertemperatur an Extrafühler 1
101	Hohe Temperatur Zusatzfühler 2	-	0 min	30 °C		Übertemperatur an Extrafühler 2
102	Niedrige Temperatur Zusatzfühler 2	-	0 min	10 °C		Untertemperatur an Extrafühler 2
103	Hohe Temperatur Zusatzfühler 3	-	0 min	30 °C		Übertemperatur an Extrafühler 3
104	Niedrige Temperatur Zusatzfühler 3	-	0 min	10 °C		Untertemperatur an Extrafühler 3
105	Hohe Temperatur Zusatzfühler 4	-	0 min	30 °C		Übertemperatur an Extrafühler 4
106	Niedrige Temperatur Zusatzfühler 4	-	0 min	10 °C		Untertemperatur an Extrafühler 4

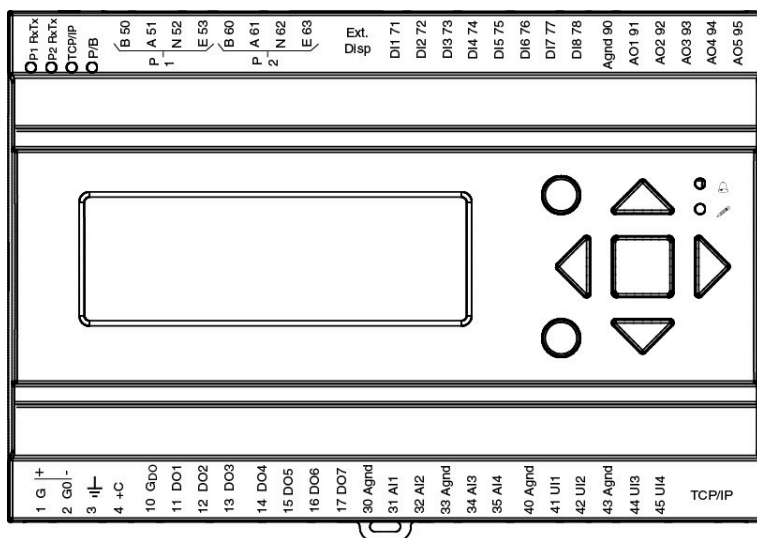
Nein	Alarmtext	Prio	Verzögerung	Grenzwert	Standardeinstellungen	Beschreibung
107	Hohe Temperatur Zusatzfühler 5	-	0 min	30 °C		Übertemperatur an Extrafühler 5
108	Niedrige Temperatur Zusatzfühler 5	-	0 min	10 °C		Untertemperatur an Extrafühler 5
109	Hohe Temp. gewählter Fühler 1	-	0 min	0 °C		Hohe Temperatur 1 an gewähltem Fühler
110	Niedrige Temp. gewählter Fühler 1	-	0 min	0 °C		Hohe Temperatur 1 an gewähltem Fühler
111	Hohe Temp. gewählter Fühler 2	-	0 min	0 °C		Hohe Temperatur 2 an gewähltem Fühler
112	Niedrige Temp. gewählter Fühler 2	-	0 min	0 °C		Hohe Temperatur 2 an gewähltem Fühler
113	Handbetrieb Lüftung	C	0 s			Die Anlage läuft im Handbetrieb
114	Handbetrieb Zuluft	C	0 s			Zulufttemperaturregler in Handbetrieb
115	Handbetrieb Zuluftventilator	C	0 s			Zuluftventilator in Handbetrieb
116	Handbetrieb Abluftventilator	C	0 s			Abluftventilator in Handbetrieb
117	Handbetrieb Erhitzer	C	0 s			Erhitzer in Handbetrieb
118	Handbetrieb WRG	C	0 s			WRG-Ausgang in Handbetrieb
119	Handbetrieb Kühler	C	0 s			Kühlerausgang in Handbetrieb
120	Handbetrieb Klappe	C	0 s			Klappenausgang in Handbetrieb
121	Handbetrieb Erhitzerpumpe	C	0 s			Erhitzerumwälzpumpe in Handbetrieb
122	Handbetrieb WRG-Pumpe	C	0 s			WRG-Umwälzpumpe in Handbetrieb
123	Handbetrieb Kühlerpumpe	C	0 s			Kühlerumwälzpumpe in Handbetrieb
124	Handbetrieb Umluftklappe	C	0 s			Umluftklappe in Handbetrieb
125	Handbetrieb Außenluftklappe	C	0 s			Außenluftklappe in Handbetrieb
126	Handbetrieb Fortluftklappe	C	0 s			Fortluftklappe in Handbetrieb
127	Handbetrieb Brandschutzklappe	C	0 s			Brandschutzklappen in Handbetrieb
128	Handsteuerung Sequenz A	-	0 s			Sequenz A in Handbetrieb
129	Handsteuerung Sequenz B	-	0 s			Sequenz B in Handbetrieb
130	Handsteuerung Sequenz C	-	0 s			Sequenz C in Handbetrieb
131	Handsteuerung Sequenz D	-	0 s			Sequenz D in Handbetrieb
132	Handsteuerung Sequenz E	-	0 s			Sequenz E in Handbetrieb
133	Handsteuerung Sequenz F	-	0 s			Sequenz F in Handbetrieb
134	Handsteuerung Sequenz G	-	0 s			Sequenz G in Handbetrieb
135	Handsteuerung Sequenz H	-	0 s			Sequenz H in Handbetrieb
136	Handsteuerung Sequenz I	-	0 s			Sequenz I in Handbetrieb
137	Handsteuerung Sequenz J	-	0 s			Sequenz J in Handbetrieb
138	Ausgang bei Handbetrieb	C	0 s			Analog- oder Digitalausgang in Handbetrieb
139	Eingang bei Handbetrieb	C	0 s			Analog- oder Digitaleingang in Handbetrieb
140	Handbetrieb Zusatzregler	C	0 s			Zusatzregler in Handbetrieb
141	Handbetrieb ext. Ventilator 1	C	0 s			Motorsteuerung 1 in Handbetrieb
142	Handbetrieb ext. Ventilator 2	C	0 s			Motor Steuerung 2 in Handbetrieb

Nein	Alarmtext	Prio	Verzögerung	Grenzwert	Standardeinstellungen	Beschreibung
143	Handbetrieb Vorbehandlung	C	0 s			Vorbehandlung in Handbetrieb
144	Fühlerfehler Außentemperatur	B	5 s			Störung beim angeschlossenen Fühler
145	Fühlerfehler Außenlufttemperatur	B	5 s			Störung beim angeschlossenen Fühler
146	Fühlerfehler Zulufttemperatur	B	5 s			Störung beim angeschlossenen Fühler
147	Fühlerfehler Fortlufttemperatur	B	5 s			Störung beim angeschlossenen Fühler
148	Fühlerfehler Ablufttemperatur	B	5 s			Störung beim angeschlossenen Fühler
149	Fühlerfehler Raumtemperatur 1	B	5 s			Störung beim angeschlossenen Fühler
150	Fühlerfehler Raumtemperatur 2	B	5 s			Störung beim angeschlossenen Fühler
151	Fühlerfehler Raumtemperatur 3	B	5 s			Störung beim angeschlossenen Fühler
152	Fühlerfehler Raumtemperatur 4	B	5 s			Störung beim angeschlossenen Fühler
153	Fühlerfehler Raumtemperatur 5	B	5 s			Störung beim angeschlossenen Fühler
152	Fühlerfehler Raumtemperatur 6	B	5 s			Störung beim angeschlossenen Fühler
155	Fühlerfehler Raumtemperatur 7	B	5 s			Störung beim angeschlossenen Fühler
156	Fühlerfehler Raumtemperatur 8	B	5 s			Störung beim angeschlossenen Fühler
157	Fühlerfehler Raumtemperatur 9	B	5 s			Störung beim angeschlossenen Fühler
158	Fühlerfehler Raumtemperatur 10	B	5 s			Störung beim angeschlossenen Fühler
159	Fühlerfehler Raumtemperatur 11	B	5 s			Störung beim angeschlossenen Fühler
160	Fühlerfehler Raumtemperatur 12	B	5 s			Störung beim angeschlossenen Fühler
161	Fühlerfehler Raumtemperatur 13	B	5 s			Störung beim angeschlossenen Fühler
162	Fühlerfehler Raumtemperatur 14	B	5 s			Störung beim angeschlossenen Fühler
163	Fühlerfehler Raumtemperatur 15	B	5 s			Störung beim angeschlossenen Fühler
164	Fühlerfehler Raumtemperatur 16	B	5 s			Störung beim angeschlossenen Fühler
165	Fühlerfehler Zuluftdruck	B	5 s			Störung beim angeschlossenen Fühler
166	Fühlerfehler Abluftdruck	B	5 s			Störung beim angeschlossenen Fühler
167	Fühlerfehler Strömung Zuluft	B	5 s			Störung beim angeschlossenen Fühler
168	Fühlerfehler Strömung Abluft	B	5 s			Störung beim angeschlossenen Fühler
169	Fühlerfehler Strömung WRG Zuluft	B	5 s			Störung beim angeschlossenen Fühler
170	Fühlerfehler Druck WRG Abluft	B	5 s			Störung beim angeschlossenen Fühler
171	Fühlerfehler Enteisungstemperatur	B	5 s			Störung beim angeschlossenen Fühler

Nein	Alarmtext	Prio	Verzögerung	Grenzwert	Standardeinstellungen	Beschreibung
172	Fühlerfehler Frostschutztemperatur 1	B	5 s			Störung beim angeschlossenen Fühler
173	Fühlerfehler Frostschutztemperatur 2	B	5 s			Störung beim angeschlossenen Fühler
174	Fühlerfehler Frostschutztemperatur 3	B	5 s			Störung beim angeschlossenen Fühler
175	Fühlerfehler CO2 Raum/Abluft	B	5 s			Störung beim angeschlossenen Fühler
176	Fühlerfehler Feuchte Raum/Abluft	B	5 s			Störung beim angeschlossenen Fühler
177	Fühlerfehler Feuchte Zuluft	B	5 s			Störung beim angeschlossenen Fühler
178	Fühlerfehler Feuchte Außenluft	B	5 s			Störung beim angeschlossenen Fühler
179	Fühlerfehler Zusatzregler	B	5 s			Störung beim angeschlossenen Fühler
180	Signalfehler externe Steuerung ZLV	B	5 s			Störung beim angeschlossenen Fühler
181	Signalfehler externe Steuerung ALV	B	5 s			Störung beim angeschlossenen Fühler
182	Fühlerfehler Extra Fühler 1	B	5 s			Störung beim angeschlossenen Fühler
183	Fühlerfehler Extra Fühler 2	B	5 s			Störung beim angeschlossenen Fühler
184	Fühlerfehler Extra Fühler 3	B	5 s			Störung beim angeschlossenen Fühler
185	Fühlerfehler Extra Fühler 4	B	5 s			Störung beim angeschlossenen Fühler
186	Fühlerfehler Extra Fühler 5	B	5 s			Störung beim angeschlossenen Fühler
187	Fühlerfehler ext. Sollwert Temp.	B	5 s			Störung beim angeschlossenen Fühler
188	Signalfehler ext. Sollwert Strömung	B	5 s			Störung beim angeschlossenen Fühler
189	Fühlerfehler Filterüberwachg. Zuluft	B	5 s			Störung beim angeschlossenen Fühler
190	Fühlerfehler Filterüberwachg. Abluft	B	5 s			Störung beim angeschlossenen Fühler
191	Fühlerfehler Wirkungsgrad Temp. WRG	B	5 s			Störung beim angeschlossenen Fühler
192	Kommunikationsfehler Gerät	C	0 s			Kommunikationsfehler zu einem Gerät
193	Störung Zusatzregler	C	5 s			Störung beim angeschlossenen Fühler
194	Interner Fehler	C	60 s			Interner Fehler

Anhang E Klemmenliste

E.1 Corrigo Ardo (24-V-Modelle)

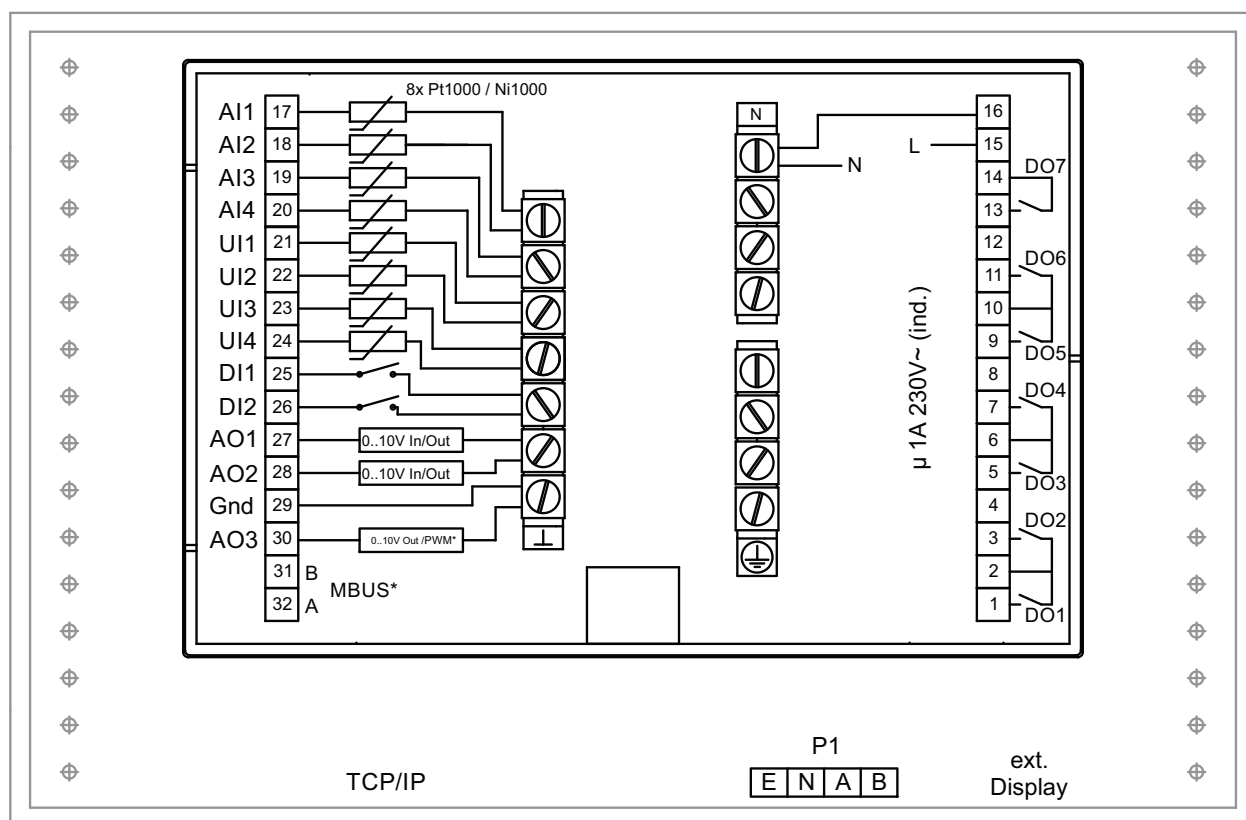


Terminal	I/O	Hardware model		Notes
		A15	A28	
1	Stromversorgung G+	✓	✓	
2	Stromversorgung G0-	✓	✓	
3	Schutzerde	✓	✓	
4	DI Bezugspotential +C	✓	✓	
10	DO Bezugspotential GDO	✓	✓	
11	DO1	✓	✓	
12	DO2	✓	✓	
13	DO3	✓	✓	
14	DO4	✓	✓	
15	DO5	-	✓	
16	DO6	-	✓	
17	DO7	-	✓	
30	Analog Masse	✓	✓	
31	AI1	✓	✓	
32	AI2	✓	✓	
33	Analog Masse	✓	✓	
34	AI3	✓	✓	
35	AI4	✓	✓	
40	Analog Masse	✓	✓	
41	UAI1	-	✓	
42	UAI2	-	✓	
43	Analog Masse	✓	✓	
44	UAI3	-	✓	
45	UAI4	-	✓	
50	Schnittstelle 1 B	✓*	✓*	
51	Schnittstelle 1 A	✓*	✓*	
52	Schnittstelle 1 N	✓*	✓*	
53	Schnittstelle 1 E	✓*	✓*	

60	Schnittstelle 2 B	✓*	✓*	
61	Schnittstelle 2 A	✓*	✓*	
62	Schnittstelle 2 N	✓*	✓*	
63	Schnittstelle 2 E	✓*	✓*	
71	DI1	✓	✓	
72	DI2	✓	✓	
73	DI3	✓	✓	
74	DI4	✓	✓	
75	DI5	-	✓	
76	DI6	-	✓	
77	DI7	-	✓	
78	DI8	-	✓	
90	Analog Masse	✓	✓	
91	AO1	✓	✓	
92	AO2	✓	✓	
93	AO3	✓	✓	
94	AO4	-	✓	
95	AO5	-	✓	

* Abhängig vom Modell

E.2 Corrigo Vido (230-V-Modelle)



* Abhängig vom Modell

Terminal	I/O	Hardware model		Note
		V19	V20	
1	DO1	✓	✓	
2	Bezugspotential DO1/ DO2	✓	✓	
3	DO2	✓	✓	
4	-	-	-	
5	DO3	✓	✓	
6	Bezugspotential DO3/ DO4	✓	✓	
7	DO4	✓	✓	
8	-	-	-	
9	DO5	✓	✓	
10	Bezugspotential DO5/ DO6	✓	✓	
11	DO6	✓	✓	
12	-	-	-	
13	DO7	✓	✓	
14	Bezugspotential DO7	✓	✓	
15	Stromversorgung L	✓	✓	
16	Stromversorgung N	✓	✓	
17	AI1	✓	✓	
18	AI2	✓	✓	
19	AI3	✓	✓	
20	AI4	✓	✓	
21	UAI1	✓	✓	
22	UAI2	✓	✓	
23	UAI3	✓	✓	
24	UAI4	✓	✓	
25	DI1	✓	✓	
26	DI2	✓	✓	
27	UA1	✓	✓	
28	UA2	✓	✓	
29	Analog Masse	✓	✓	
30	AO3	-	✓	
31	MBUS A	✓ *	✓	
32	MBUS B	✓ *	✓	

* Abhängig vom Modell

Anhang F Frequenzumrichter und EC-Regler für Wärmerückgewinnung

Es wird die Ansteuerung folgender Frequenzumrichter und/oder EC-Regler unterstützt:

- ✓ Vacon NXL
- ✓ Lenze
- ✓ Omron V1000
- ✓ Emerson Commander
- ✓ LS
- ✓ EBM-PAPST
- ✓ Danfoss FC 101
- ✓ ABB ACS
- ✓ Ziehl EC Blue
- ✓ Swiss Rotor

Für Wärmerückgewinnung mit Modbus:

- ✓ Eltwin A/S EC Regler, RHC 200
- ✓ VariMax25
- ✓ OJ DRHX

Bei der Kommunikation mit Frequenzumrichtern über Modbus ist es manchmal erforderlich, gewisse Einstellungen an Frequenzumrichtern zu ändern.

F.1 Vacon NXL

Keine Einstellungen erforderlich. Vacon NXL Frequenzumrichter werden über Modbus-Kommunikation geregelt. Kommunikation, Alarme und bestimmte Betriebsmeldungen können gelesen werden.

Folgende Signale vom Frequenzumrichter können gelesen/beschrieben werden:

Adresse	Modbus-Register	Name	Skalierung	Typ
2003	32003, 42003	FB Geschwindigkeitsreferenz (SP)	100	%
2001	32001, 42001	FB-Statuswort	-	Binär
2103	32103, 42103	FB-Motorgeschwindigkeit	100	%
2105	32105, 42105	Motordrehzahl	1	± U/min
2106	32106, 42106	Strom	100	A
2107	32107, 42107	Drehmoment	10	+/- % (von nominal)
2110	32110, 42110	Spannung (U)	1	V
2101	32101, 42101	FB-Statuswort	-	Binär

Die Variablen, die im Display des Corrigo angezeigt werden:

- ✓ Frequenz (Hz)
- ✓ Ausgabe (kW)
- ✓ Strom (A)
- ✓ Akkum. Leistungsaufnahme (kWh)

F.2 Lenze

Keine Einstellungen erforderlich. Lenze Frequenzumrichter werden über Modbus-Kommunikation geregelt. Kommunikation, Alarmer und bestimmte Betriebsmeldungen können gelesen werden.

Folgende Signale vom Frequenzumrichter können gelesen/beschrieben werden:

Adresse	Modbus-Register	Name	Skalierung	Typ
49	32049, 42049	Passwort	-	-
50	32050, 42050	Parameter Version	-	-
45	30045, 40045	FB Geschwindigkeitsreferenz (SP)	50	%
2	30002, 40002	FB-Statuswort	-	Binär
512	32512, 42512	Akkum. Motorleistung	1	kW
528	32528, 42528	Motorfrequenz	10	Hz
509	32509, 42509	Strom	1	A
511	32511, 42511	Ausgangsleistung	1000	kW
506	31506, 41506	Spannung (U)	1	V
30	32110, 42110	Alarm	-	Fehlercode
27	32027, 42027	FB-Statuswort	-	Binär

Die Variablen, die im Display des Corrigo angezeigt werden:

- ✓ Frequenz (Hz)
- ✓ Ausgabe (kW)
- ✓ Strom (A)
- ✓ Akkum. Leistungsaufnahme (kWh)

F.3 Omron V1000

Verbunden über RS485:

Omron V1000		Corrigo
R+	verbunden mit	S+
R-	verbunden mit	S-
R+/S+	verbunden mit	B an Schnittstelle 1 oder 2
R-/S-	verbunden mit	A an Schnittstelle 1 oder 2

F.3.1 Parameter

Die folgenden Parameter müssen vom Display des Frequenzumrichters aus eingestellt werden:

Parameter	Beschreibung	Einstellwert	Wert
H5-01 (0 x 425)	Slave Adresse	1	Zuluftventilator
		2	Fortluftventilator
H5-07 (0 x 42B)	RTS Regelung	1 (enabled=aktiv)	Aktivierung der RS485
o1-03 (0 x 502)	Frequenzumrichter	1	0 - 100 %
H5-03 (0 x 427)	Parität	0	Keine Parität

Für die übrigen Parameter sollten die Standardeinstellungen verwendet werden. Die folgenden Einstellungen dürfen nicht geändert werden:

Parameter	Beschreibung	Eingestellt auf	Wert
H5-02 (0 x 426)	Kommunikationsgeschwindigkeit	3 (Standard)	9600
H5-04 (0 x 428)	Art des Abbruchs nach Kommunikationsfehler	3 (Standard)	Kein Stopp
H5-11 (0 x 43C)	Kommunikationseingabefunktion	1 (Standard)	Befehlseingabe nicht notwendig
H5-12 (0 x 43D)	Einschalt Kommando	0 (Standard)	Bit 0 = vorwärts Start/Stopp, Bit 1 = Rückwärts Start/Stopp
b1-01 (0 x 180)	Frequenzreferenzauswahl 1	2 (Standard)	über Modbus
b2-01 (0 x 181)	Auswahl Einschaltkommando 1	2 (Standard)	über Modbus

Omron Frequenzumrichter werden über Modbus-Kommunikation geregelt. Kommunikation, Alarmer und bestimmte Betriebsmeldungen können gelesen werden.

Folgende Signale vom Frequenzumrichter können gelesen/beschrieben werden:

Adresse	Modbus-Register	Name	Skalierung	Typ
3	30003, 40003	FB Drehzahlreferenz (SP)	10	%
2	30002, 40002	Passwort	-	-
36	30036, 40036	Motorfrequenz	100	Hz
63	30063, 40063	Motordrehzahl	1	± U/min
39	30039, 40039	Strom	10	A
40	30040, 40040	Leistung	1	kW
38	30038, 40038	Gleichspannung	10	V
33	30033, 40033	Statusänderung	-	Binär
34	30034, 40034	Alarm	-	Binär
93	30093, 40093	Akkum. Motorleistung	1	kW

Die Variablen, die im Display des Corrigo angezeigt werden:

- ✓ Frequenz (Hz)
- ✓ Ausgabe (kW)
- ✓ Strom (A)
- ✓ Akkum. Leistungsaufnahme (kWh)

F.4 Emerson Commander

Verbunden über RS485 und RJ45:

RJ45	verbunden mit
2 (orange)	B an Schnittstelle 1 oder 2
7 (weiß/braun)	A an Schnittstelle 1 oder 2

F.4.1 Abschlusswiderstand

- ✓ Ein eventueller Abschlusswiderstand wird zwischen RJ45:1 (weiß/orange) und RJ45:8 (braun) angeschlossen.



Hinweis! Falls die Modbus-Kommunikation nach Einschalten der Spannungsversorgung nicht initialisiert wird, entfernen Sie den Abschlusswiderstand und starten Sie noch einmal.

F.4.2 Klemmen

Klemme	Beschreibung	Corrigo
B4	Antrieb aktiviert	B2 (+ 24V)
B5	Vorwärts	B2 (+ 24V)

F.4.3 Parameter

Die folgenden Parameter müssen vom Display des Frequenzumrichters aus eingestellt werden:

Parameter	Beschreibung	Einstellwert	Wert
44	Slave Adresse	1 (Standard)	Zuluftventilator
		2	Fortluftventilator
43	Baudrate	9,6 (Standard ist 19,2)	



Hinweis! Für die übrigen Parameter sollten die Standardeinstellungen verwendet werden.

F.4.4 Parameter ändern

1. Deaktivieren Sie das Gerät durch öffnen der Klemme B4. Im Display sollte "iH 0.0" erscheinen.
2. Stellen Sie Parameter 10 auf L3. Sämtliche Parameter bis einschließlich 95 können daraufhin geändert werden.
3. Stellen Sie Parameter 43 auf 9.6 (9600 Baud)

Emerson Frequenzumrichter werden über Modbus-Kommunikation geregelt. Kommunikation, Alarmer und bestimmte Betriebsmeldungen können gelesen werden.

Folgende Signale vom Frequenzumrichter können gelesen/beschrieben werden:

Adresse	Modbus-Register	Name	Skalierung	Typ
114	30114, 40114	Auswahl Drehzahl	-	-
18	30018, 40018	FB Geschwindigkeitsreferenz (SP)	10	%
1038	31038, 41038	FB-Statuswort	-	-
615	30615, 40615	Schalter	-	Binär
501	30501, 40501	Motorfrequenz	10	Hz
2	30002, 40002	Max. Drehzahl	10	Hz
504	30504, 40504	Motordrehzahl	1	+/- U/min
402	30402, 40402	Strom	100	A
503	30503, 40503	Leistung	100	kW

Adresse	Modbus-Register	Name	Skalierung	Typ
505	30505, 40505	Spannung (U)	1	V
1040	31040, 41040	Statusänderung	-	Binär

Die Variablen, die im Display des Corrigo angezeigt werden:

- ✓ Frequenz (Hz)
- ✓ Ausgabe (kW)
- ✓ Strom (A)
- ✓ Akkum. Leistungsaufnahme (kWh)

F.5 LS

LS Frequenzumrichter werden über Modbus-Kommunikation geregelt. Kommunikation, Alarmer und bestimmte Betriebsmeldungen können gelesen werden.

F.5.1 LS iG5A

Folgende Signale vom Frequenzumrichter können gelesen/beschrieben werden:

Adresse	Modbus-Register	Name	Skalierung	Typ
5	30005,40005	FB Geschwindigkeitsreferenz (SP)	100	Hz
6	30006,40006	FB-Statuswort	-	Binär
10	30010,40010	Motorfrequenz	100	Hz
31	30031,40031	Drehmoment	100	%
21	30029,40029	U/min	1	U/min
9	30009,40009	Motorstrom	10	A
13	30013,40013	Ausgangsleistung	10	kW
12	30012,40012	Volt	10	V
14	30014,40014	Statusänderung	-	Binär

Die Variablen, die im Display des Corrigo angezeigt werden:

- ✓ Frequenz (Hz)
- ✓ Ausgabe (kW)
- ✓ Strom (A)
- ✓ Akkum. Leistungsaufnahme (kWh)

F.5.2 LS iS7

Folgende Signale vom Frequenzumrichter können gelesen/beschrieben werden:

Adresse	Modbus-Register	Name	Skalierung	Typ
5	30005,40005	FB Geschwindigkeitsreferenz (SP)	100	%
6	30006,40006	FB-Statuswort	-	Binär
10	30010,40010	Motorfrequenz	100	Hz
791	30791,40791	Drehmoment	10	%

Adresse	Modbus-Register	Name	Skalierung	Typ
786	30786,40786	U/min	1	U/min
784	30784,40784	Motorstrom	10	A
790	30790,40790	Ausgangsleistung	10	kW
789	30789,40789	Volt	10	V
14	30014,40014	Statusänderung	-	Binär

Die Variablen, die im Display des Corrigo angezeigt werden:

- ✓ Frequenz (Hz)
- ✓ Ausgabe (kW)
- ✓ Strom (A)
- ✓ Akkum. Leistungsaufnahme (kWh)

F.6 EBM-PAPST

EBM Frequenzumrichter werden über Modbus-Kommunikation geregelt. Kommunikation, Alarmer und bestimmte Betriebsmeldungen können gelesen werden.

Folgende Signale vom Frequenzumrichter können gelesen/beschrieben werden:

Adresse	Modbus-Register	Name	Skalierung	Typ
53250	353250, 453250	FB Geschwindigkeitsreferenz (SP)	640	%
53249	353249, 453249	FB Steuerwort	-	
53265	353265, 453265	U/min	1	U/min
53266	353226, 453266	FB Statuswort	-	Binär
53267	353267, 453267	Statusänderung		Binär
53268	353268, 453268	Gleichspannung	1	V
53269	353269, 453269	Motorstrom	1	A
53282	353282, 453282	Leistung	1000	kW
53665	353665, 453665	Max. Spannung, Strom	1	V oder A
53530	353530, 453530	Max. Drehzahl	1	U/min

Die Variablen, die im Display des Corrigo angezeigt werden:

- ✓ Frequenz (Hz)
- ✓ Ausgabe (kW)
- ✓ Strom (A)
- ✓ Akkum. Leistungsaufnahme (kWh)

F.7 Ziehl EC Blue

ECBlue Frequenzumrichter werden über Modbus-Kommunikation geregelt. Kommunikation, Alarmer und bestimmte Betriebsmeldungen können gelesen werden.

Folgende Signale vom Frequenzumrichter können gelesen/beschrieben werden:

Adresse	Modbus-Register	Name	Skalierung	Typ
3	30003,40003	FB Geschwindigkeitsreferenz (SP)	1	%
2	30002,40002	FB Steuerwort	-	0 = AUS 3 = AN
15	30015,40015	U/min	1	U/min
16	30016,40016	Strom	100	A
34	30034,40034	Leistung	1000	kW
21	30021,40021	Gleichspannung	1	V
13	30013,40013	Alarm	-	Fehlercode

Die Variablen, die im Display des Corrigo angezeigt werden:

- ✓ Frequenz (Hz)
- ✓ Ausgabe (kW)
- ✓ Strom (A)
- ✓ Akkum. Leistungsaufnahme (kWh)

F.8 Danfoss FC 101

Danfoss Frequenzumrichter werden über Modbus-Kommunikation geregelt. Kommunikation, Alarmer und bestimmte Betriebsmeldungen können gelesen werden.

Folgende Signale vom Frequenzumrichter können gelesen/beschrieben werden:

Adresse	Modbus-Register	Name	Skalierung	Typ
2811	32811, 42811	FB Geschwindigkeitsreferenz (SP)	1	%
2810	32810, 42810	FB Steuerwort	-	
16130	316130,416130	Motorfrequenz	10	Hz
16140	316140,416140	Strom	100	A
16100	316100,416100	Ausgangsleistung	1000	kW
16300	316300,416300	Gleichspannung	1	V
16030	316030,416030	Statusänderung	-	

Die Variablen, die im Display des Corrigo angezeigt werden:

- ✓ Frequenz (Hz)
- ✓ Ausgabe (kW)
- ✓ Strom (A)
- ✓ Akkum. Leistungsaufnahme (kWh)

F.9 F.XX, ABB

Adresse	Modbus-Register	Name	Skalierung	Typ
3	30003, 40003	FB Geschwindigkeitsreferenz (SP)	100	%
31	30031, 40031	FB Steuerwort	-	
103	30103, 40103	Motorfrequenz	10	Hz

Adresse	Modbus-Register	Name	Skalierung	Typ
104	30104, 40104	Strom	10	A
106	30106, 40106	Leistung	0,01	kW
107	30107, 40107	Gleichspannung	1	V
33	30033, 40033	Statusänderung	-	Binär
34	30034, 40034	Aktives Fehlerbyte	-	Binär

F.10 Swiss Rotor, FanSet SR P/A-HE

Adresse	Modbus-Register	Name	Skalierung	Typ
1	40001	Holding register: Sollwert	0...10000	Leistungssollwert für die Drehzahl, abhängig von der Betriebsart Auflösung: 0,01%
7	40007	Holding register: Betriebsart	-	0: Drehzahl (voreingestellt) 2: MODBUS Drehzahl
5	30005	Input register: Drehzahl	0...32767	U/min Auflösung: 1
6	30006	Input register: Temperatur Regler	-50...150	°C Auflösung: 0.01
8	30008	Input register: Effektivwert Statorstrom	-	Effektivwert Statorstrom in A Auflösung: 0.001
9	30009	Input register: Leistung	-	W Auflösung: 0.1
20	30020	Input register: Fehlercode	0...7	7 = Motor ist wiederholt nicht gestartet 6 = Unter- oder Überspannung 5 = Motor falsch angeschlossen/gestört 4 = interner Frequenzumrichterfehler 3 = Temperaturschutz aktiv 2 = Überstromschutz aktiv 1 = langsames Blinken = Standby 0 = Dauerbetrieb (normaler Betrieb)
1	1	Coils: Motor EIN/AUS	0...1	Betriebsmeldung, 1 = EIN 0 = AUS
2	2	Coils: Reset Regler	0...1	1 = Reset Regler

F.11 Eltwin A/S EC Regler (für Wärmerückgewinnung), RHC 200

Die Kommunikation findet über folgende Parameter statt: Adresse 7, 9600 Baud, 8 Bit, keine Parität und 1 Stoppbit

Version 1.01, 2015-04-03

Adresse	Modbus-Register	Name	Skalierung	Typ
2	30002	Betriebsmodus	-	Bit 0 = Betrieb0: Stopp1: In Betrieb Bit 3 = Reset1: Reset
5	30005	Fehlercode	1	Bit 0: Überstrom/ Erdungsfehler Bit 1: Überstrom von DC link 265V~ Bit 2: Unterspannung von DC link 170V~ Bit 3: Hardware-Fehler Bit 4: Externer Fehler, Eingang Bit 5: Überspannung Bit 6: Überhitzung, Stopp Bit 7: Überhitzung, Redu- zierter Betrieb Bit 8: Rotorkappe Fehler Bit 9: Rotorkappe Eingang Bit 10: DIP 1 Bit 11: DIP 2 Bit 12: DIP 3 Bit 13: DIP 4 Bit 14: Nicht belegt Bit 15: Kommunikationsfehler

F.12 VariMax25M

Die Kommunikation findet über folgende Parameter statt: Adresse 16, 9600 Baud, 8 Bit, keine Parität und 1 Stoppbit

Adresse	Modbus-Register	Name	Skalierung	Typ
1	30001	Sollwert	10	0...100,0 %
1	10001	Alarmbestätigung		1
12	30012	Fehlerstatus	-	

F.13 F.XX, OJ DRHX

Adresse	Modbus-Register	Name	Skalierung	Typ
1	10001	Motor An/Aus	-	Binär
2	10002	Alarm zurücksetzen	-	Binär
8	10008	Regelmodus	-	Binär
1	20001	Alarm Rotationsüberwachung	-	Binär
2	20002	Alarm Unterspannung (V LO)	-	Binär
3	20003	Alarm Überspannung (V HI)	-	Binär
4	20004	Alarm Überstrom (I HI)	-	Binär
11	20011	Alarm interner Stop	-	Binär
12	20012	Alarm Rotor blockiert	-	Binär

Adresse	Modbus-Register	Name	Skalierung	Typ
19	20019	Ext. 24 V-Versorgung Überlastalarm	-	Binär
1	40001	Sollwert	1	0...100%

F.14 Mitsubishi Heavy (für DX Split)

Adresse	Modbus-Register	Name	Skalierung	Typ
0	1	AC-Einheit Ein/Aus	-	R/W ✓ 0: Aus ✓ 1: Ein
1	2	AC-Gerätemodus	-	R/W ✓ 1: Heizen ✓ 4: Kühlen
4	5	AC-Einheit Temperatur- sollwert ^{2,3,4} ✓ -32768 (Initialisierungswert)	1	R/W °C °F Alle Modi (außer Heizen) ✓ 18...30 °C (°C/x10 °C) ✓ 64...86 °F Heizen ✓ 16...30 °C ✓ 61...61 °F
10	11	AC-Einheit Alarmstatus	-	R ✓ 0: Kein Alarm ✓ 1: Alarm
31	32	Status (Rückmeldung)	-	R ✓ 0: Nicht aktiv (Standardwert) ✓ 1: Aktiv (ein Fenster ist geöffnet)
45	46	Fehler Reset	-	W ✓ 1: Reset



VERTRIEBSKONTAKT DEOS AG, Birkenallee 76, 48432 Rheine, Deutschland
Tel: +49 5971 91133-0, Fax: +49 5971 91133-2999 www.deos-ag.com, info@deos-ag.com