



WE TAKE BUILDING  
AUTOMATION PERSONALLY

DE

# BENUTZERHANDBUCH

## OPTIGO<sup>ARDO</sup>





## DANKE, DASS SIE SICH FÜR REGIN ENTSCHIEDEN HABEN!

Seit der Gründung des Regin Konzerns in 1947 beschäftigen wir uns mit der Entwicklung und dem Vertrieb von Produkten, die ein optimales Raumklima in jeglicher Art von Gebäude ermöglichen. Heute gehören wir zu den wichtigen Lieferanten 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. Wir verkaufen unserer Produkte in über 90 Ländern. Dank unserer globalen Präsenz mit starken lokalen Niederlassungen, verfügen wir über ein gutes Wissen über die Anforderungen des Marktes und über die Funktionsweise unserer Produkte und Systeme unter den unterschiedlichsten Bedingungen. Jedes Jahr tätigt Regin 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. AB 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. B, 2022-06-07

1	Einleitung .....	5
1.1	Zu diesem Handbuch .....	5
1.2	Weitere Informationen .....	5
1.3	Display .....	6
1.4	Upgrade und backup of Optigo <sup>Ardo</sup> .....	6
2	Informationen für den Benutzer .....	7
2.1	LEDs und Tasten .....	7
2.1.1	Display .....	7
2.1.2	LEDs .....	7
2.1.3	Zusammenfassung der Tastenfunktionen .....	8
2.2	Navigation in den Menüs .....	8
2.3	Werte verändern .....	9
2.3.1	Einen existierenden Wert verändern .....	9
2.3.2	Eingabe eines komplett neuen Wertes .....	10
2.3.3	Bestätigen Sie die Änderung .....	10
2.3.4	Eine Veränderung annullieren .....	10
2.4	Anmelden und Abmelden .....	10
2.4.1	Anmelden .....	11
2.4.2	Abmelden .....	11
2.4.3	Passwort ändern .....	11
2.4.4	Automatisches Abmelden .....	12
2.5	Menü-Struktur .....	12
2.5.1	Lüftung .....	13
2.5.2	Zeit/Uhrenkanäle .....	14
2.5.3	Eingang/Ausgang .....	17
2.5.4	Betriebsartenschalter .....	17
2.6	Alarmbearbeitung .....	18
2.6.1	Alarmprioritäten .....	18
2.6.2	Alarmer ansehen .....	18
2.6.3	Quittieren, blockieren und Freigabe von Alarmen .....	18
3	Informationen für den Spezialisten .....	20
3.1	Funktionsübersicht .....	20
3.2	Temperaturregelung .....	22
3.2.1	Allgemein .....	22
3.2.2	Regelmodi .....	22
3.3	Temperatursequenz .....	23
3.3.1	Erhitzer .....	24
3.3.2	WRG .....	27
3.3.3	Kühler .....	28
3.3.4	Mischluftklappe .....	28
3.4	Ventilatorregelung .....	29
3.4.1	Ventilatorstufen .....	29
3.5	CO <sub>2</sub> -Regelung .....	29
3.6	Freie Nachtkühlung .....	29
3.7	Stützbetrieb .....	30
3.8	Feuer .....	30
3.9	Filterüberwachung .....	30
3.10	Klappen .....	30
3.11	Batteriewechsel .....	30
4	Informationen für den Spezialisten - Konfiguration .....	32
4.1	Vordefinierte Konfigurationen in Optigo <sup>Ardo</sup> .....	32
4.1.1	Verwendung der vordefinierten Konfigurationen .....	34
4.2	Anpassen von Einstellungen in Optigo <sup>Ardo</sup> .....	34
4.3	Konfiguration von Optigo <sup>Ardo</sup> .....	35

4.3.1	System.....	35
4.3.2	Funktionskonfiguration .....	37
4.3.3	Eingang/Ausgang .....	42
4.3.4	Sonstige Konfiguration .....	44
4.4	Lüftung.....	45
4.4.1	Istwerte / Sollwert .....	45
4.4.2	Temperaturregelung .....	49
4.4.3	Ventilatorregelung .....	50
4.4.4	Bedarfsregelung .....	52
4.4.5	PID-Regler .....	53
4.4.6	Hand/Automatik .....	55
4.4.7	Status .....	58
4.5	Alarmer.....	59
4.6	Zeit/Uhrenkanäle .....	59
4.6.1	Extra Uhrenkanal.....	61
4.6.2	Ferienkalender.....	61
4.7	Eingänge/Ausgänge .....	61
4.8	Alarmstatus .....	61
4.8.1	Alarmkonfiguration .....	62
4.8.2	Sammelalarm .....	62
4.8.3	Alarmgrenzen.....	63
4.9	Zugriffsrechte .....	63
4.9.1	Anmelden .....	63
4.9.2	Passwort ändern.....	64
5	Informationen für den Installateur .....	65
5.1	Installation .....	65
5.1.1	Optigo <sup>Ardo</sup> .....	65
5.2	Inbetriebnahme .....	69
5.3	Regler zurücksetzen .....	69
Anhang A	technische Daten .....	70
A.1	Optigo <sup>Ardo</sup> .....	70
A.1.1	Allgemein .....	70
A.1.2	Ethernet-Schnittstelle .....	70
A.1.3	Eingänge/Ausgänge.....	70
Anhang B	Modellübersicht .....	71
Anhang C	Ein- und Ausgangslisten .....	72
C.1	Analogeingänge.....	72
C.2	Digitaleingänge .....	72
C.3	Universaleingänge .....	72
C.4	Analogausgänge .....	73
C.5	Digitalausgänge.....	73
Anhang D	Alarmliste.....	74
D.1	.....	74
Anhang E	Klemmenliste .....	76
E.1	Optigo <sup>Ardo</sup> .....	76

# I Einleitung

## I.1 Zu diesem Handbuch

Dieses Benutzerhandbuch umfasst alle Modelle der Reihe Optigo<sup>Ardo</sup>.

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 Tips und Tricks anzuzeigen.



**Vorsicht!** Dieser Texttyp und das Symbol zeigen an, wenn Vorsicht geboten ist



**Warnung!** Dieser Texttyp und das Symbol zeigen Warnungen an.

**Diese Box wird bei Formeln und mathematischen Berechnungen verwendet**

Diese Box wird zur Darstellung des Anzeigefensters auf dem Regler verwendet.

## I.2 Weitere Informationen

Weitere Informationen zu dem Regler finden Sie in den folgenden Dokumenten:

- ✓ Produktdatenblatt Optigo<sup>Ardo</sup>
- ✓ Anleitung Optigo<sup>Ardo</sup>
- ✓ Liste der vordefinierten Anlagenschemen für Optigo<sup>Ardo</sup>

Alle oben genannten Dokumente können auf der Webseite von Regin heruntergeladen werden, [www.regincontrols.de](http://www.regincontrols.de)

### 1.3 Display

Optigo<sup>Ardo</sup> verfügt über eine Textanzeige.

Das Display dient zum Beispiel dazu, Parameterwerte zu verändern, Schaltuhren einzustellen oder Alarme zu überwachen.

### 1.4 Upgrade und backup of Optigo<sup>Ardo</sup>

Für Optigo<sup>Ardo</sup> ist ein Online-Tool verfügbar. Das Tool dient zur Aktualisierung des Reglers sowie zur Datensicherung und zur Wiederherstellung der Einstellungen.

Zum Anschluss an den Regler ist ein LAN-/Ethernet-Kommunikationskabel erforderlich, und der Regler muss außerdem eingeschaltet sein.

## 2 Informationen für den Benutzer

Der Optigo<sup>Ardo</sup> ist ein vorkonfigurierter 24-V-Lüftungsregler mit Display für den Einsatz in Lüftungsanwendungen.

### 2.1 LEDs und Tasten

Der Regler verfügt über eine interne Textanzeige und 7 Tasten.

#### 2.1.1 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.

#### 2.1.2 LEDs

Auf der Vorderseite des Reglers befinden sich zwei LEDs, die mit den Symbolen  (Alarm) und  (Modusänderung) gekennzeichnet sind.

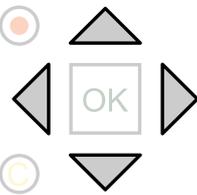
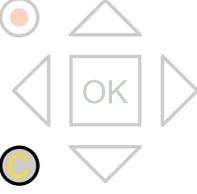
Symbol	Farbe	Funktion
	Rot blinkend	Es gibt einen oder mehrere unquitierte Alarm(e)
	Rot leuchtend	Es gibt einen oder mehrere noch aktive, quitierte Alarm(e)
	Gelb blinkend	Sie befinden sich in einem Dialogfeld, von dem in den Eingabemodus gewechselt werden kann. Bei schnellem Blinken (2 mal pro Sekunde)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

Bezeichnung	Farbe	Beschreibung
TCP/IP	Gelb / Grün	Grün: Verbindung zu anderen Netzwerkgeräten Grün blinkend: Netzwerkübertragung Gelb blinkend: Zur Identifizierung
P/B (Stromversorgung / Batterie)	Grün / Rot	Stromversorgung ein / Batteriefehler

### 2.1.3 Zusammenfassung der Tastenfunktionen

Optigo <sup>Ardo</sup> (7 Tasten)	Funktionen	Funktion im Alarmmodus
<p>[▲][▼][▶][◀]</p> 	<p>Tasten für die Menüsteuerung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Gehe nach oben.</li> <li>▼ Gehe nach unten.</li> <li>▶ Gehe nach rechts.</li> <li>◀ Gehe nach links.</li> </ul> <p>Im Eingabemodus:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◀ Bewege den Cursor nach links.</li> <li>▶ Bewege den Cursor nach rechts.</li> <li>▲ Erhöhe den Wert um 1.</li> <li>▼ Reduziere den Wert um 1.</li> <li>▲ und ▼ scrollen zwischen den Texten, wenn es mehrere Alternativen gibt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Gehe im Alarm-Menü nach oben.</li> <li>▼ Gehe im Alarm-Menü nach unten.</li> <li>◀ Verlasse das Alarm-Menü.</li> </ul>
<p>[OK]</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Wechsle in den Eingabemodus.</li> <li>✓ Neuen Wert im Eingabemodus bestätigen. Eine Eingabe muss mit dieser Taste bestätigt werden, damit der Regler den Wert übernimmt.</li> </ul> <p>Wenn der Wert bestätigt wurde, bewegt sich der Cursor zum nächsten veränderbaren Wert in der Box.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Es wird ein Menü mit allen möglichen Aktionen angezeigt, die für den aktuellen Alarm verfügbar sind.</li> </ul>
<p>[C]</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ In den Eingabemodus gehen und Wert auf dem Display löschen</li> <li>✓ Das Zeichen löschen, auf dem der Cursor steht</li> <li>✓ Ist der aktuelle Wert leer, wird die momentane Aktion abgebrochen und der Cursor springt zum nächsten Wert, der auch im Fenster gelöscht wird.</li> <li>✓ Abbrechen (löschen) der Eingabe.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Schließt das Menü für die möglichen Aktivitäten im Alarm-Menü, ohne den Status des Alarms zu ändern.</li> </ul>
<p>[ALARM]</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Gehe in das Alarm-Menü.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Navigiere zwischen den Alarmen im Alarmanzeigemodus.</li> </ul>

## 2.2 Navigation in den Menüs

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

```
Optigo Ardo 1.0
2021-06-09 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
- ✓ Alarme
- ✓ Zeit/Uhrenkanäle
- ✓ Eingänge/Ausgänge
- ✓ Konfiguration
- ✓ Alarmstatus
- ✓ 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.

## 2.3 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.

### 2.3.1 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.

### 2.3.2 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.

### 2.3.3 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.

---

### 2.3.4 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.

---

## 2.4 Anmelden und Abmelden

Der Regler verfügt über vier verschiedene Zugriffsebenen. Die Wahl der Zugriffsebene bestimmt, welche Menüs angezeigt werden und welche Parameter in den angezeigten Menüs 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.

## 2.4.1 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.

## 2.4.2 Abmelden

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

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

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

## 2.4.3 Passwort ändern

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

```
Passwort ändern für
Ebene:Anwender
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
Anwender	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 **Anwender** kann man dahingegen nur das **Anwender**- 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 Regin Controls Deutschland. Dieses Passwort ist nur einen Tag gültig und muss innerhalb dieses Zeitraums geändert werden.

---

### 2.4.4 Automatisches Abmelden

Wenn Sie als **Anwender**, **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, das automatische Abmelden zu deaktivieren.

### Passwortänderung zur Deaktivierung des automatischen Abmeldens

Soll die automatische Abmeldefunktion 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.

---

## 2.5 Menü-Struktur

Das Display wird verwendet, um vordefinierte Anlagenschemen auszuwählen und einige Einstellungen zu ändern

Startmenü:

Lüftung  
Alarmer  
Zeit/Uhrenkanäle  
Eingänge/Ausgänge  
Konfiguration  
Alarmstatus  
Zugriffsrechte

## 2.5.1 Lüftung

Das Menü Lüftung hat bis zu sieben Untermenüs:

Istwert/Sollwert  
Temperaturregelung  
Ventilatorregelung  
Bedarfsregelung  
PID-Regler  
Handbetr/Automatik  
Status

### Istwert/Sollwert

In diesem Untermenü finden Sie alle momentanen Werte der konfigurierten Eingänge des Regelkreises. Für weitere Informationen, siehe [4.4.1 Istwerte / Sollwert](#).

### Temperaturregelung

In diesem Untermenü finden Sie alle Sollwerte des Regelkreises Sie müssen über das Zugriffsrecht **Anwender** oder höher verfügen, um Sollwerte ändern zu können. Für weitere Informationen, siehe [4.4.2 Temperaturregelung](#).

### Ventilatorregelung

In diesem Untermenü können die Regelparameter gelesen und verändert werden. Es ist nur für Zugriffsniveau **Anwender** oder höher sichtbar und nur veränderbar für Zugriffsniveau **Service** oder höher. Für weitere Informationen, siehe [4.4.3 Ventilatorregelung](#).

### Bedarfsregelung

In diesem Untermenü können die Einstellungen für die Bedarfsregelung gelesen und verändert werden. Es ist nur für Zugriffsniveau **Anwender** oder höher sichtbar und nur veränderbar für Zugriffsniveau **Service** oder höher. Für weitere Informationen, siehe [4.4.4 Bedarfsregelung](#).

### PID-Regelung

In diesem Untermenü können die Regelparameter gelesen und verändert werden. Es ist nur für Zugriffsniveau **Anwender** oder höher sichtbar und nur veränderbar für Zugriffsniveau **Service** oder höher. Für weitere Informationen, siehe [4.4.5 PID-Regler](#).

### Hand/Auto

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

Für weitere Informationen, siehe [4.4.6 Hand/Automatik](#).

### Status

In diesem Untermenü kann der Status der Lüftungsanlage abgelesen werden.

Jede Funktion hat zusätzlich unterschiedliche Untermenüs. Für weitere Informationen, siehe 4.4.7 *Status*.

### 2.5.2 Zeit/Uhrenkanäle

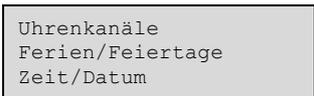
Optigo<sup>Ardo</sup> verfügt über eine Jahresschaltuhr. Dadurch können Wochenpläne samt Ferienzeiten für ein ganzes Jahr eingestellt werden. Die Uhr hat eine automatische Umschaltung zwischen Sommer- und Winterzeit.

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.

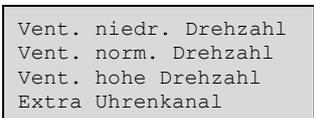
Ein Ausgang kann als Uhrenkanal mit individuellen Wochenplänen mit vier Nutzungszeiten pro Tag zugewiesen werden. Dieser Ausgang kann zur Ansteuerung von Beleuchtung, Türschlössern usw. verwendet werden

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



```
Uhrenkanäle
Ferien/Feiertage
Zeit/Datum
```

### Zeit/Uhrenkanäle



```
Vent. niedr. Drehzahl
Vent. norm. Drehzahl
Vent. hohe Drehzahl
Extra Uhrenkanal
```

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.

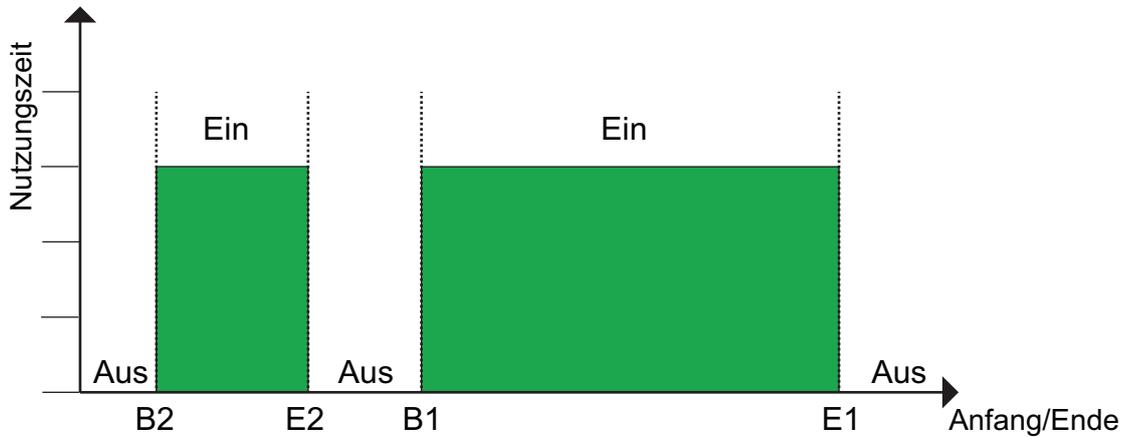


Bild 2-1 Uhrenkanäle

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.

```
Normale Drehzahl
Montag Per3-4 >
Per 1: 00:00 - 24:00
Per 2: 00:00 - 00:00
```

```
Normale Drehzahl
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.

```
Normale Drehzahl
Montag
Per 1: 22:00 - 24:00
Per 2: 00:00 - 00:00
```

```
Normale Drehzahl
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 Uhrenkanal

Ein Digitalausgang kann als Uhrenkanal mit individuellen Wochenplänen und vier Nutzungszeiten pro Tag zugewiesen werden. Dem Ausgang stehen 16 verschiedene Menüs zur Verfügung, zwei für jeden Wochentag und zwei zusätzliche für Ferien. Ferienpläne haben gegenüber anderen Zeitplänen Vorrang.

```
Extra Uhrenkanal 1
Montag Per3-4 >
Per 1: 00:00 - 00:00
Per 2: 00:00 - 00:00
```

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

## Parameter (Ventilator, Normale Drehzahl)

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 (Ventilator niedrige und hohe Drehzahl, Extra Uhrenkanal)

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
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

Name	Einheit	Min	Max	Basis	Beschreibung
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

## Ferien/Feiertage

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	01:01	Anfangsdatum Ferienzeit Periode 1.
Ferien Per.1 End	MM:TT	01:01	12:31	01:01	Enddatum Ferienzeit Periode 1.
...					
Ferien Per.24 Beg	MM:TT	01:01	12:31	01:01	Anfangsdatum Ferienzeit Periode 24.
Ferien Per.24 End	MM:TT	01:01	12:31	01:01	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.

### 2.5.3 Eingang/Ausgang

Im Untermenü Eingänge/Ausgänge finden Sie Rohwerte sowie analoge und digitale Ein- und Ausgänge. Für weitere Informationen, siehe *4.7 Eingänge/Ausgänge*.

Rohwerte Analogeingänge Digitaleingänge Analogausgänge Digitalausgänge
--

### 2.5.4 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.

## 2.6 Alarmbearbeitung

Die Alarmer werden durch die rote Alarm-LED am Regler angezeigt. 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).

### 2.6.1 Alarmprioritäten

Den Alarmen können unterschiedliche Prioritäten zugeordnet werden: **A-Alarm**, **B-Alarm**, **C-Alarm** oder **nicht aktiv**. Es gibt einen Digitalausgang, der als Alarmausgang verwendet werden kann: **Sammelalarm**

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

### 2.6.2 Alarmer ansehen

- ✓ Drücken Sie die Alarm-Tasten [ALARM] / [◀▲], um die Alarmer anzuzeigen.
- ✓ Falls mehrere Alarmer 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.

### 2.6.3 Quittieren, blockieren und 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 Alarmer werden als **Quittiert** angezeigt. Noch aktive oder blockierte Alarmer werden als **Quittiert** bzw. **Blockiert** angezeigt.

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

Blockierte Alarmer bleiben in der Liste, bis die Alarmursache beseitigt und die Blockierung aufgehoben wurde. Neue Alarmer 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.

## Alarmer

Im **Alarmmenü** befindet sich eine Alarmprotokoll mit den letzten 100 Alarmen. Der zuletzt aufgetretene Alarm steht am Anfang der Liste. Das Alarmprotokoll wird nur zur Anzeige der Alarmhistorie verwendet, um die Fehlerbehebung in der Anlage zu vereinfachen.

## 3 Informationen für den Spezialisten

### 3.1 Funktionsübersicht

Die gewählten Regelmodi und aktivierten Funktionen hängen von der ausgewählten Konfiguration ab. Weitere Informationen zu den verfügbaren Konfigurationen finden Sie im Dokument Optigo Ardo 1.0 – Vordefinierte Anlagenschemen, das auf der Regin Controls Deutschland Website [www.regincontrols.de](http://www.regincontrols.de) verfügbar ist. Eine Beschreibung zur Aktivierung einer Konfiguration finden Sie im Kapitel 4.1 *Vordefinierte Konfigurationen in Optigo<sup>Ardo</sup>*.

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

#### Verschiedene Temperaturregelmodi

- ✓ Zulufttemperaturregelung
- ✓ Raumtemperaturregelung (Kaskadenregelung)
- ✓ Abluftregelung (Kaskadenregelung)

#### Mit Regelung von:

- ✓ Wärmerückgewinnung (Plattenwärmetauscher)
- ✓ Mischluftklappen
- ✓ Luftherhitzer (Wasser mit oder ohne Frostschutz, elektrisch mit Übertemperatur-Begrenzungsschalter)
- ✓ Kühlung (Wasser)
- ✓ Umwälzpumpen

#### Ventilatorregelung

- ✓ 1- oder 2-stufige Zuluft- und Abluftventilatoren
- ✓ Manuelle Ventilatorregelung

#### Schaltuhrregelung

Zum Starten und Anhalten der Anlage, Jahresschaltuhr. Ein Ausgang zur Ansteuerung externer Funktionen wie Beleuchtung, Türschlösser usw.

#### Bedarfsgesteuerte Lüftung

In Gebäuden mit variierender Nutzung können die Ventilatorstufen oder die Mischluftklappe anhand der Messwerte eines CO<sub>2</sub>-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.

#### Kälterückgewinnung

Wenn die Kälterückgewinnung konfiguriert wurde, Kühlbedarf besteht und die Abluft- oder Raumtemperatur um einen einstellbaren Wert niedriger als die Außentemperatur ist, kann die Kälterückgewinnung somit aktiviert werden. Ist die Kälterückgewinnung aktiv, wird das Wärmerückgewinnungs- und Klappensequenzsignal für Kühlbedarf aktiviert. Die Funktion aktiviert auch die Heizfunktion **Freies Nachtheizen**: Falls Heizbedarf besteht und die Außentemperatur höher als die Abluftoder Raumtemperatur ist, wird vorrangig Außenluft zum Heizen verwendet

### **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.

## 3.2 Temperaturregelung

### 3.2.1 Allgemein

Optigo<sup>Ardo</sup> verfügt über folgende Regelmodi:

1. Konstante Zuluftregelung
2. Raum-Kaskadenregelung
3. Abluft-Kaskadenregelung

Der Zulufttemperaturregler arbeitet gegenläufig, d.h. mit fallender Temperatur steigt das Ausgangssignal. Die Zulufttemperatur am Zuluftfühler wird konstant auf den eingestellten Sollwert geregelt. Der Regler ist ein PID-Regler mit einstellbarem P-Band, I-Zeit und D-Zeit.

In den Betriebsarten Raum-Kaskadenregelung und Abluft-Kaskadenregelung wird die Zuluft als Teil eines Kaskadenreglers zusammen mit dem Raum-/Ablufttemperaturregler geregelt. Ein Offset (eine Verschiebung) der Raum-/Ablufttemperatur bestimmt den Sollwert der Zulufttemperatur.

### 3.2.2 Regelmodi

Lesen Sie mehr über die Konfiguration der Regelmodi in Kapitel 4.4 *Lüftung*

#### Konstante Zuluftregelung

Die Zulufttemperatur wird mittels Regelung der Ausgangssignale der Sequenzen 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 3-1 Wo finde ich die Konfigurations- und Einstellmöglichkeiten der Zuluftregelung

Einstelloptionen	Menüpfad im Display	Variablenliste	Hinweis
Eingang konfigurieren <sup>1</sup>	Konfiguration ► Eingänge/ Ausgänge ► Analogeingänge ► Zulufttemperatur		
Auswahl Fühlertyp <sup>2</sup>	Konfiguration ► Eingänge/ Ausgänge ► Analogeingänge ► 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	Zuluftbegrenzung Min / Max (°C)	
Zulufttemperatur Soll	Lüftung ► Istwert/ Sollwert ► Zuluftregler	Zulufttemperatur Soll	

1. Konfiguriert gemäß Konfigurationsdatei, kann jedoch geändert werden.

2. Konfiguriert gemäß Konfigurationsdatei, kann jedoch geändert werden.

## 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.

Die Raumtemperatur wird mittels Regelung der Ausgangssignale der Sequenzen auf dem Sollwert gehalten. Zwei PI-Regelkreise werden verwendet.

### Einstellungen und Konfiguration der Raum-/Kaskadenregelung

Tabelle 3-2 Wo finde ich die Konfigurations- und Einstellmöglichkeiten der Raum-/Kaskadenregelung

Einstelloptionen	Menüpfad im Display	Variablenliste	Hinweis
Eingang konfigurieren <sup>1</sup>	Konfiguration ► Eingänge/ Ausgänge ► Analogeingänge ► - Raumtemperatur		
Einstellung von P-Band und I-Zeit	Lüftung ► PID ► Raumluftregler		
Raumtemperatur Soll	Lüftung ► Istwert/ Sollwert ► Raumluftregler	Raumtemperatur Soll	
Sollwertanpassung	Lüftung ► Istwert/ Sollwert ► Raumluftregler	Sollwertanpassung	

1. Konfiguriert gemäß Konfigurationsdatei, kann jedoch geändert werden.

## 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 auf dem Sollwert gehalten. Zwei PI-Regelkreise werden verwendet.

### Einstellungen und Konfiguration der Abluft-/Kaskadenregelung

Tabelle 3-3 Wo finde ich die Konfigurations- und Einstellmöglichkeiten der Abluft-/Kaskadenregelung

Einstelloptionen	Menüpfad im Display	Variablenliste	Hinweis
Eingang konfigurieren <sup>1</sup>	Konfiguration ► Eingänge/ Ausgänge ► Analogeingänge ► - Ablufttemperatur		
Einstellung von P-Band und I-Zeit	Lüftung ► Istwert/Sollwert ► Abluftregler		
Sollwert Ablufttemperatur	Lüftung ► Istwert/Sollwert ► Abluftregler	Ablufttemperatur Soll	
Sollwertanpassung	Lüftung ► Istwert/Sollwert ► Abluftregler	Sollwertanpassung	

1. Konfiguriert gemäß Konfigurationsdatei, kann jedoch geändert werden.

## 3.3 Temperaturesequenz

Der Ausgang für den Zulufttemperaturregler ist entweder ein Heiz- oder Kühlbedarf je nachdem, ob die Zulufttemperatur über oder unter dem Sollwert liegt. Dieser Bedarf wird dann in bis zu vier Sequenzen (A bis D) aufgeteilt. Jede Sequenz ist je nach ausgewählter Konfiguration als *Erhitzer*, *Kühler*, *Wärmetauscher*, *Klappe* oder *Nicht verwendet* konfiguriert.

Jede Sequenz hat ihre eigenen PID-Einstellungen, die im Menü **Lüftung** im Display eingestellt werden können.

Jede dieser Ausgangssequenzen kann einem Analogausgang, einem Ausgang mit PWM (Pulsweiten-Modulation) mit einer einstellbaren Periodenzeit oder einem Digitalausgang (Start/Stop) zugewiesen werden.

### 3.3.1 Erhitzer

#### Erhitzertypen

#### Erhitzer (Wasser)

#### Regelung

Ist eine Sequenz als Erhitzer (Wasser) konfiguriert, dann können Sie wählen, ob die Sequenz mit Frostschutz geregelt soll. Die Sequenz wird durch den der Sequenz zugewiesenen Analogausgang geregelt.

Tabelle 3-4 Einstellungen und Konfiguration der Wassererhitzer

Einstelloptionen	Menüpfad im Display	Variablenliste	Hinweis
Frostschutztemperatur	Konfiguration ► Eingänge/ Ausgänge ► Analogeingänge ► Frostschutztemperatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Fühlertyp</li> <li>✓ Filterfaktor</li> <li>✓ Kompensation</li> <li>✓ Istwert</li> </ul>	
Analogausgang	Konfiguration ► Ein-/ Ausgänge ► Analogausgänge ► Erhitzer	Ausgangsbereich: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 0...10 V</li> <li>✓ 2...10 V</li> <li>✓ 10...2 V</li> <li>✓ 10...0 V</li> </ul>	

#### Frostschutz

Die Rücklauftemperatur des Erhitzers wird über den Analogeingang *Frostschutztemperatur* gemessen. Bei niedrigen Temperaturen wird ein internes, proportionales Signal erzeugt, um das Erhitzervertil 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, 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.

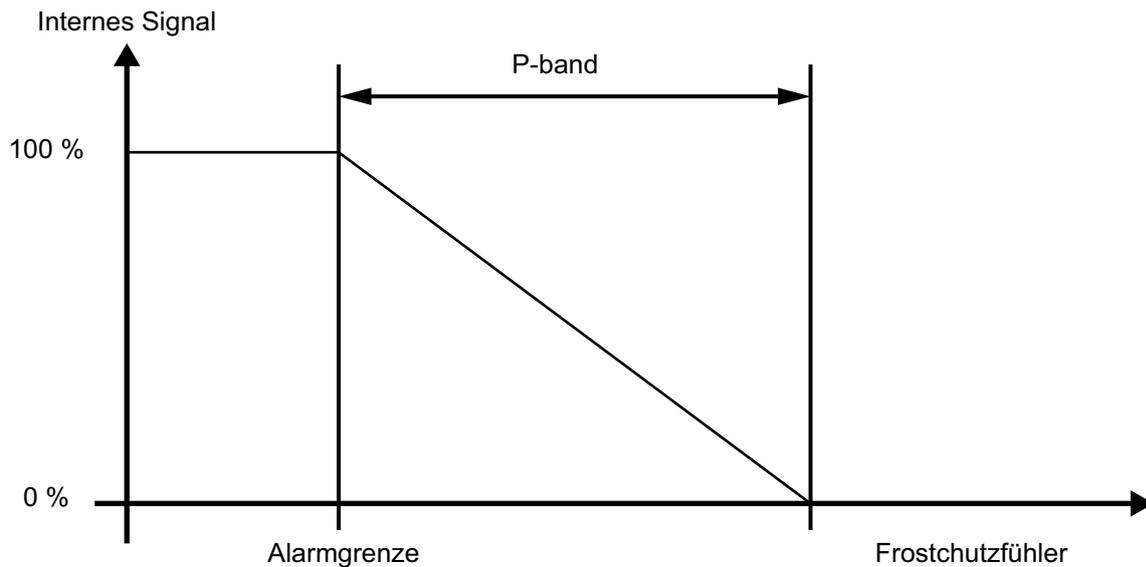


Bild 3-1 Frostschutz

Tabelle 3-5 Einstellungen und Konfiguration der Frostschutzfunktion

Einstelloptionen	Menüpfad im Display	Variablenliste	Hinweis
Konfiguration der Frostschutztemperatur	Konfiguration ► Eingänge/ Ausgänge ► Analogeingänge ► Frostschutztemperatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Fühlertyp</li> <li>✓ Filterfaktor</li> <li>✓ Kompensation</li> <li>✓ Istwert (nur lesen)</li> </ul>	
Sollwerte Frostschutz	Lüftung ► Temperaturregelung ► Frostschutz	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Alarmbegrenzung Betriebsmodus</li> <li>✓ P-Band Betriebsmodus</li> <li>✓ Sollwert Standby</li> </ul>	
PID-Einstellungen	Lüftung ► Temperaturregelung ► Frostschutz		

### 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 Frostschutzfühler beizubehalten. Den Sollwert für den Standby-Modus finden Sie im Menü *Lüftung ► Temperaturregelung ► Frostschutz*

### Erhitzer (elektrisch)

Die Elektroerhitzer wird über die Sequenz des Analogausgangs geregelt. Bei Aktivierung des Digitaleingangs *Überhitzung Elektroerhitzer* wird die Anlage abgeschaltet, entweder gemäß der Stoppsequenz oder als Notabschaltung. Die Regelung schaltet sich nach Quittierung des Alarms und nach einem Reset von *Überhitzung Elektroerhitzer* wieder ein. Zu beachten ist, dass die Regelung auch bei Aktivierung des Eingangssignals *Strömungswächter* abgeschaltet wird.

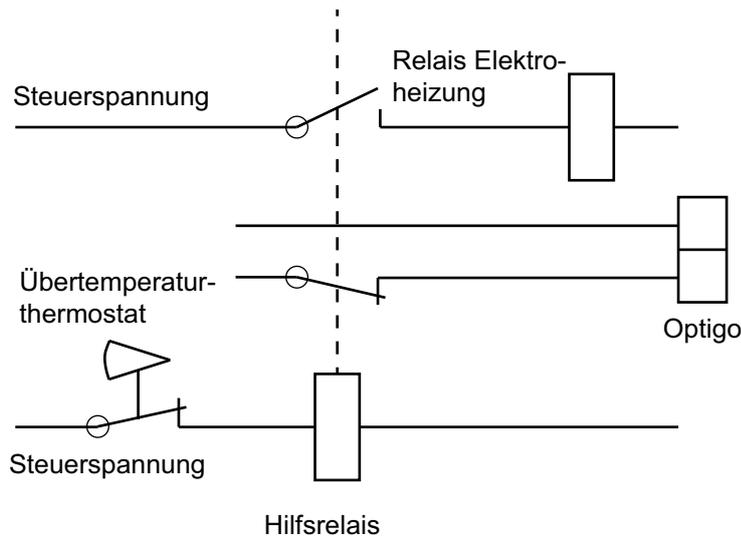


Bild 3-2 Anschlussbeispiel, Übertemperaturbegrenzung. Die Kontakte werden im inaktiven Zustand angezeigt.



**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 Optigo<sup>Ardo</sup> abgeschaltet wird.

Tabelle 3-6 Einstellungen und Konfiguration eines Elektroerhitzers

Einstelloptionen	Menüpfad im Display	Variablenliste	Hinweis
Übertemperatur	Konfiguration ► Eingänge/ Ausgänge ► Digitaleingänge ► - Überhitzung Elektroerhitzer		
Strömungswächter	Konfiguration ► Eingänge/ Ausgänge ► Digitaleingänge ► - Strömungswächter		
Alarm	Alarmstatus		

### Schnellstoppfunktion bei Übertemperatur

**Schnellstopp** ist eine Option des Alarms *Überhitzung Elektroerhitzer*. Wenn diese Funktion aktiv geschaltet ist, stoppen die Ventilatoren im Falle eines Übertemperaturalarms sofort, unabhängig von der eingestellten Abkühlzeit. Sie wird aktiviert im Menü *Alarmstatus ► Überhitzung Elektroerhitzer ► Bearbeiten ► Alarmaktion*.

### 3.3.2 WRG

#### Regelung

Der Luftstrom durch den Wärmetauscher wird mit einer Absperr- und einer Bypassklappe geregelt. Beide Klappen werden über denselben Analogausgang geregelt.

#### Enteisung

Die Enteisung wird aktiviert, wenn der Wert des Analogeingangs *Enteisungstemperatur* unter den Enteisungsgrenzwert (-3 °C) fällt.

Sie wird wieder deaktiviert, wenn das Analogsignal über den Grenzwert plus einstellbare Differenz (*Lüftung*►*Temperaturregelung*►*WRG*►*Hysterese*) ansteigt.

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

#### Frostschutz

Ein Enteisungsfühler kann zur Vermeidung verwendet werden. Es ist möglich eine Starttemperatur einzugeben in *Lüftung* ► *Temperaturregelung* ► *WRG* ► *Enteisung Sollwert* und *Mindestzeit*. 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 3-7 Konfigurations- und Einstellmöglichkeiten für den Plattenwärmetauscher

Einstelloptionen	Menüpfad im Display	Variablenliste	Hinweis
Regelung Wärmerückgewinnung, Analogausgang	Konfiguration ► Analogausgang	Ausgangsbereich: ✓ 0...10 V ✓ 2...10 V ✓ 10...2 V ✓ 10...0 V	
Enteisung WRG	Konfiguration ► Akt. Funktionen ► Temperaturregelung	Enteisung WRG	Ja / Nein
Enteisungstemperatur	Konfiguration ► Analogeingänge ► Enteisungstemperatur	✓ Fühlertyp ✓ Filterfaktor ✓ Kompensation (°C) ✓ Istwert (°C)	
Drehzahl des Abluftventilators beim Enteisen	Konfiguration ► Akt. Funktionen ► Temperaturregelung	Drehzahl ALV bei Enteisung mit gestopptem ZLV	✓ Auto ✓ Niedrig ✓ Normal ✓ Hoch
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)	

## 3.3.3 Kühler

### Regelung

Wenn ein Kühler konfiguriert ist, wird er über den entsprechenden Analogausgang der Sequenz geregelt.

Tabelle 3-8 Einstellungen und Konfiguration der Kühlers (Wasser)

Einstelloptionen	Menüpfad im Display	Variablenliste	Beschreibung
Analogausgang	Konfiguration ► Analogausgänge ► Kühler	Ausgangsbereich: ✓ 0...10 V ✓ 2...10 V ✓ 10...2 V ✓ 10...0 V	
PID Einstellungen	Lüftung ► PID-Regler ► Kühler		

## 3.3.4 Mischluftklappe

### Regelung

Das analoge Ausgangssignal regelt zwei Klappen für die allmähliche Vermischung von Außenluft und Umluft. Bei dieser Funktion sinkt das Ausgangssignal bei steigendem Heizbedarf.

### CO<sub>2</sub>

Wenn die bedarfsgeführte Lüftung zusammen mit den Mischluftklappen und die CO<sub>2</sub>-Regelung aktiviert ist, und der CO<sub>2</sub>-Wert über den Sollwert steigt, werden die Klappen für mehr Außenluftzufuhr geöffnet. Diese Funktion wird von einem PI-Regler geregelt.

Tabelle 3-9 Einstellungen und Konfiguration für CO<sub>2</sub> und Mischklappe

Einstelloptionen	Menüpfad im Display	Variablenliste	Hinweis
CO <sub>2</sub> -Sollwert	Lüftung ► Bedarfsregelung ► CO <sub>2</sub>	✓ Sollwert Mischluftklappe (ppm) ✓ Startgrenze Ventilator Start/ Stopp (ppm) ✓ Stopp Hysterese Ventilator Start/ Stopp (ppm) ✓ Bedarfsregelung ✓ Min Dauer für CO <sub>2</sub> Regelung (min)	
PI Einstellungen	Lüftung ► PID-Regler ► CO <sub>2</sub>		

### Minimalbegrenzung

Eine Außenluftminimalbegrenzung für die Menge der Frischluft kann eingestellt werden. Der Minimalwert ist zwischen 0 und 100% einstellbar. Zum Beispiel: Um einen Mindestanteil von 20 % Frischluft zu erreichen, müssen Sie die Obergrenze der Sequenz auf 80 % einstellen. (Konfiguration ► Akt. Funktionen ► Sequenz x ► Sequenzausgang Min. Grenze (%) und Sequenzausgang Max. Grenze (%))

## 3.4 Ventilatorregelung

### 3.4.1 Ventilatorstufen

Frequenzgeregelter Ventilatoren, EC-Ventilatoren oder 2-stufiger Ventilatoren arbeiten mit dem Optigo<sup>Ardo</sup>. Der Ventilator kann auf *niedrige, normale oder hohe* Drehzahl eingestellt werden. Die Auswahl der Ventilatorstufe definiert, welcher Uhrenkanal in der Anwendung aktiviert wird.

Die Geräte starten immer direkt mit der gewünschten Stufe.

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.

## 3.5 CO<sub>2</sub>-Regelung

In Räumen mit variierender Belegung können die Ventilatorumdrehzahl oder die Mischluftklappen mit Hilfe des Messwertes eines CO<sub>2</sub>-Transmitters geregelt werden.

Mit der CO<sub>2</sub>-Funktion ist es möglich, die Ventilatoren zu starten und zu stoppen, die Drehzahl der Ventilatoren anzupassen und in Kombination mit den Mischluftklappen je nach CO<sub>2</sub>-Wert mehr Frischluft zuzulassen. Dies kann in den CO<sub>2</sub>-Einstellungen konfiguriert werden.

Tabelle 3-10 CO<sub>2</sub>-Reglereinstellungen

<b>Ventilator Start/Stop Funktion</b>	Wenn diese Funktion zusammen mit der Start/Stop-Funktion aktiviert ist und der CO <sub>2</sub> -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.
<b>Mischklappe Funktion</b>	Wenn die bedarfsgeführte Lüftung zusammen mit den Mischluftklappen aktiviert ist und der CO <sub>2</sub> -Wert über den Sollwert steigt, wird die Regelung der Klappen, die durch eine Sequenz mit CO <sub>2</sub> -Regelung gesteuert werden, von dem CO <sub>2</sub> Regler übernommen und mehr Außenluftzufuhr zugelassen. Diese Funktion wird von einem PI-Regler geregelt.
<b>Ventilator Start/Stop + Mischklappe</b>	Wenn die bedarfsgeführte Lüftung zusammen mit den Mischluftklappen aktiviert ist und der CO <sub>2</sub> -Wert über den Sollwert steigt, wird die Regelung der Klappen, die durch eine Sequenz mit CO <sub>2</sub> -Regelung gesteuert werden, von dem CO <sub>2</sub> Regler übernommen und mehr Außenluftzufuhr zugelassen. Diese Funktion wird von einem PI-Regler geregelt.

## 3.6 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 Kühlung erfordert einen Außenfühler und einen Raumfühler oder Abluftfühler

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

- ✓ Es ist zwischen 00:00 und 07:00 Uhr (einstellbar).
- ✓ Die Uhrenkanäle für *r die normale Drehzahl, Nachlauf normale Drehzahl* und *Externer Schalter* sind **ausgeschaltet**.
- ✓ Ein Uhrenkanal wird im Laufe der nächsten 24 Stunden **eingeschaltet**.

Wenn 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.

Wurde ein Raumfühler gewählt, startet der Regler keine freie Nachtkühlung, solange die Temperaturen nicht innerhalb der Start- und Stoppintervalle liegen.

### 3.7 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.

### 3.8 Feuer

Der Betriebsmodus des Reglers bei Feuersalarm kann konfiguriert werden. Folgende Optionen stehen zur Verfügung: *Gestoppt*, *Dauerbetrieb*, *Normale Start/Stopp-Bedingungen*, *Nur Abluftventilator*, *Nur Zuluftventilator*.

Es ist möglich, die Drehzahl zu konfigurieren, die der Ventilator im Brandfall haben soll.

Außerdem kann konfiguriert werden, ob die Außenluft- und Fortluftklappe die Funktion *Normal* haben sollen oder *Immer geöffnet* bzw. *Immer geschlossen* sein sollen. Normale Funktion bedeutet, dass die Klappe geöffnet und geschlossen wird, je nachdem, ob der entsprechende Ventilator läuft oder nicht

### 3.9 Filterüberwachung

Schalten Sie die Filterüberwachung ein, wenn Sie den Volumenstrom durch den Filter überwachen wollen. Digitaleingänge können zum Anschluss eines Druckschalters verwendet werden, um den Status des Filters zu überwachen und einen Alarm auszulösen, wenn das Signal des Druckschalters aktiviert wird.

### 3.10 Klappen

Die Absperrklappen der Außen- und Fortluftkanäle können über einen Digitalausgang angesteuert oder mit den Relais des Zuluftventilators für niedrige, normale und hohe Drehzahl fest verdrahtet werden, so dass die Klappen beim Betrieb des Zuluftventilators öffnen.

### 3.11 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, muss die Batterie gewechselt werden. Durch einen Backupkondensator läuft der Regler jedoch mindestens 10 Minuten ohne Stromversorgung.



**Vorsicht!** Der Batteriewechsel sowie die Demontage und das Öffnen des Geräts erfordern besondere Kenntnisse über richtigen Schutz vor elektrostatischer Entladung. Daher sollte dies von qualifiziertem Servicepersonal durchgeführt werden.

Ein geerdetes Armband sollte bei dieser Maßnahme verwendet werden.

1. Die Abdeckung wird entfernt, indem mit einem kleinen Schraubendreher vorsichtig die Haken 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.

## 4 Informationen für den Spezialisten - Konfiguration

### 4.1 Vordefinierte Konfigurationen in Optigo<sup>Ardo</sup>

Zur Konfiguration des Reglers werden vordefinierte Anlagenschemen verwendet. Die Konfiguration wird in der Textanzeige ausgewählt.

Bei den vordefinierten Anlagenschemen handelt es sich um verschiedene Kombinationen von Komponenten, die in der Lüftungsanlage verwendet werden. Die Konfigurationsnummer entspricht den aktivierten Komponenten, siehe folgendes Schema in *Bild 4-1*.

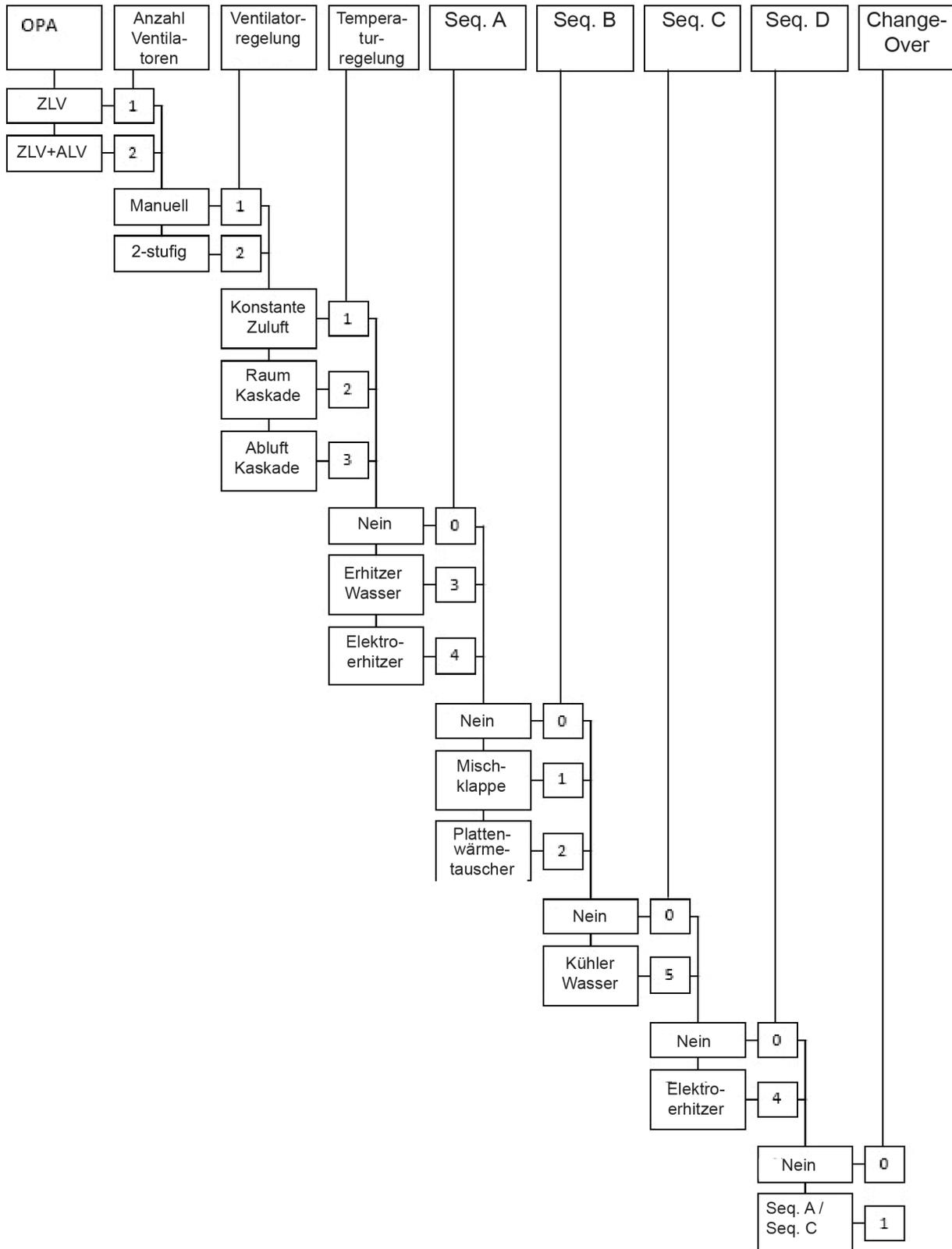


Bild 4-1 Vordefinierte Anlagenschemen

Weitere Informationen zu vordefinierten Konfigurationen finden Sie im Dokument *Optigo Ardo 1.0 Vordefinierte Anlagenschemen*, das auf der Regin Controls Deutschland-Website [www.regincontrols.de](http://www.regincontrols.de) verfügbar ist.

### 4.1.1 Verwendung der vordefinierten Konfigurationen

Wählen Sie eine vordefinierte Konfiguration im Display aus.

1. Beginnen Sie vom Startmenü.

```
Optigo Ardo 1.0
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.

- a. Für Optigo<sup>Ardo</sup> mit 15 Ein/Ausgängen

```
CO2//Fr.Nachtkühlg Zusatzfkt
```

```
Nachlauf/Feuer Zusatzfkt
```

- b. Für Optigo<sup>Ardo</sup> mit 28 Ein/Ausgängen

```
CO2 Vent. Zusatzfkt
Nein
```

```
CO2 Klappe Zusatzfkt
Ja/Nein
```

```
Nachlauf Zusatzfkt
Ja/Nein
```

```
Feueralarm Zusatzfkt
Ja/Nein
```

```
Fr.Nachtkühlg Zusatz
Ja/Nein
```

5. Aktivieren Sie die Konfiguration

```
Konfiguration laden
Ja/Nein
```

## 4.2 Anpassen von Einstellungen in Optigo<sup>Ardo</sup>

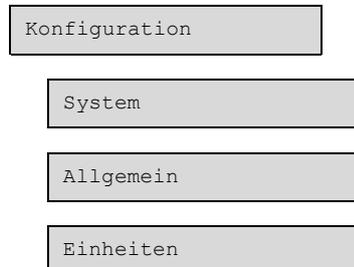
Es ist möglich, die vordefinierten Einstellungen im Regler anzupassen. Hierfür ist wie folgt vorzugehen:

1. Wählen Sie die vordefinierte Konfiguration in der Textanzeige aus
2. Gehen Sie in das Menü **Konfiguration** und passen Sie die Einstellungen an
3. Gehen Sie in das Menü **Lüftung** und passen Sie die Sollwerteinstellungen an, z. B. für Ventilatorregelung und Temperaturregelung.

- Gehen Sie in das Menü **Zeit/Uhrenkanäle**, um die Einstellungen der Uhrenkanäle und der erien bzw. Feiertage bei Bedarf anzupassen.

## 4.3 Konfiguration von Optigo<sup>Ardo</sup>

### 4.3.1 System

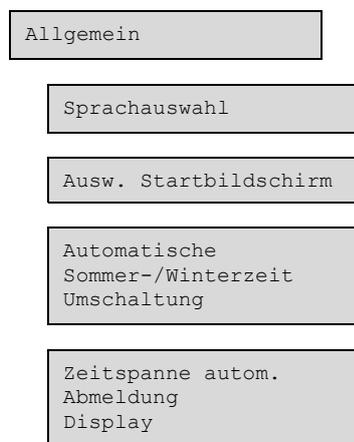


Um das System zu konfigurieren, können zwei Einstellungen vorgenommen werden:

- ✓ Allgemeine Einstellungen
- ✓ Einstellung der Maßeinheiten

### Allgemeine Einstellungen

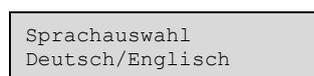
Unter *Allgemein* finden Sie Informationen zum Regler und Sie können einige allgemeine Einstellungen vornehmen.



### Sprache ändern

Die Display-Sprache kann im Menü geändert werden.

#### Display-Menü:



**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.

### Startbildschirm

Das Erscheinungsbild des Startdisplays kann ausgewählt werden.

### Anzeige Überschrift & Datum/Zeit & Betriebsmodus & Zulufttemp/Sollwert

```
Optigo Ardo 1.0
2019-08-01 11:28
System: Norm. Drehzahl
SW: 32,8°C IST:33,1°C
```

Zweite Zeile: Datum und Uhrzeit

Dritte Zeile: Status des Gerätes

Vierte Zeile: Zulufttemperatur und Sollwert

### Anzeige Überschrift & Betriebsmodus & Zulufttemp/Sollwert & Sequenz A bis C

```
Optigo Ardo 1.0
System: Norm. Drehzahl
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

### Anzeige Überschrift & Datum/Zeit & Betriebsmodus

```
Optigo Ardo 1.0
2019-08-01 11:28
System: Norm. Drehzahl
```

Zweite Zeile: Datum und Uhrzeit

Dritte Zeile: Status des Gerätes

### Anzeige Überschrift & Datum/Zeit

```
Optigo Ardo 1.0
2019-08-01 11:28
```

Zweite Zeile: Datum und Uhrzeit

### Automatische Umschaltung zwischen Sommer- und Winterzeit

Die interne Uhr ist werkseitig 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 deaktiviert werden unter: *Konfiguration* ▶ *System* ▶ *Allgemein*

### Automatisches Abmelden

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

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

## Geräteeinstellungen

Wählen Sie, ob die Temperatur in Celsius (°C) oder Fahrenheit (°F) angezeigt werden soll.

### 4.3.2 Funktionskonfiguration



In diesem Bereich werden die Funktionen aktiviert, die im Regler verwendet werden. Hier werden auch die Sequenzen eingerichtet.

### Aktivierung der Funktion

Hier wählen Sie:

- ✓ Ventilatorstufen (Niedrig-Normal-Hoch)

- ✓ Stützbetrieb (Ja/Nein)
- ✓ Freie Nachtkühlung (Ja/Nein)
- ✓ Auto Neustart (Ja/Nein)

Die Funktion **Auto Neustart** ermöglicht es, den automatischen Neustart der Anlage nach einer Unterbrechung der Spannungsversorgung zu blockieren. Bei Spannungswiederkehr wird der B-Alarm

*Neustart nach Einschalten blockiert* ausgelöst. Die Anlage wird eingeschaltet, sobald der Alarm quittiert wurde.

### Sequenzen

Es gibt vier Sequenzen im Regler. Welche Sequenz(en) verwendet wird/werden, hängt von der im Regler gewählten vordefinierten Konfiguration ab. Jede Sequenz hat ihre eigenen PID-Einstellungen.

Die verfügbaren Einstellungen für die verschiedenen Sequenzen hängen davon ab, welche vordefinierte Konfiguration Sie ausgewählt haben.

Folgende Sequenztypen sind möglich:

- ✓ Nicht benutzt
- ✓ Erhitzer
- ✓ Kühler
- ✓ WRG
- ✓ Mischklappe
- ✓ Nacherhitzer



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

---

### Einstellung für Sequenzen



Die folgende Tabelle zeigt die möglichen Einstellungen für alle Sequenzen (Erhitzer, Kühler, WRG/ Mischklappe, Nacherhitzer).

Tabelle 4-1 Sequenz Einstellungen

Menü	Einstellungsoptionen	Hinweis
Pumpenstopp	✓ Dauerbetrieb ✓ Auto	
Periodendauer PWM-Signal (s)	Veränderbar. Standard 60 s	
Sequenzausgang Mindestgrenze (%)	Veränderbar	
Sequenzausgang Höchstgrenze (%)	Veränderbar	
Sequenzausgang bei Stopp der Anlage (%)	Veränderbar	
Sequenzausgang bei Feuer (%)	Veränderbar	

### Startreihenfolge Heizen/Kühlen

Das folgende Bild zeigt die Standardeinstellung der konfigurierten Sequenzen, wobei die Wärmerückgewinnung oder die Mischklappe zuerst im Heizmodus startet, gefolgt von dem Erhitzer und dem Nacherhitzer. Im Kühlmodus startet zunächst die Wärmerückgewinnung oder die Mischklappe, gefolgt vom Kühler.

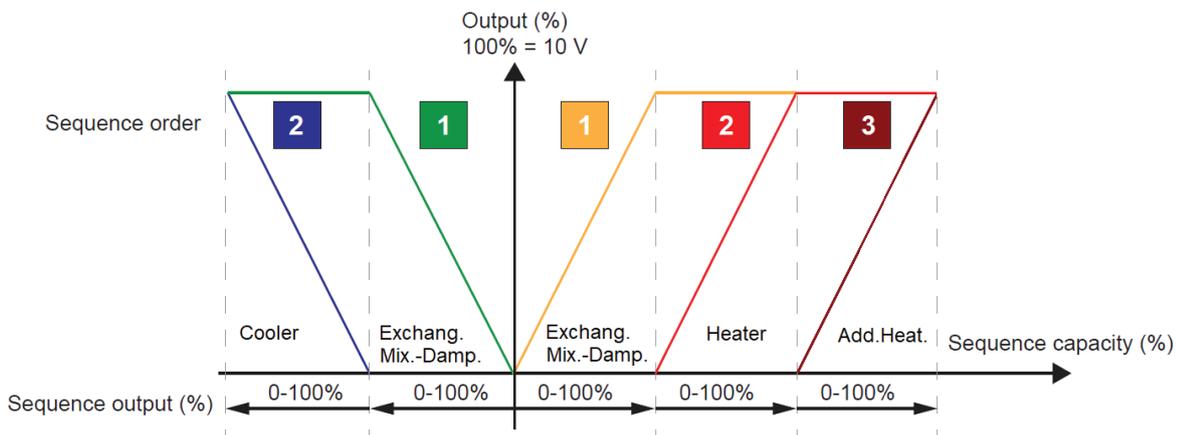


Bild 4-2 Sequenz Startreihenfolge

### Temperaturregelung

Tabelle 4-2 Einstellungen für die Temperaturregelung

Menü	Einstellungsoptionen	Hinweis
Sommerbetrieb aktivieren	✓ Kein Sommer-Sollwert ✓ Wechseln mit Kalender ✓ Wechseln mit Change-Over ✓ Wechseln mit Digitaleingang ✓ Wechseln mit Außentemperatur	
Kälterückgewinnung	Ein / Aus	
Drehzahlkompensierter Sollwert Ventilator	Niedrig / Hoch	

Tabelle 4-2 Einstellungen für die Temperaturregelung (Forts.)

Menü	Einstellungsoptionen	Hinweis
Enteisung WRG	Ja / Nein	
Drehzahl ALV bei Enteisung mit gestopptem ZLV	Normal	

### 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%* 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 eingebbare 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 4-3 Sequenz Einstellungen

Display	Einstellungsoptionen	Hinweis
Start Temperaturregelung mit 100%	✓ Heizen X 0 % ✓ Heizen X	
Warmstart bei Außentemperatur < (°C)	Veränderbar	
Bei Warmstart beginnt die Temperaturregelung bei 100 %	✓ Heizen % ✓ Heizen X	

### Ventilatorregelung

Einstellungen für die Ventilatorregelung.

Tabelle 4-4 Einstellungen für die Ventilatorregelung.

Menü	Einstellungsoptionen	Hinweis
Schaltpunkt Stufe 1-2	✓ ZLV, veränderbar % ✓ ALV, veränderbar %	
Hysterese %	Veränderbar	

### Ventilator Kompensation

Einstellungen für die Ventilatorkompensation

Tabelle 4-5 Einstellungen für die Ventilatorkompensation

Menü	Einstellungsoptionen	Hinweis
Ventilatorstufe	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Alle Stufen</li> <li>✓ Niedrige Drehzah</li> <li>✓ Normale Drehzahl</li> <li>✓ Hohe Drehzahl</li> <li>✓ Niedrige + Normale Drehzahl</li> <li>✓ Normale + Hohe Drehzahl</li> </ul>	
Betriebsmodus	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Nicht aktiv</li> <li>✓ In allen Betriebsmodi</li> <li>✓ Bei Enteisung</li> </ul>	
Ventilator	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ ZLV+ ALV</li> <li>✓ ZLV</li> <li>✓ ALV</li> </ul>	

## Stützbetrieb

Einstellungen für Stützbetrieb

Tabelle 4-6 Einstellungen für Stützbetrieb

Menü	Einstellungsoptionen	Hinweis
Betrieb ALV während Stützbetrieb	Ja / Nein	

## Feuer

Einstellungen für Feuer.

Tabelle 4-7 Einstellungen für Feuer

Display	Einstellungsoptionen	Hinweis
Betriebsart (bei Feueralarm)	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Gestoppt</li> <li>✓ Dauerbetrieb</li> <li>✓ Betrieb unter normalen Start/Stop</li> <li>✓ Zuluftventilator Betrieb</li> <li>✓ Abluftventilator Betrieb</li> </ul>	
ZLV Sollwerttyp	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Auto</li> <li>✓ Manueller Sollwert</li> <li>✓ Manueller Ausgang</li> <li>✓ Niedriger Drehzahlsollwert</li> <li>✓ Normaler Drehzahlsollwert</li> <li>✓ Hoher Drehzahlsollwert</li> </ul>	
ALV Sollwerttyp	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Auto</li> <li>✓ Manueller Sollwert</li> <li>✓ Manueller Ausgang</li> <li>✓ Niedriger Drehzahlsollwert</li> <li>✓ Normaler Drehzahlsollwert</li> <li>✓ Hoher Drehzahlsollwert</li> </ul>	
Außenluftklappe	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Normale Funktion (dem Ventilator folgen)</li> <li>✓ Immer geöffnet</li> <li>✓ Immer geschlossen</li> </ul>	
Fortluftklappe	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Normale Funktion (dem Ventilator folgen)</li> <li>✓ Immer geöffnet</li> <li>✓ Immer geschlossen</li> </ul>	

## CO<sub>2</sub>-Regelung

Einstellungen für die CO<sub>2</sub>-Regelung

Tabelle 4-8 Einstellungen für die CO<sub>2</sub>-Regelung

Display	Einstellungsoptionen	Hinweis
Sollwert ZLV	✓ Niedrige Drehzahl ✓ Normale Drehzahl ✓ Hohe Drehzahl	
Sollwert ALV	✓ Niedrige Drehzahl ✓ Normale Drehzahl ✓ Hohe Drehzahl	

## Filterüberwachung

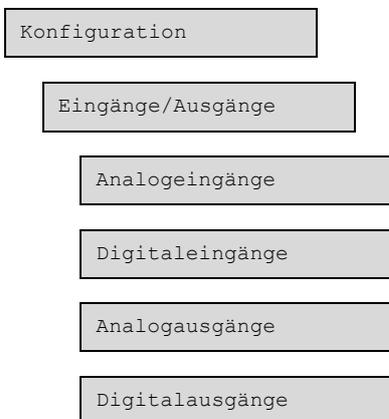
Einstellungen für die Filterüberwachung

Display	Einstellungsoptionen	Hinweis
Filteralarm Reset	Ja/Nein	
Filteralarmzeit (Monat)	Veränderbar	

## Alarme

Festlegen der Alarmverzögerung beim Einschalten Standard: 60 s

### 4.3.3 Eingang/Ausgang



### Analogeingänge

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

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

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.

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

Tabelle 4-9 Analogeingänge

Variablenliste	Einstellungen	Hinweis
Klemme	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aus</li> <li>✓ AI 1...4</li> <li>✓ UAI 1...4</li> </ul>	Die Anzahl der Klemmen hängt vom Optigo <sup>Ardo</sup> -Modell ab
Fühlertyp	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ PT1000</li> <li>✓ Ni1000LG</li> <li>✓ Ni1000</li> <li>✓ 0...10 V</li> </ul>	
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: <i>Neuer Wert = alter Wert * Filterfaktor + Rohwert * (1 – Filterfaktor)</i>
Kompensation (°C)	Veränderbar (Standard = 0)	

## 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 Optigo<sup>Ardo</sup> 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 Feualarameingangs 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 4-10 Digitaleingänge

Variablenliste	Einstellungen	Hinweis
Klemme	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aus</li> <li>✓ DI 1...8</li> </ul>	Die Anzahl der Klemmen hängt vom Optigo <sup>Ardo</sup> -Modell ab
NC / NO	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ NO</li> <li>✓ NC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ NC (Normal geschlossen)</li> <li>✓ NO (Normal offen)</li> </ul>

## Analogausgänge, AO

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



**Warnung!** Die Konfiguration eines physikalischen Ausgangs für mehr als eine Funktion führt zu undefiniertem Verhalten des Reglers. Der Alarm **Interner Fehler** wird dann aktiv

Tabelle 4-1 | Analogausgänge

Variablenliste	Einstellungen	Hinweis
Klemme	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aus</li> <li>✓ AO 1...5</li> </ul>	Die Anzahl der Klemmen hängt vom Optigo <sup>Ardo</sup> -Modell ab
Ausgangsbereich	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 0...10 V</li> <li>✓ 2...10 V</li> <li>✓ 10...2 V</li> <li>✓ 10...0 V</li> </ul>	

### 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.

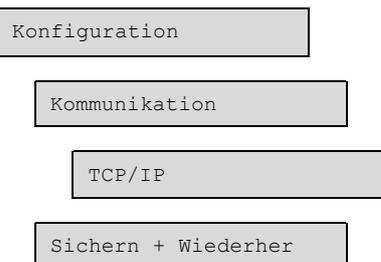


**Warnung!** Die Konfiguration eines physikalischen Ausgangs für mehr als eine Funktion führt zu undefiniertem Verhalten des Reglers. Der Alarm **Interner Fehler** wird dann aktiv

Tabelle 4-1 | 2 Digitalausgänge

Variablenliste	Einstellungen	Hinweis
Klemme	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aus</li> <li>✓ DO 1...7</li> </ul>	Die Anzahl der Klemmen hängt vom Optigo <sup>Ardo</sup> -Modell ab
NC / NO	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ NO</li> <li>✓ NC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ NC (Normal geschlossen)</li> <li>✓ NO (Normal offen)</li> </ul>

### 4.3.4 Sonstige Konfiguration



#### Kommunikation

Der Regler verwendet TCP/IP.

In diesem Menü ist es möglich, DHCP ein- und auszuschalten und eine statische IP-Adresse einzustellen.

#### Speichern und wiederherstellen

Sichern und wiederherstellen:

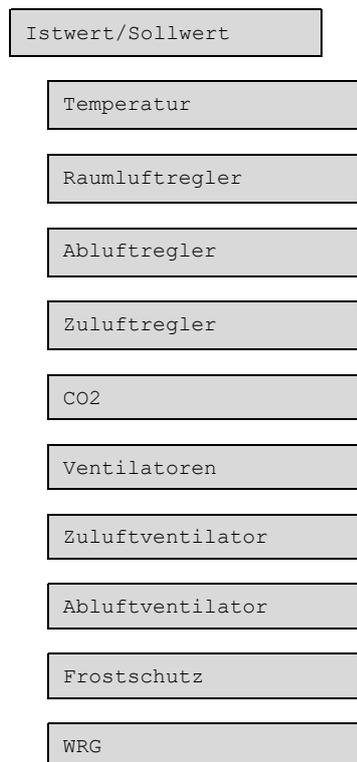
- ✓ Lokale Einstellungen

- ✓ Werkseinstellungen

## 4.4 Lüftung



### 4.4.1 Istwerte / Sollwert



Lesen und anpassen der Sollwerte für:

- ✓ Temperatur
- ✓ Raumluftregler
- ✓ Abluftregler

- ✓ Zuluftregler
- ✓ CO<sub>2</sub>
- ✓ Ventilatoren
- ✓ Zuluftventilator
- ✓ Abluftventilator
- ✓ Frostschutz
- ✓ WRG

## Temperatur

Tabelle 4-13 Ist-/Sollwerte für Temperaturregelung

Variablenliste	Lesen (R)/ Schreiben (W)	Standard- wert	Min/Max	Hinweis
Aktuelle Regelungsart	R			
Außentemperatur (°C)	R			
Zulufttemperatur (°C)	R			
Raumtemperatur (°C)	R			
Ablufttemperatur (°C)	R			
Sollwertanpassung (°C)	W	0	-10/10	

## Raumluftregler

Tabelle 4-14 Ist-/ Sollwerte für Raumluftregelung

Variablenliste	Lesen (R)/ Schreiben (W)	Standard- wert	Min/Max	Hinweis
Istwert Raumtemperatur (°C)	R			
Sollwert Raumtemperatur (°C)	W	21	-20/150	
Aktueller Sollwert Raum (°C)	R			
Sollwertanpassung niedrige Drehzahl (°C)	W	0	-50/50	
Sollwertanpassung hohe Drehzahl (°C)	W	0	-50/50	
Sommerbetrieb: Raumsollwert (°C)	W	24	-20/150	
Reglerausgang (%)	R			

## Ablufttemperaturregelung

Tabelle 4-15 Ist-/Sollwerte für Abluftregelung

Variablenliste	Lesen (R)/ Schreiben (W)	Standard- wert	Min/Max	Hinweis
Istwert Ablufttemperatur (°C)	R			
Sollwert Ablufttemperatur (°C)	W	21	-20/150	
Aktueller Sollwert Abluft (°C)	R			

Tabelle 4-15 Ist-/Sollwerte für Abluftregelung (Forts.)

Variablenliste	Lesen (R)/ Schreiben (W)	Standard- wert	Min/Max	Hinweis
Sollwertanpassung niedrige Drehzahl (°C)	W	0	-50/50	
Sollwertanpassung hohe Drehzahl (°C)	W	0	-50/50	
Sommerbetrieb: Sollwert Abluft (°C)	W	24	-20/150	
Reglerausgang (%)	R			

## Zulufttemperaturregler

Tabelle 4-16 Ist-/Sollwerte für die Zuluftregelung

Variablenliste	Lesen (R)/ Schreiben (W)	Standard- wert	Min/Max	Hinweis
Istwert Zulufttemperatur (°C)	R			
Sollwertanpassung (°C)	W	0	-10/10	
Aktueller Sollwert Zuluft (°C)	R			
Sollwertanpassung niedrige Drehzahl (°C)	W	0	-50/50	
Sollwertanpassung hohe Drehzahl (°C)	W	0	-50/50	
Sommerbetrieb: Sollwert Zuluft (°C)	W	24	-20/150	
Sommerbetrieb: Außentemperatur (°C)	W	24	-20/150	
Mindestgrenze Zuluft	W	12	10/150	
Höchstgrenze Zuluft	W	30	10/150	
Reglerausgang (%)	R			

## CO<sub>2</sub>

Tabelle 4-17 Ist-/Sollwerte für CO<sub>2</sub>-Regelung

Variablenliste	Lesen (R)/ Schreiben (W)	Standard- wert	Min/Max	Hinweis
Istwert CO <sub>2</sub> (ppm)	R			
Sollwert CO <sub>2</sub> (ppm)	W	1000	0/2000	

## Ventilatoren

Tabelle 4-18 Sollwerte für Ventilatoren

Variablenliste	Lesen (R)/ Schreiben (W)	Standard- wert	Min/Max	Hinweis
Sollwert niedrige Drehzahl Zuluftventilator (%)	W	25	0/100	
Sollwert normale Drehzahl Zuluftventilator (%)	W	50	0/100	

Tabelle 4-18 Sollwerte für Ventilatoren (Forts.)

Variablenliste	Lesen (R)/ Schreiben (W)	Standard- wert	Min/Max	Hinweis
Sollwert hohe Drehzahl Zuluftventilator (%)	W	75	0/100	
Sollwert niedrige Drehzahl Abluftventilator (%)	W	25	0/100	
Sollwert normale Drehzahl Abluftventilator (%)	W	50	0/100	
Sollwert hohe Drehzahl Abluftventilator (%)	W	75	0/100	

## Zuluftventilator

Tabelle 4-19 Ist-/Sollwerte für den Zuluftventilator

Variablenliste	Lesen (R)/ Schreiben (W)	Standard- wert	Min/Max	Hinweis
Aktuelle Stufe	R			
Ausgangssignal (%)	R			
Aktuelle Sollwert Kompensation (%)	R			

## Abluftventilator

Tabelle 4-20 Ist-/Sollwerte für den Abluftventilator

Variablenliste	Lesen (R)/ Schreiben (W)	Standard- wert	Min/Max	Hinweis
Aktuelle Stufe	R			
Ausgangssignal (%)	R			
Aktuelle Sollwert Kompensation (%)	R			

## Frostschutz

Tabelle 4-21 Ist-/Sollwerte für den Frostschutz

Variablenliste	Lesen (R)/ Schreiben (W)	Standard- wert	Min/Max	Hinweis
Frostschutztemperatur (°C)	R			

## WRG

Tabelle 4-22 Ist-/Sollwerte für Wärmetauscher

Variablenliste	Lesen (R)/ Schreiben (W)	Standard- wert	Min/Max	Hinweis
Enteisungstemperatur (°C)	R			

## 4.4.2 Temperaturregelung



**Hinweis!** Das Menü *WRG/Mischklappe* bezieht sich auf die *Sequenz WRG/Mischklappe*. Das Menü *WRG* bezieht sich auf einen physikalischen Wärmetauscher.

### Sequenz A bis D

Lesen Sie mehr zu den Sequenzen in *4.3.2 Funktionskonfiguration*

Die im Regler verfügbaren Sequenzen sind Erhitzer, WRG/Mischklappe, Kühler oder Nacherhitzer. Die Sequenz(en) hängt/hängen von der für den Regler gewählten vordefinierten Konfiguration ab.

Tabelle 4-23 Einstellungen für die Sequenz A bis D

Variablenliste	Lesen (R)/ Schreiben (W)	Standard- wert	Min/Max	Hinweis
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	

### Frostschutz

Lesen Sie mehr zum Frostschutz in *3.3.1 Erhitzer* .

Tabelle 4-24 Einstellungen für den Frostschutz

Variablenliste	Lesen (R)/ Schreiben (W)	Standard- wert	Min/Max	Hinweis
Sollwert (°C)	W	7	-40/150	
P-Band (°C)	W	5	0/100	
Sollwert Standby (°C)	W	25	-40/150	

### WRG

Lesen Sie mehr zur Wärmerückgewinnung in 3.3.2 WRG.

Tabelle 4-25 Einstellungen für die Wärmerückgewinnung

Variablenliste	Lesen (R)/ Schreiben (W)	Standard- wert	Min/Max	Hinweis
Einschaltverzögerung WRG (s)	W	0	0/3600	
Einschaltverzögerung WRG 100 % (s)	W	2	0/3600	
Alarmverzögerung bei Start WRG (s)	W	60	0/3600	
Enteisungssollwert (°C)	W			
Enteisung Mindestzeit (min)	W	5	0/60	
Enteisung Hysterese (°C)	W	0,2	0/10	
Enteisung Stopp ZLV wenn Außen- temperatur < (°C)	W	-100	-100/150	

### Sommerbetrieb

Tabelle 4-26 Einstellungen für Sommerbetrieb

Variablenliste	Lesen (R)/ Schreiben (W)	Standard- wert	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	

### 4.4.3 Ventilatorregelung

Lüftung

Ventilatorregelung

Ventilatoren

- Zuluftventilator
- Abluftventilator
- Vent. Komp.kurve

## Ventilatoren

Tabelle 4-27 Einstellungen für Ventilatoren

Variablenliste	Lesen (R)/ Schreiben (W)	Standard- wert	Min/Max	Hinweis
Offset Zuluftventilator bei freier Nachtkühlung (%)	W	0	-100/100	
Offset Abluftventilator bei freier Nachtkühlung (%)	W	0	-100/100	

## Zuluftventilator

Tabelle 4-28 Einstellungen für den Zuluftventilator

Variablenliste	Lesen (R)/ Schreiben (W)	Standard- wert	Min/Max	Hinweis
Einschaltverzögerung (s)	W	60	0/3600	
Ausschaltverzögerung (s)	W	180	0/3600	
Außenluftklappe Ausschaltverzöge- rung (s)	W	0	0/3600	
ZLV Drehzahl Untergrenze (%)	W	0	0/100	
ZLV Drehzahl Obergrenze (%)	W	100	0/100	

## Abluftventilator

Tabelle 4-29 Einstellungen für den Abluftventilator

Variablenliste	Lesen (R)/ Schreiben (W)	Standard- wert	Min/Max	Hinweis
Einschaltverzögerung (s)	W	0	0/3600	
Ausschaltverzögerung (s)	W	30	0/3600	
Außenluftklappe Ausschaltverzöge- rung (s)	W	0	0/3600	
ALV Drehzahl Untergrenze (%)	W	0	0/100	
ALV Drehzahl Obergrenze (%)	W	100	0/100	

## Ventilatorkompensationskurve

Tabelle 4-30 Einstellungen für die Ventilatorkompensationskurve

Variablenliste	Lesen (R)/ Schreiben (W)	Standard- wert	Min/Max	Hinweis
Unterer Punkt X	W	15	-30000/ 30000	
Unterer Punkt Y (%)	W	0	-100/100	
Mittlerer Punkt X	W	20	-30000/ 30000	
Mittlerer Punkt Y (%)	W	0	-100/100	
Oberer Punkt X	W	25	-30000/ 30000	
Oberer Punkt Y (%)	W	0	-100/100	

### 4.4.4 Bedarfsregelung



### CO2

Tabelle 4-31 Einstellungen 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 CO2 Regelung (min)	W	20	0/600	

### Freie Nachtkühlung

Lesen Sie mehr zur freien Nachtkühlung in 3.6 *Freie Nachtkühlung*.

Tabelle 4-32 Einstellungen für freie Nachtkühlung

Variablenliste	Lesen (R)/ Schreiben (W)	Standardwert	Min/Max	Hinweis
Freie Nachtkühlung Modus	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	
Freie Nachtkühlung Stopp Stunde (h)	W	7	1/24	
Dauer Blockierung Erhitzausgang 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	

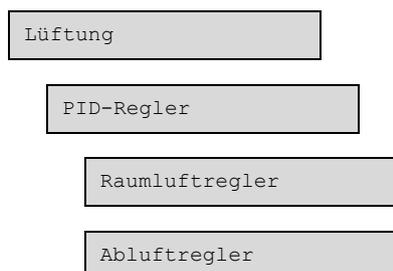
## Stützbetrieb

Lesen Sie mehr zum Stützbetrieb in 3.7 *Stützbetrieb*.

Tabelle 4-33 Einstellungen für Stützbetrieb

Variablenliste	Lesen (R)/ Schreiben (W)	Standardwert	Min/Max	Hinweis
Stützbetrieb Modus	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	

### 4.4.5 PID-Regler



CO2

Erhitzer

WRG / Mischklappe

Kühler

Nacherhitzer

Frostschutz

Enteisung

## Raumluftregler

Tabelle 4-34 Einstellungen für PID-Regelung – Raumluftregelung

Variablenliste	Lesen (R)/ Schreiben(W)	Standardwert	Min/Max	Hinweis
P-Band	W	100	0/1000	
I-Zeit (s)	W	300	0/9999	

## Ablufttemperaturregelung

Tabelle 4-35 Einstellungen für PID-Regelung – Abluftregelung

Variablenliste	Lesen (R)/ Schreiben(W)	Standardwert	Min/Max	Hinweis
P-Band	W	33	0/1000	
I-Zeit (s)	W	100	0/9999	

## CO2

Tabelle 4-36 Einstellungen für PID-Regelung – CO2

Variablenliste	Lesen (R)/ Schreiben(W)	Standardwert	Min/Max	Hinweis
P-Band	W	100	0/1000	
I-Zeit (s)	W	100	0/9999	
D-Zeit (s)	W	0	0/9999	

## Sequenz A bis D

Tabelle 4-37 Einstellungen für PID-Regelung – Sequenz A bis D

Variablenliste	Lesen (R)/ Schreiben(W)	Standardwert	Min/Max	Hinweis
P-Band	W	10	0/1000	
I-Zeit (s)	W	100	0/9999	
D-Zeit (s)	W	0	0/9999	

## Frostschutz

Tabelle 4-38 Einstellungen für PID-Regelung – Frostschutz

Variablenliste	Lesen (R)/ Schreiben(W)	Standardwert	Min/Max	Hinweis
P-Band	W	100	0/1000	
I-Zeit (s)	W	100	0/9999	
D-Zeit (s)	W	0	0/9999	

## Enteisung

Tabelle 4-39 Einstellungen für PID-Regelung – Enteisung

Variablenliste	Lesen (R)/ Schreiben(W)	Standardwert	Min/Max	Hinweis
P-Band	W	16	0/1000	
I-Zeit (s)	W	240	0/9999	
D-Zeit (s)	W	0	0/9999	

### 4.4.6 Hand/Automatik

Lüftung

Handbetr/Automatik

Lüftungseinheit

Ventilatorregelung

Erhitzer

WRG / Mischklappe

Kühler

Nacherhitzer

Change-Over

Zuluftventilator

Abluftventilator

Außenluftklappe

Fortluftklappe

Sammelalarm

Extra Uhrenkanal

Freie Nachtk. Meld.

Betriebsmeldung

## Lüftungsanlage

Tabelle 4-40 Einstellungen für die Lüftungsanlage

Variablenliste	Einstelloptionen	Lesen (R)/ Schreiben(W)	Hinweis
Betriebsart	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aus</li> <li>✓ Auto</li> <li>✓ Niedrige Drehzahl</li> <li>✓ Normale Drehzahl</li> <li>✓ Hohe Drehzahl</li> </ul>	W	

## Ventilatorregelungen

Tabelle 4-41 Einstellungen für die Ventilatorregelung

Variablenliste	Einstelloptionen	Hinweis
Zuluftventilator (ZLV) Modus	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aus</li> <li>✓ Manueller Ausgang</li> <li>✓ Auto</li> <li>✓ Manueller Sollwert</li> <li>✓ Niedrige Drehzahl</li> <li>✓ Normale Drehzahl</li> <li>✓ Hohe Drehzahl</li> </ul>	
Handsollwert (%)	Veränderbar	
Manueller Ausgang (%)	Veränderbar	
Abluftventilator (ALV) Modus	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aus</li> <li>✓ Manueller Ausgang</li> <li>✓ Auto</li> <li>✓ Manueller Sollwert</li> <li>✓ Niedrige Drehzahl</li> <li>✓ Normale Drehzahl</li> <li>✓ Hohe Drehzahl</li> </ul>	
Handsollwert (%)	Veränderbar	
Manueller Ausgang (%)	Veränderbar	

## Sequenz A bis D (Erhitzer, WRG/Mischklappe, Kühler, Nacherhitzer)

Tabelle 4-42 Einstellungen für die Sequenz A bis D

Variablenliste	Einstelloptionen	Hinweis
<b>Sequenzausgang</b>		
Modus	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Hand</li> <li>✓ Auto</li> </ul>	
Hand (%)	Veränderbar	
Istwert (%)	Nur lesen	
<b>Analogausgang</b>		
Modus	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aus</li> <li>✓ Hand</li> <li>✓ Auto</li> </ul>	
Hand (%)	Veränderbar	

Tabelle 4-42 Einstellungen für die Sequenz A bis D (Forts.)

Variablenliste	Einstelloptionen	Hinweis
Ausgang (%)	Nur lesen	
<b>Pumpe</b>		
Modus	<input checked="" type="checkbox"/> Hand <input checked="" type="checkbox"/> Auto	
Start	<input checked="" type="checkbox"/> Ein <input checked="" type="checkbox"/> Aus	
<b>Start</b>		
Modus	<input checked="" type="checkbox"/> Aus <input checked="" type="checkbox"/> Ein <input checked="" type="checkbox"/> Auto	
Start	Nur lesen	

## Change-Over

Tabelle 4-43 Einstellungen für Change-Over

Variablenliste	Einstelloptionen	Hinweis
Modus	<input checked="" type="checkbox"/> Aus <input checked="" type="checkbox"/> Hand	
Handwert (%)	Veränderbar	
Ausgang (%)	Nur lesen	
<b>Start</b>		
Modus	<input checked="" type="checkbox"/> Aus <input checked="" type="checkbox"/> Hand <input checked="" type="checkbox"/> Auto	
Start	Nur lesen	

## Zuluft- und Abluftventilator

Tabelle 4-44 Einstellungen für Zuluft- und Abluftventilator

Variablenliste	Einstelloptionen	Hinweis
<b>Signal Ventilator</b>		
Modus	<input checked="" type="checkbox"/> Aus <input checked="" type="checkbox"/> Ein <input checked="" type="checkbox"/> Auto	
Handwert (%)	Veränderbar	
Ausgang	Nur lesen	
<b>Start Ventilator</b>		
Modus	<input checked="" type="checkbox"/> Aus <input checked="" type="checkbox"/> Hand <input checked="" type="checkbox"/> Auto	
Start	Nur lesen	

## Klappen

- Außenluftklappe
- Fortluftklappe

Tabelle 4-45 Einstellungen für die Klappen

Variablenliste	Einstelloptionen	Hinweis
Modus	✓ Aus ✓ Ein ✓ Auto	
Start	Nur lesen	

### Sammelalarm

Tabelle 4-46 Einstellungen für die Alarme

Variablenliste	Einstelloptionen	Hinweis
Modus	✓ Aus ✓ Ein ✓ Auto	
Start	Nur lesen	

### Extra Uhrenkanal

Tabelle 4-47 Einstellungen für Extra Uhrenkanal

Variablenliste	Einstelloptionen	Hinweis
Modus	✓ Aus ✓ Ein ✓ Auto	
Start	Nur lesen	

### Freie Nachtkühlung Meldung

Tabelle 4-48 Einstellungen für Freie Nachtkühlung Meldung

Variablenliste	Einstelloptionen	Hinweis
Modus	✓ Aus ✓ Ein ✓ Auto	
Start	Nur lesen	

### Betriebsmeldung

Tabelle 4-49 Einstellungen für die Betriebsmeldung

Variablenliste	Einstelloptionen	Hinweis
Modus	✓ Aus ✓ Ein ✓ Auto	
Start	Nur lesen	

## 4.4.7 Status

Lüftung

Status

- Lüftungseinheit
- Erhitzer
- WRG / Mischklappe
- Kühler
- Nacherhitzer
- Uhrenkanal

Status der Lüftungseinheit, Sequenzen A bis D und Uhrenkanäle.

<b>Lüftungseinheit</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Betriebsart</li> <li>✓ Uhrenkanal</li> <li>✓ Handbetrieb</li> <li>✓ Externer Stopp</li> <li>✓ Nachlauf Modus</li> <li>✓ Restzeit</li> <li>✓ Freie Nachtkühlung</li> <li>✓ Stützbetrieb Modus</li> <li>✓ Nachtkühlung aktiv letzte Nacht</li> <li>✓ Sommerbetrieb</li> <li>✓ Feualarm Eingang</li> </ul>
<b>Sequenz A bis D</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Ausgang (%)</li> <li>✓ Pumpe</li> <li>✓ Start</li> </ul>
<b>Uhrenkanal</b>	Uhrenkanal: Ein/Aus

## 4.5 Alarme

Im **Alarmmenü** befindet sich eine Alarmprotokoll mit den letzten 100 Alarmen. Der zuletzt aufgetretene Alarm steht am Anfang der Liste. Das Alarmprotokoll wird nur zur Anzeige der Alarmhistorie verwendet, um die Fehlerbehebung in der Anlage zu vereinfachen.

## 4.6 Zeit/Uhrenkanäle

- Zeit/Uhrenkanäle
- Uhrenkanäle
  - Vent. niedr.Drehzahl
  - Vent. norm.Drehzahl
  - Vent. hohe Drehzahl
  - Extra Uhrenkanal
- Ferien/Feiertage
  - Ferien/FT-Kalender

Zeit/Datum

Optigo<sup>Ardo</sup> 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.

Jeder Tag verfügt über bis zu vier individuelle Nutzungszeiten. Für Ventilatoren gibt es täglich individuelle Zeitpläne für niedrige, normale und hohe Drehzahl des Ventilators mit jeweils 4 Nutzungszeiten.

Ein Digitalausgang kann als Uhrenkanal mit individuellen Wochenplänen und vier Nutzungszeiten pro Tag zugewiesen werden. Dieser Ausgang kann zur Ansteuerung von Beleuchtung, Türschlössern usw. verwendet werden.

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.

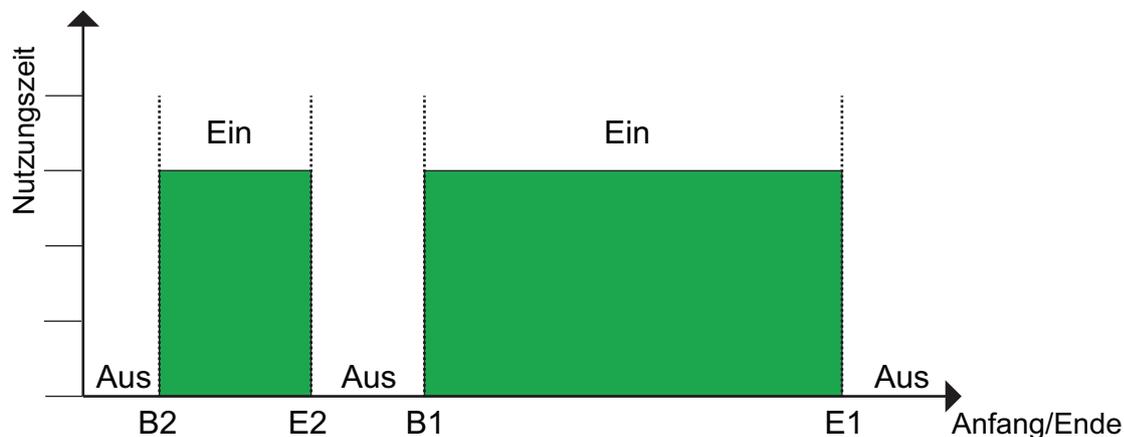


Bild 4-3 Uhrenkanäle

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.

## 4.6.1 Extra Uhrenkanal

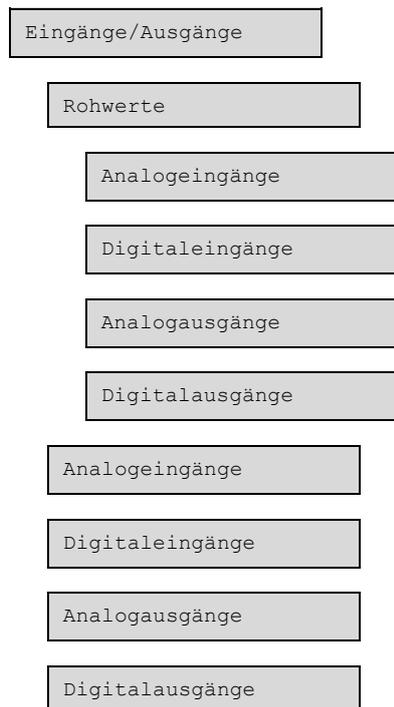
Ein Digitalausgang kann als Uhrenkanal mit individuellen Wochenplänen und vier Nutzungszeiten pro Tag verwendet werden.

## 4.6.2 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.

## 4.7 Eingänge/Ausgänge



In diesem Bereich werden die Werte aller Istwerte und Sollwerte angezeigt.

Es gibt auch die Rohwerte für die Ein- und Ausgänge (*Eingänge/Ausgänge* ► *Rohwerte*)

## 4.8 Alarmstatus



Alarmkonfiguration

Alarmgrenzwerte

Die Alarmer werden durch die rote Alarm-LED am Regler angezeigt.

Alle Alarmer können mit Hilfe des Displays und den Tasten angezeigt, quittiert und geblockt werden.

Das Menü **Alarmkonfiguration** erlaubt die Konfiguration der Prioritäten der Alarmer

### 4.8.1 Alarmkonfiguration

Das Menü Alarmkonfiguration erlaubt die Konfiguration der Prioritäten der Alarmer. Eine komplette Alarmliste mit Standardeinstellungen und Aktionen finden Sie in *Anhang D Alarmliste*. Sie enthält alle werksseitig eingestellten Alarmtexte und Prioritäten.

#### Vorrang

Den Alarmen können unterschiedliche Prioritäten zugeordnet werden: **A-Alarm**, **B-Alarm**, **C-Alarm** oder **inaktiv**. Die A- und B-Alarmer sind mit dem Digitalausgang **Sammelalarm** verbunden. Die digitalen Alarmer können invertiert werden, so dass ein nicht aktiver Alarm ein hohes Ausgangssignal ausgibt und umgekehrt. A- und B-Alarmer müssen vor dem Zurücksetzen quittiert werden. Sobald kein Grund mehr für einen Alarm besteht, werden C-Alarmer automatisch zurückgesetzt.

#### Stoppfunktion

Bei jedem Alarm kann entschieden werden, ob der aktivierte Alarm die Regelung anhalten soll oder nicht (**Alarmaktion**). Zusätzlich kann der Regler auch so eingestellt werden, dass er bei einem auftretenden Alarm mit niedriger Drehzahl läuft. Nach Behebung der Alarmursache und dessen Quittierung wird automatisch neu gestartet.

Für einige Alarmtypen wie z. B. **Überhitzung Elektroerhitzer** und **Warnung Frostschutz** ist ein Anlagenstopp unbedingt erforderlich. Deshalb stellt das Programm bei solchen Alarmtypen die Stoppfunktion auf **Aktiv**, auch wenn der Anwender **Inaktiv** auswählt.

Leider ist es nicht möglich, den Displaytext der Stoppfunktion dieser Alarmtypen zu entfernen. Das Programm verlangt, dass sämtliche Alarmer 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.

---

### 4.8.2 Sammelalarm

Es gibt eine Sammelalarmfunktion mit einem Digitalausgang.

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

Tabelle 4-50 Sammelalarm

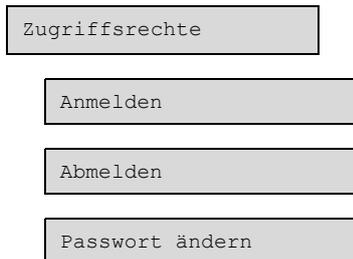
<b>Ein- und Ausgänge</b>	
DO	Sammelalarm

### 4.8.3 Alarmgrenzen

[Alarmstatus▶Alarmgrenzwerte]

Die einzige einstellbare Alarmgrenze ist der **Grenzwert Abweichung Zulufttemperatur**.

## 4.9 Zugriffsrechte

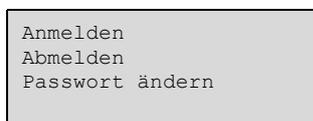


Der Regler verfügt über vier verschiedene Zugriffsebenen. Die Wahl der Zugriffsebene bestimmt, welche Menüs angezeigt werden und welche Parameter in den angezeigten Menüs geändert werden können.

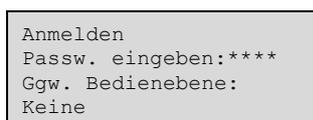
- ✓ **Gast** – Hier wird kein Anmelden benötigt. Es erlaubt lediglich Änderungen in „Betriebmodus“ und erlaubt das Lesen von einer begrenzten Anzahl von Menüs.
- ✓ **Anwender** – Erlaubt den gleichen Zugriff wie **Gast**, und zusätzlich können Sollwerte verändert werden.
- ✓ **Service** – Erlaubt den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

### 4.9.1 Anmelden

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



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



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.

### 4.9.2 Passwort ändern

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

```
Passwort ändern für
Ebene:Anwender
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 Passworts wiederholt 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

Das Passwort kann lediglich für die aktuelle oder eine niedrigere Zugriffsebene geändert werden. Ist man z. B. als **Admin** angemeldet, können sämtliche Passwörter geändert werden. Als **Anwender** kann man dagegen nur das Passwort der Ebene **Anwender** ändern.



**Vorsicht!** Die Passwörter für zwei unterschiedliche Zugriffsebenen dürfen nicht identisch sein, da dies sonst 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 Regin Controls Deutschland. Dieses Passwort ist nur einen Tag gültig und muss innerhalb dieses Zeitraums geändert werden.

## 5 Informationen für den Installateur

### 5.1 Installation

#### 5.1.1 Optigo<sup>Ardo</sup>

Der Regler kann in einem DIN-Standardgehäuse (mind. 9 Teilungseinheiten), auf eine DIN-Schiene im Schaltschrank oder, mit passendem Montagebausatz, auf eine Schaltschrantür oder Schalttafel montiert werden.

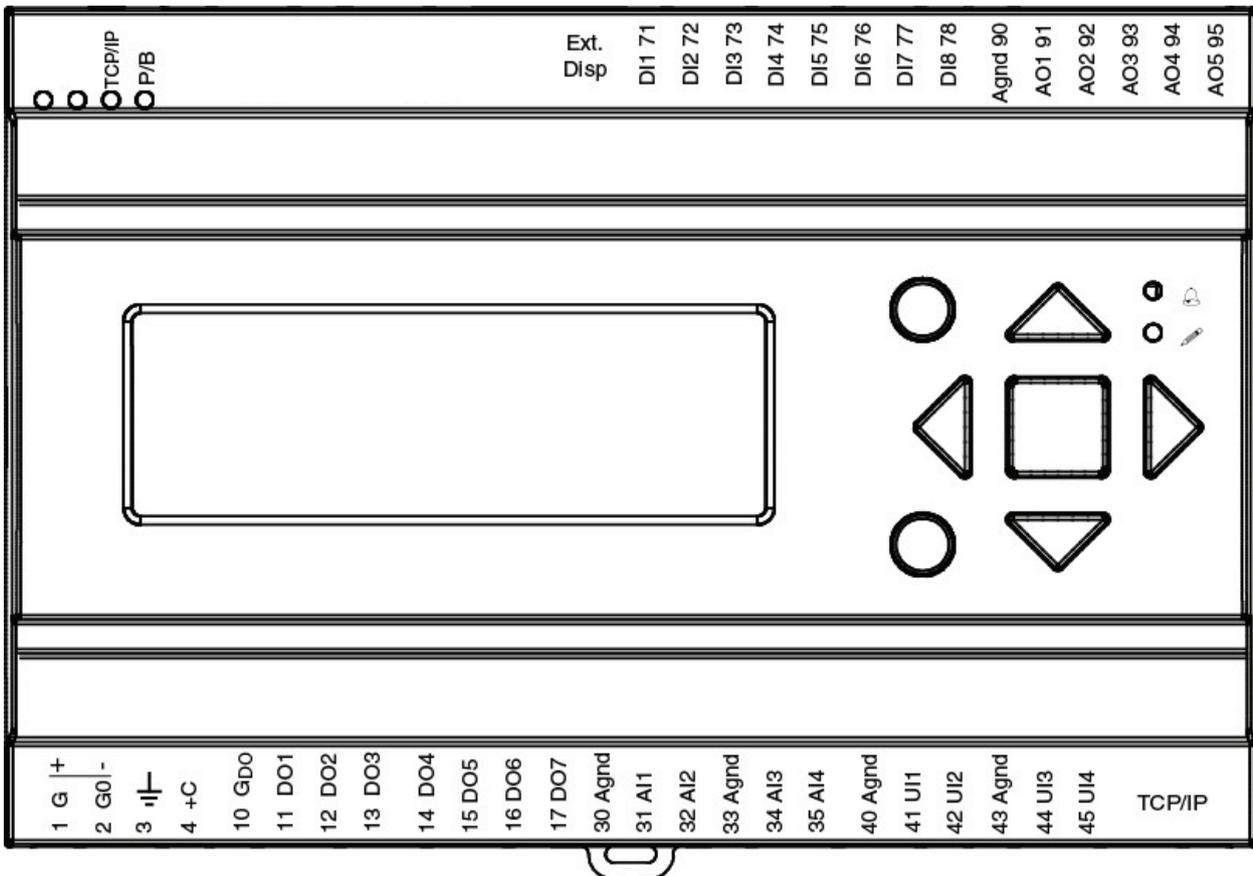


Bild 5-1 Optigo<sup>Ardo</sup>



**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

Für eine komplette Liste der möglichen Ein- und Ausgänge siehe *Anhang E Klemmenliste*.

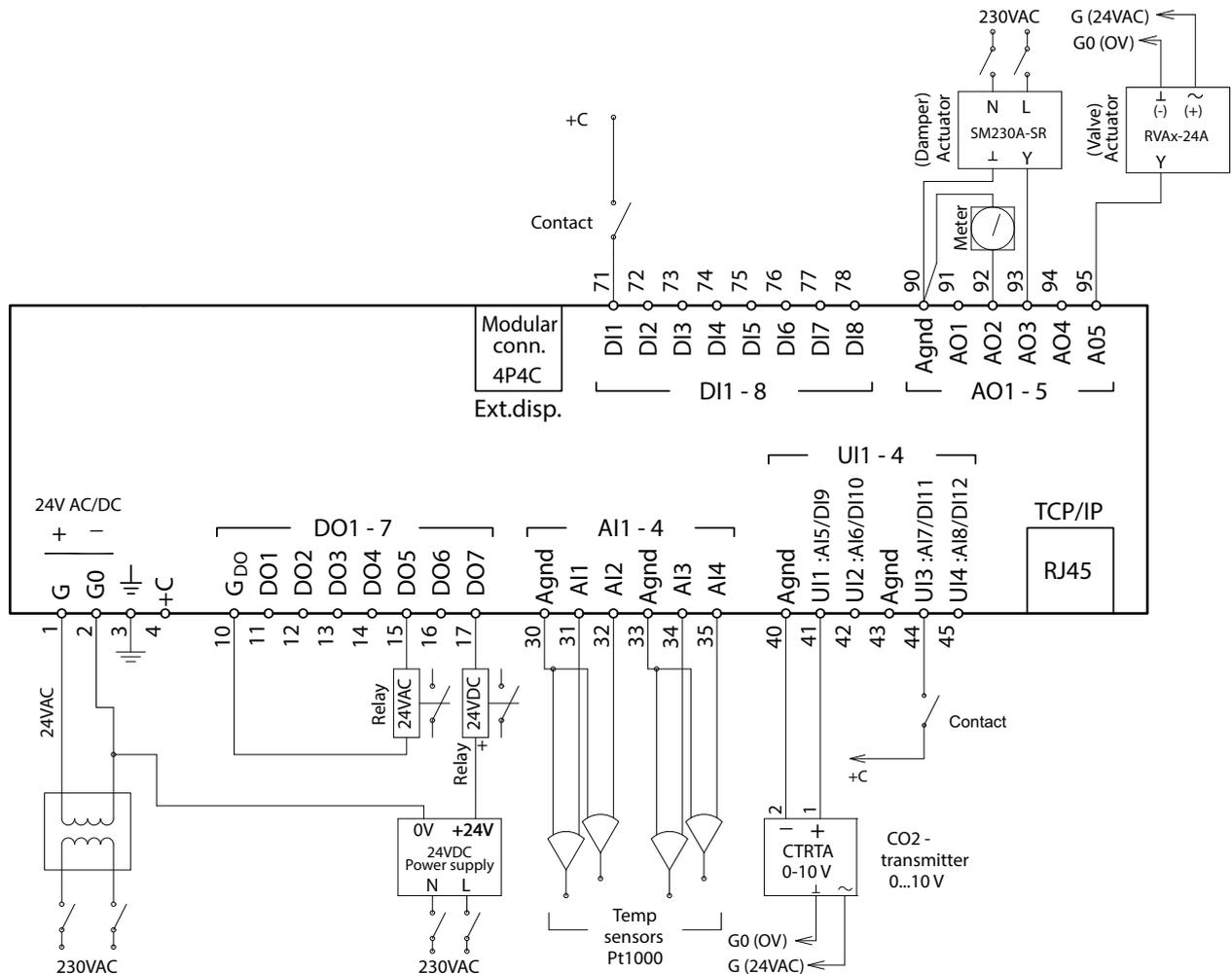


Bild 5-2 Verdrahtung

## Ein- und Ausgänge

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

Die Analogeingänge müssen mit einer **AGND**-Klemme verbunden sein.

Analogeingänge können je nach Konfiguration entweder für PT1000/Ni1000-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 Analogeingänge 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 Analogeingänge 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<sub>DO</sub> an Klemme 10 angeschlossen werden. G<sub>DO</sub> 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<sub>0</sub> verbunden und können pro Ausgang max. 2 A liefern. Die Gesamtbelastung aller Digitalausgänge sollte jedoch 8 A nicht überschreiten.

Je nach Versorgungsspannung und Relaisstyp des Reglers gibt es verschiedene Anschlussalternativen.

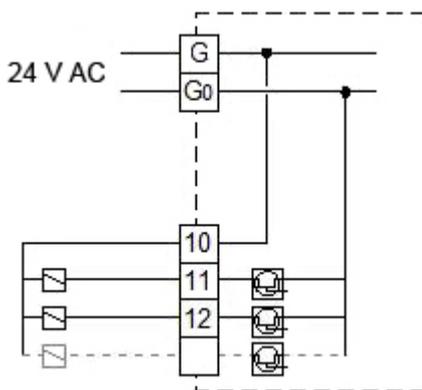


Bild 5-3 24 V AC Versorgungsspannung und 24 V AC Relais

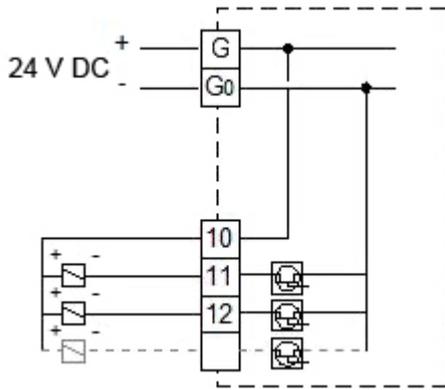


Bild 5-4 24 V DC Versorgungsspannung und 24 V DC Relais

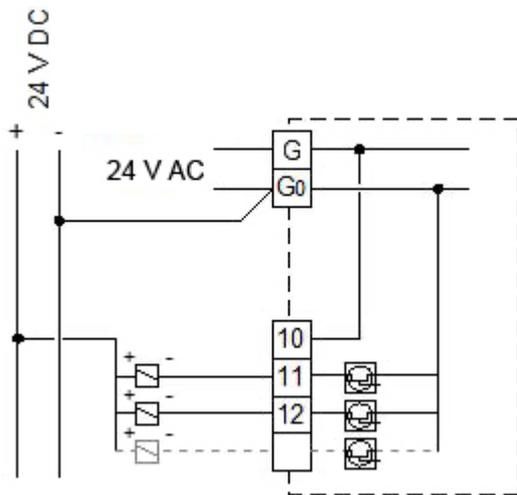


Bild 5-5 24 V AC Versorgungsspannung und 24 V DC Relais

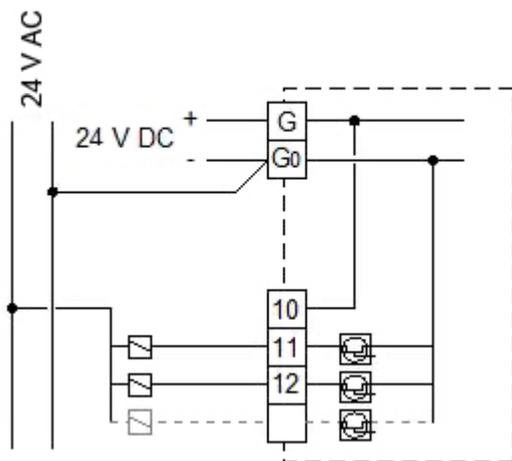


Bild 5-6 24 V DC Versorgungsspannung und 24 V AC Relais

## 5.2 Inbetriebnahme

Um den Regler in Betrieb zu nehmen, wählen Sie zunächst eine Konfiguration aus, die für Ihre Anwendung geeignet ist.

Einige der Parameter in der Konfiguration können geändert werden, z. B. Temperatursollwerte. Ändern Sie die Sollwerte, falls erforderlich.

## 5.3 Regler zurücksetzen

Starten Sie den Regler neu durch Drücken des Reset-Knopfes (verwenden Sie dafür z. B. eine Büroklammer).



**Hinweis!** Wenn die Werkseinstellungen und Benutzereinstellungen gespeichert wurden, werden sie durch ein Zurücksetzen nicht gelöscht.

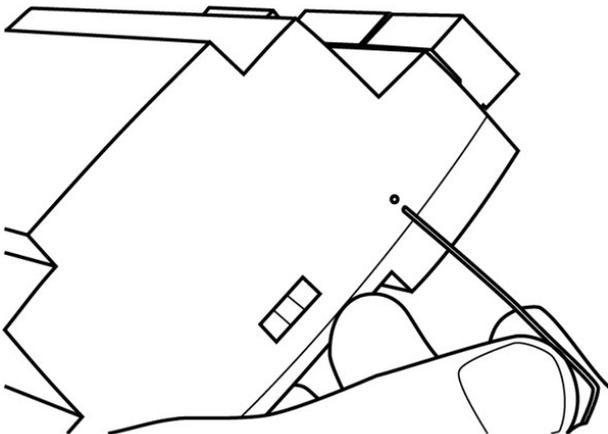


Bild 5-7 Regler zurücksetzen

## Anhang A technische Daten

### A.1 Optigo<sup>Ardo</sup>

#### A.1.1 Allgemein

<b>Versorgungsspannung</b>	24 V AC (21...27 V AC) 50...60 Hz / 20...36 V DC
Leistungsaufnahme	Siehe <i>Tabelle B-1 Optigo Ardo-Modelle</i> in <i>Anhang B Modellübersicht</i>
Umgebungstemperatur	0...50 °C
Umgebungsfeuchte	Max. 95 % RH
Lagertemperatur	-20...70 °C
Schutzart	IP20
Anschluss	Steckbare Klemmleisten, 4 mm <sup>2</sup>
Speicher Backup	Integrierte Batterie mit langer Lebensdauer 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 Ethernet-Schnittstelle

Schnittstellentyp	Ethernet
Standardprotokoll	EXOline-TCP
Unterstützte Protokolle	EXOline-TCP

#### A.1.3 Eingänge/Ausgänge

Analogeingänge (AI)	Für PT1000- oder Ni1000-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, kurzschlußgeschützt.
Digitalausgänge (DO)	Mosfet-Ausgänge, 24 V AC oder DC, 2 A kontinuierlich. Max. 8 A insgesamt.

## Anhang B Modellübersicht

Name	Versorgungsspannung	Beschreibung
OPA151D-4	24 V	Ardo-Regler mit 15 Ein-/Ausgängen
OPA281D-4	24 V	Ardo-Regler mit 28 Ein-/Ausgängen

Tabelle B-1 Optigo Ardo-Modelle

Name	AI	DI	UI*	AO	DO	RS485	Ethernet-Schnittstelle	Display	Leistungsaufnahme (VA)
OPA151D-4	4	4	0	3	4	0	1	Ja	9 VA
OPA281D-4	4	8	4	5	7	0	1	Ja	9 VA

\* Universaleingänge können als Analog- oder Digitaleingänge konfiguriert werden.

## 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 linke Spalte enthält eine Beschreibung des Ein-/Ausgangssignals und die rechte Spalte den Text, der im Regler angezeigt wird.

### C.1 Analogeingänge

✓	Beschreibung	Name im Display
	Außentemperaturfühler	Außentemperatur
	Zulufttemperaturfühler	Zulufttemperatur
	Ablufttemperaturfühler	Ablufttemperatur
	Raumtemperaturfühler	Raumtemperatur
	Enteisungstemperatur Wärmetauscher	Enteisungstemperatur
	Frostschutztemperaturfühler	Frostschutztemperatur
	CO2/VOC-Fühler	CO2 Raum/Abluft
	Externe Zuluft Sollwert (PT1000)	Externer Sollwert Temperatur

### C.2 Digitaleingänge

✓	Beschreibung	Name im Display
	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
	Überhitzung Elektroerhitzer	Überhitzung Elektroerhitzer
	Externer Stopp	Externer Stopp
	Strömungsschalter	Strömungswächter
	Change-Over Signal, Umschalten zw. Heizen=0 und Kühlen=1 am Ausgangssignal	Kühlen/(Heizen) Change-Over
	Filterüberwachung 1 Zuluft	Filterwächter Zuluft
	Filterüberwachung 2 Abluft	Filterwächter Abluft
	Sommerbetrieb	Sommer/(Winter) Modus

### C.3 Universaleingänge

Die Universaleingänge des Reglers können jeweils als Analogeingänge, unter Verwendung eines der Analogeingänge in C.1 *Analogeingänge*, oder als Digitaleingänge, unter Verwendung eines der Digitaleingänge in C.2 *Digitaleingänge*, konfiguriert werden.

## C.4 Analogausgänge

✓	Beschreibung	Name im Display
	Sequenz A Ausgang in (%)	Sequenz A
	Sequenz B Ausgang in (%)	Sequenz B
	Sequenz C Ausgang in (%)	Sequenz C
	Sequenz D Ausgang in (%)	Sequenz D
	Change-Over (%)	Change-over
	Regelsignal Zuluftventilator in (%)	Zuluftventilator
	Regelsignal Abluftventilator in (%)	Abluftventilator

## C.5 Digitalausgänge

✓	Beschreibung	Name im Display
	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 A PWM	Sequenz A PWM
	Sequenz B PWM	Sequenz B PWM
	Sequenz C PWM	Sequenz C PWM
	Sequenz D PWM	Sequenz D PWM
	Start Zuluftventilator / Start Zuluftventilator Stufe 1	Zuluftventilator Start / Stufe 1
	Start Zuluftventilator Stufe 2	Zuluftventilator Stufe 2
	Start Abluftventilator / Start Abluftventilator Stufe 1	Abluftventilator Start/Stufe 1
	Start Abluftventilator Stufe 2	Abluftventilator Stufe 2
	Absperrklappe Außenluft	Außenluftklappe
	Absperrklappe Fortluft	Fortluftklappe
	Sammelalarm	Sammelalarm
	Uhrenkanal 1	Extra Uhrenkanal 1
	Freie Nachtkühlung	Freie Nachtkühlung Meldung
	Betriebsmeldung	Betriebsmeldung
	Start Change-Over	Change-Over Start

## Anhang D Alarmliste

Die Spalten der Alarmtexte, Prioritäten und Verzögerungen zeigen die Werkseinstellungen.

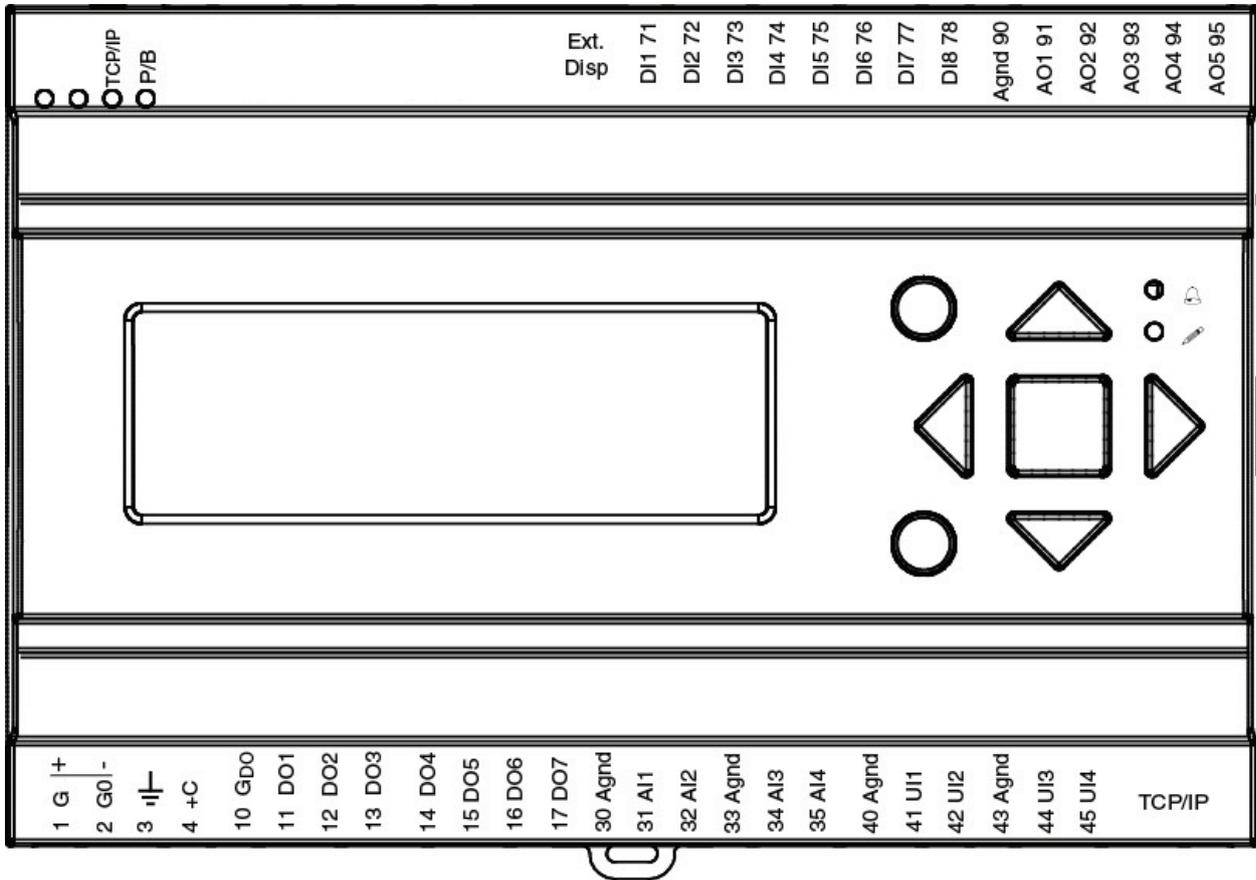
### D.1

Alarmtext	Prio	Verzögerung	Grenze	Beschreibung
Störung Zuluftventilator	B	120s		Störung Zuluftventilator
Störung Abluftventilator	B	120s		Störung Abluftventilator
Filteralarm Zuluft	B	180s		Filteralarm Zuluft Differenzdruckschalter
Filteralarm Abluft	B	180s		Filteralarm Abluft Differenzdruckschalter
Feueralarm	A	0s		Feueralarm aktiviert
Überhitzung Elektroerhitzer	A	0s		Übertemperatur-Begrenzungsschalter des Erhitzers aktiviert
Warnung Frostschutz	B	0s		Frostschutzfunktion überschreibt Erhitzerstellsignal der Temperaturregelung
Enteisungsalarm	-	2s		Enteisung durch Enteisungsfühler für die WRG aktiviert
Interner Batteriefehler	A	0s		Interne Batterie muss gewechselt werden
Neustart nach Einschalten blockiert	B	0s		Neustart blockiert wegen vorangegangenen Stromausfall
Abweichungsalarm Zulufttemperatur	B	30 min	10 °C	Zulufttemperatur: Regelabweichung vom Sollwert zu groß
Frostschutzalarm	A	0s		Frostschutztemperatur unter Frostschutzgrenze
Handsteuerung Lüftung	C	0s		Die Anlage läuft im Handbetrieb
Handsteuerung Zuluft	C	0s		Zulufttemperaturregler in Handbetrieb
Zuluftventilator in Handbetrieb	C	0s		Zuluftventilator in Handbetrieb
Handsteuerung Abluftventilator	C	0s		Abluftventilator in Handbetrieb
Handsteuerung Erhitzer	C	0s		Erhitzer in Handbetrieb
Handsteuerung WRG	C	0s		WRG-Ausgang in Handbetrieb
Handsteuerung Kühler	C	0s		Kühlerausgang in Handbetrieb
Handsteuerung Klappe	C	0s		Klappenausgang in Handbetrieb
Handsteuerung Erhitzerpumpe	C	0s		Erhitzerumwälzpumpe in Handbetrieb
Handsteuerung Kühlerpumpe	C	0s		Kühlerumwälzpumpe in Handbetrieb
Handsteuerung Außenluftklappe	C	0s		Außenluftklappe in Handbetrieb
Handsteuerung Fortluftklappe	C	0s		Fortluftklappe in Handbetrieb
Handsteuerung Sequenz A	-	0s		Sequenz A in Handbetrieb
Handsteuerung Sequenz B	-	0s		Sequenz B in Handbetrieb
Handsteuerung Sequenz C	-	0s		Sequenz C in Handbetrieb
Handsteuerung Sequenz D	-	0s		Sequenz D in Handbetrieb
Ausgang in Handbetrieb	C	0s		Analog- oder Digitalausgang in Handbetrieb

Alarmtext	Prio	Verzögerung	Grenze	Beschreibung
Fühlerfehler Außenlufttemperatur	B	5s		Störung beim angeschlossenen Fühler
Fühlerfehler Zulufttemperatur	B	5s		Störung beim angeschlossenen Fühler
Fühlerfehler Ablufttemperatur	B	5s		Störung beim angeschlossenen Fühler
Fühlerfehler Raumtemperatur	B	5s		Störung beim angeschlossenen Fühler
Fühlerfehler Enteisungstemperatur	B	5s		Störung beim angeschlossenen Fühler
Fühlerfehler Frostschutztemperatur	B	5s		Störung beim angeschlossenen Fühler
Fühlerfehler CO2 Raum/Abluft	B	5s		Störung beim angeschlossenen Fühler
Fühlerfehler ext. Temp. -Sollwert	B	5s		Störung beim angeschlossenen Fühler
Interner Fehler	C	60s		Interner Fehler

Anhang E Klemmenliste

E.1 Optigo<sup>Ardo</sup>



Klemme	I/O	Hardware-Typ		Anmerkungen
		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	Analoge Masse	-	✓	
31	AI1	✓	✓	
32	AI2	✓	✓	
33	Analoge Masse	✓	✓	
34	AI3	✓	✓	
35	AI4	✓	✓	
40	Analoge Masse	-	✓	

41	UAI1	-	✓	
42	UAI2	-	✓	
43	Analoge Masse	-	✓	
44	UAI3	-	✓	
45	UAI4	-	✓	
71	DI1	✓	✓	
72	DI2	✓	✓	
73	DI3	✓	✓	
74	DI4	✓	✓	
75	DI5	-	✓	
76	DI6	-	✓	
77	DI7	-	✓	
78	DI8	-	✓	
90	Analoge Masse	✓	✓	
91	AO1	✓	✓	
92	AO2	✓	✓	
93	AO3	✓	✓	
94	AO4	-	✓	
95	AO5	-	✓	



Regin Controls Deutschland GmbH • Haynauer Str. 49, D-12249 Berlin  
Telefon: +49 30 77 99 4-0 • Fax: +49 30 77 99 4-13 • [info@regincontrols.de](mailto:info@regincontrols.de) • [www.regincontrols.de](http://www.regincontrols.de)