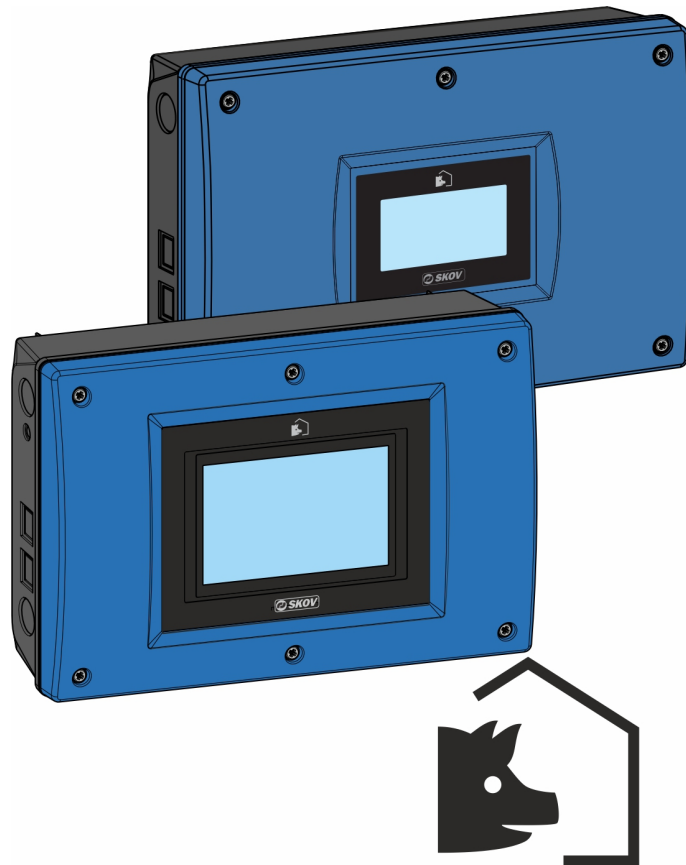


# **DOL 634 • DOL 639**

## **Klimacomputer**

### **Schaltpläne und Kabelpläne**





**Produkt- und Dokumentationsänderungen**

SKOV A/S behalten uns das Recht vor, Änderungen in dieser Dokumentation und dem beschriebenen Produkt ohne Vorankündigung vorzunehmen. Wenden Sie sich im Zweifelsfall bitte an SKOV A/S.

Das Änderungsdatum ist auf Vorder- und Rückseite angegeben.

**WICHTIG!****Bemerkung zur Alarmanlage**

Ausfälle, Störungen oder fehlerhafte Einstellungen können bei der Regelung und Kontrolle des Klimas in einem Stall erhebliche Schäden und finanzielle Verluste verursachen. Daher ist es wichtig, ein gesondertes, unabhängiges Alarmsystem zu installieren, das das Stallklima zusammen mit dem Klima- und Produktionscomputer überwacht. Laut der EU-Richtlinie Nr. 98/58/EU müssen Alarmanlagen in allen mechanisch durchlüfteten Gebäuden installiert sein.

Beachten Sie, dass die Produkthaftungsklausel der allgemeinen Kauf- und Lieferbedingungen darauf hinweist, dass eine Alarmanlage installiert werden muss.

**Hinweis**

- Alle Rechte gehören SKOV A/S. Kein Teil dieses Handbuchs darf ohne jeweilige schriftliche Genehmigung von SKOV A/S in irgendeiner Form reproduziert werden.
- Wir haben alle angemessenen Anstrengungen unternommen, um die Genauigkeit der in diesem Handbuch enthaltenen Informationen sicherzustellen. Sollten Sie dennoch Fehler oder ungenaue Angaben entdeckt haben, bittet SKOV A/S Sie, uns darüber in Kenntnis zu setzen.
- Ungeachtet des Vorstehenden übernimmt SKOV A/S keinerlei Haftung für Verluste oder Schäden, die tatsächlich oder angeblich aus oder in Zusammenhang mit der Benutzung der hierin enthaltenen Informationen oder im Vertrauen auf diese Informationen entstehen.
- Urheberrechtlich geschützt durch SKOV A/S.

<b>1</b>	<b>Produktbeschreibung .....</b>	<b>7</b>
1.1	LPV (Low Power Ventilation) .....	7
1.2	Tunnel .....	8
1.3	Combi-Tunnel .....	9
1.4	Gemeinsame Absaugung .....	9
<b>2</b>	<b>Montageanleitung .....</b>	<b>10</b>
2.1	Montage des Computers zusammen mit Notöffnung .....	10
2.2	Montage des Stallcomputers .....	10
2.3	Montage von Hilfsschütz .....	11
2.4	Montage einer zusätzlichen 24-V-Stromversorgung .....	12
2.4.1	Stromversorgung 24 V 2,1 A im Gehäuse .....	12
2.4.2	Stromversorgung 24 V 2,1 A, Leiterplatte .....	12
2.5	Montage der Notöffnung .....	12
2.6	Montage der Klimasensoren .....	13
<b>3</b>	<b>Installationsanleitung .....</b>	<b>14</b>
3.1.1	Kabelanschlüsse .....	14
3.1.2	Anschluss von Backup Einheiten an Stallcomputer .....	14
3.1.3	Anschluss der Versorgungsspannung der Stromversorgung .....	14
3.1.4	Anschluss einer zusätzlichen 24 V-Stromversorgung .....	15
3.1.5	Anschluss von sieben oder mehr I/O-Modulen .....	16
3.2	Anschluss über das Installationsmenü des Computers .....	17
3.3	Einrichtung des modulen .....	18
3.4	Platzierung der Jumper .....	18
3.5	Ausdruck des Installations-Setups via PC-Simulator .....	19
3.6	Einstellung von CAN-Adressen .....	20
3.7	Einstellung der CAN-Terminierungsjumper .....	21
3.8	Einstellung der CAN-Protokoll-Jumper .....	22
<b>4</b>	<b>Basis-Kabelpläne .....</b>	<b>23</b>
4.1	Anlagen ohne Notöffnung .....	23
4.2	Anlagen med ON/OFF Notöffnung .....	23
4.3	Anlagen mit temperaturgeregelter Notöffnung .....	23
4.4	Stellmotoren .....	24
4.5	Kabeldimensionen für 24 V DC abhängig von Länge .....	25
4.6	MultiStep (mit Interner Drehzahlregler) .....	26
4.7	MultiStep (mit Eksterner Drehzahlregler) .....	26
4.8	Dynamic MultiStep (mit LPC) .....	27
4.9	Ventilatoren 3-phasig .....	27
4.10	Ventilatoren 3-phasig mit ON-Delay-Timern .....	28
4.11	Ventilatoren 1-phasig .....	28
4.12	DA 1700 Wandventilator .....	29
4.13	DA 1700 LPC MultiStep .....	30
4.14	DA 1700 ON/OFF Wandventilator MultiStep .....	30
4.15	Drehzahlregler, Wärme, Kühlung und Luftumwälzter .....	31
4.16	Sensoren, Wasseruhr, Tagesschaltuhr, Schlüssel, Licht und Energiezähler .....	32
<b>5</b>	<b>Schaltpläne .....</b>	<b>33</b>
5.1	Allgemeine Information zu den Schaltplänen .....	33



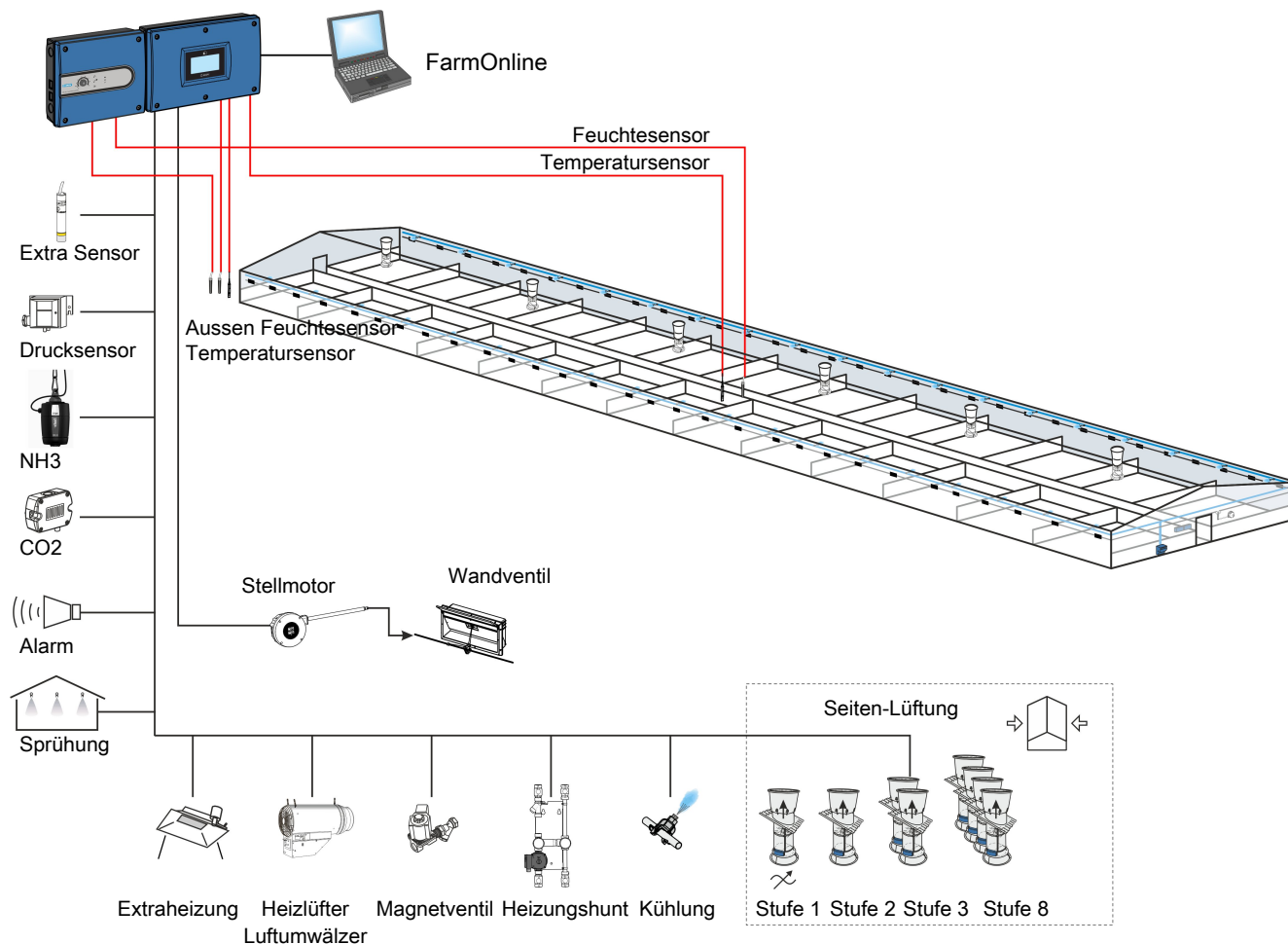
5.1.1	Farbcode .....	33
5.1.2	Spannungstrenner .....	33
5.1.3	Buchstabencode .....	33
5.1.4	Beispiel für den Anschluss .....	34
5.1.5	Verbindung von gleichstromgespeisten Spule .....	35
5.1.6	Übersicht über die Anschlussklemmen .....	36
5.1.6.1	Stromversorgung (K1.1) .....	36
5.1.6.2	Main-Modul (K1.2) .....	36
5.1.6.3	I/O-Modul (K1.3) .....	36
5.1.6.4	Triac Modul .....	36
5.2	Versorgungsspannung zu I/O-Modul und Main-Modul .....	37
5.3	Alarm .....	37
5.4	Notöffnung .....	38
5.4.1	ON/OFF - Medium und Large .....	38
5.4.2	Temperaturgeregt - Medium und Large .....	39
5.4.3	Notöffnung mit Mini-UPS .....	39
5.5	Luftumwälze .....	40
5.5.1	1-phasig .....	40
5.5.2	3-phasig .....	40
5.6	Wandventilator .....	41
5.6.1	DA 1700 LPC 1x230 V .....	41
5.6.2	DA 1700 LPC 3x400 V oder 3x230 V .....	42
5.6.3	DA 1700 3x400 V oder 3x230 V .....	42
5.7	Drehzahlregler .....	43
5.7.1	Interner Drehzahlregler, zwei parallele Ventilatoren .....	43
5.7.2	DOL 31 Drehzahlregler .....	43
5.7.3	Frequenzumformer .....	44
5.7.4	Frequenzumformer DA 74CV Stufenlos / Dynamic MultiStep .....	44
5.7.5	LPC Motorsteuerung .....	45
5.7.6	LPC / DA 74CO ON/OFF / Dynamic MultiStep .....	45
5.7.7	LPC / DA 74CV Stufenlos / Dynamic MultiStep .....	46
5.8	Stellmotoren für allen Platzierung .....	47
5.8.1	DA 74CO ON/OFF .....	47
5.8.2	DA 74CV / BC Stufenlos .....	47
5.8.3	DA 75A ON/OFF 24 V .....	48
5.8.4	DA 75A Stufenlos 24 V .....	48
5.8.5	DA 75A Stufenlos 230 V ohne Potenziometer .....	49
5.8.6	DA 75A Stufenlos 230 V .....	49
5.8.7	Anschluss von zwei oder mehreren DA 75A 230 V .....	50
5.8.8	DA 174 Stufenlos 24 V .....	51
5.8.9	DA 175 ON/OFF 24 V .....	51
5.8.10	DA 175 Stufenlos 24 V .....	52
5.8.11	DA 175 ON/OFF 230 V .....	52
5.8.12	DA 175 230 V Stufenlos .....	53
5.9	Raum-/Bodenheizung .....	54
5.9.1	0-10 V Analog 230 V .....	54
5.9.2	Relaisheizung ON/OFF .....	54
5.9.3	Raumheizung 24 V .....	55
5.9.4	ACU Heizlüfter / Luftumwälze 24 V .....	55
5.9.5	ACU Heizlüfter / Luftumwälze 230 V .....	56
5.9.6	IBH Heizlüfter .....	56
5.10	Sensoren .....	57
5.10.1	DOL 10/DOL 12 Temperatursensor .....	57
5.10.2	DOL 114 Temperatur/Feuchtesensor .....	58
5.10.3	DOL 114 Temperatur / Feuchtesensor 2-Stallcomputer .....	58
5.10.4	DOL 53 NH3 Ammoniaksensor .....	59
5.10.5	DOL 19 CO2-Sensor .....	59
5.10.6	Unterdruckmesser .....	60

5.10.7	Dynamic Air Sensoren .....	60
5.10.8	Extra Sensor .....	61
5.10.9	DOL 58 Wetterstation .....	61
5.11	Kühlung .....	62
5.11.1	Befeuchtung / Einweichen .....	62
5.11.2	Hochdruckkühlungpumpe 1 x 230 V .....	62
5.11.3	Hochdruckkühlungpumpe 3 x 230 V .....	63
5.11.4	Hochdruckkühlungpumpe 3 x 400 V .....	63
5.12	Wasseruhr .....	64
5.13	Tagesschaltuhr/Intervall-Timer .....	64
5.14	Energiezähler .....	65
5.15	Lichtsensoren .....	65
5.16	Lichtrelais .....	66
5.17	Ablieferung - Schlüssel .....	66
5.18	Ablieferung - Licht .....	67
5.19	Anschluss einer Gleichdruckanlage .....	68
5.19.1	MultiStep .....	69
5.19.2	Stufenlos .....	69

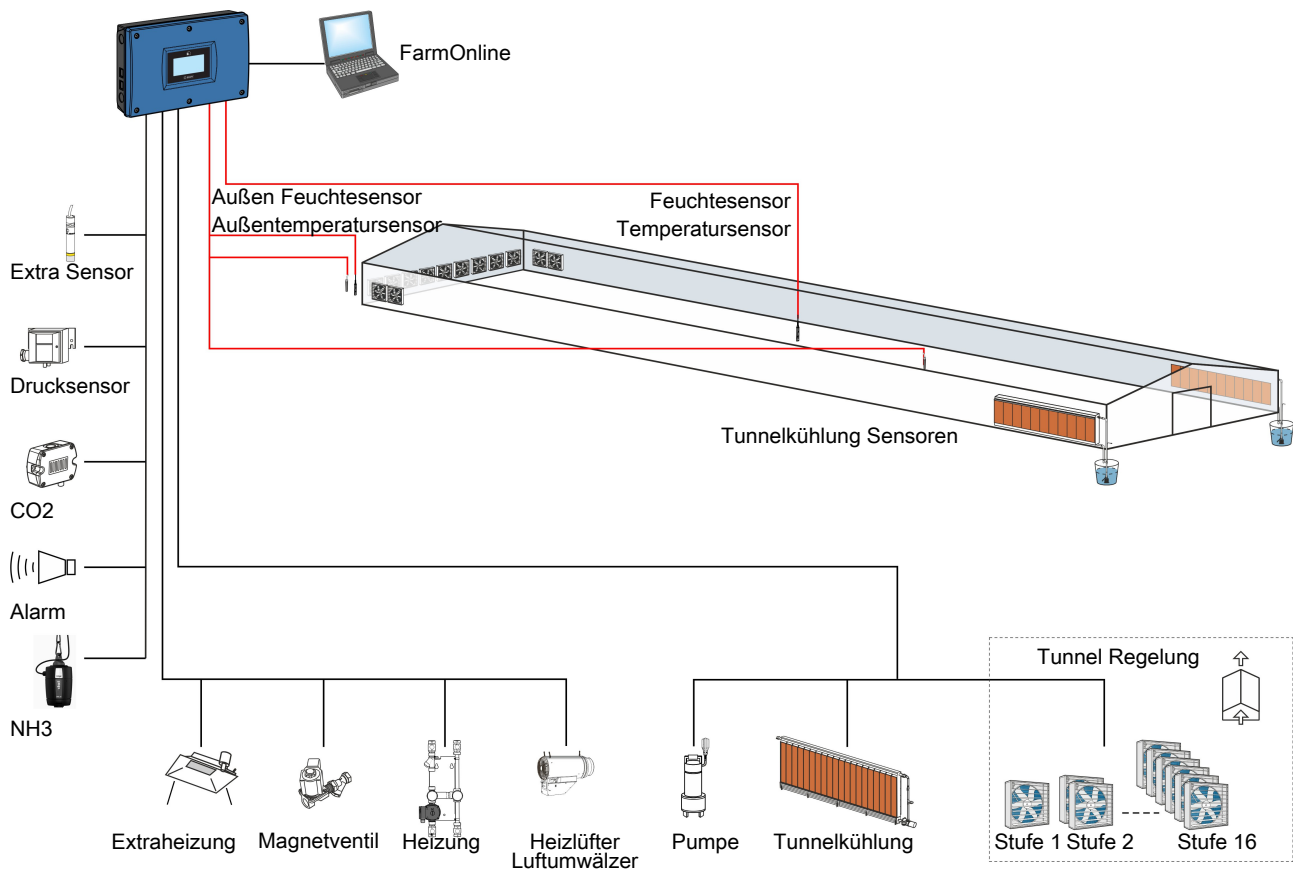
# 1 Produktbeschreibung

Dieses Dokument enthält alle Beispiele für Kabelpläne und Schaltpläne, die zur Installation eines Stallcomputer erforderlich sind. Das Dokument kann Abschnitte enthalten, die für die konkret vorliegenden Stallgegebenheiten nicht zutreffend sind.

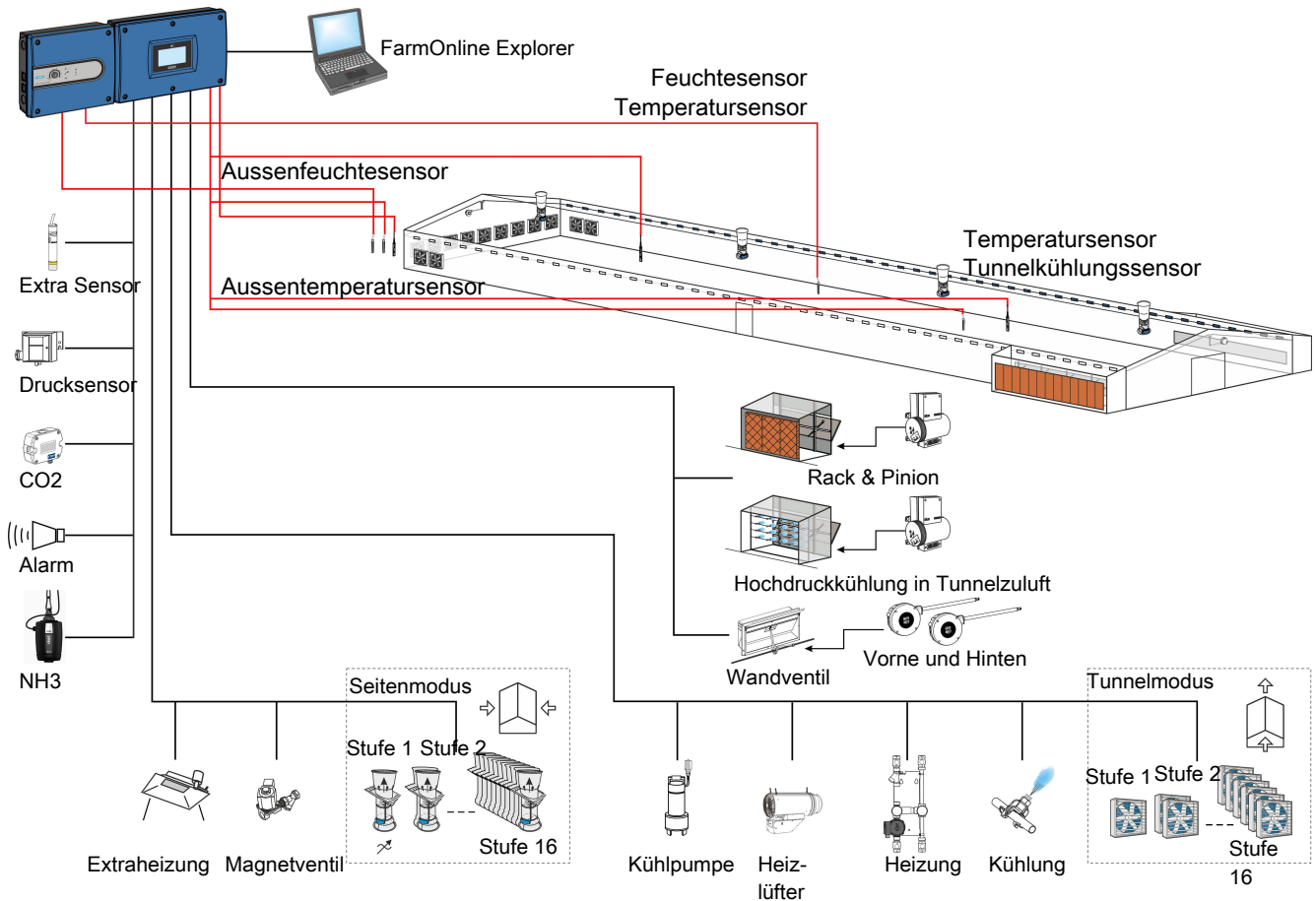
## 1.1 LPV (Low Power Ventilation)



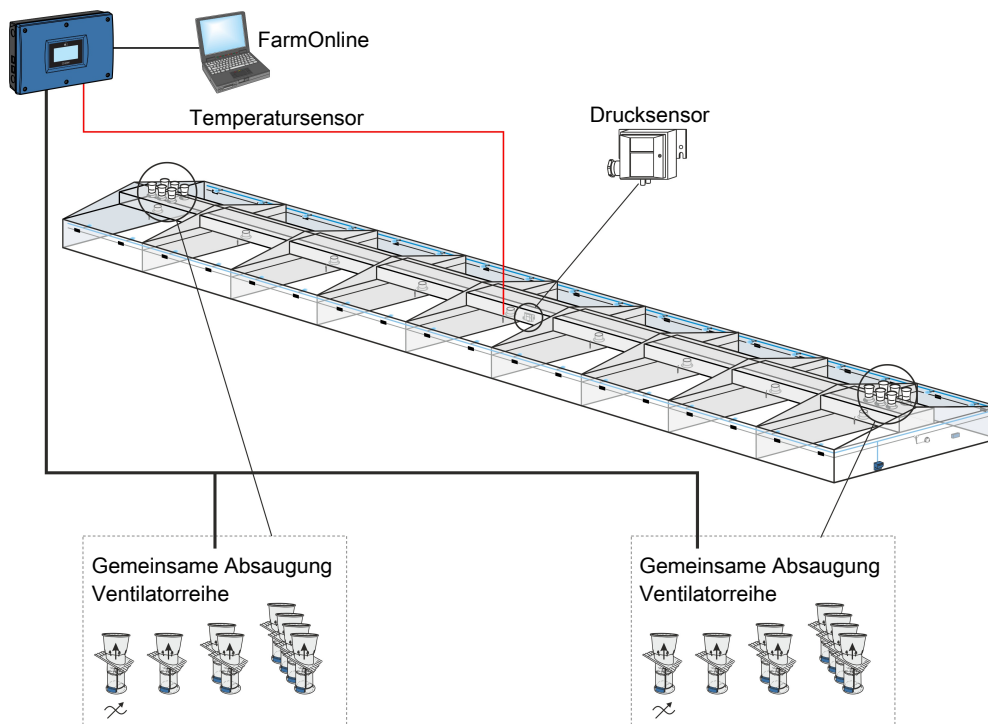
## 1.2 Tunnel



## 1.3 Combi-Tunnel

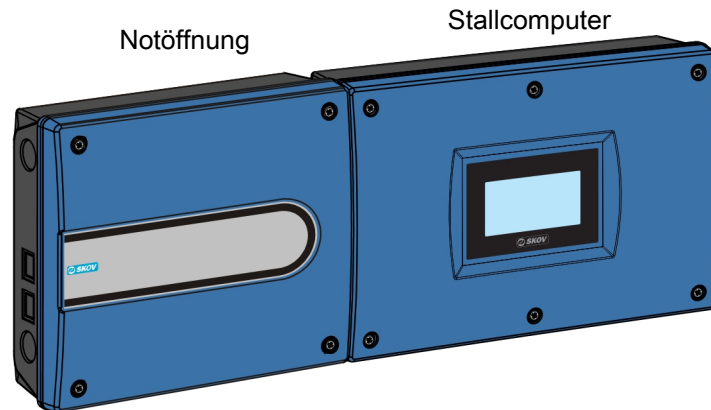


## 1.4 Gemeinsame Absaugung



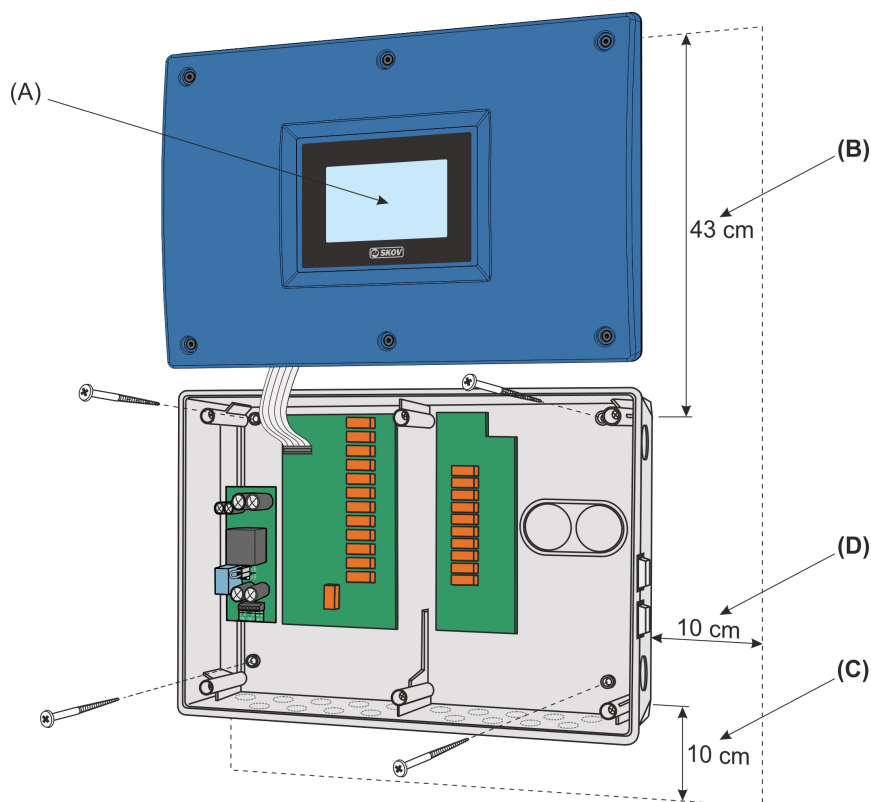
## 2 Montageanleitung

### 2.1 Montage des Computers zusammen mit Notöffnung



### 2.2 Montage des Stallcomputers

1. Computer so aufstellen, dass das Display (A) auf Augenhöhe des täglichen Nutzers liegt.
2. An freien Platz um das Gehäuse denken:
  - 43 cm (B) damit der Deckel bei Wartungsarbeiten über dem Gehäuse platziert werden kann.
  - 10 cm (C) unter dem Gehäuseboden zur Luftkühlung.
  - 10 cm (D) an der rechten Seite zur Bedienung der AUT/MAN (automatisch/manuell) Umschalter.



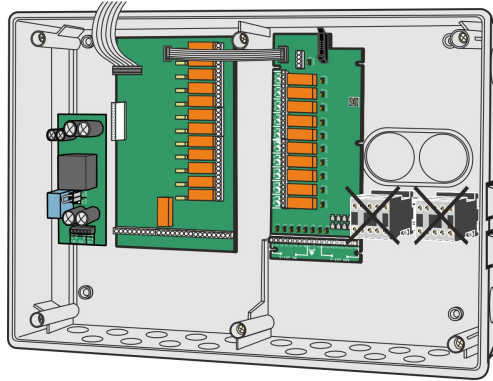
## 2.3 Montage von Hilfsschütz



Schütze nicht im Klimacomputer platzieren.

Schütze verursachen elektrische Störungen, die zu einem Reset/Neustart des Computers führen.

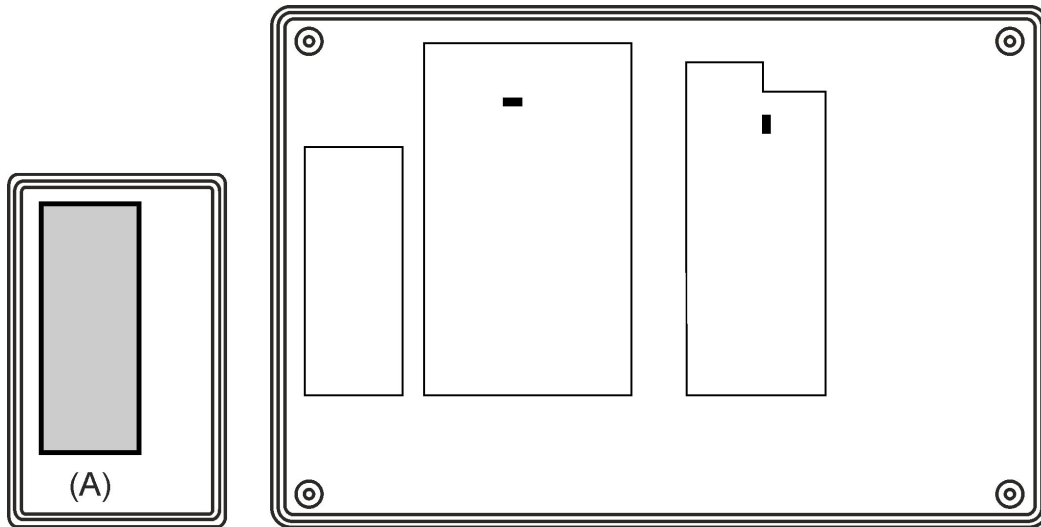
Schütze müssen in einer externen Box neben dem Computer montiert werden.



## 2.4 Montage einer zusätzlichen 24-V-Stromversorgung

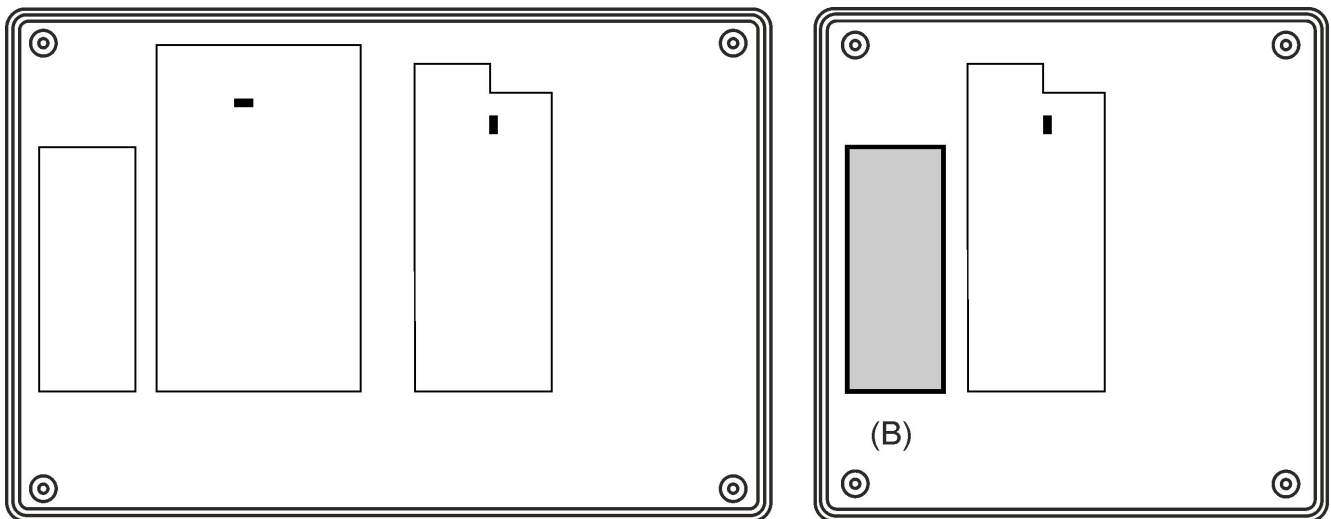
### 2.4.1 Stromversorgung 24 V 2,1 A im Gehäuse

Die zusätzliche Stromversorgung (A) ist seitliche am Computer oder in dessen Nähe angebracht.



### 2.4.2 Stromversorgung 24 V 2,1 A, Leiterplatte

Die zusätzliche Stromversorgung (B) (24-V-Stromversorgung mit 2,1 A, Leiterplatte) kann mit dem I/O-Modul zusammen mit einem bereits vorhandenen Erweiterungsgehäuse montiert werden.



## 2.5 Montage der Notöffnung

Siehe Technisches Handbuch für die Notöffnung.



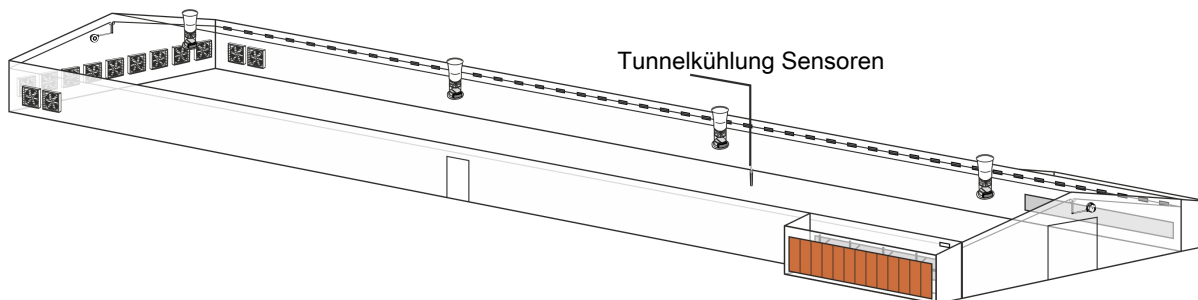
## 2.6 Montage der Klimasensoren



- Am Temperatursensor DOL 12 nie einen Stecker verwenden, da eine schlechte Verbindung hier katastrophale Folgen haben kann.
- Immer armierte Installationskabel mit mind. 1,5 mm<sup>2</sup> verwenden, um Schädlingsbefall zu vermeiden.
- Keine Schrumpfmuffen verwenden. Zum Zusammenfassen von Kabeln im Stall keine Schrumpfschläuche sondern Kabeldurchlassdosen verwenden.

### Platzierung der Sensoren im Stall

- Platzieren Sie den Sensor in der Mitte des Stalls.
- Bei Tieren auf dem Boden ist der Sensor 1 Meter über den Tieren anzubringen (vergewissern Sie sich, dass die Tiere den Sensor nicht erreichen können).
- Zwei-Klima-Ställe: Die Sensoren sollen in der Mitte zwischen der Überdeckung und den Spalten hängen.
- Bei **Tunnel**-Lüftung den DOL 10 Sensor im ersten Viertel der Front-Zone platzieren.



- Temperatur-, Feuchte-, Alarm- und Notöffnungssensor sollen an einer Stelle platziert werden. Eventuell eine Stall-Tafel (als Zubehör erhältlich) für Sensoren anwenden.

Sensoren hier nicht platzieren	Ursache
Über Inventar	Die Tiere können sie erreichen
An Futterautomat/Trog/Transponderstation.	Wärme und Feuchtigkeit gelangen an die Sensoren.
An Abdeckungen.	Wärme aus dem Abteil gelangt an die Sensoren.
An der Sprühanlage.	Wasser und Feuchtigkeit wirken auf die Sensoren
Am Kühlsystem	Wasser und Feuchtigkeit wirken auf die Sensoren
In einer Zugluft-Zone. Nicht vor einer Zuluftseinheit.	Falsche Messung der Stalltemperatur
Wo Sonnenstrahlen durch Fenster auf den Sensor treffen können. Achtung: der Sonnenstand variiert nach Jahres-/bzw. Tageszeit.	Messung von zu hoher Temperatur. Zu viel Lüftung.
Über Wärmelampen im Stall.	Wärme gelangt an die Sensoren.
Über Heizanlagen/Heizrohren oder in deren Einflussbereich.	Wärme gelangt an die Sensoren.

### Platzierung der Sensoren im Freien

- In Combi-Tunnel Anlagen muss die Sensoren mit Strahlungsschutz montiert werden, in LPV- und Tunnel-Anlagen empfehlen wir die Sensoren mit Strahlungsschutz (als Zubehör erhältlich) zu montieren. Sensor mit Strahlungsschutz muss im Freien platziert werden.
- Sensor ohne Strahlungsschutz muss an der Schattenseite des Gebäudes platziert werden, damit die Sonnenstrahlen nicht auf den Sensor treffen. Achtung: der Sonnenstand variiert nach Jahres-/bzw. Tageszeit.
- So frei wie möglich, dabei jedoch vor Regen und Schnee geschützt.
- Wenn DOL 114 oder DOL 15 als Außensensor verwendet wird, kann das Signal aus einem Sensor von mehreren Klimacomputern geteilt werden.

### 3 Installationsanleitung



Installationen, Wartungsarbeiten und Fehlersuche an alle elektrischen Geräten haben durch qualifiziertes Fachpersonal entsprechend den nationalen und internationalen Vorschriften laut EN 60204-1 und den sonstigen in Europa geltenden EU-Vorschriften zu erfolgen.

Die Installation eines Versorgungstrenners muss für jeden Motor und Stromversorgung installiert werden, damit Servicearbeiten auf elektrischer Ausrüstung in einer spannungslosen Umgebung ausgeführt werden können. Spannungstrenner werden nicht bereitgestellt.

#### 3.1.1 Kabelanschlüsse

Der Kabelanschluss erfolgt nach der Schaltpläne zur entsprechenden Anlage.

#### 3.1.2 Anschluss von Backup Einheiten an Stallcomputer



In Gebieten mit instabiler Stromversorgung kann einer der folgenden Backup Einheiten vor dem Computer montiert werden, um häufigere Stromausfälle abzufangen.

Mit/ohne Notöffnung	Art der Backup Einheit	Anmerkung
Mit Notöffnung	Mini UPS für Klimacomputer, Backup-Funktion	Versorgt den Computer bei einem Stromausfall in maximal 5 Minuten mit Energie.
Ohne Notöffnung	Mini Power Backup Unit 20V 1A	Versorgt den Computer bei einem Stromausfall in durchschnittlich 5 Minuten für eine Dauer von max. 0,5 - 3 Stunden mit Energie.

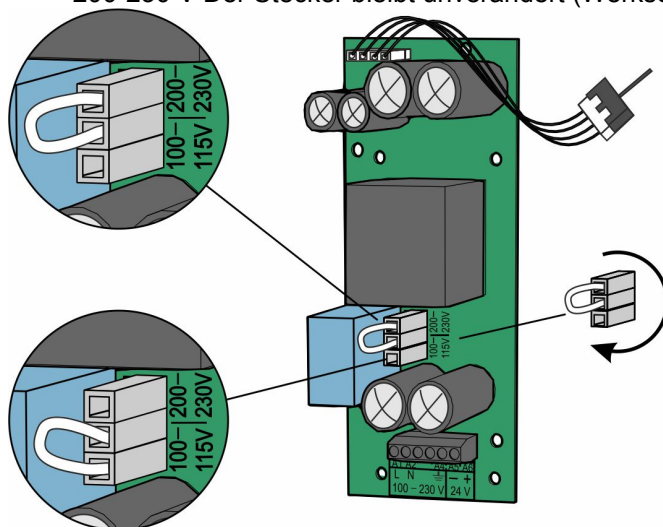
#### 3.1.3 Anschluss der Versorgungsspannung der Stromversorgung



Vor Anschluss der Versorgungsspannung muss unbedingt die Spannung der Stromversorgung auf das Spannungsniveau im Stall vor Ort eingestellt werden.

1. Anschluss der Spannung der Stromversorgung
2. Versorgungsspannung anschließen.

200-230 V Der Stecker bleibt unverändert (Werkseinstellung)



100-115 V Stecker auf 100-115 V umstecken

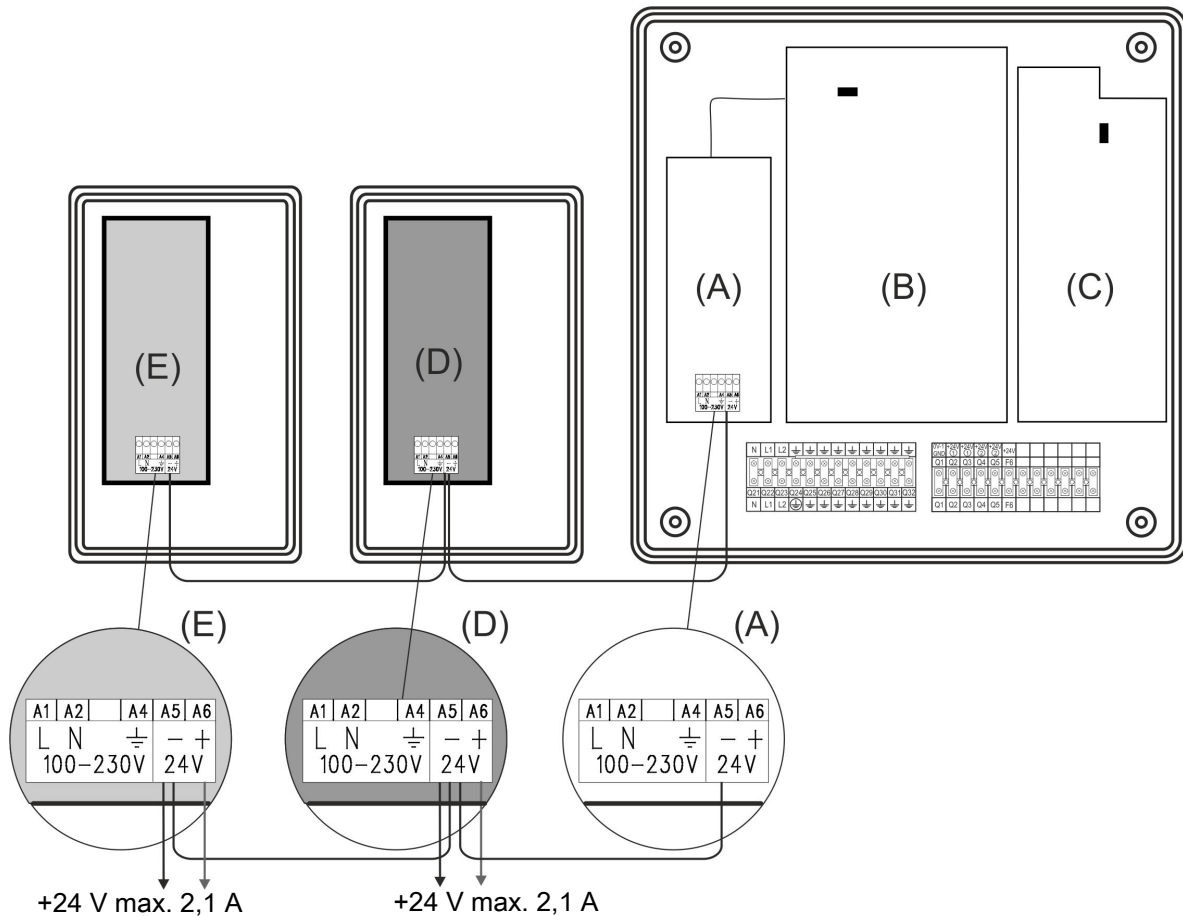


Die Module zur Drehzahlregelung laufen nur bei 230 V.

### 3.1.4 Anschluss einer zusätzlichen 24 V-Stromversorgung

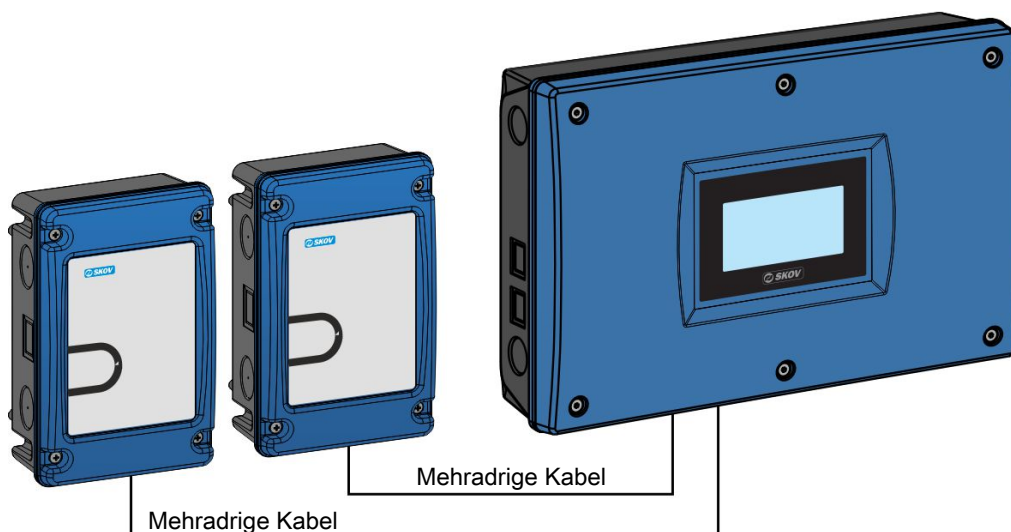
Interne Stromversorgung (A) darf nur werkseitig installierte Module mit Energie versorgen.

Bei einem Energieverbrauch des Main-Moduls (B) und 0,4 A von I/O-Module (C) muss eine weitere Stromversorgung (D) sowie eventuell (E) eingesetzt werden. Der Anschlussklemme A5 Minus ist parallel geschaltet (Anschlussklemme A5 zu A5).



Der Stromversorgung muss an den Computer durch ein mehradriges Kabel verbunden werden. Anzahl der Leiter in dem mehradrigen Kabel wird von den angeschlossenen Produkten bestimmt.

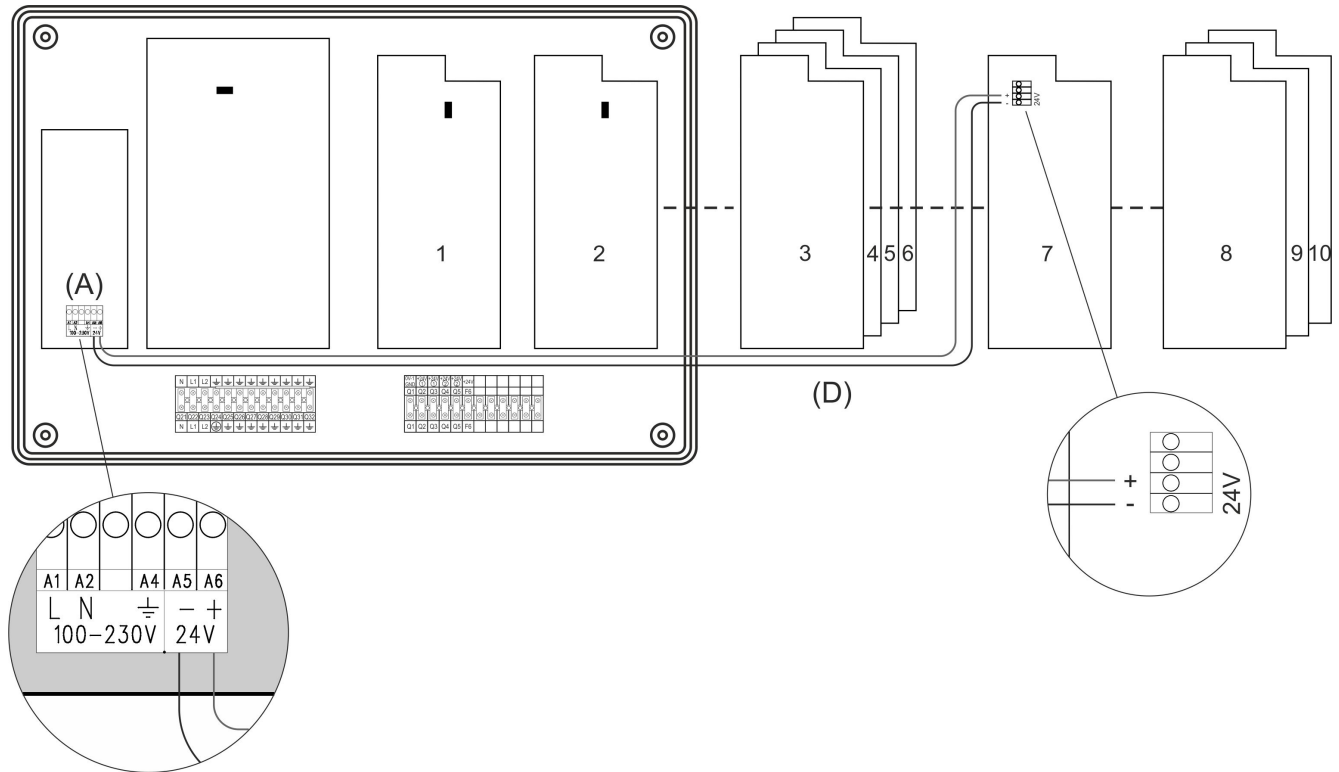
Das mehradrige Kabel dient als Kabel für Ein- und Ausgangssignale von den angeschlossenen Produkten und an dem Minuskabel der Stromversorgung.



### 3.1.5 Anschluss von sieben oder mehr I/O-Modulen

Es können maximal 10 I/O Module angeschlossen werden, 2 davon können Silowiegungsmodule sein.

Bei Anschluss von 7 oder mehr I/O-Modulen bzw. Silowiegungsmodulen muss das Flachbandkabel durch zwei Leiter ergänzt werden. **(D)** muss zwischen der internen Stromversorgung **(A)** und dem Klemmenblock am siebten I/O-Modul mindestens 1,0 mm<sup>2</sup> groß sein.



## 3.2 Anschluss über das Installationsmenü des Computers

Die Anschlussklemmen des Computers sind universell und darum können verschiedene Komponenten an die einzelnen Klemmen angeschlossen werden. Die Schaltpläne dieses Dokuments sind daher als Beispiele zu sehen.

Das Menü Installation des Computer **Technik | Konfiguration | Installation anzeigen** zeigt genau die Klemmen, an die die Komponenten angeschlossen werden müssen.



24 V DC Versorgung, Erde/Minus Anschlussklemme für Sensors und Feedback wird nicht angezeigt.

... Konfiguration > Installation anzeigen ▼	
Funktionalität	Verbindung
Seitenzuluft 4 Position	B20
Seitenzuluft 5 öffnen	B42+B43+B44 - J5 ON
Seitenzuluft 5 schließen	B45+B46+B47 - J6 ON
Seitenzuluft 5 Position	B2-A
Licht	B66+B67 - J12 OFF

### Main-Modul mit Jumper

**ON =** Notöffnung kann Relais übersteuern, damit Ventil öffnet.  
**OFF =** Werkseinstellung. Notöffnung kann nicht Relais übersteuern.

... Konfiguration > Installation anzeigen ▼	
Funktionalität	Verbindung
Alarm	B12+B13
Innentemperatur 1	B5
Außentemperatur	B9
Seitenzuluft 1 öffnen	B50+B51+B52 - J7 ON
Seitenzuluft 1 schließen	B53+B54+B55 - J8 ON
Seitenzuluft 1 Position	B15-A

### I/O-Modul mit Jumper

**ON =** Notöffnung kann Relais übersteuern, damit Ventil öffnet.  
**OFF =** Werkseinstellung. Notöffnung kann nicht Relais übersteuern.

**AI =** Analoger Eingang.

**DI =** Digitaler Eingang.

**DOL 12 =** DOL 12 Eingang.

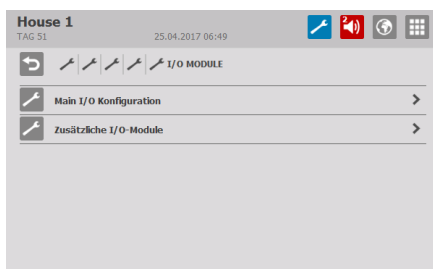
... Konfiguration > Installation anzeigen ▼	
Funktionalität	Verbindung
Wassenuhr 2	I/O#1 S1 Pull-down
Eierzähler 1	B2-B Pull-up

### I/O-Modul

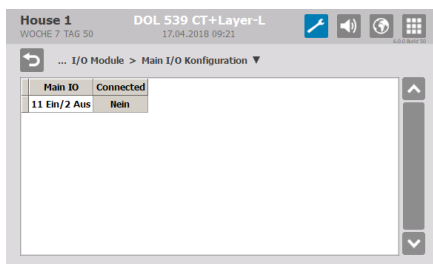
**Pull-down =** Zwischen dem 0-10 V Eingang und der Masse-/Minus-klemme muss ein 1 K $\Omega$  Pull-down-Widerstand geschaltet werden.

**Pull-up =** Zwischen dem 0-10 V Eingang und +10 V muss ein 10 K $\Omega$  Pull-up-Widerstand geschaltet werden.

### 3.3 Einrichtung des modulen



Je nach Bedarf von Computer die Konfiguration des Main-Moduls sowie Wahl von I/O-Modulen im Menü **Techik | Konfiguration | Installation** vornehmen.



Die Anschlüsse B2-A, B2-B, B15-A und B15-B können als analoger Eingang oder Ausgang eingerichtet werden, je nach dem, wie viele von jedem Typ gebraucht werden.

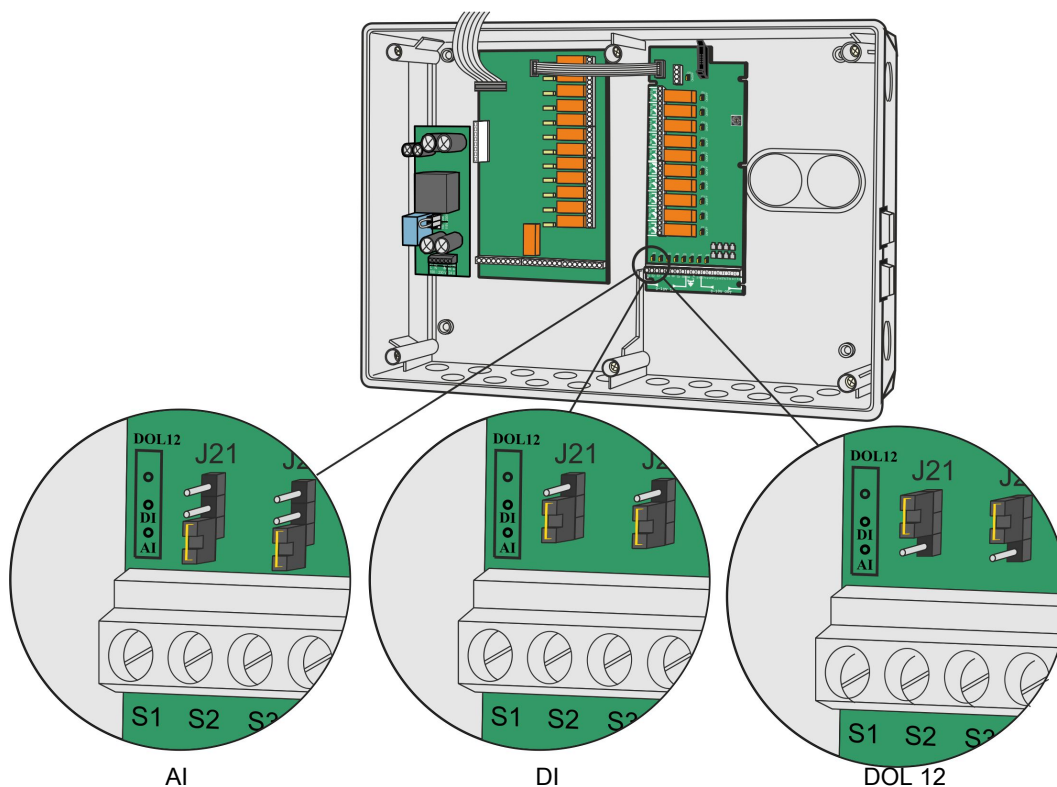
Bitte beachten: Wenn die Einrichtung des Main-Moduls nach der Wahl von Komponenten geändert wird, können die Verbindungen der Computer gewechselt werden.

B1	B2	B2-A	B2-B	B3	B4	B5	B6	B7
B1 15V +	B2 0-10V ↑	B2-A 0-10V ↔	B2-B 0-10V ↔	B3 0-10V ↓	B4 —	B5 0-10V ↑	B6 10V +	B7 0-10V ↑

	B2-A	B2-B	B15-A	B15-B
11 Ein/2 Aus	Eingang	Eingang	Eingang	Eingang
9 Ein/4 Aus	Eingang	Leistung	Eingang	Leistung
7 Ein/6 Aus	Leistung	Leistung	Leistung	Leistung

### 3.4 Platzierung der Jumper

Jumper ist nur in Typ 3 aufgefunden.

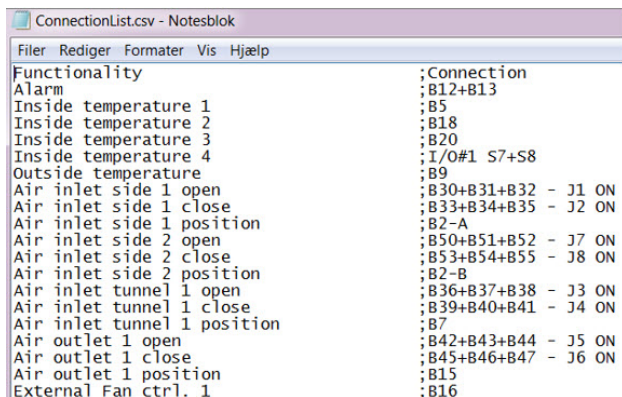




### 3.5 Ausdruck des Installations-Setups via PC-Simulator

Die Software für den Stallcomputer ist auch als Simulator-Variante zur Installation auf einem PC erhältlich.

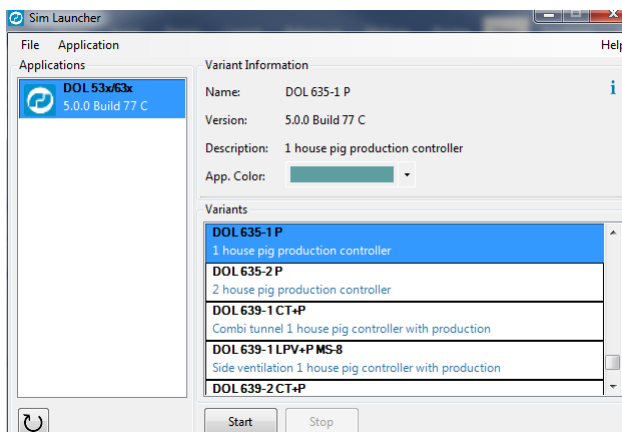
Wurde auf dem PC-Simulator ein Installationsmenü eingerichtet, kann dieses Setup als Datei mit Semikolon-Trennzeichen auf dem PC gespeichert werden. Die Datei enthält dann eine Übersicht über die installierten Komponenten und darüber, an welche Klemmen sie im Stallcomputer angeschlossen werden sollen.



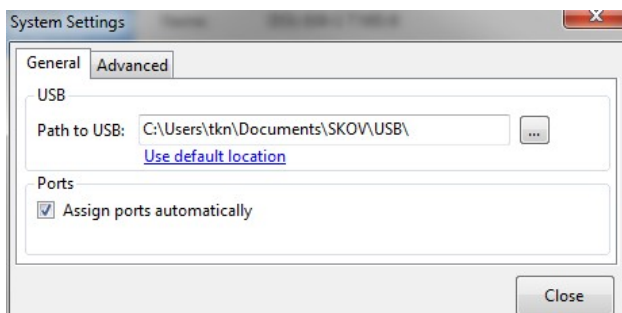
```

Functionality ;Connection
Alarm ;B12+B13
Inside temperature 1 ;B5
Inside temperature 2 ;B18
Inside temperature 3 ;B20
Inside temperature 4 ;I/O#1 S7+S8
Outside temperature ;B9
Air inlet side 1 open ;B30+B31+B32 - J1 ON
Air inlet side 1 close ;B33+B34+B35 - J2 ON
Air inlet side 1 position ;B2-A
Air inlet side 2 open ;B50+B51+B52 - J7 ON
Air inlet side 2 close ;B53+B54+B55 - J8 ON
Air inlet side 2 position ;B2-B
Air inlet tunnel 1 open ;B36+B37+B38 - J3 ON
Air inlet tunnel 1 close ;B39+B40+B41 - J4 ON
Air inlet tunnel 1 position ;B7
Air outlet 1 open ;B42+B43+B44 - J5 ON
Air outlet 1 close ;B45+B46+B47 - J6 ON
Air outlet 1 position ;B15
External Fan ctrl. 1 ;B16
  
```

Die Datei kann mit MS Excel oder einem Texteditor geöffnet und ganz normal ausgedruckt werden.



PC-Simulator öffnen und das Menü **File/System settings** wählen.



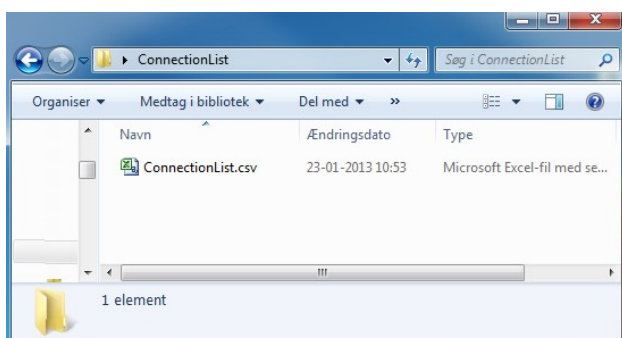
Auswählen, wo die Setup-Datei gespeichert werden soll.

**USB drive:** Entspricht dem Speichervorgang beim Stallcomputer z. B. für Protokolldateien und Seutp-Dateien auf einem USB-Stick.

Kann im PC-Simulator so eingestellt werden, dass auf einem USB-Stick oder lokal auf dem PC gespeichert wird.

**Folder:** Hier kann beim Speichern ein Ordner für die Datei ausgewählt werden.

Die Datei wird unter dem Namen **ConnectionList.csv** gespeichert.



Immer, wenn der Benutzer in das Menü: **Technik | Konfiguration | Anschlüsse anzeigen** geht, speichert der PC-Sim eine Version des aktuellen Setups in der Datei.

Wenn die Datei schon vorhanden ist, wird sie überschrieben.

Es kann nur eine **ConnectionList** auf demselben USB sein.

### 3.6 Einstellung von CAN-Adressen

Jedes I/O-Modul muss eine bestimmte CAN-Adresse haben, um mit dem Computer kommunizieren zu können. Die Adresse des einzelnen Moduls entspricht der Modulnummer im Menü **Technik | Konfiguration | Installation | I/O-Module | Zusätzliche I/O-Module**.

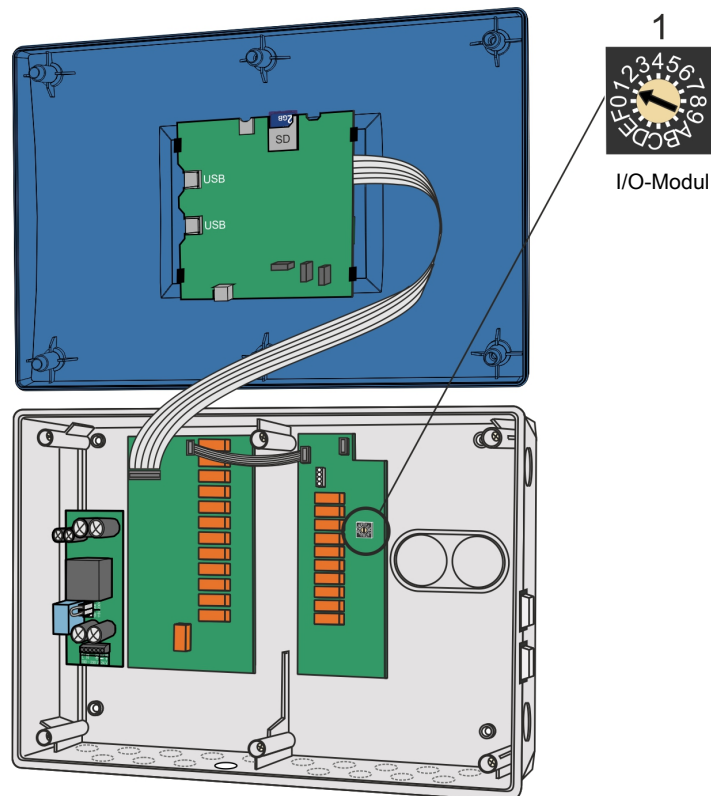
House 1  
TAG 50  
31.01.2019 13:38

... I/O-Module > Zusätzliche I/O-Module ▼

	Zus. I/O-Modul	Adresse	Verbunden
1	Typ 15, 10RL 8AI 8AO	1	Ja
2	Typ 15, 10RL 8AI 8AO	2	Ja
3	Typ 15, 10RL 8AI 8AO	3	Ja
4	Typ 15, 10RL 8AI 8AO	4	Ja
5	Keine	0	Nein
6	Keine	0	Nein
7	Keine	0	Nein
8	Keine	0	Nein
9	Keine	0	Nein

Der Adressenumschalter (Rotary switch) der I/O-Module wird folgendermaßen eingestellt:

Modul 1	Typ 15 10RL 8AI 8AO	Adresse=1
Modul 2	Typ 15 10RL 8AI 8AO	Adresse=2
Modul 3	Typ 15 10RL 8AI 8AO	Adresse=3
Modul 4	Typ 15 10RL 8AI 8AO	Adresse=4

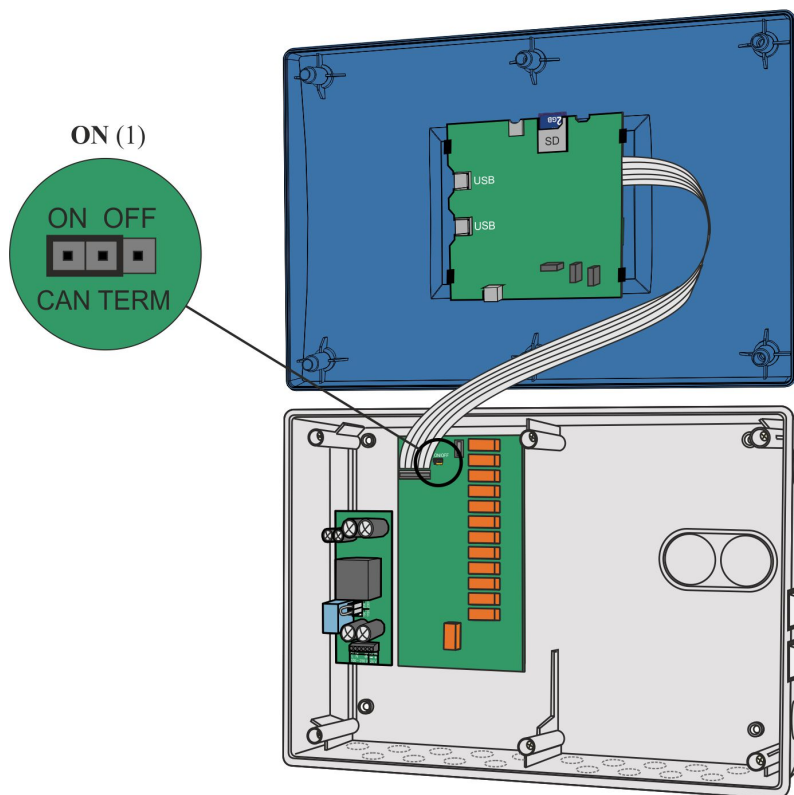




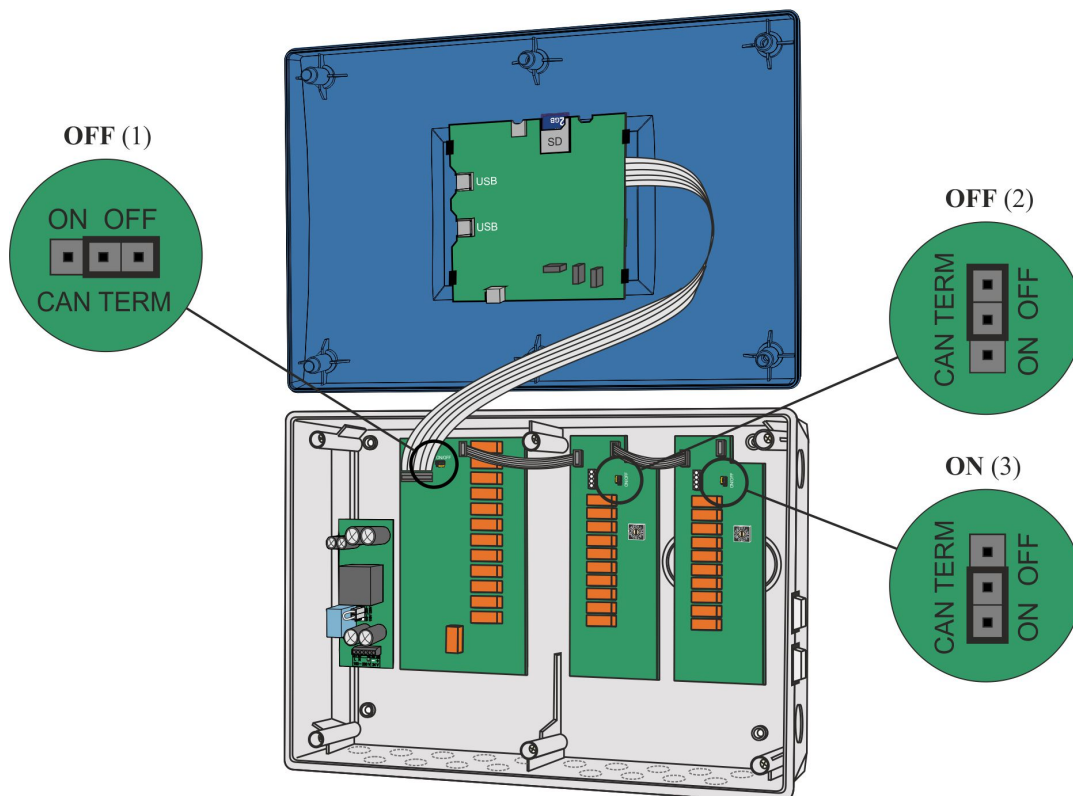
### 3.7 Einstellung der CAN-Terminierungsjumper

Die Module werden über CAN-Bus-Kommunikation gesteuert. Für eine sichere Kommunikation zwischen den Modulen ist es wichtig, dass die CAN-Terminierungsjumper korrekt eingestellt sind. An einem Modul, an dem die Kommunikation endet, muss der Jumper auf ON stehen.

*Beispiel für die Einstellung des CAN-Terminierungsjumpers am Main-Modul.*

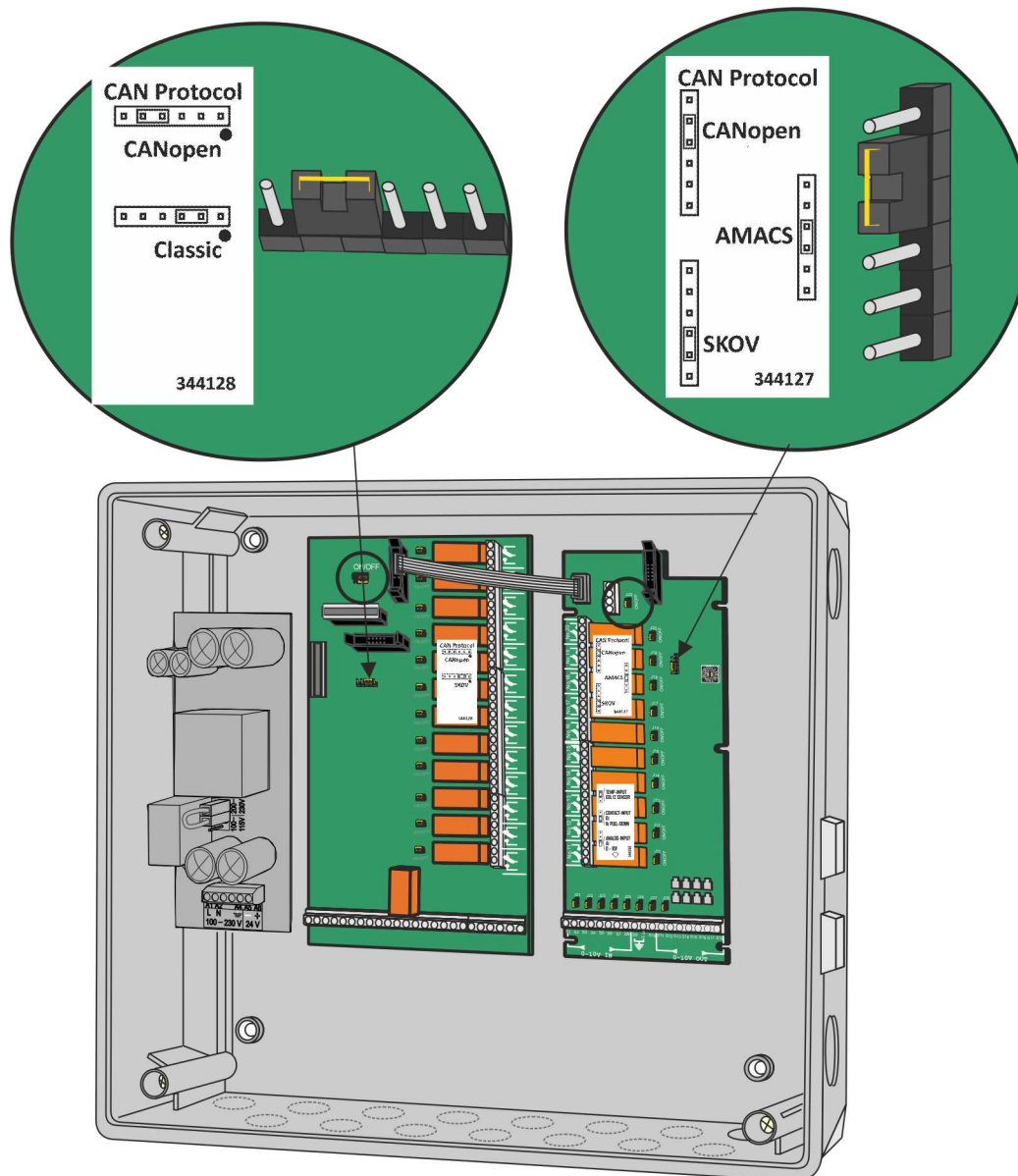


*Beispiel für die Einstellung der CAN-Terminierungsjumper am Main-Modul und zwei I/O-Modulen.*



### 3.8 Einstellung der CAN-Protokoll-Jumper

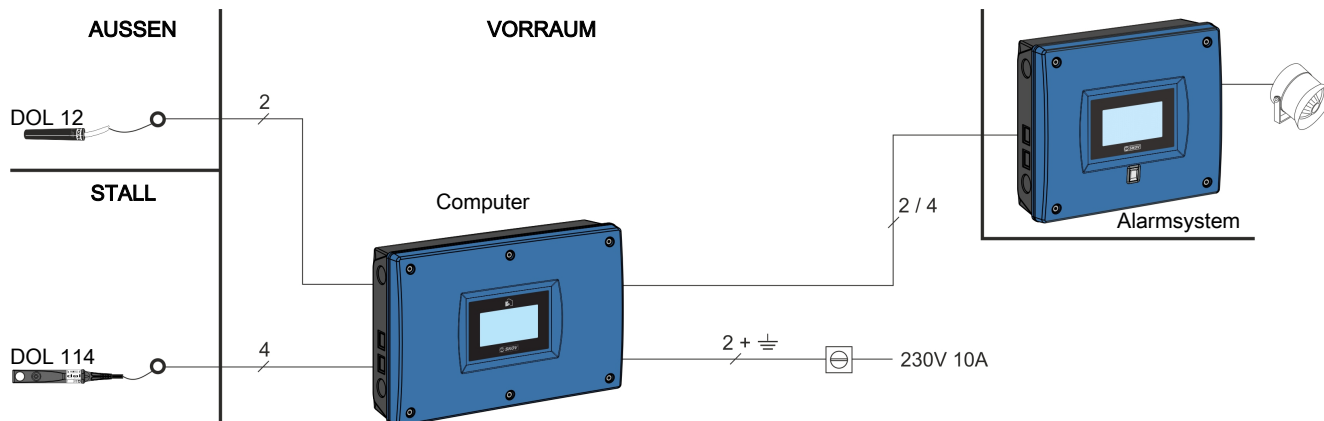
CAN-Protokoll-Jumper sind werkseitig auf CANopen eingestellt.



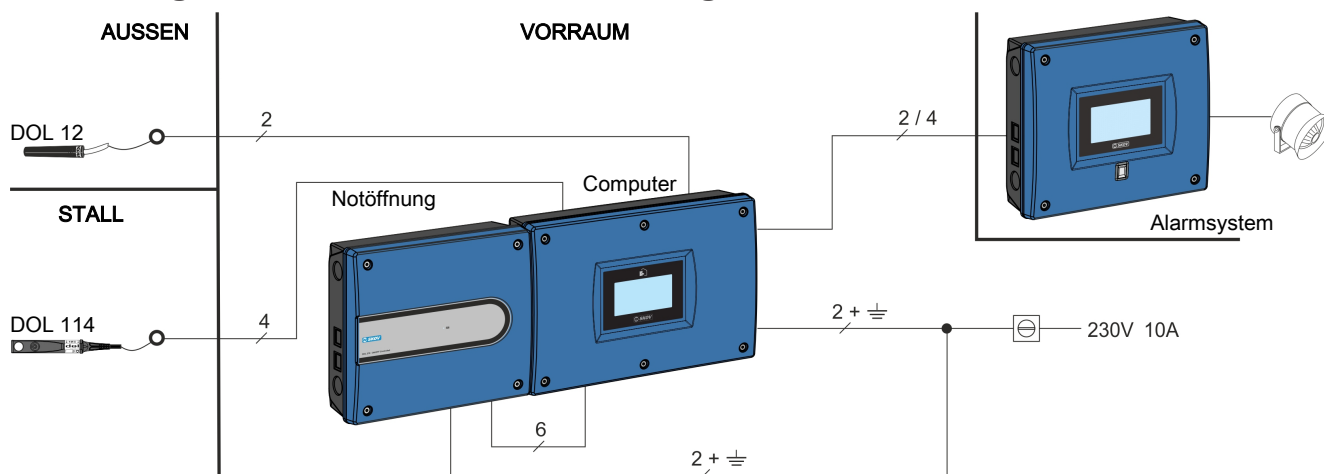
## 4 Basis-Kabelpläne

1. Es wird der Basiskabelplan der drei möglichen Pläne ausgewählt, der zur Notöffnung der Anlage passt.
2. Die Kabel für die anderen Komponenten werden ausgehend von den anderen Schaltplänen ausgewählt.

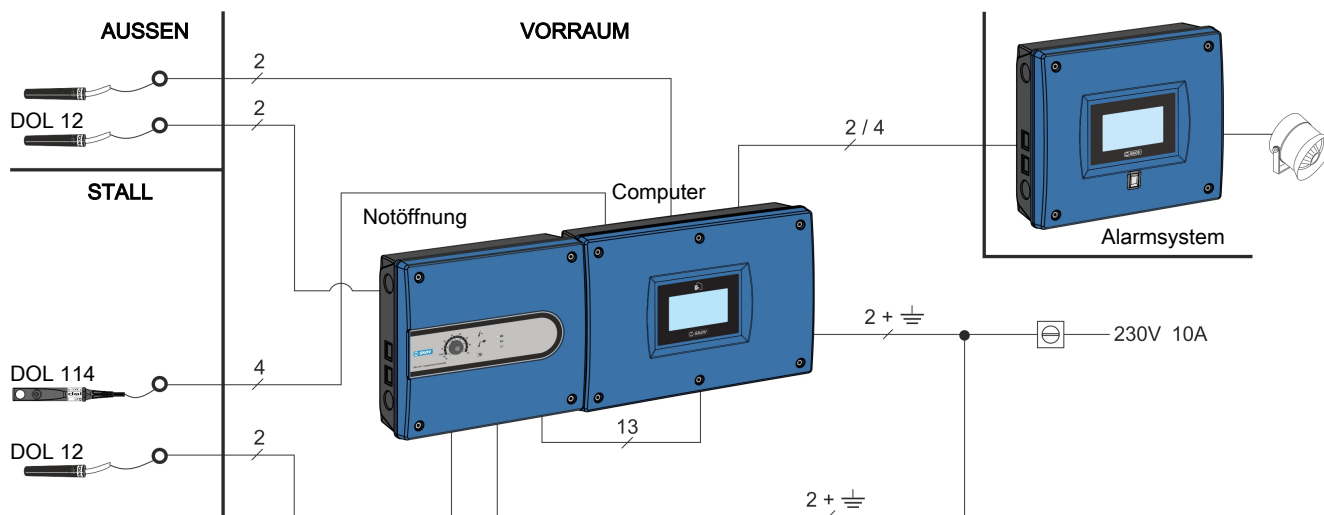
### 4.1 Anlagen ohne Notöffnung



### 4.2 Anlagen med ON/OFF Notöffnung



### 4.3 Anlagen mit temperaturgeregelter Notöffnung



## 4.4 Stellmotoren

DA 74CV 24 V stufenlos

DA 74CV 24 V ON/OFF

DA 75A 24 V stufenlos

DA 75A 230 V stufenlos

DA 174 24 V Stufenlos

DA 74BC 24 V stufenlos

DA 175 24 V ON/OFF

DA 175 24 V Stufenlos

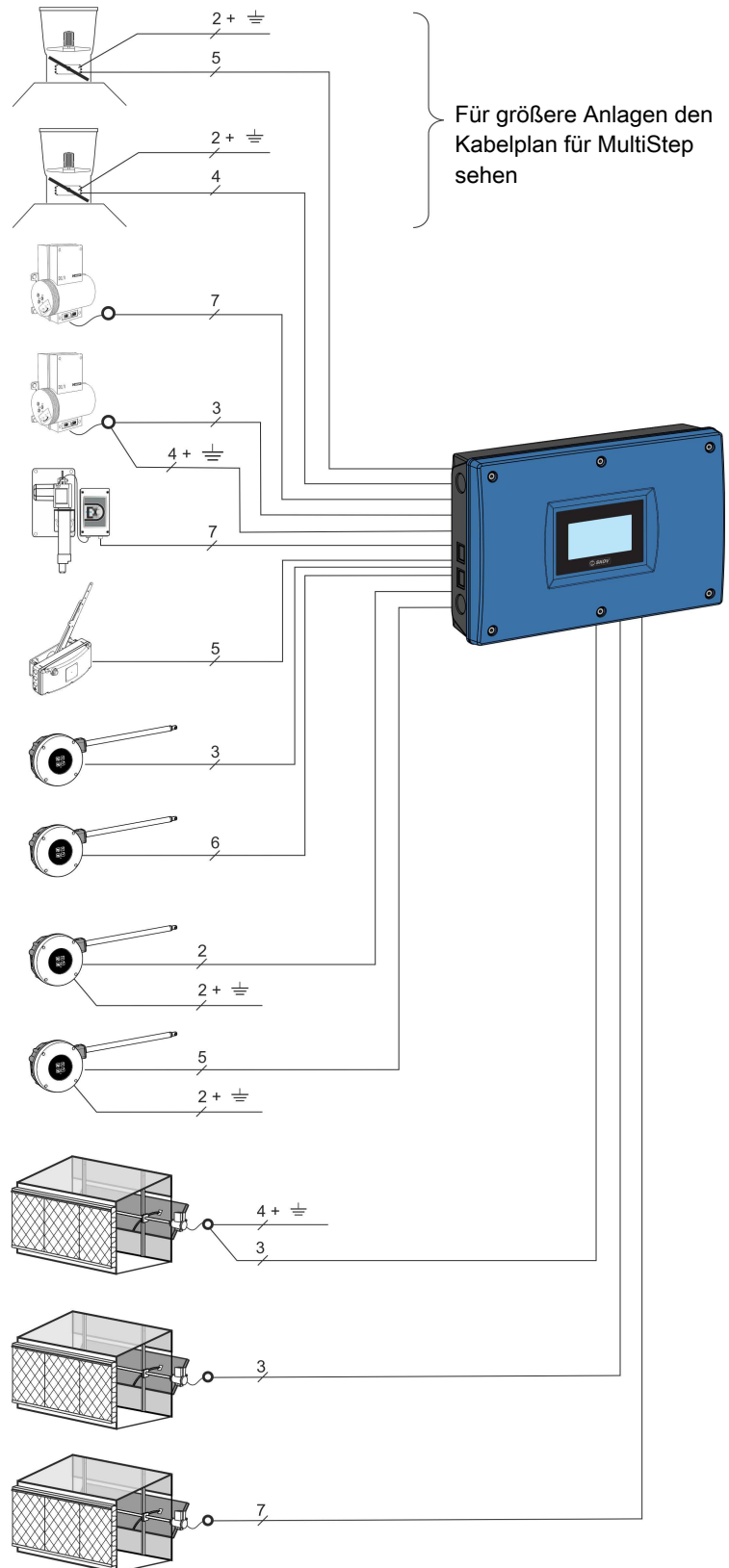
DA 175 230 V ON/OFF

DA 175 230 V Stufenlos

DA 175 230 V Stufenlos

DA 75A 24 V ON/OFF

DA 75A 24 V stufenlos



230V DA 75 dürfen in Verbindung mit Lufteinlass und Luftablass nicht parallel geschaltet werden. Sie müssen durch zwei externe Schütze getrennt werden. Siehe auch Anschluss von zwei oder mehreren DA 75A 230 V [► 50].

## 4.5 Kabeldimensionen für 24 V DC abhängig von Länge

### Kabeldimensionen für DA 74 24 V DC

Quer-schnitt	Länge
1,5 mm <sup>2</sup>	0 - 100 m
2,5 mm <sup>2</sup>	101 - 200 m
4,0 mm <sup>2</sup>	201 - 300 m

### Kabeldimensionen für DA 175 24 V DC

Quer-schnitt	Länge
1,5 mm <sup>2</sup>	0 - 100 m
2,5 mm <sup>2</sup>	101 - 165 m
4,0 mm <sup>2</sup>	166 - 265 m

### Kabeldimensionen für DA 175 24 V DC

	DA 175-100	DA 175-150	DA 175-300	DA 175-600
Quer-schnitt	Länge	Länge	Länge	Länge
1,5 mm <sup>2</sup>	0 - 290 m	0 - 220 m	0 - 135 m	0 - 60 m
2,5 mm <sup>2</sup>			136 - 225 m	61 - 100 m
4,0 mm <sup>2</sup>				101 - 165 m

### Kabeldimensionen für DA 75 24 V DC

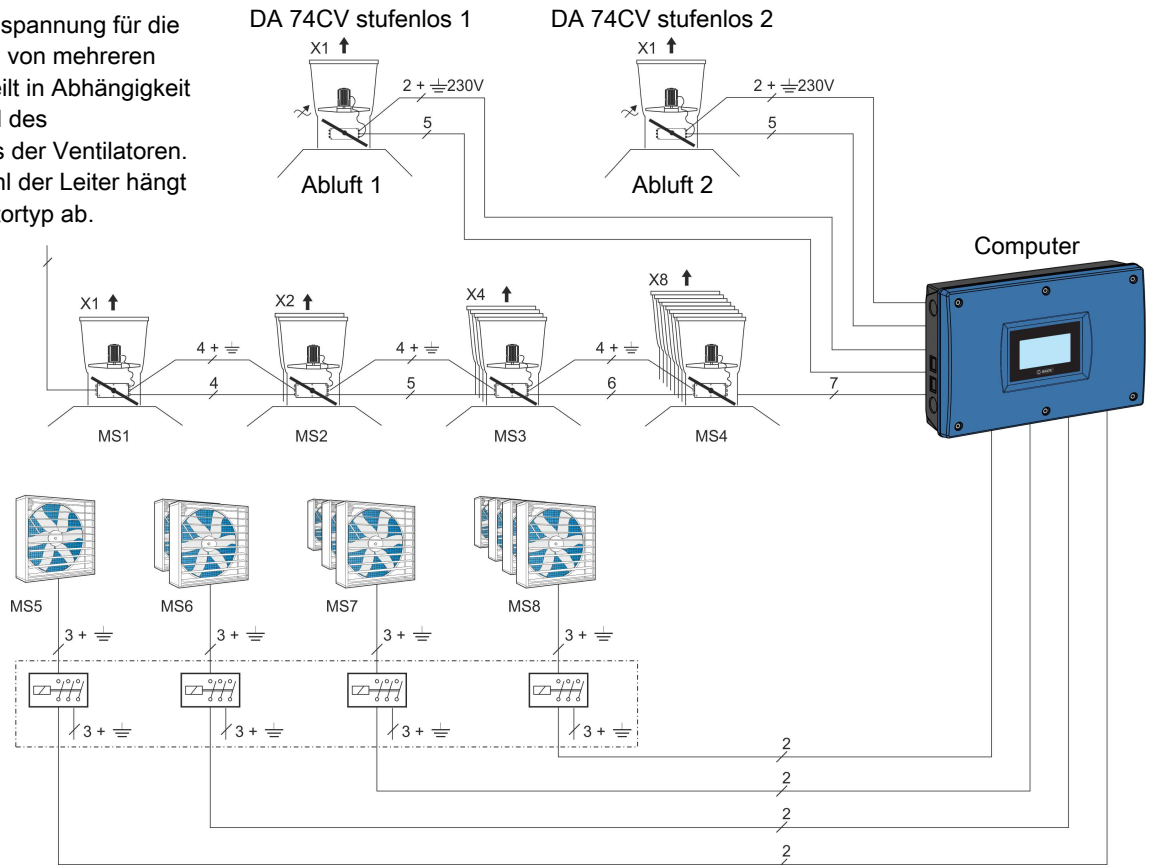
Quer-schnitt	Länge
1,5 mm <sup>2</sup>	0 - 100 m
2,5 mm <sup>2</sup>	101 - 165 m
4,0 mm <sup>2</sup>	166 - 265 m

### Kabeldimensionen für DA 114 24 V DC

Quer-schnitt	Länge
1,5 mm <sup>2</sup>	0 - 100 m
2,5 mm <sup>2</sup>	101 - 165 m
4,0 mm <sup>2</sup>	166 - 265 m

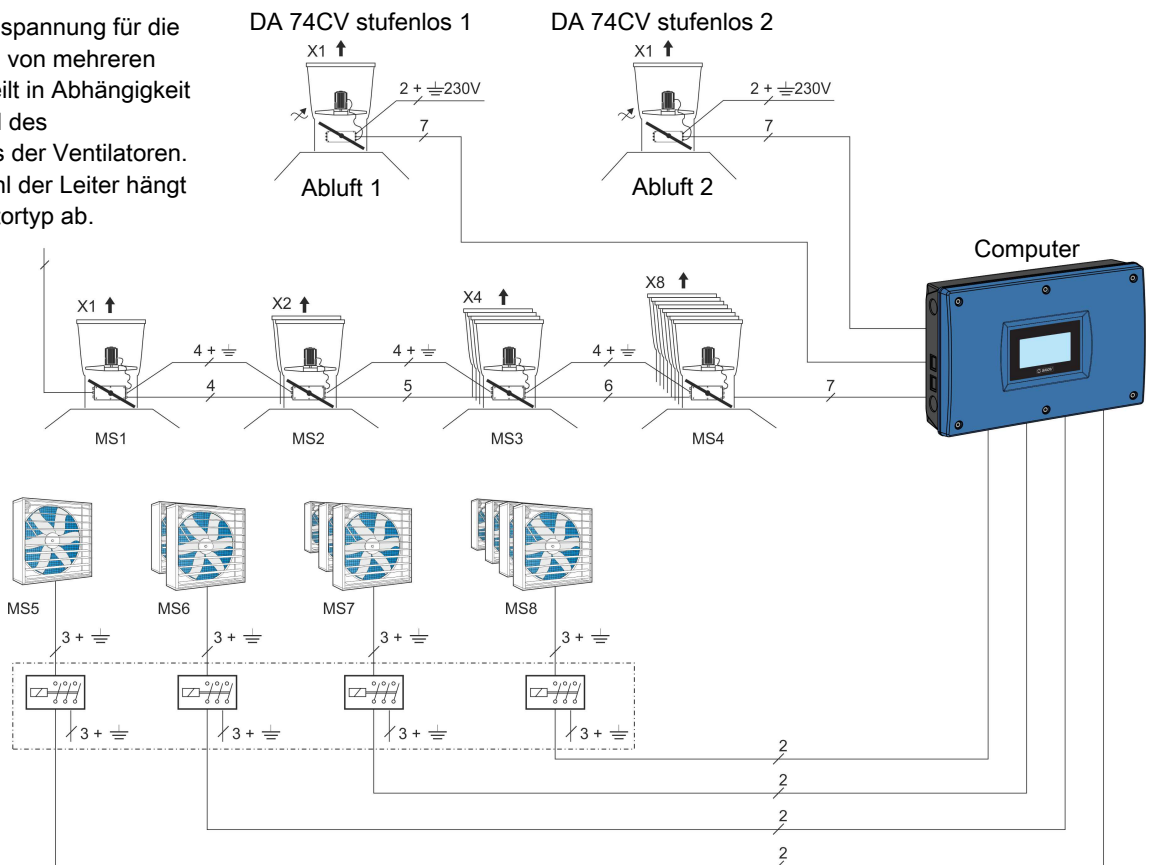
## 4.6 MultiStep (mit Interner Drehzahlregler)

Die Versorgungsspannung für die Ventilatoren wird von mehreren Gruppen aufgeteilt in Abhängigkeit von der Zahl und des Stromverbrauchs der Ventilatoren.  
HINWEIS: Anzahl der Leiter hängt von dem Ventilatorart ab.



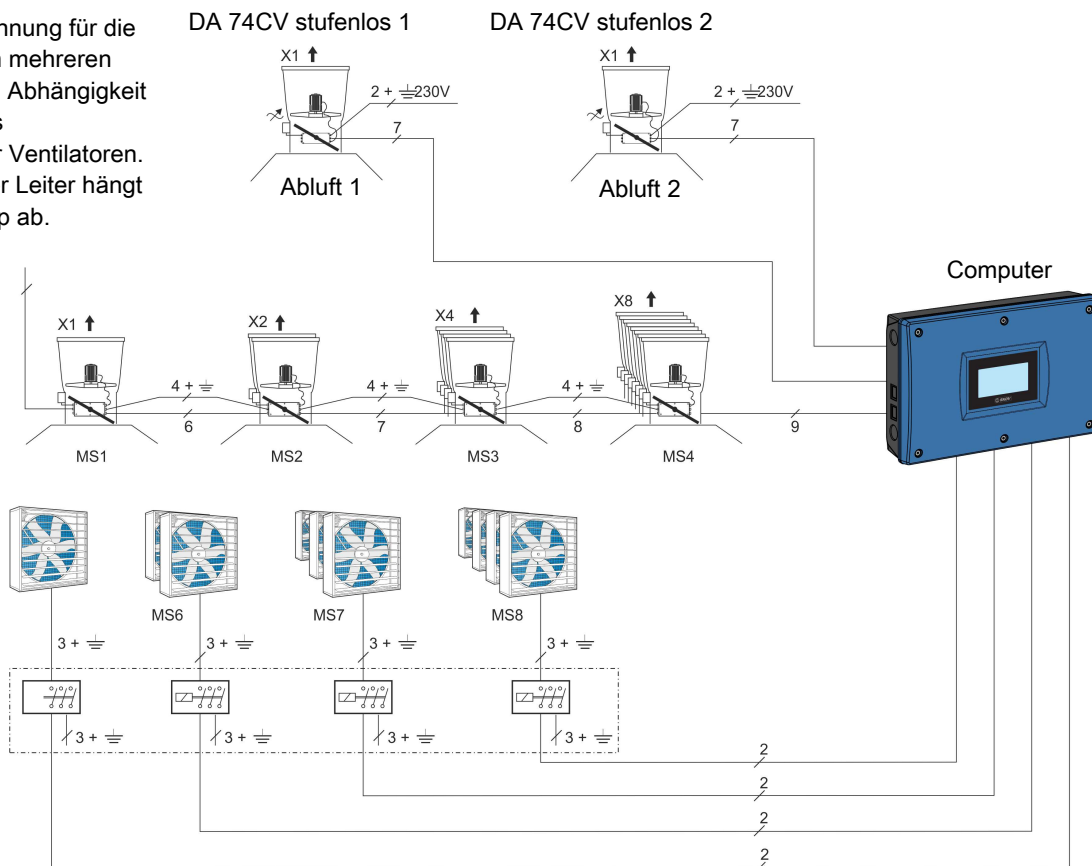
## 4.7 MultiStep (mit Eksterner Drehzahlregler)

Die Versorgungsspannung für die Ventilatoren wird von mehreren Gruppen aufgeteilt in Abhängigkeit von der Zahl und des Stromverbrauchs der Ventilatoren.  
HINWEIS: Anzahl der Leiter hängt von dem Ventilatorart ab.



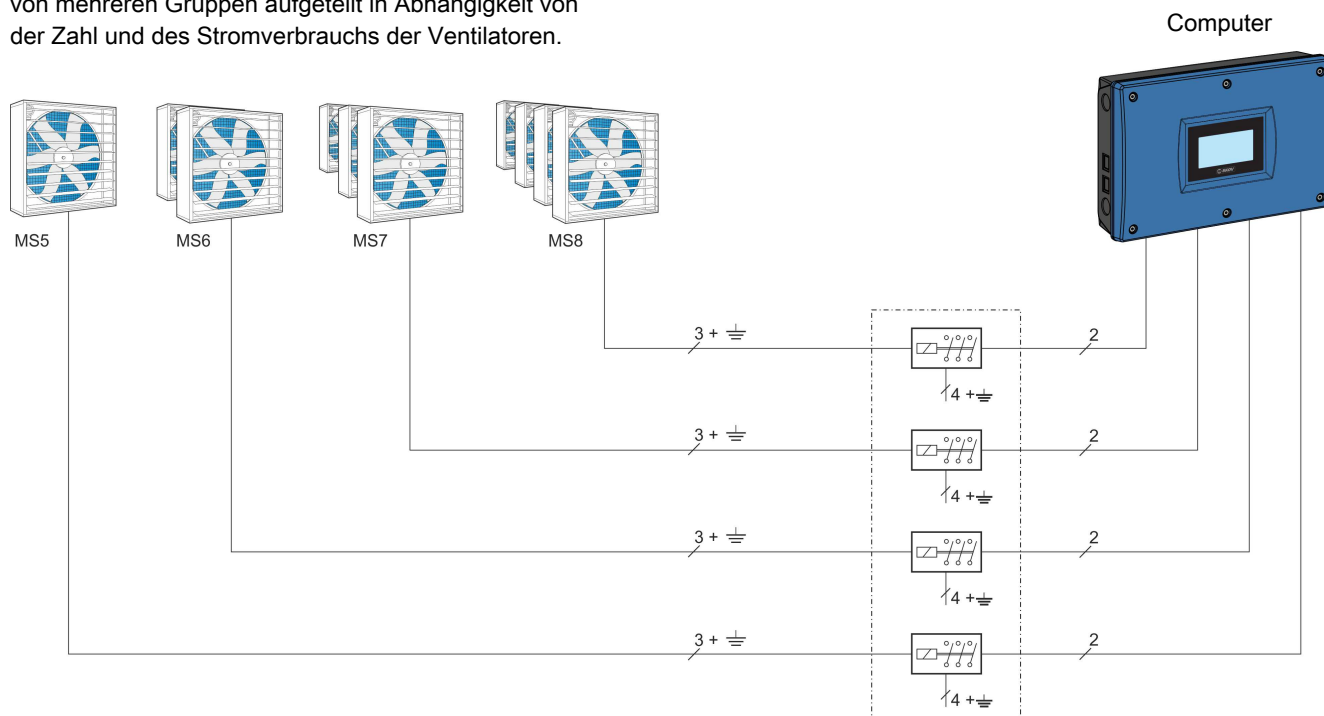
## 4.8 Dynamic MultiStep (mit LPC)

Die Versorgungsspannung für die Ventilatoren wird von mehreren Gruppen aufgeteilt in Abhängigkeit von der Zahl und des Stromverbrauchs der Ventilatoren.  
HINWEIS: Anzahl der Leiter hängt von dem Ventilatortyp ab.



## 4.9 Ventilatoren 3-phasig

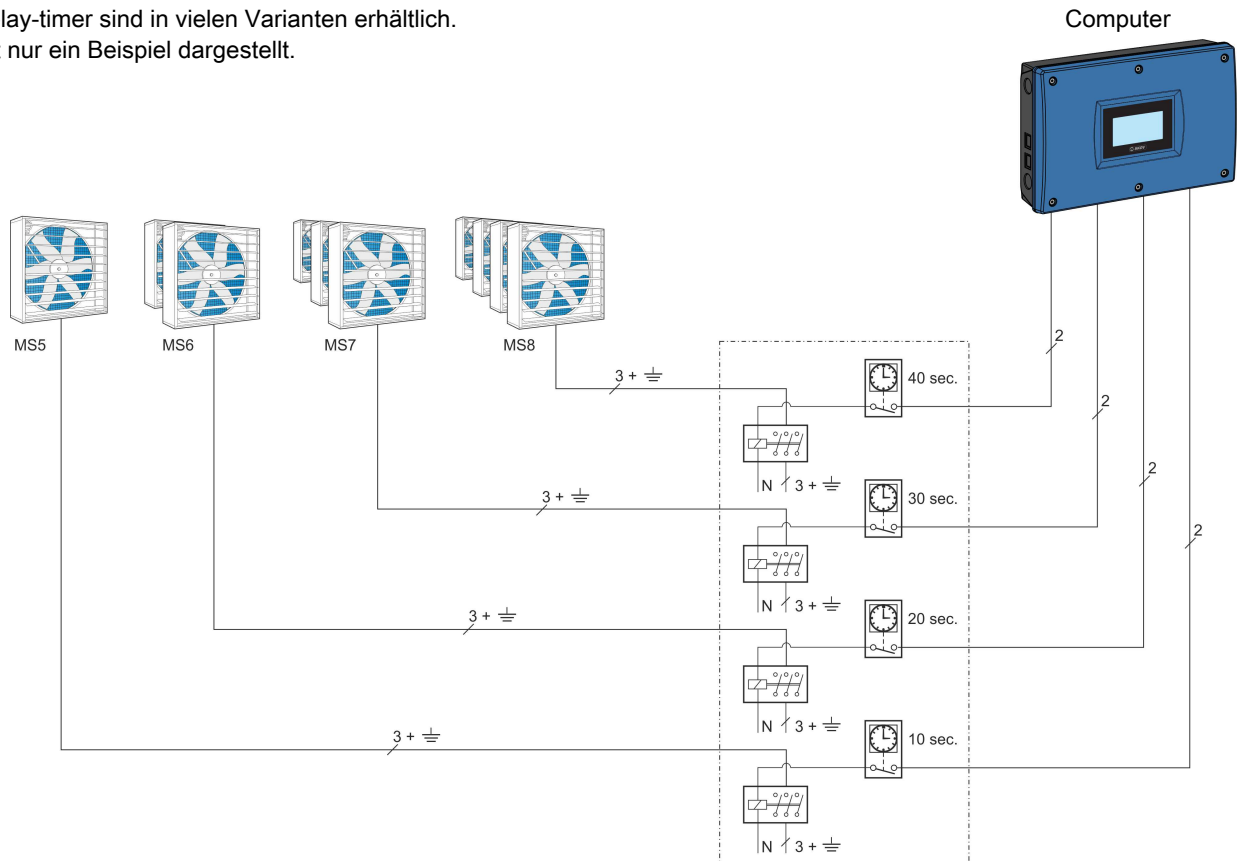
Die Versorgungsspannung für die Ventilatoren wird von mehreren Gruppen aufgeteilt in Abhängigkeit von der Zahl und des Stromverbrauchs der Ventilatoren.





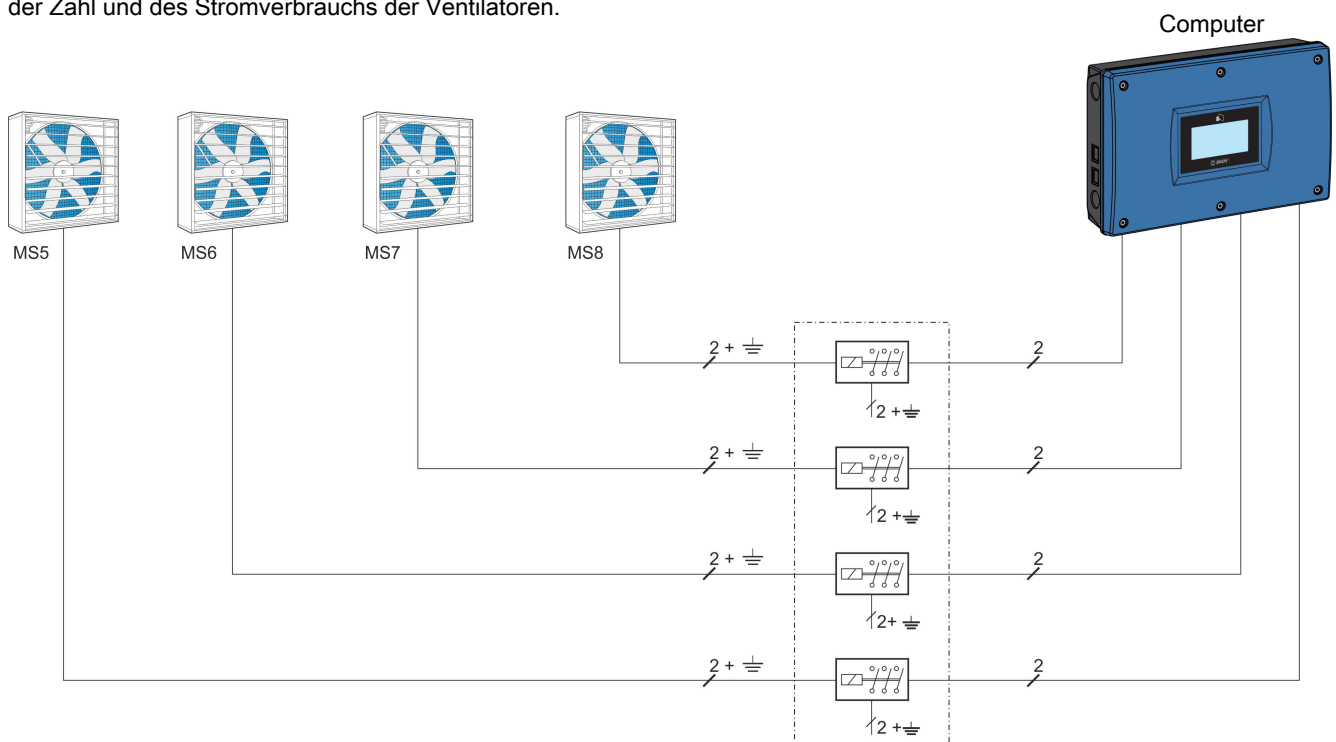
## 4.10 Ventilatoren 3-phasig mit ON-Delay-Timern

ON-Delay-timer sind in vielen Varianten erhältlich.  
Hier ist nur ein Beispiel dargestellt.



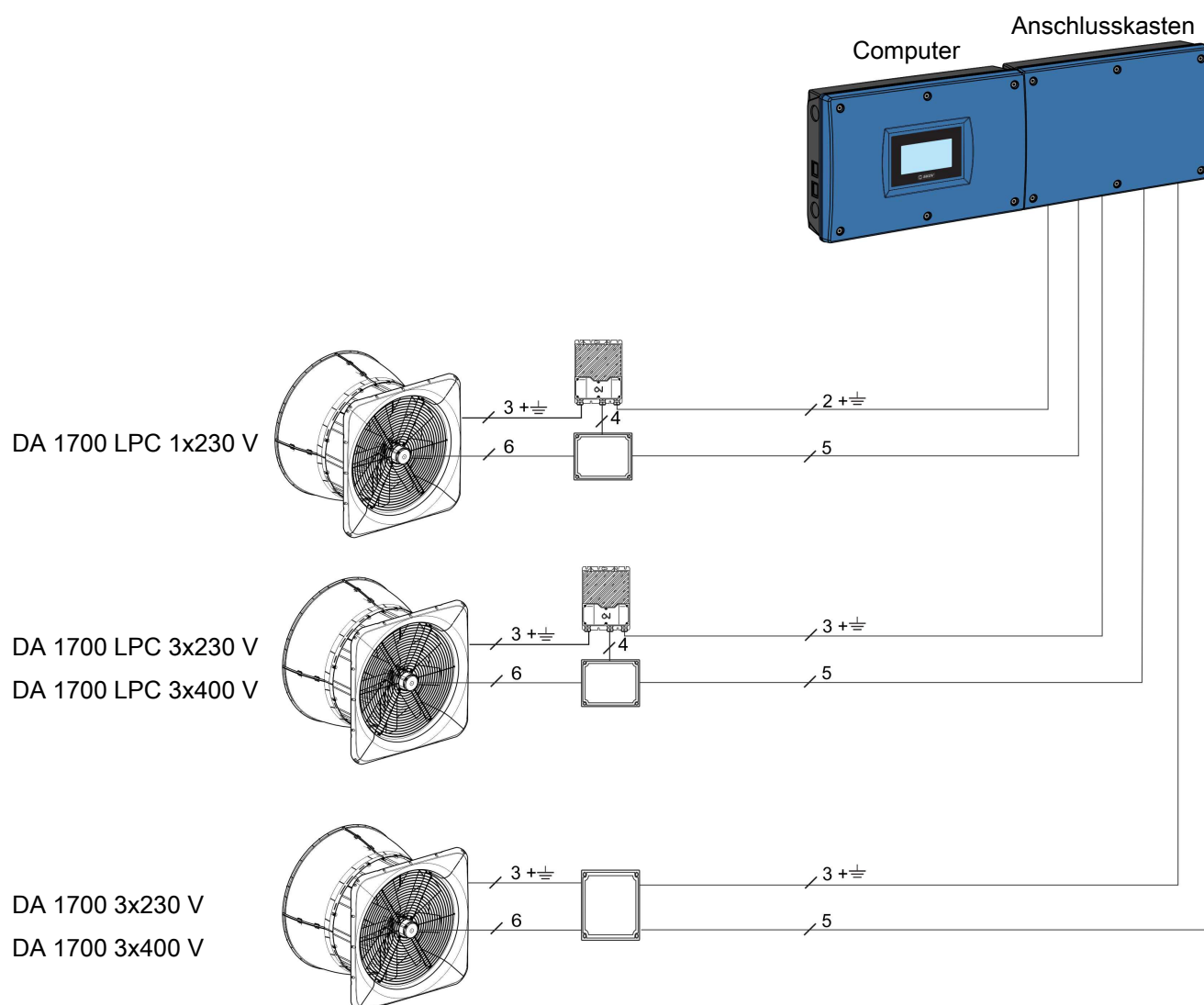
## 4.11 Ventilatoren 1-phasig

Die Versorgungsspannung für die Ventilatoren wird von mehreren Gruppen aufgeteilt in Abhängigkeit von der Zahl und des Stromverbrauchs der Ventilatoren.

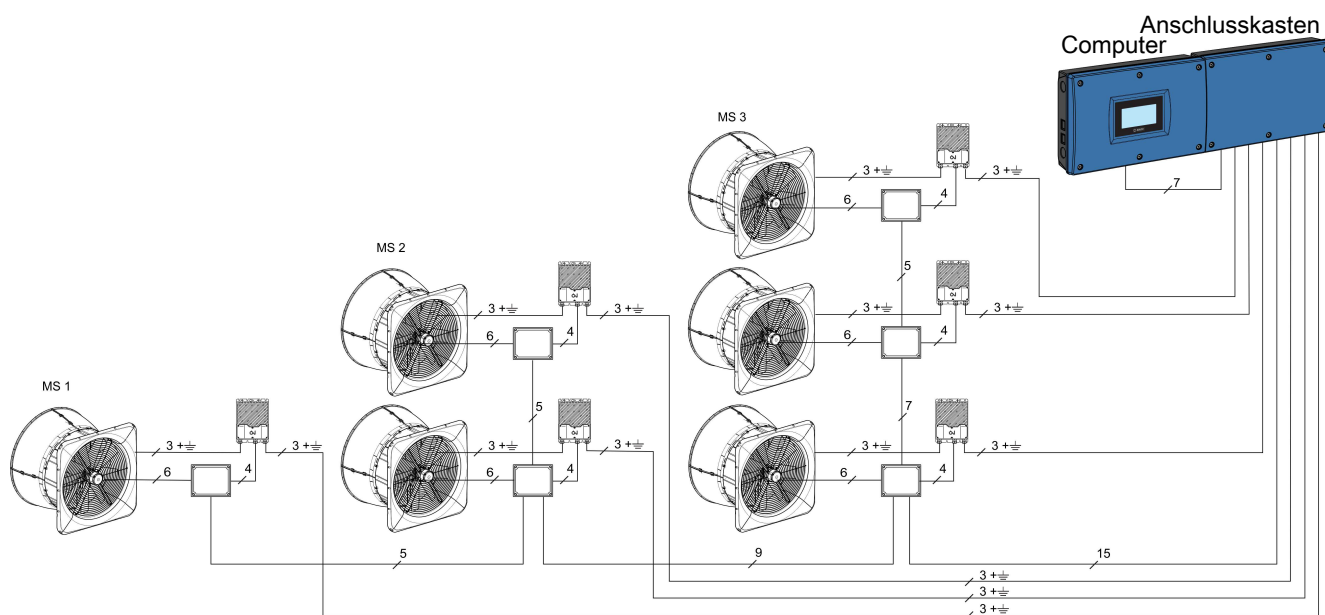




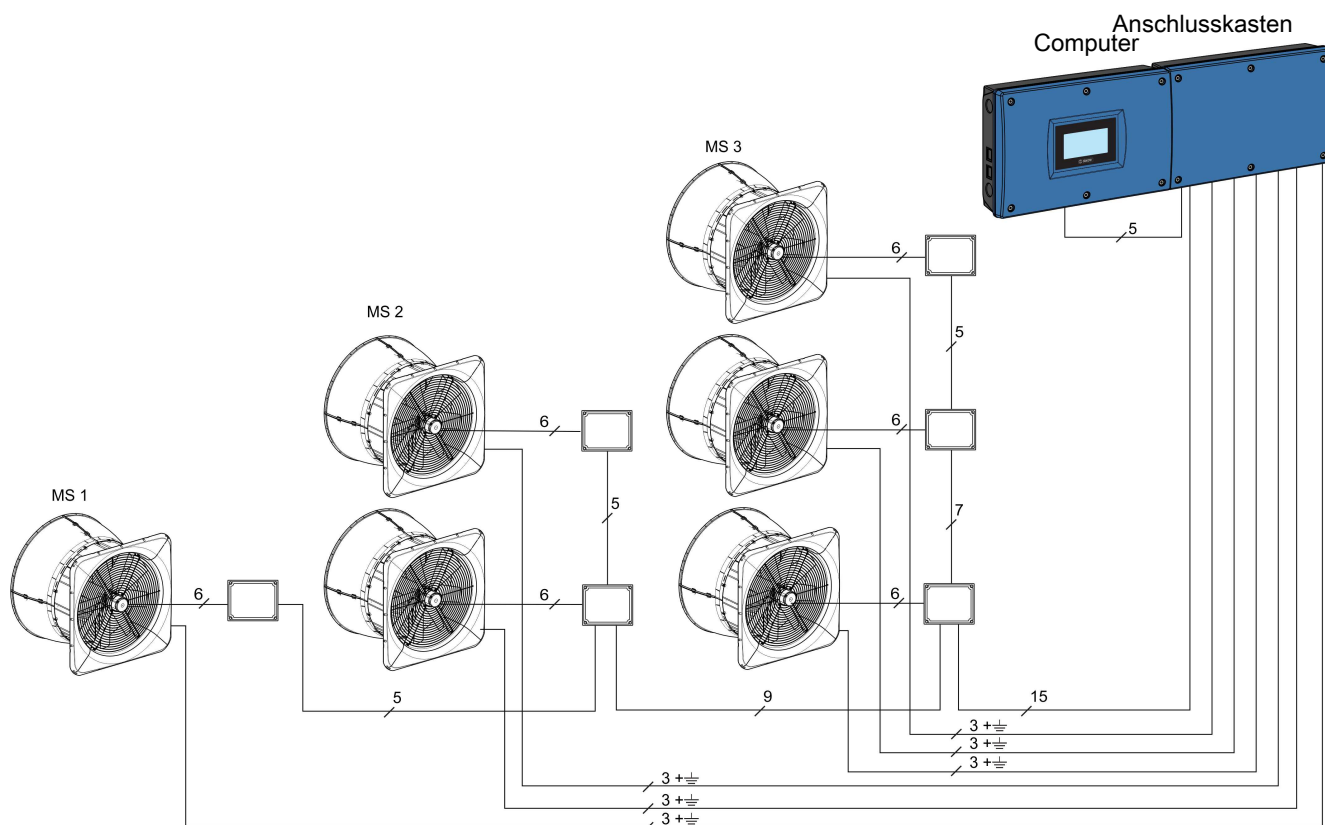
## 4.12 DA 1700 Wandventilator



## 4.13 DA 1700 LPC MultiStep



## 4.14 DA 1700 ON/OFF Wandventilator MultiStep



## 4.15 Drehzahlregler, Wärme, Kühlung und Luftumwältzer

Interne Drehzahlregler  
max. 6,8 A

LPC

DOL 38

DOL 31 max. 16A

Fenster Notöffnung  
Zuluft  
DA 74BC

Raumheizung 24 V

Raumheizung 230V

Heizlüfter

Magnetventil

Kühlung 1x230 V

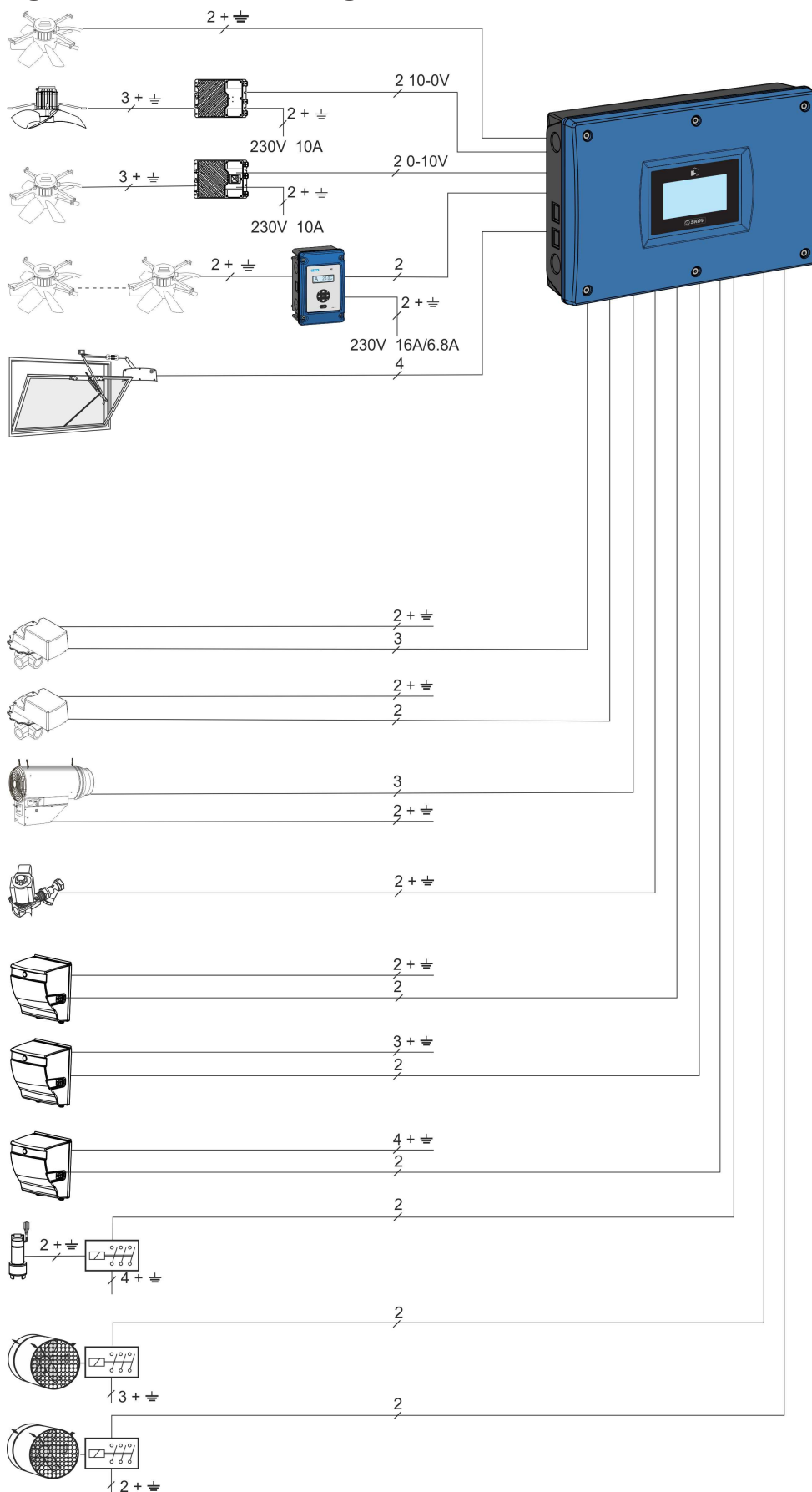
Kühlung 3x230 V

Kühlung 3x400 V

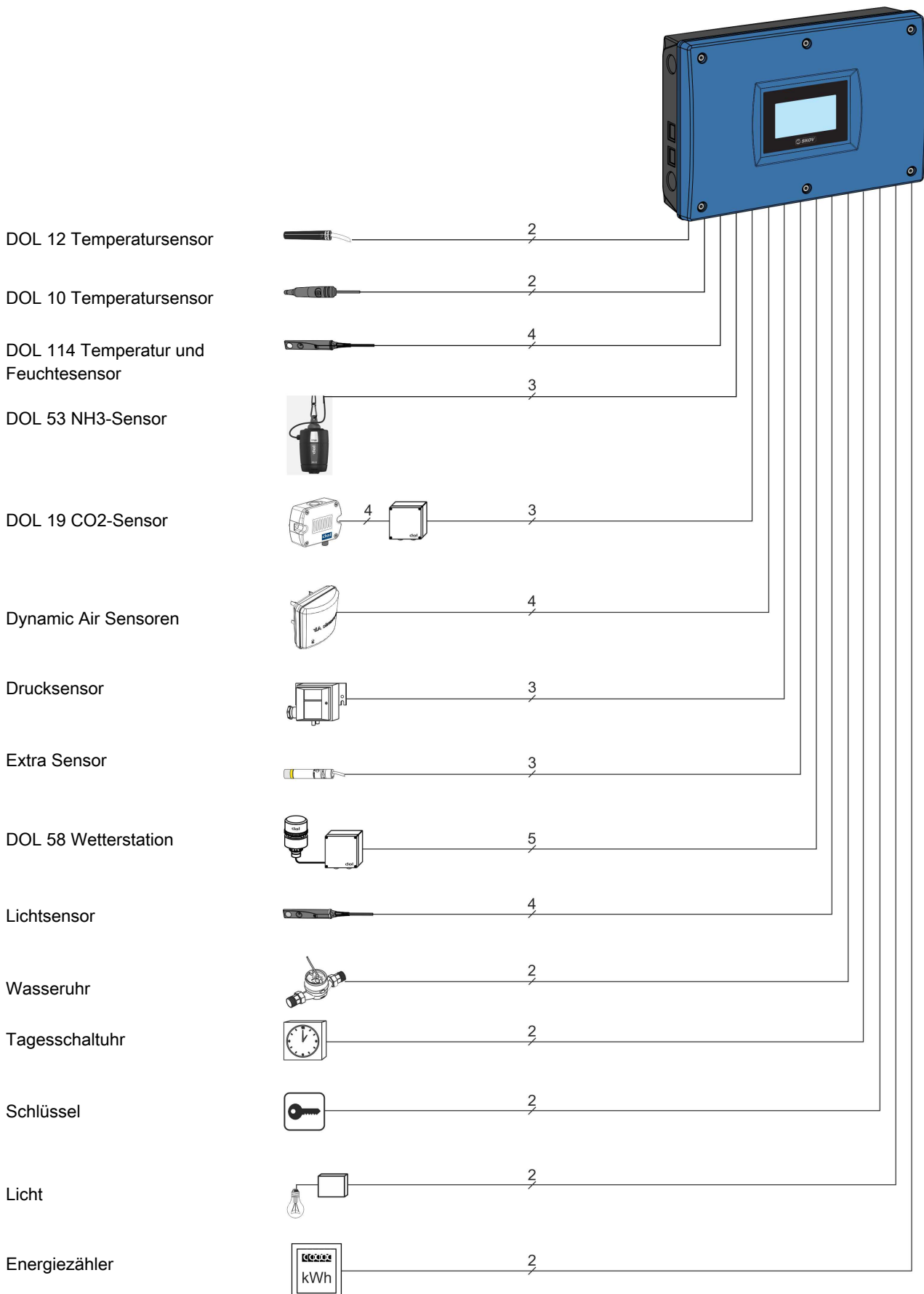
Tunnelkühlung

Luftumwältzer 3x400 V

Luftumwältzer 1x230 V



## 4.16 Sensoren, Wasseruhr, Tagesschaltuhr, Schlüssel, Licht und Energiezähler



## 5 Schaltpläne

### 5.1 Allgemeine Information zu den Schaltplänen

Die Symbole entsprechen dem Standard IEC/EN 60617.

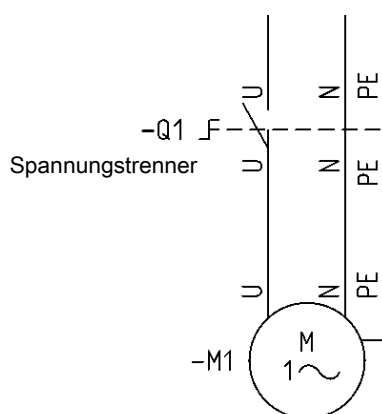
Die Klassifikation der Symbole („Buchstaben-Code“) auf den Symbolen entsprechen dem Standard IEC/EN 81346-2.

Referenzbezeichnungen entsprechen IEC/EN 81346-1: 2001 Strukturierungsprinzipien und Referenzbezeichnungen. Dieser Standard gibt strukturierte Methoden zur Bezeichnung elektrotechnischer Systeme an.

#### 5.1.1 Farbcode

Buchstabencode	Farbe	Standard
BK	Schwarz	Farbcodes auf den Leitungen nach der Norm IEC 60757: Buchstabcodes zur Identifikation der Farben die auf den Zeichnungen, Diagrammen, Markierung, usw. angewandt werden
BN	Braun	
RD	Rot	
OG	Orange	
YE	Gelb	
GN	Grün	
BU	Blau (einschl. Hellblau)	
VT	Violett (Purpurrot)	
GY	Grau (slate)	
WH	Weiß	
PK	Pink	
GD	Golden	
TQ	Türkis	
SR	Silber	
GNYE	Grün und gelb	

#### 5.1.2 Spannungstrenner



Alle Motoren und Motorregler müssen mit einem Spannungstrenner ausgestattet sein.

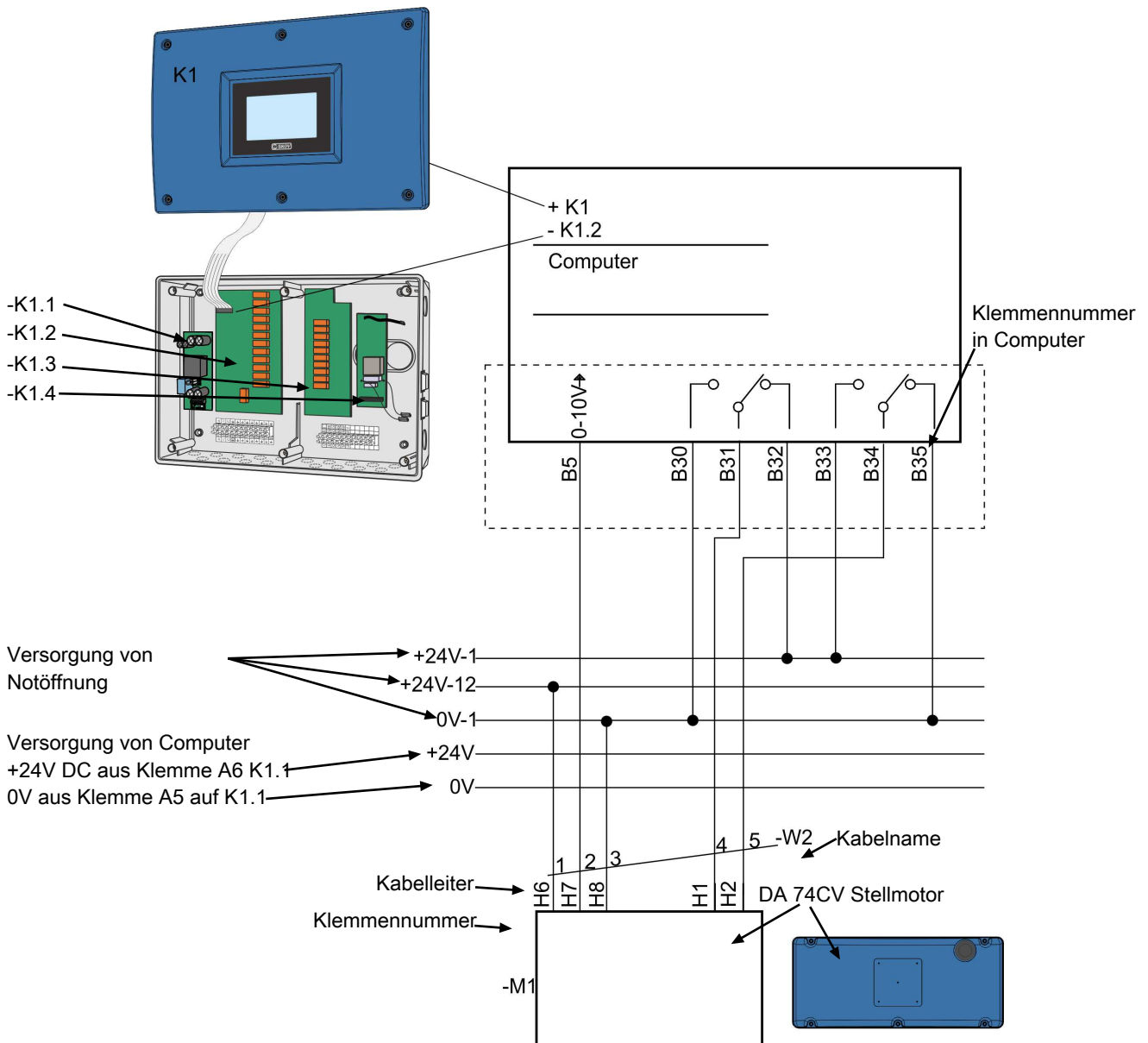
#### 5.1.3 Buchstabencode

Die verwendeten Buchstabencodes entsprechen der Norm IEC / EN61346-2.

-F	-K	-M	-Q	-S	-T	-W
Schutzausrüstung RCD/FI / Sicherung Motorschutzschalter	Klimacomputer Schaltzschütz	Ventilator Motor	Spannungstrenner	Schalter	Motorregler	Kabel

### 5.1.4 Beispiel für den Anschluss

Beispiel: Anschluss eines Stellmotors DA 74CV an den Stallcomputer K1



Versorgung von Notöffnung 0V-1 = Q1 Klemme im Computer

Versorgung von Notöffnung 24V-1 = Q2 oder Q3 Klemme im Computer

Versorgung von Notöffnung 24V-2 = Q4 oder Q5 Klemme im Computer

Versorgung von Notöffnung 24V-12 = F6 Klemme im Computer/Notöffnung

Im Zweifelsfall, bitte kontaktieren Sie den SKOV A/S Service oder Ihren Händler.

### 5.1.5 Verbindung von gleichstromgespeisten Spule

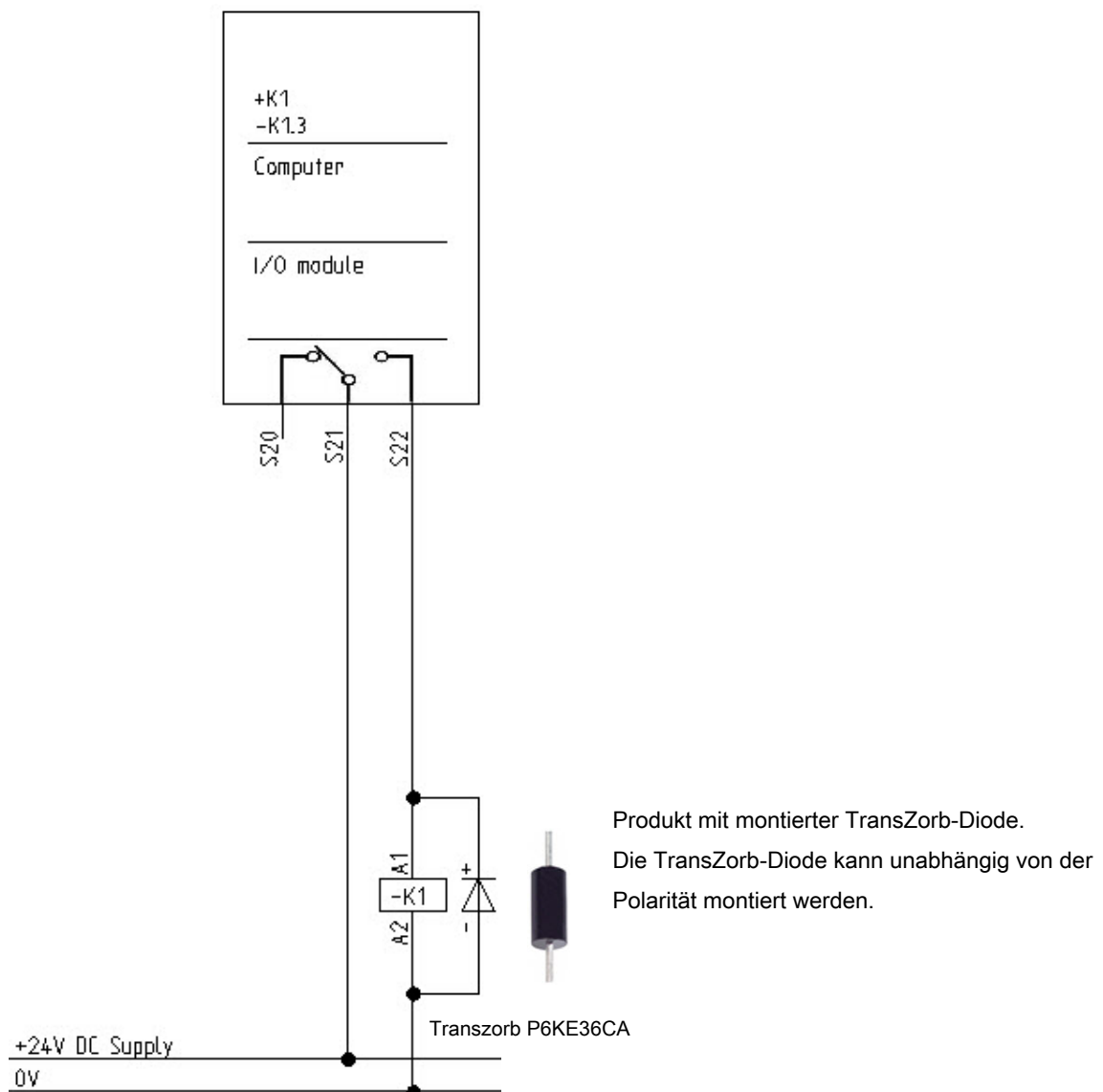
Um die Relais in den Stallcomputern zu schützen, muss stets eine Schutzdiode in einem verbundenen Produkt montiert werden, bevor eine gleichstromgespeiste Spule (z.B. Relais, Schaltschütz, Magnetspule, Magnetventil oder ähnliches) aktiviert wird.

Die Schutzdiode wird im Klemmenkasten des verbundenen Produkts montiert.



Der Bereich der Schutzdiode muss mit der aktuellen Versorgungsspannung und dem aktuellen Strom übereinstimmen.

Das folgende Beispiel zeigt ein -K1-Produkt mit Spule.



## 5.1.6 Übersicht über die Anschlussklemmen

### 5.1.6.1 Stromversorgung (K1.1)

A1	A2		A4	A5	A6
L	N				
100 - 230V			24V		

### 5.1.6.2 Main-Modul (K1.2)

B1	B2	B2-A	B2-B	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	B11	B12	B13	B13A	B13B	B14	B15	B15-A	B15-B	B16	B17	B18	B19	B20	B21	B22
B1 15V +	0-10V ↑	0-10V ↑	0-10V ↑	0-10V ↓	-	0-10V ↑	10V +	0-10V -	-	0-10V ↑	-	24V +	ALARM			15V +	0-10V ↑	0-10V ↑	0-10V ↑	0-10V ↑	0-10V ↑	-	0-10V ↑	10V +	0-10V ↑	-	24V + B22

B30	B31	B32	B33	B34	B35	B36	B37	B38	B39	B40	B41	B42	B43	B44	B45	B46	B47	B50	B51	B52	B53	B54	B55	B56	B57	B58	B59	B60	B61	B62	B63	B64	B65	B66	B67
No.1	No.2	No.3	No.4	No.5	No.6	No.7	No.8	No.9	No.10	No.11	No.12																								

### 5.1.6.3 I/O-Modul (K1.3)

S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S9A	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18
↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑			+24V	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
0-10V IN										0-10V OUT								

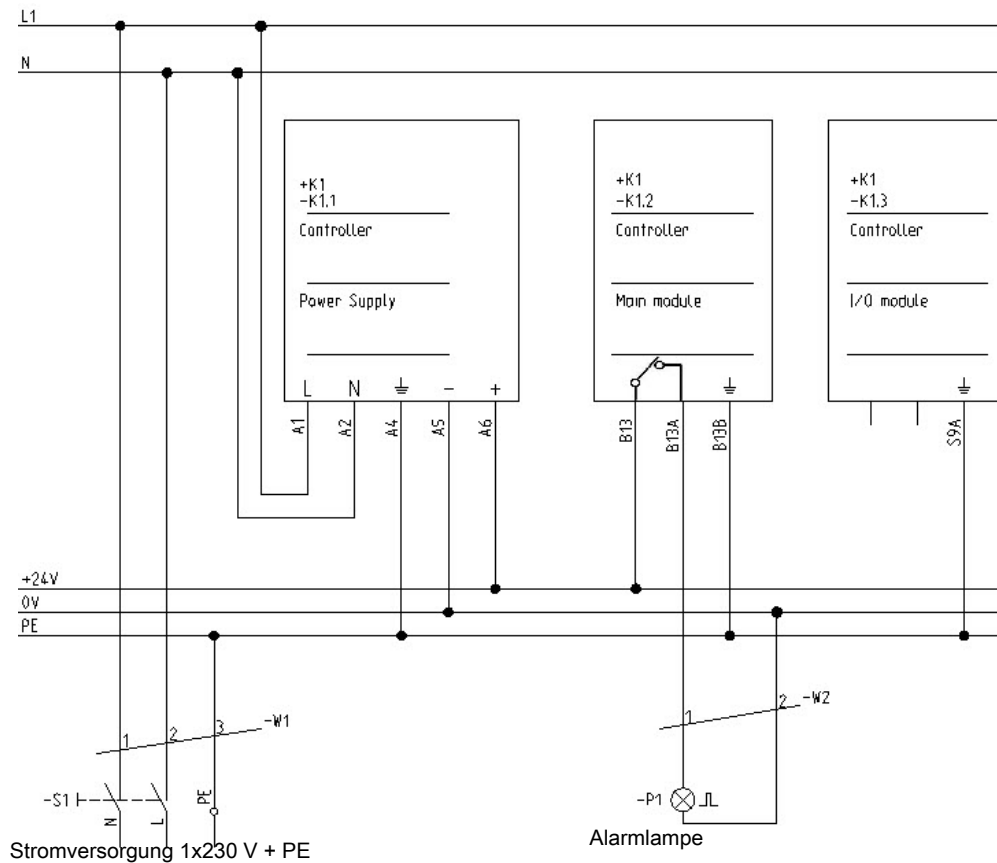
No.20	S54	S53	S52	S51	S50	S49	S48	S47	S46	S45	S44	S43	S42	S41	S40	S39	S38	S37	S36	S35	S34	S33	S32	S31	S30	S29	S28	S27	S26	S25	S24	S23	S22	S21	S20
-------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

### 5.1.6.4 Triac Modul

Z1	Z3	Z4	Z5	Z6	Z8
		N	N	L	
230/240V					

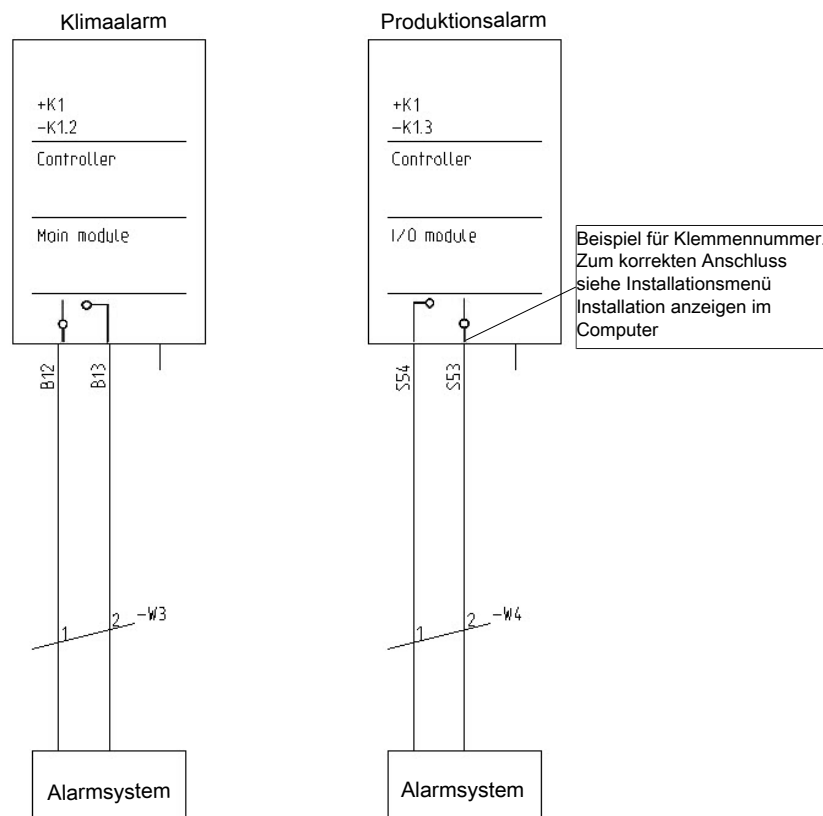


## 5.2 Versorgungsspannung zu I/O-Modul und Main-Modul



## 5.3 Alarm

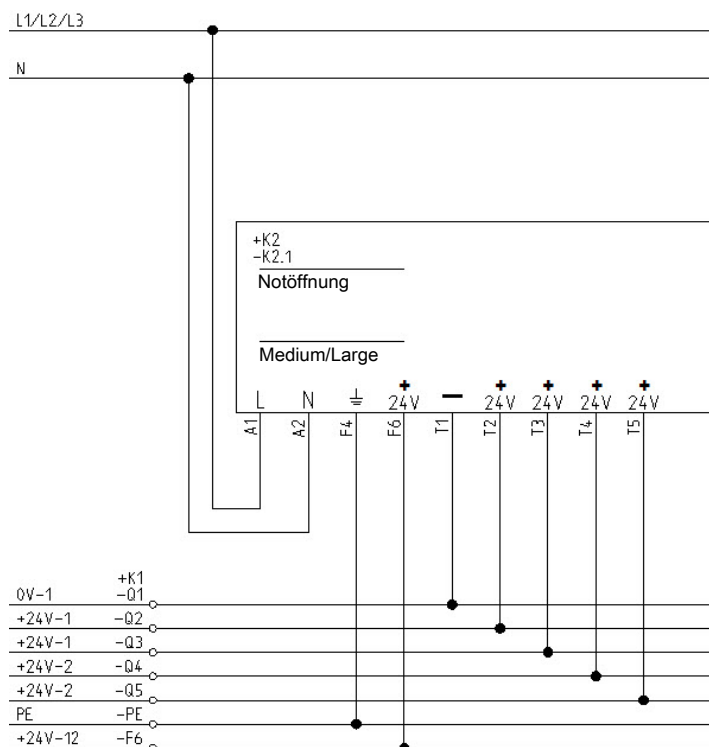
Für Kabelplan siehe Abschnitt Anlagen ohne Notöffnung [► 23] und Anlagen mit ON/OFF Notöffnung [► 23]



## 5.4 Notöffnung

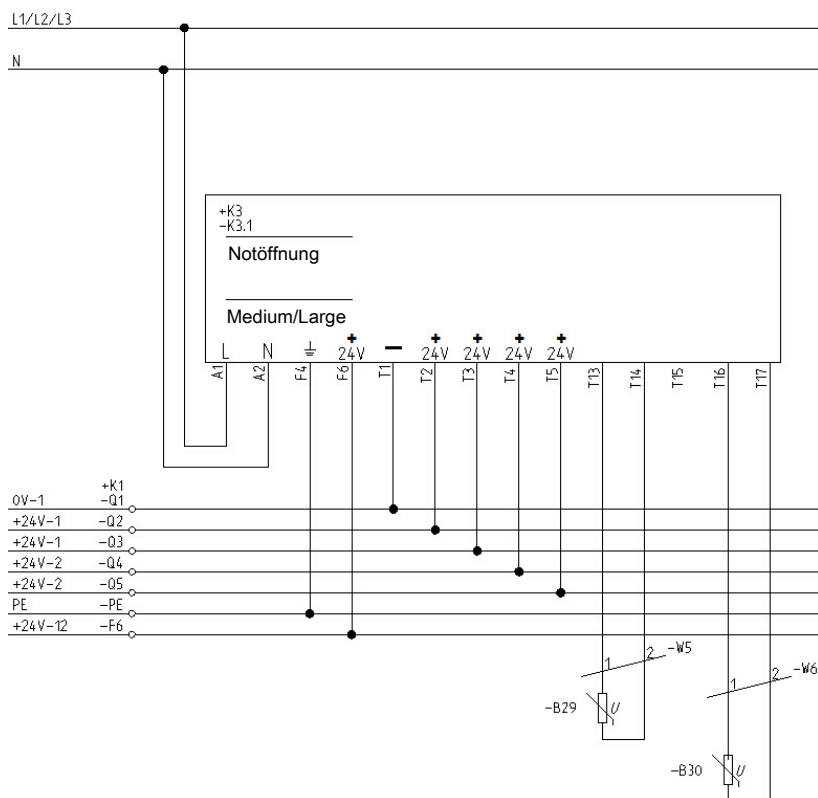
### 5.4.1 ON/OFF - Medium und Large

Für Kabelplan siehe Abschnitt Anlagen mit ON/OFF Notöffnung [► 23], siehe auch *Technisches Handbuch* für Notöffnung.



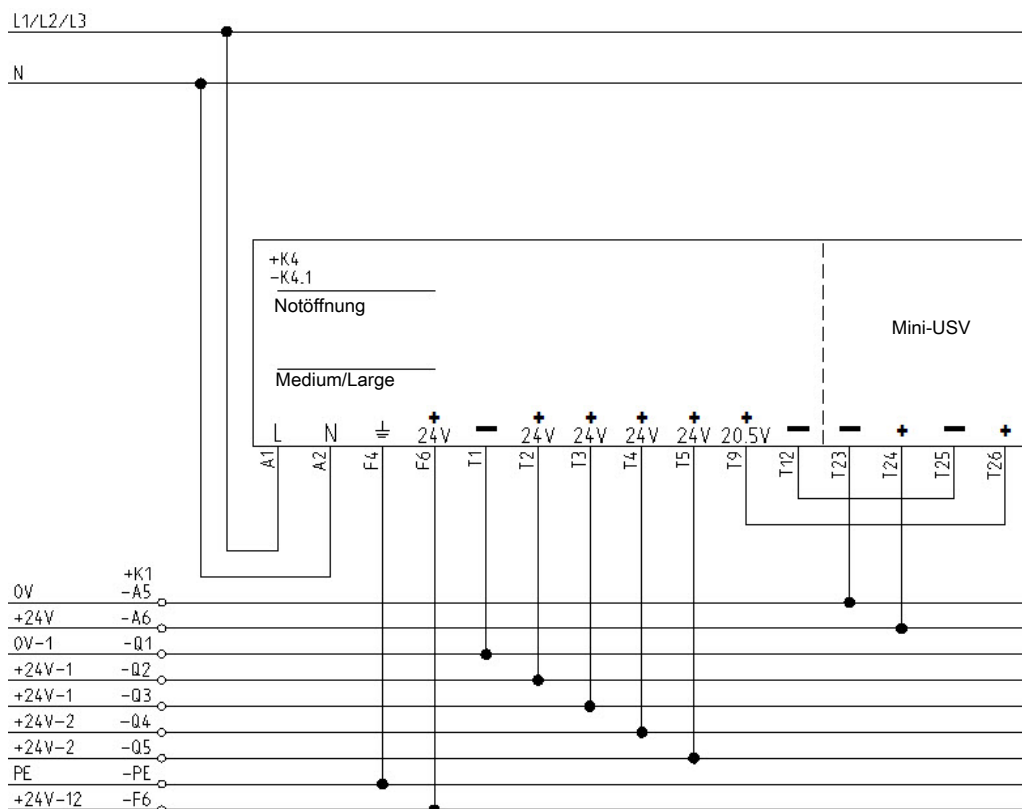
### 5.4.2 Temperaturgeregelt - Medium und Large

Für Kabelplan siehe Abschnitt Anlagen mit temperaturgeregelter Notöffnung [► 23], siehe auch *Technisches Handbuch* für Notöffnung.



### 5.4.3 Notöffnung mit Mini-UPS

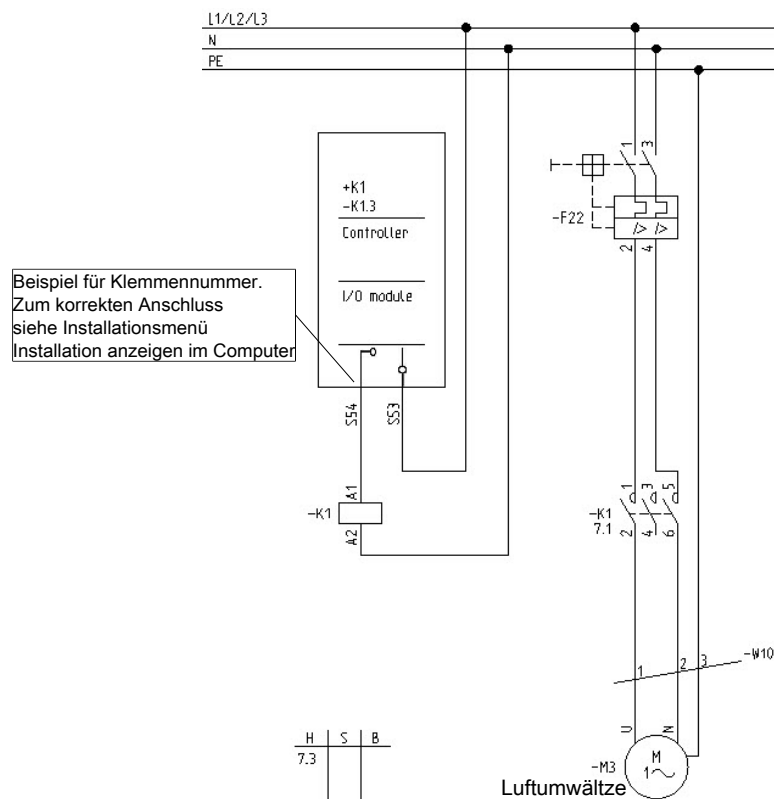
Siehe auch Technische Bedienungsanleitung für Mini-UPS.



## 5.5 Luftumwältze

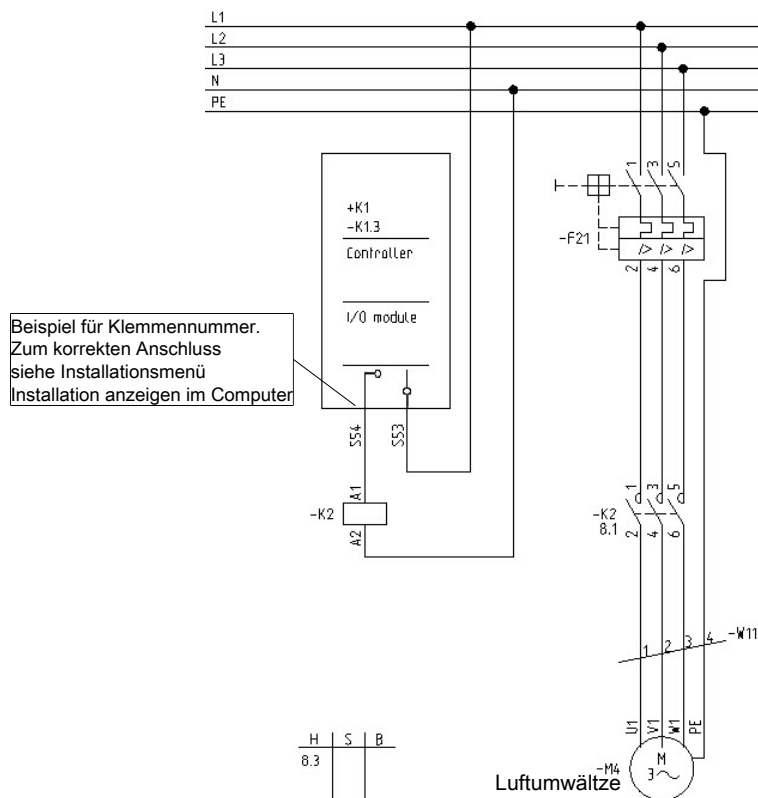
### 5.5.1 1-phasig

Für Kabelplan, siehe Abschnitt Drehzahlregler, Wärme, Kühlung und Luftumwältzer [► 31]



### 5.5.2 3-phasig

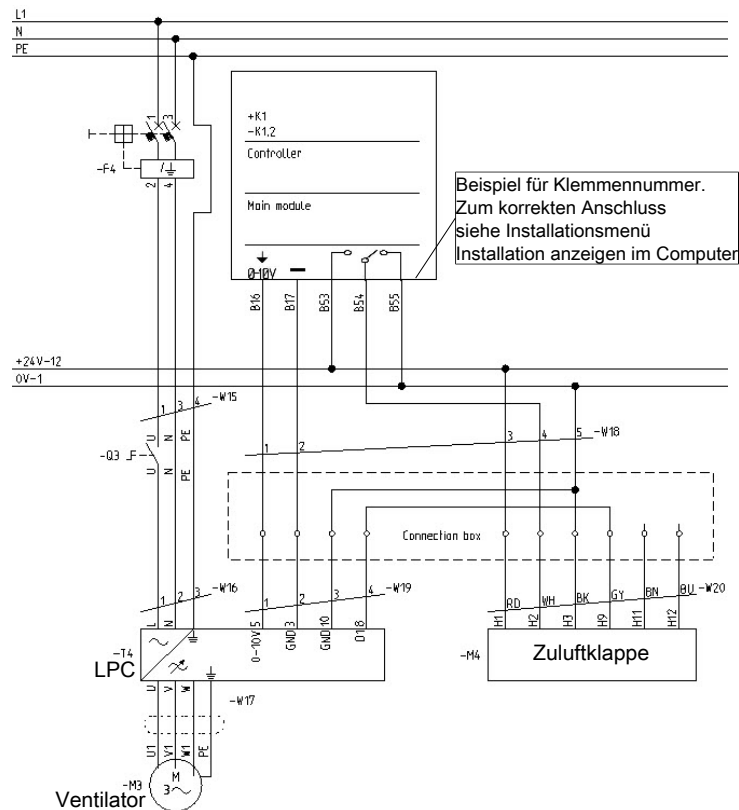
Für Kabelplan, siehe Abschnitt Drehzahlregler, Wärme, Kühlung und Luftumwältzer [► 31]



## 5.6 Wandventilator

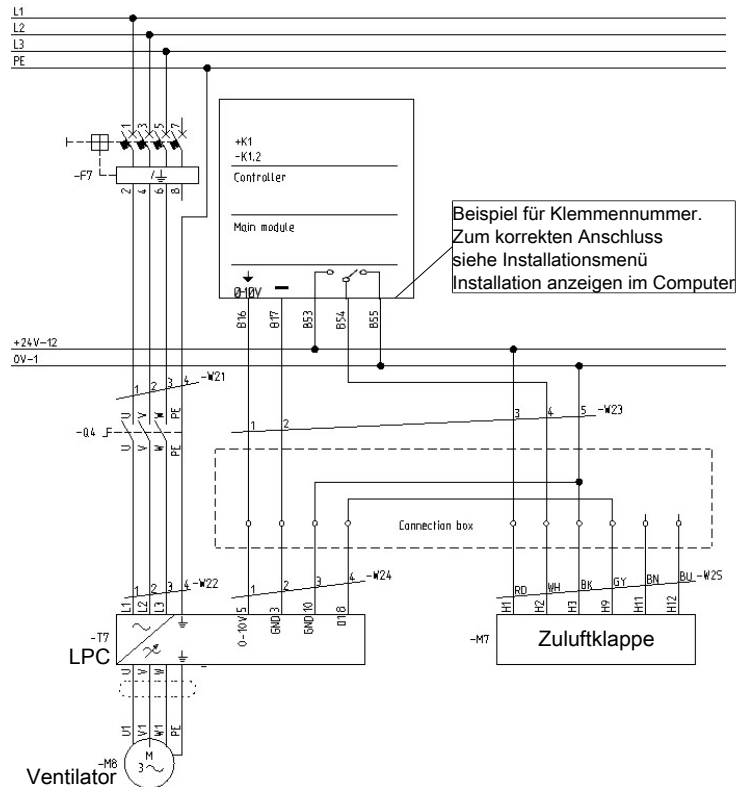
### 5.6.1 DA 1700 LPC 1x230 V

Für Kabelplan, siehe Abschnitt DA 1700 Wandventilator [► 29] or DA 1700 LPC MultiStep [► 30] Analog Signal Default 10-0 V



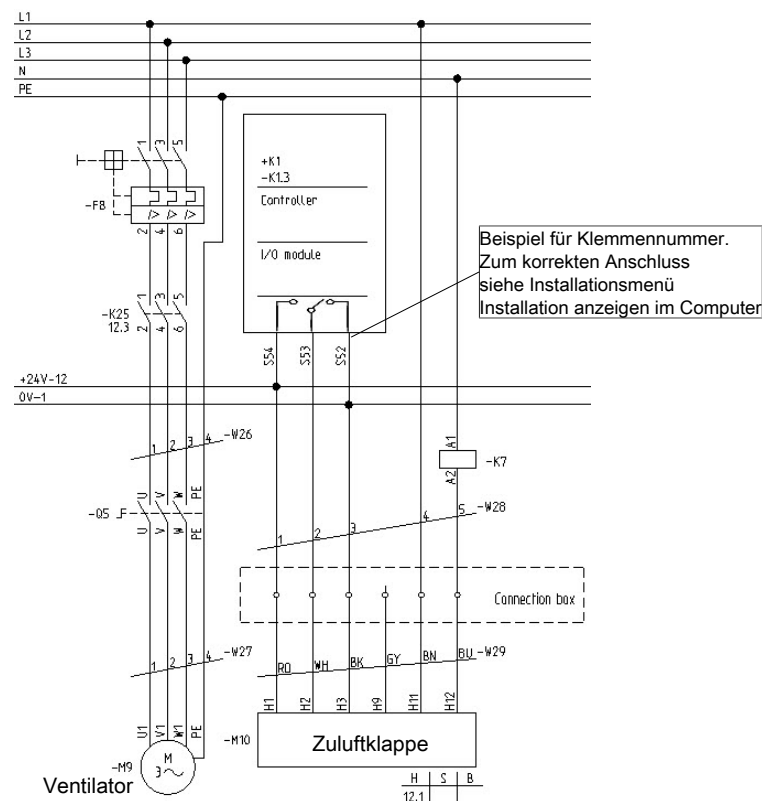
### 5.6.2 DA 1700 LPC 3x400 V oder 3x230 V

Für Kabelplan, siehe Abschnitt DA 1700 Wandventilator [► 29] or DA 1700 LPC MultiStep [► 30]. Analog Signal Default 10-0 V.



### 5.6.3 DA 1700 3x400 V oder 3x230 V

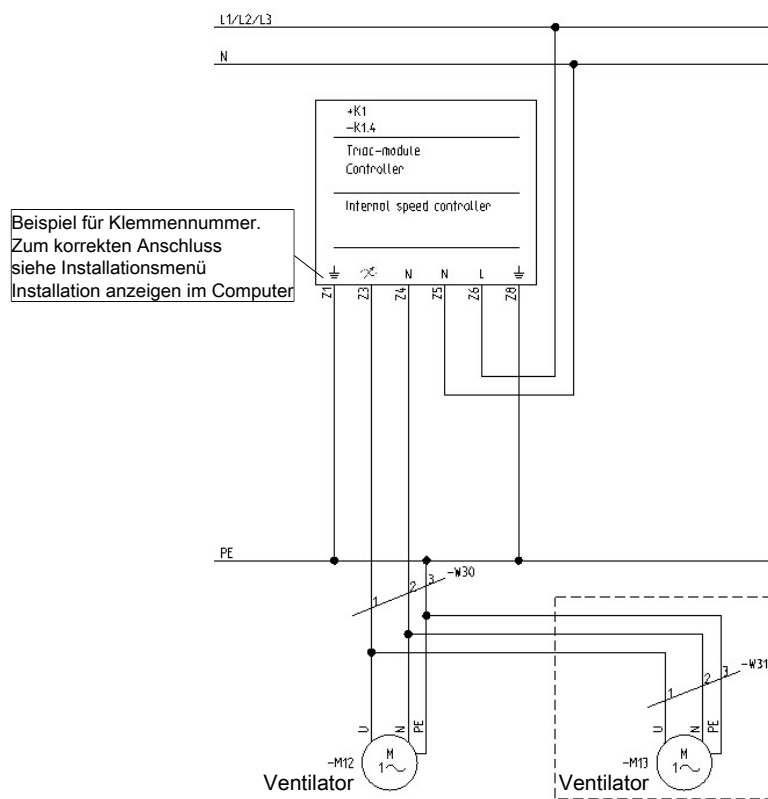
Für Kabelplan, siehe Abschnitt DA 1700 Wandventilator [► 29] or DA 1700 ON/OFF Wandventilator MultiStep [► 30]



## 5.7 Drehzahlregler

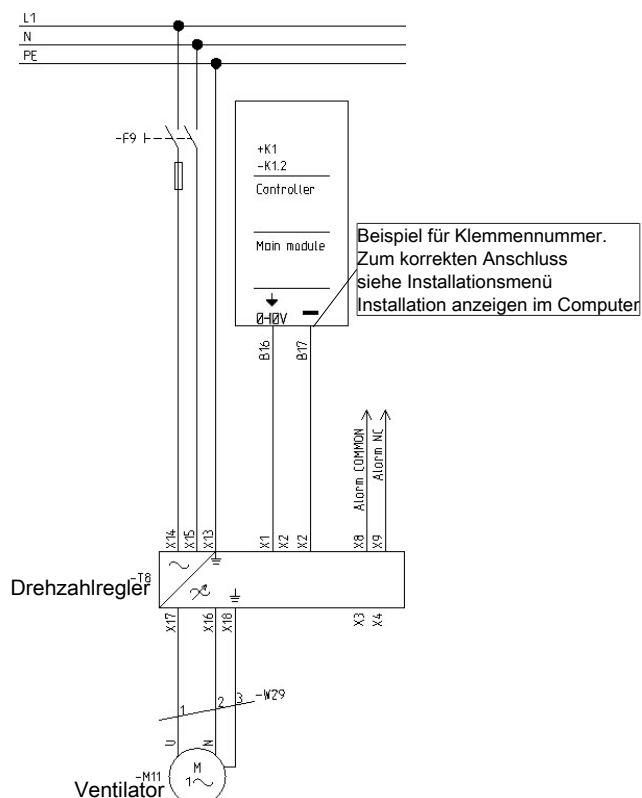
### 5.7.1 Interner Drehzahlregler, zwei parallele Ventilatoren

Für Kabelplan, siehe Abschnitt Drehzahlregler, Wärme, Kühlung und Luftumwälzter [► 31]



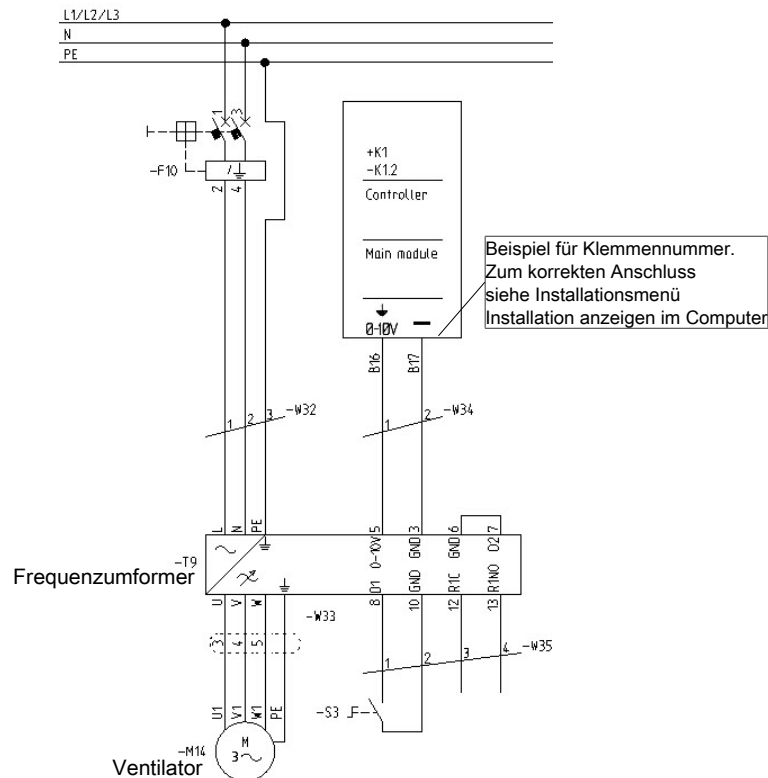
### 5.7.2 DOL 31 Drehzahlregler

Für Kabelplan, siehe Abschnitt Drehzahlregler, Wärme, Kühlung und Luftumwälzter [► 31]



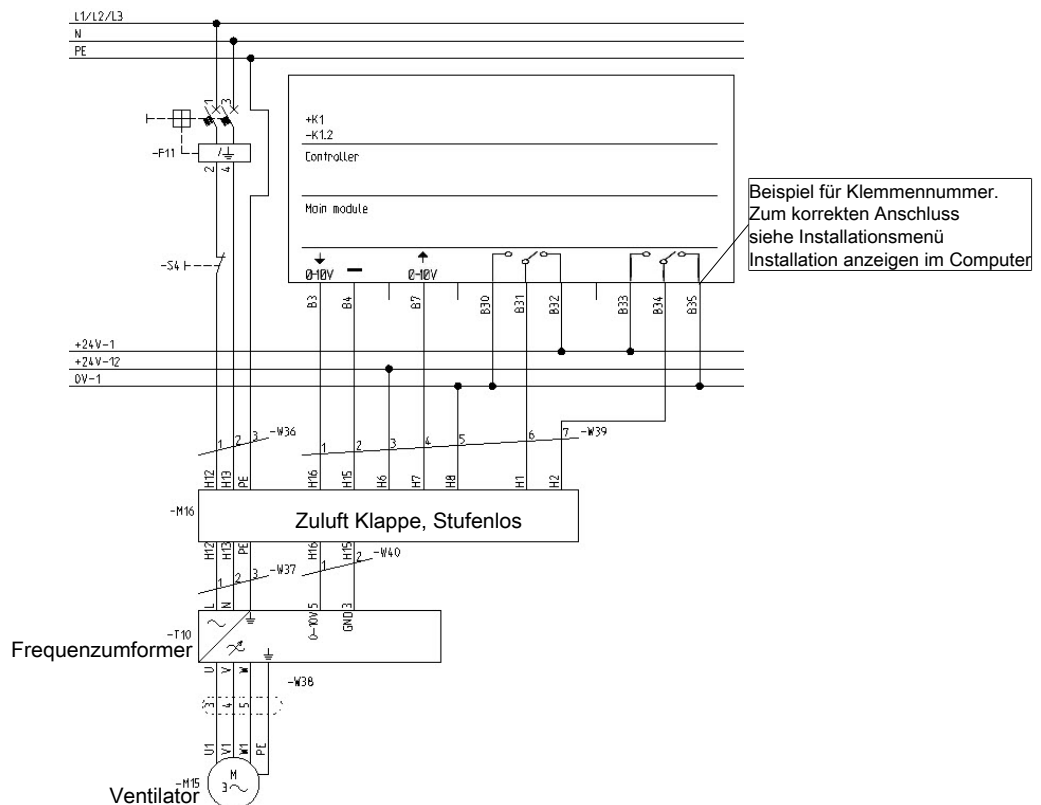
### 5.7.3 Frequenzumformer

Für Kabelplan, siehe Abschnitt Drehzahlregler, Värme, Kühlung und Luftumwälzter [► 31]. Analog Signal Default 0-10 V.



#### 5.7.4 Frequenzumformer DA 74CV Stufenlos / Dynamic MultiStep

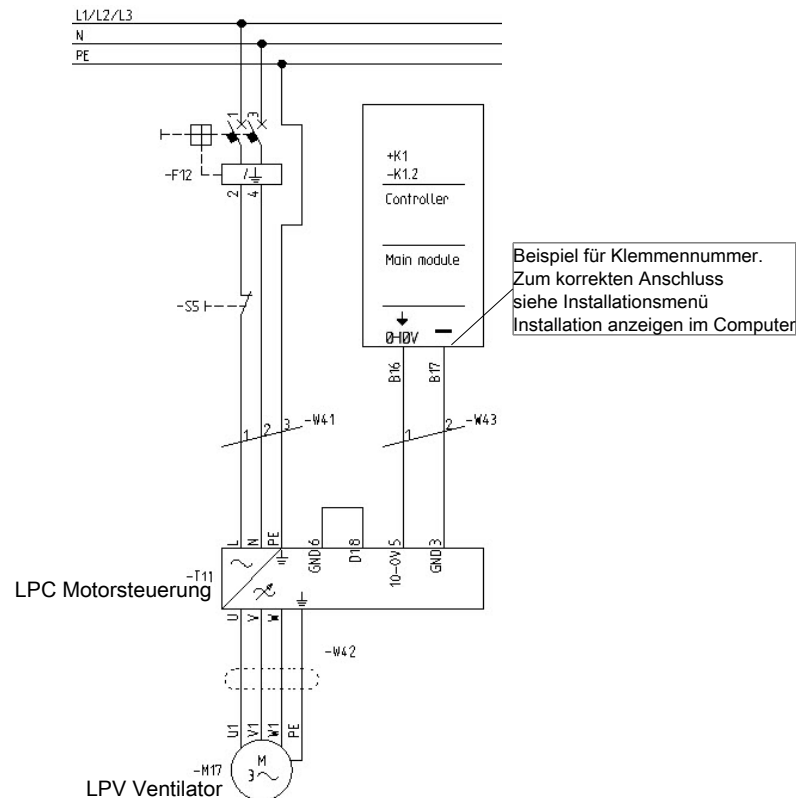
Für Kabelplan, siehe Abschnitt Drehzahlregler, Värme, Kühlung und Luftumwältzer [► 31]. Analog Signal Default 0-10 V.





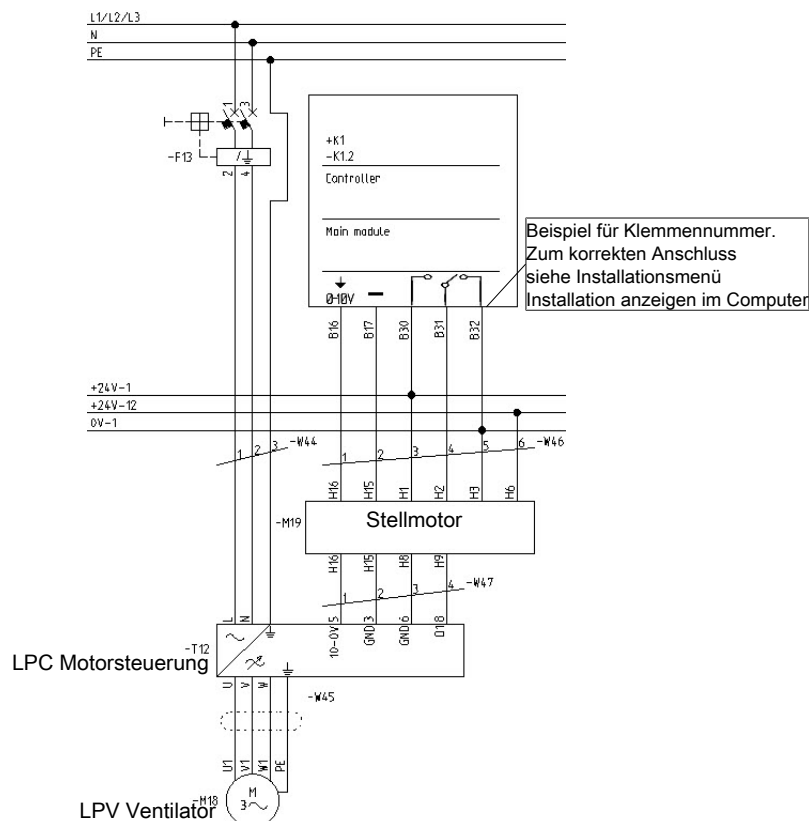
### 5.7.5 LPC Motorsteuerung

Für Kabelplan, siehe Abschnitt Drehzahlregler, Wärme, Kühlung und Luftumwälzer [► 31]. Analog Signal Default 10-0 V.



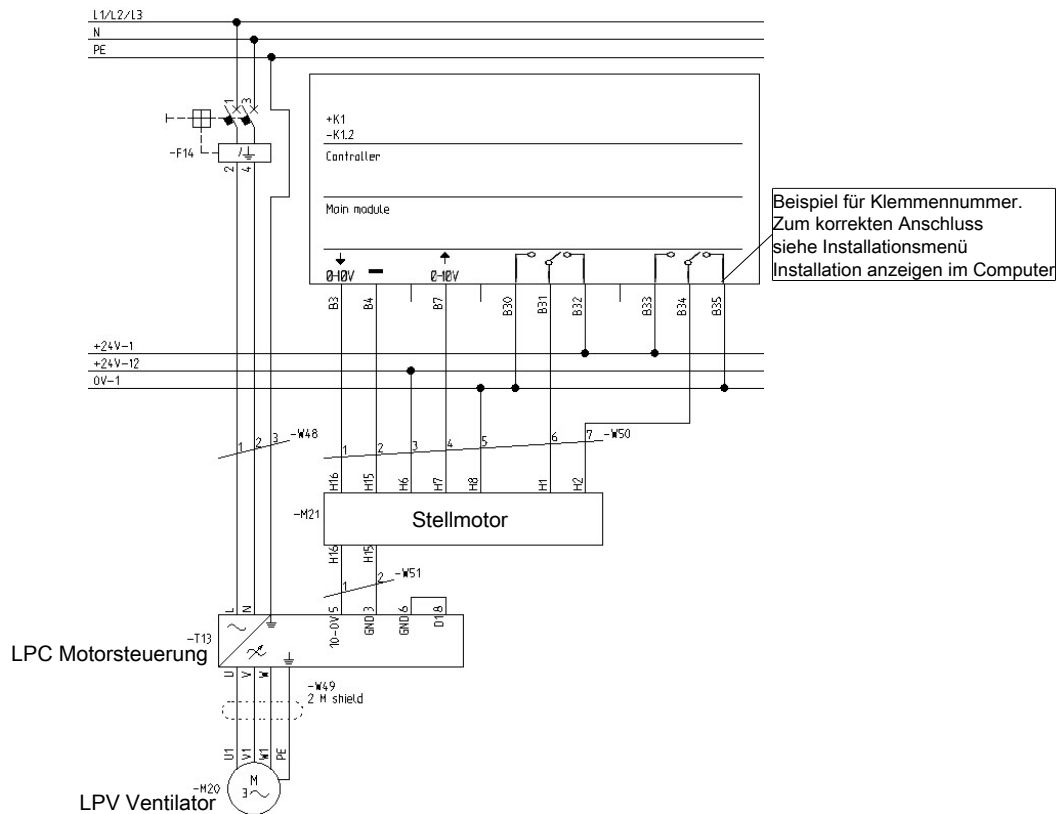
### 5.7.6 LPC / DA 74CO ON/OFF / Dynamic MultiStep

Für Kabelplan, siehe Abschnitt Dynamic MultiStep (mit LPC) [► 27]. Analog Signal Default 10-0 V.



### 5.7.7 LPC / DA 74CV Stufenlos / Dynamic MultiStep

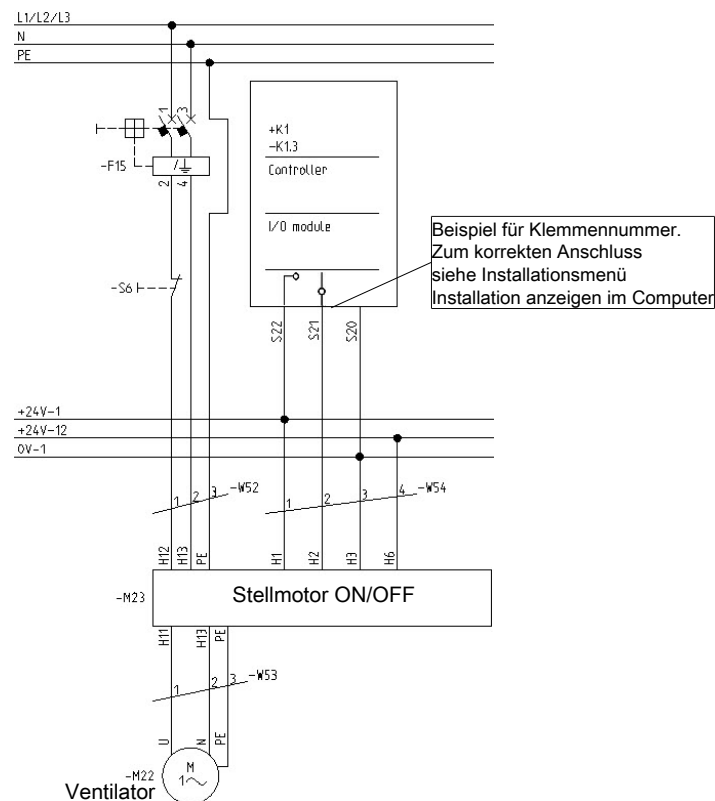
Für Kabelplan, siehe Abschnitt Dynamic MultiStep (mit LPC) [► 27]. Analog Signal Default 10-0 V.



## 5.8 Stellmotoren für allen Platzierung

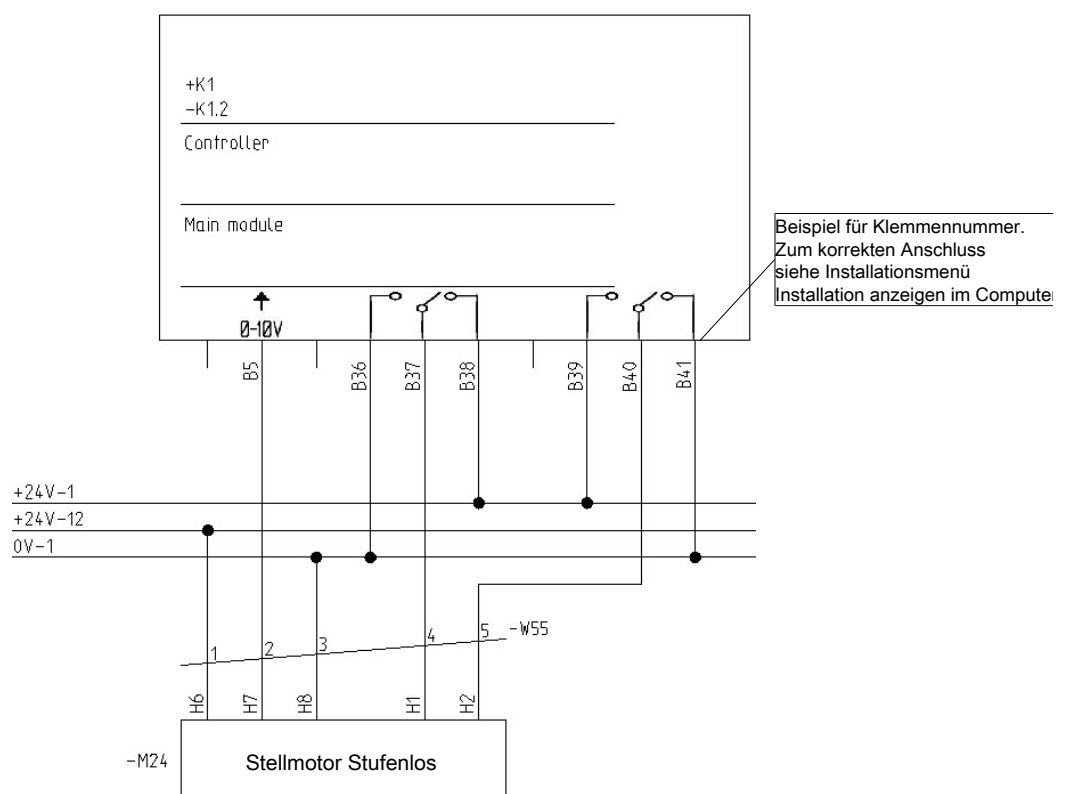
### 5.8.1 DA 74CO ON/OFF

Für Kabelplan, siehe Abschnitt Stellmotoren ► 24]



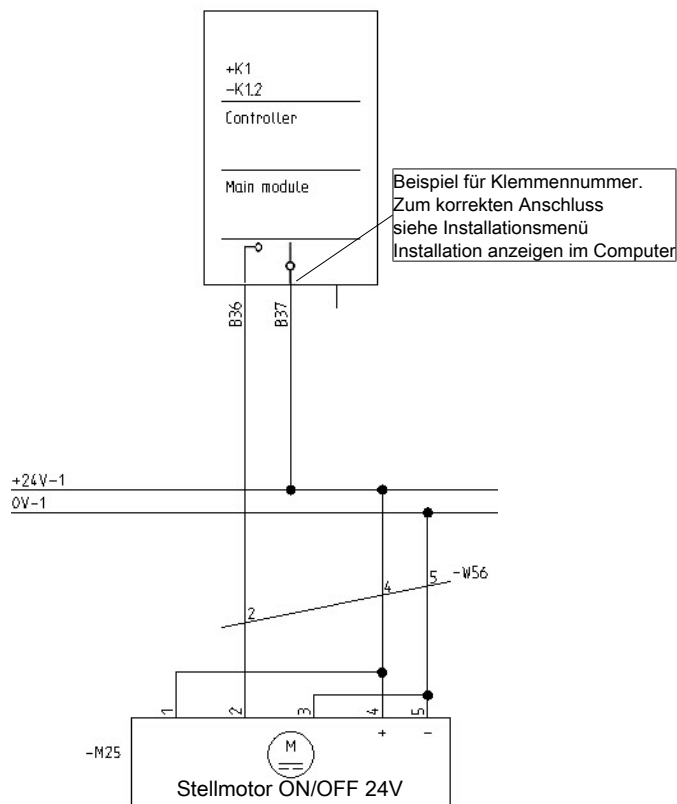
### 5.8.2 DA 74CV / BC Stufenlos

Für Kabelplan, siehe Abschnitt Stellmotoren ► 24]



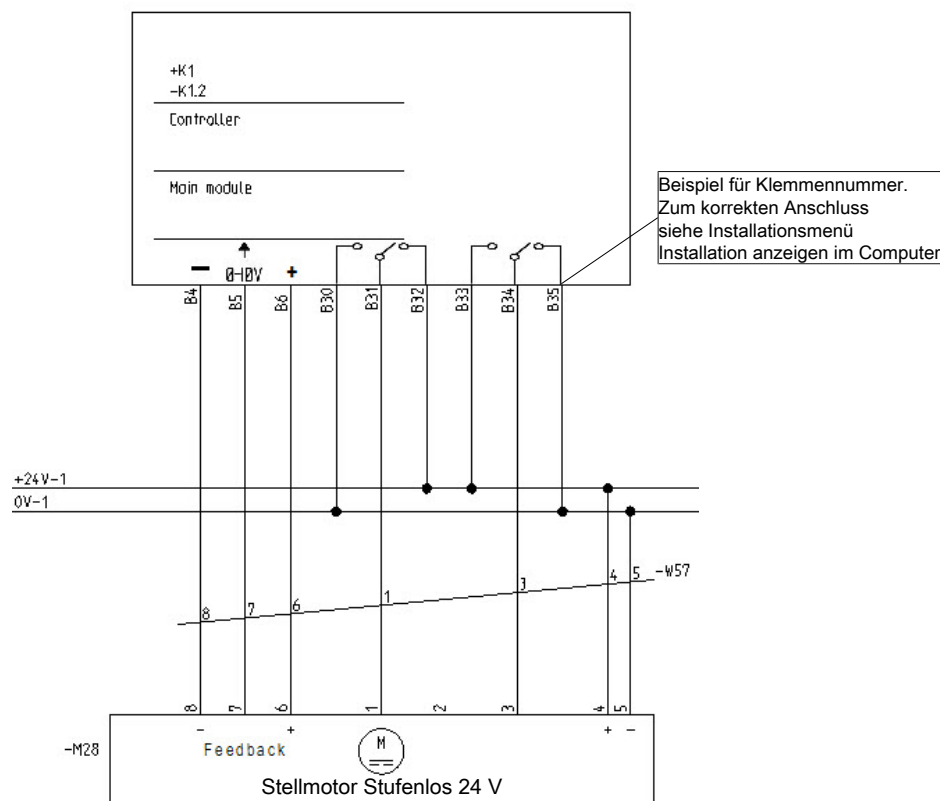
### 5.8.3 DA 75A ON/OFF 24 V

Für Kabelplan, siehe Abschnitt Stellmotoren [► 24]



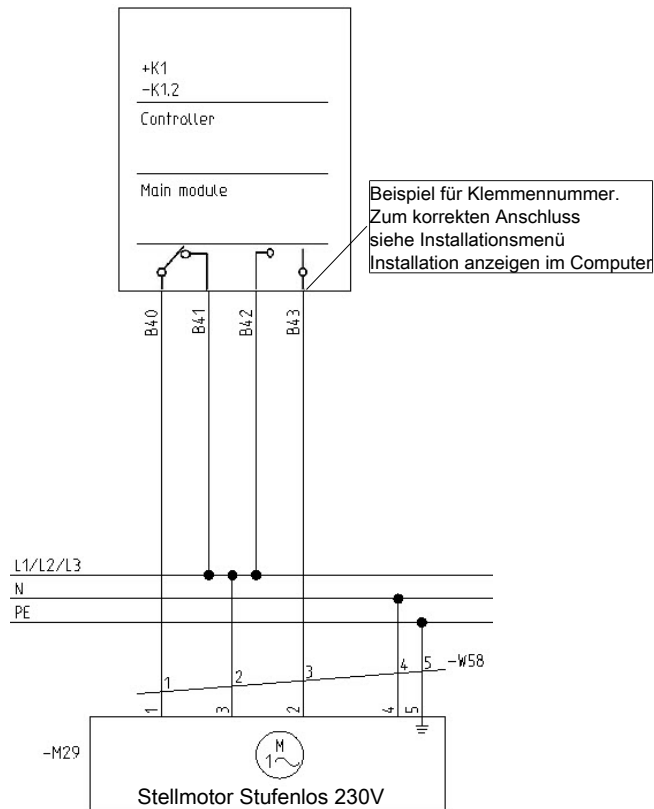
### 5.8.4 DA 75A Stufenlos 24 V

Für Kabelplan, siehe Abschnitt Stellmotoren [► 24]



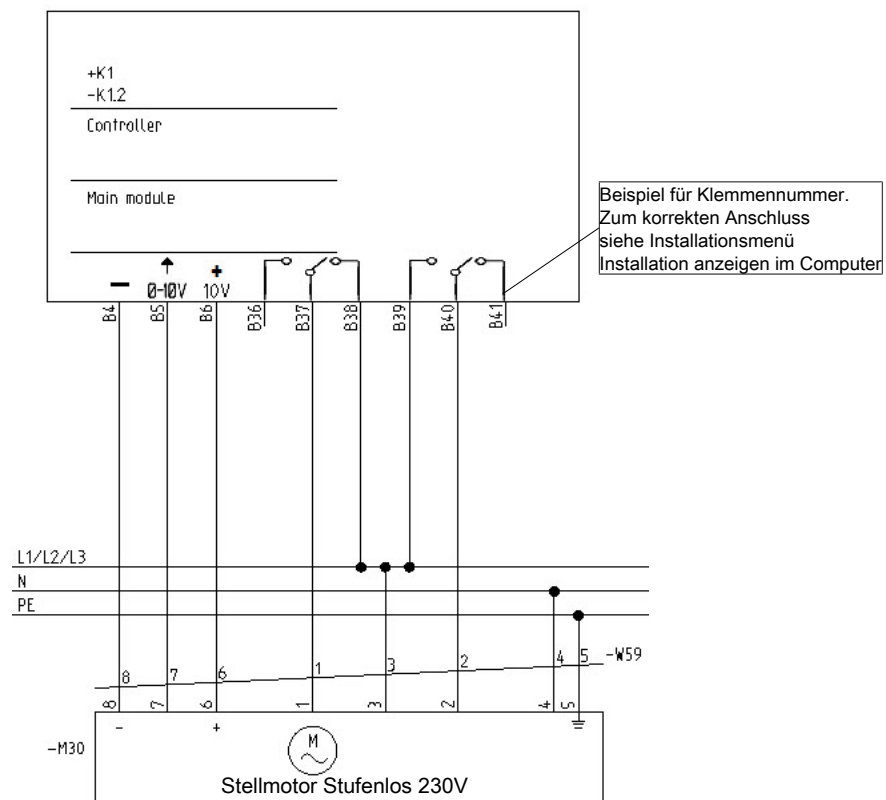
### 5.8.5 DA 75A Stufenlos 230 V ohne Potenziometer

Für Kabelplan, siehe Abschnitt Stellmotoren [► 24]



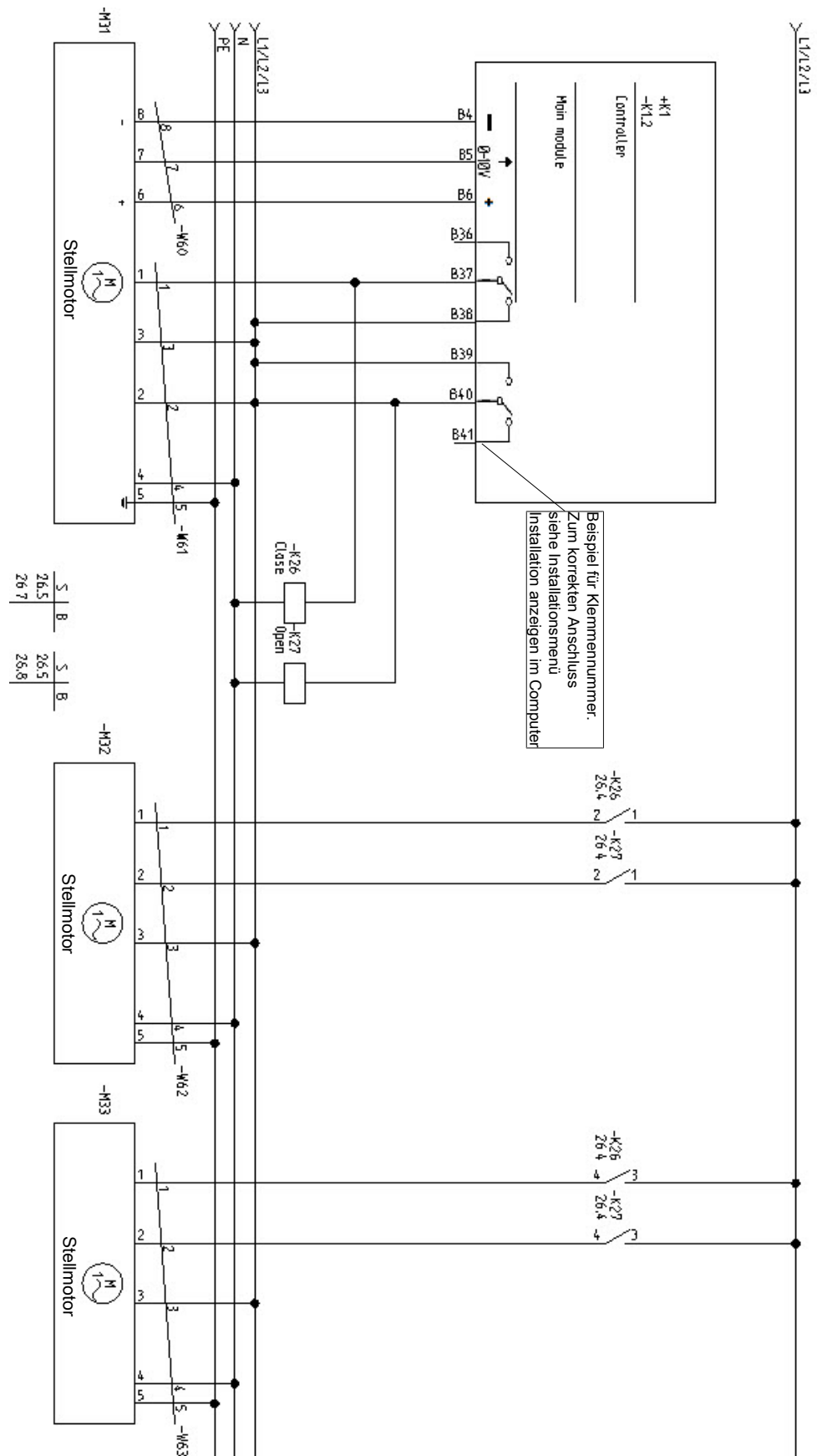
### 5.8.6 DA 75A Stufenlos 230 V

Für Kabelplan, siehe Abschnitt Stellmotoren [► 24]



### 5.8.7 Anschluss von zwei oder mehreren DA 75A 230 V

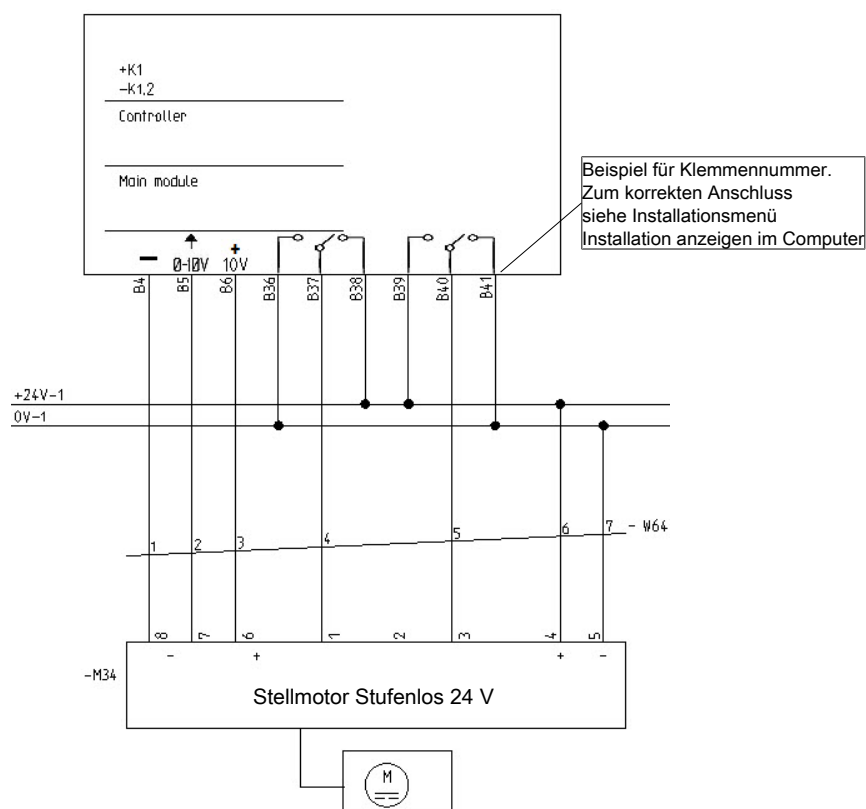
Für Kabelplan, siehe Abschnitt Stellmotoren ► 24]



230V Stellmotoren dürfen in Verbindung mit Lufteinlass und Luftablass nicht parallel geschaltet werden.  
Sie müssen durch zwei externe Schütze getrennt werden.

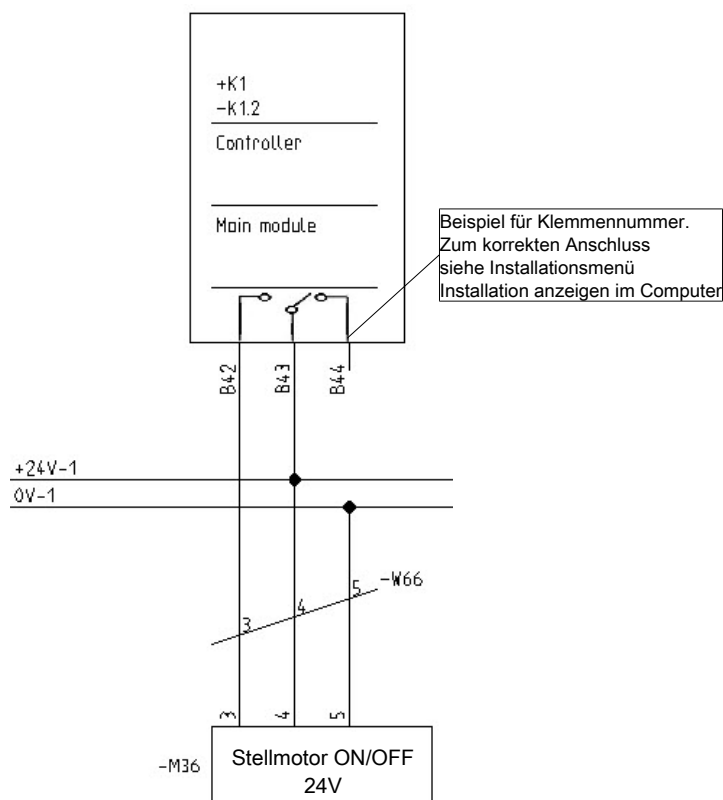
### 5.8.8 DA 174 Stufenlos 24 V

Für Kabelplan, siehe Abschnitt Stellmotoren [► 24]



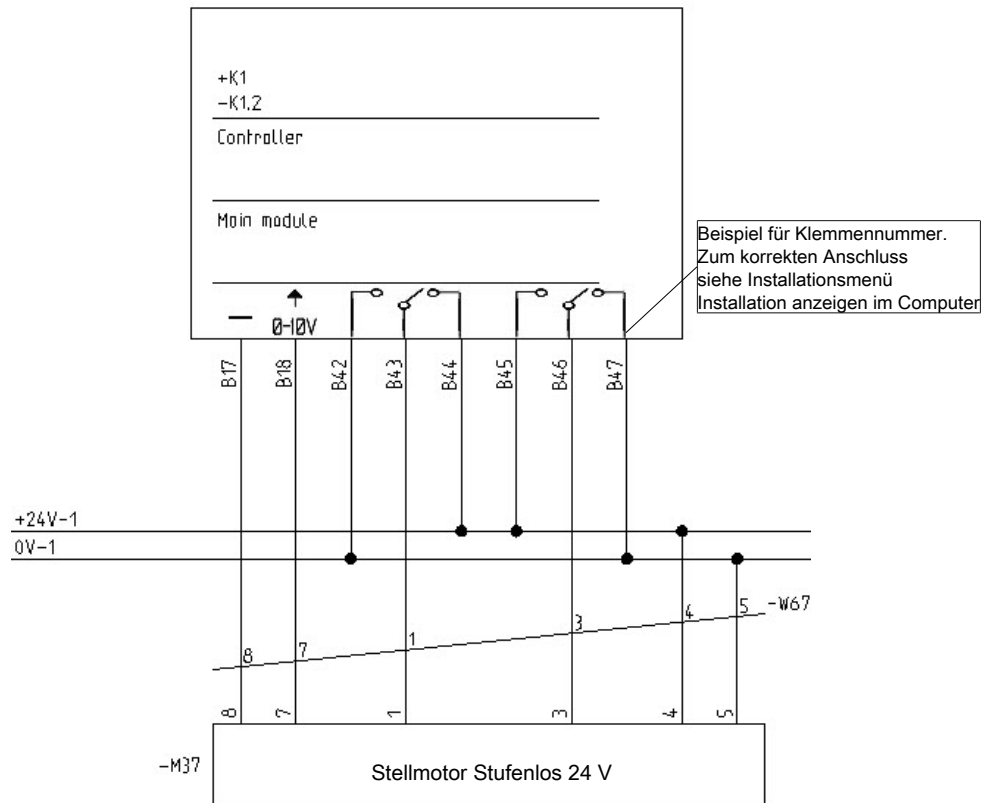
### 5.8.9 DA 175 ON/OFF 24 V

Für Kabelplan, siehe Abschnitt Stellmotoren [► 24]



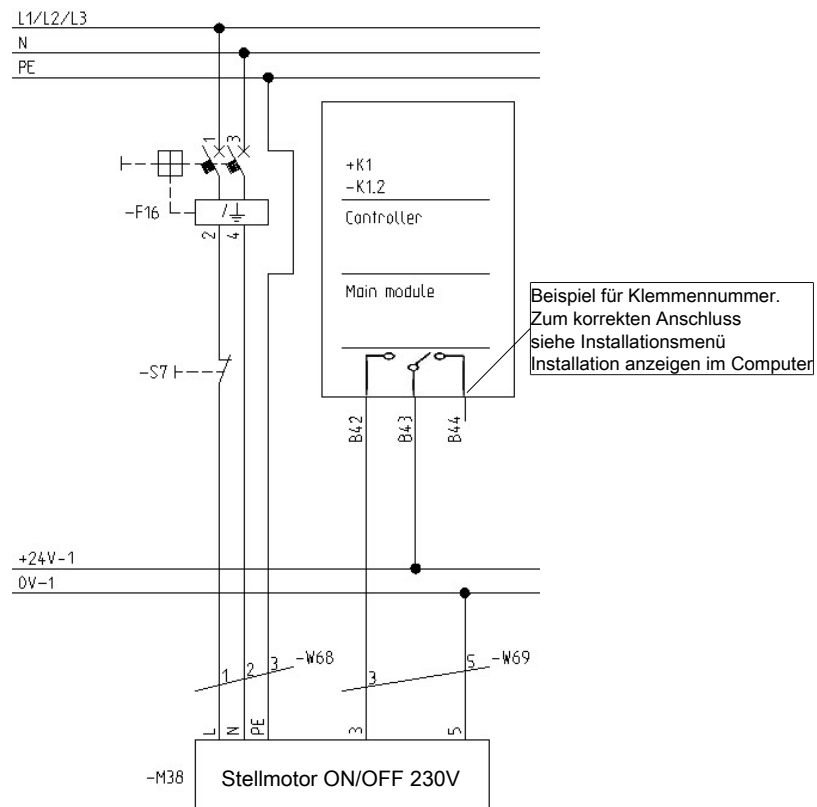
### 5.8.10 DA 175 Stufenlos 24 V

Für Kabelplan, siehe Abschnitt Stellmotoren [► 24]



### 5.8.11 DA 175 ON/OFF 230 V

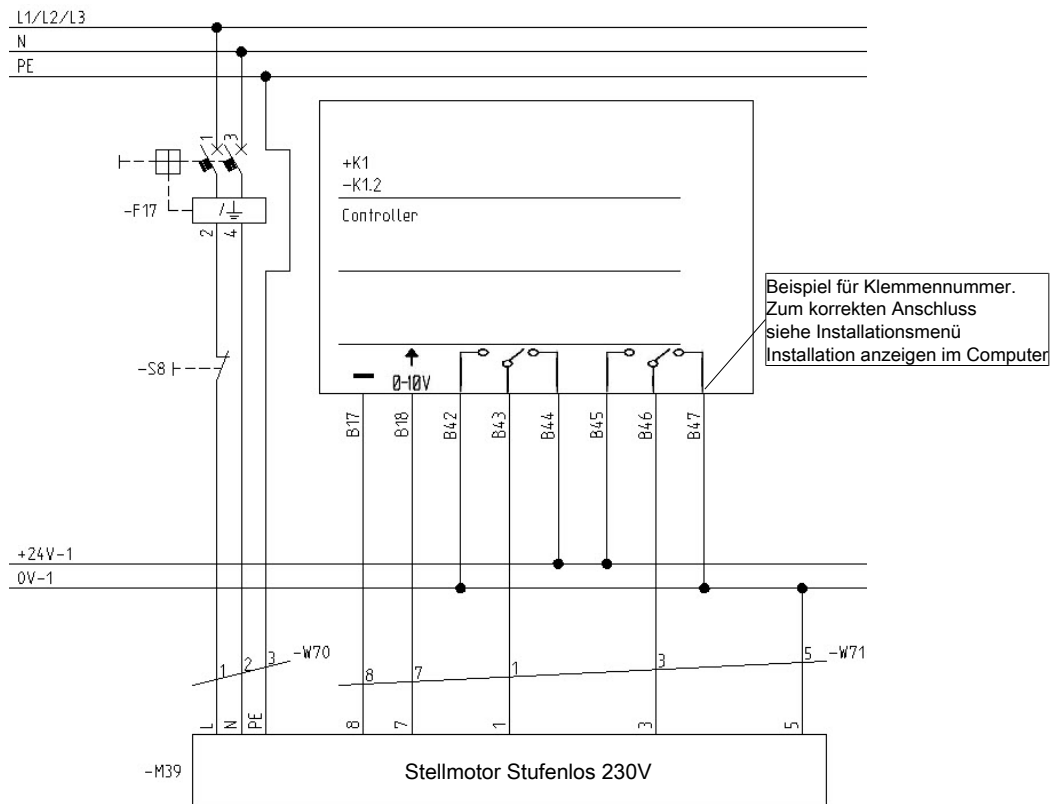
Für Kabelplan, siehe Abschnitt Stellmotoren [► 24]





### 5.8.12 DA 175 230 V Stufenlos

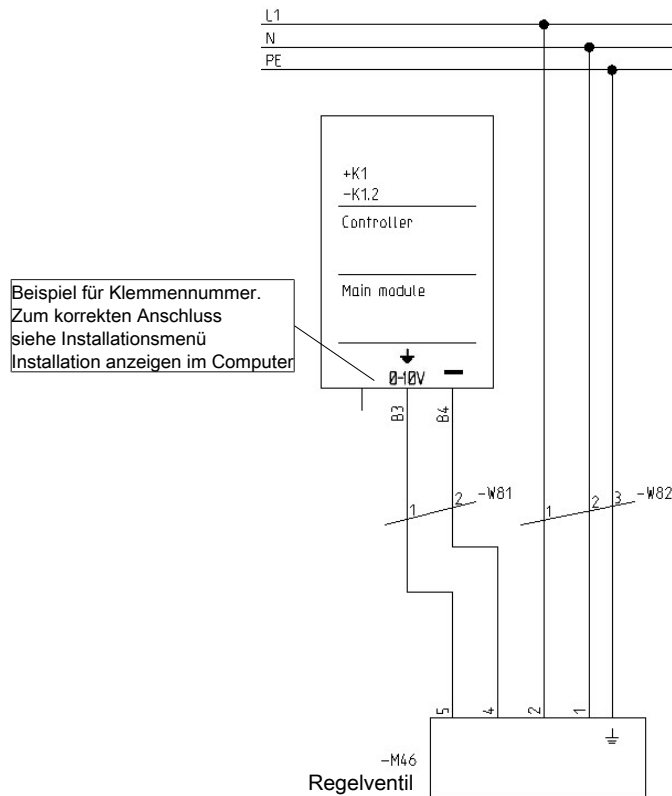
Für Kabelplan, siehe Abschnitt Stellmotoren ► 24]



## 5.9 Raum-/Bodenheizung

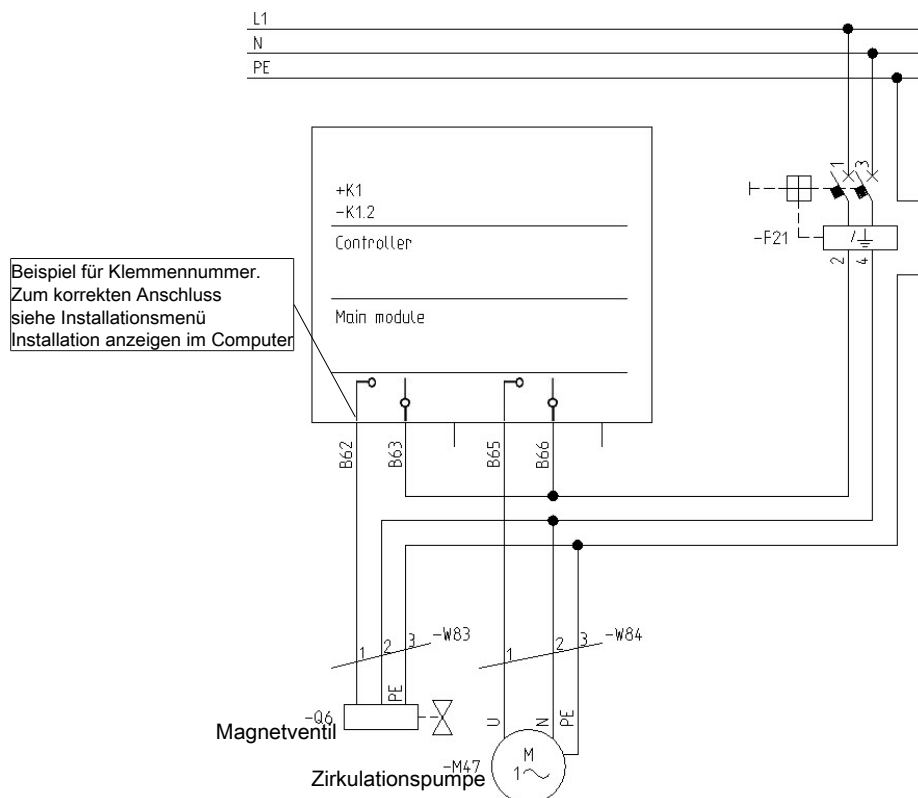
### 5.9.1 0-10 V Analog 230 V

Für Kabelplan, siehe Abschnitt Drehzahlregler, Wärme, Kühlung und Luftumwältzer [► 31]



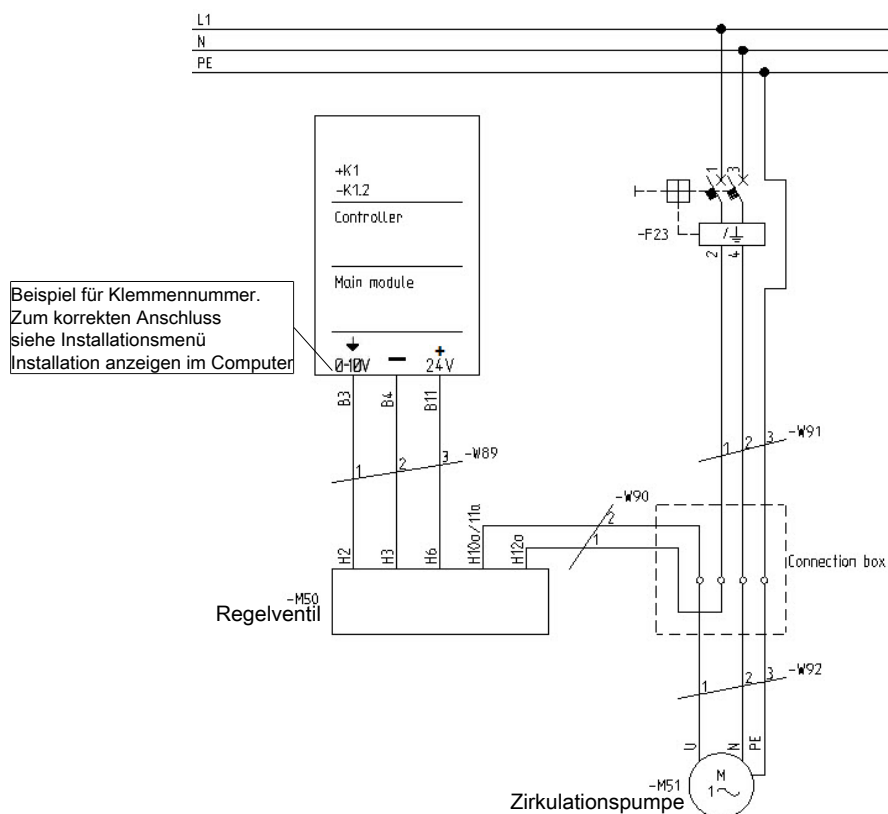
### 5.9.2 Relaisheizung ON/OFF

Für Kabelplan, siehe Abschnitt Drehzahlregler, Wärme, Kühlung und Luftumwältzer [► 31]



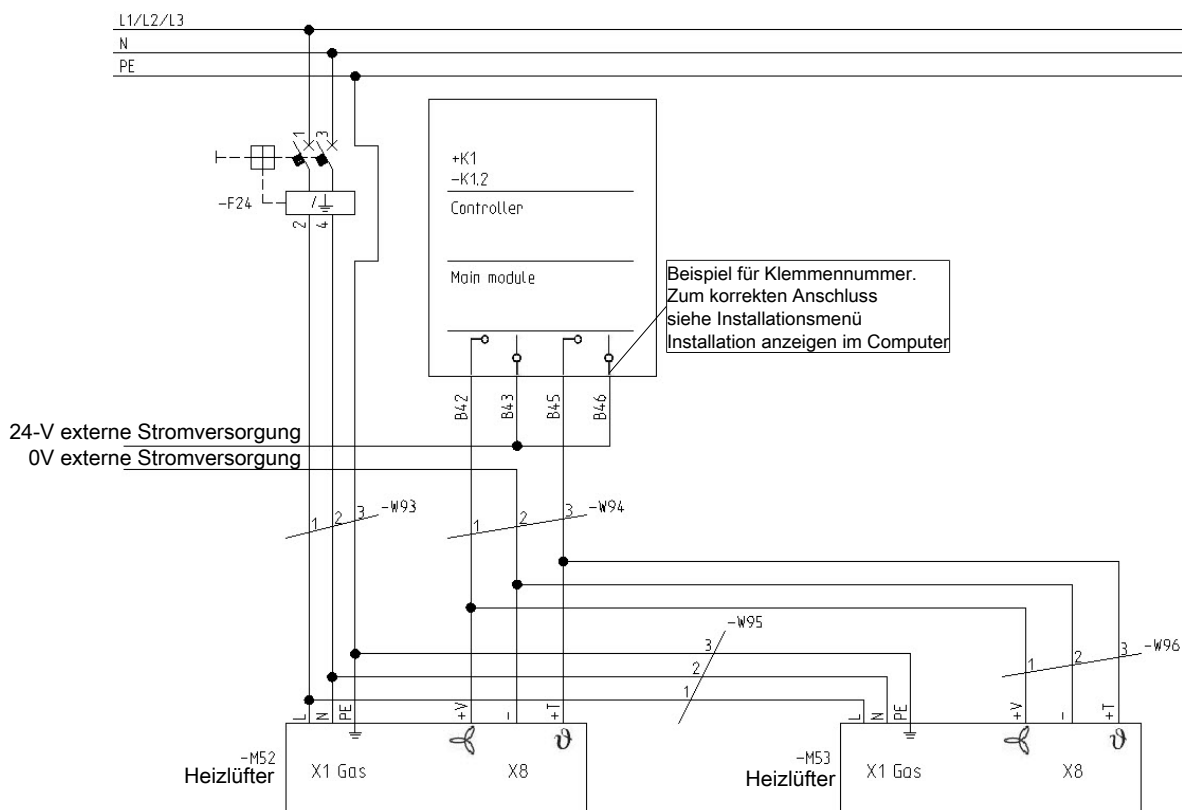
### 5.9.3 Raumheizung 24 V

Für Kabelplan, siehe Abschnitt Drehzahlregler, Wärme, Kühlung und Luftumwärtzer [► 31]



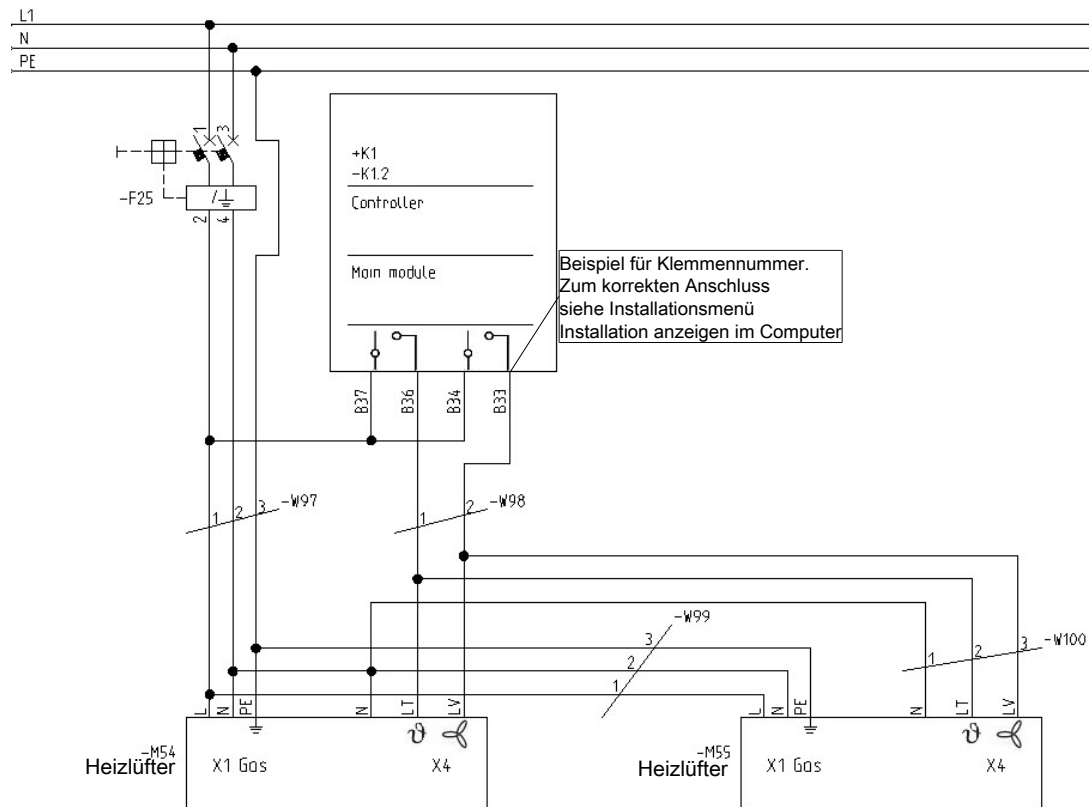
### 5.9.4 ACU Heizlüfter / Luftumwärtze 24 V

Für Kabelplan, siehe Abschnitt Drehzahlregler, Wärme, Kühlung und Luftumwärtzer [► 31]



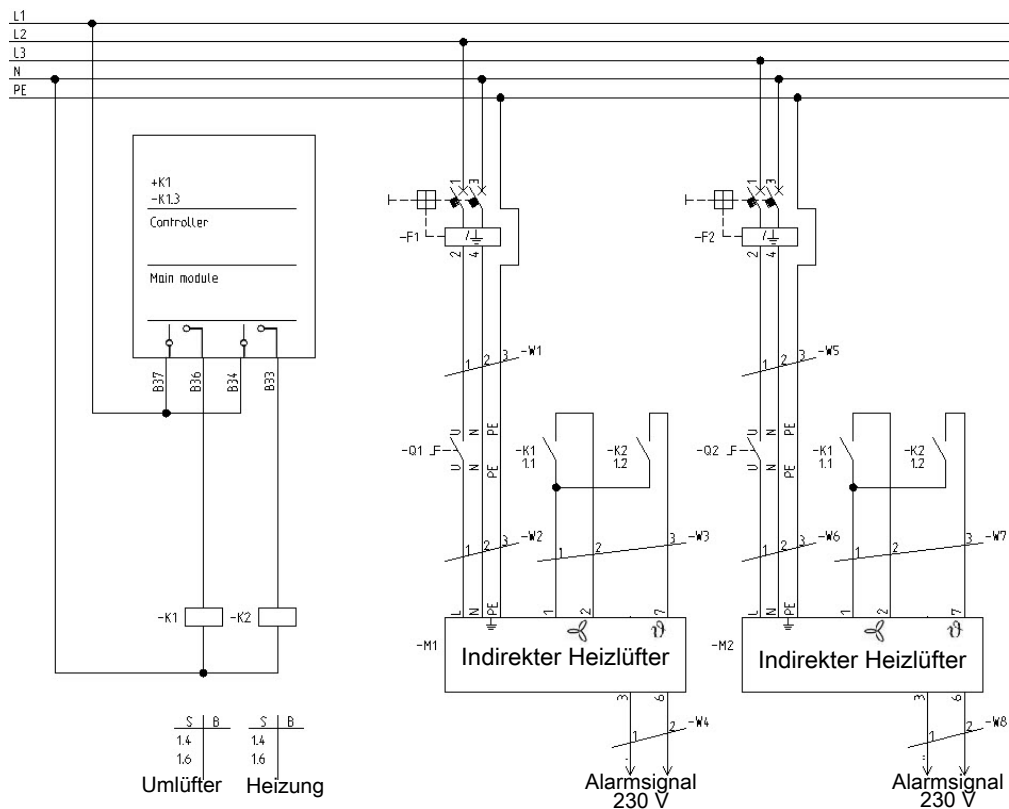
### 5.9.5 ACU Heizlüfter / Luftumwälztze 230 V

Für Kabelplan, siehe Abschnitt Drehzahlregler, Wärme, Kühlung und Luftumwälztzer [► 31]



### 5.9.6 IBH Heizlüfter

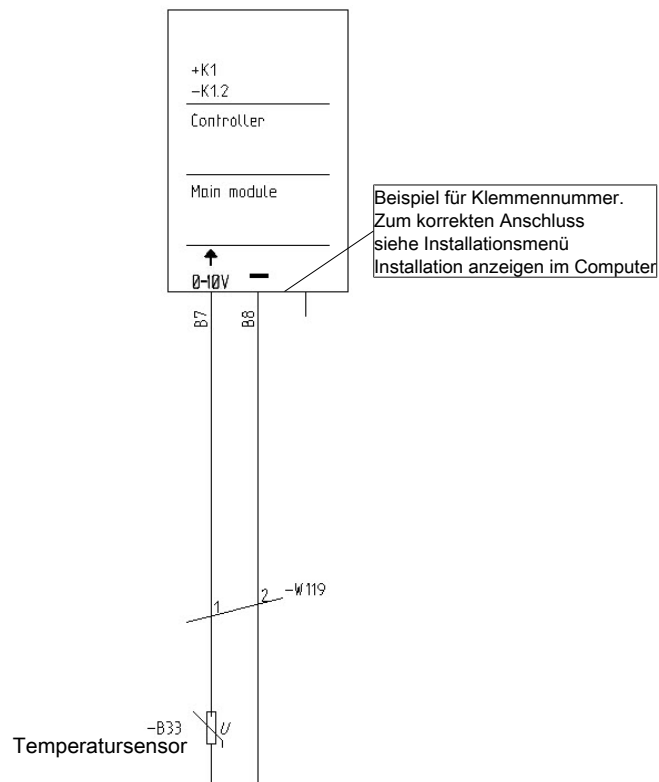
Für Kabelplan, siehe Abschnitt Drehzahlregler, Wärme, Kühlung und Luftumwälztzer [► 31]



## 5.10 Sensoren

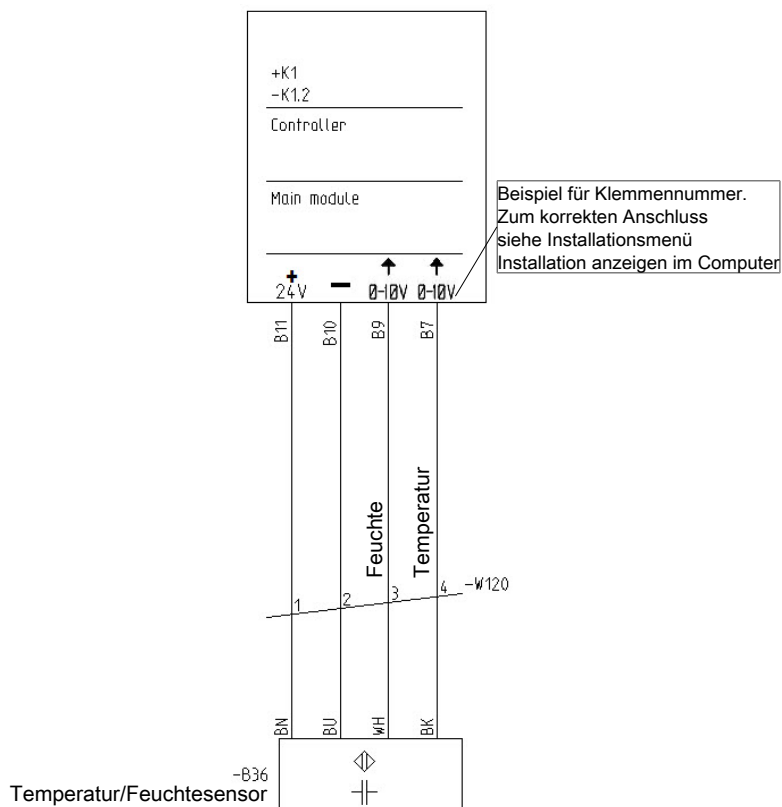
### 5.10.1 DOL 10/DOL 12 Temperatursensor

Für Kabelplan, siehe Abschnitt Sensoren, Wasseruhr, Tagesschaltuhr, Schlüssel, Licht und Energiezähler [► 32]



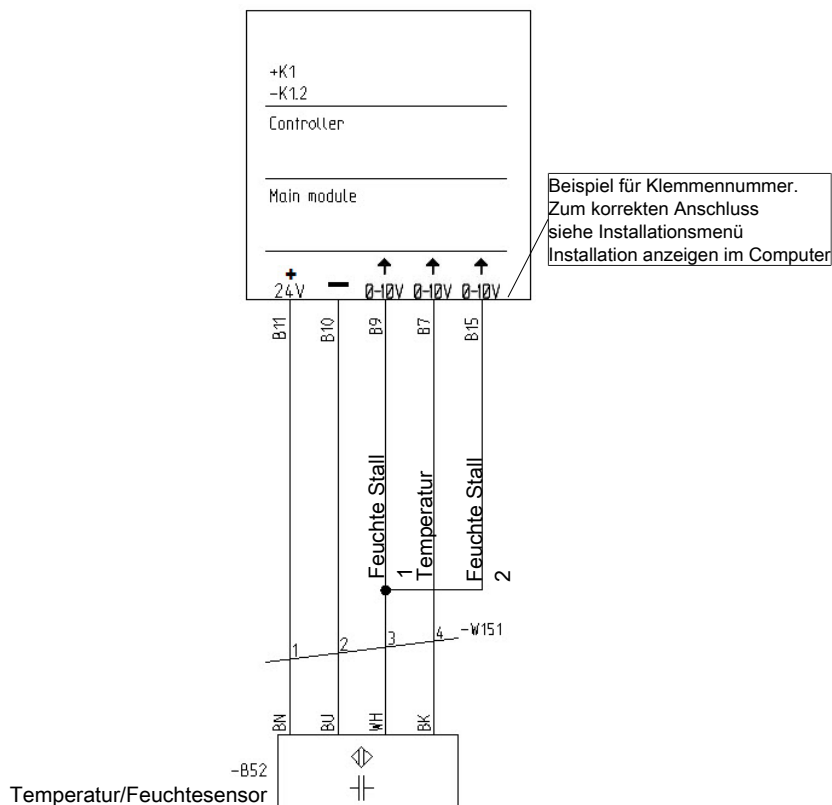
### 5.10.2 DOL 114 Temperatur/Feuchtesensor

Für Kabelplan, siehe Abschnitt Sensoren, Wasseruhr, Tagesschaltuhr, Schlüssel, Licht und Energiezähler [► 32]



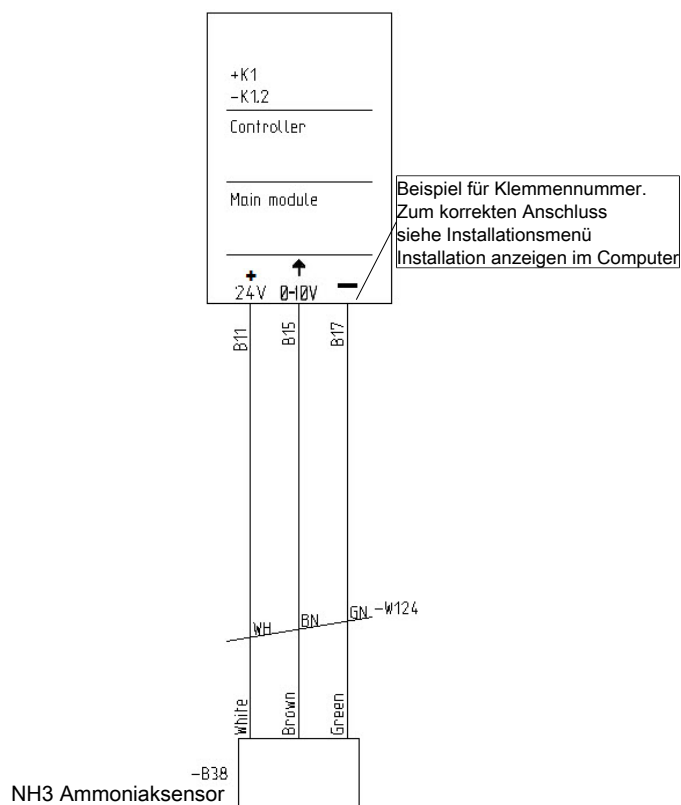
### 5.10.3 DOL 114 Temperatur / Feuchtesensor 2-Stallcomputer

Für Kabelplan, siehe Abschnitt Sensoren, Wasseruhr, Tagesschaltuhr, Schlüssel, Licht und Energiezähler [► 32]



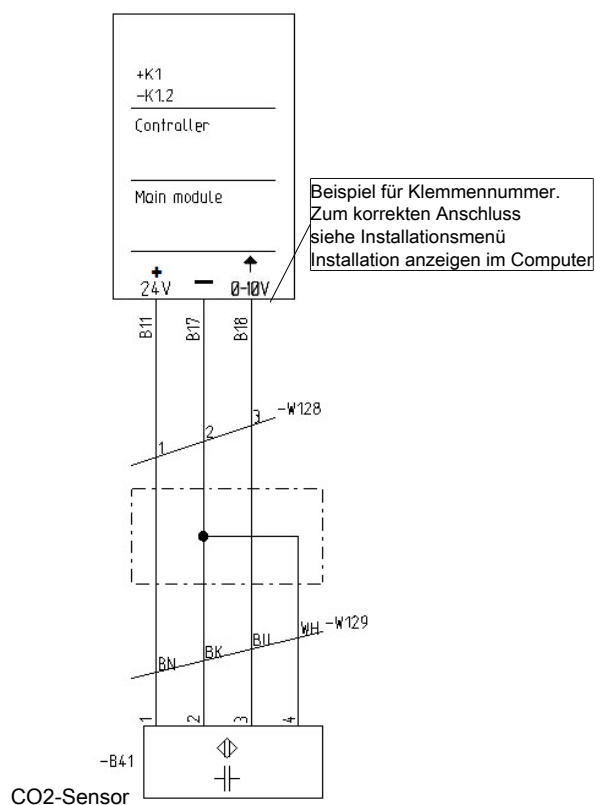
### 5.10.4 DOL 53 NH3 Ammoniaksensor

Für Kabelplan, siehe Abschnitt Sensoren, Wasseruhr, Tagesschaltuhr, Schlüssel, Licht und Energiezähler [► 32]



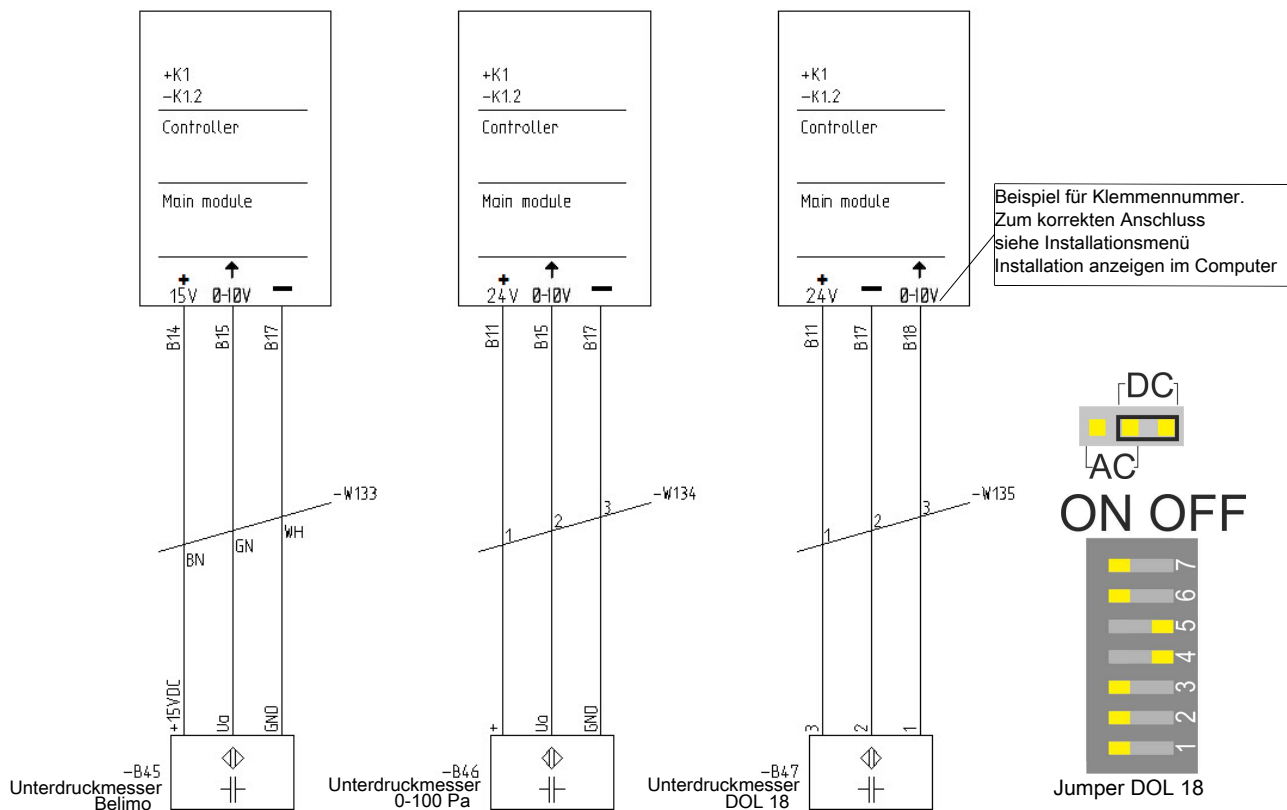
### 5.10.5 DOL 19 CO2-Sensor

Für Kabelplan, siehe Abschnitt Sensoren, Wasseruhr, Tagesschaltuhr, Schlüssel, Licht und Energiezähler [► 32]



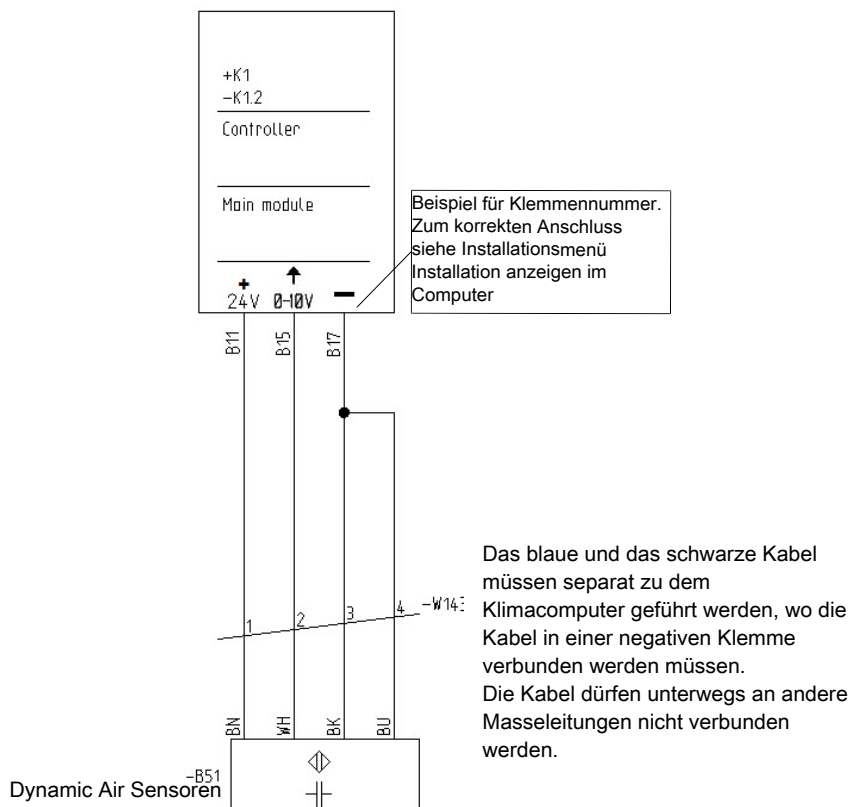
### 5.10.6 Unterdruckmesser

Für Kabelplan, siehe Abschnitt Sensoren, Wasseruhr, Tagesschaltuhr, Schlüssel, Licht und Energiezähler [► 32]



### 5.10.7 Dynamic Air Sensoren

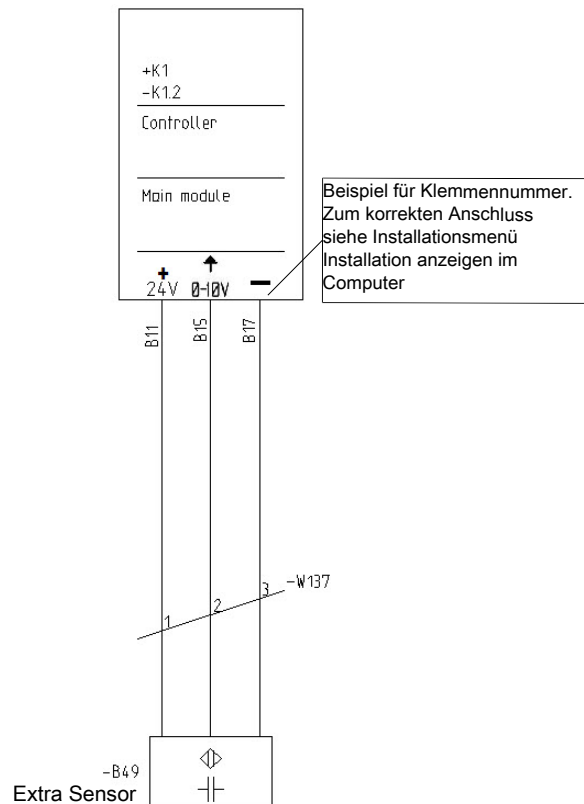
Für Kabelplan, siehe Abschnitt Sensoren, Wasseruhr, Tagesschaltuhr, Schlüssel, Licht und Energiezähler [► 32]





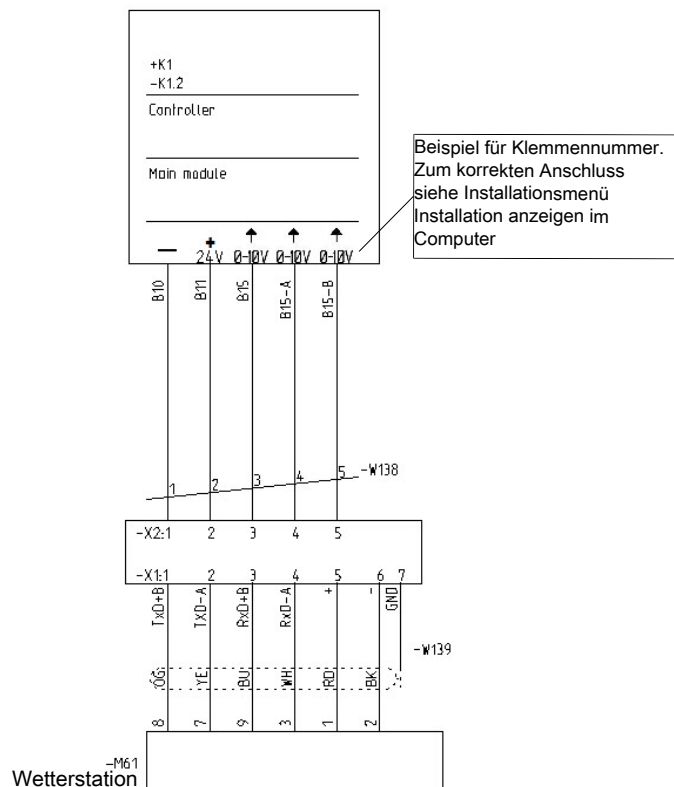
### 5.10.8 Extra Sensor

Für Kabelplan, siehe Abschnitt Sensoren, Wasseruhr, Tagesschaltuhr, Schlüssel, Licht und Energiezähler [► 32]



### 5.10.9 DOL 58 Wetterstation

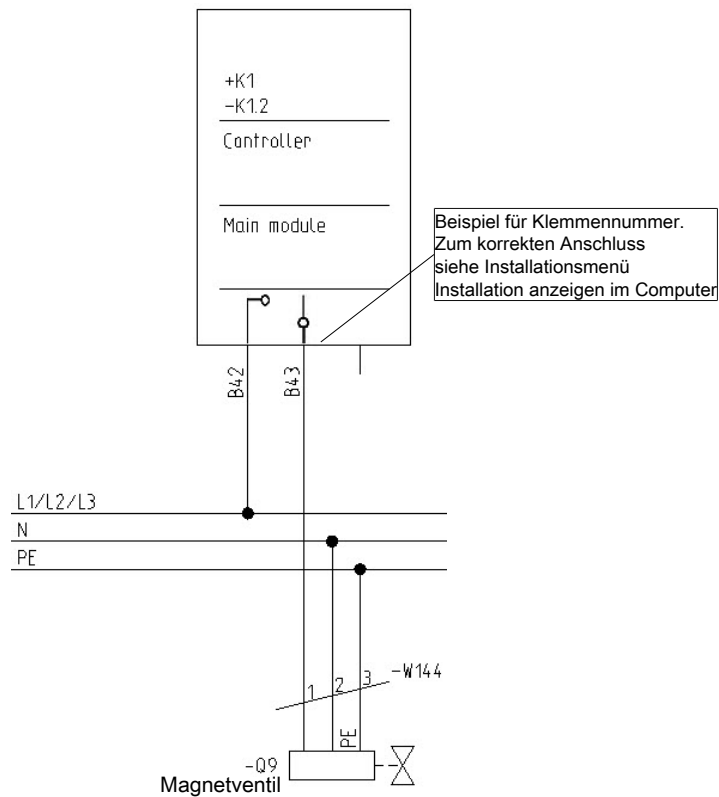
Für Kabelplan, siehe Abschnitt Sensoren, Wasseruhr, Tagesschaltuhr, Schlüssel, Licht und Energiezähler [► 32]



## 5.11 Kühlung

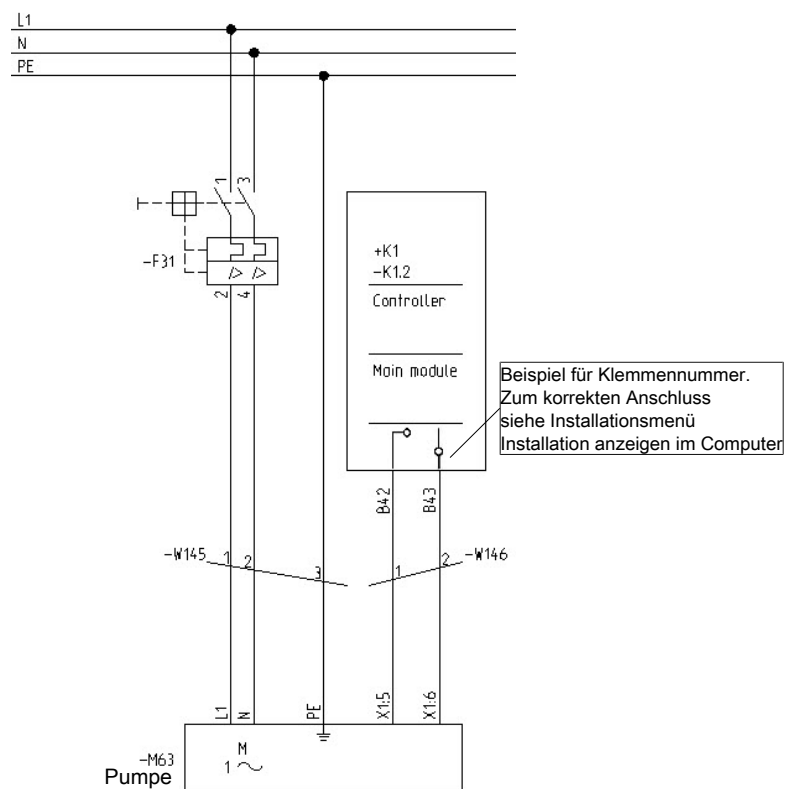
### 5.11.1 Befeuchtung / Einweichen

Für Kabelplan, siehe Abschnitt Drehzahlregler, Wärme, Kühlung und Luftumwärtzer [► 31]



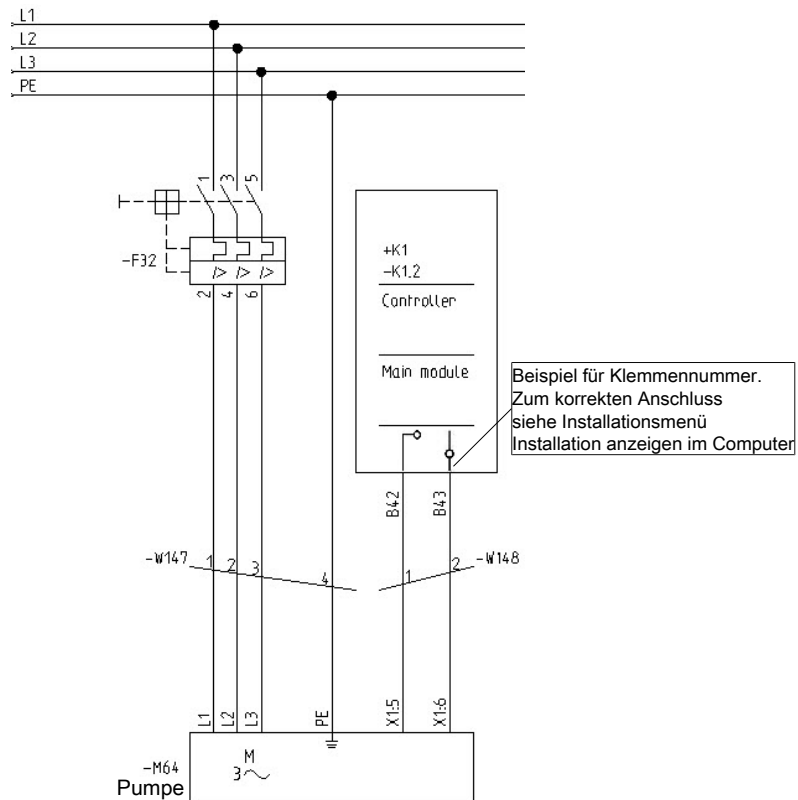
### 5.11.2 Hochdruckkühlungspumpe 1 x 230 V

Für Kabelplan, siehe Abschnitt Drehzahlregler, Wärme, Kühlung und Luftumwärtzer [► 31]



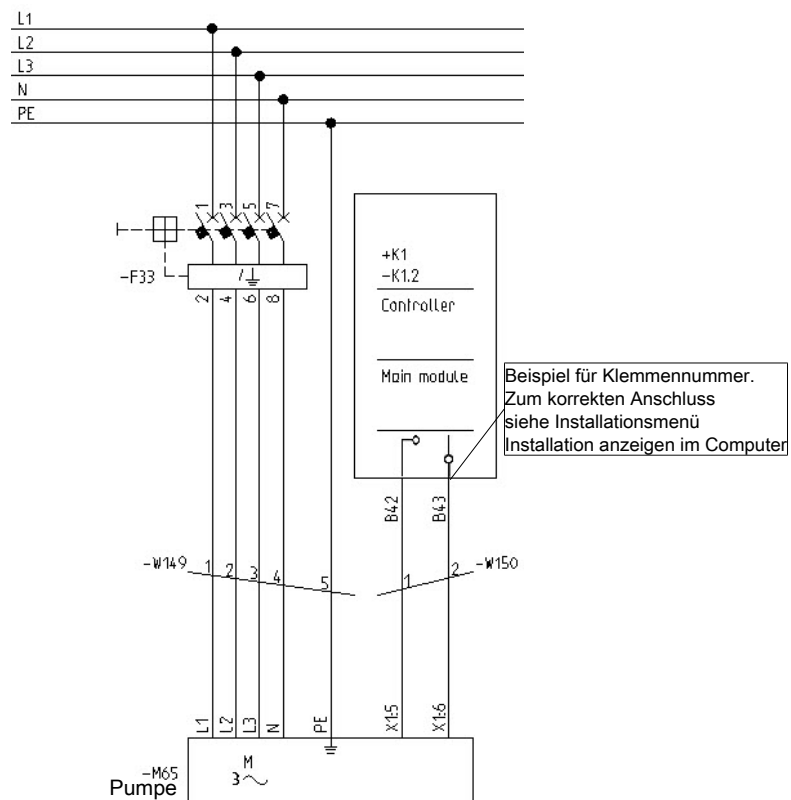
### 5.11.3 Hochdruckkühlungspumpe 3 x 230 V

Für Kabelplan, siehe Abschnitt Drehzahlregler, Wärme, Kühlung und Luftumwältzer [► 31]



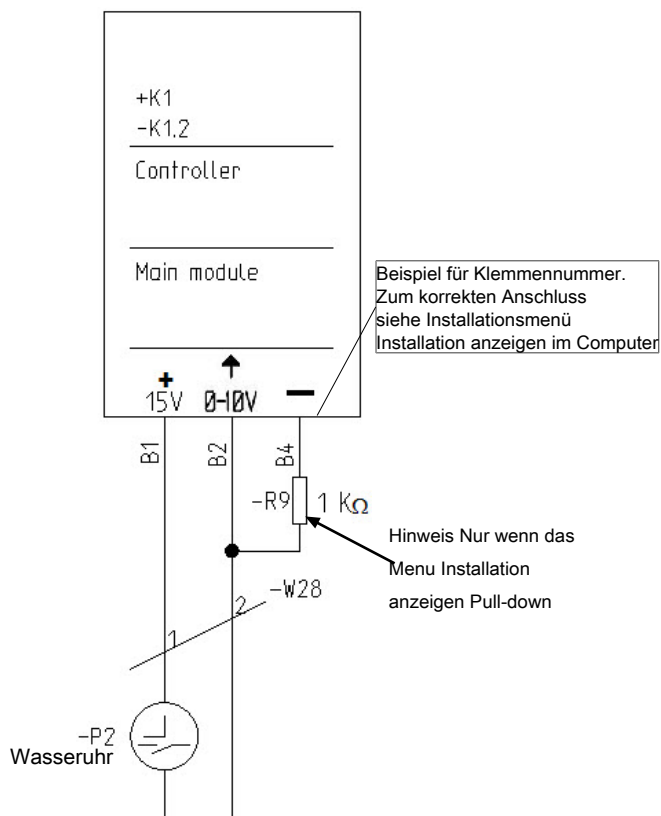
### 5.11.4 Hochdruckkühlungspumpe 3 x 400 V

Für Kabelplan, siehe Abschnitt Drehzahlregler, Wärme, Kühlung und Luftumwältzer [► 31]



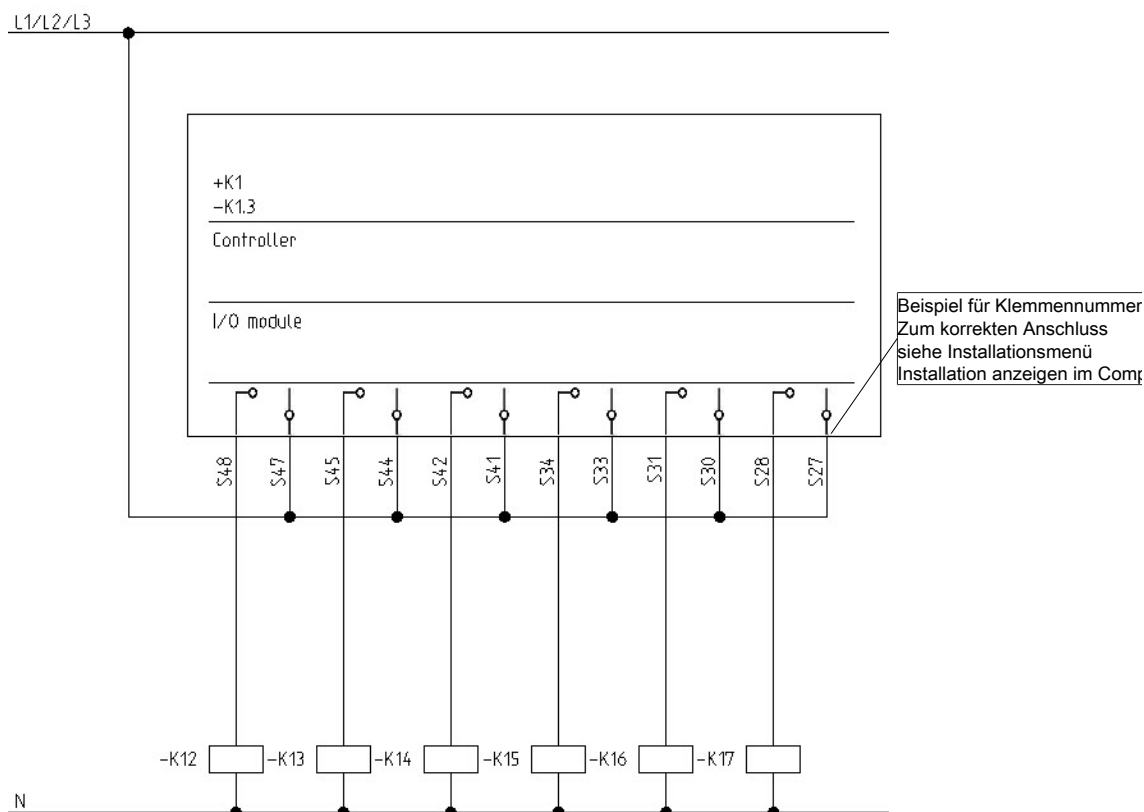
## 5.12 Wasseruhr

Für Kabelplan, siehe Abschnitt Sensoren, Wasseruhr, Tagesschaltuhr, Schlüssel, Licht und Energiezähler [► 32]



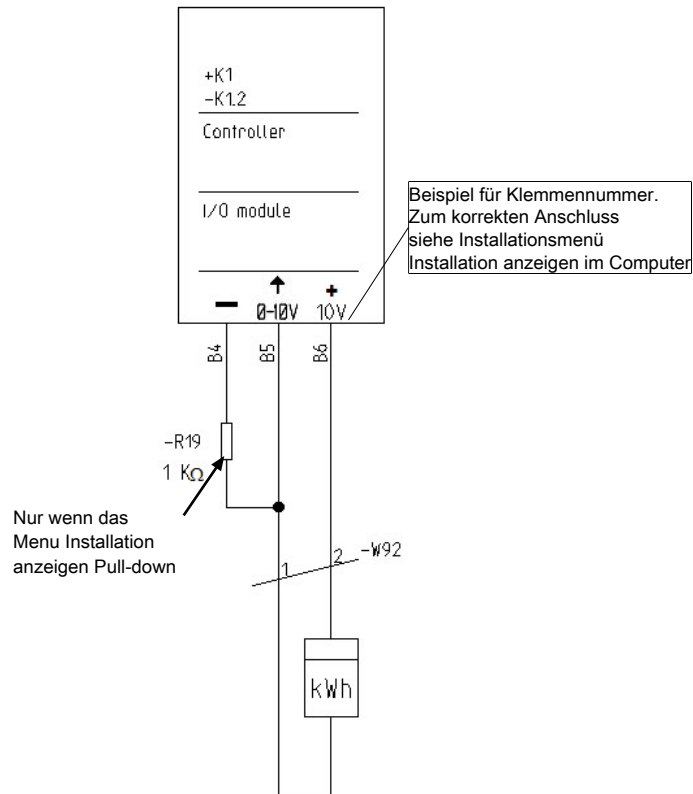
## 5.13 Tagesschaltuhr/Intervall-Timer

Für Kabelplan, siehe Abschnitt Sensoren, Wasseruhr, Tagesschaltuhr, Schlüssel, Licht und Energiezähler [► 32]



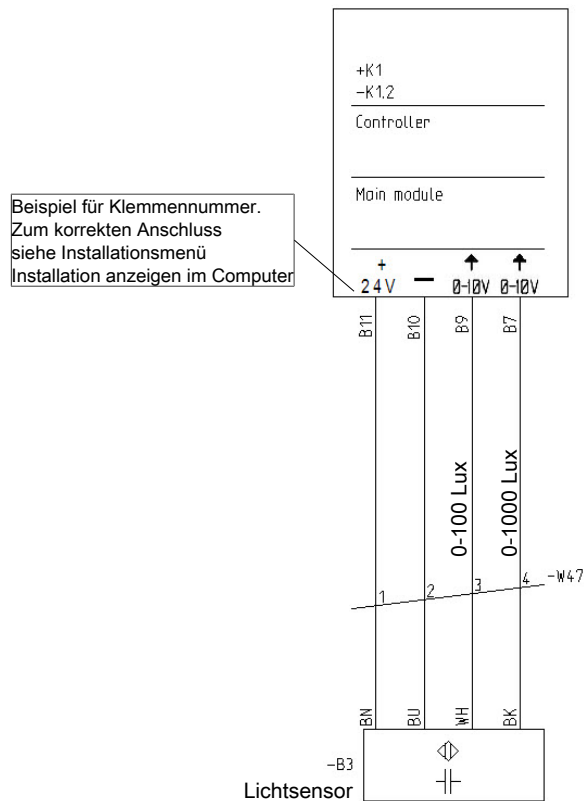
## 5.14 Energiezähler

Für Kabelplan, siehe Abschnitt Sensoren, Wasseruhr, Tagesschaltuhr, Schlüssel, Licht und Energiezähler [► 32]



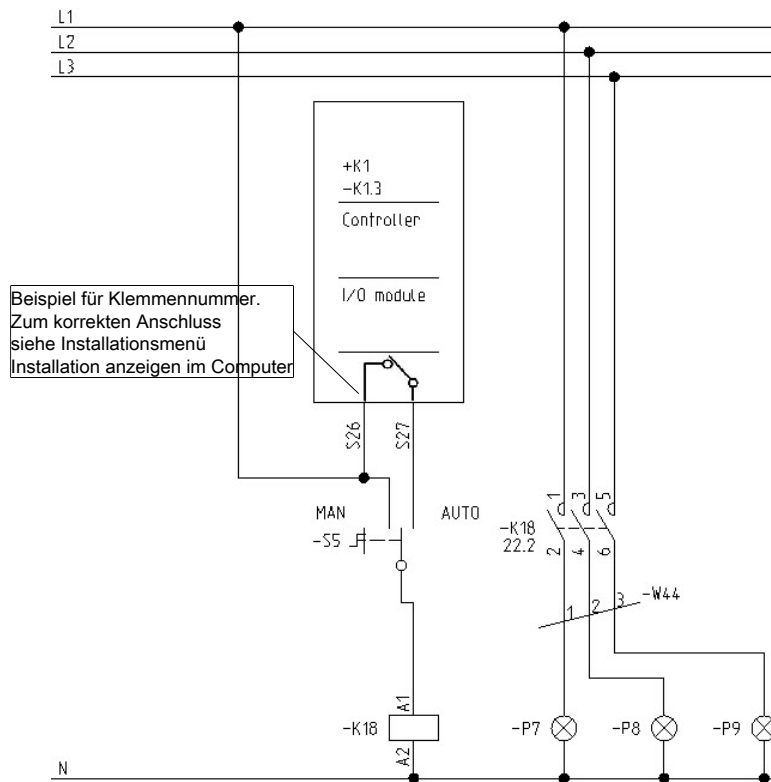
## 5.15 Lichtsensor

Für Kabelplan, siehe Abschnitt Sensoren, Wasseruhr, Tagesschaltuhr, Schlüssel, Licht und Energiezähler [► 32]



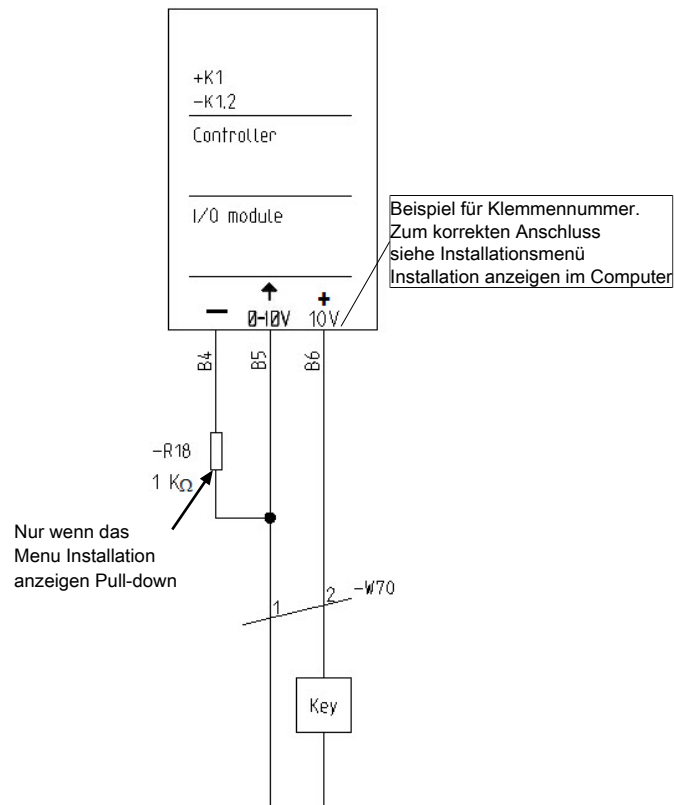
## 5.16 Lichtrelais

Für Kabelplan, siehe Abschnitt Sensoren, Wasseruhr, Tagesschaltuhr, Schlüssel, Licht und Energiezähler [► 32]



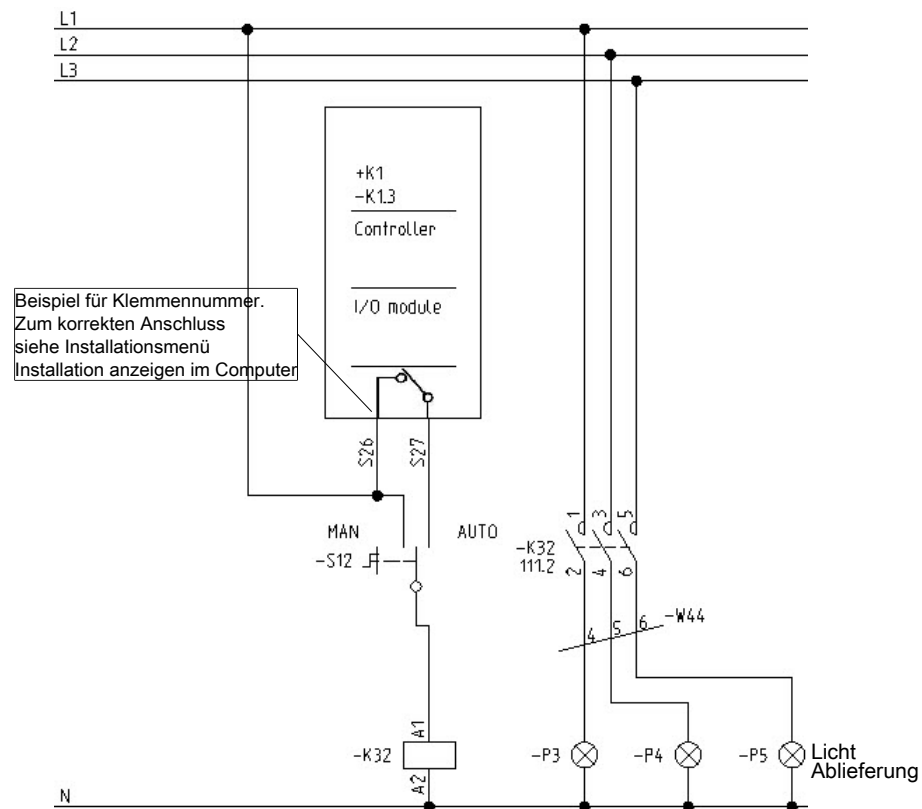
## 5.17 Ablieferung - Schlüssel

Für Kabelplan, siehe Abschnitt Sensoren, Wasseruhr, Tagesschaltuhr, Schlüssel, Licht und Energiezähler [► 32]



## 5.18 Ablieferung - Licht

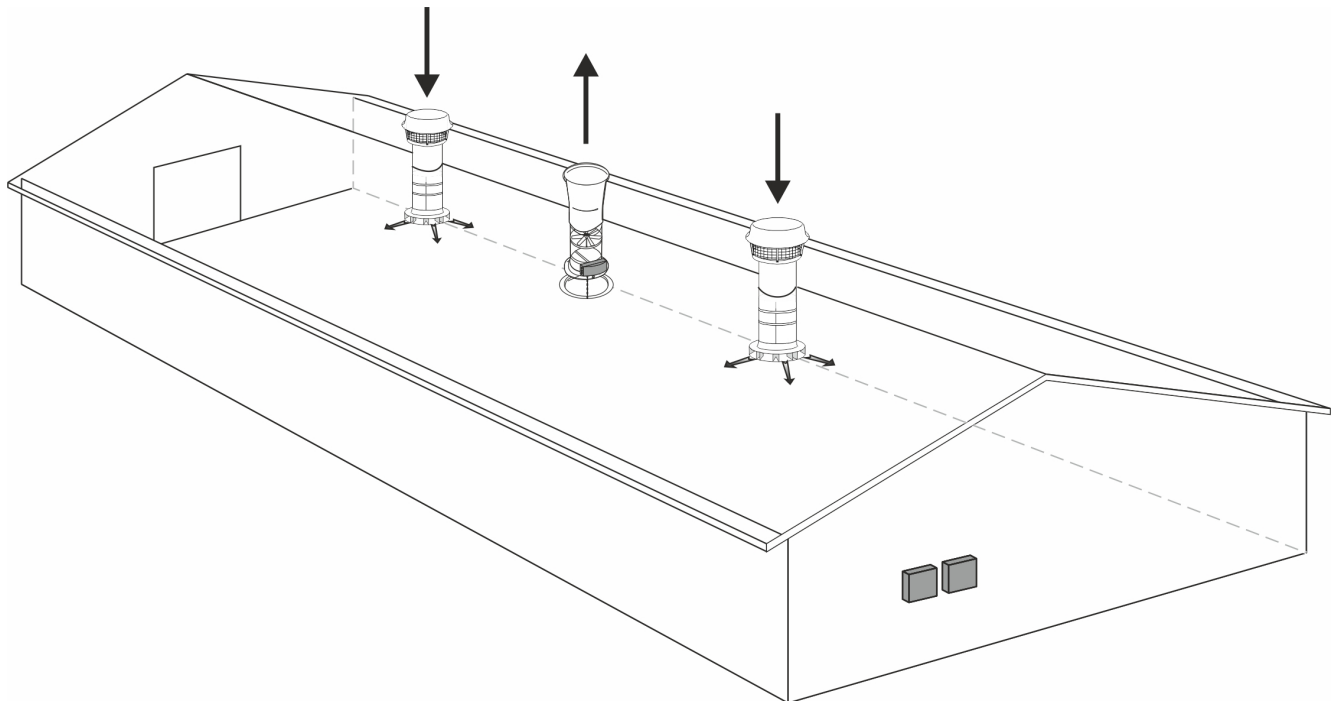
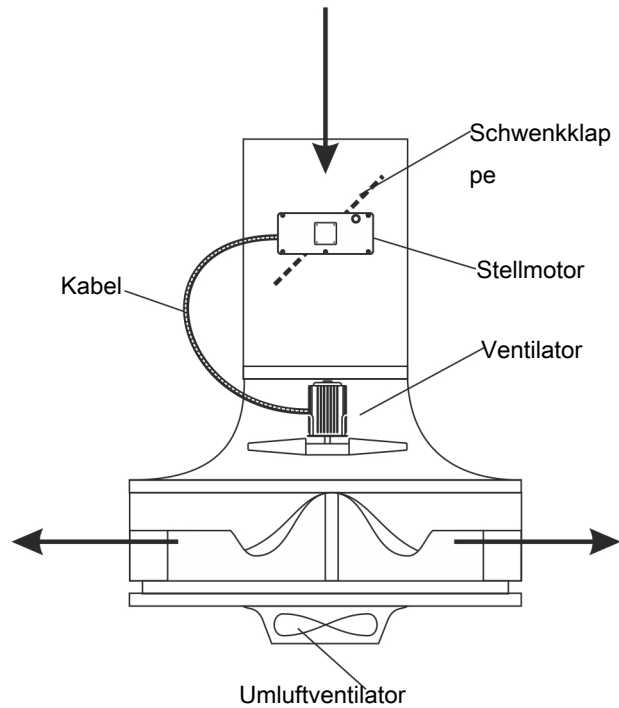
Für Kabelplan, siehe Abschnitt Sensoren, Wasseruhr, Tagesschaltuhr, Schlüssel, Licht und Energiezähler [► 32]



## 5.19 Anschluss einer Gleichdruckanlage

Wir unterscheiden zwischen zwei Arten von Gleichdruckanlagen:

- MultiStep Abluft: Die Drehklappen werden mit MultiStep-Prinzip geregelt und öffnen durch Drehungen.
- Stufenlose Abluft: Die Drehklappen werden mechanisch angeschlossen und öffnen gleichmäßig.





## 5.19.1 MultiStep

### Umlüfter

Anschluss der Umlüfter an dem extern Drehzahlregler DOL 31 oder dem internen Drehzahlregler.

Siehe Diagramme Abschnitt DOL 31 Drehzahlregler [► 43].

Siehe Diagramme Abschnitt Interner Drehzahlregler, zwei parallele Ventilatoren [► 43].

### Einblaseeinheit

Siehe Diagramme Abschnitt DOL 31 Drehzahlregler [► 43].

### Zuluft

Siehe Diagramme Abschnitt Stellmotoren für allen Platzierung [► 47].

### Abluft

Schliessen Sie die Abluft wie eine normale MultiStep-Anlage an.

Siehe Diagramme Abschnitt Stellmotoren für allen Platzierung [► 47].

## 5.19.2 Stufenlos

### Umlüfter

Die Umlüfter sind an interne Drehzahlregler oder externe Drehzahlregler angeschlossen.

Siehe Diagramme Abschnitt Drehzahlregler [► 43].

### Zuluft und Abluft

Die Ventilatoren für Zuluft- und Abluftöffnungen sind an den externen Drehzahlregler DOL 31 angeschlossen.

Siehe Diagramme Abschnitt DOL 31 Drehzahlregler [► 43].

### Zuluft

Siehe Diagramme Abschnitt Stellmotoren für allen Platzierung [► 47].

### Abluft

Siehe Diagramme Abschnitt Stellmotoren für allen Platzierung [► 47].





SKOV A/S • Hedelund 4 • Glyngøre • DK-7870 Roslev  
Tel. +45 72 17 55 55 • [www.skov.com](http://www.skov.com) • E-mail: [skov@skov.dk](mailto:skov@skov.dk)

