

SIEMENS



Climatix™ C600

HVAC&R Regler:
POL648.x0, POL688.x0, POL69x.x0

Installation

Rechtliche Hinweise

Warnhinweiskonzept

Dieses Handbuch enthält Hinweise, die Sie zu Ihrer persönlichen Sicherheit, sowie zur Vermeidung von Sachschäden beachten müssen.

Hinweise zu Ihrer persönlichen Sicherheit sind durch ein Warndreieck hervorgehoben und verwenden das Signalwort **WARNUNG** oder **VORSICHT**.

WARNUNG kennzeichnet eine Situation, die zu schweren Verletzungen führen kann.

VORSICHT kennzeichnet eine Situation, die zu leichten Verletzungen führen kann.

Hinweise zu alleinigen Sachschäden stehen ohne Warndreieck, verwenden das Signalwort **HINWEIS** und sind mit einem Ausrufezeichen versehen.

Die Darstellung der Hinweise ist wie folgt:

	⚠️ WARNUNG
	Art und Quelle der Gefahr Folgen beim Eintreten der Gefahr • Massnahmen/Verbote zur Vermeidung der Gefahr.
	⚠️ VORSICHT
	Art und Quelle der Gefahr Folgen beim Eintreten der Gefahr • Massnahmen/Verbote zur Vermeidung der Gefahr.
	<i>HINWEIS</i>
	Art und Quelle der Gefahr Folgen beim Eintreten der Gefahr • Massnahmen/Verbote zur Vermeidung der Gefahr.



Qualifiziertes Personal	Die Inbetriebsetzung des Geräts/Systems darf nur von dafür qualifiziertem Personal ausgeführt werden. Qualifiziertes Personal in diesem Zusammenhang ist aufgrund seiner Ausbildung und Erfahrung befähigt, im Umgang mit diesem Gerät/System Risiken zu erkennen und zu vermeiden.
Bestimmungsgemässer Gebrauch	Das beschriebene Gerät/System darf nur in gebäudetechnischen Anlagen und nur für die beschriebenen Anwendungen eingesetzt werden. Der einwandfreie und sichere Betrieb des beschriebenen Geräts/Systems setzt sachgemässen Transport, sachgemässe Lagerung, Montage, Installation, Inbetriebnahme, Bedienung und Instandhaltung voraus. Die zulässigen Umweltbedingungen müssen eingehalten werden. Die Angaben im Kapitel "Technische Daten" und Hinweise in den zugehörigen Dokumentationen müssen beachtet werden. Sicherungen, Schalter, Verdrahtungen und Erdungen sind nach den örtlichen Vorschriften für Elektroinstallationen auszuführen. Die örtliche und aktuell gültige Gesetzgebung ist einzuhalten.
Haftungsausschluss	Der Inhalt dieses Dokuments wurde auf Übereinstimmung mit der beschriebenen Hard- und Firmware geprüft. Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden, sodass für die vollständige Übereinstimmung keine Gewähr übernommen werden kann. Die Angaben in diesem Dokument werden regelmässig überprüft, notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten.
Verwendete Software	Alle Open Source Software Komponenten, die in diesem Produkt verwendet werden (inklusive der Urheberrechtsinhaber und Lizenzbedingungen), sind auf dem internen Webserver des Reglers einsehbar: http://ip_address_of_the_device/licenses.html

Haftungsausschluss Cyber-Sicherheit

Produkte, Lösungen und Services von Siemens enthalten Sicherheitsfunktionen für einen sicheren Einsatz von Systemen in den Bereichen Gebäudeautomation, Brandschutz, Sicherheitsmanagement und physische Sicherheit. Die Sicherheitsfunktionen dieser Produkte, Lösungen und Services sind wichtige Bestandteile eines umfassenden Sicherheitskonzepts.

Die Erstellung, Implementierung und Pflege eines umfassenden und aktuellen Sicherheitskonzepts, angepasst auf individuelle Bedürfnisse, ist dennoch unabdingbar und kann zu weiteren anlagespezifischen Präventivmaßnahmen führen, um den sicheren Betrieb Ihrer gesamten Anlage bezüglich Gebäudeautomation, Brandschutz, Sicherheitsmanagement und physischer Sicherheit sicherzustellen. Zu diesen Maßnahmen gehören beispielsweise die Aufteilung von Netzwerken, der physische Schutz von Systemkomponenten, Nutzerschulungen, mehrstufige Sicherheitsmaßnahmen, usw.

Für weitere Informationen zur Sicherheit in der Gebäudetechnik und unserem Produkt-, Lösungs- und Servicesortiment setzen Sie sich bitte mit einem Verkaufsrepräsentanten von Siemens oder einer Projektabteilung in Verbindung. Wir empfehlen, unsere Sicherheitsankündigungen für Informationen zu neusten Sicherheitsbedrohungen, Patches und weiteren verwandten Maßnahmen stets zu beachten.

<http://www.siemens.com/cert/de/cert-security-advisories.htm>



Inhaltsverzeichnis

Rechtliche Hinweise	2
Haftungsausschluss Cyber-Sicherheit.....	4
1 Einsatz planen.....	7
1.1 Klimatische Bedingungen	7
1.2 Einbaubedingungen.....	8
1.3 Mechanische Bedingungen.....	9
1.3.1 Einbau: Vermeiden von Vibrationen	9
1.3.2 Masse: Schrauben und DIN-Schientyp	9
1.4 Maximalen Durchgangsstrom einhalten	9
1.5 Massbilder	10
2 Regler montieren	17
2.1 Verbinden mit DIN-Schiene.....	17
2.2 Anschrauben auf Fläche	18
2.3 Regler demontieren	18
3 Batterie für Echtzeituhr einsetzen/wechseln	19
4 Verdrahten	22
4.1 Sicherheitshinweise	22
4.1.1 Abisolierung	22
4.1.2 Sicherheitshinweise im Datenblatt.....	22
4.2 Speisung	22
4.3 Signalverdrahtung	23
4.3.1 Universelle Ein-/Ausgänge	24
4.3.2 Digitaleingänge	28
4.3.3 Ausgänge	29
5 Climatix Dokumentation	31

1 Einsatz planen

1.1 Klimatische Bedingungen

Einsatzbereich: Temperatur

Genereller Einsatzbereich

Umgebungsbedingungen	Zulässiger Bereich
Temperatur	- POL6x8: -40 bis 70 °C - POL69U: -40 bis 60 °C

Einschränkungen

Randbedingung	Zulässiger Bereich
POL6x8 mit 1 angeschlossenen Kommunikationsmodul	-40 bis 65 °C
POL6x8 mit 2 angeschlossenen Kommunikationsmoduln	-40 bis 60 °C
Zuverlässige Prozessbus-Kommunikation	-25 bis 70 °C
Zuverlässige LCD-Lesbarkeit	-20 bis 60 °C

Einsatzbereich: Feuchte

Umgebungsbedingungen	Zulässiger Bereich	Bemerkungen
Relative Luftfeuchtigkeit	5...90 %	Ohne Kondensation

Ventilation

Ausreichende Ventilation ist sicherzustellen. Der Regler erzeugt selbst Wärme, die weggeführt werden muss, um eine Temperaturstauung zu vermeiden.

1.2 Einbaubedingungen

Einbauarten

Climatix-Controller sind geeignet für folgende Einbauarten:

- auf eine flache Wand (angeschraubt)
- auf eine DIN-Schiene nach EN60715 TH 35-7.5 oder TH 35-15 (befestigt mit 4 Rastern)



Weitere wichtige Informationen zu den beiden Einbauarten enthält "Mechanische Bedingungen [→ 9]".

Einbaulage

Zulässig sind folgende Positionen:

- horizontaler Einbau
- vertikal: die Kommunikationsschnittstelle (links) des Reglers muss dabei oben sein

Nicht zulässig sind:

- hängend an Decke (über Kopf)
- auf Fläche liegend montiert

Einbauort

Aus Sicherheitsgründen müssen die Regler in einem abschliessbaren Schaltschrank installiert werden.



⚠ WARNUNG

Stromschlag durch unbeabsichtigtes Berühren von Anschlüssen mit Netzspannung

Beim Berühren von Anschlüssen mit Netzspannungen (über 42 Volt) können schwerste Verletzungen verursacht werden.

- Installieren Sie das Gerät in einem Schutzgehäuse (vorzugsweise Schaltschrank).
- Dieses Schutzgehäuse darf ohne Zuhilfenahme eines Schlüssels oder Werkzeugs nicht geöffnet werden können.
- AC 230 V-Kabel müssen gegenüber Kabel mit Sicherheitskleinspannung (SELV) doppelt isoliert sein.

1.3 Mechanische Bedingungen

1.3.1 Einbau: Vermeiden von Vibrationen

Für die mechanischen Betriebsbedingungen nach EN 60721-3-3 gelten folgende erlaubten Betriebsarten und Montagevorschriften:

Klasse (Beschleunigung)	Erlaubte Betriebsart	Montagevorschrift
3M1 ($\leq 0.1 \text{ g}$)	Dauerbetrieb	DIN-Schiene
3M2 ($> 0.1 \dots 0.5 \text{ g}$)	Dauerbetrieb	DIN-Schiene
	Dauerbetrieb mit längeren Perioden, in denen der Regler Resonanzfrequenzen ausgesetzt ist	Schraubenfixierung
3M4 ($> 0.5 \dots 1.0 \text{ g}$)	Vibrationsspitzen (z.B. Start der Einheit)	Schraubenfixierung



Wie Sie den Regler auf eine DIN-Schiene montieren bzw. eine Schraubenfixierung vornehmen, finden Sie in "Regler montieren [→ 17]".

1.3.2 Masse: Schrauben und DIN-Schientyp

Schraubenfixierung

Bei der Schraubenfixierung gelten folgende Empfehlungen:

- Linsenkopf-Blechschaube mit Kreuzschlitz ST 4.2
- Festziehdrehmoment 2.5 Nm

DIN-Schiene

Folgende DIN-Schienen nach EN60715 sind zugelassen:

- TH 35-7.5
- TH 35-15

1.4 Maximalen Durchgangsstrom einhalten

Der maximale Gesamtstrom einer Gruppe von Geräten darf 4 A nicht überschreiten.

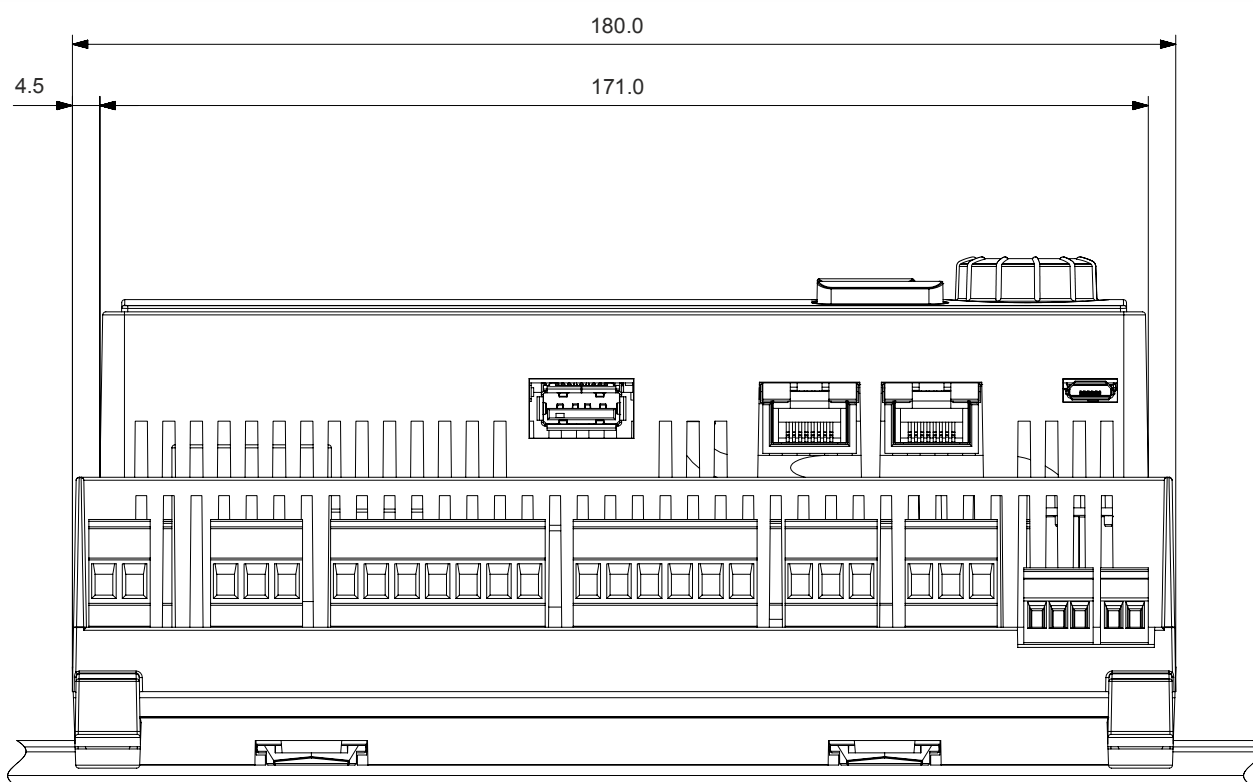
Andernfalls müssen eine Gruppe von Reglern und Erweiterungsmodulen in Untergruppen aufgeteilt werden.



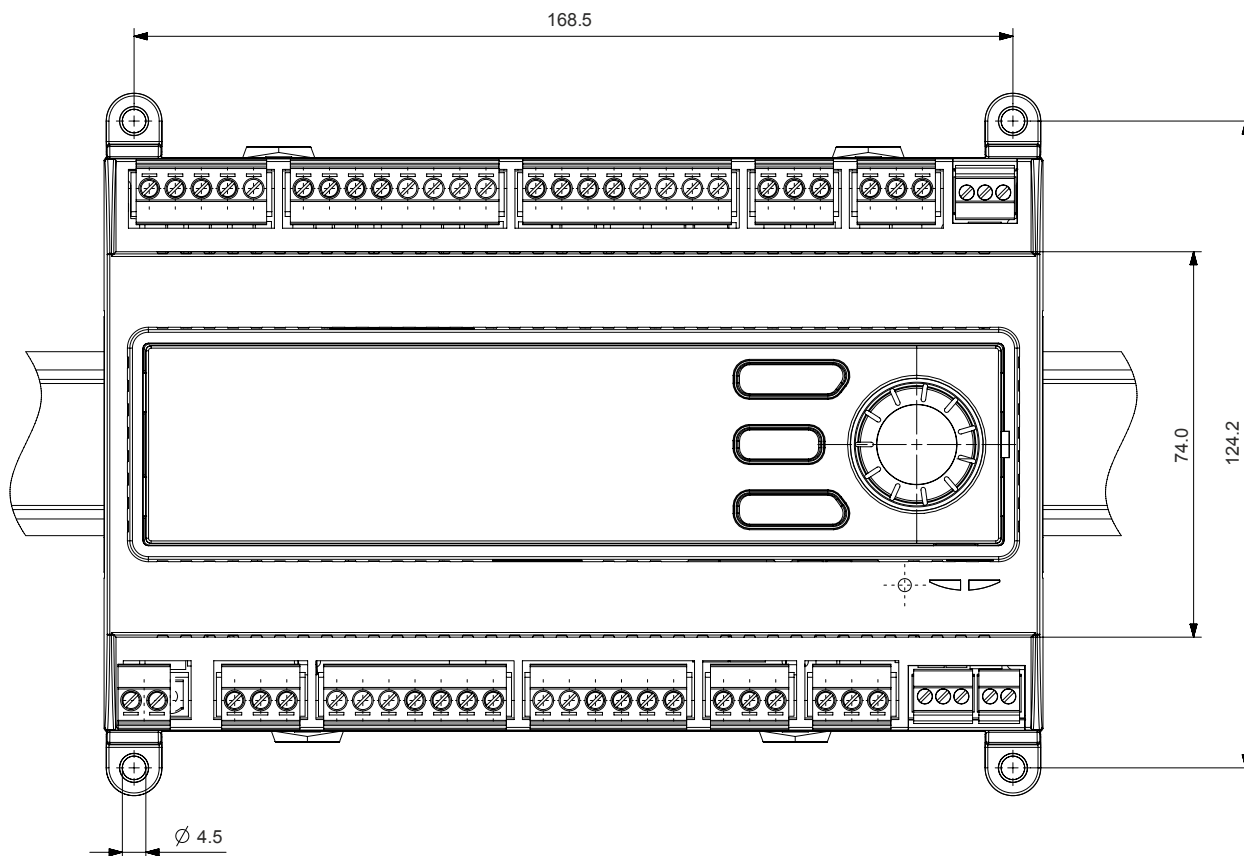
Weitere Informationen hierzu enthält Dokument Q3900, das in "Climatix Dokumentation [→ 31]" aufgeführt ist.

1.5 Massbilder

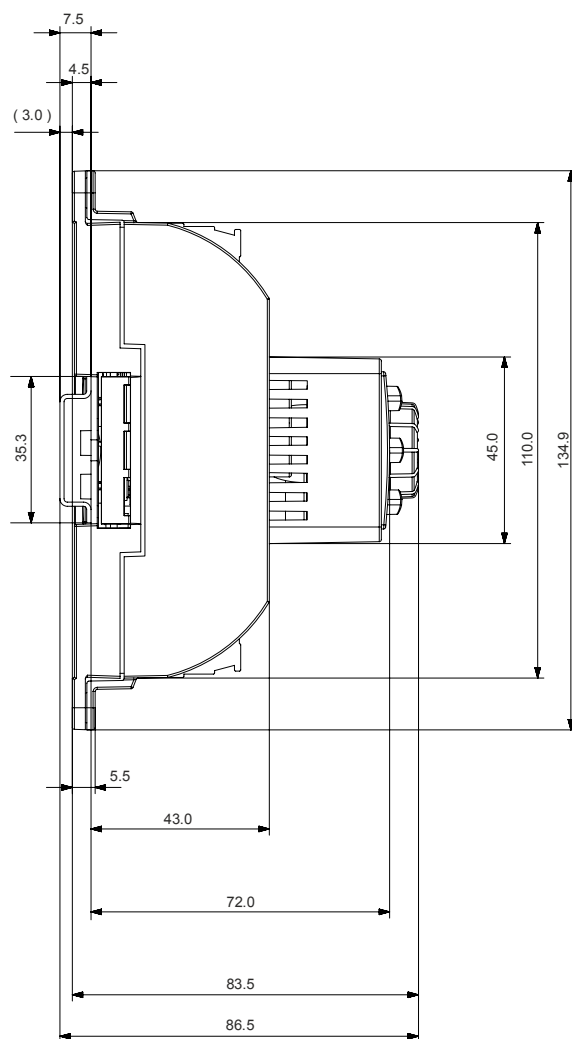
POL648 und POL688 (Angaben in mm)



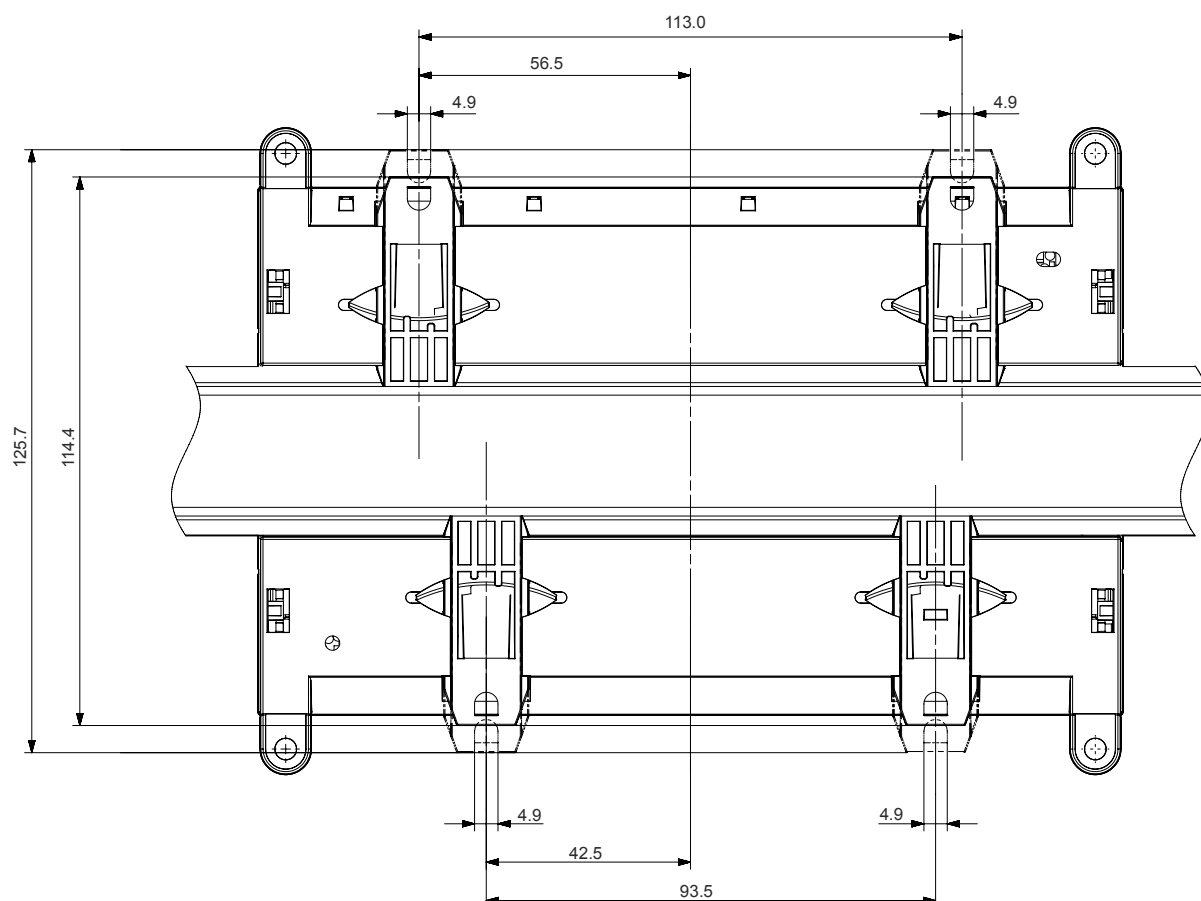
Ansicht von unten POL648 und POL688 (Bild zeigt POL688)



Frontansicht POL648 und POL688 (Bild zeigt POL688)

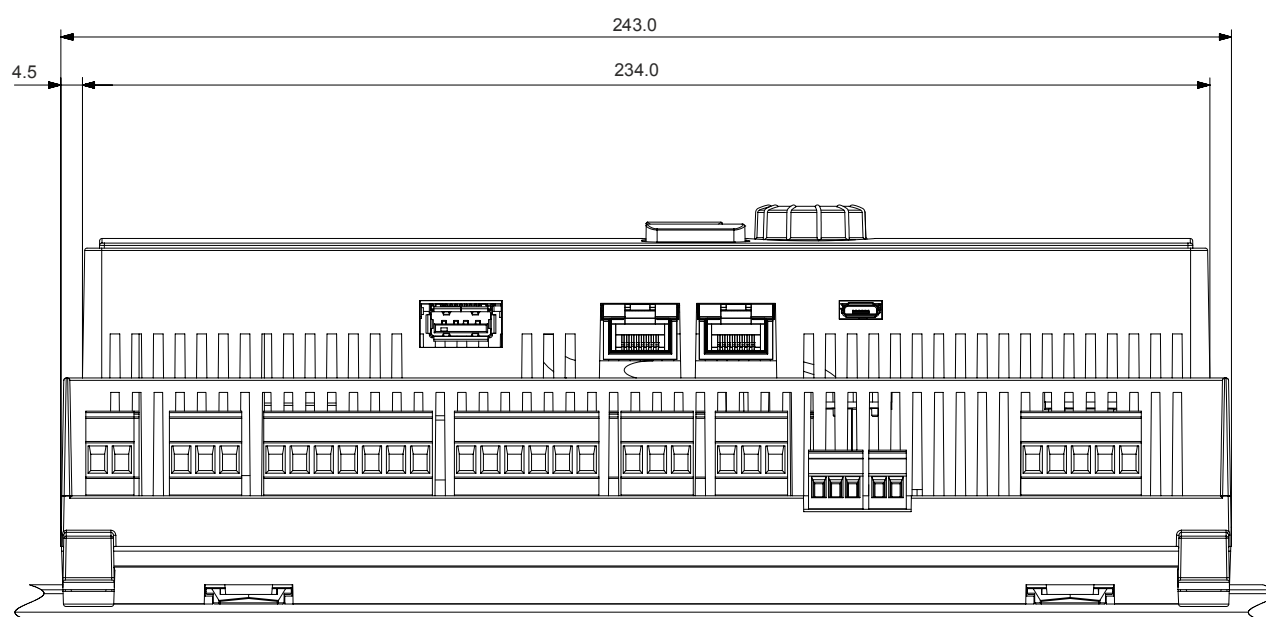


Seitenansicht POL648 und POL688

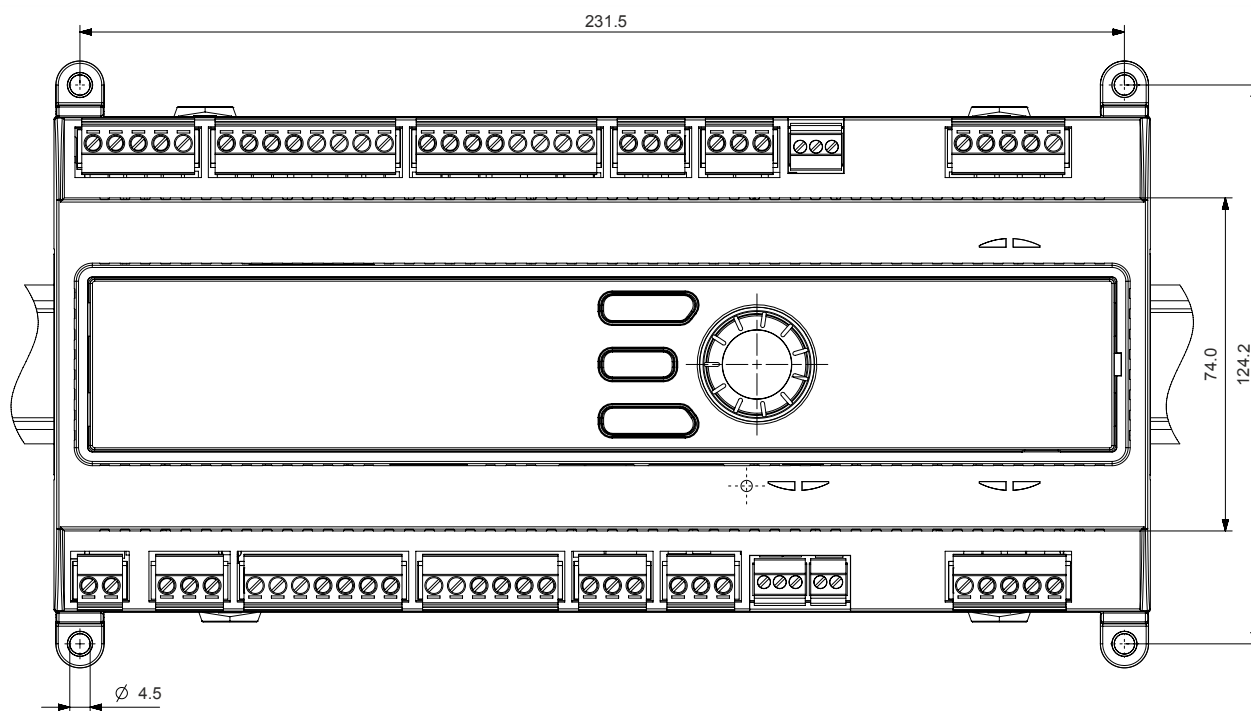


Rückansicht POL648 und POL688

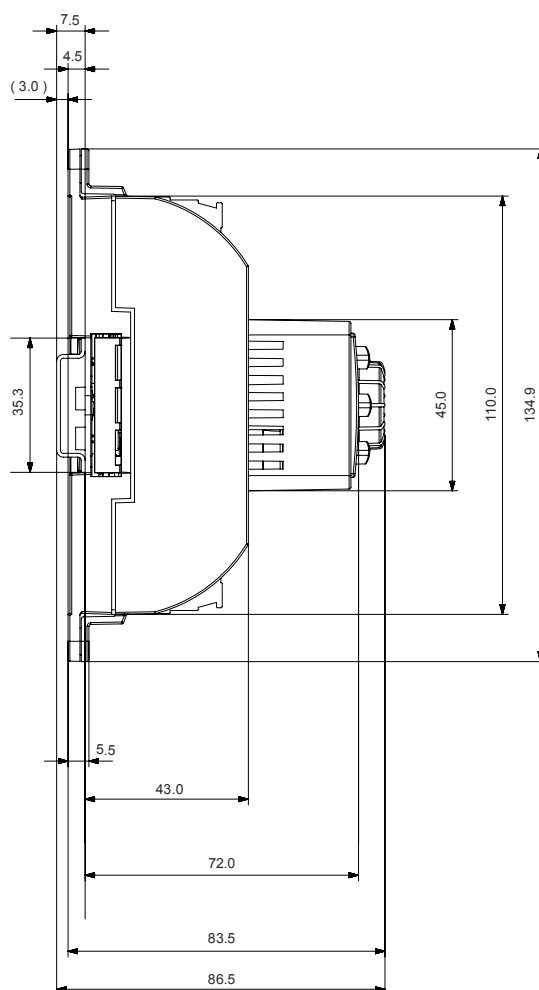
POL698 und POL69U (Angaben in mm)



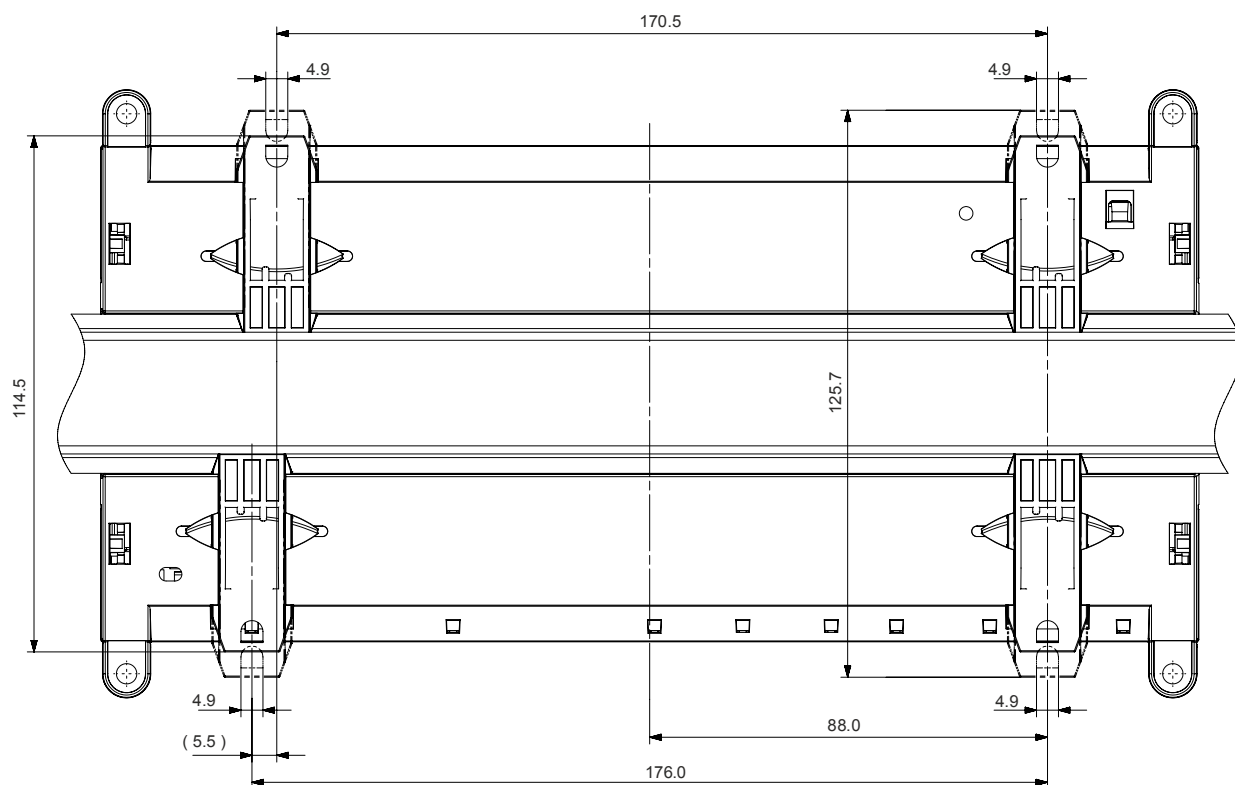
Ansicht von unten POL698 und POL69U



Frontansicht POL698 und POL69U



Seitenansicht POL698 und POL69U



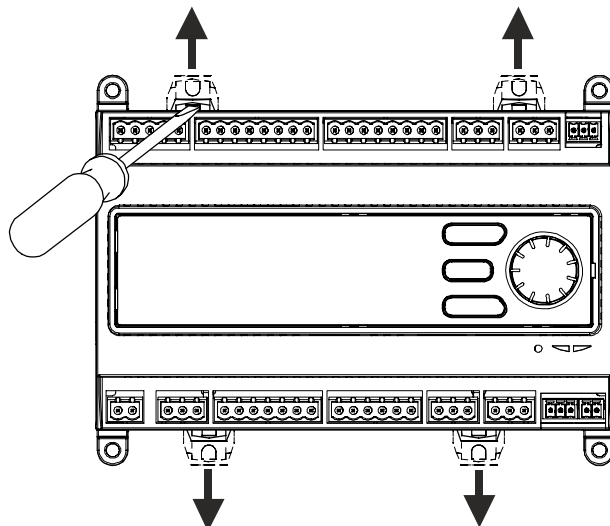
Rückansicht POL698 und POL69U

2 Regler montieren

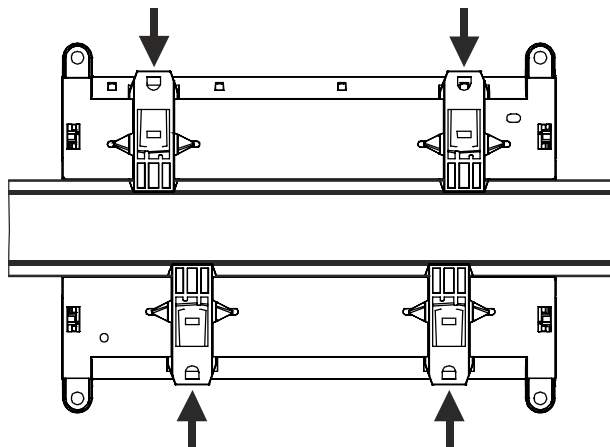
2.1 Verbinden mit DIN-Schiene

Um den Regler mit der DIN-Schiene zu verbinden, gehen Sie wie folgt vor:

1. Bringen Sie die 4 Befestigungsschieber mit einem Schraubendreher in die ausgefahrene Position.



2. Setzen Sie den Regler auf die DIN-Schiene auf.
3. Drücken Sie die 4 Befestigungsschieber wieder in die eingefahrene Position.



⇒ Der Regler ist über die Befestigungsschieber mit der DIN-Schiene verbunden.



Zugelassene DIN-Schientypen enthält "Masse: Schrauben und DIN-Schientyp [→ 9]".

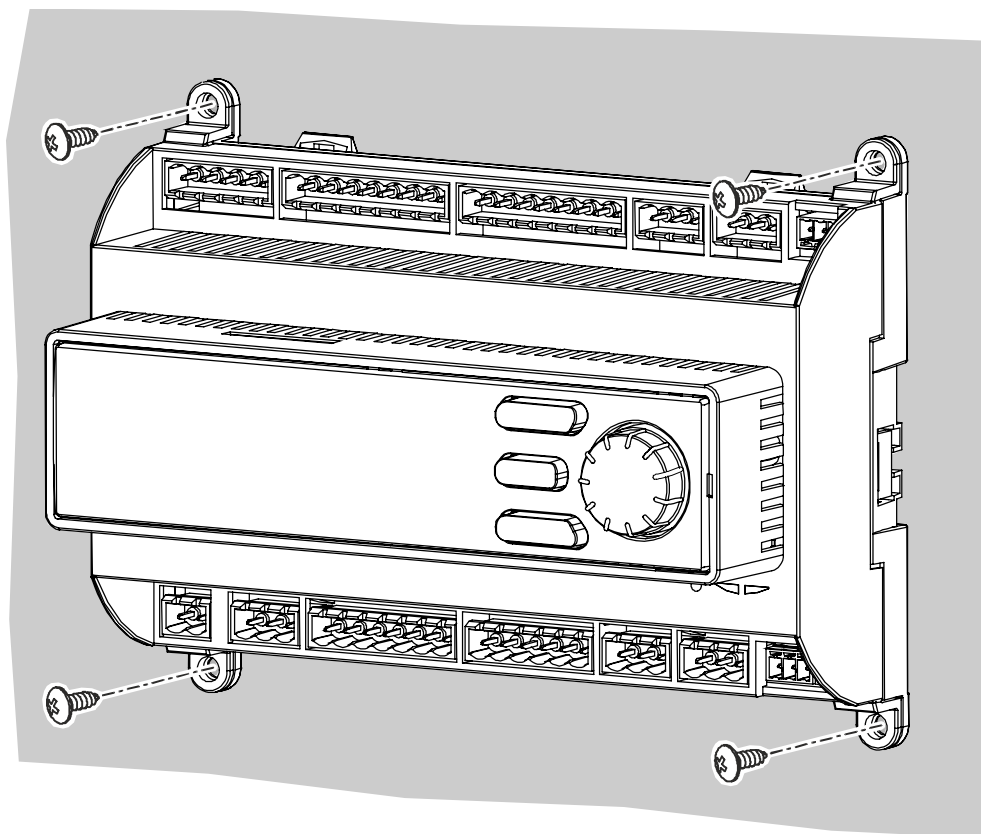

HINWEIS
Kombination von DIN-Schiene und Schraubenfixierungen

Soll der Regler zusätzlich zur Schienenbefestigung mit Schrauben fixiert werden, muss zwischen Halterungen und Montagefläche ein Abstandshalter eingefügt werden. Da die Kombination von Schiene und Schraubenfixierung keine Standardlösung darstellt, sind Abstandshalter kundenseitig zu projektieren und zu beschaffen

2.2 Anschrauben auf Fläche

Um den Regler auf eine Fläche zu montieren, gehen Sie wie folgt vor:

- Schrauben Sie den Regler an den 4 Halterungen (an den Geräteecken) auf die Montagefläche.



Empfohlene Schrauben in "Masse: Schrauben und DIN-Schientyp [→ 9]".

2.3 Regler demontieren

Muss der Regler von DIN-Schiene oder Montagefläche getrennt werden, sind die bei der Montage beschriebenen Schritte in umgekehrter Reihenfolge auszuführen.

3 Batterie für Echtzeituhr einsetzen/wechseln

Uhrfunktion

Die im Regler integrierte Echtzeituhr ist notwendig für zeitabhängige Funktionen wie Zeitschaltpläne, Alarmzeitstempel oder die Zeitbasis von Datenerfassung.

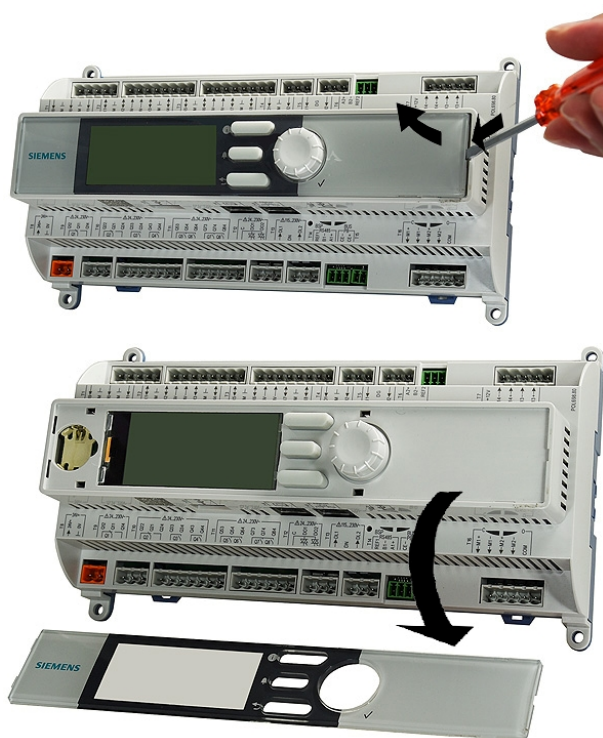
Gangreserve

Die Gangreserve der Echtzeituhr beträgt

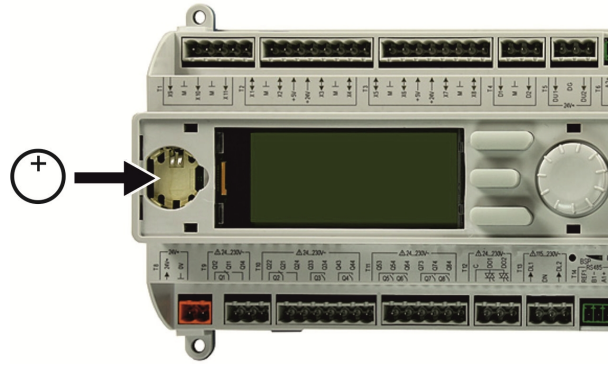
- 3 Tage ohne Stützbatterie
- 4 Jahre mit Stützbatterie

Stützbatterie einsetzen/auswechseln

- ▷ Beachten Sie als Vorbereitung die Sicherheitshinweise im Anschluss an diesen Abschnitt.
 - ▷ Zugelassen sind BR2032 Lithium-Knopfzellen.
 - ▷ Der Batteriehalter bietet Platz für eine Stützbatterie.
1. Machen Sie den Regler stromlos.
 2. Entfernen Sie die Kunststoff-Frontabdeckung mit einem Schraubendreher mit geringer Klingenbreite.



3. Setzen Sie die BR2032-Batterie ein bzw. wechseln Sie die Batterie aus. **HINWEIS! Beachten Sie die Polarität! Das Pluszeichen ist oben und nach dem Einsetzen sichtbar.**



4. Setzen Sie die Kunststoff-Frontabdeckung wieder auf, indem Sie zuerst die linke Seite einhängen und dann die rechte Seite der Abdeckung bis zum Einrasten andrücken.



	HINWEIS
	Beschädigung der Elektronik durch elektrostatische Entladung • Stellen Sie beim Einsetzen bzw. Wechseln der Batterie ESD-Schutz sicher.

	⚠ WARNUNG
	Explosion oder Batteriebrand bei Kurzschluss, Beschädigung oder Verbrennen der Batterie Verletzungen durch umherfliegende Teile, Brand • Verhindern Sie den Kontakt der Batterie mit Wasser. • Eine brennende Batterie darf nicht mit Wasser gelöscht werden. • Die Batterie darf nicht beschädigt werden. • Die Batterie darf nicht über 100 °C erhitzt werden (Selbstentzündungstemperatur).

	⚠ VORSICHT
	Austreten von geringen Mengen Elektrolyt Verätzungen • Fassen Sie beschädigte Batterien nicht mit ungeschützten Händen an. • Spülen Sie bei Kontakt der Augen mit Elektrolyt die Augen sofort mit viel Wasser. Ziehen Sie einen Arzt hinzu.

Beachten Sie grundsätzlich Folgendes:

- Verwenden Sie als Ersatz nur eine Batterie gleichen Typs.
- Beachten Sie die Polaritäten (+/-).
- Die Batterie muss neu und unbeschädigt sein.
- Lagern, transportieren und entsorgen Sie die Batterie entsprechend den örtlich geltenden Vorschriften, Richtlinien und Gesetzen. Beachten Sie auch die Hinweise des Batterieherstellers.

4 Verdrahten

4.1 Sicherheitshinweise

4.1.1 Abisolierung

Beachten Sie folgende Vorgaben bei der Abisolierung:

Abisolierungslängen

- 7 mm für Schraubklemmen (MVSTBW)
- 10 mm für Federzugklemmen (FKCT)

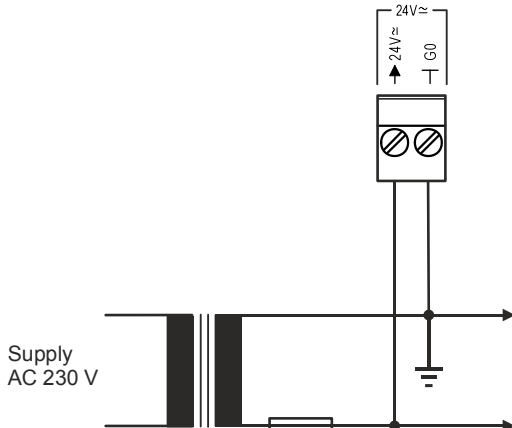
Aderendhülsen

Für das Verdrahten werden isolierte beziehungsweise kurzschluss sichere Aderendhülsen empfohlen.

4.1.2 Sicherheitshinweise im Datenblatt

!	HINWEIS
	Beachten Sie die Sicherheitshinweise im Datenblatt "A6V10990076" in den Abschnitten "Technische Daten" und "Hinweise".

4.2 Speisung

Klemme	T8
Schema	

4.3 Signalverdrahtung

Die folgende Grafik zeigt anhand eines POL69x alle zu verdrahtenden Signalarten auf.

POL69x - Ein-/Ausgangskonfiguration

X9	X10	X11	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	D1	D2	DU1	DU2	M4/3
N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	DI	Dlp	DG	DG	SMv
Ni	Ni	Ni	Ni	Ni	Ni	Ni	Ni	Ni	Ni	Ni					
Pt	Pt	Pt	Pt	Pt	Pt	Pt	Pt	Pt	Pt	Pt					
DI	DI	DI	R	R	R	R	R	R	R	R					
			V in	V in	V in	V in	V in	V in	V in	V in					
			mA in	mA in	mA in	mA in	mA in	mA in	mA in	mA in					
			Dlx	Dlx	Dlx	Dlx	Dlx	Dlx	Dlx	Dlx					
			V out	V out	V out	V out	V out	V out	V out	V out					
			mA out	mA out											
							DV	DV	DV	DV					
							VM	VM							
DS	DS	DO	DO	DO	DO	DO	DO	DO	DT	DT	DA	DA			SMc
Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8		DO1	DO2	DL1	DL2			M1/2

Legende

Signaltyp	Kürzel	Beschreibung
Analogeingänge	N	NTC10k/100k
	Ni	Ni1000
	Pt	Pt1000
	R	0...2.5 kΩ
	V in	DC 0...5 V für ratiometrische Fühler oder DC 0...10 V
	mA in	4...20 mA
Digitaleingänge	Dlx	Potentialfrei
	DI	Potentialfrei
	Dlp	Potentialfrei, 300 Hz
	DG	Aktiv, 24 V (AC/DC)
	DA	Aktiv, AC 230 V
Analogausgänge	V out	DC 0...10 V
	mA out	4...20 mA
	VM	PWM
Digitalausgänge	DV	DC 24 V
	DS	Relais, NO/NC
	DO	Relais, NO
	DT	Triac
Schrittmotoren	SMv	Spannungsgesteuert, bipolar oder unipolar
	SMc	Stromgesteuert PWM, bipolar

4.3.1 Universelle Ein-/Ausgänge

Analogeingänge für passive Sensoren (X..)

Anwendung	Anschluss von passiven Temperaturfühlern
Klemmen	Alle Reglertypen. X9...X11, X1...X8
Schema	

Analogeingänge für aktive Sensoren (X..)

Anwendung	Anschluss von aktiven Temperaturfühlern, z.B. Ratiometrischer Fühler mit 5 V-Versorgung
Klemmen	Alle Reglertypen. X1...X8
Schema	

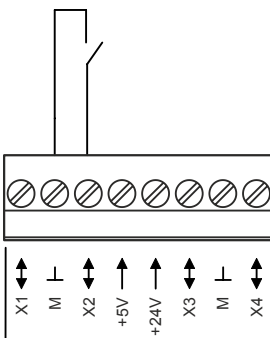
Anwendung	Anschluss von aktiven Fühlern, z.B. Druckfühler mit 24 V-Versorgung
Klemmen	Alle Reglertypen. X1...X8
Schema	4...20 mA X1 M X2 +5V +24V X3 M X4

Analogeingänge für Spannungs- , Stromsignal (X..)

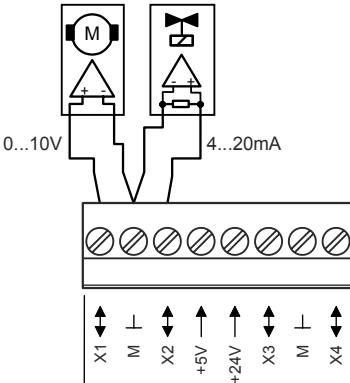
Anwendung	Anschluss von Geräten, die ein 0...10 V oder 0...20 mA-Signal liefern
Klemmen	Alle Reglertypen. X1...X8
Schema	0...10 V 0...20 mA X1 M X2 +5V +24V X3 M X4

Digitaleingänge (X..) *

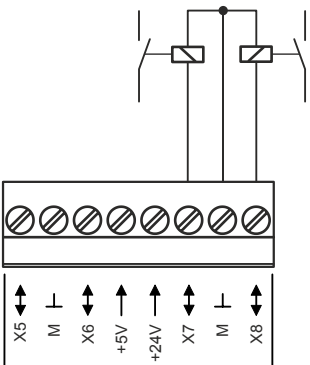
* Beachten Sie die technischen Unterschiede der Digitaleingänge an den Klemmen X9...X11, X1...X8 und D1, D2. Die Unterschiede entnehmen Sie dem Datenblatt (siehe "Climatix Dokumentation [→ 31]").

Anwendung	Anschluss von Relais oder Quittiertasten
Klemmen	Alle Reglertypen. X9...X11, X1...X8
Schema	

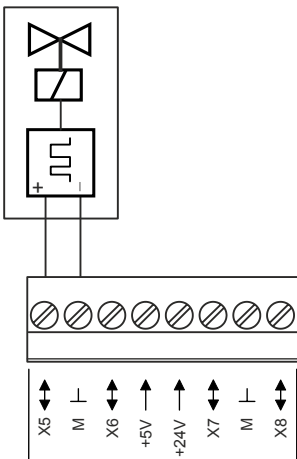
Analogausgänge Spannung, Strom (X..)

Anwendung	Anschluss z.B. von Ventilsteuerungen
Klemmen	Alle Reglertypen. X1...X8 (Spannungssignal), X1/X2 (Stromsignal)
Schema	

Digitalausgänge DC 24 V

Anwendung	Zum Beispiel Signalweitergabe oder Ansteuerung von Relais
Klemmen	Alle Reglertypen. X5...X8
Schema	

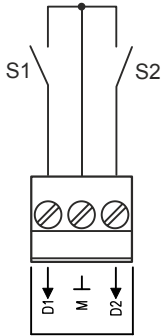
PWM-Ausgänge (X..)

Anwendung	Zum Beispiel drehzahlgesteuerte Pumpen oder stetige Antriebe
Klemmen	Alle Reglertypen. X5, X6
Schema	

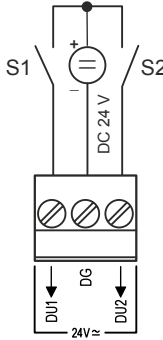
4.3.2 Digitaleingänge

Digitaleingänge für potentialfreie Kontakte (D..) *

* Beachten Sie die technischen Unterschiede der Digitaleingänge an den Klemmen X9...X11, X1...X8 und D1, D2. Die Unterschiede entnehmen Sie dem Datenblatt (siehe "Climatix Dokumentation [→ 31]").

Anwendung	Anschluss von potentialfreien Kontakten. Zum Abfragen von Schalterstellungen und Impulszählern
Klemmen	Alle Reglertypen. D1, D2
Schema	

Digitaleingänge für AC/DC 24 V (DU..)

Anwendung	Galvanisch getrennt. Z.B. Fernbedientasten oder Signale mit hoher elektromagnetischer Interferenz
Klemmen	Alle Reglertypen. DU1, DU2
Schema	

Digitaleingänge für AC 115...230 V (DL..)

Anwendung	Galvanisch getrennt. Z.B. für Hochdruckschalter
Klemmen	POL688, POL69x. DL1, DL2
Schema	

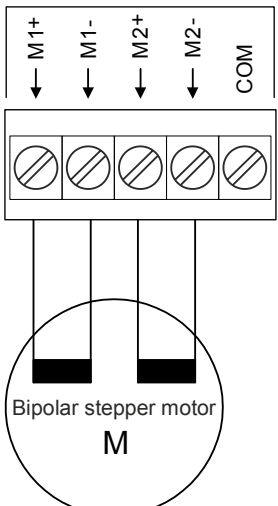
4.3.3 Ausgänge**Relaisausgänge NO/NC und NO (Q..)**

Anwendung	Anschluss von Kontrollelementen und Signalen (für Motoren, Elektroheizer, Lampen)
Klemmen	Alle Reglertypen (6 oder 8 Ausgänge) Q1, Q2 (NO/NC), Q3...Q8 (NO)
Schema	

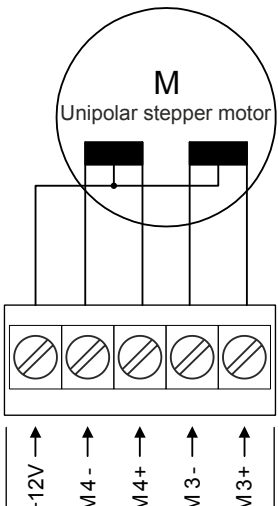
Triac-Ausgänge (DO..)

Anwendung	Für häufig schaltenden Digitalausgänge, z.B. zum Ansteuern von Scrollverdichtern
Klemmen	POL688, POL69x: DO1, DO2
Schema	

Bipolarmotor-Ausgänge (M..)

Anwendung	Für bipolare Schrittmotoren, stromgesteuert
Klemmen	POL69x: M1, M2
Schema	

Unipolarmotor-Ausgänge (M..)

Anwendung	Für unipolare Schrittmotoren, spannungsgesteuert.
Klemmen	POL69x: M3, M4
Schema *	

* An die Klemmen kann auch ein bipolarer Schrittmotor angeschlossen werden: 12 V-Anschluss wird dann weggelassen.

5 Climatix Dokumentation

Diese Dokumentation ist Teil der Climatix Dokumentationslandschaft. Für den Bereich Montage und Installation sind folgende Dokumente mitgeltend:

Dokument-ID	Titel	Beschreibung
A6V10990076	Datenblatt C600 Climatix Regler	Funktionen, Anwendung, Technische Daten, Klemmenkonzept und Masszeichnungen des C600 Reglersortiments
A6V10990056	Installation C600 Climatix Regler	Climatix-Regler montieren und verdrahten
M3910	Montageanleitung Climatix	Anschliessen von Erweiterungsmodulen. Speisungsvarianten.
Q3900en	Climatix range	Wichtig ist Abschnitt "Connecting the extension modules" mit Berechnungsbeispielen des zulässigen Durchgangstroms (pass-through current)
Q3993en	EMC design guidelines	Hinweise zur EMV, insbesondere für Schaltschranksaufbau
A6V101099058_en	Climatix: Technical Limits	Technische Grenzen der Regler und der Integrationsmöglichkeiten

Herausgegeben von
Siemens Schweiz AG
Building Technologies Division
International Headquarters
Gubelstrasse 22
CH-6301 Zug
+41 41-724 24 24
www.siemens.com/buildingtechnologies

© Siemens Schweiz AG, 2017
Liefermöglichkeiten und technische Änderungen vorbehalten.