

# Fortschrittlicher elektronischer Mischer mit Konnektivität



© Copyright 2025 Caleffi

## Serie 6003 (230 V) LEGIOMIX<sup>®</sup> evo

**Technische Dokumentation:**



### ANLEITUNG FÜR INSTALLATION UND INBETRIEBNAHME



#### Funktionsweise

Der elektronische Mischer wird in der Warmwasserbereitung und -verteilung eingesetzt.

Er hat die Aufgabe, die konstante Temperatur des Warmwassers an der Entnahmestelle zu garantieren, auch bei Schwankungen der Temperaturen und Druckverhältnisse des einströmenden Warm- und Kaltwassers im Eingang oder der Durchflussmenge am Auslass.

Das Mischventil wird über einen Stellantrieb gesteuert, der entsprechend den von den Temperaturfühler eingehenden Signalen unter Überwachung eines spezifischen Reglers die Ausgangstemperatur des Mischwassers ändert.

Verschiedene Relais erlauben das Management der Alarme und der Peripheriegeräte, wie zum Beispiel die Füllung des Warmwasserspeichers und das Ein-/Ausschalten der Zirkulationspumpe.

Diese Serie von elektronischen Mischern hat einen speziellen Regler für die Programmierung mehrerer thermischer Desinfektionsprogramme zum Schutz vor Legionellen.

Er überprüft ferner, ob die für die Durchführung der Desinfektion notwendigen Temperaturen und Zeiten erreicht sind und korrigiert diese bei Bedarf. Alle Parameter werden ständig aktualisiert und konstant gespeichert.

Je nach Anlagentyp und den Kundenerfordernissen können die Temperaturbereiche und Zeiten nach Bedarf programmiert werden.

Der Regler ist für die Fernverwaltung über die Caleffi Cloud und über spezifische Übertragungsprotokolle vorgerüstet, die in BACS (Building Automation and Control Systems) verwendet werden.

### INHALTSVERZEICHNIS

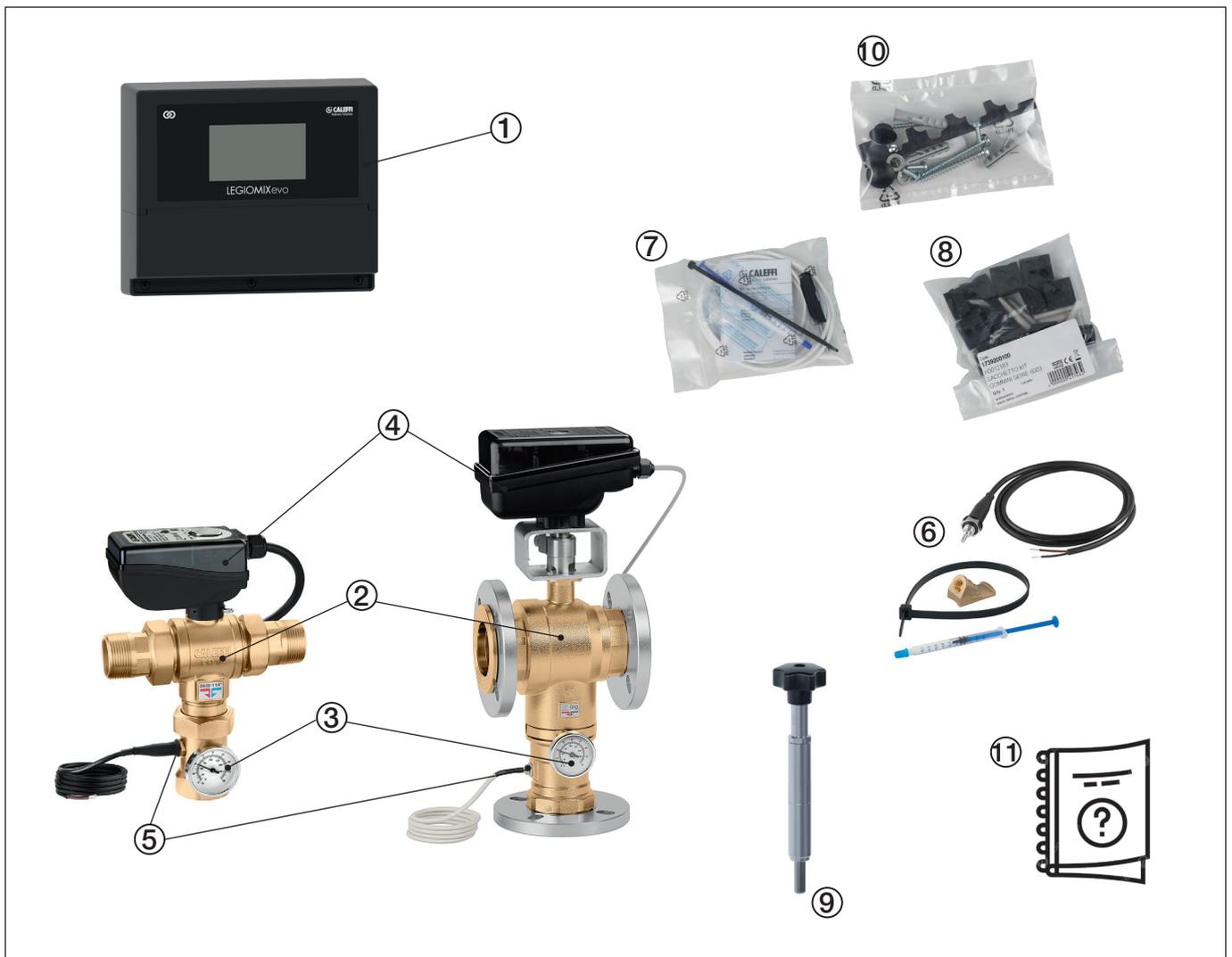
<b>Produktübersicht</b>	2
<b>Hauptkomponenten (Lieferumfang)</b>	
<b>Technische Eigenschaften</b>	3
<b>Eigenschaften der einzelnen Komponenten</b>	
<b>Funktionsweise</b>	4
<b>Digitalregler</b>	5
<b>Beschreibung der Klemmleiste</b>	
<b>3-Punkt-Anschlüsse</b>	6
<b>Wandbefestigung</b>	7
<b>Anschluss der elektrischen Kabel an der Klemmleiste</b>	
<b>Eigenschaften der Kabelabmessungen</b>	8
<b>Anordnung der Kabeldurchführung und der Verschlusskappen</b>	
<b>Konfigurationsbeispiele</b>	9
<b>Fühleranschluss</b>	10
<b>Schaltrelais</b>	11
<b>Hydraulische Installation</b>	12
<b>Wartung</b>	13
<b>Betriebsstörungen</b>	
<b>Behebung von Problemen</b>	
<b>Prozedur für manuelles Öffnen</b>	14
<b>Anwendungsdiagramme</b>	15

## Produktübersicht

Serie 6003.1 Fortschrittlicher elektronischer Mischer mit Konnektivität. 3-Punkt-Steuersignal. Gewindeversion. \_\_\_\_\_  
Größen DN 20 (3/4") - DN 25 (1") - DN 32 (1 1/4") - DN 40 (1 1/2") - DN 50 (2")  
Serie 60031. Fortschrittlicher elektronischer Mischer mit Konnektivität. 3-Punkt-Steuersignal. Flanschversion. \_\_\_\_\_  
Abmessungen DN 65 und DN 80

### Hauptkomponenten (Lieferumfang)

1. Digitalregler.
2. Mischventil.
3. Thermometer.
4. Stellantrieb.
5. Vorlauffühler.
6. Zirkulations-Anlegefühler.
7. Speicherfühler (Optional Art.Nr. 600003).
8. Beutel mit Gummi-Set für Kabeldurchführungen
9. Hebel zur manuellen Öffnung (nur Flanschversionen).
10. Beutel Wandbefestigungsset.
11. Bedienungsanleitung.



## Technische Eigenschaften

### Ventilkörper

Materialien:  
 Gehäuse: - Gewindeanschluss: Messing EN 12165 CW617N  
 - Flanschversionen: entzinkungsfreie „LOW LEAD“ Legierung CR EN 12165 CW724R  
 Kugel: - Versionen 3/4" - 1 1/4": Messing EN 12165 CW614N, verchromt  
 - Versionen 1 1/2" - 2": Messing EN 12165 CW614N, verchromt, POM  
 - Flanschversionen: Edelstahl AISI 316  
 Dichtungen: - Gewindeversionen: EPDM  
 - Flanschversionen: NBR

Gehäusenenddruck: PN 16  
 Maximaler Betriebsdruck: 10 bar  
 Maximaler Differenzdruck: 5 bar  
 Temperaturbereich des Mediums: 5–100 °C  
 Temperaturskala Thermometer: 0–80 °C

Warm- und Kaltwasseranschlüsse: 3/4-2" AG (EN 10226-1) mit Verschraubung  
 Mischwasseranschluss: 3/4-2" IG (EN 10226-1) mit Verschraubung  
 Flanschanschlüsse: DN 65 und DN 80, PN 16 passend für Gegenflansche EN 1092-1

### Systemeigenschaften

Stromversorgung: 230 V ~ (AC) ± 10 % 50/60 Hz  
 Durchschnittlicher Stromverbrauch: 5 VA  
 Stromverbrauch im Standby-Betrieb: 3,5 VA

Max. Stromverbrauch:	Regler	Stellmotor	Gesamt
Mit Gewinde	9 VA	6 VA	15 VA
Geflanscht		10 VA	19 VA

Umgebungstemperatur:  
 Betrieb: 0–50 °C EN 60721-3-3 Kl. 3K4, max. Feuchtigkeit 95 %  
 Transport: -30–70 °C EN 60721-3-2 Kl. 2K3, max. Feuchtigkeit 95 %  
 Lagerung: -20–70° C EN 60721-3-1 Kl. 1K2, max. Feuchtigkeit 95 %

Temperatureinstellbereich: 20–85 °C  
 Desinfektionstemperaturbereich: 40–85 °C

Ladereserve: Beibehaltung von Datum/Zeit über 15 Tage bei Stromausfall  
 Batterienachladezeit: 12 h

### Kabel für Netzanschluss

Kabel mit einer Isolierung verwenden, die mindestens der Norm H05VVf entspricht, und mit Leitern mit einem Mindestquerschnitt von 0,75mm<sup>2</sup> (1,5 mm<sup>2</sup> max).

## Eigenschaften der einzelnen Komponenten

### Digitalregler

Display: Kapazitiver, 4,3"-Farb-Touchscreen  
 Material des Gehäuses: ABS selbstlöschend V0  
 Stromversorgung: 230 V ~ (AC) ± 10 % 50/60 Hz  
 Max. Stromverbrauch: 9 VA  
 Durchschnittlicher Stromverbrauch: 5 VA  
 Stromverbrauch im Standby-Betrieb: 3,5 VA  
 Schutzart: IP 54(Gerät mit Schutzklasse II)

Umgebungstemperatur:  
 Betrieb: 0–50 °C EN 60721-3-3 Kl. 3K4, max. Feuchtigkeit 95 %  
 Transport: -30–70 °C EN 60721-3-2 Kl. 2K3, max. Feuchtigkeit 95 %  
 Lagerung: -20–70° C EN 60721-3-1 Kl. 1K2, max. Feuchtigkeit 95 %

Kontaktschaltleistung:  
 Steuerung 3-Punkt-Mischventil: 100mA / 230 V ~ (AC)  
 Relais: 10(2) A / 230 V ~ (AC)  
 Selbstrückstellende PTC-Sicherung: 240 V ~ (AC) / 3,5 A

Konform mit Richtlinien: CE, UKCA

### Vorlauftemperatur- und Zirkulationsfühler

Gehäusematerial: Edelstahl  
 Typ Fühlerelement: NTC  
 Arbeitsbereich: -10–125 °C  
 Widerstand: 10 kΩ a 25 °C  
 Kabellänge: 1 m

### Speicher-Temperaturfühler (OPTIONAL)

Gehäusematerial: Edelstahl  
 Typ Fühlerelement: NTC  
 Abmessung: Ø 6 mm  
 Arbeitsbereich: -25–110 °C  
 Widerstand: 100 kΩ a 25 °C  
 Kabellänge: 1,9 m

### N.B. Kabelverlängerung:

Wenn Fühler- und Stellmotorenkabel verlängert werden müssen, wenden Sie sich bitte an den Hersteller.

### Stellmotor für Gewindeversion

Stromversorgung: 230 V ~ (AC) ±10 %- 50/60 Hz  
 Direkt vom Regler  
 Steuersignal: 3-Punkt  
 Stromverbrauch: 6 VA  
 Umgebungstemperatur:  
 Betrieb: -10–55 °C EN 60721-3-3 Kl. 3K4, max. Feuchtigkeit 95 %  
 Transport: -30–70 °C EN 60721-3-2 Kl. 2K3, max. Feuchtigkeit 95 %  
 Lagerung: -20–70° C EN 60721-3-1 Kl. 1K2, max. Feuchtigkeit 95 %  
 Versorgungskabellänge: 0,8 m

### Stellmotor für Flanschversion:

Stromversorgung: 230 V ~ (AC) ±15 %- 50/60 Hz  
 Direkt vom Regler  
 Steuersignal: 3-Punkt  
 Stromverbrauch: 10 VA  
 Umgebungstemperatur:  
 Betrieb: 0–55 °C EN 60721-3-3 Kl. 3K4, max. Feuchtigkeit 95 %  
 Transport: -30–70 °C EN 60721-3-2 Kl. 2K3, max. Feuchtigkeit 95 %  
 Lagerung: -20–70° C EN 60721-3-1 Kl. 1K2, max. Feuchtigkeit 95 %  
 Versorgungskabellänge: 1,9 m

### Zusätzliche Eigenschaften von Stellmotoren (EN 60730-1/-2-14)

Schutzdeckel: selbstlöschend V0  
 Schutzart: IP 65  
 Konform mit Richtlinien: CE, UKCA  
 Steuerung: Typ 1  
 Grad der Umweltverschmutzung: Grad 2  
 Nenn-Impulsspannung: 2500 V Überspannungsspitze Kategorie II  
 Art der Betätigung: Multiposition  
 Dynamisches Anlaufmoment (Gewindeversionen): 15 Nm  
 Dynamisches Anlaufmoment (Flanschversionen): 35 Nm

**Leistungen des Mischers**

Präzision: ±2 °C  
 Max. Differenzdruck (dynamisch): 5 bar  
 Max. Eingangsdruckverhältnis (C/F oder F/C) mit G > 0,5 Kv: 2:1

Größe	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	DN 65	DN 80
Kv (m³/h)	8,4	10,6	21,2	32,5	41,0	90,0	105,0

**EMPFOHLENE Durchflussmengen für einen stabilen Betrieb**

Größe	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	DN 65	DN 80
G <sub>min</sub> (m³/h)	0,5	0,7	1,0	1,5	2,0	4,0	5,0
G <sub>max</sub> (m³/h)*	10,3	13,2	28,1	39,0	48,3	110,0	150,0

\* Δp = 1,5 bar

**Funktionsweise**

Am Mischventil sind eingangsseitig die Warmwasser-Speicher-Zuleitung sowie die Kaltwasserzuleitung vom Netz angeschlossen, ausgangsseitig die Vorlaufleitung des Mischwassers.

Der Regler erfasst über einen entsprechenden Fühler die Mischwasser-Temperatur am Ventilausgang und betätigt das Mischventil zwecks Aufrechterhaltung der eingestellten Temperatur.

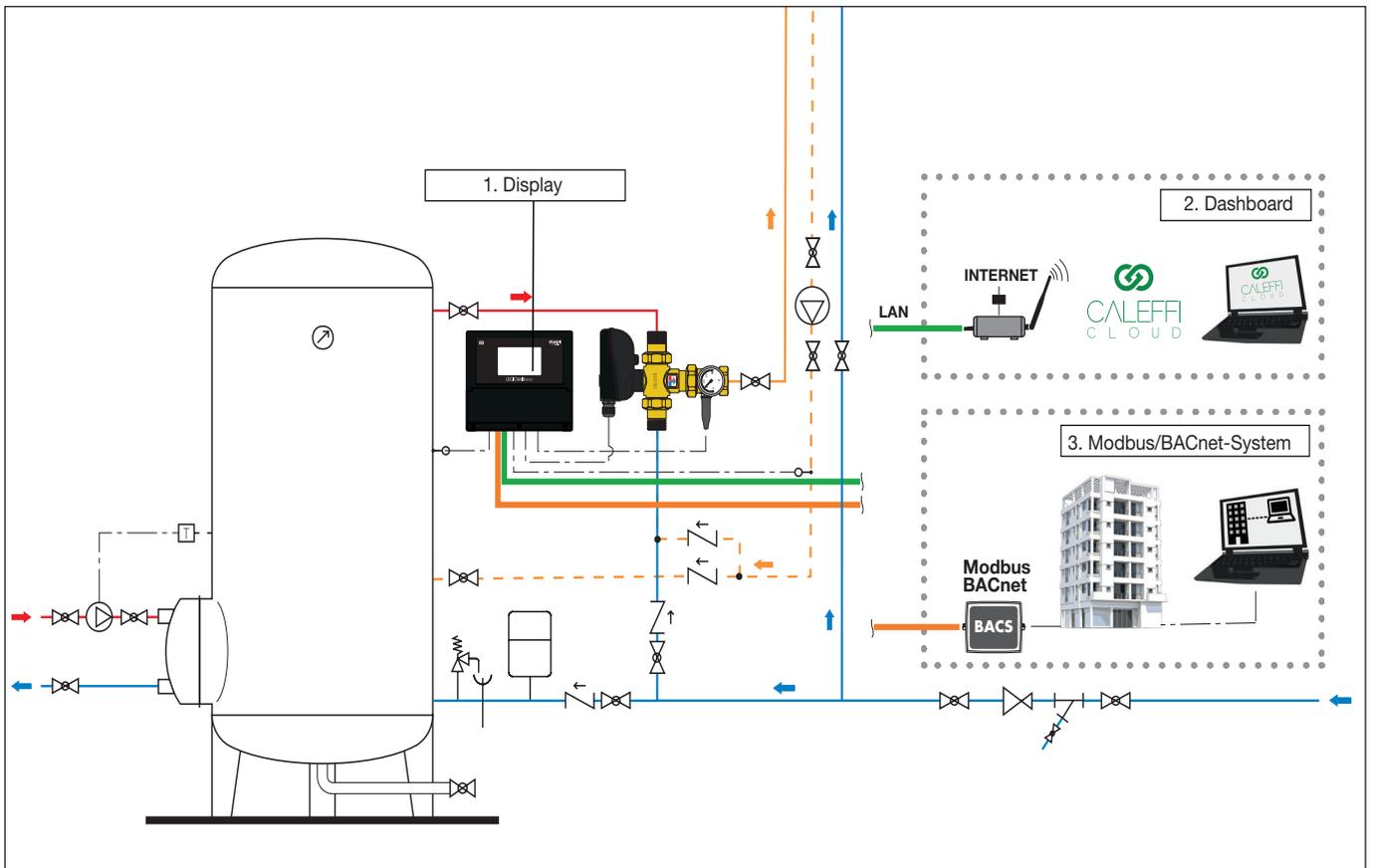
Das Gerät ist mit einer Digitaluhr ausgestattet, mit der Desinfektionsvorgänge zum Schutz der Hydraulikanlage vor Legionellen programmiert werden können. Die Desinfektion der Anlage erfolgt durch Erhöhung der Wassertemperatur auf einen bestimmten Wert während einer vorbestimmten Zeit. Für eine optimale Kontrolle der thermischen Desinfektion kann bei diesem Anlagentyp auch die Messung der Wasserrücklauftemperatur erforderlich sein, die durch den Zirkulationsfühler ausgeführt wird. Diese Messung ermöglicht die Kontrolle und Überprüfung der erreichten Temperatur im gesamten Leitungsnetz oder in Teilabschnitten, da der Fühler an einem entfernt liegenden signifikanten Punkt der Anlage positioniert werden kann.

Der Speicherfühler (optional) dient zur Überwachung der Warmwasserlagerertemperatur.

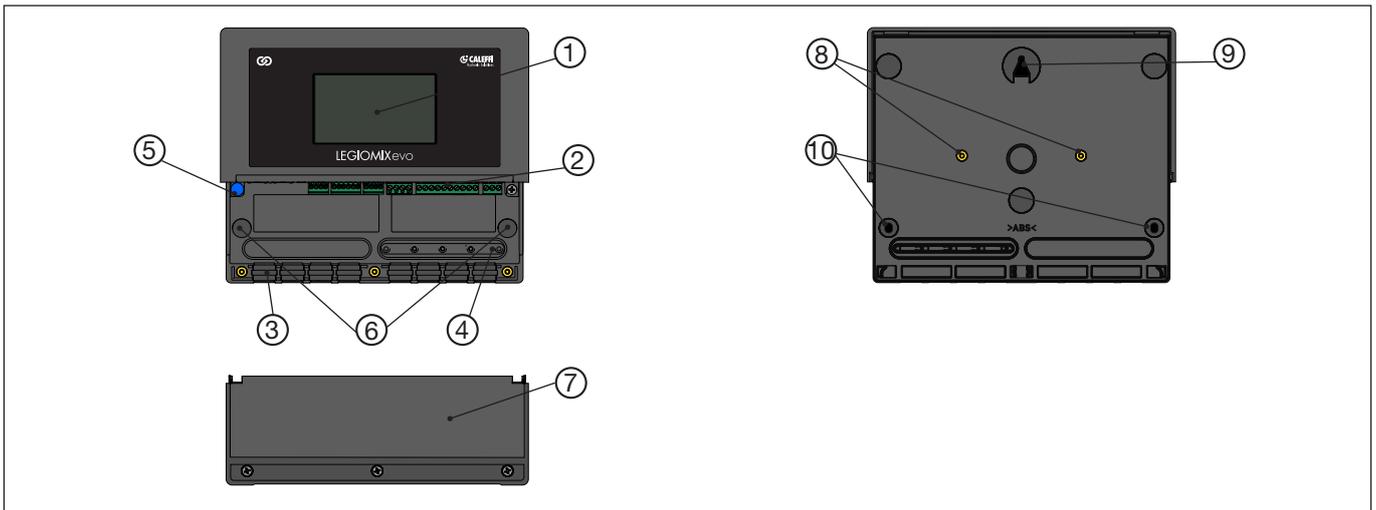
Das Gerät verfügt über RS-485- und Ethernet-Schnittstellen mit Modbus/BACnet\*-Protokoll zur Fernabfrage und -einstellung von Betriebsparametern und zur Funktionskontrolle. Mit Hilfe spezieller Relais ermöglicht es die Aktivierung von Alarmsignalen und Befehlen für andere Systemgeräte.

**Arten der Steuerung**

1. Display
  2. Dashboard (Caleffi Cloud über Ethernet-Schnittstelle 1 (Eth1));
  3. Modbus/BACnet\* System (Gebäudeautomationssystem, externe Verwaltung über Ethernet 2 (Eth2) oder RS-485 Schnittstelle).
- \*BACnet: verfügbar nach Abschluss des Zertifizierungsprozesses



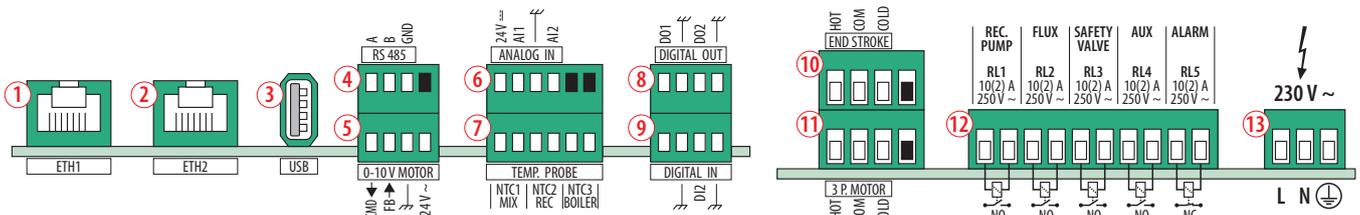
## Digitalregler



1. Touch-Display
2. Klemmleiste
3. Dichte Kabeldurchführungen
4. Kabelverschraubung
5. Versiegelung gegen unbefugte

6. Abdeckungen für Halterungen
7. Abnehmbarer Deckel
8. Befestigungslöcher für DIN-Schienen
9. Halterpunkt
10. Befestigungsbohrungen

## Beschreibung der Klemmleiste



1. Ethernet-Anschluss 1 (Caleffi Cloud-Konnektivität)
2. Ethernet-Anschluss 2 (Modbus/BACnet-Kommunikationsprotokoll)
3. USB-Anschluss
4. RS-485
5. Ansteuerung des Stellantriebs 0-10 V (nicht freigegeben)
6. Analogischer Eingang
7. NTC-Fühler:
  - 1) NTC1 Vorlauffühler
  - 2) NTC2 Zirkulationsfühler
  - 3) NTC3 Speicherfühler
8. Digitaler Ausgang
9. Digitaler Eingang

10. Motor 3-Punkt-Endschalter
11. Ansteuerung 3-Punkt-Stellantrieb
12. Relais (potenzialfrei)
  - 1) RL1 Relais ZIRKULATIONSPUMPE - NO
  - 2) RL2 Relais SPÜLUNG - NO
  - 3) RL3 Relais SICHERHEIT - NO
  - 4) RL4 Relais HILFSKONTAKTE - NO
  - 5) RL5 Relais ALARME - NC
13. Stromversorgung

### Achtung:

Alternative Anschlüsse je nach Stellantrieb-Typ (siehe Seite 9)

### USB-Anschluss

Der USB-Anschluss darf nur zum Herunterladen von Daten verwendet werden (siehe „Handbuch für die Programmierung“ Art.Nr. 04749). Es hat keine Funktion als Stromversorgung für die Geräte.



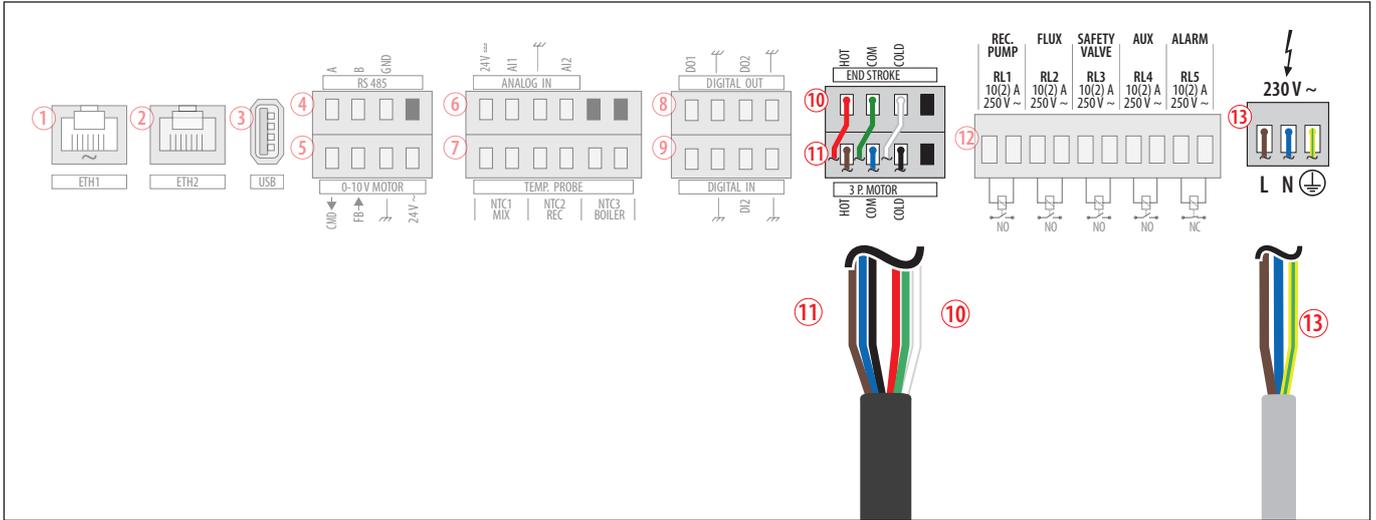
**ACHTUNG: Stromschlaggefahr. Der Regler und das Mischventil stehen unter Spannung. Vor der Ausführung von Arbeiten jeder Art muss die Stromversorgung unterbrochen werden. Die Nichtbeachtung dieser Hinweise kann zu Personen- und Sachschäden sowie zu Schäden an der Elektronik selbst führen.**

### 3-Punkt-Anschlüsse

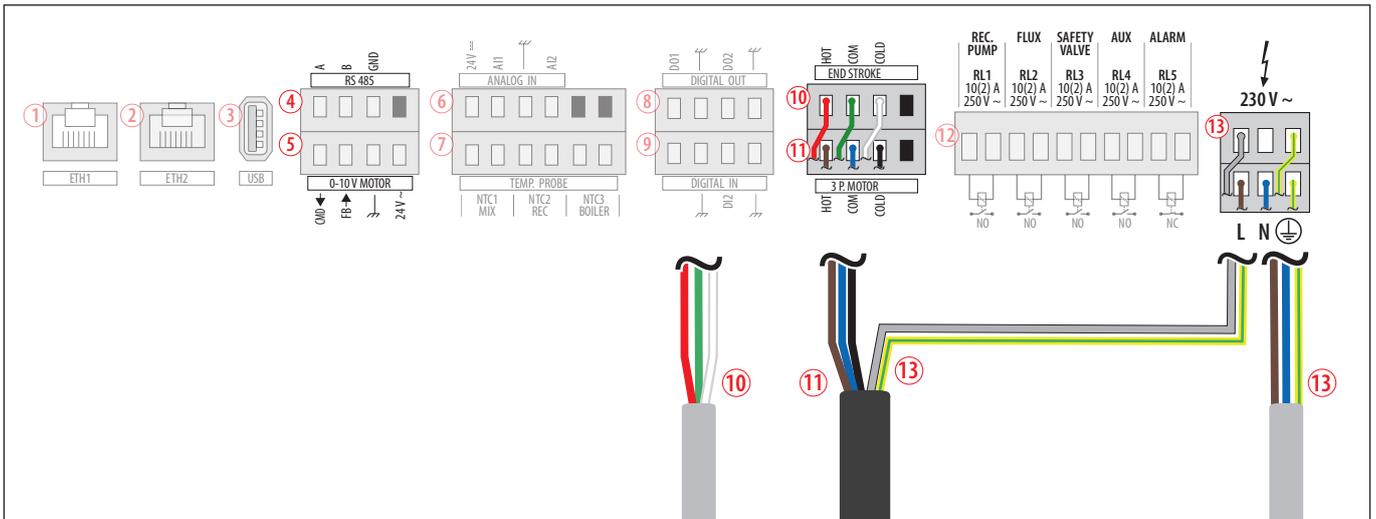


Der Anschluss für die Steuerung des Stellmotors ist nur ein 3-Punkt-Anschluss. Die Klemmenleiste für den 0-10 V-Anschluss ist nicht mit Strom versorgt und nicht aktiviert.

### Gewindeversion

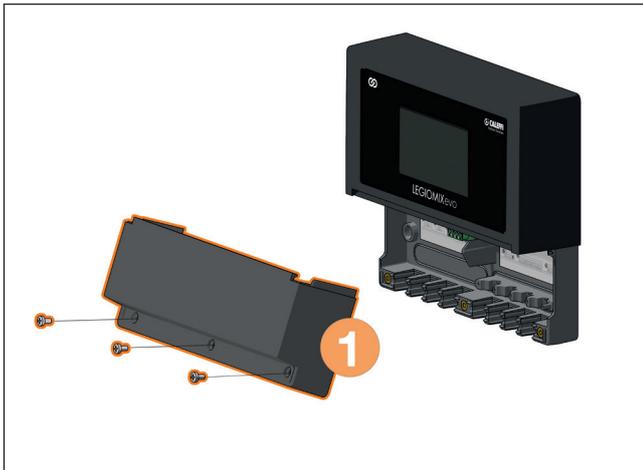


### Flanschversion

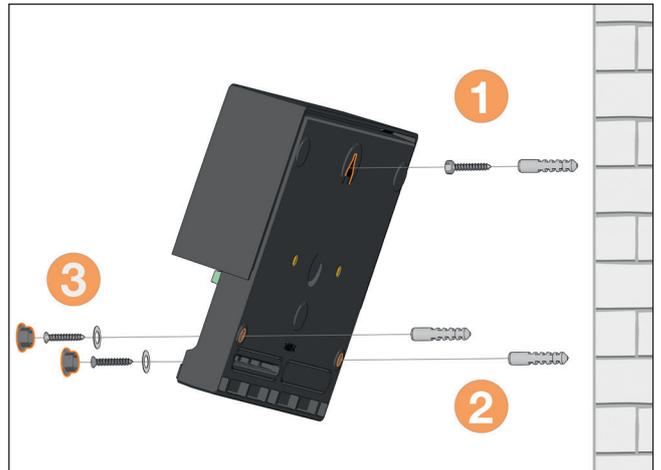


**Hinweis:** : Zur Herstellung des Stromanschlusses bei Flanschversionen muss der vormontierte Doppelstecker verwendet werden.

## Wandbefestigung

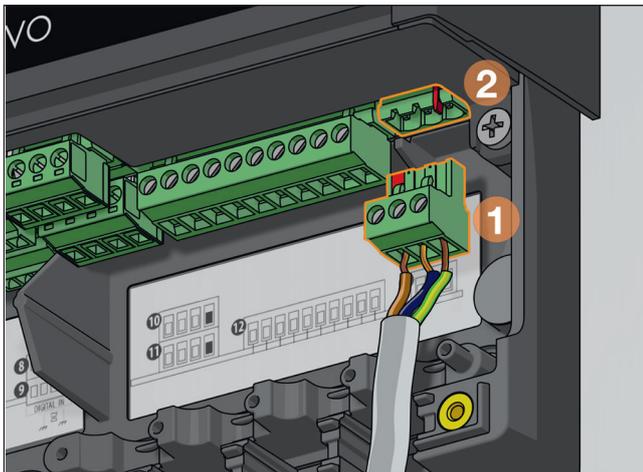


1- Den Deckel entfernen, indem man die drei Schrauben an der Unterseite abschraubt und dann den Deckel dreht und anhebt.



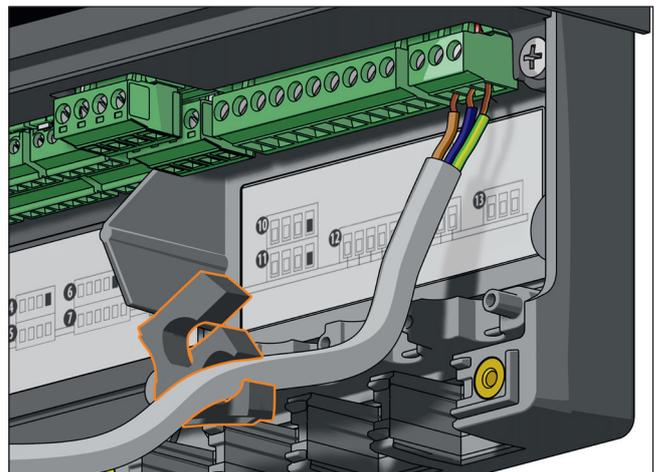
Den Digitalregler mit Hilfe der 3 Wandbefestigungspunkte anbringen.  
 1- Den Regler an der oberen Halterung einhaken.  
 2- Den Regler mit den Schrauben an den Löchern der Halterung befestigen.  
 3- Die Verschlussdeckel einsetzen.

## Anschluss der elektrischen Kabel an der Klemmleiste

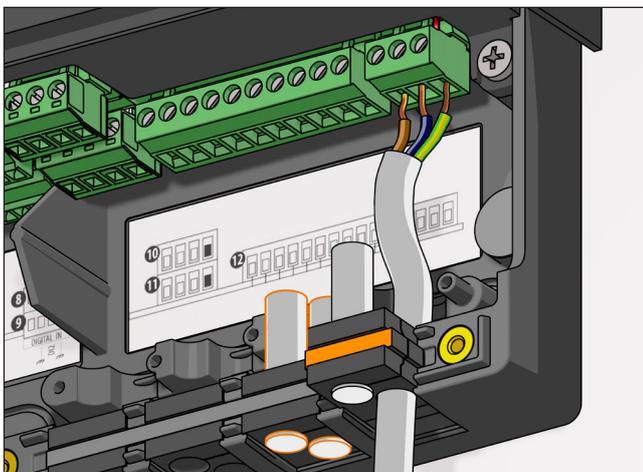


Die elektrischen Kabel müssen über die ausziehbaren Steckverbinder angeschlossen werden.

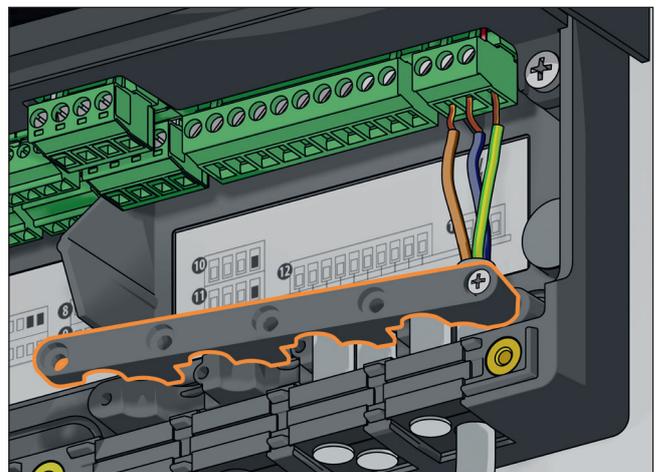
- 1- Anschluss des Kabels an den Steckverbinder.
  - 2- Anschluss des Steckverbinders an die Klemmleiste des Reglers.
- ACHTUNG:** Die Stromversorgung als letzte anschließen.



Führen Sie die Kabel und eventuelle Steckverbinder über die seitlichen Aussparungen in die Kabeldurchführungen ein.



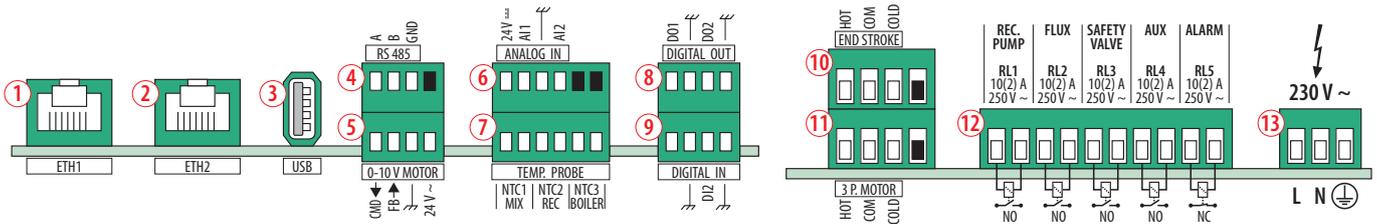
Die Kabeldurchführungen müssen in den entsprechenden Schlitz eingesetzt werden, wobei darauf zu achten ist, dass die Seite mit der Nut oben bleibt und die Schlitz zum Einführen der Kabel rechts sind. Dies gewährleistet eine Abdichtung nach IP54. Darauf achten, dass die Stopfen bündig mit der Außenseite sind.



Nach der Befestigung der Kabel und der Kabeldurchführungen kann die Kabelverschraubung mit Zuglastungsfunktion positioniert werden. Bringen Sie die Abdeckung wieder an und befestigen Sie sie mit den entsprechenden Schrauben, um sicherzustellen, dass die elektrischen Anschlüsse ordnungsgemäß geschützt sind.

## Eigenschaften der Kabelabmessungen

Bei den elektrischen Anschlüssen der Platine zu beachtende Abmessungen: Querschnitte der Anschlusskabel



Steckverbinder	Name	Kabeldurchmesser [mm]	Querschnitte der Drähte [mm <sup>2</sup> ]
1	ETH1	5 (Kat. 5) 6 (Kat. 6)	-
2	ETH2	5 (Kat. 5) 6 (Kat. 6)	-
3	USB	-	-
4	RS-485	5	-
5	0-10 V MOTOR	NICHT AKTIV	-
6	ANALOG IN	5	-
7	FÜHLERTEMP.	5	2 x 0,5 mm <sup>2</sup>
8	DIGITAL OUT	5	-
9	DIGITAL IN	5	-
10	ENDANSCHLAG	9 / 2x7*	6 x 0,75 mm <sup>2</sup>
11	3-PUNKTE-STELLMOTOR		6 x 0,75 mm <sup>2</sup>
12	RELAIS	7	-
13	STROMVERSORGUNG	9	-

\* Bei der Flanschversion sind der Endanschlag und der 3-Punkte-Stellmotor getrennt.

## Anordnung der Kabeldurchführung und der Verschlusskappen

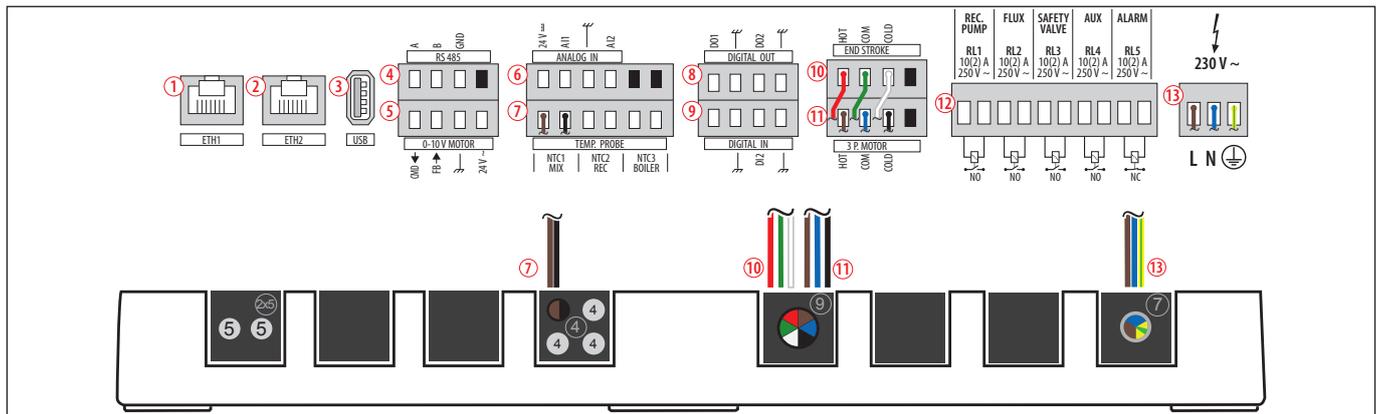
Gummi-Typ		Deckel	
(Anzahl Bohrungen x Ø)	Anzahl	Ø	Anzahl
2 x 7 mm	3	7 mm	1
1 x 9 mm	1	-	-
4 x 4 mm	1	4 mm	4
4 x 6 mm	1	6 mm	3
2 x 5 mm	2	5 mm	2
1 x 7 mm	1	-	-
Geschlossener Gummi	4	-	-

Am Gehäuse des Reglers befinden sich im unteren Teil 8 Kabeldurchführungen. Die Mehrloch-Gummis müssen entsprechend der gewünschten Konfiguration positioniert werden, um die Zugentlastungsfunktion und die IP54-Kabelabdichtung zu gewährleisten. Um die Schutzart zu gewährleisten, müssen die nicht benutzten Löcher mit den entsprechenden Stopfen verschlossen werden.

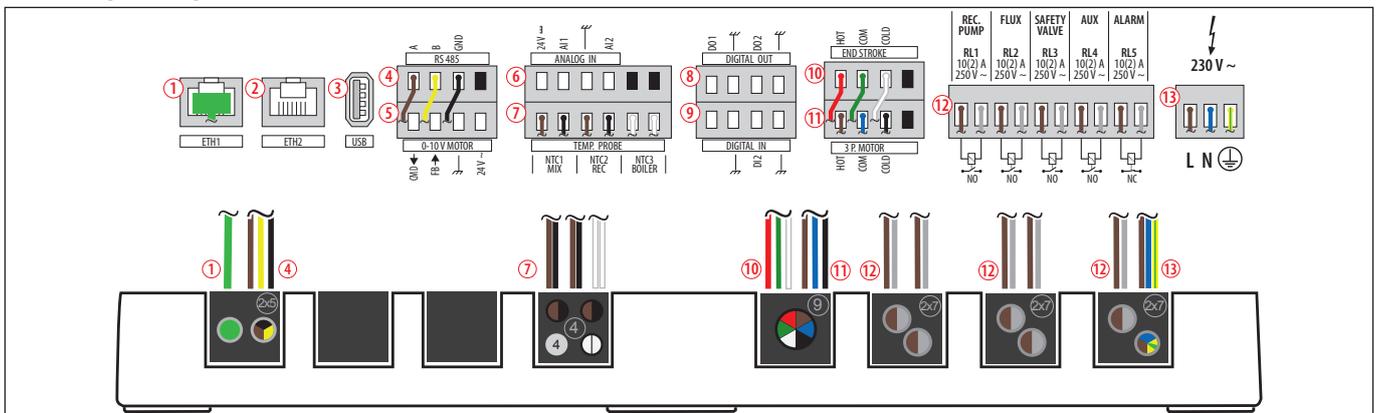
## Konfigurationsbeispiele

### Gewindeversion

#### Mindestkonfiguration 3 Punkte

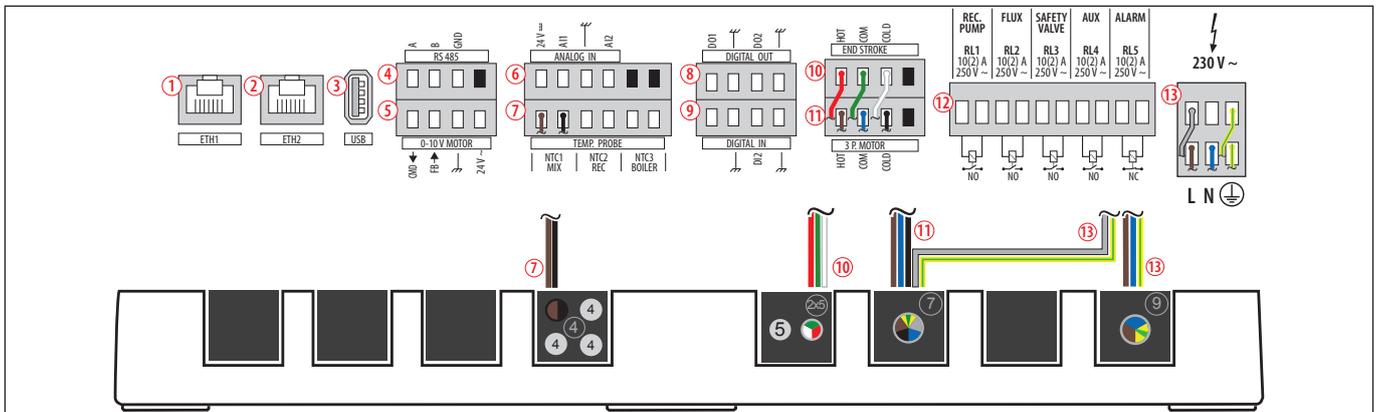


#### Vollständige Konfiguration 3 Punkte - RS-485

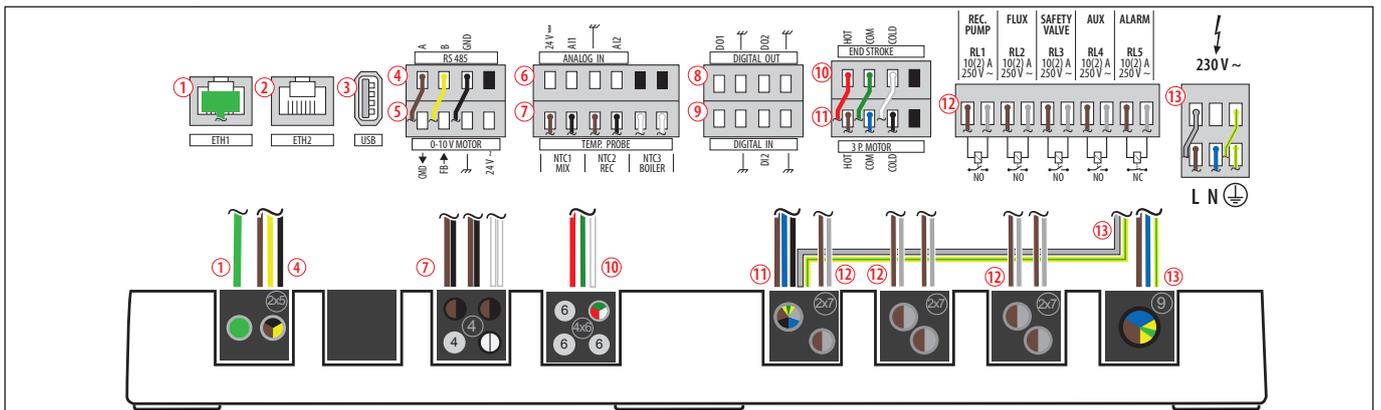


### Flanschversion

#### Mindestkonfiguration 3 Punkte



#### Vollständige Konfiguration 3 Punkte - RS-485





### Anschluss der Fühler:

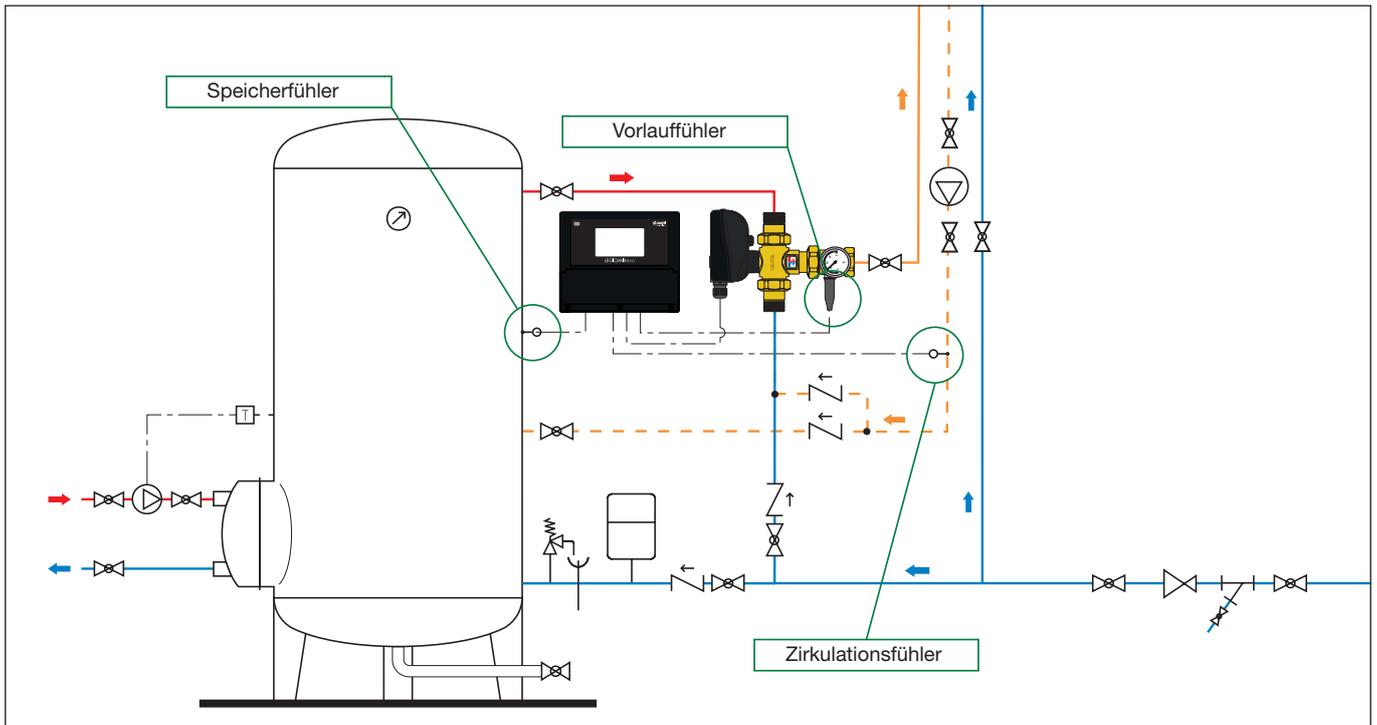
Das Anschlusskabel zwischen Vorlauf-, Rücklauffühler und dem Regler muss in einer Kabelführung verlegt werden.

Tabelle Fühlerwiderstand (Vorlauf und Zirkulation)

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
-20	97060	20	12493	60	2488	100	680
-15	72940	25	10000	65	2083	105	592
-10	55319	30	8056	70	1752	110	517
-5	42324	35	6530	75	1480	115	450
0	32654	40	5327	80	1255	120	390
5	25396	45	4370	85	1070	125	340
10	19903	50	3603	90	915		
15	15714	55	2986	95	787		

Tabelle Fühlerwiderstand (Speicher)

°C	kΩ	°C	kΩ	°C	kΩ	°C	kΩ
-25	1527	10	208	45	41,3	80	10,8
-20	1118	15	162	50	33,5	85	9,2
-15	826	20	127	55	27,5	90	7,7
-10	616	25	100	60	22,6	95	6,6
-5	464	30	79,4	65	18,7	100	5,6
0	352	35	63,5	70	15,5	105	4,8
5	269	40	51	75	12,9	110	4,1

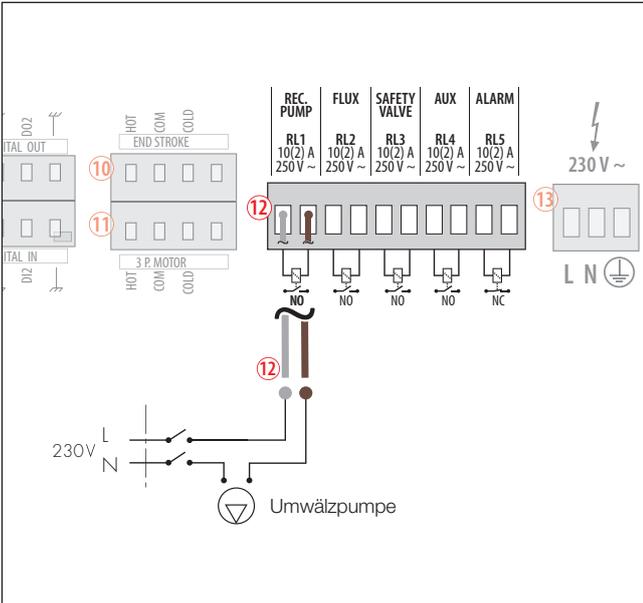


Die Temperaturfühler hydraulisch installieren und die elektrische Verdrahtung durchführen.

## Schaltrelais

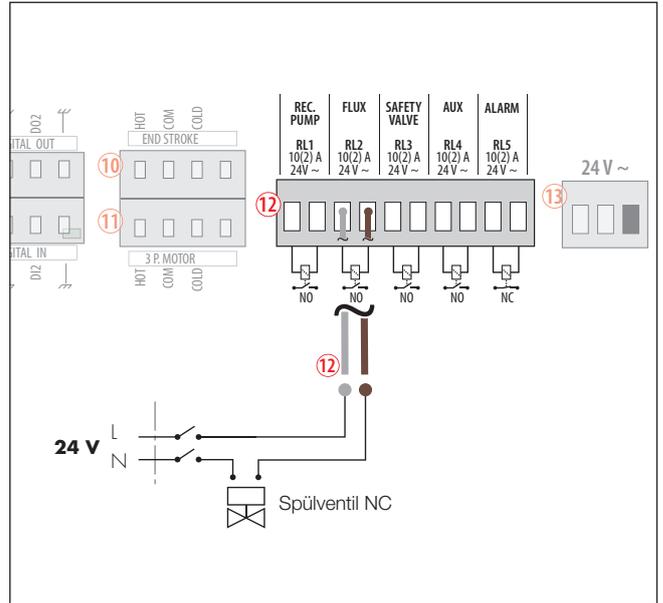
### Kontakt für Zirkulationspumpe (RL1)

Der Kontakt schließt sich, um die Pumpe entsprechend den am Digitalregler eingestellten Zeitfenstern oder während der Desinfektions- und Theroschockphasen zu starten.



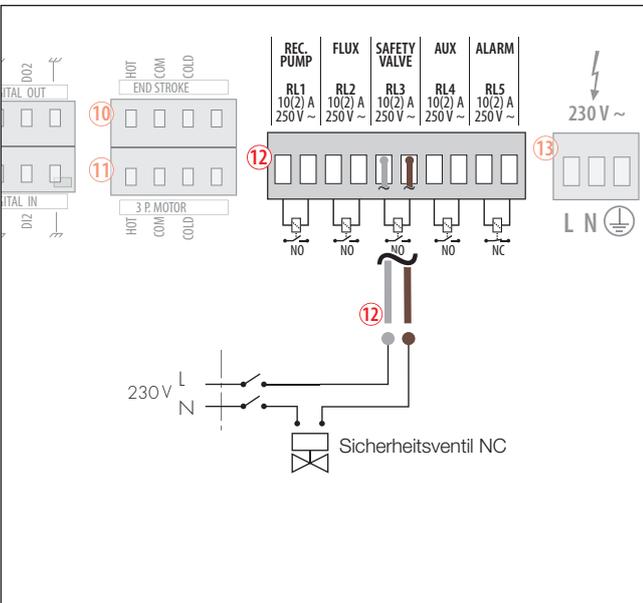
### Kontakt für Spülventile (RL2)

Der Kontakt schließt sich, um das Spülventil am Ende der Desinfektionsphase zu öffnen, damit die Temperatur des Kreislaufs schneller wieder auf den Gebrauchswert gebracht werden kann.



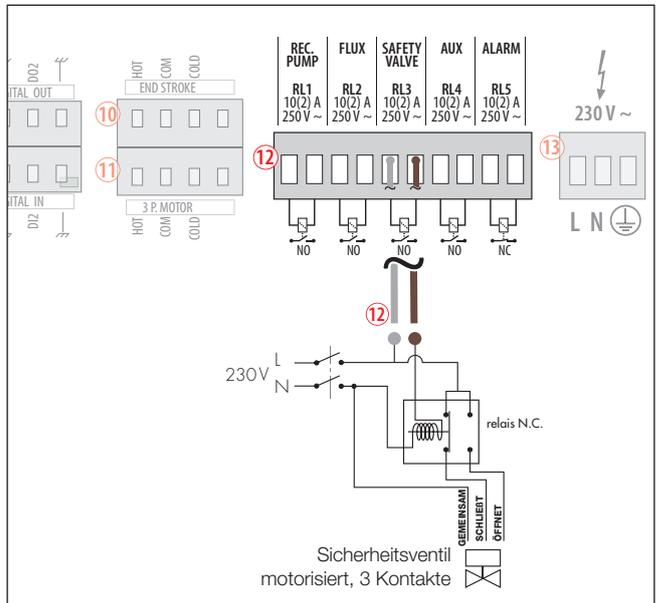
### Temperaturbegrenzung Sicherheitsventilkontakt (RL3) Solenoidventil

Im Normalbetrieb hält der Regler den Kontakt geschlossen. Wenn die Temperatur über den Gefahrenwert ansteigt, öffnet sich der Kontakt und aktiviert das Temperaturbegrenzungsventil. Im Falle eines normal geöffneten Magnetventils muss ein SPDT-Umschaltrelais eingesetzt werden.



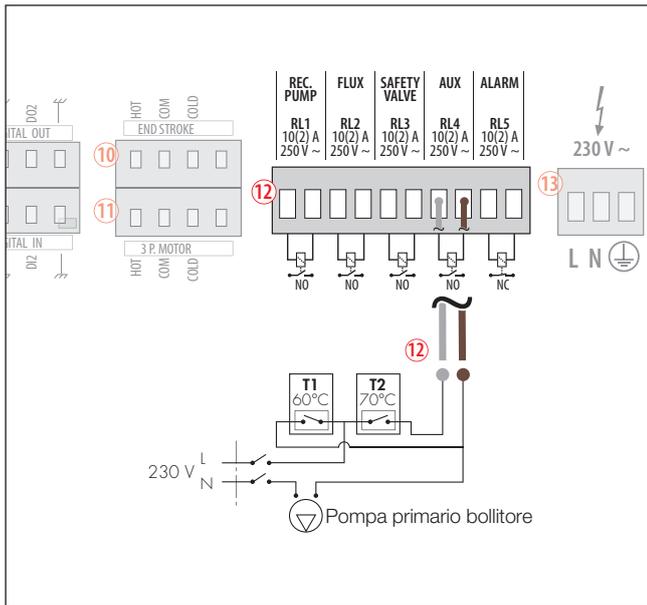
### Temperaturbegrenzung Sicherheitsventilkontakt (RL3) Motorisiertes 3-Kontakt-Ventil

Im Normalbetrieb hält der Regler den Kontakt geschlossen. Wenn die Temperatur über den Gefahrenwert ansteigt, öffnet sich der Kontakt und aktiviert das Temperaturbegrenzungsventil. Für den korrekten Betrieb des Dreikontakt-Motorventils ist ein Umlenkreisel erforderlich.



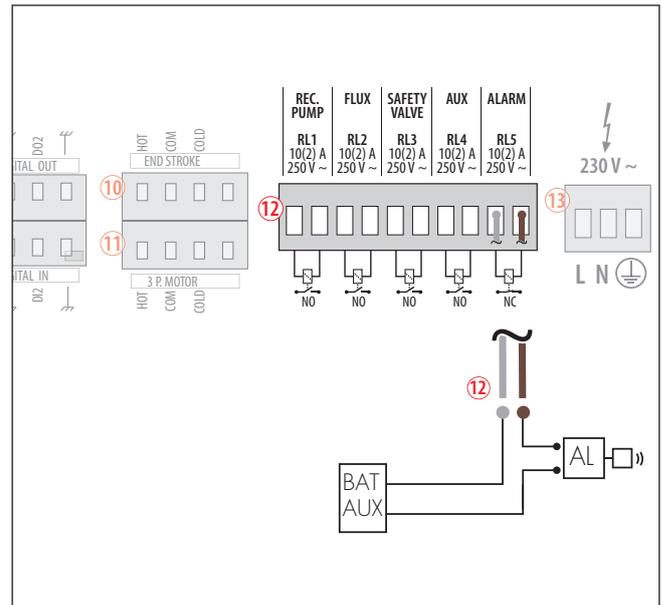
### Hilfskontakt für zweiten Speicherthermostat (RL4)

Mit dem Hilfskontakt kann die Lagertemperatur während der Desinfektion erhöht werden.



### Kontakt für Alarmmanagement (RL5)

Im Normalbetrieb bleibt der Kontakt geöffnet. Im Falle eines Alarms oder eines Stromausfalls schließt sich der Kontakt und löst ein akustisches und/oder ein Lichtsignal aus.



### Hydraulische Installation

Vor dem Einbau des Caleffi-Mischers ist das Rohrnetz zu spülen, um zu verhindern, dass Schmutzpartikel seine Leistungen beeinträchtigen können. Es wird empfohlen, Schmutzfänger mit ausreichender Kapazität am Eingang der Hauptwasserleitung zu montieren.

Im Falle einer chemischen Reinigung der Anlage die entsprechende Verschlusskappe auf dem Gehäuse des Vorlauffühlers angebracht lassen.

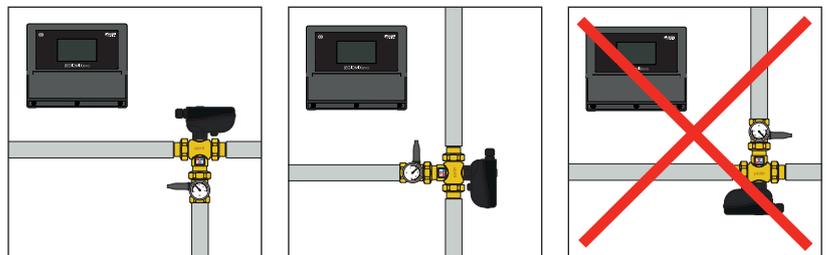
Bei den darauf folgenden Reinigungen den Temperaturfühler abklemmen und die entsprechende Kappe aufsetzen.

Den Fühler **erst nach der** Reinigung wieder anbringen.



Elektronische Mischer Caleffi müssen gemäß den Diagrammen der vorliegenden Anleitung unter Beachtung der einschlägigen gesetzlichen Vorschriften in einem geeigneten Technikraum eingebaut werden.

Elektronische Mischer Caleffi können sowohl waagrecht als auch senkrecht, aber nicht mit umgekehrtem Stellmotor eingebaut werden.



Folgende Kennzeichnung ist auf dem Gehäuse angebracht:

- Warmwassereingang mit rotem Pfeil.
- Kaltwassereingang mit blauem Pfeil.



### Rückflussverhinderer

Zur Vermeidung unerwünschter Rückflüsse müssen in Anlagen mit Mischern Rückflussverhinderer gemäß den Angaben im Abschnitt „Anwendungsdiagramme“ installiert werden.

Es wird empfohlen, in den Zulauf der Wasserleitung immer Filter mit ausreichender Kapazität und Absperrventile für eventuelle Wartungsarbeiten einzubauen.

### Inbetriebnahme

Im Hinblick auf die besondere Wirkung von elektronischen Mischern ist die Inbetriebnahme gemäß den einschlägigen Bestimmungen durch Fachpersonal unter Verwendung geeigneter Temperaturmessinstrumente durchzuführen. Prüfen, ob die Kalt- und Warmwasser-Versorgungsdrücke innerhalb des Betriebsbereichs des Mischers liegen. **Die Temperatur des vom Speicher kommenden Warmwassers prüfen,  $T \geq 60 \text{ }^\circ\text{C}$ .**

Auf einem speziellen Anlagendokument sämtliche eingestellten Parameter und durchgeführten Messungen verzeichnen.

## Wartung

Regelmäßige Überprüfungen während der Benutzung sind sehr wichtig, da eine Leistungsminderung des Mischers darauf hinweisen könnte, dass der Mischer und/oder die Anlage gewartet werden müssen. Wenn sich bei diesen Tests die Temperatur des Mischwassers im Vergleich zu den vorherigen Tests deutlich verändert hat, wird empfohlen, die Angaben in den Abschnitten **Hydraulische Installation** und **Inbetriebnahme** zu überprüfen und eine Wartung durchzuführen. Um eine optimale Leistung des Ventils zu gewährleisten, müssen alle 12 Monate (bei Bedarf auch in kürzeren Abständen) die folgenden Kontrollen bzw. Wartungseingriffe vorgenommen werden.

1. Die in der Anlage vorhandenen Schmutzfänger prüfen und reinigen;
  2. Prüfen, ob eventuell im Eingang des Caleffi Ventils installierte Rückflussverhinderer perfekt funktionieren und nicht wegen Verschmutzung undicht sind.
  3. Die Innenkomponenten des Ventils können durch Eintauchen in eine entsprechende Entkalkerlösung von Kalkablagerungen befreit werden. Diese Maßnahme ist unerlässlich bei saisonal betriebenen Anlagen wie z. B. Hotels u.ä.
  4. Nach der Überprüfung der Wartungskomponenten ist eine neuerliche Inbetriebnahme erforderlich.
- Auf einem speziellen Anlagendokument sämtliche durchgeführten Maßnahmen verzeichnen.

## Betriebsstörungen

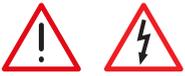
Eine Reihe von Alarmen steht für die einfache Verwaltung möglicher Störungen des Geräts zur Verfügung. Bitte beachten Sie den entsprechenden Abschnitt im „Handbuch für die Programmierung“ (Art.Nr. 04749).

## Behebung von Problemen

Unter regulären Betriebsbedingungen funktioniert der elektronische Thermomischer Caleffi Serie 6003 einwandfrei. Wird er jedoch nicht wie vorgeschrieben gewartet, können die folgenden Störungen auftreten:

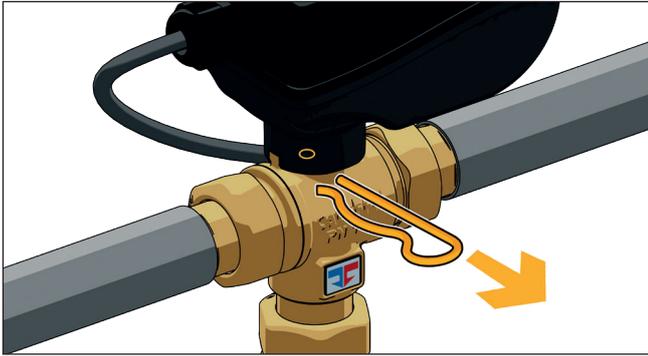
Problem	Ursache	Abhilfe
Aus den Kaltwasserhähnen tritt Warmwasser aus.	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Die Rückschlagventile am Eingang funktionieren nicht korrekt und die Dichtung ist defekt</li> <li>b. Die Rückschlagventile fehlen.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die defekten Rückschlagventile auswechseln;</li> <li>- Rückschlagventile einbauen</li> </ul>
Schwankungen der Mischwassertemperatur.	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Unzureichende Durchflussmenge;</li> <li>b. Änderungen des Netzdrucks;</li> <li>c. Falscher Anschluss des Zirkulationskreises;</li> <li>d. Falsche Installation.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die erforderliche Mindestdurchflussmenge sicherstellen;</li> <li>- Wasserdruck stabilisieren;</li> <li>- Überprüfen, ob die Anwendungsdiagramme eingehalten wurden.</li> </ul>
Falsche oder keine Durchflussmenge am Ventilaustritt.	<ol style="list-style-type: none"> <li>e. Schmutzfänger verstopft;</li> <li>f. Rückschlagventile blockiert;</li> <li>g. Mangelnde Wasserversorgung über Kalt- und/oder Warmwassereingang.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Schmutzfänger und Rückschlagventile im System prüfen.</li> </ul>

## Prozedur für manuelles Öffnen

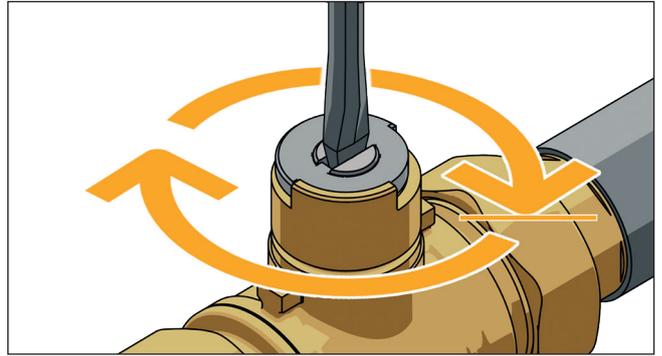


Vor der Ausführung von Arbeiten jeder Art muss die Stromversorgung unterbrochen werden.

### Gewindeversionen



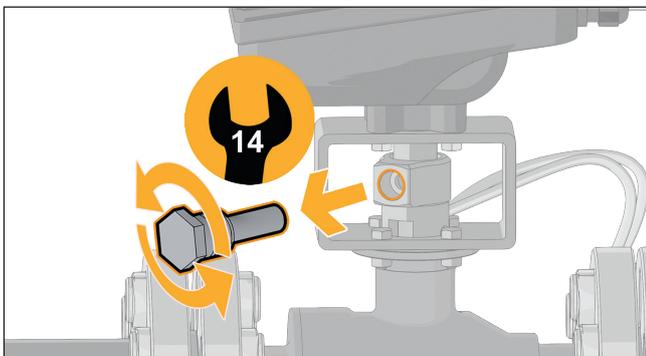
Den Stellantrieb vom Ventilgehäuse lösen.



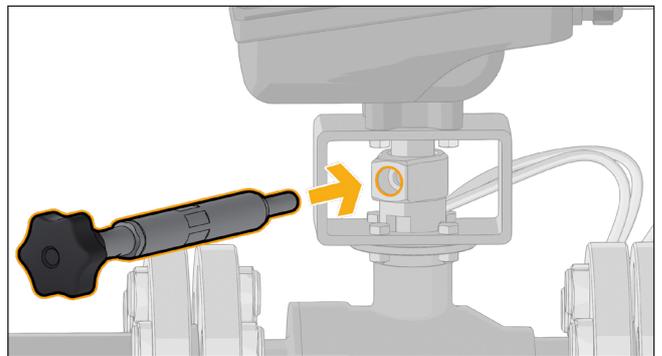
Das Ventil mit einem Schraubendreher von Hand in die gewünschte Position drehen.

### Flanschversionen

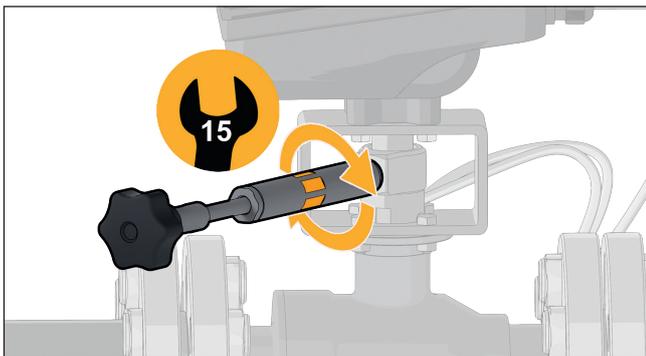
Zur manuellen Öffnung bei Störungen oder Stromausfall wie folgt vorgehen:



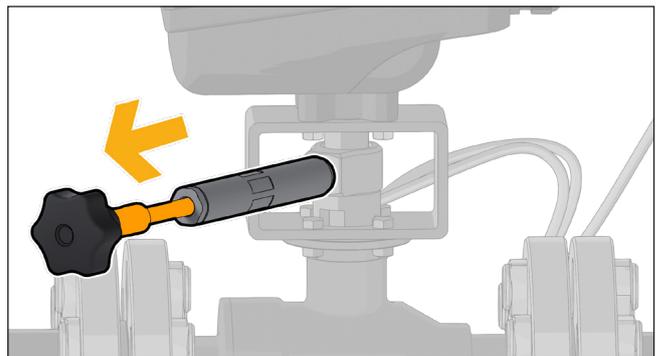
1. Den Arretier-Gewindebolzen mit einem 14 mm-Maulschlüssel ausdrehen.



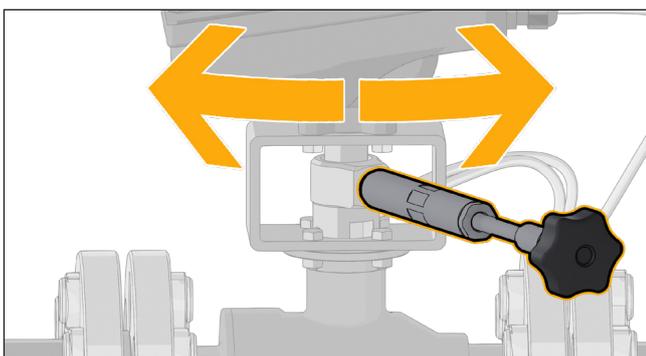
2. Den entsprechenden Hebel (mitgeliefert) in der Bohrung des Arretierbolzens einschrauben.



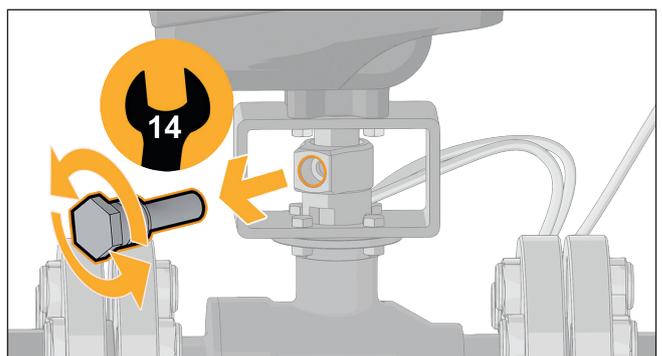
3. Den Hebel anhand der vorgesehenen Kontermutter mit einem 15 mm-Schlüssel sichern.



4. Den Griff nach außen ziehen.



5. Das Ventil in die gewünschte Position drehen. Die Arbeitsgänge vorsichtig ausführen, um mögliche Verbrennungen zu vermeiden.



6. Abschließend den Griff durch entsprechendes Ausrichten einrasten lassen und den Arretierbolzen wieder in seiner Gewindebohrung einschrauben.

# Anwendungsdiagramme

