

JUMO miroTRON

Elektronischer Thermostat
mit PID-Zweipunktreglerfunktion

Electronic thermostat
with PID two-state controller function



Kurzanleitung
Brief Instructions



70108001T97Z000K000

V1.00/DE-EN/00766321/2022-12-01

JUMO miroTRON

Elektronischer Thermostat mit PID-Zweipunktreglerfunktion



Kurzanleitung



70108000T97Z000K000

V1.00/DE/2022-12-01

Weitere Informationen und Downloads



qr-701080-de.jumo.info

1	Sicherheit	5
1.1	Symbole und Signalwörter	5
1.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	6
1.3	Sicherheitshinweise	6
1.4	Qualifikation des Personals	6
1.5	Ergänzende technische Dokumentation	7
2	Beschreibung	8
2.1	Gesamtübersicht	8
2.2	Kurzbeschreibung	8
2.3	Geräteausführung identifizieren	9
2.3.1	Typenschild	9
2.3.2	Bestellangaben	10
2.3.3	Lieferumfang	11
2.3.4	Zubehör	11
3	Warenannahme, Lagerung und Transport	12
3.1	Prüfung der Lieferung	12
3.2	Hinweise zu Lagerung und Transport	12
3.3	Warenrücksendung	12
3.4	Entsorgung	13
4	Montage	14
4.1	Montagehinweise	14
4.2	Abmessungen	15
4.2.1	Typ 701080	15
4.2.2	Typ 701081	15
4.2.3	Schalttafelausschnitte	16
4.3	Schalttafeleinbau	17
5	Elektrischer Anschluss	18
5.1	Installationshinweise	18
5.2	Anschlüsselemente	19
5.3	Anschlussplan	20
5.3.1	Typ 701080 (kurzes Gehäuse)	21
5.3.2	Typ 701081 (langes Gehäuse)	22
5.4	Galvanische Trennung	23
6	Bedienung	24
6.1	Anzeige- und Bedienelemente	24
6.1.1	Bedienübersicht	25
6.2	Sprachauswahl	25

Inhalt

7	Wartung, Reinigung, Störungsbeseitigung	26
7.1	Wartung	26
7.2	Reinigung	26
7.3	Störungsbeseitigung	26
7.3.1	Fehlerarten	26
7.3.2	Fehlermeldungen	26
8	Technische Daten	27
8.1	Analogeingang	27
8.2	Digitaleingang	28
8.3	Digitalausgänge	28
8.4	Anzeige	29
8.5	Elektrische Daten	29
8.6	Umwelteinflüsse	30
8.7	Gehäuse	30
8.8	Zulassungen und Prüfzeichen	30

1.1 Symbole und Signalwörter

Allgemein

Diese Anleitung enthält Hinweise, die Sie zu Ihrer eigenen Sicherheit sowie zur Vermeidung von Sachschäden beachten müssen. Diese Hinweise sind durch Zeichen unterstützt und werden in dieser Anleitung wie gezeigt verwendet.

Lesen Sie diese Anleitung, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen. Bewahren Sie die Anleitung an einem für alle Benutzer jederzeit zugänglichen Platz auf.

Sollten bei der Inbetriebnahme Schwierigkeiten auftreten, bitten wir Sie, keine Manipulationen vorzunehmen, die Ihren Gewährleistungsanspruch gefährden können!

Warnende Zeichen



GEFAHR!

Dieses Zeichen weist darauf hin, dass ein **Personenschaden durch Stromschlag** eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.



WARNUNG!

Dieses Zeichen in Verbindung mit dem Signalwort weist darauf hin, dass ein **Personenschaden** eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.



VORSICHT!

Dieses Zeichen in Verbindung mit dem Signalwort weist darauf hin, dass ein **Sachschaden oder ein Datenverlust** auftritt, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.



VORSICHT!

Dieses Zeichen weist darauf hin, dass durch elektrostatische Entladungen (ESD = Electro Static Discharge) **Bauteile zerstört werden** können, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

Bei Rücksendungen von Geräteeinschüben, Baugruppen oder Bauelementen nur dafür vorgesehene ESD-Verpackungen verwenden.

Hinweisende Zeichen



HINWEIS!

Dieses Zeichen weist auf eine **wichtige Information** über das Produkt oder dessen Handhabung oder Zusatznutzen hin.



WEITERE INFORMATION!

Dieses Zeichen wird in Tabellen verwendet und weist auf **weitere Informationen** im Anschluss an die Tabelle hin.



ENTSORGUNG!

Dieses Gerät und, falls vorhanden, Batterien gehören nach Beendigung der Nutzung nicht in die Mülltonne! Bitte lassen Sie sie ordnungsgemäß und **umweltschonend entsorgen**.

1 Sicherheit

1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät ist für die Verwendung in industrieller Umgebung bestimmt, wie in den technischen Daten spezifiziert. Eine andere oder darüber hinausgehende Nutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Das Gerät ist entsprechend den gültigen Normen und Richtlinien sowie den geltenden sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei unsachgemäßer Verwendung Personen- oder Sachschaden entstehen.

Um Gefahren zu vermeiden, darf das Gerät nur benutzt werden:

- für die bestimmungsgemäße Verwendung
- in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand
- unter Beachtung der mitgelieferten Technischen Dokumentation

Auch wenn das Gerät sachgerecht oder bestimmungsgemäß eingesetzt wird, können von ihm applikationsbedingte Gefahren ausgehen, z. B. durch fehlende Sicherheitseinrichtungen oder falsche Einstellungen.

1.3 Sicherheitshinweise



GEFAHR!

Lebensgefahr durch Stromschlag

Verletzungsgefahr beim Berühren von stromführenden Teilen!

- ▶ Nur eine qualifizierte Elektrofachkraft darf Anschluss und Installation eines nicht steckerfertigen elektrischen Geräts durchführen.
 - ▶ Vor Arbeiten an Anlage oder Gerät die Spannung abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
 - ▶ Elektronische Bauteile bei anliegender Spannungsversorgung nicht berühren.
 - ▶ Die geltenden Unfallverhütungs- und Sicherheitsbestimmungen für elektrische Geräte beachten.
-



VORSICHT!

Gefahr von Geräteschäden

Wenn das Gerät nicht mit der auf dem Typenschild angegebenen Spannung versorgt wird, führt das unter Umständen zur Zerstörung des Geräts.

- ▶ Spannungsversorgung ausschließlich mit einer Spannungsquelle herstellen, die den Angaben auf dem Typenschild entspricht.
-



VORSICHT!

Gerätefront und Gehäuse haben unterschiedliche Schutzarten!

Die Schutzart IP65 (frontseitig) ist nur bei gleichmäßig anliegender Dichtung gewährleistet.

- ▶ Den Befestigungsrahmen bzw. die beiden Befestigungselemente wie in der Abbildung gezeigt verwenden und auf gleichmäßige Befestigung achten!
-

1.4 Qualifikation des Personals

Dieses Dokument enthält die erforderlichen Informationen für den bestimmungsgemäßen Gebrauch des darin beschriebenen Gerätes.

Es wendet sich an technisch qualifiziertes Personal, das speziell ausgebildet ist und einschlägiges Wissen auf dem Gebiet der Automatisierungstechnik besitzt.

Die Kenntnis und das technisch einwandfreie Umsetzen der in der mitgelieferten Technischen Dokumentation enthaltenen Sicherheitshinweise und Warnungen sind Voraussetzungen für die gefahrlose Montage, Installation und Inbetriebnahme sowie für die Sicherheit während des Betriebes des beschriebenen Gerätes. Nur qualifiziertes Personal verfügt über das erforderliche Fachwissen, um die in diesem Dokument verwendeten Sicherheitshinweise und Warnungen im konkreten Einzelfall richtig zu interpretieren und in die Tat umzusetzen.

1.5 Ergänzende technische Dokumentation

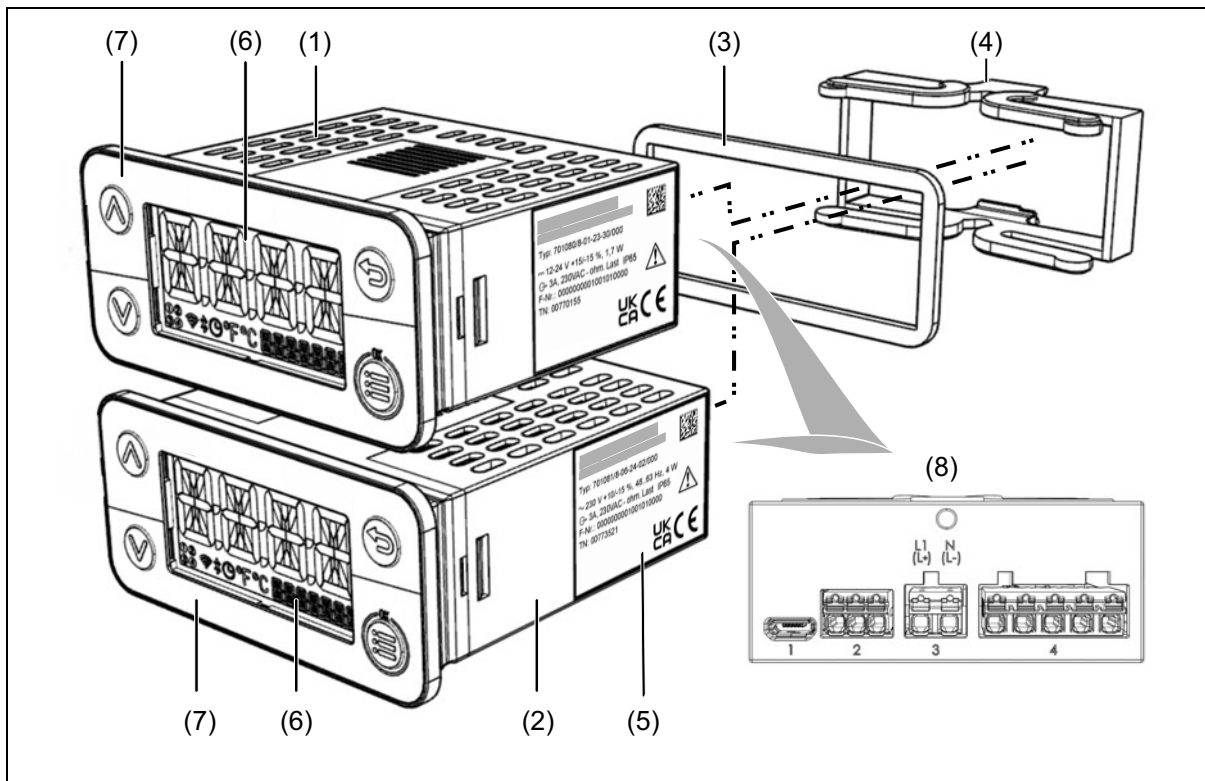
Ergänzend zu dieser Kurzanleitung steht eine ausführliche Betriebsanleitung als PDF-Dokument zum Download zur Verfügung (siehe QR-Code und Weblink in diesem Dokument).

Die Betriebsanleitung enthält zusätzliche Informationen zum Gerät, insbesondere zur Bedienung und Konfiguration.

2 Beschreibung

2.1 Gesamtübersicht

Das Gerät ist in folgenden Ausführungen lieferbar:



1	Typ 701080, kurzes Gehäuse	2	Typ 701081, langes Gehäuse
3	Dichtung	4	Befestigungsrahmen
5	Typenschild, Kapitel 2.3.1 „Typenschild“, Seite 9	6	Display
7	Frontblende mit Folientastatur, Kapitel 6.1 „Anzeige- und Bedienelemente“, Seite 24	8	Rückansicht mit Printklemmen, Kapitel 5.2 „Anschlüsselemente“, Seite 19

2.2 Kurzbeschreibung

Der elektronische Thermostat ist als Heiz- oder Kühlthermostat oder optional als PID-Zweipunktregler einsetzbar und erfasst die Prozessgrößen über Widerstandsthermometer, Thermoelement, Strom 0(4) bis 20 mA oder Spannung 0 bis 10 V. Beim Einsatz als PID-Zweipunktregler sind die Reglerstrukturen P, I, PD, PI und PID möglich.

Der Gerätetyp 701080 ist mit 2 Relais oder mit 1 Relais und 1 Digitalausgang (DC 0/14 V) lieferbar, der Gerätetyp 701081 ist mit 4 Relais ausgestattet (gemeinsamer Pol).

Das Gerät zeichnet sich durch eine einfache, klar strukturierte und mit Texten unterstützte Bedienung in den Landessprachen Deutsch, Englisch, Französisch und Spanisch aus. Prozesswerte, Texte und Parameter werden in zwei 18-Segment-LCD-Anzeigen dargestellt. Zusätzliche Anzeigeelemente informieren über die Schaltstellungen der Ausgänge, den Timerstatus und die Temperatureinheit.

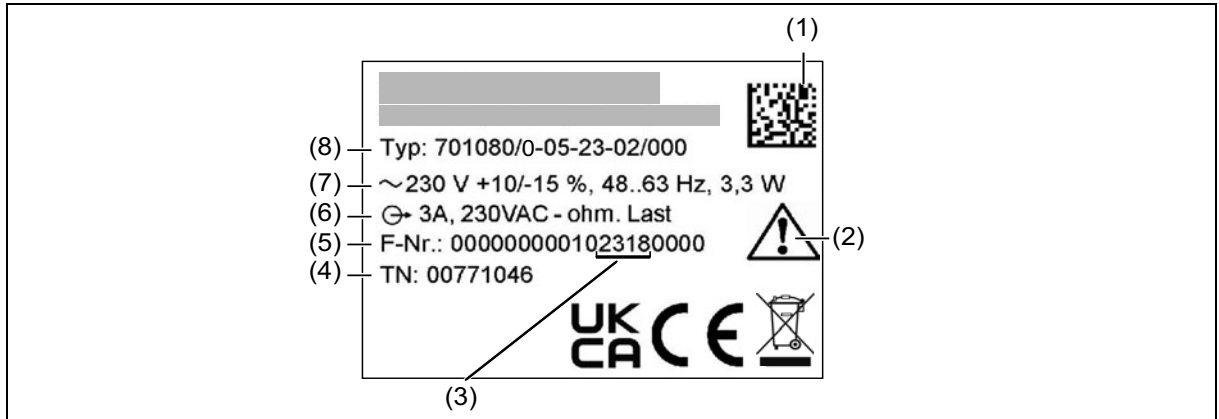
Printklemmen mit Push-in-Technologie ermöglichen eine schnelle elektrische Installation.

Die Bedienung, Parametrierung und Konfiguration erfolgt über eine Folientastatur mit vier Tasten. Mit Hilfe des Setup-Programms sind die Geräte komfortabel mit einem PC konfigurierbar. Während der Konfiguration über die USB-Schnittstelle ist keine separate Spannungsversorgung erforderlich (USB-powered).

2.3 Geräteausführung identifizieren

2.3.1 Typenschild

Die Angaben auf dem Typenschild dienen der Identifikation des Geräts. Es ist seitlich auf das Gerät aufgeklebt und beinhaltet folgende Informationen:



1	DataMatrix-Code (nur für Fertigungszwecke)	2	Hinweis „Betriebsanleitung beachten“
3	Produktionsdatum, Pos. 12-15 der F-Nr.: Jahreszahl, Kalenderwoche	4	Teilenummer
5	Fabrikationsnummer (F-Nr.):	6	Schaltleistung (Relaisausgang)
7	Spannungsversorgung - Gleichspannung  - Wechselspannung 	8	Typ, entspricht den Bestellangaben

2 Beschreibung

2.3.2 Bestellaangaben

Typ 701080

(1) Grundtyp	
701080	Typ 701080 mit maximal 2 Relais, Format (76 x 36 x 62) mm
(2) Ausführung	
0	Standardausführung
1	Kundenspezifisch angepasste Hardware
2	Kundenspezifisch angepasste Software
3	Kundenspezifisch angepasste Hard- und Software
(3) Eingang (Messeingangsgruppen)^a	
01	1 Widerstandsthermometer Pt100, Pt1000 in Zweileiterschaltung, 1 Digitaleingang
02	1 Widerstandsthermometer Pt100, Pt1000 in Dreileiterschaltung
04	1 Thermoelement und 1 Digitaleingang
05	0(4) bis 20 mA und 1 Digitaleingang
06	0 bis 10 V und 1 Digitaleingang
(4) Ausgang	
23	1 Relais (Wechsler AC 250 V, 10 A) und 1 Relais (Schließer AC 250 V, 5 A), ohmsche Last
26	1 Relais (Schließer AC 250 V, 10 A) ohmsche Last und 1 Digitalausgang DC 0/14 V ^b
(5) Spannungsversorgung	
02	AC 230 V, +10/-15 %, 48 bis 63 Hz
05	AC 115 V, +10/-15 %, 48 bis 63 Hz ^c
30	DC 12 bis 24 V +15/-15 %
(6) Typenzusätze	
000	ohne
033	PID-Zweipunktregler

^a Messeingangsgruppen untereinander nicht umschaltbar

^b Mindestbestellmenge 50 Stück

^c Mindestbestellmenge 50 Stück

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)							
Bestellschlüssel	<input type="text"/>	/	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	/	<input type="text"/>
Bestellbeispiel	701080	/	0	-	01	-	23	-	02	/	033		

2 Beschreibung

Typ 701081

(1) Grundtyp	
701081	Typ 701081 mit maximal 4 Relais, Format (76 x 36 x 72) mm
(2) Ausführung	
0	Standardausführung
1	Kundenspezifisch angepasste Hardware
2	Kundenspezifisch angepasste Software
3	Kundenspezifisch angepasste Hard- und Software
(3) Eingang (Messeingangsgruppen)^a	
01	1 Widerstandsthermometer Pt100, Pt1000 in Zweileiterschaltung, 1 Digitaleingang
02	1 Widerstandsthermometer Pt100, Pt1000 in Dreileiterschaltung
04	1 Thermoelement und 1 Digitaleingang
05	0(4) bis 20 mA und 1 Digitaleingang
06	0 bis 10 V und 1 Digitaleingang
(4) Ausgang	
24	4 Relais (Schließer AC 250 V, 2,5 A), ohmsche Last
(5) Spannungsversorgung	
02	AC 230 V, +10/-15 %, 48 bis 63 Hz
05	AC 115 V, +10/-15 %, 48 bis 63 Hz ^b
30	DC 12 bis 24 V +15/-15 %
(6) Typenzusätze	
000	ohne
033	PID-Zweipunktregler

^a Messeingangsgruppen untereinander nicht umschaltbar

^b Mindestbestellmenge 50 Stück

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Bestellschlüssel	<input type="text"/>	/ <input type="text"/>	- <input type="text"/>	- <input type="text"/>	- <input type="text"/>	/ <input type="text"/>
Bestellbeispiel	701081	/ 0	- 01	- 24	- 02	/ 033

2.3.3 Lieferumfang

1 Gerät in der bestellten Ausführung
1 Kurzanleitung
1 Befestigungsrahmen

2.3.4 Zubehör

Beschreibung	Teile-Nr.
Setup-Programm	00777355
USB-Kabel, A-Stecker auf Micro-B-Stecker, 3 m	00616250
Freischaltung für PID-Zweipunktregler (Setup-Programm erforderlich)	00777354

3 Warenannahme, Lagerung und Transport

3.1 Prüfung der Lieferung

- Auf unbeschädigte Verpackung und Inhalt achten.
- Den Lieferinhalt anhand der Lieferpapiere und der Bestellangaben auf Vollständigkeit prüfen.
- Beschädigungen sofort dem Lieferanten mitteilen.
- Beschädigte Teile bis zur Klärung mit dem Lieferanten aufbewahren.

3.2 Hinweise zu Lagerung und Transport

- Das Gerät in trockener und sauberer Umgebung lagern. Die zulässigen Umgebungsbedingungen beachten (siehe „Technische Daten“)
- Das Gerät stoßsicher transportieren
- Optimalen Schutz für Lagerung und Transport bietet die Originalverpackung

3.3 Warenrücksendung

Im Reparaturfall das Gerät bitte sauber und vollständig zurücksenden.

Für die Rücksendung die Originalverpackung verwenden.

Reparatur-Begleitschreiben

Der Rücksendung bitte das vollständig ausgefüllte Reparatur-Begleitschreiben beilegen.

Folgende Angaben nicht vergessen:

- Beschreibung der Anwendung und
- Beschreibung des aufgetretenen Fehlers

Das Reparatur-Begleitschreiben (Begleitschreiben für Produktrücksendungen) kann im Internet von der Homepage des Herstellers heruntergeladen werden:

<http://produktuecksendung.jumo.info>

Schutz gegen Elektrostatische Entladung (ESD)

(ESD = Electro Static Discharge)

Zur Vermeidung von ESD-Schäden müssen elektronische Baugruppen oder Bauteile in ESD-geschützter Umgebung gehandhabt, verpackt und gelagert werden. Maßnahmen gegen elektrostatische Entladungen und elektrische Felder sind in der DIN EN 61340-5-1 und DIN EN 61340-5-2 „Schutz von elektronischen Bauelementen gegen elektrostatische Phänomene“ beschrieben.

Beim Einschicken elektronischer Baugruppen oder Bauteile bitte Folgendes beachten:

- Empfindliche Komponenten ausschließlich in ESD-geschützter Umgebung verpacken. Solche Arbeitsplätze leiten bestehende elektrostatische Ladungen kontrolliert gegen Erde ab und verhindern statische Aufladungen durch Reibung.
- Ausschließlich Verpackungen für ESD-empfindliche Baugruppen/Bauteile verwenden. Diese müssen aus leitfähig ausgerüsteten Kunststoffen bestehen.

Für durch ESD verursachte Schäden kann keine Haftung übernommen werden.



VORSICHT!

In nicht ESD-geschützter Umgebung treten elektrostatische Aufladungen auf.

Elektrostatische Entladungen können in Baugruppen oder Bauteilen Schäden anrichten.

- ▶ Für den Transport nur dafür vorgesehene ESD-Verpackungen verwenden.
-

3 Warenannahme, Lagerung und Transport

3.4 Entsorgung

Entsorgung des Gerätes



ENTSORGUNG!

Das Gerät oder ersetzte Teile gehören nach Beendigung der Nutzung nicht in die Mülltonne, denn es besteht aus Werkstoffen, die von darauf spezialisierten Recycling-Betrieben wiederverwendet werden können.

Das Gerät sowie das Verpackungsmaterial ordnungsgemäß und umweltschonend entsorgen lassen. Hierbei die landesspezifischen Gesetze und Vorschriften zur Abfallbehandlung und Entsorgung beachten.

Entsorgung des Verpackungsmaterials

Das gesamte Verpackungsmaterial (Kartonagen, Einlegezettel, Kunststofffolien und -beutel) ist voll recyclefähig.

4 Montage

4.1 Montagehinweise



WARNUNG!

Das Gerät ist nicht für die Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen vorgesehen.

Es besteht die Gefahr einer Explosion.

- ▶ Gerät nur außerhalb explosionsgefährdeter Bereiche einsetzen.
-

Montageort

Das Gerät ist für den Einbau in einen Schalttafel Ausschnitt innerhalb eines geschlossenen Schaltschranks vorgesehen. Gerätefront und Gehäuse haben unterschiedliche Schutzarten (siehe technische Daten).

Klimatische Bedingungen

Die Umgebungstemperatur sowie die relative Feuchte am Montageort müssen den technischen Daten entsprechen. Aggressive Gase und Dämpfe wirken sich nachteilig auf die Lebensdauer des Gerätes aus. Der Montageort muss frei sein von Staub, Mehl und anderen Schwebstoffen.

Einbaulage

Die Einbaulage ist beliebig.

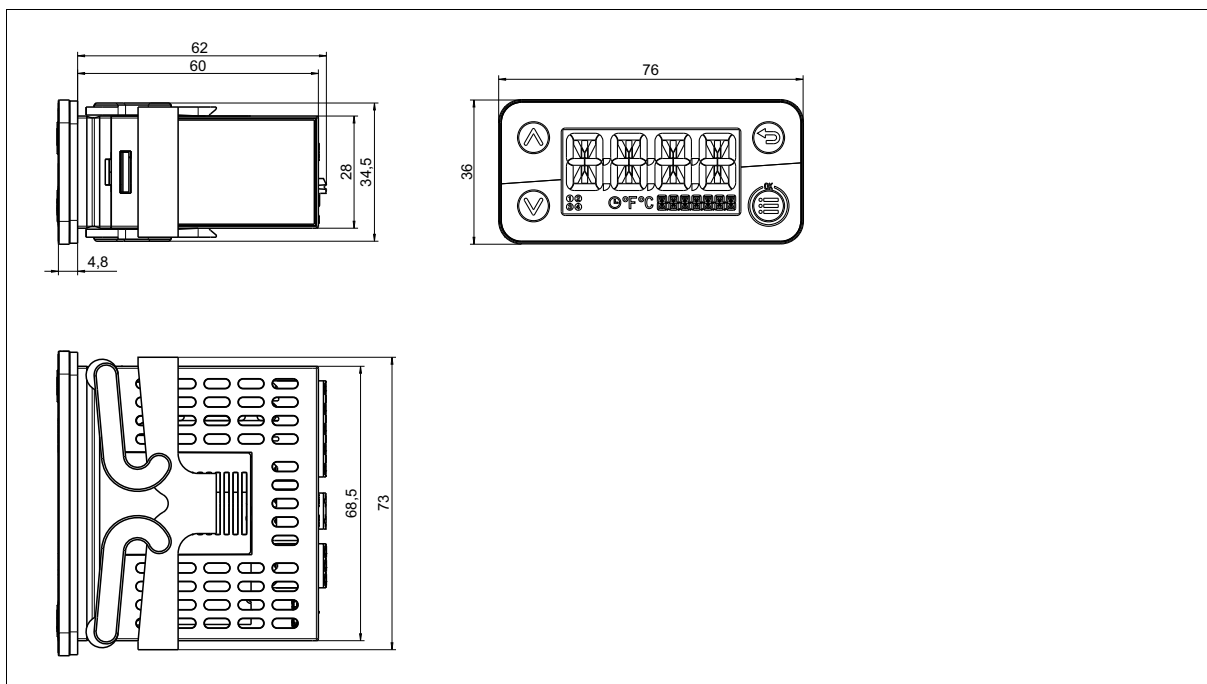
Die maximal zulässige Umgebungstemperatur gilt nur für den Einbau mit senkrechter Orientierung der Anzeige.

Technische Daten

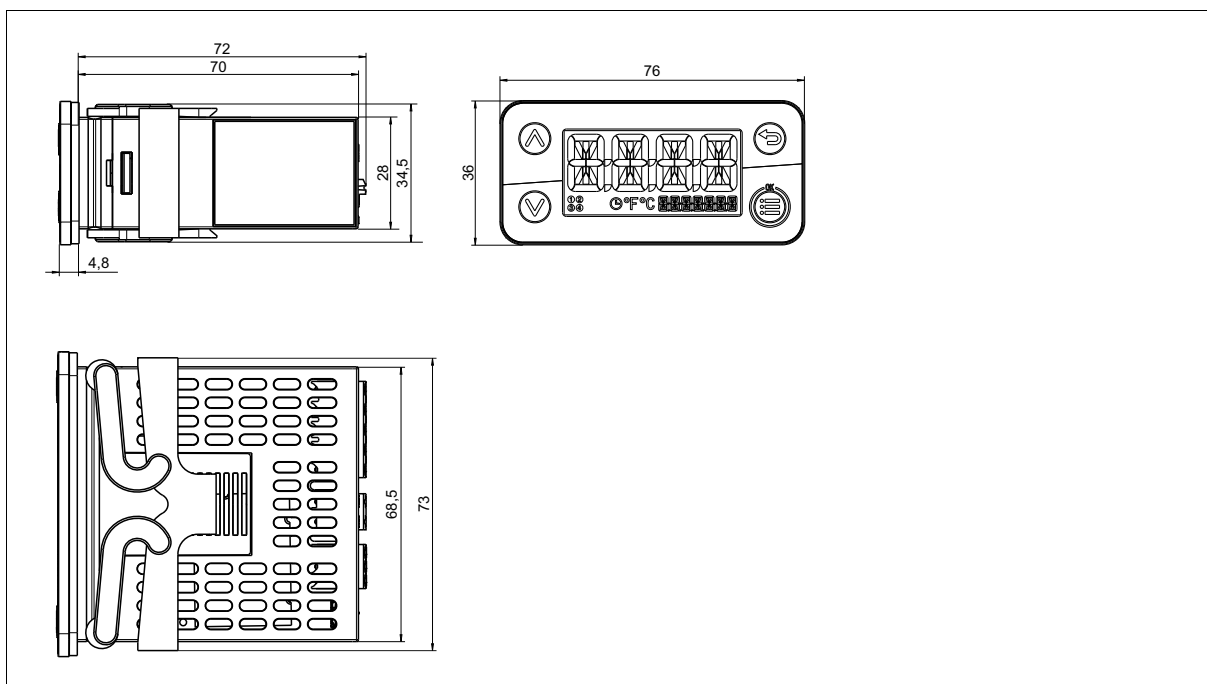
- ⇒ Kapitel 8 „Technische Daten“, Seite 27

4.2 Abmessungen

4.2.1 Typ 701080



4.2.2 Typ 701081



4 Montage

4.2.3 Schalttafelausschnitte

Schalttafelausschnitte nach DIN IEC 61554

Typ	Schalttafelausschnitt (Breite x Höhe)	Einbautiefe ohne Dichtung	Mindestabstände der Schaltta- felausschnitte (bei Dicht-an- dicht-Montage)	
			horizontal	vertikal
701080	69 +1 mm × 28,5 +1 mm	62 mm	15 mm	30 mm
701081		72 mm		

4.3 Schalttafeleinbau

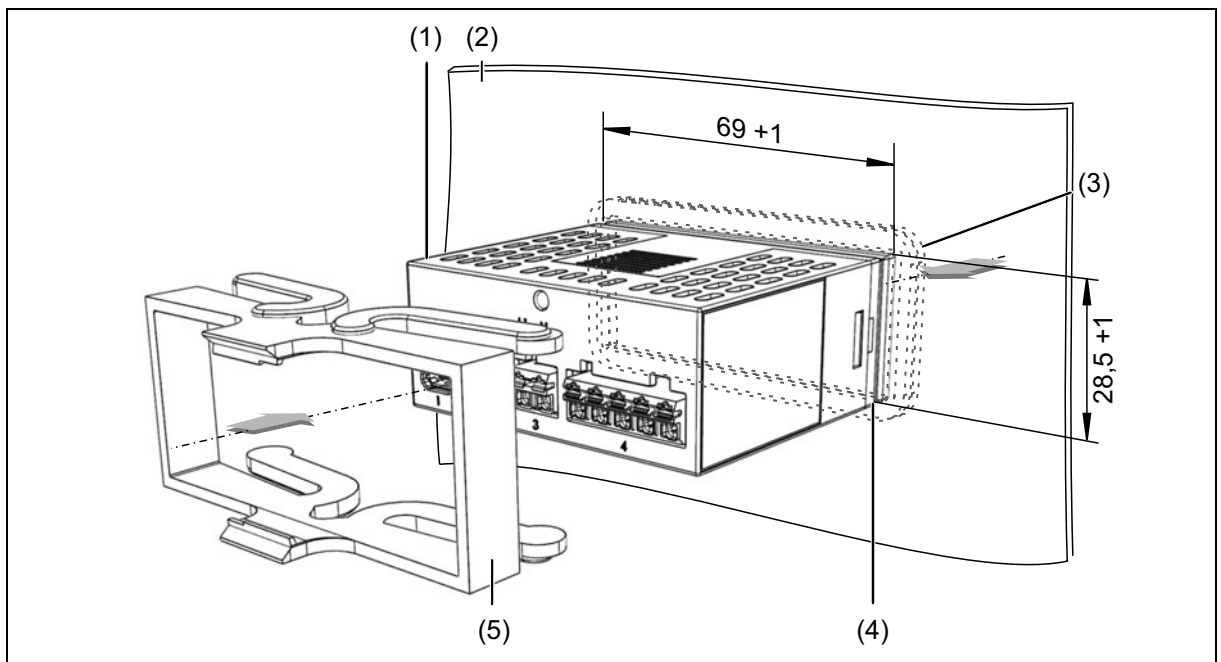


VORSICHT!

Gerätefront und Gehäuse haben unterschiedliche Schutzarten!

Die Schutzart IP65 (frontseitig) ist nur bei gleichmäßig anliegender Dichtung gewährleistet.

- Den Befestigungsrahmen bzw. die beiden Befestigungselemente wie in der Abbildung gezeigt verwenden und auf gleichmäßige Befestigung achten!



1	Gerät	2	Schalttafel
3	Dichtung und Gehäusefront	4	Schalttafelausschnitt
5	Befestigungsrahmen		

1. Schalttafelausschnitt 69 +1 mm x 28,5 +1 mm herstellen.
2. Das Gerät von vorn in den Schalttafelausschnitt einsetzen und auf korrekten Sitz der Dichtung achten.
3. Von der Schalttafelrückseite her den Befestigungsrahmen auf den Gerätekorpus schieben und mit den Federn gegen die Schalttafelrückseite drücken, bis die Rastnasen in die dafür vorgesehenen Nuten einrasten und eine ausreichende Befestigung gegeben ist.

Die Rastnasen des Befestigungsrahmens rasten in die Halteschlitz auf der Gehäuseober- und Unterseite ein.

Das Gerät ist mechanisch montiert.

HINWEIS!



Die elektrischen Anschlüsse sollten erst hergestellt werden, wenn der Befestigungsrahmen auf das Gerät aufgeschoben wurde.

5 Elektrischer Anschluss

5.1 Installationshinweise

Anforderungen an das Personal

- Arbeiten am Gerät dürfen nur im beschriebenen Umfang und ebenso wie der elektrische Anschluss ausschließlich von Fachpersonal durchgeführt werden.
- Vor dem Stecken und Ziehen von Anschlussleitungen muss sichergestellt sein, dass die durchführende Person elektrostatisch entladen ist (z. B. durch Berühren von geerdeten metallischen Teilen).

Leitungen, Abschirmung und Erdung

- Sowohl bei der Wahl des Leitungsmaterials, bei der Installation als auch beim elektrischen Anschluss des Geräts sind die Vorschriften der DIN VDE 0100 "Errichten von Niederspannungsanlagen" bzw. die jeweiligen Landesvorschriften (z. B. auf Basis der IEC 60364) zu beachten.
- Gegebenenfalls sind spezielle Hinweise zur Hitzebeständigkeit von Leitungen zu beachten (siehe Anschlussplan).
- Die Eingangs-, Ausgangs- und Versorgungsleitungen räumlich voneinander getrennt und nicht parallel zueinander verlegen.
- Nur abgeschirmte und verdrillte Fühler- und Schnittstellenleitungen verwenden. Nicht in der Nähe stromdurchflossener Bauteile oder Leitungen führen.
- Bei Temperaturfühlern die Abschirmung einseitig im Schaltschrank erden.
- Erdungsleitungen nicht durchschleifen, sondern einzeln zu einem gemeinsamen Erdungspunkt im Schaltschrank führen; dabei auf möglichst kurze Leitungen achten. Auf fachgerechten Potenzialausgleich ist zu achten.

Elektrische Sicherheit

- Das Gerät ist für den Einbau in Schaltschränken oder Anlagen vorgesehen. Die bauseitige Absicherung darf 20 A nicht überschreiten. Für Service/Reparaturarbeiten ist das Gerät allpolig vom Netz zu trennen.
- Der Lastkreis der Relais kann mit einer gefährlichen elektrischen Spannung (z. B. 230 V) betrieben werden. Lastkreis während Montage/Demontage und elektrischem Anschluss spannungsfrei schalten.
- Um im Fall eines externen Kurzschlusses im Lastkreis eine Zerstörung der Relaiskontakte zu verhindern, muss der Lastkreis auf den maximal zulässigen Relaisstrom abgesichert sein (siehe technische Daten).
- Das Gerät ist nicht für die Installation in explosionsgefährdeten Bereichen geeignet.
- Neben einer fehlerhaften Installation können auch falsch eingestellte Werte am Gerät den nachfolgenden Prozess in seiner ordnungsgemäßen Funktion beeinträchtigen. Es sollten daher immer vom Gerät unabhängige Sicherheitseinrichtungen, z. B. Überdruckventile oder Temperaturbegrenzer/-wächter vorhanden und die Einstellung nur dem Fachpersonal möglich sein. Bitte in diesem Zusammenhang die entsprechenden Sicherheitsvorschriften beachten.

Verweise auf andere Stellen

- Die elektromagnetische Verträglichkeit entspricht den in den technischen Daten aufgeführten Normen und Vorschriften.
- Bitte generell die Angaben zur galvanischen Trennung beachten.



GEFAHR!

Lebensgefahr durch Stromschlag

Verletzungsgefahr beim Berühren von stromführenden Teilen!

- ▶ Nur eine qualifizierte Elektrofachkraft darf Anschluss und Installation eines nicht steckerfertigen elektrischen Geräts durchführen.
- ▶ Vor Arbeiten an Anlage oder Gerät die Spannung abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- ▶ Elektronische Bauteile bei anliegender Spannungsversorgung nicht berühren.
- ▶ Die geltenden Unfallverhütungs- und Sicherheitsbestimmungen für elektrische Geräte beachten.

5.2 Anschlüsselemente



HINWEIS!

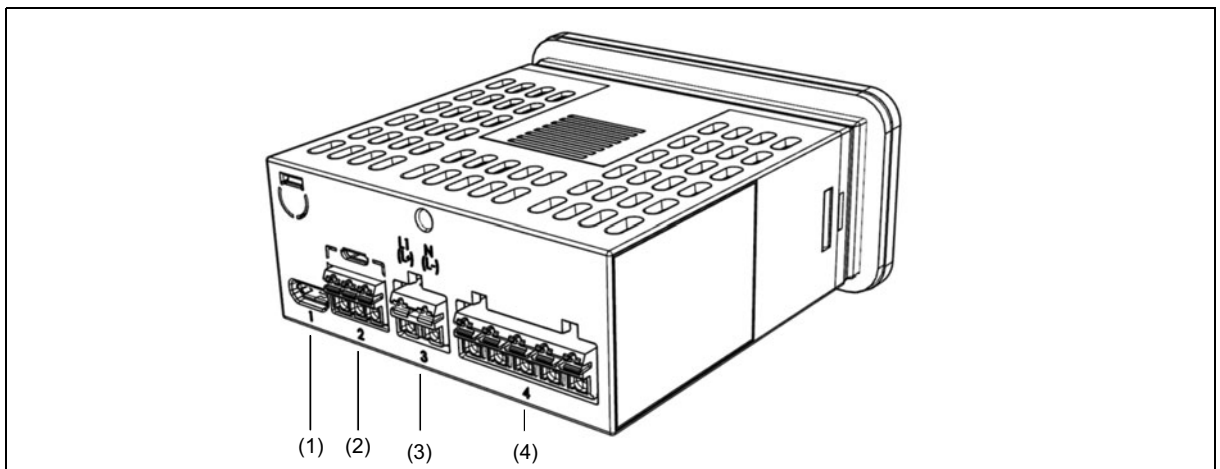
Die korrekte Klemmenbelegung ist dem Aufkleber auf dem Gerät zu entnehmen.

Für den Anschluss von Litzenkabeln sind generell Aderendhülsen zu verwenden.

Der elektrische Anschluss erfolgt zeitsparend mit Federzugklemmen (Push-In-Technologie).

Die Anschlüsse sind thematisch in vier Gruppen zusammengefasst:

- 1 - Micro-USB (Setup-Schnittstelle)
- 2 - Analogeingang (Sensor) und Digitaleingang
- 3 - Spannungsversorgung (siehe Typenschild)
- 4 - Digitalausgänge



Gerät elektrisch anschließen

1. Draht oder Litze auf einer Länge von 8 mm abisolieren.
2. Litzen mit Aderendhülsen versehen.
3. Anschlüsse entsprechend den Schemata auf den nachfolgenden Seiten herstellen.

5 Elektrischer Anschluss

5.3 Anschlussplan



VORSICHT!

Gefahr von Geräteschäden

Wenn das Gerät nicht mit der auf dem Typenschild angegebenen Spannung versorgt wird, führt das unter Umständen zur Zerstörung des Geräts.

- ▶ Spannungsversorgung ausschließlich mit einer Spannungsquelle herstellen, die den Angaben auf dem Typenschild entspricht.
-



VORSICHT!

Unter ungünstigen Bedingungen kann die Temperatur an den Klemmen 60 °C überschreiten.

Dadurch kann die Isolation der an den Klemmen angeschlossenen Leitungen beschädigt werden.

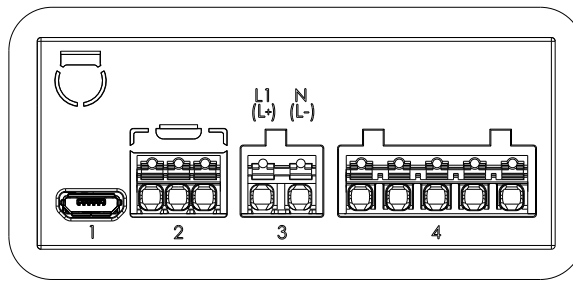
- ▶ Die betroffenen Leitungen müssen bis mindestens 80 °C hitzebeständig sein.
 - ▶ Relais (10 A, 4 × 2,5 A): Die betroffenen Leitungen müssen bis mindestens 85 °C hitzebeständig sein.
-



HINWEIS!

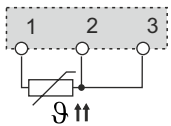
An die Klemmen dürfen nur Kupferleiter angeschlossen werden.

5.3.1 Typ 701080 (kurzes Gehäuse)

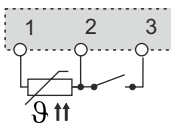


Klemmleiste 2: Analogeingang, Digitaleingang

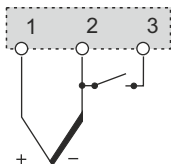
Widerstandsthermometer in Dreileiter-
schaltung (kein Digitaleingang)



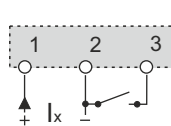
Widerstandsthermometer in Zweileiter-
schaltung und
Digitaleingang



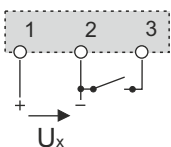
Thermoelement und
Digitaleingang



Strom 0(4) bis 20 mA und
Digitaleingang



Spannung 0 bis 10 V und
Digitaleingang



Klemmleiste 3: L1(L+), N(L-)

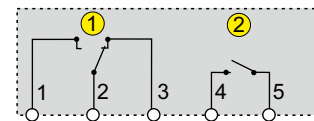
Spannungsversorgung
(siehe Typenschild)

AC 230 V, 48 bis 63 Hz
oder
AC 115 V, 48 bis 63 Hz
oder
DC 12 bis 24 V

Klemmleiste 4: Digitalausgänge

1 Relais Wechsler,
1 Relais Schließer

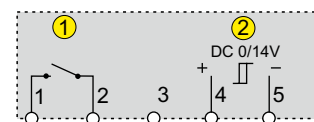
Digitalausgang 1 (Wechsler) und
Digitalausgang 2 (Schließer):



Beide Relais dürfen nicht an verschiede-
nen Netzstromkreisen betrieben werden.
Ein Mischbetrieb der beiden Relais an ei-
nem SELV- und einem Netzstromkreis ist
ebenfalls nicht zulässig.

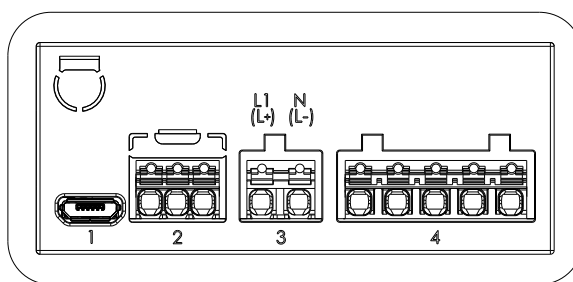
1 Relais Schließer ,
1 Digitalausgang DC 0/14 V

Digitalausgang 1 (Schließer) und
Digitalausgang 2 (DC 0/14 V):



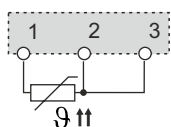
5 Elektrischer Anschluss

5.3.2 Typ 701081 (langes Gehäuse)

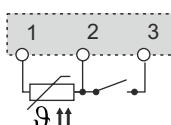


Klemmleiste 2: Analogeingang, Digitaleingang

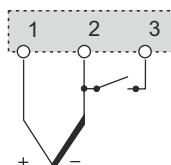
Widerstandsthermometer in Dreileiter-
schaltung (kein Digitaleingang)



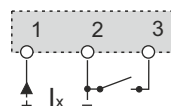
Widerstandsthermometer in Zweileiter-
schaltung und
Digitaleingang



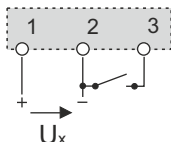
Thermoelement und
Digitaleingang



Strom 0(4) bis 20 mA und
Digitaleingang



Spannung 0 bis 10 V und
Digitaleingang



Klemmleiste 3: L1(L+), N(L-)

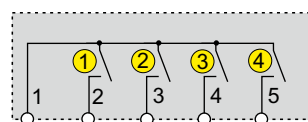
Spannungsversorgung
(siehe Typenschild)

AC 230 V, 48 bis 63 Hz
oder
AC 115 V, 48 bis 63 Hz
oder
DC 12 bis 24 V

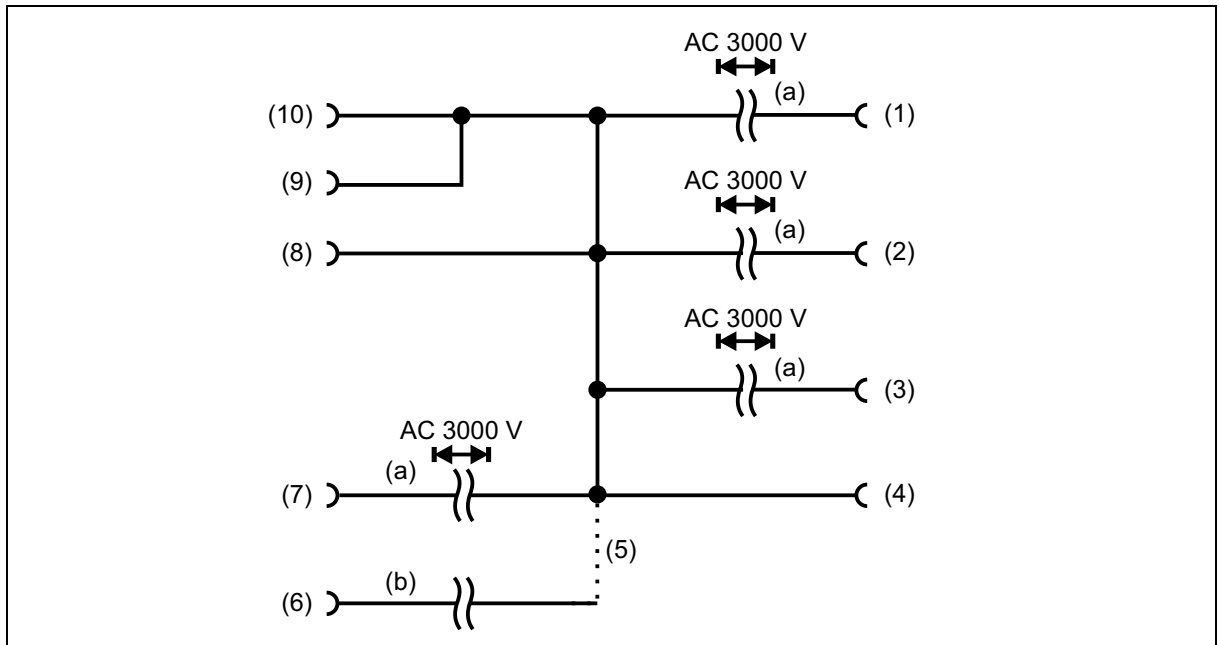
Klemmleiste 4: Digitalausgänge

4 Relais Schließer

Digitalausgänge 1 bis 4:



5.4 Galvanische Trennung



a	b
Die Spannungsangaben entsprechen den Prüfwechselfspannungen (Effektivwerte) gemäß DIN EN 61010-1 (VDE 0411-1):2020-03	Funktionale galvanische Trennung zum Anschluss von SELV- oder PELV-Stromkreisen
1 Typ 701080 (Bestellcode 23): 2 Relaisausgänge (Wechsler, Schließer) Beide Relaisausgänge dürfen nicht an verschiedenen Netzstromkreisen betrieben werden. Ein Mischbetrieb der beiden Relaisausgänge an einem SELV-Stromkreis und einem Netzstromkreis ist ebenfalls nicht zulässig.	2 Typ 701081 (Bestellcode 24): 4 Relaisausgänge (Schließer) Die Relaisausgänge haben einen gemeinsamen Pol (siehe Anschlussplan).
3 Typ 701080 (Bestellcode 26): 1 Relaisausgang (Schließer)	4 Typ 701080 (Bestellcode 26): 1 Digitalausgang DC 0/14 V
5 oder	6 Spannungsversorgung DC 12 V bis 24 V
7 Spannungsversorgung 230 V, 48 bis 63 Hz 115 V, 48 bis 63 Hz	8 USB-Schnittstelle
9 Digitaleingang	10 Analogeingang



VORSICHT!

Der Analogeingang und die USB-Schnittstelle sind nicht galvanisch getrennt.

- Eine USB-Verbindung bei geerdetem Sensor muss vermieden werden, wenn auch die Masse des PC geerdet ist (z. B. bei Desktop-PC).

6 Bedienung

Die primäre Bedienerchnittstelle des Gerätes ist die frontseitige Folientastatur mit dem Display. Sie ermöglicht eine schnelle Bedienung und Konfiguration am Einbauort des Gerätes. Nicht relevante Parameter, Unterparameter, Selektor- und Auswahleinstellungen blendet die Software für die Bedienung am Gerät aus, wenn

- die Hardware im Gerät nicht vorhanden ist,
- die Option nicht freigegeben ist,
- die Funktion abgeschaltet ist,
- die Funktion nicht zum Parameter passt.

Die einzelnen Parameter zur Einstellung des Gerätes sind in verschiedenen Ebenen organisiert, die verriegelbar sind. Eine Ebenenverriegelung kann eine versehentliche oder unberechtigte Bedienung verhindern.

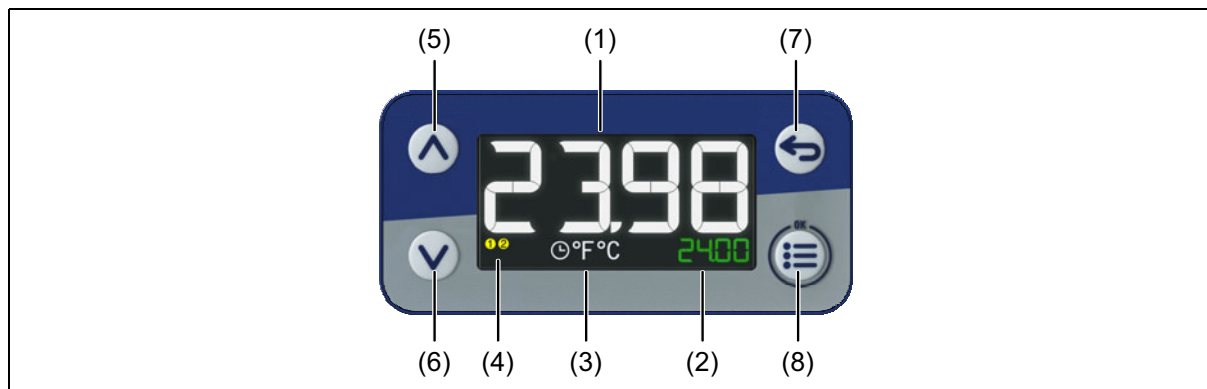
Sobald ein Wert editierbar ist, stellt das Gerät den Wert blinkend dar. Durch Drücken der „OK/Menü“-Taste übernimmt das Gerät den eingestellten Wert. Mit der „BACK“-Taste kann der Vorgang abgebrochen werden und der alte Wert bleibt erhalten.

Mit der 30-Tage-Testversion des Setup-Programms ist die komfortable Konfiguration des Geräts mit einem PC möglich. Folgende Funktionen sind ausschließlich mit dem Setup-Programm konfigurierbar:

- Anwenderebene
- kundenspezifische Linearisierung

Das Setup-Programm wird per Download zur Verfügung gestellt. Die Lizenznummer für die Vollversion des Setup-Programms ist kostenpflichtig und kann über den Vertriebspartner angefordert werden.

6.1 Anzeige- und Bedienelemente



1	Anzeige 1 - 18-Segment-LCD-Anzeige (z. B. Istwert), 4-stellig, weiß; auch zur Darstellung von Menüpunkten, Parametern und Text	2	Anzeige 2 - 18-Segment-LCD-Anzeige (z. B. Sollwert), 7-stellig grün; auch zur Darstellung von Menüpunkten, Parametern, Werten und Text
3	Timer (leuchtet = ein, blink = gestartet), Temperatureinheit	4	Schaltstellung der Digitalausgänge (gelb = aktiv)
5	Up (im Menü: Wert vergrößern, vorherigen Menüpunkt oder Parameter auswählen; Sollwert oder im Handbetrieb Stellgrad vergrößern)	6	Down (im Menü: Wert verringern, nächsten Menüpunkt oder Parameter auswählen; Sollwert oder im Handbetrieb Stellgrad verringern)
7	Back (im Menü: zurück zur vorherigen Menüebene, Editiermodus ohne Änderung verlassen; in Grundstellung: konfigurierbare Funktion)	8	Menu/OK (Hauptmenü aufrufen, in Untermenü/Ebene wechseln, in Editiermodus wechseln, Editiermodus mit Änderung verlassen)

6.1.1 Bedienübersicht

Tastenfunktionen

Taste oder Tastenkombination (Dauer)	Funktion		
	in Grundstellung	beim Navigieren	beim Editieren
Up 	Sollwert vergrößern Im Handbetrieb: Stellgrad vergrößern	vorhergehenden Menüpunkt oder Parameter auswählen	Wert vergrößern oder in Auswahlliste nach oben gehen
Down 	Sollwert verringern Im Handbetrieb: Stellgrad verringern	nächsten Menüpunkt oder Parameter auswählen	Wert verringern oder in Auswahlliste nach unten gehen
Back kurz (<3 s) 	Funktion konfigurierbar (werkseitig: ohne Funktion)	in übergeordnete Menüebene wechseln	Editiermodus ohne Änderung verlassen
Back lang (>3 s) 	Funktion konfigurierbar (werkseitig: ohne Funktion)	---	---
Menu/OK kurz (<3 s) 	Hauptmenü aufrufen	Untermenü aufrufen oder in Editiermodus wechseln	Editiermodus mit Änderung verlassen
Up + Down lang (>3 s)  + 	Selbstoptimierung starten/stoppen	---	---
Down + Menu/OK sehr lang (>5 s)  + 	Menü zur Ebenenverriegelung aufrufen	---	---

6.2 Sprachauswahl

Nach dem erstmaligen Einschalten des Gerätes kann der Anwender entweder die blinkend dargestellte Sprache mit „OK“ bestätigen oder mit den Tasten „Up“/„Down“ eine andere Sprache auswählen und dann mit „OK“ bestätigen.

Nach Übernahme einer Sprache setzt das Gerät diesen Parameter automatisch auf „AUS“, so dass beim erneuten Einschalten keine Sprachauswahl erforderlich ist.

Soll später ein anderer Anwender ebenfalls die Möglichkeit zur Sprachauswahl bekommen, kann der Konfigurationsparameter „SPRACHABFR. NETZ EIN“ im Menü (Konfiguration > Systemdaten) auf „EIN“ gesetzt werden.

Die Sprache der Gerätetexte kann jederzeit in den Konfigurationseinstellungen geändert werden. Das ist unabhängig von der Sprachauswahl nach dem Einschalten.

7 Wartung, Reinigung, Störungsbeseitigung

7.1 Wartung

Das Gerät ist wartungsfrei. Bei Schäden, z.B. durch Transport, Wartung oder bei Defekten im Betrieb, dürfen keine Reparaturen am Gerät vorgenommen werden. Wenn das Gerät geöffnet wurde, erlischt der Gewährleistungsanspruch.

Das Gerät im Schadenfall an den zuständigen Servicepartner senden. Siehe Rückseite dieser Betriebsanleitung.

7.2 Reinigung

Bei Auslieferung ist die Folientastatur und das Display mit einer Schutzfolie versehen. Sollte die Gerätefront im Betrieb verschmutzen, Gerätefront mit einem weichen Tuch und einer milden Spülmittellösung reinigen.



VORSICHT!

Gefahr der Beschädigung der Gerätefront!

Reinigungsmittel wie Benzin, Lösemittel oder scheuernde Reinigungsmittel sowie die Säuberung mit einem Hochdruckreiniger können die Gerätefront irreversibel beschädigen.

- ▶ Gerätefront immer mit einem weichen Tuch und einer milden Spülmittellösung reinigen.

7.3 Störungsbeseitigung

7.3.1 Fehlerarten

Mögliche Fehlerarten:

- Systemfehler, die durch Hardware oder Software erkannt werden (z. B. Fühlerbruch, Overage)
- Vom Kunden in der Konfiguration eingestellte Fehlermeldung (Fehlermeldung wenn der Binäreingang von 0 nach 1 schaltet oder wenn ein eingestellter Grenzwert überschritten wird)
- Laufzeitfehler (z. B. Division durch 0, interner RAM Speicher defekt, etc.)

7.3.2 Fehlermeldungen

Anzeige	Mögliche Ursache ^a	Maßnahmen
<<<<	Messbereichsunterschreitung	Fühler und Leitung prüfen (Bruch, Kurzschluss, Verpolung)
>>>>	Messbereichsüberschreitung	
++++	Temperatur für Kompensation außerhalb	Anschlussklemmen prüfen
----	Fühler- oder Leitungsbruch Fühler- oder Leitungskurzschluss kein gültiger Eingangswert Anzeige Kapazität überschritten ungültiger Wert	Konfiguration prüfen (Signalart, Linearisierung, Widerstandsmessbereich, Skalierung)

^a Abhängig von der Signalart (Messwertgeber)

Im Fehlerfall wechselt der Regler in den Handbetrieb.

8.1 Analogeingang

Thermoelemente

Bezeichnung	Typ	Norm	ITS	Messbereich	Genauigkeit ^a
Fe-CuNi	„L“	DIN 43710 (1985-12)	IPTS-68	-200 bis +900 °C	≤ 0,4 %
Fe-CuNi	„J“	DIN EN 60584-1:2013 IEC 60584-1:2013	ITS-90	-210 bis +1200 °C	≤ 0,4 % ab -100 °C
NiCr-Ni	„K“	DIN EN 60584-1:2013 IEC 60584-1:2013	ITS-90	-270 bis +1300 °C	≤ 0,4 % ab -80 °C

^a Die Genauigkeit bezieht sich auf den Messbereich.

Umgebungstemperatureinfluss	≤ 300 ppm/K
Vergleichsstelle	intern oder extern (konstant)
Vergleichsstellentemperatur	0 °C (fest eingestellt)
EingangsfILTER	digitales Filter 2. Ordnung; Filterkonstante einstellbar von 0 bis 100,0 s

Widerstandsthermometer

Bezeichnung	Norm	ITS	Anschlussart	Messbereich	Genauigkeit ^a	Messstrom
Pt100	DIN EN 60751:2008 IEC 60751:2008	ITS-90	2-/3-Leiter	-200 bis +600 °C	≤ 0,25 %	500 µA
Pt1000	DIN EN 60751:2009 IEC 60751:2008	ITS-90	2-/3-Leiter	-200 bis +600 °C	≤ 0,25 %	100 µA
Kundenspezifisch				150 bis 3000 Ω	≤ 0,25 %	< 500 µA

^a Die Genauigkeit bezieht sich auf den Messbereich.

Umgebungstemperatureinfluss	≤ 300 ppm/K
Sensorleitungswiderstand	max. 30 Ω je Leitung
EingangsfILTER	digitales Filter 2. Ordnung; Filterkonstante einstellbar von 0 bis 100,0 s

Spannung, Strom (Einheitssignale)

Bezeichnung	Messbereich	Genauigkeit ^a	Eingangswiderstand bzw. Bürdenspannung
Spannung	0 bis 10 V	≤ 0,15 %	> 100 kΩ
Strom	4 bis 20 mA	≤ 0,125 %	< 2,5 V
	0 bis 20 mA	≤ 0,125 %	< 2,5 V

^a Die Genauigkeit bezieht sich auf den maximalen Messbereich. Bei kleinen Messspannen verringert sich die Linearisierungsgenauigkeit.

Umgebungstemperatureinfluss	≤ 100 ppm/K
Messbereichsunter-/überschreitung	nach NAMUR-Empfehlung NE 43 (nur Stromeingang 4 bis 20 mA)
EingangsfILTER	digitales Filter 2. Ordnung; Filterkonstante einstellbar von 0 bis 100,0 s

Messkreisüberwachung

Das Verhalten des Gerätes im Fehlerfall ist konfigurierbar.

Messwertgeber	Messbereichs- unterschreitung	Messbereichs- überschreitung	Kurzschluss (Fühler/Leitung)	Bruch (Fühler/ Leitung)	Verpolung
Widerstandsthermometer	++	++	++	++	---

8 Technische Daten

Messwertgeber	Messbereichs- unterschreitung	Messbereichs- überschreitung	Kurzschluss (Fühler/Leitung)	Bruch (Fühler/ Leitung)	Verpolung
Thermoelement	++	++	---	++	(+) ^a
Strom 0 bis 20 mA	---	++	---	---	---
Strom 4 bis 20 mA	++	++	++	++	++
Spannung 0 bis 10 V	---	++	---	---	++
++ = wird erkannt --- = wird nicht erkannt (+) = wird bedingt erkannt					

^a abhängig von der eingestellten Kennlinie

8.2 Digitaleingang

Eingang für potenzialfreien Kontakt	
Funktion	Kontakt geschlossen: Eingang ist aktiv ($R_{ON} < 1 \text{ k}\Omega$) Kontakt offen: Eingang ist inaktiv ($R_{OFF} > 100 \text{ k}\Omega$)

8.3 Digitalausgänge

1 Relais (Wechsler) Schaltleistung Kontaktlebensdauer	max. 10 A bei DC 30 V oder AC 250 V, ohmsche Last 100.000 Schaltungen bei Nennlast	Bestellcode 23
1 Relais (Schließer) Schaltleistung Kontaktlebensdauer	max. 5 A bei DC 30 V oder AC 250 V, ohmsche Last 100.000 Schaltungen bei Nennlast	
1 Relais (Schließer) Schaltleistung Kontaktlebensdauer	max. 10 A bei DC 30 V oder AC 250 V, ohmsche Last 100.000 Schaltungen bei Nennlast	Bestellcode 26
1 Digitalausgang DC 0/14 V Ausgangssignal Strom	DC 0/14 V $\pm 15 \%$ max. 20 mA (bei Nennspannung 14 V)	
4 Relais (Schließer) Schaltleistung Kontaktlebensdauer	max. 2,5 A bei DC 30 V oder AC 250 V, ohmsche Last 200.000 Schaltungen bei Nennlast	Bestellcode 24

8.4 Anzeige

18-Segment-LCD-Anzeigen		
Ziffernhöhe	obere Anzeige: 13 mm	untere Anzeige: 4 mm
Farbe	weiß	grün
Stellen inkl. Nachkommastellen	4	7
Nachkommastellen	0, 1 oder automatisch (konfigurierbar)	

8.5 Elektrische Daten

Spannungsversorgung entsprechend der bestellten Ausführung	02	AC 230 V -15/+10 %, 48 bis 63 Hz		
	05	AC 115 V -15/+10 %, 48 bis 63 Hz		
	30	DC 12 bis 24 V, -15/+15 % SELV		
Elektrische Sicherheit	nach DIN EN 61010, Teil 1 Überspannungskategorie II bis 300 V Netzspannung, Verschmutzungsgrad 2			
Leistungsaufnahme Typ 701080 Typ 701081	Typ AC 230 V: max. 3,3 W max. 4 W	Typ AC 115 V: max. 3,6 W max. 4,2 W	Typ DC 12 bis 24 V: max. 1,7 W max. 2,3 W	
Genauigkeit Timer	1 %			
Abtastzyklus	250 ms			
Elektrischer Anschluss	rückseitig über Federzugklemmen (Push-In-Technologie)			
Leiterquerschnitt, mechanisch Draht oder Litze (ohne Aderendhülse) Litze mit Aderendhülse Abisolierlänge	min. 0,2 mm ² , max. 1,5 mm ² ohne Kunststoffkragen: min. 0,2 mm ² , max. 1,5 mm ² mit Kunststoffkragen: min. 0,2 mm ² , max. 0,75 mm ² 8 mm			
Leiterquerschnitt, elektrisch 5 A Laststrom 10 A Laststrom 16 A Laststrom	min. 0,75 mm ² min. 1,0 mm ² min. 1,5 mm ²			

8 Technische Daten

8.6 Umwelteinflüsse

Umgebungstemperaturbereich Lagerung Betrieb	-30 bis +70 °C -10 bis +55 °C
Aufstellhöhe	max. 2000 m über NN
Klimatische Umgebungsbedingungen Klimafestigkeit Lagerung Betrieb	nach DIN EN 60721-3 mit erweitertem Temperaturbereich ≤ 90 % rel. Feuchte ohne Betauung nach Klasse 1K2 nach Klasse 3K3
Mechanische Umgebungsbedingungen Lagerung Transport Betrieb	nach DIN EN 60721-3 nach Klasse 1M2 nach Klasse 2M2 nach Klasse 3M3
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) Störaussendung Störfestigkeit	Produktfamilien Norm DIN EN 61326-1 Klasse B ^a Industrieanforderung

^a Das Produkt ist für den industriellen Einsatz sowie für Haushalt und Kleingewerbe geeignet

8.7 Gehäuse

Gehäuseart	Kunststoffgehäuse für den Schalttafeleinbau nach IEC 61554 (Verwendung in Innenräumen), kobaltblau RAL 5013
Gehäusefront	Folientastatur, oberere Schräge kobaltblau RAL 5013, untere Schräge silbergrau RAL 7001
Schalttafelstärke	1 bis 10 mm
Gehäusebefestigung	in Schalttafel unter Verwendung des mitgelieferten Befestigungsrahmens bzw. der beiden Befestigungselemente
Gebrauchslage	beliebig ^a
Schutzart	nach DIN EN 60529, frontseitig IP65, rückseitig IP20
Gewicht Typ 701080 Typ 701081	max. 154 g max. 159 g

^a Die maximal zulässige Umgebungstemperatur gilt nur für den Einbau mit senkrechter Orientierung der Anzeige.

8.8 Zulassungen und Prüfzeichen

Prüfzeichen	Prüfstelle	Zertifikate/Prüfnummern	Prüfgrundlage	Gilt für
c UL us	Underwriters Laboratories	E201387	UL 61010-1 (3. Ed.), CAN/CSA-22.2 No. 61010-1 (3. Ed.)	alle Ausführungen

Das Gerät hat die Zulassung, wenn das betreffende Prüfzeichen auf dem Gerät abgebildet ist.



JUMO GmbH & Co. KG

Moritz-Juchheim-Straße 1
36039 Fulda, Germany

Telefon: +49 661 6003-727
Telefax: +49 661 6003-508
E-Mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net

Lieferadresse:
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Germany

Postadresse:
36035 Fulda, Germany

Technischer Support Deutschland:

Telefon: +49 661 6003-9135
Telefax: +49 661 6003-881899
E-Mail: support@jumo.net

JUMO Mess- und Regelgeräte GmbH

Pfarrgasse 48
1230 Wien, Austria

Telefon: +43 1 610610
Telefax: +43 1 6106140
E-Mail: info.at@jumo.net
Internet: www.jumo.at

Technischer Support Österreich:

Telefon: +43 1 610610
Telefax: +43 1 6106140
E-Mail: info.at@jumo.net

JUMO Mess- und Regeltechnik AG

Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Switzerland

Telefon: +41 44 928 24 44
Telefax: +41 44 928 24 48
E-Mail: info@jumo.ch
Internet: www.jumo.ch

Technischer Support Schweiz:

Telefon: +41 44 928 24 44
Telefax: +41 44 928 24 48
E-Mail: info@jumo.ch



JUMO miroTRON

Electronic thermostat
with PID two-state controller function



Brief Instructions

70108000T97Z000K000

V1.00/EN/2022-12-01



Further information and downloads



qr-701080-en.jumo.info

1	Safety	5
1.1	Symbols and signal words	5
1.2	Intended use	5
1.3	Safety information	6
1.4	Qualification of personnel	6
1.5	Supplementary technical documentation	7
2	Description	8
2.1	General overview	8
2.2	Brief description	8
2.3	Identifying the device version	9
2.3.1	Nameplate	9
2.3.2	Order details	10
2.3.3	Scope of delivery	11
2.3.4	Accessories	11
3	Acceptance of goods, storage, and transport	12
3.1	Checking the delivery	12
3.2	Important information about storage and transport	12
3.3	Returning goods	12
3.4	Disposal	13
4	Mounting	14
4.1	Installation instructions	14
4.2	Dimensions	15
4.2.1	Type 701080	15
4.2.2	Type 701081	15
4.2.3	Panel cut-outs	16
4.3	Panel mounting	17
5	Electrical connection	18
5.1	Installation notes	18
5.2	Connection elements	19
5.3	Connection diagram	20
5.3.1	Type 701080 (short housing)	21
5.3.2	Type 701081 (long housing)	22
5.4	Galvanic isolation	23
6	Operation	24
6.1	Display and control elements	24
6.1.1	Operating overview	25
6.2	Language selection	25

Contents

7	Maintenance, cleaning, troubleshooting	26
7.1	Maintenance	26
7.2	Cleaning	26
7.3	Troubleshooting	26
7.3.1	Types of errors	26
7.3.2	Error messages	26
8	Technical data	27
8.1	Analog input	27
8.2	Digital input	28
8.3	Digital outputs	28
8.4	Display	29
8.5	Electrical data	29
8.6	Environmental influences	30
8.7	Housing	30
8.8	Approvals and approval marks	30

1.1 Symbols and signal words

General

This manual contains information that must be observed in the interest of your own safety and to avoid material damage. This information is supported by symbols which are used in this manual as indicated.

Please read this manual before starting up the device. Store this manual in a place that is accessible to all users at all times.

If difficulties occur during startup, please do not intervene in any way that could jeopardize your warranty rights!

Warning symbols



DANGER!

This symbol indicates that **personal injury from electrocution** may occur if the appropriate precautionary measures are not taken.



WARNING!

This symbol in connection with the signal word indicates that **personal injury** may occur if the respective precautionary measures are not carried out.



CAUTION!

This symbol in connection with the signal word indicates that **material damage or data loss** will occur if the respective precautionary measures are not taken.



CAUTION!

This symbol indicates that **components could be destroyed** by electrostatic discharge (ESD = Electro Static Discharge) if the respective cautionary measures are not taken.

Only use the ESD packages intended for this purpose to return device inserts, assembly groups, or assembly components.

Note symbols



NOTE!

This symbol refers to **important information** about the product, its handling, or additional benefits.



FURTHER INFORMATION!

This symbol is used in tables and indicates that **further information** is provided after the table.



DISPOSAL!

At the end of its service life, the device and any batteries present do not belong in the trash! Please ensure that they are **disposed of** properly and in an **environmentally friendly** manner.

1.2 Intended use

The device is designed for use in an industrial environment as specified in the technical data. Other uses beyond those defined are not viewed as intended uses.

1 Safety

The device has been manufactured in compliance with applicable standards and directives as well as the applicable safety regulations. Nevertheless, improper use may lead to personal injury or material damage.

To avoid danger, only use the device:

- For the intended use
- When in good order and condition
- When taking the technical documentation provided into account

Risks resulting from the application may arise, e.g. as the result of missing safety provisions or wrong settings, even when the device is used properly and as intended.

1.3 Safety information



DANGER!

Risk to life due to electric shock

Risk of injury when touching live parts!

- ▶ Only qualified electricians are allowed to connect and install an electrical device that is not already ready to use.
 - ▶ Before working on the system or device, switch off the voltage and secure it so that it cannot switch on again.
 - ▶ Do not touch electronic components when they are live.
 - ▶ Always observe the relevant accident prevention regulations and safety requirements for electrical devices.
-



CAUTION!

Risk of device damage

If the device is not supplied with the voltage specified on the nameplate, this could cause damage to the device.

- ▶ Only supply voltage from a voltage source that matches the specifications on the nameplate.
-



CAUTION!

The front of the device and housing have different protection types!

The protection type IP65 (front-side) is only guaranteed if the seal is flush and even.

- ▶ Use the mounting frame or both mounting elements as shown in the figure and ensure an even attachment!
-

1.4 Qualification of personnel

This document contains the necessary information for the intended use of the device to which it relates. It is intended for staff with technical qualifications who have been specially trained and have the appropriate knowledge in the field of automation technology.

The appropriate level of knowledge and the technically fault-free implementation of the safety information and warnings contained in the technical documentation provided are prerequisites for risk-free mounting, installation, and startup as well as for ensuring safety when operating the described modules. Only qualified personnel have the required specialist knowledge to correctly interpret and implement the safety information and warnings contained in this document in specific situations.

1.5 Supplementary technical documentation

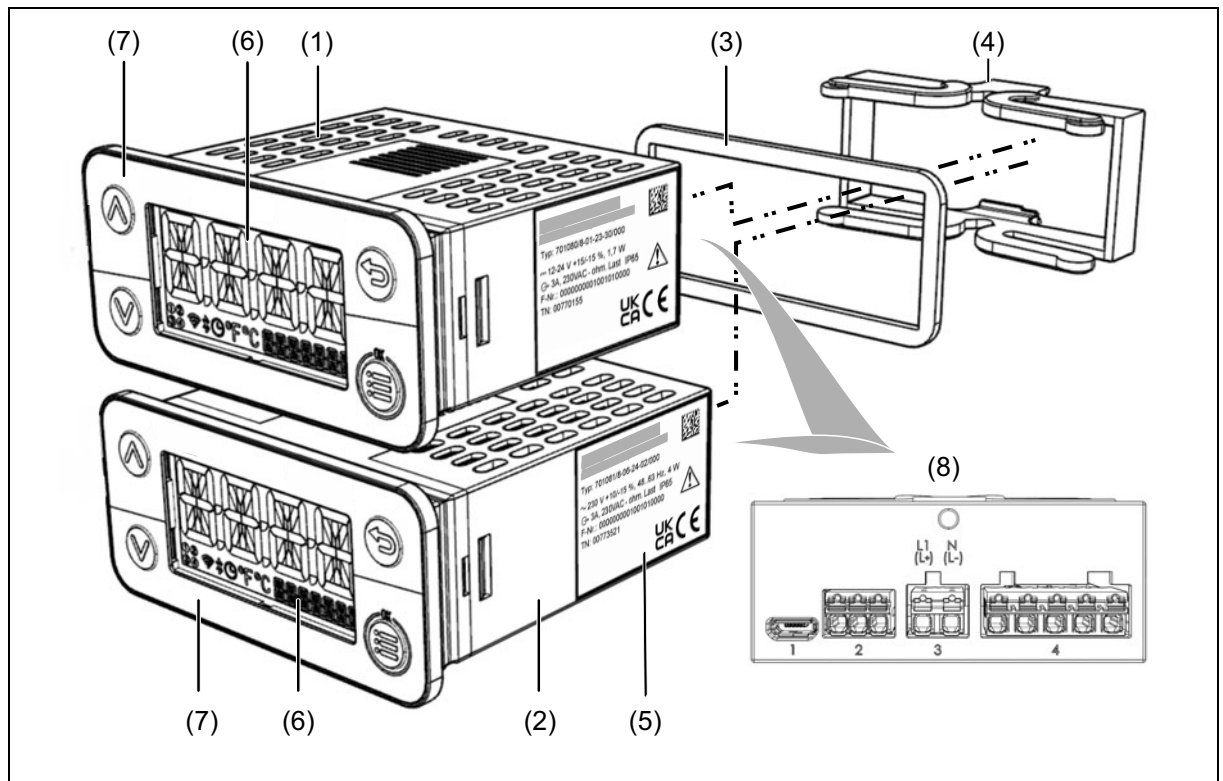
In addition to these brief instructions, a detailed operating manual is available for download as a PDF document (see QR code and web link in this document).

The operating manual contains additional information on the device, in particular on operation and configuration.

2 Description

2.1 General overview

The device is available in the following versions:



1	Type 701080, short housing	2	Type 701081, long housing
3	Seal	4	Mounting frame
5	Nameplate, chapter 2.3.1 "Nameplate", Page 9	6	Display
7	Front panel with membrane keyboard, chapter 6.1 "Display and control elements", Page 24	8	Rear view with terminal blocks, chapter 5.2 "Connection elements", Page 19

2.2 Brief description

The electronic thermostat can be used as a heating or cooling thermostat or optionally as a PID two-state controller. It acquires the process variables via RTD temperature probe, thermocouple, current 0(4) to 20 mA, or voltage 0 to 10 V. When used as a PID two-state controller, the controller structures P, I, PD, PI, and PID are possible.

The device type 701080 is available with 2 relays or with 1 relay and 1 digital output (DC 0/14 V); the device type 701081 is equipped with 4 relays (common pole).

The device is characterized by simple, clearly structured operation supported by texts in English, German, French, and Spanish. Process values, texts, and parameters are shown in two 18-segment LCD displays. Additional display elements inform about the switch positions of the outputs, the timer status, and temperature unit.

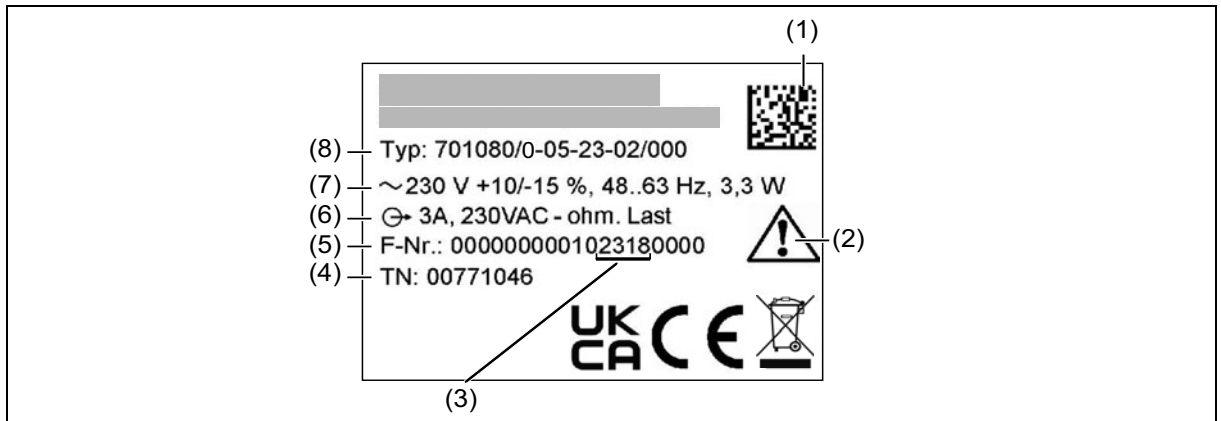
Terminal blocks with PUSH IN technology enable fast electrical installation.



Operation, parameterization, and configuration are carried out via a membrane keyboard with four keys. The setup program on a PC allows the devices to be configured without any problems. No separate voltage supply is required when configuring via the USB interface (USB-powered).

2.3 Identifying the device version

2.3.1 Nameplate

The specifications on the nameplate are for device identification purposes. It is stuck on the side of the device and contains the following information:



1	Data matrix code (for manufacturing purposes only)	2	Note "Read the operating manual"
3	Production date, Pos. 12-15 of F no.: Year number, calendar week	4	Part no.
5	Fabrication number (F no.:)	6	Switching capacity (relay output)
7	Voltage supply - Direct voltage  - Alternating voltage 	8	Type, corresponds to the order details

2 Description

2.3.2 Order details

Type 701080

(1) Basic type	
701080	Type 701080 with max. 2 relays, format (76 x 36 x 62) mm
(2) Version	
0	Standard version
1	Customized hardware
2	Customized software
3	Customized hardware and software
(3) Input (measurement input groups)^a	
01	1 RTD temperature probe Pt100, Pt1000 in two-wire circuit, 1 digital input
02	1 RTD temperature probe Pt100, Pt1000 in three-wire circuit
04	1 thermocouple and 1 digital input
05	0(4) to 20 mA and 1 digital input
06	0 to 10 V and 1 digital input
(4) Output	
23	1 relay (changeover contact AC 250 V, 10 A) and 1 relay (normally open contact AC 250 V, 5 A), resistive load
26	1 relay (normally open contact AC 250 V, 10 A) resistive load and 1 digital output DC 0/14 V ^b
(5) Voltage supply	
02	AC 230 V, +10/-15 %, 48 to 63 Hz
05	AC 115 V, +10/-15 %, 48 to 63 Hz ^c
30	DC 12 to 24 V +15/-15 %
(6) Extra codes	
000	None
033	PID two-state controller

^a It is not possible to switch from one measurement input group to another

^b Minimum order quantity 50 pieces

^c Minimum order quantity 50 pieces

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)							
Order code	<input type="text"/>	/	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	/	<input type="text"/>
Order example	701080	/	0	-	01	-	23	-	02	/	033		

Type 701081

(1) Basic type	
701081	Type 701081 with max. 4 relays, format (76 x 36 x 72) mm
(2) Version	
0	Standard version
1	Customized hardware
2	Customized software
3	Customized hardware and software
(3) Input (measurement input groups)^a	
01	1 RTD temperature probe Pt100, Pt1000 in two-wire circuit, 1 digital input
02	1 RTD temperature probe Pt100, Pt1000 in three-wire circuit
04	1 thermocouple and 1 digital input
05	0(4) to 20 mA and 1 digital input
06	0 to 10 V and 1 digital input
(4) Output	
24	4 relays (normally open contact AC 250 V, 2.5 A), resistive load
(5) Voltage supply	
02	AC 230 V, +10/-15 %, 48 to 63 Hz
05	AC 115 V, +10/-15 %, 48 to 63 Hz ^b
30	DC 12 to 24 V +15/-15 %
(6) Extra codes	
000	None
033	PID two-state controller

^a It is not possible to switch from one measurement input group to another

^b Minimum order quantity 50 pieces

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Order code	<input type="text"/>	/ <input type="text"/>	- <input type="text"/>	- <input type="text"/>	- <input type="text"/>	/ <input type="text"/>
Order example	701081	/ 0	- 01	- 24	- 02	/ 033

2.3.3 Scope of delivery

1 device in the ordered version
1 quick start guide
1 mounting frame

2.3.4 Accessories

Description	Part no.
Setup program	00777355
USB cable, A connector to Micro-B connector, length 3 m	00616250
Activation for PID two-state controller (setup program required)	00777354

3 Acceptance of goods, storage, and transport

3.1 Checking the delivery

- Ensure that the packaging and its contents are undamaged.
- Check the delivery for completeness against the packing slip and order details.
- Inform the supplier immediately if there is any damage.
- Store damaged parts until clarification is received from the supplier.

3.2 Important information about storage and transport

- Store the device in a dry, clean environment. Observe the admissible ambient conditions (see "Technical data")
- Protect the device from shock during transport
- The original packaging provides optimum protection for storage and transport

3.3 Returning goods

If repairs are needed, return the complete device in clean condition.

Use the original packaging to return goods.

Accompanying letter for repair

Please include the completed accompanying letter for repair when returning goods.

Do not forget to state the following:

- Description of the application and
- Description of the error that has occurred

The accompanying letter for repair (supplementary sheet for product returns) can be downloaded online from the manufacturer's website:

<http://productreturn.jumo.info>

Protection against electrostatic discharge (ESD)

(ESD = electrostatic discharge)

To prevent damage due to ESD, electronic modules or components must be handled, packaged, and stored in an ESD-protected environment. Measures that protect against electrostatic discharge and electric fields are described in DIN EN 61340-5-1 and DIN EN 61340-5-2 "Protection of electronic devices from electrostatic phenomena".

When sending back electronic modules or components, please note the following:

- Pack sensitive components only in an environment providing protection against ESD. Workspaces such as this divert electrostatic charges to ground in a controlled manner and prevent static charges due to friction.
- Use only packaging intended specifically for ESD-sensitive modules/components. These must consist of conductive plastics.

No liability can be assumed for damage caused by ESD.



CAUTION!

Electrostatic charges occur in non-ESD-protected environments.

Electrostatic discharges can damage modules or components.

- ▶ For transport purposes, use only the ESD packaging provided.
-

3 Acceptance of goods, storage, and transport

3.4 Disposal

Disposing of the device



DISPOSAL!

Devices and/or replaced parts should not be placed in the refuse bin at the end of their service life as they consist of materials that can be recycled by specialist recycling plants.

Dispose of the device and the packaging material in a proper and environmentally friendly manner.

For this purpose, observe the country-specific laws and regulations for waste treatment and disposal.

Disposing of the packaging material

The entire packaging material (cardboard packaging, inserts, plastic film, and plastic bags) is fully recyclable.

4 Mounting

4.1 Installation instructions



WARNING!

The device is not designed for use in potentially explosive areas.

Explosion hazard.

- ▶ Only deploy the device outside of potentially explosive areas.
-

Mounting site

The device is designed for installation in a panel cut-out within a closed switch cabinet. The front of the device and housing have different protection types (see technical data).

Climatic conditions

The ambient temperature and the relative humidity at the mounting site must correspond to the technical data. Aggressive gases and vapors have a negative effect on the operating life of the device. The mounting site must be free from dust, powder, and other suspended solids.

Installation position

The device can be installed in any position.

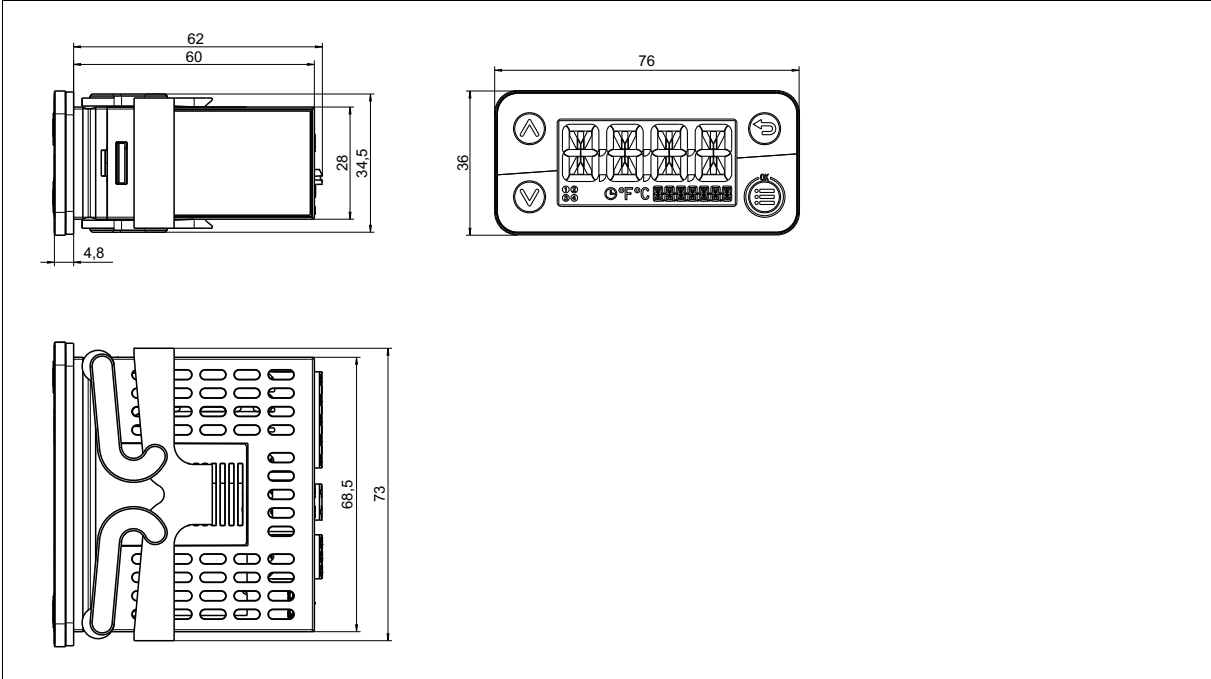
The maximum admissible ambient temperature only applies for the installation with the display in a vertical position.

Technical data

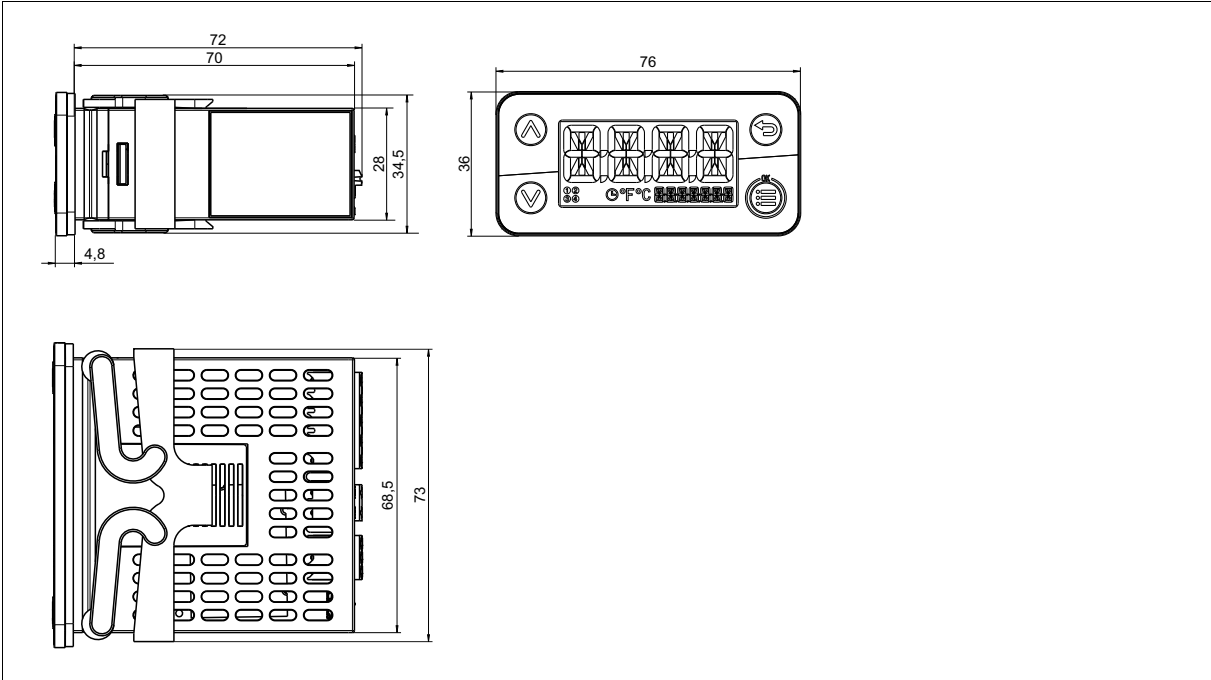
- ⇒ chapter 8 "Technical data", Page 27

4.2 Dimensions

4.2.1 Type 701080



4.2.2 Type 701081



4 Mounting

4.2.3 Panel cut-outs

Panel cut-outs according to DIN IEC 61554

Type	Panel cut-out (width x height)	Mounting depth without seal	Minimum spacing of panel cut-outs (for close mounting)	
			Horizontal	Vertical
701080	69 +1 mm × 28.5 +1 mm	62 mm	15 mm	30 mm
701081		72 mm		

4.3 Panel mounting

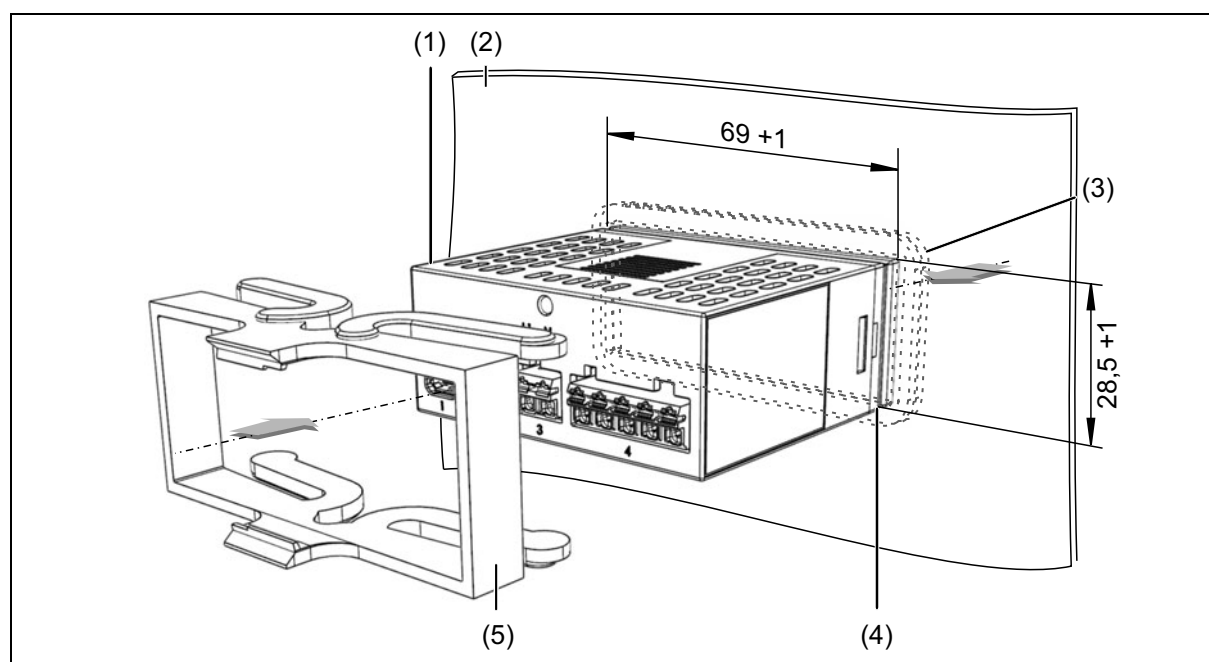


CAUTION!

The front of the device and housing have different protection types!

The protection type IP65 (front-side) is only guaranteed if the seal is flush and even.

- ▶ Use the mounting frame or both mounting elements as shown in the figure and ensure an even attachment!



1	Device	2	Panel
3	Seal and case front	4	Panel cut-out
5	Mounting frame		

1. Create panel cut-out $69 +1$ mm x $28.5 +1$ mm.
2. Insert the device from the front into the panel cut-out and ensure that the seal is correctly positioned.
3. Push the mounting frame from the panel rear onto the device body and press the springs against the panel rear until the detent lugs engage in their slots and the frame is sufficiently fastened.

The detent lugs of the mounting frame slot into the mounting slots of the housing upper and lower side. The device is mounted mechanically.



NOTE!

The electrical connections should not be established until the mounting frame has been slid onto the device.

5 Electrical connection

5.1 Installation notes

Requirements for personnel

- Work on the device must only be carried out to the extent described and, like the electrical connection, only by qualified personnel.
- Before plugging and unplugging connecting cables, it must be ensured that the acting person is electrostatically discharged (by touching grounded metallic parts, for example).

Cables, shielding, and grounding

- When selecting the electrical wiring material as well as when installing and connecting the device electrically, comply with the requirements of DIN VDE 0100 "Low-voltage electrical installations" and the applicable country-specific regulations (for example, based on IEC 60364).
- It may be necessary to adhere to special notes relating to the heat resistance of cables (see connection diagram).
- Route input, output, and supply lines separately and not parallel to one another.
- Only use shielded and twisted probe and interface cables. Do not route the lines close to current-carrying components or cables.
- For temperature probes, ground the shielding on one side in the control cabinet.
- Do not perform loopthroughs on the grounding cables, but instead route the cables individually to a shared grounding point in the control cabinet; in doing so, ensure that the cables are as short as possible.
Ensure that the potential equalization is correct.

Electrical safety

- The device is intended to be installed in control cabinets or plants. Ensure that the customer's fuse protection does not exceed 20 A. Disconnect the device from the mains voltage on all poles prior to starting service or repair work.
- The relay's load circuit can be operated with a hazardous electrical voltage (e.g. 230 V). De-energize the load circuit during mounting/dismounting and electrical connection.
- To prevent the relay contacts being destroyed in the case of an external short-circuit in the load circuit, the latter must be fuse-protected as per the maximum admissible relay current (see technical data).
- The device is not suitable for installation in potentially explosive areas.
- In addition to a faulty installation, incorrectly set values on the device can also impair the correct function of the downstream process. Therefore, ensure that safety devices independent of the device, e.g., overpressure valves or temperature limiters/monitors, are present and that it is only possible for qualified personnel to define settings. Please observe the corresponding safety regulations in this context.

References to other information

- The electromagnetic compatibility conforms to the standards and regulations cited in the technical data.
- In general, please observe the specifications regarding electrical isolation.



DANGER!

Risk to life due to electric shock

Risk of injury when touching live parts!

- ▶ Only qualified electricians are allowed to connect and install an electrical device that is not already ready to use.
- ▶ Before working on the system or device, switch off the voltage and secure it so that it cannot switch on again.
- ▶ Do not touch electronic components when they are live.
- ▶ Always observe the relevant accident prevention regulations and safety requirements for electrical devices.

5.2 Connection elements



NOTE!

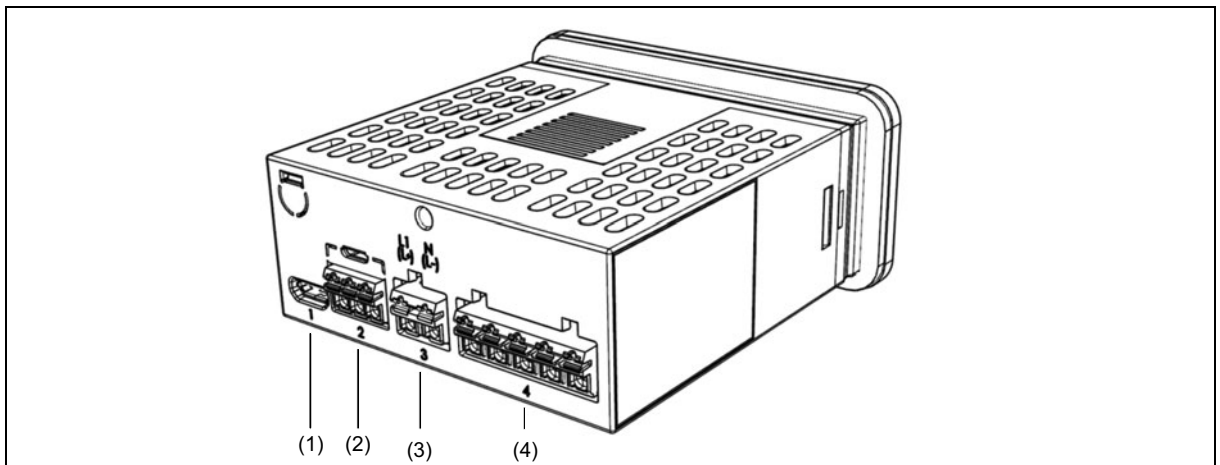
Please refer to the sticker on the device for the correct terminal assignment.

As a general rule, use ferrules when connecting stranded cables.

Spring-cage terminals (PUSH IN technology) are used for the electrical connection process, which saves users valuable time.

The connections are consolidated by type into four groups:

- 1 - Micro USB (setup interface)
- 2 - Analog input (sensor) and digital input
- 3 - Voltage supply (see nameplate)
- 4 - Digital outputs



Electrical connection of the device

1. Remove 8 mm of the insulation from the wire or stranded wire.
2. Put ferrules on the stranded wires.
3. Establish the connections according to the diagrams on the following pages.

5 Electrical connection

5.3 Connection diagram



CAUTION!

Risk of device damage

If the device is not supplied with the voltage specified on the nameplate, this could cause damage to the device.

- ▶ Only supply voltage from a voltage source that matches the specifications on the nameplate.
-



CAUTION!

In unfavorable conditions, the temperature may exceed 60 °C at the terminals.

As a result, the insulation of the lines connected at the terminals may be damaged.

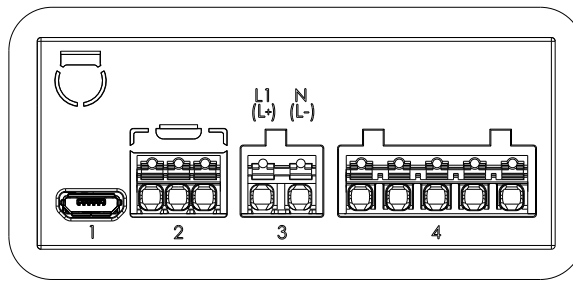
- ▶ The affected cables must be heat-resistant up to at least 80 °C.
 - ▶ Relay (10 A, 4 × 2.5 A): the affected cables must be heat-resistant up to at least 85 °C.
-

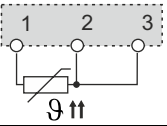
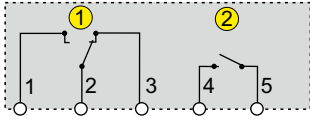
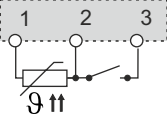
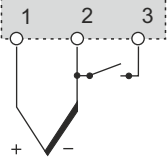
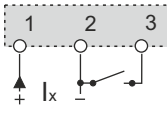
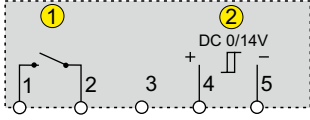
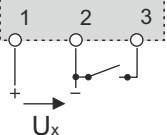


NOTE!

Only copper conductors are allowed to be connected to the terminals.

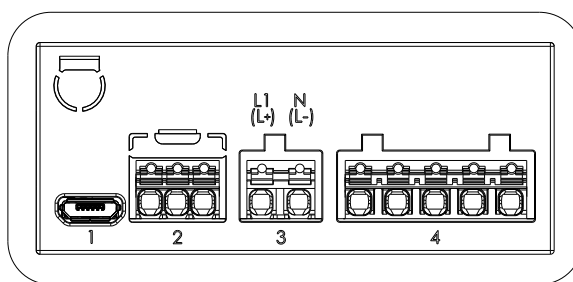
5.3.1 Type 701080 (short housing)



Terminal strip 2: Analog input, digital input	Terminal strip 3: L1(L+), N(L-)	Terminal strip 4: Digital outputs
<p>RTD temperature probe in three-wire circuit (no digital input)</p> 	<p>Voltage supply (see nameplate)</p> <p>AC 230 V, 48 to 63 Hz or AC 115 V, 48 to 63 Hz or DC 12 to 24 V</p>	<p>1 relay changeover contact, 1 relay normally open contact</p> <p>Digital output 1 (changeover contact) and digital output 2 (normally open contact):</p> 
<p>RTD temperature probe in two-wire circuit and Digital input</p> 		<p>The two relays are not allowed to be operated on different mains voltage circuits. It is also not admissible to mix how the relays are operated – using a SELV electrical circuit and a mains supply circuit.</p>
<p>Thermocouple and digital input</p> 		<p>1 relay normally open contact, 1 digital output DC 0/14 V</p>
<p>Current 0(4) to 20 mA and digital input</p> 		<p>Digital output 1 (normally open contact) and digital output 2 (DC 0/14 V):</p> 
<p>Voltage 0 to 10 V and digital input</p> 		

5 Electrical connection

5.3.2 Type 701081 (long housing)

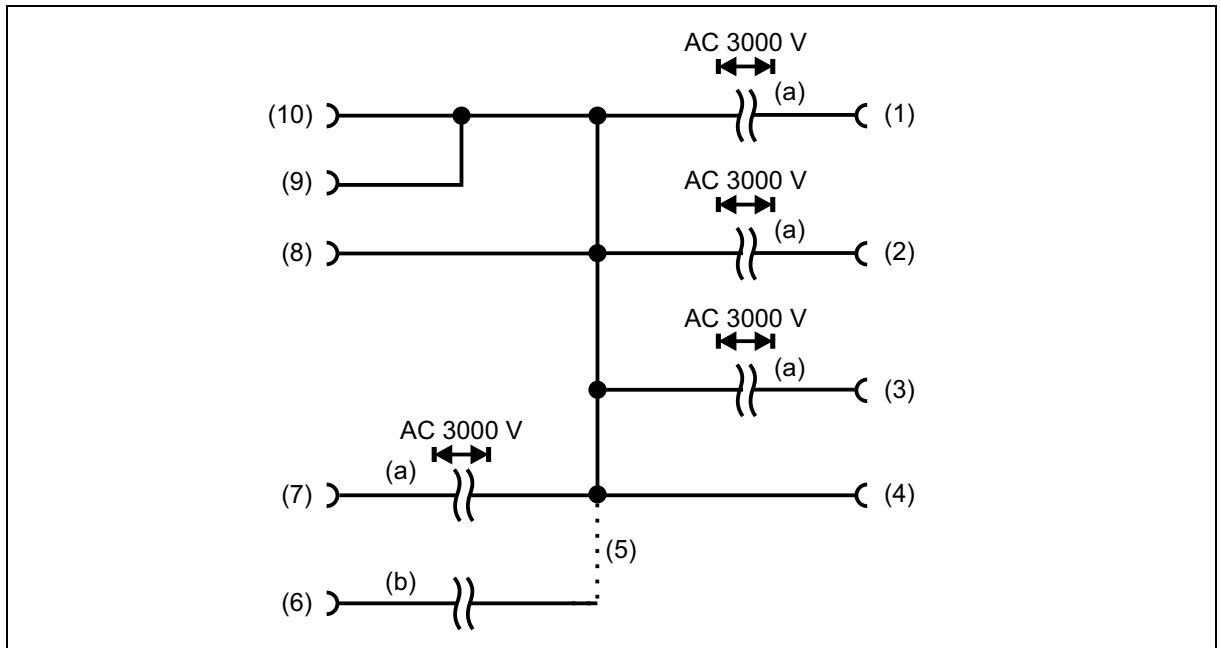


<p>Terminal strip 2: Analog input, digital input</p> <p>RTD temperature probe in three-wire circuit (no digital input)</p>
<p>RTD temperature probe in two-wire circuit and digital input</p>
<p>Thermocouple and digital input</p>
<p>Current 0(4) to 20 mA and digital input</p>
<p>Voltage 0 to 10 V and digital input</p>

<p>Terminal strip 3: L1(L+), N(L-)</p> <p>Voltage supply (see nameplate)</p> <p>AC 230 V, 48 to 63 Hz or AC 115 V, 48 to 63 Hz or DC 12 to 24 V</p>
--

<p>Terminal strip 4: Digital outputs</p> <p>4 relays normally open contacts</p> <p>Digital outputs 1 to 4:</p>

5.4 Galvanic isolation



a	The voltage specifications correspond to the test voltages (alternating voltage, rms values) according to DIN EN 61010-1 (VDE 0411-1):2020-03	b	Functional galvanic isolation for connecting SELV or PELV electrical circuits
1	Type 701080 (order code 23): 2 relay outputs (changeover contact, normally open contact) The two relay outputs are not allowed to be operated on different mains voltage circuits. It is also not admissible to mix how the relay outputs are operated – using a SELV electrical circuit and a mains supply circuit.	2	Type 701081 (order code 24): 4 relay outputs (normally open contact) The relay outputs have a common pole (see connection diagram).
3	Type 701080 (order code 26): 1 relay output (normally open contact)	4	Type 701080 (order code 26): 1 digital output DC 0/14 V
5	or	6	Voltage supply DC 12 V to 24 V
7	Voltage supply 230 V, 48 to 63 Hz 115 V, 48 to 63 Hz	8	USB interface
9	Digital input	10	Analog input



CAUTION!

The analog input and the USB interface are not galvanically isolated.

- ▶ Do not connect the USB with a grounded sensor if the ground of the PC is also grounded (e.g. a desktop PC).

6 Operation

The primary operator interface on the device is the front side membrane keyboard with the display. It enables users to quickly operate and configure the device at the device installation location. Non-relevant parameters, sub-parameters, selector and selection settings are hidden by the software for operation of the device if

- the device does not have the hardware,
- the option is not enabled,
- the function is switched off,
- the function does not match the parameter.

The individual parameters for device setting are organized in different levels that can be inhibited. A level inhibit helps to prevent accidental or unauthorized operation.

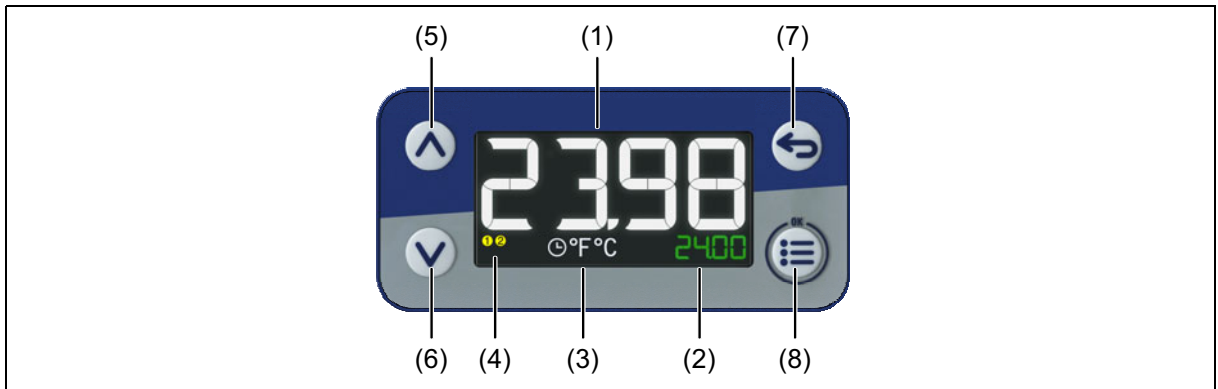
As soon as a value can be edited, it starts flashing on the display. If you click the "OK/Menu" key, the device accepts the set value. You can abort the process and retain the old value by pressing the "BACK" key.

The 30-day test version of the setup program allows you to easily configure the device using a PC. The following functions can only be configured with the setup program.

- User level
- Customer-specific linearization

The setup program is available to download. The license number for the full version of the setup program is available for a fee and can be requested from your sales partner.










6.1 Display and control elements



1	Display 1 - 18-segment LCD display (e.g. actual value), 4-digit, white; also for displaying menu items, parameters and text	2	Display 2 - 18-segment LCD display (e.g. setpoint value), 7-digit green; also for displaying menu items, parameters, values, and text
3	Timer (illuminated = on, flashing = started), Temperature Unit	4	Switch position of the digital outputs (yellow = active)
5	Up (in the menu: increase value, select previous menu item or parameter; increase setpoint value or, in manual mode, output level)	6	Down (in the menu: reduce value, select next menu item or parameter; reduce setpoint value or, in manual mode, output level)
7	Back (in menu: back to previous menu level, exit editing mode without change; in basic status: configurable function)	8	Menu/OK (call up main menu, switch to submenu/level, switch to editing mode, exit editing mode with change)

6.1.1 Operating overview

Button functions

Button or button combination (permanent)	In basic status	Function	
		When navigating	When editing
Up 	Increase setpoint value In manual mode: increase output level	Select previous menu item or parameter	Increase value or go up in picklist
Down 	Decrease setpoint value In manual mode: reduce output level	Select next menu item or parameter	Decrease value or go down in picklist
Back short (< 3 s) 	Function configurable (default setting: no function)	Move to menu level above	Leave editing mode without changes
Back long (> 3 s) 	Function configurable (default setting: without function)	---	---
Menu/OK short (< 3 s) 	Call up main menu	Call up sub-menu or switch to editing mode	Leave editing mode with changes
Up + Down long (> 3 s)  + 	Start/stop autotuning	---	---
Down + Menu/OK very long (> 5 s)  + 	Call up menu for level inhibit	---	---

6.2 Language selection

After switching on the device for the first time, the user can either confirm the flashing displayed language with "OK" or select another language using the "Up"/"Down" buttons and then confirm this with "OK".

After applying a language, the device automatically sets this parameter to "OFF", meaning that language selection is not necessary the next time the device is switched on.

If, at a later point, another user is also to have the option of selecting a language, the configuration parameter "LANGUAGE SELECT. POWER ON" can be set to "ON" in the menu (Configuration > System data).

The language of the device texts can be changed at any time in the configuration settings. This is irrespective of the language selection after switching on the device.

7 Maintenance, cleaning, troubleshooting

7.1 Maintenance

The device is maintenance-free. In the event of damage, e.g. due to transport, maintenance, or faults during operating, it is not permissible to carry out repairs on the device. If the device is opened up, the warranty claim becomes void.

In the event of any damage, send the device to your responsible service partner. See back cover of this operating manual.

7.2 Cleaning

When delivered, the membrane keyboard and the display have a protective film. If the device front becomes dirty during operation, clean the device front with a soft cloth and mild soapy water.



CAUTION!

Risk of damaging the device front!

Cleaning agents such as gasoline, solvents, and abrasive cleaning agent as well as cleaning the device with a high-pressure cleaner can cause irreparable damage to the device front.

- ▶ Always clean the device front with a soft cloth and mild soapy water.

7.3 Troubleshooting

7.3.1 Types of errors

Potential types of errors:

- System errors that are detected by hardware or software (e.g. probe break, overrange)
- Fault messages set by the customer in the configuration
(Fault message if the binary input switches from 0 to 1 or if a set limit value is exceeded)
- Runtime error (e.g. division by 0, internal RAM storage faulty, etc.)

7.3.2 Error messages

Display	Possible cause ^a	Measures
<<<<	Measuring range underflow	Check probe and line (break, short circuit, reverse polarity)
>>>>	Measuring range overflow	
++++	Temperature for compensation outside	Check connection terminals
----	Probe or line break Probe or line short circuit Not a valid input value Display capacity exceeded invalid value	Check configuration (signal type, linearization, resistance measuring range, scaling)

^a Depending on the signal type (measuring probe)

In the event of a fault, the controller switches to manual mode.

8.1 Analog input

Thermocouples

Designation	Type	Standard	ITS	Measuring range	Accuracy ^a
Fe-CuNi	"L"	DIN 43710 (1985-12)	IPTS-68	-200 to +900 °C	≤ 0.4 %
Fe-CuNi	"J"	DIN EN 60584-1:2013 IEC 60584-1:2013	ITS-90	-210 to +1200 °C	≤ 0.4 % from -100 °C
NiCr-Ni	"K"	DIN EN 60584-1:2013 IEC 60584-1:2013	ITS-90	-270 to +1300 °C	≤ 0.4 % from -80 °C

^a Accuracy refers to the measuring range.

Ambient temperature influence	≤ 300 ppm/K
Cold junction	Internal or external (constant)
Cold junction temperature	0 °C (permanently set)
Input filter	Digital filter, 2nd order; filter constant can be set from 0 to 100.0 s

RTD temperature probe

Designation	Standard	ITS	Connection type	Measuring range	Accuracy ^a	Measuring current
Pt100	DIN EN 60751:2008 IEC 60751:2008	ITS-90	Two/three-wire	-200 to +600 °C	≤ 0.25 %	500 µA
Pt1000	DIN EN 60751:2009 IEC 60751:2008	ITS-90	Two/three-wire	-200 to +600 °C	≤ 0.25 %	100 µA
Customer-specific				150 to 3000 Ω	≤ 0.25 %	< 500 µA

^a Accuracy refers to the measuring range.

Ambient temperature influence	≤ 300 ppm/K
Sensor line resistance	Max. 30 Ω per line
Input filter	Digital filter, 2nd order; filter constant can be set from 0 to 100.0 s

Voltage, current (standard signals)

Designation	Measuring range	Accuracy ^a	Input resistance or compliance voltage
Voltage	0 to 10 V	≤ 0.15 %	> 100 kΩ
Current	4 to 20 mA	≤ 0.125 %	< 2.5 V
	0 to 20 mA	≤ 0.125 %	< 2.5 V

^a Accuracy refers to the maximum measuring range. Small measuring spans lead to reduced linearization accuracy.

Ambient temperature influence	≤ 100 ppm/K
Deviation below/above the measuring range	According to NAMUR recommendation NE 43 (only current input 4 to 20 mA)
Input filter	Digital filter, 2nd order; filter constant can be set from 0 to 100.0 s

Measuring circuit monitoring

The device behavior in the event of a malfunction is configurable.

8 Technical data

Measuring probe	Measuring range underflow	Measuring range overflow	Short-circuit (probe/line)	Break (probe/line)	Reverse polarity
RTD temperature probe	++	++	++	++	---
Thermocouple	++	++	---	++	(+) ^a
Current 0 to 20 mA	---	++	---	---	---
Current 4 to 20 mA	++	++	++	++	++
Voltage 0 to 10 V	---	++	---	---	++
++ = is detected --- = is not detected (+) = is detected in certain conditions					

^a Dependent on the set characteristic line

8.2 Digital input

Input for potential-free contact Function	Contact closed: input is active ($R_{ON} < 1 \text{ k}\Omega$) Contact open: input is inactive ($R_{OFF} > 100 \text{ k}\Omega$)
--	---

8.3 Digital outputs

1 relay (changeover contact) Switching capacity Contact life	Max. 10 A at DC 30 V or AC 250 V, resistive load 100,000 switching operations at rated load	Order code 23
1 relay (normally open contact) Switching capacity Contact life	Max. 5 A at DC 30 V or AC 250 V, resistive load 100,000 switching operations at rated load	
1 relay (normally open contact) Switching capacity Contact life	Max. 10 A at DC 30 V or AC 250 V, resistive load 100,000 switching operations at rated load	Order code 26
1 digital output DC 0/14 V Output signal Current	DC 0/14 V $\pm 15 \%$ Max. 20 mA (at nominal voltage 14 V)	
4 relays (normally open contact) Switching capacity Contact life	Max. 2.5 A at DC 30 V or AC 250 V, resistive load 200,000 switching operations at rated load	Order code 24

8.4 Display

18-segment LCD displays		
Digit height	Upper display: 13 mm	Lower display: 4 mm
Color	white	Green
Places, including decimal places	4	7
Decimal places	0, 1, or automatic (configurable)	

8.5 Electrical data

Voltage supply according to the ordered version	02	AC 230 V -15/+10 %, 48 to 63 Hz		
	05	AC 115 V -15/+10 %, 48 to 63 Hz		
	30	DC 12 to 24 V, -15/+15 % SELV		
Electrical safety	acc. to DIN EN 61010, part 1 Overvoltage category II to 300 V mains voltage, Pollution degree 2			
Power consumption	Type AC 230 V:	Type AC 115 V:	Type DC 12 to 24 V:	
Type 701080	Max. 3.3 W	Max. 3.6 W	Max. 1.7 W	
Type 701081	Max. 4 W	Max. 4.2 W	Max. 2.3 W	
Accuracy of timer	1 %			
Sampling rate	250 ms			
Electrical connection	On the back via spring-cage terminals (PUSH IN technology)			
Conductor cross section, mechanical	Min. 0.2 mm ² , max. 1.5 mm ² Without plastic collar: min. 0.2 mm ² , max. 1.5 mm ² With plastic collar: min. 0.2 mm ² , max. 0.75 mm ²			
Wire or stranded wire (without ferrule)				
Stranded wire with ferrule				
Stripping length	8 mm			
Conductor cross section, electric	Min. 0.75 mm ² Min. 1.0 mm ² Min. 1.5 mm ²			
5 A load current				
10 A load current				
16 A load current				

8 Technical data

8.6 Environmental influences

Ambient temperature range	
Storage	-30 to +70 °C
Operation	-10 to +55 °C
Site altitude	Max. 2000 m above sea level
Climatic environmental influences	According to DIN EN 60721-3 with extended temperature range
Resistance to climatic conditions	≤ 90 % rel. humidity without condensation
Storage	According to class 1K2
Operation	According to class 3K3
Mechanical environmental influences	According to DIN EN 60721-3
Storage	According to class 1M2
Transport	According to class 2M2
Operation	According to class 3M3
Electromagnetic compatibility (EMC)	Product family standard DIN EN 61326-1
Interference emission	Class B ^a
Interference immunity	Industrial requirement

^a The product is suitable for industrial use as well as for households and small businesses

8.7 Housing

Case type	Plastic case for panel mounting according to IEC 61554 (indoor use), cobalt blue RAL 5013
Case front	Membrane keyboard, upper slope cobalt blue RAL 5013, lower slope silver grey RAL 7001
Panel thickness	1 to 10 mm
Case mounting	In panel using the supplied mounting frame or both mounting elements
Operating position	Any ^a
Protection type	According to DIN EN 60529, IP65 on the front, IP20 on the back
Weight	
Type 701080	Max. 154 g
Type 701081	Max. 159 g

^a The maximum admissible ambient temperature only applies for the installation with the display in a vertical position.

8.8 Approvals and approval marks

Approval mark	Test facility	Certificates/Certification numbers	Inspection basis	Valid for
c UL us	Underwriters Laboratories	E201387	UL 61010-1 (3rd Ed.), CAN/CSA-22.2 No. 61010-1 (3rd Ed.)	All types

The device is approved if the relevant approval mark is pictured on the device.



JUMO GmbH & Co. KG

Street address:
Moritz-Juchheim-Straße 1
36039 Fulda, Germany

Delivery address:
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Germany

Postal address:
36035 Fulda, Germany

Phone: +49 661 6003-0
Fax: +49 661 6003-607
Email: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net

JUMO Instrument Co. Ltd.

JUMO House
Temple Bank, Riverway
Harlow, Essex, CM20 2DY, UK

Phone: +44 1279 63 55 33
Fax: +44 1279 62 50 29
Email: sales@jumo.co.uk
Internet: www.jumo.co.uk

JUMO Process Control, Inc.

6724 Joy Road
East Syracuse, NY 13057, USA

Phone: +1 315 437 5866
Fax: +1 315 437 5860
Email: info.us@jumo.net
Internet: www.jumousa.com



JUMO

