



Kurzanleitung

70151000T97Z000K000
V7.00.DE/00688846/2023-05-23

1 Einleitung

1.1 Sicherheitshinweise

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 folgt verwendet.

Warnende Zeichen

- WARNUNG! Dieses Zeichen in Verbindung mit dem Signalwort weist darauf hin, dass ein Personenschaden eintreten kann...
VORSICHT! Dieses Zeichen in Verbindung mit dem Signalwort weist darauf hin, dass ein Sachschaden oder ein Datenverlust auftritt...
VORSICHT! Dieses Zeichen weist darauf hin, dass durch elektrostatische Entladungen (ESD = Electro Static Discharge) Bauteile zerstört werden können...

DOKUMENTATION LESEN!

Dieses Zeichen – angebracht auf dem Gerät – weist darauf hin, dass die zugehörige Gerätedokumentation zu beachten ist. Dies ist erforderlich, um die Art der potenziellen Gefährdung zu erkennen und Maßnahmen zu deren Vermeidung zu ergreifen.

Hinweisende Zeichen

- HINWEIS! Dieses Zeichen weist auf eine wichtige Information über das Produkt oder dessen Handhabung oder Zusatznutzen hin.
VERWEIS! Dieses Zeichen weist auf weitere Informationen in anderen Abschnitten, Kapiteln oder anderen Anleitungen hin.
WEITERE INFORMATION! Dieses Zeichen wird in Tabellen verwendet und weist auf weitere Informationen im Anschluss an die Tabelle hin.

1 Einleitung



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

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 sicherheitsrechtlichen Regeln gebaut. Dennoch können bei unsachgemäßer Verwendung Personen- oder Sachschäden entstehen.

1.3 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.

1.4 Warenannahme, Lagerung und Transport

- 1.4.1 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.
1.4.2 Hinweise zu Lagerung und Transport
• Das Gerät in trockener und sauberer Umgebung lagern.
• Das Gerät stoßsicher transportieren.
1.4.3 Warenrücksendung
Im Reparaturfall das Gerät bitte sauber und vollständig zurücksenden.

1 Einleitung

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

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.



VORSICHT!
In nicht ESD-geschützter Umgebung treten elektrostatische Aufladungen auf. Elektrostatische Entladungen können in Baugruppen oder Bauteilen nachrichten.
► Für den Transport nur dafür vorgesehene ESD-Verpackungen verwenden.

1.4.4 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 (Kartongen, Einzelzettel, Kunststofffolien und -beutel) ist voll recyclingfähig.



1 Einleitung

1.5 Geräteausführung identifizieren

1.5.1 Typenschild

Das Typenschild ist auf dem Gehäuse aufgebracht.

Inhalt
Das Typenschild beinhaltet wichtige Informationen. Unter anderem sind dies:

Table with columns: Beschreibung, Bezeichnung auf dem Typenschild, Beispiel. Includes fields for Gerätetyp, Teile-Nr., Fabrikationsnummer, and Spannungsversorgung.

Gerätetyp (Typ)

Die Angaben auf dem Typenschild mit der Bestellung vergleichen. Die gezielte Geräteausführung mit Hilfe der Bestellangaben (Typenschlüssel) identifizieren.

Teile-Nr. (TN)

Die Teile-Nr. kennzeichnet einen Artikel im Katalog eindeutig. Sie ist wichtig für die Kommunikation zwischen Kunden und Verkauf.

Fabrikationsnummer (F-Nr)

Die Fabrikationsnummer beinhaltet u. a. das Herstelldatum (Jahr/Woche). Beispiel: F-Nr = 007003380121480006. Es handelt sich hierbei um die Zeichen an den Stellen 12, 13, 14, 15 (von links). Das Gerät wurde demnach in der 48. Woche 2017 produziert.

MAC-Adresse

Bei einem Gerät mit Ethernet-Schnittstelle ist die MAC-Adresse auf dem Typenschild angegeben.

1 Einleitung

1.5.2 Bestellangaben

Detailed order specification table with sections for Grundtyp, Typ, and Optionen (Option 1, Option 2, Option 3, Option 4). Includes fields for Relais, Photomos, and Typenzusätze.

1 Einleitung

Option 4 table with details for Typenzusätze (000-022) and their functions like Typenzusatz ohne Typenzusatz, mit DNV-GL-Zulassung, etc.

1.5.3 Lieferumfang

Table listing delivery scope items: 1 Gerät in der bestellten Ausführung, 1 Kurzanleitung, 1 Befestigungsrahmen, 2 Befestigungselemente.

1.5.4 Zubehör

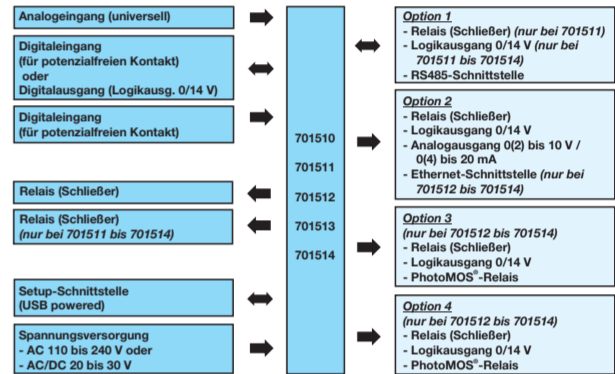
Table listing accessories: Setup-Programm, USB-Kabel, A-Stecker, Micro-B-Stecker, Freischaltung für Mathematik-Logikmodul, Freischaltung für Hutschiene, Befestigung für Hutschiene.

1 Einleitung

1.6 Kurzbeschreibung

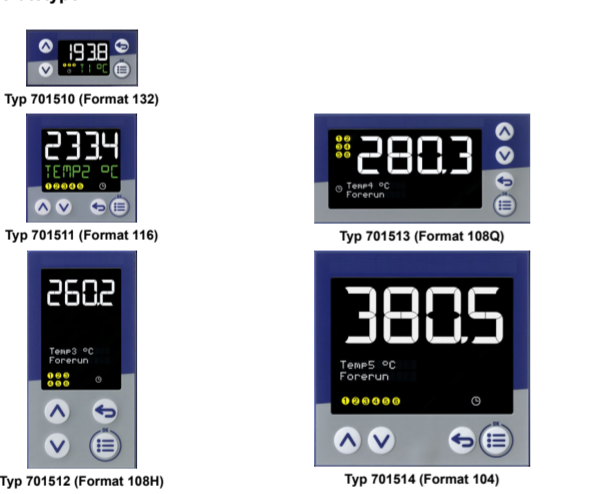
Die Anzeigeriese besteht aus fünf frei konfigurierbaren, universell einsetzbaren Geräten in unterschiedlichen DIN-Formaten zur Anzeige von Temperatur, Druck und anderen Prozessgrößen. Die Geräte zeichnen sich durch eine einfache, klar strukturierte und mit Texten unterstützte Bedienung aus. Prozesswerte und Parameter werden durch zwei 16-Segment-LCD-Anzeigen dargestellt.

1.7 Blockschaltbild



1 Einleitung

1.8 Gerätetypen



1.9 Verfügbare technische Dokumentation

- HINWEIS! Ergänzend zu dieser Kurzanleitung stehen folgende Dokumente als PDF-Dateien zur Verfügung und können von der Internetseite des Herstellers heruntergeladen werden:
Betriebsanleitung
Schnittstellenbeschreibung (Modbus)
ST-Editor-Anleitung

2 Montage

2.1 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 Schaltschalttafelabschnitt innerhalb eines geschlossenen Schaltschrankes 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 5 „Technische Daten“, Seite 25

2.2 Reinigung

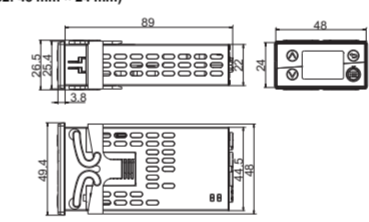
Die Gerätefront (Frontfolie) kann mit handelsüblichen Wasch-, Spül- und Reinigungsmitteln gereinigt werden.

VORSICHT!

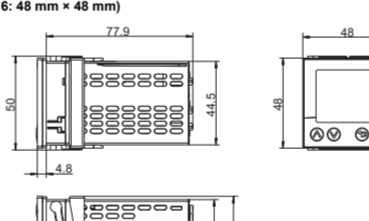
Die Gerätefront ist nicht beständig gegen aggressive Säuren und Laugen, Scheuermittel und die Säuberung mit einem Hochdruckreiniger. Die Verwendung dieser Mittel kann zu Beschädigungen führen.
► Gerätefront nur mit geeigneten Mitteln reinigen!

2.3 Abmessungen

Typ 701510 (Format 132: 48 mm x 24 mm)

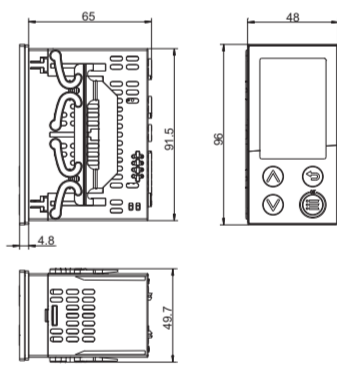


Typ 701511 (Format 116: 48 mm x 48 mm)

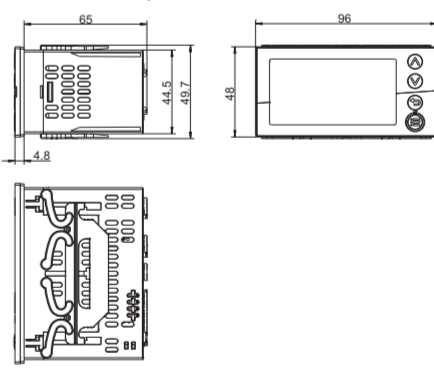


2 Montage

Typ 701512 (Format 108H: 48 mm x 96 mm)

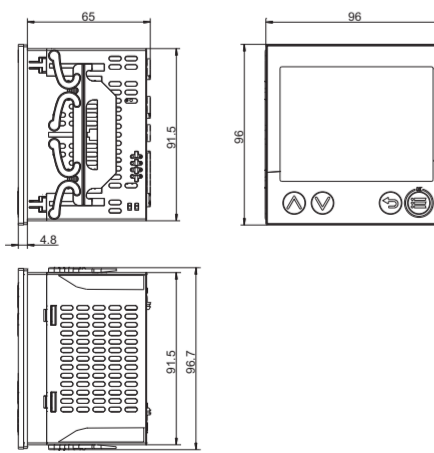


Typ 701513 (Format 108Q: 96 mm x 48 mm)



2 Montage

Typ 701514 (Format 104: 96 mm x 96 mm)

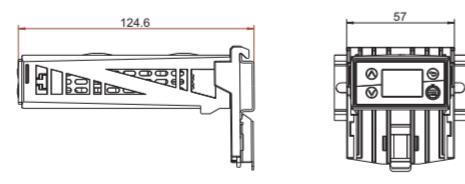


Schalttafelabschnitte nach DIN IEC 61554

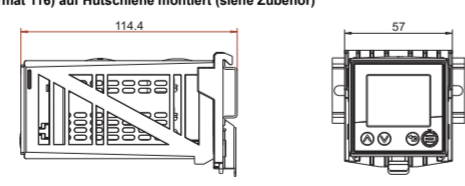
Table showing switching panel section dimensions for different device formats.

2 Montage

Typ 701510 (Format 132) auf Hutschiene montiert (siehe Zubehör)



Typ 701511 (Format 116) auf Hutschiene montiert (siehe Zubehör)



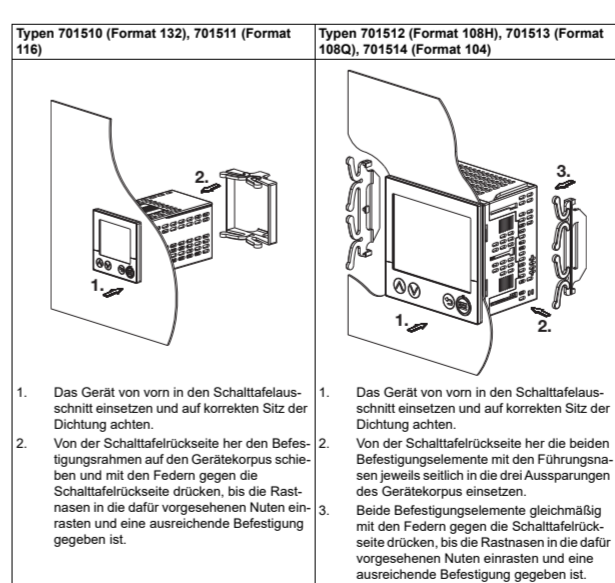
2.4 Hutschienenmontage

Für Geräte in den Formaten 132 und 116 sind spezielle Befestigungselemente für die Montage auf einer Hutschiene (35 mm, nach DIN EN 60715) als Zubehör erhältlich. Dabei handelt es sich um eine Grundplatte, die auf der Hutschiene befestigt wird, und einen Gerätehalter (siehe Darstellungen im Kapitel „Abmessungen“).

- Vorgehensweise:
1) Grundplatte von oben auf die Hutschiene aufsetzen und nach unten drücken, bis sie einrastet.
2) Befestigungsrahmen (gehört zum Lieferumfang des Gerätes, siehe Schalttafelbau) von oben in den Gerätehalter einsetzen (vom).
3) Gerät (ohne Schalttafelabdichtung) von vorn in den Gerätehalter einsetzen und mit Hilfe des Befestigungsrahmens fixieren. Dabei auf ausreichende Befestigung achten (siehe Schalttafelbau).
4) Elektrischen Anschluss durchführen.
Um den Anschluss zu erleichtern, kann der Gerätehalter mit seiner Unterseite senkrecht von oben in die Grundplatte eingehängt werden (Anschlussklemmen oben). Ebenso ist es möglich, den Gerätehalter mit seiner Front waagrecht einzulagern, so dass die Anschlussklemmen von vorn zugänglich sind. Nach dem Anschluss ist der Gerätehalter wieder aus dieser Position zu entfernen!
5) Gerätehalter mit seinen rückseitigen Rastnasen in die seitlichen Aussparungen der Grundplatte einsetzen (Format 132: obere und mittlere Aussparungen) und nach unten drücken, bis er einrastet.

2 Montage

2.5 Schalttafelbau



- 1. Das Gerät vor vorn in den Schalttafelabschnitt einsetzen und auf korrekten Sitz der Dichtung achten.
2. 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.
3. Beide Befestigungselemente gleichzeitig mit den Federn gegen die Schalttafelrückseite drücken, bis die Rastnasen in die dafür vorgesehenen Nuten einrasten und eine ausreichende Befestigung gegeben ist.



VORSICHT! Gerätefront und Gehäuse haben unterschiedliche Schutzarten! Die Schutzart IP65 (frontseitig) ist nur bei gleichmäßig angliederter Dichtung gewährleistet. ► Den Befestigungsrahmen bzw. die beiden Befestigungselemente wie in der Abbildung gezeigt verwenden und auf gleichmäßige Befestigung achten!

3 Elektrischer Anschluss

3.1 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 elektrisch 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 „Erichen 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 verdrehte Fühler- und Schnittstellenleitungen verwenden. Nicht in der Nähe stromdurchflussener Bauteile oder Leitungen führen.
• Bei Temperaturfühler die Abschirmung einseitig im Schaltschrank erden.
• Erdungsleitungen nicht durchschneiden, 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 Schaltschrank und Anlagen vorgesehen. Die bauseitige Abschirmung darf 20 A nicht überschreiten. Für Service/Reparaturarbeiten ist das Gerät allseitig vom Netz zu trennen.
• Der Lastkreis der Relais kann mit einer gefährlichen Spannung (z. B. 230 V) betrieben werden. Lastkreis während Montage/Demontage und elektrischem Anschluss spannungsfrei 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 sollte daher immer vom Gerät unabhängige Sicherheitsvorkehrungen, z. B. Überdruckventile oder Temperaturbegrenzwächter vorhanden sind, die Einstellung nur dem Fachpersonal möglich sind. Bitte in diesem Zusammenhang die entsprechenden Sicherheitsvorschriften beachten.

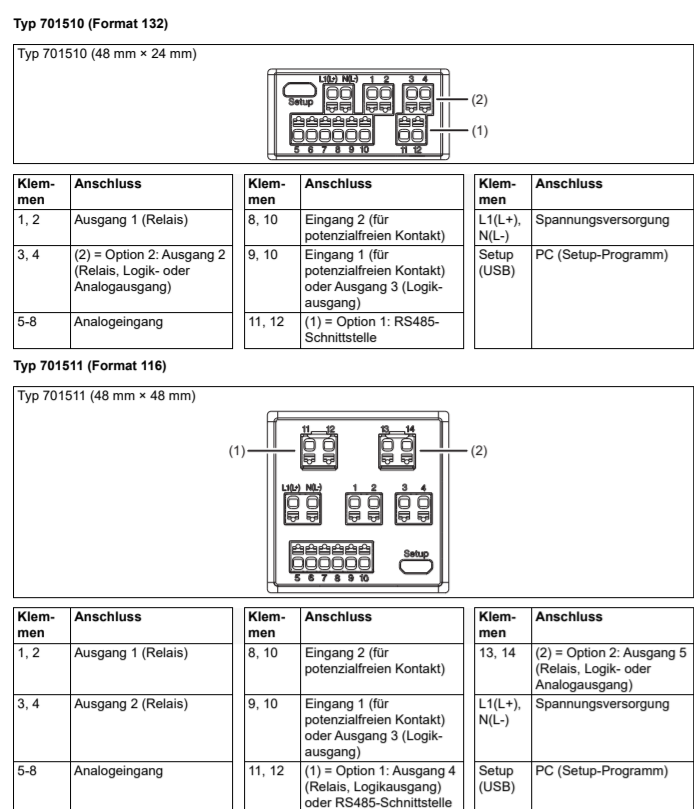
Weisung auf andere Stellen

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

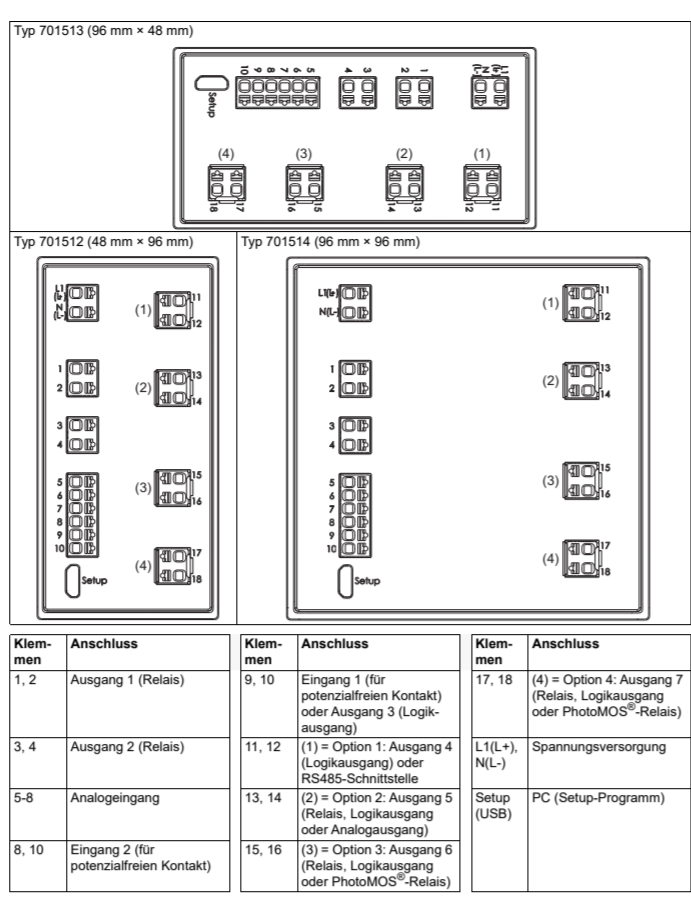
Setup-Schnittstelle

- Die Setup-Schnittstelle (USB) ist nicht für eine dauerhafte Verbindung vorgesehen. USB-Kabel immer vom Gerät trennen, sobald die Arbeit mit dem Setup-Programm beendet ist.

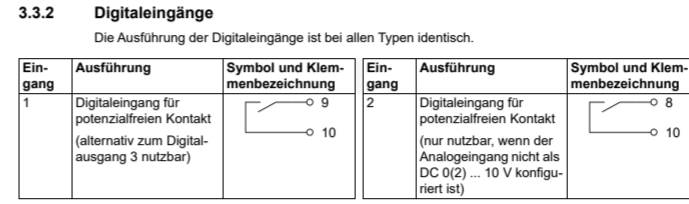
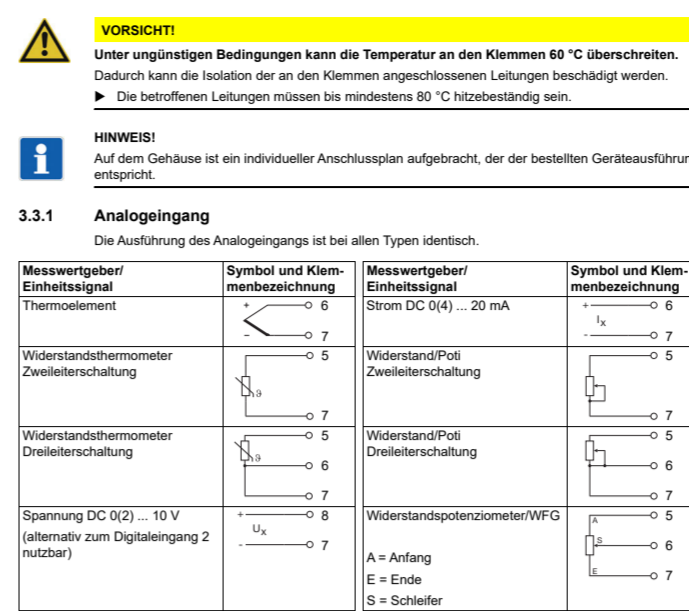
3.2 Anschlüsselemente



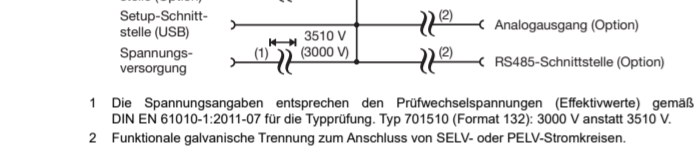
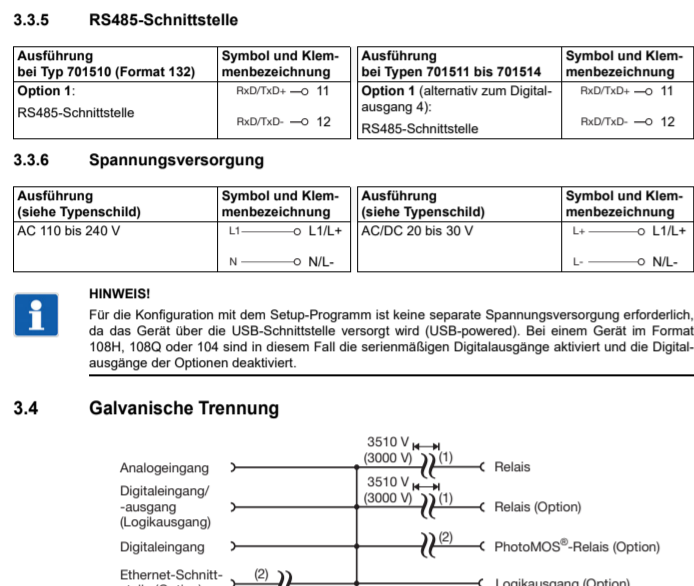
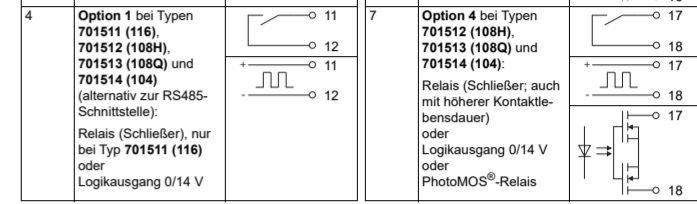
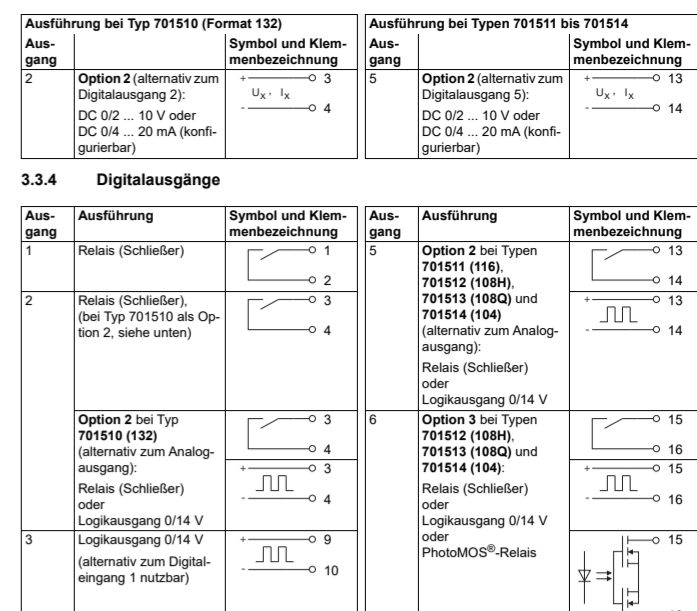
Typen 701512 (Format 108H), 701513 (Format 108Q), 701514 (Format 104)
Ist das Gerät mit der Ethernet-Schnittstelle ausgestattet (Option 2: RJ45-Buchse), entfallen die Klammern 11 bis 14.



3.3 Anschlussplan



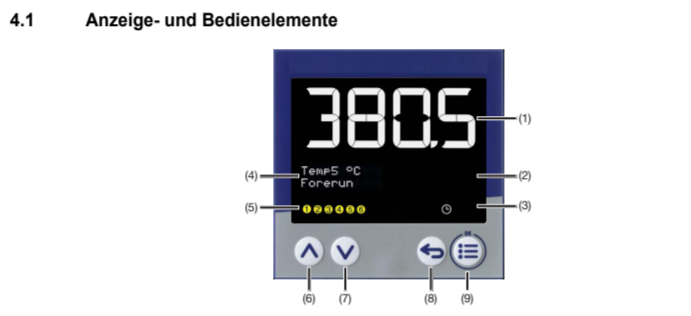
3.3.3 Analogausgang



1 Die Spannungsangaben entsprechen den Prüfwechselspannungen (Effektivwerte) gemäß DIN EN 61010-1:2011-07 für die Typen Typ 701510 (Format 132); 300 V anstatt 350 V.
2 Funktionale galvanische Trennung zum Anschluss von SELV- oder PELV-Stromkreisen.

VORSICHT!
Der Messbereich und die USB-Schnittstelle sind nicht galvanisch getrennt.
▶ Eine USB-Verbindung bei geöffnetem Sensor muss vermieden werden, wenn auch die Masse des PC geerdet ist (z. B. bei Desktop-PC).

Das Gerät wird über die vier frontseitigen Tasten konfiguriert, parametrier und bedient. Zusätzlich ist ein Setup-Programm vorhanden, das die konfigurierbare Konfiguration des Geräts mit einem PC ermöglicht. Einige Funktionen sind ausschließlich mit dem Setup-Programm konfigurierbar.



- 1 8-Segment-LCD-Anzeige (z. B. Messwert), 4-stellig, weiß; bei Typen 701510 (132) und 701511 (116) auch zur Darstellung von Menüpunkten, Parametern und Text
- 2 18-Segment-LCD-Anzeige (z. B. Timer-Restlaufzeit), 4-stellig (701510 (132)); 5-stellig, 701511 (116); 8-stellig, grün; bei Typen 701510 (132) und 701511 (116) auch zur Darstellung von Menüpunkten, Parametern, Werten und Text; Anzeige „OK“ beim Verlassen des Editiermodus (mit Änderung)
- 3 Aktivitätsanzeige für Timer
- 4 Bei Typen 701512 (108H), 701513 (108Q) und 701514 (104): Pixelmatrix-LCD-Anzeige zur Darstellung von Menüpunkten, Parametern und Werten sowie kundenspezifischem Text
- 5 Schaltstellung der Digitalausgänge (gelb = aktiv)
- 6 Up (im Menü: Wert vergrößern, vorherigen Menüpunkt oder Parameter auswählen)
- 7 Down (im Menü: Wert verringern, nächsten Menüpunkt oder Parameter auswählen)
- 8 Back (im Menü: zurück zur vorherigen Menuebene, Editiermodus ohne Änderung verlassen; in Grundstellung: konfigurierbare Funktion)
- 9 Menü/OK (Hauptmenü aufrufen, in Untermenü/Ebene wechseln, in Editiermodus wechseln, Editiermodus mit Änderung verlassen)

Symbol (Aktivitätsanzeige)

Symbol	Aus	Leuchtet	Blinkt
	Timer	Timer ist nicht aktiv und nicht konfiguriert	Timer ist aktiv (läuft)

Taste oder Tastenkombination (Dauer)	in Grundstellung	beim Navigieren	beim Editieren
Up	---	vorhergehendem Menüpunkt oder Parameter auswählen	Wert vergrößern oder in Auswahlliste nach oben gehen
Down	---	nächsten Menüpunkt oder Parameter auswählen	Wert verringern oder in Auswahlliste nach unten gehen
Back kurz (< 2 s)	Funktion konfigurierbarer (wechselig; ohne Funktion)	in übergeordnete Menüebene wechseln	Editiermodus ohne Änderung verlassen
Back lang (> 2 s)	Funktion konfigurierbarer (wechselig; ohne Funktion)	---	---
Menü/OK kurz (< 2 s)	Hauptmenü aufrufen	Untermenü aufrufen oder in Editiermodus wechseln	Editiermodus mit Änderung verlassen
Down + Menü/OK sehr lang (> 5 s)	Menü zur Ebenenverriegelung aufrufen	---	---

- #### 4.2 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.
- Soll später ein anderer Anwender ebenfalls die Möglichkeit zur Sprachauswahl bekommen, muss der Konfigurationsparameter „Sprachwahl aktiv“ auf „Ja“ gesetzt werden (Konfiguration > Systemdaten). Nach Übernahme der Sprache wird dieser Parameter automatisch auf „Nein“ gesetzt, so dass beim nächsten Einschalten keine Sprachwahl erforderlich ist.
- Die Sprache der Gerätetexte kann jederzeit in den Konfigurationseinstellungen geändert werden (unabhängig von der Sprachwahl nach dem Einschalten).

4.3 Fehlermeldungen

Anzeige	Mögliche Ursache*	Maßnahmen
<<<<	Messbereichsüberschreitung Fühler- oder Leitungskurzschluss Fühler- oder Leitungsbruch Verpolung	Fühler und Leitung prüfen (Bruch, Kurzschluss, Verpolung) Anschlussklemmen prüfen Konfiguration prüfen (Signalart, Linearisierung, Widerstandsmessbereich, Skalierung)
>>>>	Messbereichsüberschreitung Fühler- oder Leitungsbruch Verpolung	---

* Abhängig von der Signalart (Messwertgeber); siehe Kapitel „Technische Daten“.

4.4 Weiterführende Informationen

Weitere Informationen zur Bedienung und Konfiguration des Gerätes sind der Betriebsanleitung sowie gegebenenfalls der Schnittstellenbeschreibung (Modbus) und der ST-Editor-Anleitung zu entnehmen.
▶ Kapitel 1.9 „Verfügbare technische Dokumentation“, Seite 9

Ethernet-Schnittstelle (Option)

Die Einstellungen der Ethernet-Schnittstelle sind mit der PC-Software Lantronix CPR Manager des Herstellers Lantronix, Inc. vorzunehmen. Eine Konfiguration am Gerät oder mit dem Setup-Programm ist nicht erforderlich.
Weitere Informationen sind der Schnittstellenbeschreibung (Modbus) zu entnehmen.

5.1 Analogeingang

Thermoelemente

Bezeichnung	Typ	Norm	ITS	Messbereich	Genauigkeit*
Fe-CuNi	J ⁺	DIN 43710 (1986)	ITS-68	-200 bis +900 °C	± 0,25 %
Fe-CuNi	J ⁻	DIN EN 60584-1:2014 IEC 60584-1:2013	ITS-90	-210 bis +1200 °C	± 0,25 % ab -100 °C
Cu-CuNi	J ⁺	DIN 43710 (1986)	ITS-68	-200 bis +600 °C	± 0,25 % ab -100 °C
Cu-CuNi	J ⁻	DIN EN 60584-1:2014 IEC 60584-1:2013	ITS-90	-270 bis +400 °C	± 0,25 % ab -150 °C
NiCr-Ni	J ⁺	DIN EN 60584-1:2014 IEC 60584-1:2013	ITS-90	-270 bis +1300 °C	± 0,25 % ab -80 °C
NiCr-CuNi	J ⁻	DIN EN 60584-1:2014 IEC 60584-1:2013	ITS-90	-270 bis +1000 °C	± 0,25 % ab -80 °C
NiCrSi-NiSi	J ⁺	DIN EN 60584-1:2014 IEC 60584-1:2013	ITS-90	-270 bis +1300 °C	± 0,25 % ab -80 °C
Pl10Rh-Pt	J ⁻	DIN EN 60584-1:2014 IEC 60584-1:2013	ITS-90	-50 bis +1768 °C	± 0,4 % ab 20 °C
Pl13Rh-Pt	J ⁻	DIN EN 60584-1:2014 IEC 60584-1:2013	ITS-90	-50 bis +1768 °C	± 0,25 % ab 50 °C
Pl30Rh-Pt6Rh	J ⁻	DIN EN 60584-1:2014 IEC 60584-1:2013	ITS-90	-50 bis +1820 °C	± 0,25 % ab 400 °C
WSRe-W26Re	C ⁻	DIN EN 60584-1:2014 IEC 60584-1:2013	ITS-90	0 bis 2315 °C	± 0,25 % ab 500 °C
WSRe-W25Re	D ⁻	ASTM E1751H4-15	ITS-90	0 bis 2315 °C	± 0,25 % ab 500 °C
WSRe-W20Re	A1 ⁺	GOST R 8.585-2001	ITS-90	0 bis 2500 °C	± 0,25 % ab 500 °C
ChromelB-Copel	L ⁻	GOST R 8.585-2001	ITS-90	-200 bis +800 °C	± 0,25 % ab -80 °C
ChromelB-AlumelB	J ⁺	GOST R 8.585-2001	ITS-90	-270 bis +1300 °C	± 0,25 % ab -80 °C

* Die Genauigkeit bezieht sich auf den Messbereich.

Umgebungstemperaturerfluss: ≤ 100 ppm/K
Vergleichstemperatur: intern oder extern (konstant)
Vergleichstemperatur-temperatur (extern): 0 bis 100 °C (einstellbar)
Abtastzyklus: 150 ms
Eingangsfiler: digitales Filter 2. Ordnung; Filterkonstante einstellbar von 0 bis 100,0 s

Widerstandsthermometer

Bezeichnung	Norm	ITS	Anschlussart	Messbereich	Genauigkeit*	Messstrom
Ph100	DIN EN 60751:2009 IEC 60751:2008	ITS-90	2-Leiter	-200 bis +850 °C	± 0,2 %	500 µA
Ph1000	DIN EN 60751:2009 IEC 60751:2008	ITS-90	2-/3-Leiter	-200 bis +850 °C	± 0,1 %	50 µA
Ph100	GOST 6651-2009 A.2	ITS-90	2-Leiter	-200 bis +850 °C	± 0,2 %	500 µA
KTY	---	---	3-Leiter	-200 bis +850 °C	± 0,1 %	500 µA
	---	---	2-Leiter	-53 bis +153 °C	± 2,0 %	50 µA

* Die Genauigkeit bezieht sich auf den Messbereich.

5 Technische Daten

Umgebungstemperaturerfluss: ≤ 50 ppm/K
Sensordrehmoment: max. 30 mN je Leitung
Abtastzyklus: 150 ms
Eingangsfiler: digitales Filter 2. Ordnung; Filterkonstante einstellbar von 0 bis 100,0 s

Widerstandspotenziometer/WFG und WiderstandPot

Bezeichnung	Messbereich	Genauigkeit*	Messstrom
Widerstandspotenziometer/WFG	0 bis 4000 Ω	± 0,1 %	500 µA
WiderstandPot	0 bis 400 Ω	± 0,1 %	500 µA
	0 bis 4000 Ω	± 0,1 %	50 µA

* Die Genauigkeit bezieht sich auf den maximalen Messbereich. Bei kleinen Messspannungen verringert sich die Linearisierungsgenauigkeit.

Umgebungstemperaturerfluss: ≤ 100 ppm/K
Anschlussart:
Widerstandspotenziometer/WFG: Dreileiterschaltung
WiderstandPot: Zwei-/Dreileiterschaltung
Sensordrehmoment: max. 30 mN je Leitung
Abtastzyklus: 150 ms
Eingangsfiler: digitales Filter 2. Ordnung; Filterkonstante einstellbar von 0 bis 100,0 s

Spannung, Strom (Einheitsanaloge)

Bezeichnung	Messbereich	Genauigkeit*	Eingangswiderstand bzw. Bürdenspannung
Spannung	0 bis 10 V	± 0,1 %	> 500 kΩ
	2 bis 10 V	± 0,1 %	> 500 kΩ
Strom	4 bis 20 mA	± 0,1 %	< 2,5 V
	0 bis 20 mA	± 0,1 %	< 2,5 V

* Die Genauigkeit bezieht sich auf den maximalen Messbereich. Bei kleinen Messspannungen verringert sich die Linearisierungsgenauigkeit.

Umgebungstemperaturerfluss: ≤ 100 ppm/K
Messbereichsunter-/überschreitung: nach NAMUR-Empfehlung NE 43 (nur Stromeingang 4 bis 20 mA)
Abtastzyklus: 150 ms
Eingangsfiler: digitales Filter 2. Ordnung; Filterkonstante einstellbar von 0 bis 100,0 s

Messkreisüberwachung

Das Verhalten des Gerätes im Fehlerfall ist konfigurierbar.

Messwertgeber	Messbereichs- überschreitung	Messbereichs- überschreitung	Kurzschluss (Fühler/Leitung)	Bruch (Fühler/Leitung)	Verpolung
Widerstandsthermometer	++	++	++	++	---
WiderstandPot	---	---	---	---	---
Widerstandspotenziometer/WFG	---	---	(+)	(+)	---
Thermoelement	---	---	---	---	(+)

5 Technische Daten

Pixelmatrix-LCD-Anzeige (nur bei Typen 701512, 701513 und 701514)
Pixelfelder:
Typ 701512 (Format 108H): 2 Reihen mit je 9 Pixelfeldern
Typ 701513 (Format 108Q): 2 Reihen mit je 9 Pixelfeldern
Typen 701512, 701513 (Formate 108H, 108Q): 8 x 5
Farbe: weiß

5.7 Elektrische Daten

Spannungsversorgung: Variante 1: AC110 bis 240 V +10/-15 %; 48 bis 63 Hz; Variante 2: ACDC 20 bis 30 V; 48 bis 63 Hz
Elektrische Sicherheit: nach DIN EN 61010, Teil 1; Überspannungskategorie II bei 300 V Netzspannung, Verschmutzungsgrad 2
Schutzklasse: I mit interner Trennung zu SELV
Leistungsaufnahme: bei AC 110 bis 240 V: max. 3,5 W; bei AC/DC 20 bis 30 V: max. 3,0 W; Typ 701511 (Format 116): max. 4,1 W; Typ 701512 (Format 108Q): max. 5,8 W; Typ 701514 (Format 104): max. 6,8 W
Elektrischer Anschluss: rücksseitig über Federzugklemmen (Push-In-Technologie)
Leitungsquerschnitt: Draht oder Litze (ohne Aderschülse): min. 0,2 mm², max. 1,5 mm²; Litze mit Aderschülse: ohne Kunststoffzangen: min. 0,2 mm², max. 1,5 mm²; mit Kunststoffzangen: min. 0,2 mm², max. 0,75 mm²
Absolütlänge: 8 mm

5.8 Umwelteinflüsse

Umgebungstemperaturbereich:
Lagerung: -30 bis +70 °C
Betrieb: -10 bis +55 °C
Aufstellohne: max. 2000 m über NN
Klimatische Umgebungsbedingungen: nach DIN EN 60721-3 mit erweitertem Temperaturbereich
Klimafestigkeit: < 90 % rel. Feuchte ohne Belastung
Lagerung: nach Klasse 1K2
Betrieb: nach Klasse 3K3
Mechanische Umgebungsbedingungen:
Lagerung: nach Klasse 1M2
Transport: nach Klasse 2M2
Betrieb: nach Klasse 3M3

5 Technische Daten

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV): nach DIN EN 61326-1
Störausendung: Klasse A - nur für den industriellen Einsatz - Industrie-Anforderung

5.9 Gehäuse

Gehäuseart: Kunststoffgehäuse für den Schalttafelbau nach DIN IEC 61554 (Verwendung in Innenräumen)
Gehäusefront: aus Kunststoff mit Folientastatur
Schalttafelbreite: 1 bis 10 mm
Gehäusebefestigung: in Schalttafel unter Verwendung des mitgelieferten Befestigungsrahmens bzw. der beiden Befestigungselemente
Gebrauchslage: beliebig*
Schutzart: nach DIN EN 60529, frontseitig IP65, rückseitig IP20
Gewicht:
Typ 701510 (Format 132): max. 85 g
Typ 701511 (Format 116): max. 120 g
Typ 701512 (Format 108H): max. 160 g
Typ 701513 (Format 108Q): max. 100 g
Typ 701514 (Format 104): max. 220 g
* Die maximal zulässige Umgebungstemperatur gilt nur für den Einbau mit senkrechter Orientierung der Anzeige.

5.10 Zulassungen und Prüfnormen

Prüfzeichen	Prüfstelle	Zertifizierungsstellen	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
DNV GL	DNV GL	TAA00001B3	Class Guidelines DNVGL-CG-0339	Typ 701511 (DC 20 bis 30 V) und Typ 701514 (AC 110 bis 240 V), ohne Ethernet-Schnittstelle, Schalttafelbau
BUREAU VERITAS	Bureau Veritas	53627/AB BV	Bureau Veritas Rules for the Classification of Steel Ships	---

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

China EEP Hazardous Substances Information
本产品含有害物质的名称及含量
This table is prepared in accordance with the provisions of SJ/T 11364. This table is prepared in accordance with the provisions of SJ/T 11364. This table is prepared in accordance with the provisions of SJ/T 11364.
本产品含有害物质的名称及含量 (Hazardous Substances)
本产品含有害物质的名称及含量 (Hazardous Substances)
本产品含有害物质的名称及含量 (Hazardous Substances)

有害物质名称 (有害物质的名称)	限制浓度或含量 (限制浓度或含量)	豁免	豁免	豁免	豁免
多溴联苯 (PBDE)	(PBB)	○	○	○	○
多溴联苯醚 (PBDE)	(PBB)	○	○	○	○
镉 (Cd)	(Cd)	○	○	○	○
汞 (Hg)	(Hg)	○	○	○	○
铅 (Pb)	(Pb)	○	○	○	○
铬 (Cr(VI))	(Cr(VI))	○	○	○	○

注: 本产品含有害物质的名称及含量 (Hazardous Substances) 本产品含有害物质的名称及含量 (Hazardous Substances) 本产品含有害物质的名称及含量 (Hazardous Substances)

JUMO

JUMO GmbH & Co. KG
Moritz-Juchheim-Straße 1
36039 Fulda, Germany
Telephone: +49 661 8003-727
Telefax: +49 661 8003-508
E-Mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net

Technischer Support Deutschland:
Telephone: +49 661 8003-9135
Telefax: +49 661 8003-98199
E-Mail: support@jumo.net

JUMO Mess- und Regelgeräte GmbH
Pflanzgasse 48
1230 Wien, Austria
Telephone: +43 1 610610
Telefax: +43 1 6106140
E-Mail: info.at@jumo.net
Internet: www.jumo.at

Technischer Support Österreich:
Telephone: +43 1 610610
Telefax: +43 1 6106140
E-Mail: info.at@jumo.net
Internet: www.jumo.at

JUMO Mess- und Regeltechnik AG
Laublißstraße 70
8712 Stäfa, Switzerland
Telephone: +41 44 928 24 44
Telefax: +41 44 928 24 48
E-Mail: info@jumo.ch
Internet: www.jumo.ch

Technischer Support Schweiz:
Telephone: +41 44 928 24 44
Telefax: +41 44 928 24 48
E-Mail: info@jumo.ch
Internet: www.jumo.ch