DE



ITP11

Prozessanzeige 4-20 mA

Bedienungsanleitung

ITP11_2017.11_0247_DE
© Alle Rechte vorbehalten
Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten

CE

akYtec GmbH · Vahrenwalder Str. 269 A · 30179 Hanover · Germany · Tel.: +49 (0) 511 16 59 672-0 · www.akytec.de

LRI Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeine Sicherheitshinweise 2

2 Bestimmungsgemäße Verwendung 3

3 Technische Daten 4

3.1 Betriebsbedingungen 4

4 Funktionsbeschreibung 5

5 Montage und Betrieb 6

5.1 Einbau 6

5.2 Betriebsmodus 6

5.3 Programmiermodus 7

6 Wartung 10

7 Transport und Lagerung 11

8 Lieferumfang 12

Anhang A Maßbilder 13

Anhang B Anschlussvarianten 14

Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

1 Allgemeine Sicherheitshinweise

Bitte lesen Sie vor Inbetriebnahme des Geräts die Bedienungsanleitung sorgsam durch. Schäden, die durch Nichtbeachtung der Hinweise in der Bedienungsanleitung entstehen, entbehren jeder Haftung.

- Das Gerät darf nur in der in dieser Bedienungsanleitung beschriebenen Art und Weise verwendet werden.
- Es dürfen keine technischen Veränderungen am Gerät vorgenommen werden.
- Das Gerät darf nicht eingesetzt werden, wenn die Umgebungsbedingungen (Temperatur, Luftfeuchtigkeit etc.) nicht innerhalb der in der Spezifikation angegebenen Grenzwerte liegen.
- Das Gerät darf nicht in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden und es darf kein chemisch aktiver Stoff in der Atmosphäre vorhanden sein.
- Das Gerät sollte nur mit einem feuchten Tuch gereinigt werden. Keine Scheuermittel oder lösemittelhaltige Reinigungsmittel verwenden.

Bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise, kann es zur Beschädigung des Geräts und zu Verletzungen des Anwenders kommen.

Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das ITP11 ist ein universell einsetzbares, digitales Anzeigegerät. Es ist für den Anschluss beliebiger Messumformer mit einem 4-20 mA Ausgang ausgelegt. Das Gerät benötigt keine eigene Hilfsspannung, sondern versorgt sich direkt aus dem Messstrom.

Das Anwendungsgebiet des Geräts umfasst das Steuern und Überwachen von industriellen Prozessen. Die Anzeige kann in einem automatisierten System als eine primäre oder sekundäre Anzeige verwendet werden.

Das Gerät darf nur

– im ordnungsgemäß eingebauten Zustand und
– entsprechend den Angaben der Spezifikation betrieben werden.

Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

– Das ITP11 darf nicht eingesetzt werden für medizinische Geräte, die menschliches Leben oder körperliche Gesundheit erhalten, kontrollieren oder sonst wie beeinflussen.
– Das Gerät darf nicht in explosionsfähiger Umgebung eingesetzt werden.
– Das Gerät darf nicht eingesetzt werden in einer Atmosphäre, in der ein chemisch aktiver Stoff vorhanden ist.

LRI Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

3 Technische Daten

Das ITP11 kann in verschiedenen Ausführungen bestellt werden. Sie unterscheiden sich in der Anzeigefarbe.
Bestellschlüssel:

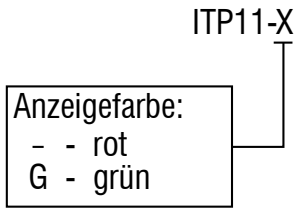


Tabelle 3.1 Technische Daten

Versorgungsstrom	aus Stromschleife
Eingangssignal	4-20 mA (2-Leiter)
Eingänge	1
Messbereich	3,8…22,5 mA
Garantierter Normalbetrieb	3,2…25 mA
Spannungsabfall, max.	10 V
Genauigkeit	0,2% + 1 Digit
Anzeige	LED, 7-Segment Anzeige
Zeichenhöhe	14 mm
Anzeigefarbe	rot oder grün
Stellenzahl	4
Messrate (ohne Dämpfung)	1 Messung / s
Abmessungen	48 x 26 x 65 mm
Gewicht	ca. 30 g
Schutzklasse	III

▶ **HINWEIS**

Vor dem Anschluss eines aktiven Ausgangs eines anderen Gerätes an den Eingang des ITP11, stellen sie sicher, dass die Ausgangsspannung für den korrekten Betrieb des ITP11 ausreichend ist (≥10 V).

3.1 Betriebsbedingungen

Das Gerät ist für die selbstständige Konvektionskühlung ausgelegt. Dies ist bei der Auswahl des Installationsortes zu beachten.

Die folgenden Umgebungsbedingungen müssen beachtet werden:

- saubere, trockene und kontrollierte Umgebung, staubarm
- geschlossene explosionsgeschützte Räume ohne aggressive Dämpfe und Gase

Tabelle 3.2

Umgebungsbedingungen	zulässiger Bereich
Umgebungstemperatur	-30…+70 °C
Lagertemperatur	-40…+80 °C
Luftfeuchtigkeit	bis 80% r.F. (bei +25°C, nicht kondensierend)
Schutzart	frontseitig IP65, rückseitig IP20
Höhenlage	2000 m über NN

LRI Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

4 Funktionsbeschreibung

Auf der Vorderseite des Geräts befindet sich eine 4-stellige 7-Segment LED-Anzeige mit 14 mm Zeichenhöhe zum Anzeigen des Messwertes, der Fehlermeldungen, der Funktionen und der Werte während der Programmierung. Die Programmiertasten sind auf der zylindrischen Oberfläche des Geräts angebracht.

Die Taste PROG dient dazu, den Programmiermodus einzuschalten und die Einstellungen zu übernehmen. Mit den Tasten ⩓ und ⩔ können die Parameter ausgewählt und geändert werden. Wenn die Tasten dauerhaft gedrückt werden, erhöht sich die Geschwindigkeit der Änderung des Parameters in drei Stufen (Rampenfunktion).

Die Betriebsmodi sind in Kapitel 5 beschrieben.

Das Gerät verfügt über folgende Funktionen:

– Darstellung von Messgrößen deren Prozessmesssignale dem Normsignal 4 - 20 mA entsprechen
– Anzeige des Messwertes erfolgt auf dem 4-stelligen LED-Display mit einem maximalen Anzeigeumfang von -999…+9999 entsprechend den eingegebenen Grenzwerten und der Dezimalpunktposition
– bei einer Unter- /Überschreitung der Messgrenzen wird die entsprechende Fehlermeldung angezeigt
– Umschalten zwischen lineare und Quadratwurzel-Funktion (für spezielle Transmitter)
– Filter für die Dämpfung der Signalschwankungen und Einstellung der Filterzeitkonstante
– Schutz gegen unbefugten Zugriff.

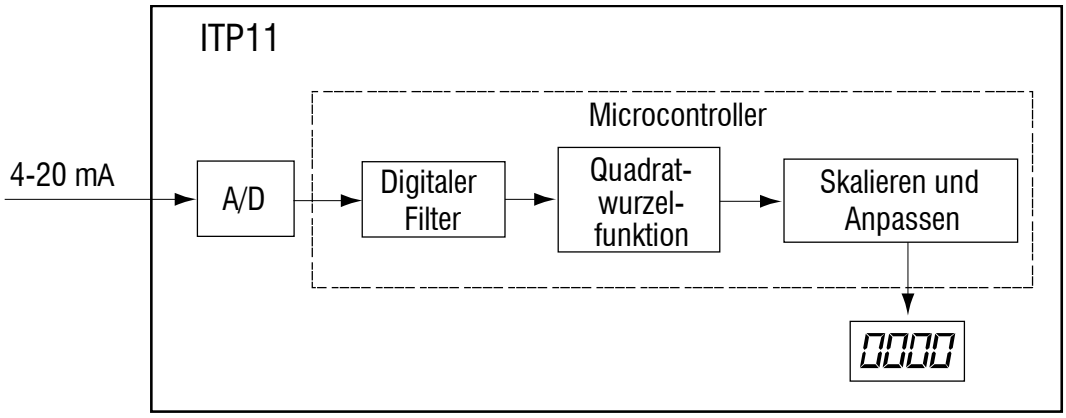


Abb. 4.1 Blockdiagramm

LRI Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

5 Montage und Betrieb

5.1 Einbau

Das Gerät ist für den Schalttafeleinbau in eine Bohrung Ø22,5 mm vorgesehen (Maßbilder siehe Anhang A).

Positionieren Sie die mitgelieferte Isolierdichtung sorgfältig auf der hinteren Oberfläche der Frontplatte des Geräts. Den zylindrischen Teil des Geräts in die Bohrung einsetzen und die Befestigungsmutter von der Rückseite der Schalttafel aufschrauben. Das Gerät entsprechend dem Anhang B an die Signalleitungen anschließen.

Sofern es notwendig ist, können die Werkseinstellungen des Geräts vor der Montage geändert werden. Dazu muss die Anzeige an ein Normsignal 4-20 mA angeschlossen werden.

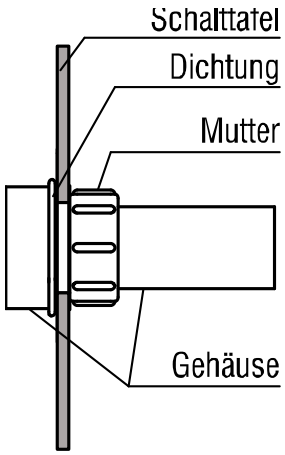


Abb. 5.1 Befestigung

5.2 Betriebsmodus

Der Betriebsmodus wird automatisch eingeschaltet, wenn das Normsignal 4-20 mA an den Klemmen angeschlossen ist.
Das Eingangssignal wird digitalisiert, die Quadratwurzel ermittelt (wenn diese Funktion eingeschaltet ist) und entsprechend den gespeicherten Parametern kalibriert und angezeigt. Der Skalenfaktor wird aufgrund der Parameter **di.Lo** "untere Messwertgrenze" (entspricht dem Signalwert 4 mA) und **di.Hi** "obere Messwertgrenze " (entspricht dem Signalwert 20 mA) ermittelt.
Wenn das Eingangssignal kleiner als 3,8 mA ist, wird die Fehlermeldung **Lo** angezeigt.
Wenn das Eingangssignal grösser als 22,5 mA ist, wird die Fehlermeldung **Hi** angezeigt.

Quadratwurzel-Funktion

Diese Funktion ist für die Transmitter vorgesehen, die eine quadratische Kennlinie verwenden. Um die Funktion einzuschalten muss der Parameter **Sqrt** auf **ON** eingestellt werden.

Dämpfungsfunktion

Diese Funktion kann die Wirkung von Zufallsrauschen wesentlich reduzieren und die Qualität der Anzeige des Eingangssignals verbessern.

Das wichtigste Merkmal des exponentiellen Filters ist τ_d – die Filterzeitkonstante (der Parameter **td)** (siehe Abb. 5.2 und Tabelle 5.1).
Bei einer Vergrößerung der Konstante reagiert die Anzeige langsamer auf die Veränderungen des Eingangssignals, und die Störempfindlichkeit wird kleiner.

LRI Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

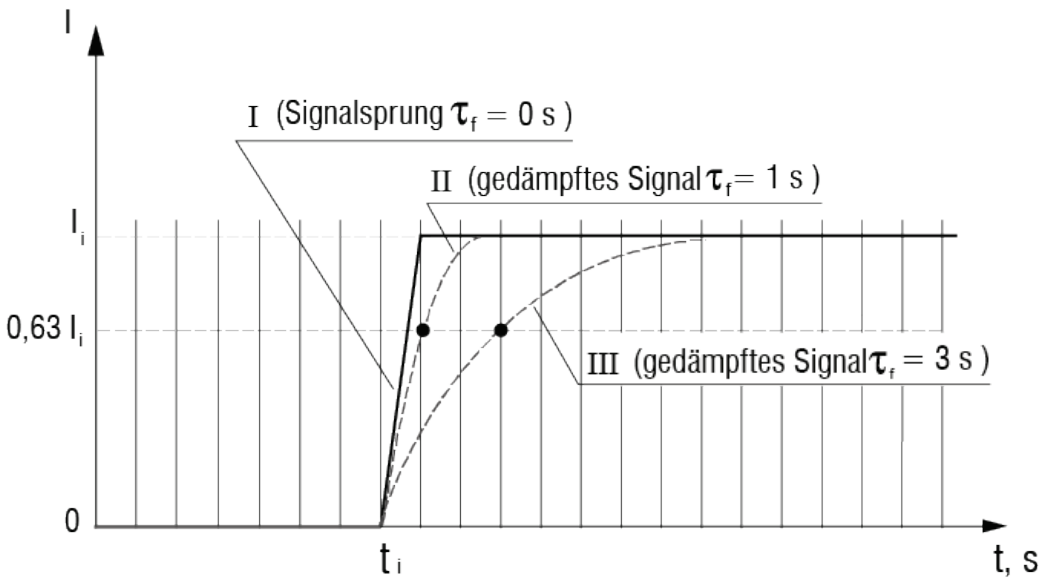


Abb. 5.2

5.3 Programmiermodus

Im Programmiermodus können die Betriebsparameter geändert und permanent gespeichert werden (siehe Tabelle 5.1).

Um zum Betriebsmodus zurückzukehren, muss die Taste PROG länger als 5 s gedrückt werden. Wenn innerhalb von 20 s keine Taste gedrückt wird, schaltet das Gerät den Programmiermodus aus und geht in den Betriebsmodus automatisch über.

Das Ablaufdiagramm ist auf Abb. 5.3 dargestellt.

Tabelle 5.1

Parameter	Bedeutung	Gültige Werte
PS	Zugriffsschutz	**on** [1]
		oFF
di.P	Dezimalpunktposition (von rechts)	**– – – –.**
		– – – .–
		– – .– –
		– .– – –
di.Lo	Untergrenze (bei 4 mA)	**-999…4…9999** [2]
di.Hi	Obergrenze (bei 20 mA)	**-999…20…9999** [3]
td	Filterzeitkonstante in Sekunden	**0…1…10**
Sqrt	Quadratwurzel EIN / AUS	**on**
		oFF

Anmerkungen:

1) Werkseinstellungen sind hervorgehoben.

2) Bei bestimmten Einstellungsparametern kann das Gerät das notwendige Minusvorzeichen, aufgrund der Begrenzung auf vier Segmente, nicht anzeigen. Die Parameter werden wie folgt eingestellt:

di.Lo: -999 ➔ 4 mA

di.Hi: 9999 ➔ 20 mA

Bei einem Eingangsmessstrom in Höhe von 3,8 mA müsste die korrekte Anzeige “-1068“ sein. Aufgrund der Begrenzung auf vier Segmente wird das Minuszeichen abgeschnitten und die Anzeige lautet “1068“.

LRI Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

3) Bei bestimmten Einstellungsparametern kann das Gerät die eigentlich notwendigen 5 Zeichen, aufgrund der Begrenzung auf vier Segmente, nicht anzeigen. Die Parameter werden wie folgt eingestellt:

di.Lo: -999 ➔ 4 mA

di.Hi: 9999 ➔ 20 mA

Bei einem Eingangsmessstrom in Höhe von 20,8 mA müsste die korrekte Anzeige “10548“ sein. Aufgrund der Begrenzung auf vier Segmente wird das erste Zeichen abgeschnitten und die Anzeige lautet “0548“.

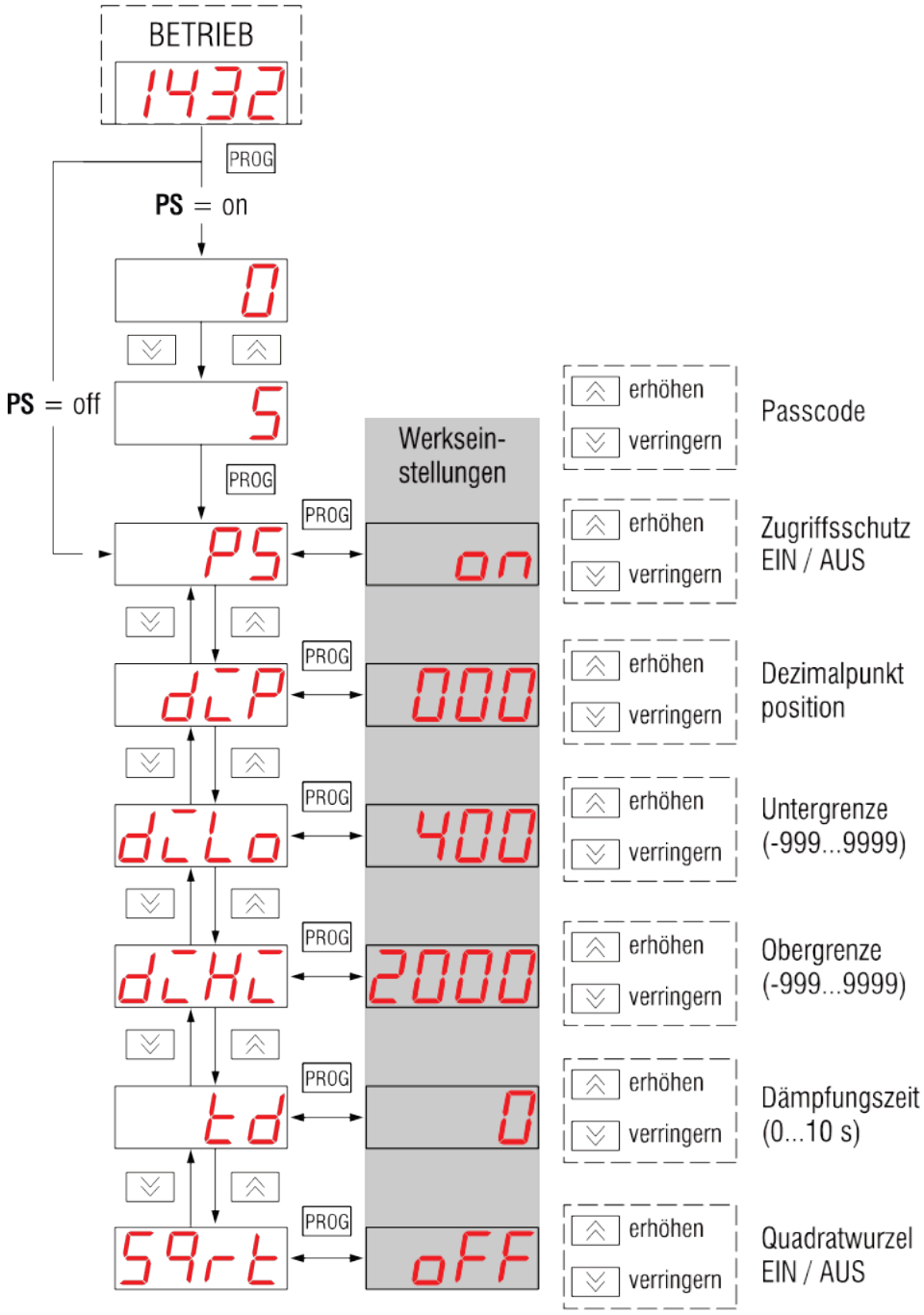


Abb. 5.3

LRI Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

Mit der Taste PROG wird der Programmiermodus eingeschaltet.

Mit den Tasten ⩓ und ⩔ können alle Parameter abgerufen werden und mit der Taste PROG wird der Parameter gewählt, der geändert werden soll.

Wenn das Gerät das erste Mal eingeschaltet wird oder der Zugriffsschutz aktiviert ist, wird **0** angezeigt.

Mit den Tasten ⩓ und ⩔ muss das richtige Passcode (Werkseinstellung – **5**) ausgewählt und dann mit der Taste PROG bestätigt werden.

Wenn das Passcode falsch eingegeben wurde, wird der Programmiermodus ausgeschaltet und das Gerät kehrt zum Betriebsmodus zurück.

Wenn der Zugriffsschutz inaktiv ist (der Parameter **PS** hat den Wert **oFF**), wird das Passcode nicht abgefragt.

Wenn während der Anzeige des Parameters **PS** die Taste ⩓ gedrückt wird, dann sind auf dem Display folgende Zeichen zu sehen: **I- - - -** . Das bedeutet, dass das obere Ende des Menüs erreicht ist.

Wenn während der Anzeige des Parameters **Sqrt** die Taste ⩔ gedrückt wird, dann sind auf dem Display folgende Zeichen zu sehen: **- - - -I**. Das bedeutet, dass das untere Ende des Menüs erreicht ist.

Um den ausgewählten Parameter zu ändern, muss die Taste PROG kurz (< 1 s) gedrückt werden. Das Display zeigt den aktuellen Wert des Parameters. Die Werkseinstellungen sind auf der Abb. 5.3 und in der Tabelle 5.1 ersichtlich. Mit den Tasten ⩓ und ⩔ kann der Wert geändert werden. Nach der Bestätigung durch das Drücken der Taste PROG erfolgt die Rückkehr zur Parameterliste.

Mögliche Fehler und die Fehlerbeseitigungs-Maßnahmen sind in der Tabelle 5.2 aufgelistet.

Tabelle 5.2 Fehler-Anzeige

Anzeige	Mögliche Fehlerursache	Abhilfe
Lo	Eingangsstrom weniger als 3,8 mA	Eingangssignal prüfen
HI	Eingangsstrom grösser als 22,5 mA	Eingangssignal prüfen
keine	Kein Eingangssignal	Eingangssignal prüfen
	Verpolung	Polarität überprüfen

LRI Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

6 Wartung

Die Wartung umfasst:

– Reinigung des Gehäuses und der Klemmleisten vom Staub, Schmutz und Fremdkörper
– Prüfung der Befestigung des Geräts
– Prüfung der Anschlüsse

Das Gerät sollte nur mit einem feuchten Tuch gereinigt werden. Keine Scheuermittel oder lösemittelhaltige Reinigungsmittel verwenden.

Bei der Wartung sind die Sicherheitshinweise aus dem Abschnitt 1 zu beachten.

Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

7 Transport und Lagerung

Packen das Gerät so, dass es für die Lagerung und den Transport sicher gegen Stöße geschützt wird. Die Originalverpackung bietet optimalen Schutz.

Wird das Gerät nicht unmittelbar nach der Anlieferung in Betrieb genommen, muss es sorgfältig an einer geschützten Stelle gelagert werden. Es darf kein chemisch aktiver Stoff in der Luft vorhanden sein.

Zulässige Lagertemperatur: -40…+80 °C

HINWEIS

Das Gerät könnte beim Transport beschädigt worden sein.
Überprüfen Sie das Gerät auf Transportschäden und auf Vollständigkeit!
Melden Sie festgestellte Transportschäden unverzüglich dem Spediteur und akYtec GmbH!

Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

8 Lieferumfang

–	ITP11	1
–	Dichtung	1
–	Befestigungsmutter	1
–	Bedienungsanleitung	1

Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

Anhang A Maßbilder

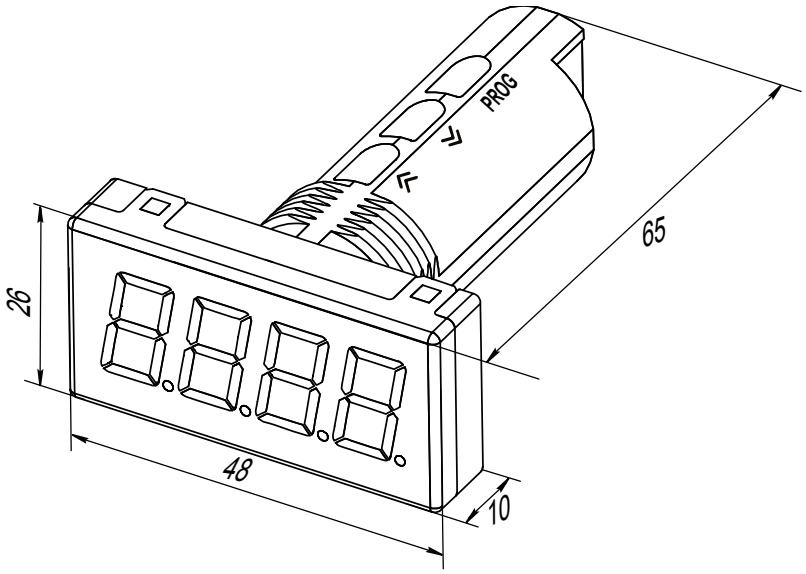


Abb. A.1

Um ein Durchdrehen des Geräts zu verhindern, muss die Bohrung in der Frontplatte den Maßen in Abb. A.2 entsprechen.

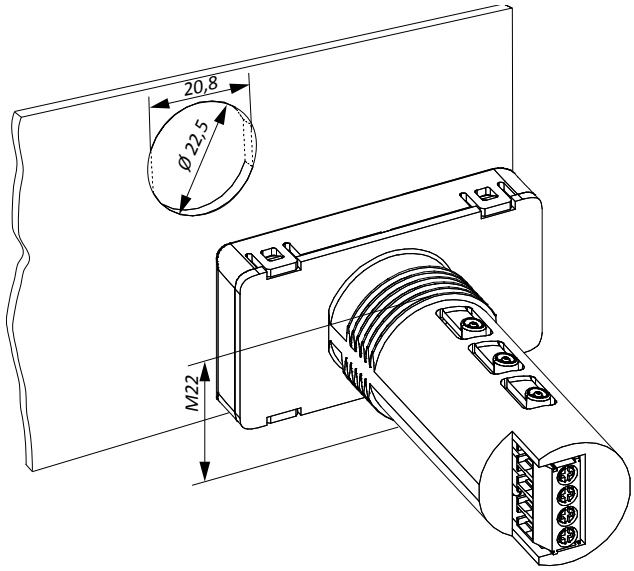


Abb. A.2

Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

Anhang B Anschlussvarianten

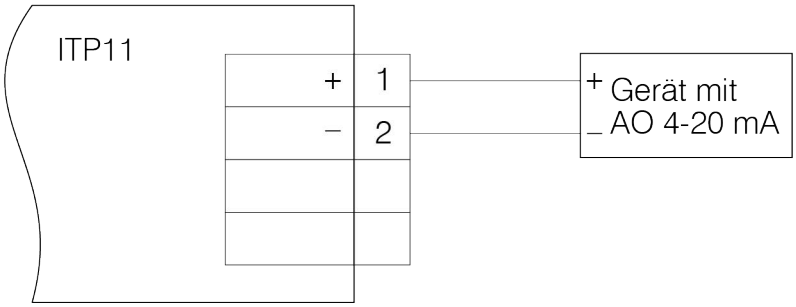


Abb. B.1 Anschluss an das Gerät mit aktivem Analogausgang 4-20mA

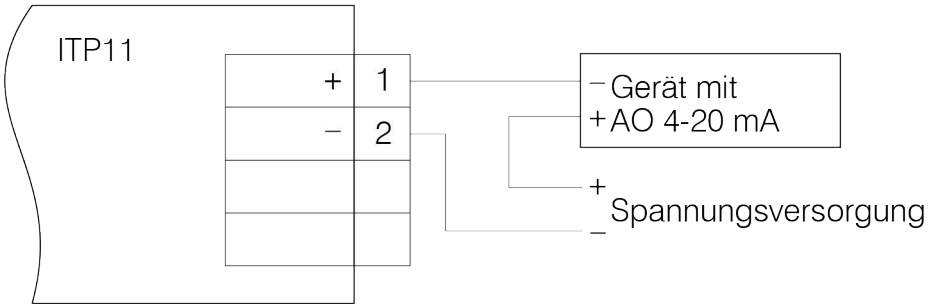


Abb. B.2 Anschluss an das Gerät mit passivem Analogausgang 4-20mA

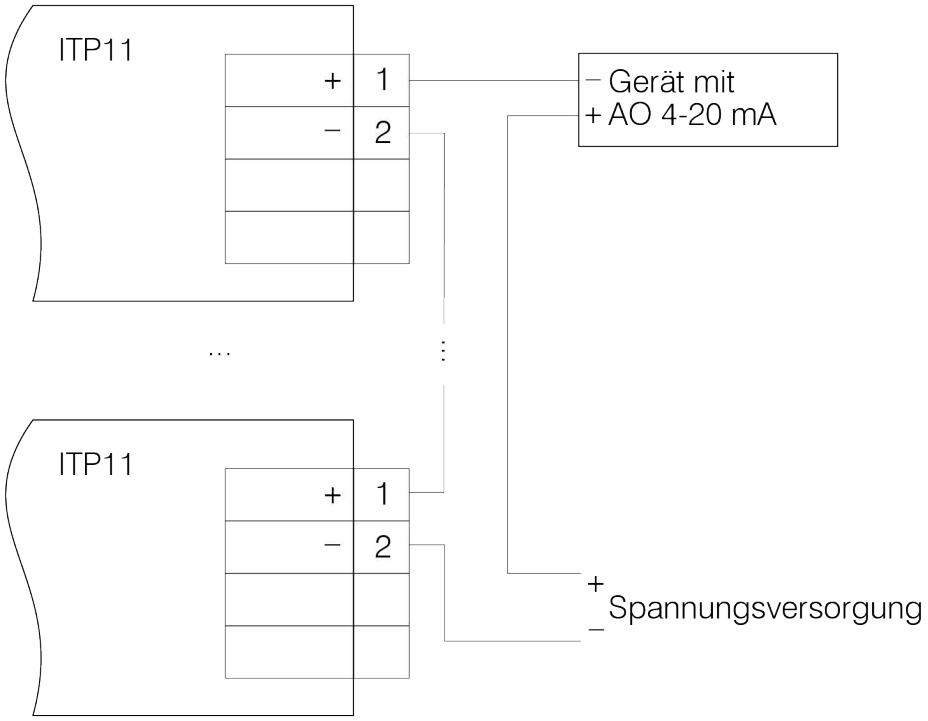


Abb. B.3 Anschluss von 2 oder mehr ITP11 an eine Quelle 4-20 mA

Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000