



ITP11

Universalanzeige 4-20 mA

Bedienungsanleitung

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Sicherheitshinweise	2
2	Bestimmungsgemäße Verwendung	3
3	Technische Daten	4
4	Funktionsbeschreibung	5
5	Montage und Betrieb	6
5.1	Einbau	6
5.2	Betriebsmodus	6
5.3	Programmiermodus	8
6	Wartung	11
7	Transport und Lagerung	12
8	Lieferumfang	13
Anhang A	Maßbilder	14
Anhang B	Anschlussvarianten	15

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.

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.

3 Technische Daten

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

Bestellschlüssel:






Tabelle 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
Schutzart	frontseitig IP65, rückseitig IP20
Abmessungen	48 x 26 x 65 mm
Gewicht	ca. 30 g
Schutzklasse	III
Umgebungstemperatur	-30...+70 °C
Lagertemperatur	-40...+80 °C
Luftfeuchtigkeit	bis 80% (nicht kondensierend)

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 Programmier Tasten sind auf der zylindrischen Oberfläche des Geräts angebracht.

Die Taste  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 Anzeigebereich 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
- Passwortschutz gegen unbefugten Zugriff.

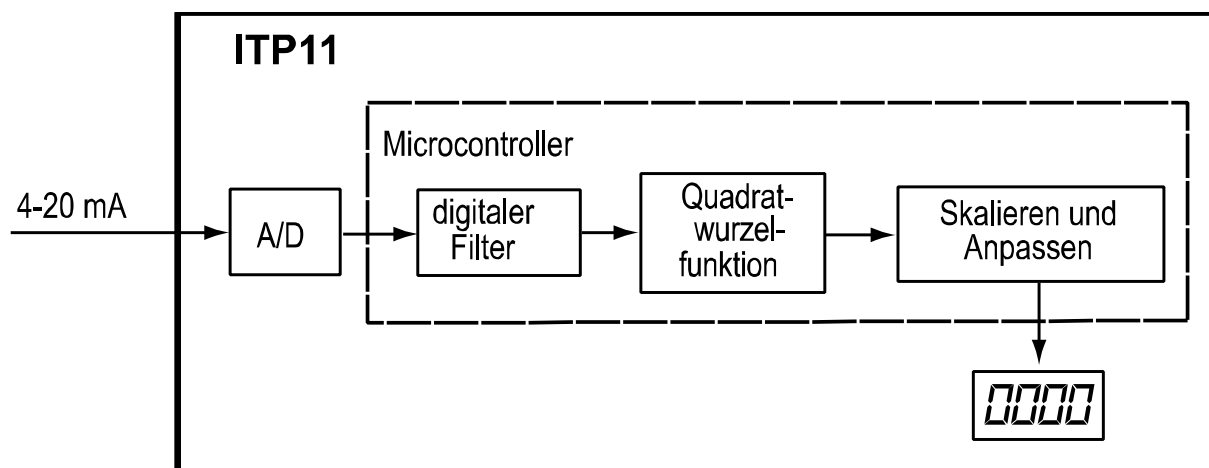


Abb. 1 Blockdiagramm

5 Montage und Betrieb

5.1 Einbau

Das Gerät ist für den Schalttafeleinbau in eine Bohrung $\varnothing 22,5$ 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.

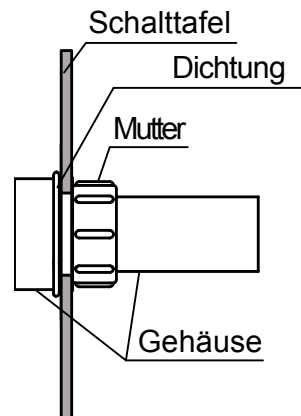


Abb. 2 Befestigung

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. 3 und Tabelle 2).

Bei einer Vergrößerung der Konstante reagiert die Anzeige langsamer auf die Veränderungen des Eingangssignals, und die Störempfindlichkeit wird kleiner.

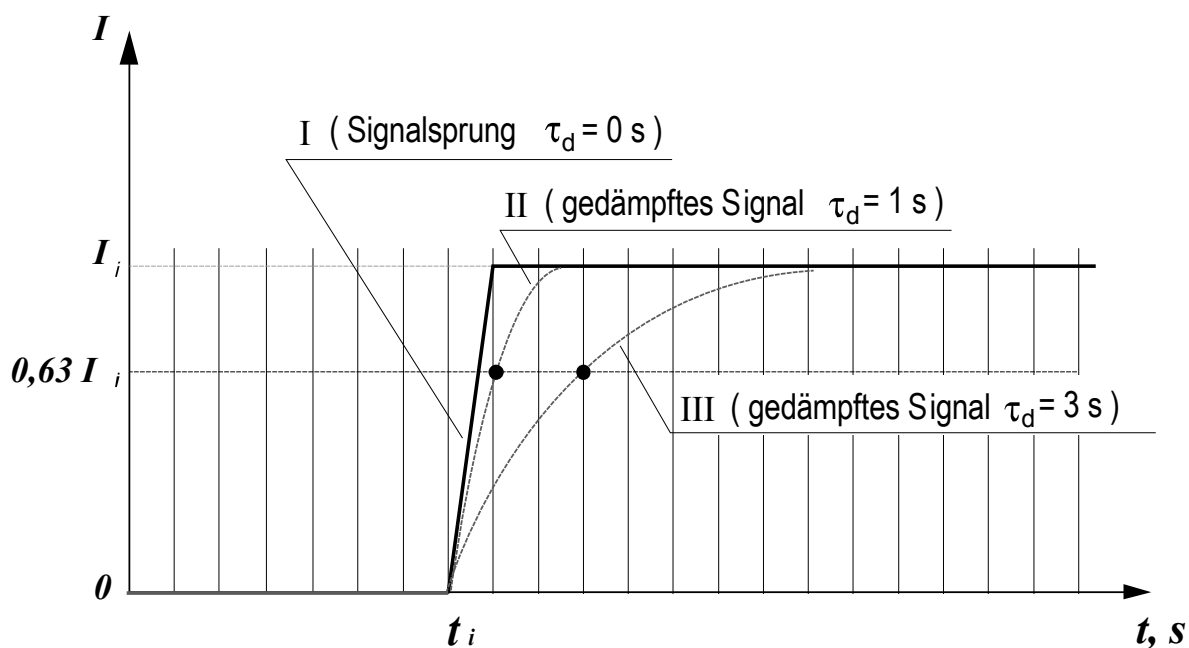



Abb. 3

5.3 Programmiermodus

Im Programmiermodus können die Betriebsparameter geändert und permanent gespeichert werden (siehe Tabelle 2).

Um zum Betriebsmodus zurückzukehren, muss die Taste  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. 4 dargestellt.

Tabelle 2

Parameter	Bedeutung	Gültige Werte
PS	Passwortschutz	on ¹⁾
		oFF
di.P	Dezimalpunktposition (von rechts)	- - - - .
		- - - . -
		- . - - -
		- . - - -
di.Lo	untere Messwertgrenze (bei 4 mA)	-999...4...9999 ²⁾
di.Hi	obere Messwertgrenze (bei 20 mA)	-999...20...9999 ³⁾
td	Filterzeitkonstante in Sekunden	0...1...10
Sqrt	Quadratwurzel-Funktion 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".

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".

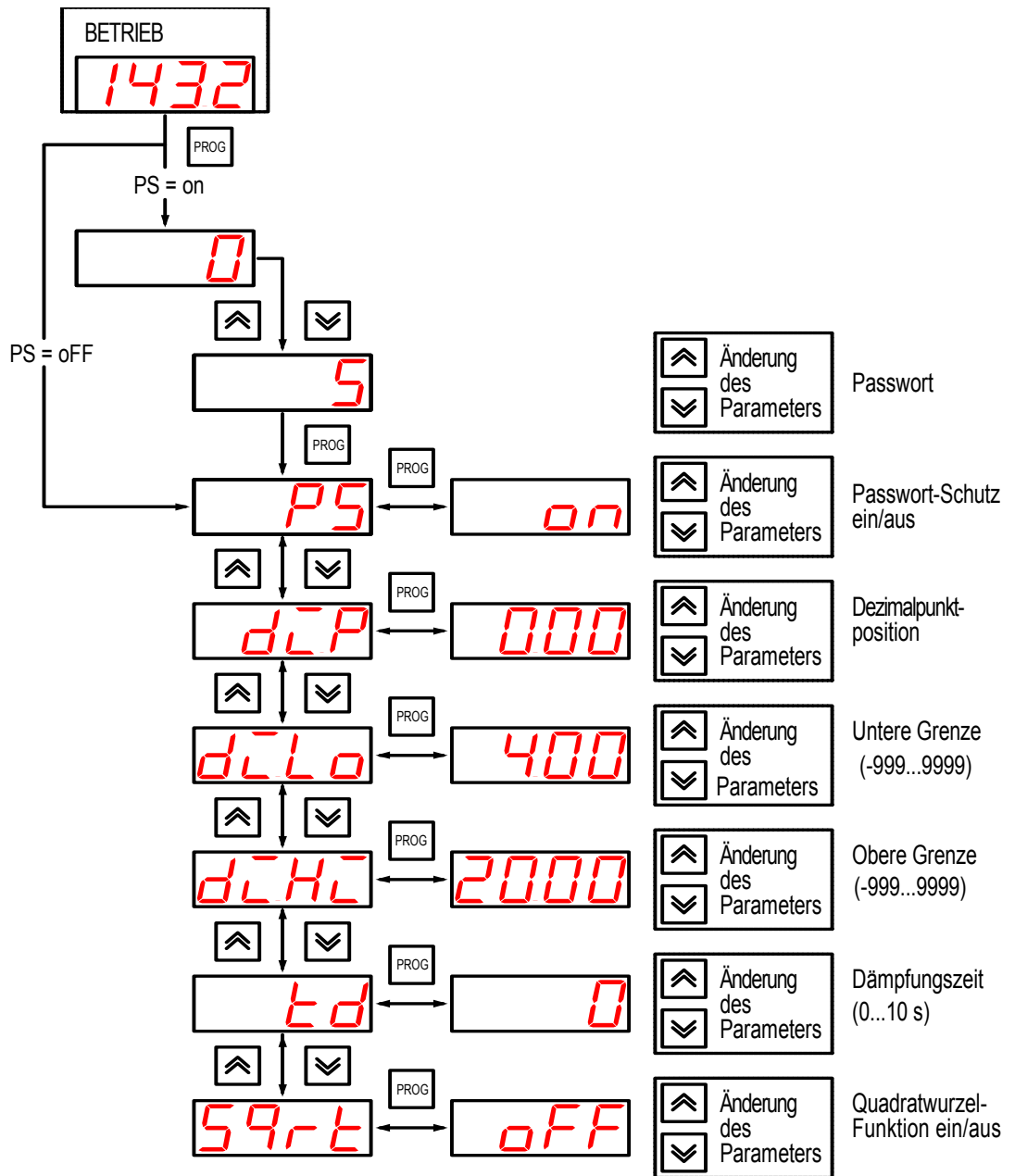









Abb. 4

Montage und Betrieb

Mit der Taste  wird der Programmiermodus eingeschaltet.


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


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





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

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

Wenn der Passwortschutz inaktiv ist (der Parameter **PS** hat den Wert **OFF**), wird das Passwort 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  kurz (< 1 s) gedrückt werden. Das Display zeigt den aktuellen Wert des Parameters. Die Werkseinstellungen sind auf der Abb. 4 und in der Tabelle 2 ersichtlich. Mit den Tasten  und  kann der Wert geändert werden. Nach der Bestätigung durch das Drücken der Taste  erfolgt die Rückkehr zur Parameterliste.

Mögliche Fehler und die Fehlerbeseitigungs-Maßnahmen sind in der Tabelle 3 aufgelistet.

Tabelle 3 Fehler-Anzeige

Anzeige	Mögliche Fehlerursache	Abhilfe
Lo	Eingangsstrom weniger als 3,8 mA	Eingangssignal prüfen
H\bar{L}	Eingangsstrom grösser als 22,5 mA	Eingangssignal prüfen
keine	Kein Eingangssignal	Eingangssignal prüfen
	Verpolung	Polarität überprüfen

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.

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

- **HINWIES** *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!*

Lieferumfang

8 Lieferumfang

- Universalanzeige ITP11 1
- Dichtung 1
- Befestigungsmutter 1
- Betriebsanleitung 1

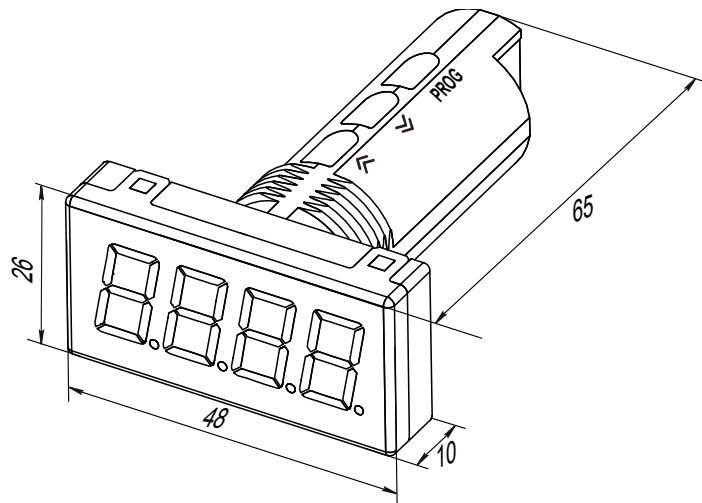


Abb. A.1

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

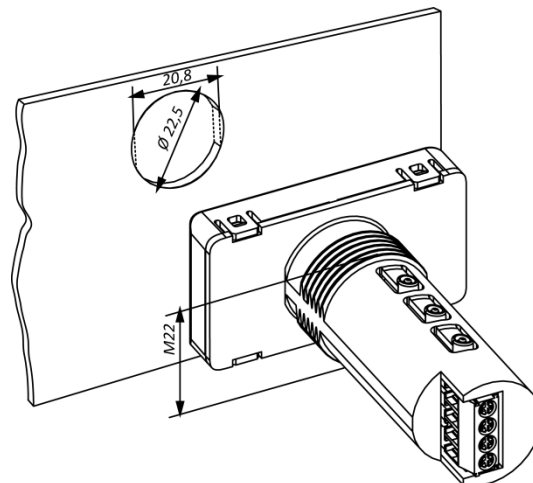


Abb. A.2

Anhang B Anschlussvarianten

Anhang B Anschlussvarianten

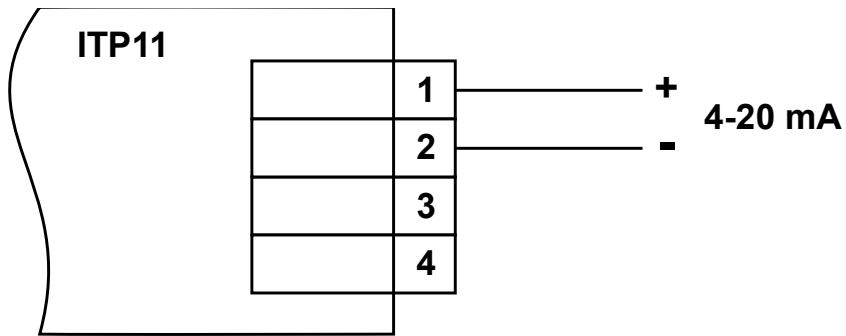


Abb. B.1

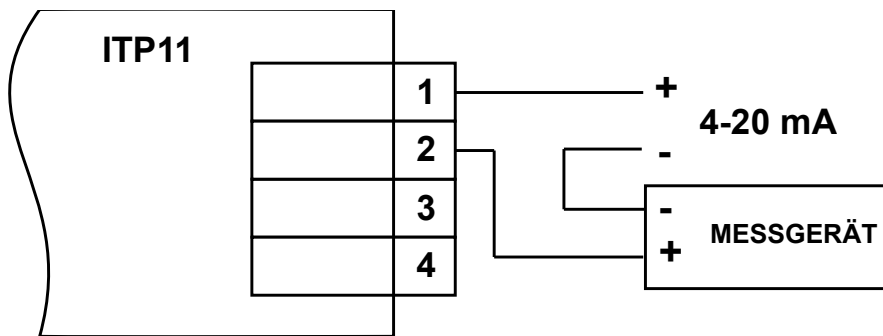


Abb. B.2