



Abb. 1

Inhalt

Allgemeine Hinweise	2
Montage	2
Einbaulage	2
Prozessanschluss	3
Instrumentierung	3
Externer Druckmittler	3
Temperatorkopplung	3
Elektrischer Anschluss	3
Anschlussleitung	3
Anschlussbilder	3
Bedienung und Einstellung	4
Einbau des LC-Displays	6
Austausch des Messelements	6
Zulassungen	7
EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 02 ATEX 2075 (Auszug)	7

Allgemeine Hinweise

 Die Geräte dürfen nur von Fachpersonal, das mit Montage, Inbetriebnahme und Betrieb des Gerätes vertraut ist, montiert und in Betrieb genommen werden. Sachgemäßer Transport und fachgerechte Lagerung werden vorausgesetzt.

Fachpersonal im Sinne dieser Einbau- und Bedienungsanleitung sind Personen, die aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Normen, die ihnen übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen können.

Bei Geräten in explosionsgeschützter Ausführung müssen die Personen eine Ausbildung oder Unterweisung bzw. Berechtigung zum Arbeiten an explosionsgeschützten Geräten in explosionsgefährdeten Anlagen haben.

Technische Daten, Bestellangaben, Ersatzteile und Zubehör siehe Typenblatt T 6051.

Montage

 Vor der Montage muss der entsprechende Anlagenteil drucklos gemacht werden.

Der Messumformer ist vorzugsweise mit senkrecht nach unten ausgerichtetem Anschlusszapfen zu montieren. Bei flüssigen oder gasförmigen Medien kann der Messumformer auch mit waagrecht ausgerichtetem Anschlusszapfen montiert werden. Dann muss die Belüftungsöffnung unterhalb der Erdungsklemme liegen (siehe Abb. 2).

Der elektrische Anschluss kann links oder rechts am Gehäuse erfolgen und das LC-Display der Einbaulage angepasst werden.

Bei der Montage ist darauf zu achten, dass ausreichend Freiraum zum Öffnen der beiden Gehäusedeckel eingehalten wird.

Einbaulage



Senkrechter Einbau

Abb. 2



Waagerechter Einbau

Prozessanschluss



Die Prozessanschlussleitung und die Verschraubungen sind fachgerecht zu verlegen und zu montieren. Sie sind regelmäßig auf Undichtigkeiten und Beschädigungen zu prüfen und ggf. instand zu setzen. Bei Reparaturarbeiten ist vor Beginn die Prozessanschlussleitung drucklos zu machen.

Der Messumformer ist mit einem Anschlusszapfen G 1/2 A gemäß DIN 16288 oder einem externen Druckmittler als Prozessanschluss ausgerüstet.

Instrumentierung

Externer Druckmittler

Der Messumformer kann mit einem externen Druckmittler, z. B. Einschraubdruckmittler, Flanschdruckmittler, Rohrdruckmittler oder Zellendruckmittler, ausgerüstet werden. Dabei ist die zusätzliche Nullpunktabweichung aufgrund der Mediumtemperatur zu beachten (siehe Typenblatt T 6051).

Temperatorkopplung

Ein Messumformer **ohne externen Druckmittler** ist bei dampfförmigen Medien mit einem Wassersackrohr einzusetzen.



Vor der Inbetriebnahme ist das Wassersackrohr mit Wasser zu befüllen.

Bei flüssigen und gasförmigen Medien mit Mediumtemperaturen über 70 °C ist ein Wassersackrohr einzusetzen oder eine entsprechend lange Prozessanschlussleitung vorzusehen.

Ein Messumformer **mit externem Druckmittler** muss bei Mediumtemperaturen über 70 °C mit einem Temperatorkoppler ausgerüstet werden (siehe Typenblatt T 6051).

Elektrischer Anschluss



Bei der elektrischen Installation sind die einschlägigen elektrotechnischen Vorschriften und die Unfallverhütungsvorschriften des Bestimmungslandes zu beachten. In Deutschland sind dies die VDE-Vorschriften und die Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaft.

Für die Montage in explosionsgefährdeten Bereichen gelten die jeweiligen nationalen Vorschriften des Bestimmungslandes. In Deutschland sind dies die VDE 0165/EN 60079.

Zum Anschluss an bescheinigte eigensichere Stromkreise gelten die Angaben der EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 02 ATEX 2075 (siehe Seite 7).

Bei Anschluss von Gleichspannungssignalen ist auf die richtige Polarität zu achten.

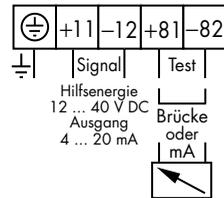
Anschlussleitung

Der elektrische Anschluss erfolgt über eine Kabelverschraubung M 20 × 1,5 auf einen Klemmenblock unter dem Gehäusedeckel „Terminal Box“ oder mit einem Steckverbinder (siehe Abb. 3).

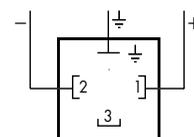
Vorzugsweise ist eine abgeschirmte Anschlussleitung mit mindestens 0,5 mm² Leiterquerschnitt und 6 bis 8 mm Außendurchmesser einzusetzen.

Die Schutzart IP 65 ist nur bei fachgerechter Installation gewährleistet.

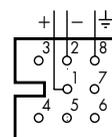
Anschlussbilder



Klemmenblock



Steckverbinder gemäß EN 175 301-803



Steckverbinder Han 7 D (Fabrikat Harting)

Abb. 3

Bedienung und Einstellung

Nach Abschrauben des Gehäusedeckels „Terminal Box“ und Herausschwenken des LC-Displays ③ können mit einem Drehschalter ① die Funktionen gewählt und durch Drücken einer Taste ② eingestellt werden (siehe Abb. 4 und Tabelle, Seite 5).

Hinweis: Nach Abschluss der Einstellungen muss wieder die Stellung ① **Normalbetrieb** gewählt werden.

① Normalbetrieb

Der anstehende Druck wird als proportionales Ausgangssignal ausgegeben und der Anzeigewert auf dem LC-Display angezeigt. Liegt der Druck über 5 % außerhalb des Messbereichs wird das Fehlersignal ausgegeben und eine Meldung auf dem LC-Display angezeigt.

② Nullpunkt

Der anstehende Druck wird durch Tastendruck zum Nullpunkt (Messbereichsanfang).

Hinweis: Der Nullpunkt muss mindestens 20 % unter dem Messbereichsende liegen.

③ Endwert und Wirkrichtung

Der anstehende Druck wird durch Tastendruck zum Endwert (Messbereichsende).

Hinweis: Messspanne ist die Differenz zwischen Messbereichsende und Messbereichsanfang. Der Endwert muss mindestens 20 % über dem Messbereichsanfang liegen.

Die Wirkrichtung des Ausgangssignals wird durch Tastendruck auf dem LC-Display angezeigt. Durch einen weiteren Tastendruck kann die Wirkrichtung gewechselt und bei Verlassen der Stellung ③ gespeichert werden.

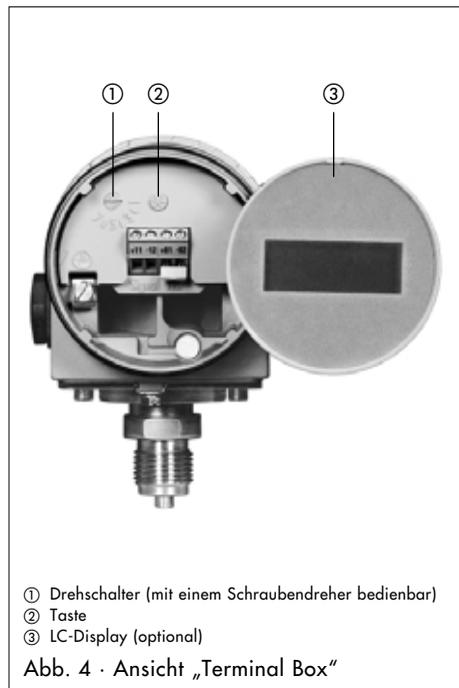
④ Dämpfung

Die Dämpfung des Ausgangssignals wird auf dem LC-Display angezeigt. Durch Tastendruck kann die Dämpfung schrittweise gewechselt und bei Verlassen der Stellung ④ gespeichert werden.

⑤ Fehlerdiagnose und Fehlersignal

Die Fehlerdiagnose erfolgt schrittweise durch Tastendruck. Die Ergebnisse werden nacheinander als Ausgangssignal ausgegeben und auf dem LC-Display angezeigt.

Hinweis: Die Stellung ⑤ kann frühestens nach Ende der Fehlerdiagnose verlassen werden.



- ① Drehschalter (mit einem Schraubendreher bedienbar)
- ② Taste
- ③ LC-Display (optional)

Abb. 4 · Ansicht „Terminal Box“

Das Fehlersignal wird durch Tastendruck ausgegeben und auf dem LC-Display angezeigt. Durch einen weiteren Tastendruck kann das Fehlersignal gewechselt und bei Verlassen der Stellung ⑤ gespeichert werden.

⑥ Anzeigewert bei 4 mA

Der Anzeigewert bei 4 mA wird durch Tastendruck auf dem LC-Display angezeigt und die 1-er-Stelle aktiviert.

Hinweis: Soll keine Änderung des Anzeigewerts erfolgen, kann die Stellung ⑥ wieder verlassen werden.

Der Anzeigewert wird durch Tastendruck schrittweise eingestellt. Ein entsprechend langer Tastendruck erhöht die aktive Stelle bis zum gewünschten Wert. Ein kurzer Tastendruck speichert den Wert und wechselt die aktive Stelle. Während der Einstellung wird das Fehlersignal ausgegeben.

Hinweis: Bei Änderung des Anzeigewerts für den Messbereichsanfang wird der Anzeigewert für das Messbereichsende automatisch angepasst.

⑦ Anzeigewert bei 20 mA

Die Änderung des Anzeigewerts bei 20 mA wird wie bei Stellung ⑥ durchgeführt.

Drehschalter ①	Taste ②		LC-Display ③	
Stellung/Funktion	Betätigung	Erklärung	Anzeige	
① Normalbetrieb	–	Druckproportionales Ausgangssignal Fehlersignal	Anzeigewert Err	
② Nullpunkt	Tastendruck	Messbereichsanfang	–	
③ Endwert	Tastendruck	Messbereichsende	–	
Wirkrichtung	Tastendruck	>> ↔ << (Ausgangssignal 20 ↔ 4 mA)	O:H ↔ O:L	
④ Dämpfung	Tastendruck	0,015 s	d:0	
	Tastendruck	0,060 s	d:1	
	Tastendruck	0,240 s	d:2	
	Tastendruck	0,960 s	d:3	
	Tastendruck	3,840 s	d:4	
	Tastendruck	15,360 s	d:5	
⑤ Fehlerdiagnose	–	–	E:	
	Start	Tastendruck	Start der Fehlerdiagnose	E:S
	RAM	Tastendruck	Kein Fehler (Ausgangssignal 8 mA)	E:1.0
			Fehler (Ausgangssignal 16 mA)	E:1.1
	EEPROM	Tastendruck	Kein Fehler (Ausgangssignal 8 mA)	E:2.0
			Fehler (Ausgangssignal 16 mA)	E:2.1
	A/D-Wandler Status	Tastendruck	Kein Fehler (Ausgangssignal 8 mA)	E:3.0
			Fehler (Ausgangssignal 16 mA)	E:3.1
	Wert	Tastendruck	Kein Fehler (Ausgangssignal 8 mA)	E:4.0
			Fehler (Ausgangssignal 16 mA)	E:4.1
	Berechnung	Tastendruck	Kein Fehler (Ausgangssignal 8 mA)	E:5.0
			Fehler (Ausgangssignal 16 mA)	E:5.1
	Messbereichs- anfang	Tastendruck	Kein Fehler (Ausgangssignal 8 mA)	E:6.0
			Fehler (Ausgangssignal 16 mA)	E:6.1
	Messbereichs- ende	Tastendruck	Kein Fehler (Ausgangssignal 8 mA)	E:7.0
			Fehler (Ausgangssignal 16 mA)	E:7.1
Messwert	Tastendruck	Kein Fehler (Ausgangssignal 8 mA)	E:8.0	
		Fehler (Ausgangssignal 16 mA)	E:8.1	
Ende	Tastendruck	Ende der Fehlerdiagnose	E:E	
Fehlersignal	Tastendruck	22,8 ↔ 3,6 mA (Ausgang = Fehlersignal)	E:H ↔ E:L	
⑥ Anzeigewert bei 4 mA Anzeigebereich –1999 ... +1999	Tastendruck	1-er-Stelle (Ausgang = Fehlersignal)	Anzeigewert	
	Tastendruck	10-er-Stelle (Ausgang = Fehlersignal)	Anzeigewert	
	Tastendruck	100-er-Stelle (Ausgang = Fehlersignal)	Anzeigewert	
	Tastendruck	1 000-er-Stelle (Ausgang = Fehlersignal)	Anzeigewert	
	Tastendruck	Vorzeichen +/– (Ausgang = Fehlersignal)	Anzeigewert	
	Tastendruck	Dezimalpunkt (Ausgang = Fehlersignal)	Anzeigewert	
⑦ Anzeigewert bei 20 mA Anzeigebereich –1999 ... +1999	Tastendruck	1-er-Stelle (Ausgang = Fehlersignal)	Anzeigewert	
	Tastendruck	10-er-Stelle (Ausgang = Fehlersignal)	Anzeigewert	
	Tastendruck	100-er-Stelle (Ausgang = Fehlersignal)	Anzeigewert	
	Tastendruck	1 000-er-Stelle (Ausgang = Fehlersignal)	Anzeigewert	
	Tastendruck	Vorzeichen +/– (Ausgang = Fehlersignal)	Anzeigewert	

Werkseinstellung

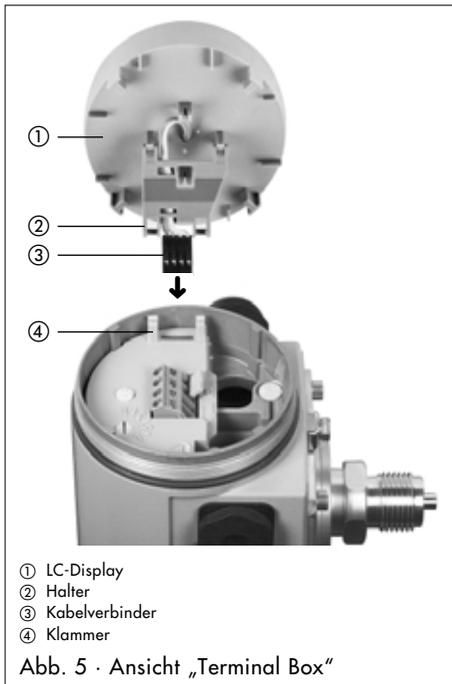
② Nullpunkt: 0 oder –0,1 bar, abhängig vom Messelement; ③ Endwert: max. Messspanne; Wirkrichtung: >>;

④ Dämpfung: 0,015 s; ⑤ Fehlersignal: 22,8 mA; ⑥ Anzeigewert bei 4 mA: 0 %; ⑦ Anzeigewert bei 20 mA: 100 %

Einbau des LC-Displays

Der Messumformer kann mit einem LC-Display wie folgt nachgerüstet werden (siehe Abb. 5):

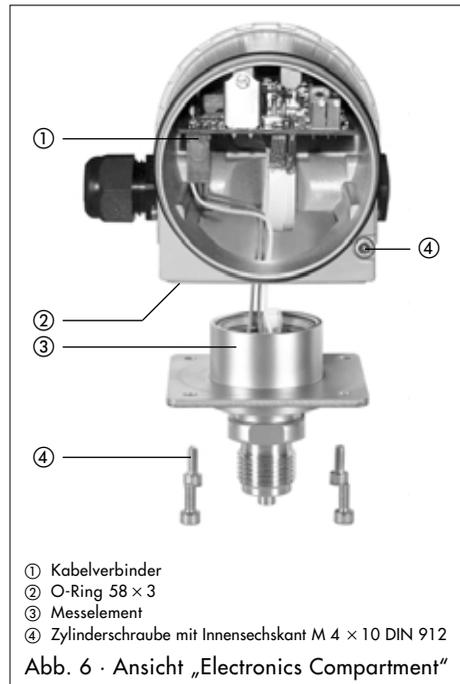
1. Gehäusedeckel „Terminal Box“ abschrauben.
2. Kabelverbinder ③ mit nach innen gerichteten Goldkontakten zwischen die Klammern ④ in den Schlitz stecken.
3. Halter ② auf die Klammern ④ stecken und LC-Display ① einschwenken.
Hinweis: Das LC-Display ① kann um jeweils 90° gedreht auf den Halter ② gesteckt und dadurch entsprechend der Einbaulage des Messumformers ausgerichtet werden (siehe „Einbaulage“, Abb. 2).
4. LC-Display ① auf Funktion prüfen.
5. Gehäusedeckel aufschrauben.



Austausch des Messelements

Das Messelement kann bei ausgebautem Messumformer wie folgt ausgetauscht werden (siehe Abb. 6):

1. Zylinderschraube mit Innensechskant ④ im Uhrzeigersinn drehen, bis der Schraubenkopf nicht mehr in der Deckelaussparung liegt und Gehäusedeckel „Electronics Compartment“ abschrauben.
2. Kabelverbinder ① vom Stecker ST2 abziehen.
3. 4 Zylinderschrauben mit Innensechskant ④ lösen und Messelement ③ vom Gehäuse abnehmen.
4. O-Ring ② auf Beschädigung prüfen und ggf. ersetzen.
5. Messelement ③ austauschen und mit 4 Zylinderschrauben mit Innensechskant ④ am Gehäuse befestigen.
6. Kabelverbinder ① auf Stecker ST2 stecken.
7. Messumformer auf Funktion prüfen.
8. Gehäusedeckel aufschrauben und Zylinderschraube mit Innensechskant ④ gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis der Schraubenkopf in der Deckelaussparung liegt.



Zulassungen

EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 02 ATEX 2075 (Auszug)
für Messumformer Typ 6051-1



II 2 G EEx ia IIC T6

zum Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen (Zone 1 oder 21)

Zum Anschluss an bescheinigte eigensichere Stromkreise sind die zulässigen Maximalwerte für Eingangsspannung U_i , Eingangsstrom I_i , Verlustleistung P_i , wirksame innere Kapazität C_i und wirksame innere Induktivität L_i folgender Tabelle zu entnehmen:

Signalstromkreis	
Klemmen	11/12 bzw. 81/82
U_i	28 V
I_i	115 mA
P_i	1 W
C_i	5 nF
L_i	49 μ H

Der Zusammenhang zwischen der Temperaturklasse und der zulässigen Umgebungstemperatur ist folgender Tabelle zu entnehmen:

Umgebungstemperatur in Temperaturklasse	T6	-45 ... +60 °C
	T5	-45 ... +70 °C
	T4	-45 ... +80 °C

Hinweis: Die EG-Baumusterprüfbescheinigung ist auf Anforderung erhältlich

(Änderungen vorbehalten)

SAMSOMATIC
AUTOMATIONSSYSTEME
GMBH

– ein Tochterunternehmen der SAMSON AG

Weismüllerstraße 20–22
60314 Frankfurt am Main

Telefon: 069 4009-0

Telefax: 069 4009-1644

E-Mail: samsomatic@samson.de

Internet: <http://www.samsomatic.de>

A.