

Einfach
besser messen



SCHMIDT[®] LED-Messwertanzeige
MD 10.010
Gebrauchsanweisung

SCHMIDT® LED-Messwertanzeige

MD 10.010

Inhaltsverzeichnis

1	Wichtige Information.....	3
2	Einsatzbereich	4
3	Montagehinweise.....	4
4	Elektrischer Anschluss	6
5	Signalisierung	8
6	Inbetriebnahme.....	9
7	Konfigurationsmenü.....	15
8	Service-Informationen	19
9	Technische Daten.....	20
10	Konformitätserklärungen	21

Impressum:

Copyright 2022 **SCHMIDT Technology GmbH**

Alle Rechte vorbehalten

Ausgabe: 531010.01E

Änderungen vorbehalten

1 Wichtige Information

Diese Gebrauchsanweisung enthält alle erforderlichen Informationen für eine schnelle Inbetriebnahme und einen sicheren Betrieb von **SCHMIDT®** LED-Messwertanzeigen:

- Diese Gebrauchsanweisung ist vor Inbetriebnahme des Gerätes vollständig zu lesen und mit Sorgfalt zu beachten.
- Bei Nichtbeachtung oder Nichteinhaltung kann für daraus entstandene Schäden ein Anspruch auf Haftung des Herstellers nicht geltend gemacht werden.
- Eingriffe am Gerät jeglicher Art – außer den bestimmungsgemäßen und in dieser Gebrauchsanweisung beschriebenen Vorgängen – führen zum Gewährleistungsverfall und zum Haftungsausschluss.
- Das Gerät ist ausschließlich für den nachstehend beschriebenen Einsatzzweck bestimmt (siehe Kapitel 2). Es ist insbesondere nicht vorgesehen zum direkten oder indirekten Schutz von Personen oder Maschinen.
- **SCHMIDT Technology** übernimmt keinerlei Gewährleistung hinsichtlich der Eignung für irgendeinen bestimmten Zweck und übernimmt keine Haftung für zufällige oder Folgeschäden im Zusammenhang mit der Lieferung, Leistungsfähigkeit oder Verwendung dieses Geräts.

Verwendete Symbolik

Nachfolgend ist die Bedeutung der verwendeten Symbole erklärt.



Gefahren und Sicherheitshinweise - Unbedingt lesen!

Eine Nichtbeachtung kann eine Beeinträchtigung von Personen oder der Funktion des Gerätes nach sich ziehen.



Warnung vor gefährlicher Spannung!



ESD-gefährdete Bauelemente (elektrostatische Entladung).

Genereller Hinweis

Alle Maße sind in mm angegeben.

2 Einsatzbereich

Die **SCHMIDT® LED-Messwertanzeige MD 10.010** (Mat.-Nr. 527320 und 528240) dient zur Anzeige eines Messwerts, der von einem Sensor als Analogsignal (Strom oder Spannung) zur Verfügung gestellt wird. Die Speisespannung des Sensors kann von der Messwertanzeige bezogen werden. Vom Eingangssignal können Schaltpunkte für zwei Alarmausgänge abgeleitet werden. Der galvanisch getrennte Analogausgang der Messwertanzeige kann das Eingangssignal skaliert ausgeben.

Die **SCHMIDT® LED-Messwertanzeige MD 10.010** kann, neben den **SCHMIDT®** Strömungssensoren, auch für andere Sensoren (z. B. Druck, Temperatur, Feuchte) mit Standard-Analogausgängen genutzt werden.

Die **SCHMIDT® LED-Messwertanzeige MD 10.010** ist für den Einsatz innerhalb geschlossener Räume vorgesehen und nicht für den Einsatz im Freien geeignet (Kondensationsgefahr auf der Elektronik). Ebenso ist der Einsatz in sicherheitsrelevanten Anwendungen nicht zugelassen.

3 Montagehinweise

Abmessungen

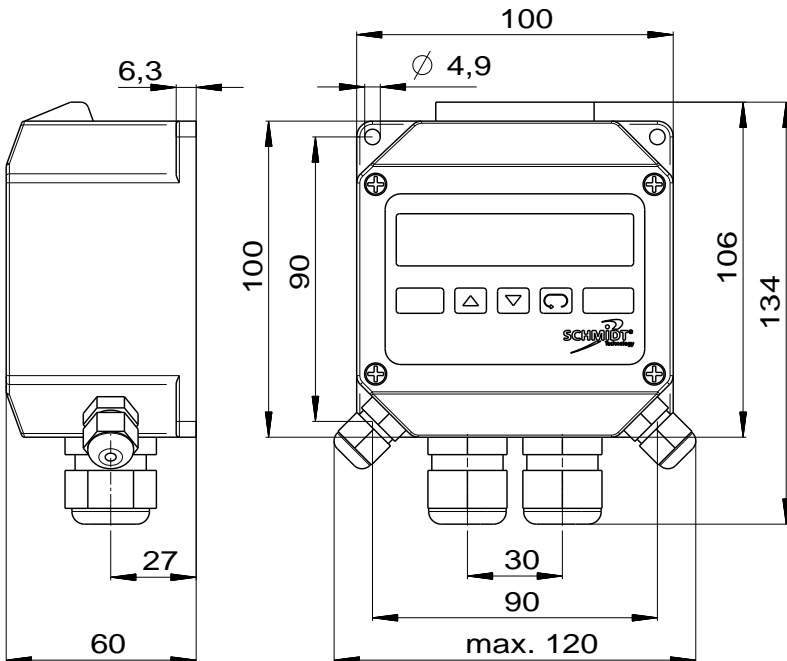


Abbildung 1: Gehäuseabmessungen

Montage

Die Messwertanzeige wird typischerweise mit vier Schrauben an einer Wand befestigt (Bohrbild siehe Abbildung 1).

Alternativ bietet **SCHMIDT Technology** ein Montagekit an, mit dem die Messwertanzeige mittels Schlauchschellen an ein Rohr montiert werden kann (Materialnummer: 531394).

Generell ist zu beachten, dass oberhalb des Geräts genügend Platz bleibt (ca. 11 cm), um den geöffneten Gehäusedeckel hochklappen zu können.

Durchgangsverschraubungen

Nach der Montage der Messwertanzeige können bei Bedarf die beigelegten Durchgangsverschraubungen anstelle der Blindstopfen eingeschraubt werden.

Öffnen des Gehäuses

Für die elektrischen Installationsarbeiten muss das Gehäuse geöffnet werden.



Vor dem Öffnen des Gehäuses ist zu gewährleisten, dass keine Betriebsspannung anliegt und ein versehentliches Einschalten der Betriebsspannung nicht möglich ist.

Dazu sind zuerst die vier Gehäuseschrauben vollständig zu lösen. Danach sollten die Schrauben soweit wie möglich herausgezogen und mit einer weiteren Linksdrehung im Deckel fixiert werden, damit sie nicht zurückrutschen und so das Aufklappen des Deckels blockieren können.

Im offenen Gehäuse sind konstruktionsbedingt ESD-empfindliche Bauteile nicht gegen Berührung gesichert. Die Anschlussklemmen selbst sind zwar ESD-fest, die sonstigen, berührbaren Bereiche der Elektronik (z. B. die Deckelplatine mit Konfigurations-Jumper, siehe Abbildung 3) dagegen nicht.



Um Schäden durch elektrostatische Entladung (ESD) zu vermeiden, sind entsprechende Schutzmaßnahmen erforderlich.

4 Elektrischer Anschluss



Die Variante **527320** benötigt Netzspannung (**115 / 230 V AC**).
Bei unsachgemäßer Handhabung besteht **Lebensgefahr!**



Bei der elektrischen Montage ist zu gewährleisten, dass keine Betriebsspannung anliegt und ein versehentliches Einschalten nicht möglich ist.



Elektrischen Anschluss nur durch geschultes Fachpersonal durchführen lassen.

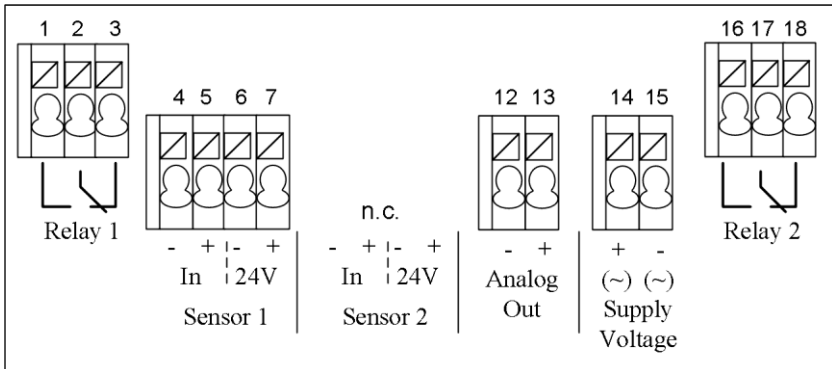


Abbildung 2: Anschlussklemmen

Klemme	Bezeichnung	Funktion
1 - 3	Relay 1	Alarmausgang 1 (max. 250 VAC / 5 A)
4	Sensor 1: In-	Analogeingang 1: Sensorsignal GND ¹
5	Sensor 1: In+	Analogeingang 1: Sensorsignal (Jumper für Konfiguration Signalmodus stecken)
6	Sensor 1: 24V -	Versorgungsspannung Sensor: GND
7	Sensor 1: 24V+	Versorgungsspannung Sensor: +24 VDC
12	Analog Out -	AGND (galvanisch getrennt von GND)
13	Analog Out+	Analogausgang (galvanisch getrennt)
14 - 15	Betriebsspannung Display	Variante DC: (14) +24V, (15) GND Variante AC: (14) ~, (15) ~
16 - 18	Relay 2	Alarmausgang 2 (max. 250 VAC / 5 A)

Tabelle 1: Anschlussbelegung

Die Federanschlussklemmen sind für die Aufnahme von bloßen Litzen (keine verzinnenden Enden oder Aderendhülsen) bis zu 1,5 mm² ausgelegt.

¹ Das Potenzial „GND“ ist intern elektrisch gekoppelt (aber nicht „AGND“).

Betriebsspannung

Die **MD 10.010** benötigt für ihren bestimmungsgemäßen Betrieb:

- Mat.-Nr. 527320: 85 ... 250 VAC / 50 ... 60 Hz
- Mat.-Nr. 528240: 23 ... 29 VDC



Die Angaben auf dem Geräteetikett bzgl. Spannungsbereich und Spannungstyp unbedingt beachten.

Das Produkt kann zerstört werden, im schlimmsten Fall besteht **Lebensgefahr**.

Speisespannung Sensor

Die Messwertanzeige stellt eine Spannungsquelle zum Betrieb eines Sensors (oder auch mehrerer Sensoren) bereit. Die Speisespannung U_{Sensor} beträgt nominal 24 VDC, die Toleranz ist variantenabhängig:

- Mat.-Nr. 527320: $U_{\text{Sensor}} = 24 V_{\text{DC}} \pm 15 \%$
- Mat.-Nr. 528240²: $U_{\text{Sensor}} = U_{\text{Betrieb_Display}} - (1,2 V + 25 \Omega \cdot I_{\text{Sensor}})$

Der strombegrenzte Speisestrom I_{Sensor} beträgt beträgt 160 mA.

Analogeingang

Der Analogeingang der Anzeige wird per Jumper im Gehäusedeckel auf den gewünschten Signalmodus (Strom oder Spannung) eingestellt.

Steckt die Brücke auf den beiden linken Kontaktstiften (*Voltage*), wird ein Spannungssignal erwartet. Verbindet der Stecker das rechte Stiftpaar (*Current*), muss ein Stromsignal anliegen.

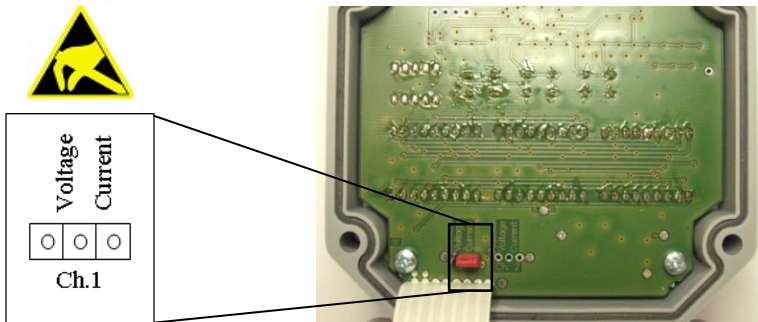


Abbildung 3: Jumper für Konfiguration Signalmodus im Gehäusedeckel

Der Eingangswiderstand R_{IN} hängt vom Signalmodus ab:

- Strommodus: $R_{\text{IN}} = 200 \Omega$
- Spannungsmodus: $R_{\text{IN}} = 12,5 \text{ k}\Omega$

² Betriebsspannung Display durchgeschleift, mit serieller Diode & Widerstand von 25 Ω .

Analogausgang

Der Analogausgang der **MD 10.010** ist galvanisch von ihrer eigenen Energieversorgung und der Sensorversorgung getrennt (Pin 13: *Analog Out+*; Pin 12: *Analog Out-* \triangleq AGND; siehe Abbildung 2).

Bei Verwendung der Anzeigevariante mit DC-Versorgung (24 V) kann die Masse des Analogausgangs (AGND) mit der Masse der Betriebsspannung (GND) verbunden werden. Hierbei geht jedoch die galvanische Trennung verloren und ein eventueller Masseoffset in der Anschlussleitung kann zu einer Verfälschung des analogen Ausgangssignals führen.

Bei Verwendung der Anzeige mit AC-Versorgung darf der Analogausgang auf keinen Fall mit der Betriebsspannung kontaktiert werden.

Die Messbürde R_L muss gegen AGND geschaltet werden:

- Strommodus: $R_L \leq 400 \Omega$
- Spannungsmodus: $R_L \geq 1 \text{ k}\Omega$

Im Konfigurationsmenü kann gewählt werden, ob der Signalisierungsbereich ohne (0 mA bzw. 0 V) oder mit Offset (signalführender Nullpunkt: 4 mA) beginnt.

5 Signalisierung

Hauptdisplay

Initial zeigt das Hauptdisplay (siehe Abbildung 4) den Status der Anzeige:

Hauptdisplay	Zustand
<i>Init</i>	Initialisierung Messwertanzeige Dauer ca. 5 s (nach Einschalten der Versorgungsspannung)
<i>Loc</i>	Bediensperre aktiviert
<i>Err</i> <i>!</i>	Fehlermeldung des Sensors
Blinkt	Darstellbarer Bereich über- oder unterschritten

Tabelle 2 Initiale Statusmeldungen

Analogausgang

Zeigt der angeschlossene Sensor einen Fehler an, wird letzterer auch durch den Analogausgang der **MD 10.010** signalisiert:

- Ausgangsbereich ohne Offset (0 ... 20 mA / 0 ... 10 V):
Im Strommodus gibt die Schnittstelle 0 mA aus.
Im Spannungsmodus geht der Ausgang auf 0 V.
- Ausgangsbereich mit Offset (4 ... 20 mA):
Die Schnittstelle gibt 2 mA aus.

6 Inbetriebnahme

Bevor die **SCHMIDT® LED-Messwertanzeige MD 10.010** mit Spannung beaufschlagt wird ist zu prüfen, ob das Gerät intakt ist und sowohl mechanisch als auch elektrisch korrekt installiert wurde.

Liegt ein bestimmungsgemäßer Betrieb vor ist das Gerät ca. 5 Sekunden nach Einschalten der Versorgungsspannung bereit.

Bedien- und Anzeigeelemente

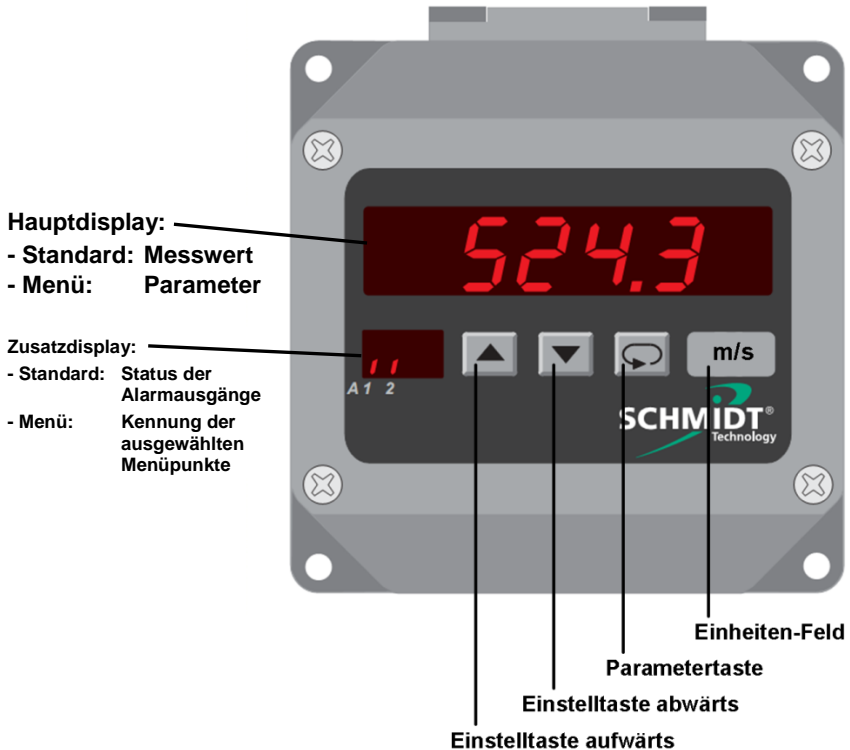


Abbildung 4: Bedien- und Anzeigeelemente

Die beiliegenden Etiketten können auf das Einheiten-Feld geklebt werden, um die gewünschte Maßeinheit (z. B. m/s, m³/h, °C etc.) der Standardmessgröße anzugeben.

Standardbetrieb

Die **MD 10.010** geht nach erfolgreicher Initialisierung in den Standardbetrieb als „Messwert-Anzeige“ (siehe Abbildung 4), mit der Darstellung des aktuellen Standardmesswerts im Hauptdisplay und dem Status der Alarmausgänge im Zusatzdisplay (siehe Tabelle 3).






Zusatzdisplay	Zustand
	Alarmausgang 1: Nicht geschaltet Alarmausgang 2: Nicht geschaltet
	Alarmausgang 1: Geschaltet Alarmausgang 2: Nicht geschaltet
	Alarmausgang 1: Nicht geschaltet Alarmausgang 2: Geschaltet
	Alarmausgang 1: Geschaltet Alarmausgang 2: Geschaltet

Tabelle 3 Alarmanzeigen

Bedienung

Die Bedienung des Geräts erfolgt in zwei verschiedenen Menüs, die aus dem Standardbetrieb mittels der Parametertaste  aufgerufen werden.



- Mit einem kurzen Druck auf die Parametertaste wird das Anzeigemenü geöffnet.

Mit jedem weiteren, kurzen Druck der Parametertaste werden sequentiell die aktuellen Messwerte von „Sensor 1“, die gespeicherten Spitzenwerte der Standardgröße sowie die Schaltpunkte der Alarmausgänge „A1“ und „A2“ angezeigt.

Wird länger als zwei Minuten keine Taste betätigt, wird automatisch zur Standardanzeige zurück gewechselt.

- Durch langes Betätigen (ca. 2 Sekunden) der Parametertaste wird das Konfigurationsmenü aufgerufen.

Hier werden der Messeingang (Sensorsignal), der Analogausgang sowie beide Alarmausgänge konfiguriert (Details siehe Kapitel 7).


Mit einem kurzen Druck der Parametertaste werden sequentiell die einzelnen Menüpunkte ausgewählt, mit den Einstellstasten ( ) kann im aktuell gewählten Menüpunkt die Einstellung verändert werden.

Das Konfigurationsmenü wird nach dem letzten Menüpunkt beendet oder, wenn länger als zwei Minuten keine Taste betätigt wird, automatisch verlassen. Alternativ kann es zu jedem Zeitpunkt durch erneutes, langes Betätigen der Parametertaste verlassen werden.

Tabelle 4 zeigt einen Überblick über die Darstellung und Bedeutung der verschiedenen Menüpunkte im Zusatzdisplay.

Beispielanwendung 1 – Schritt für Schritt

Mit einem Strömungssensor (Messbereich: 0 ... 40 m/s; Ausgangssignal: 4 ... 20 mA) soll die Strömungsgeschwindigkeit in m/s angezeigt werden. Am Analogausgang des Displays soll jedoch nur ein Messbereich von 1 m/s (\cong 4 mA) bis 20 m/s (\cong 20 mA) ausgegeben werden. Bei Überschreiten von 15 m/s wird ein hysteresefreies und verzögerungsfreies Alarmsignal über Relais 1 ausgegeben.



- LED-Anzeige am gewünschten Ort montieren
- Steckbrücke im Gehäusedeckel auf „Strommessung“ stecken
- Spannungsversorgung des Sensors an LED-Anzeige anschließen
- Analogausgang des Sensors an LED-Anzeige anschließen
- Analogausgang und Relaisausgang 1 der LED-Anzeige anschließen
- Stromversorgung LED-Anzeige anschließen und Gehäuse schließen
- Nach Einschalten der Versorgungsspannung:
Initialisierung der LED-Anzeige, danach Anzeige des „unkonfigurierten“ Messwerts im Hauptdisplay
- Aufruf Konfigurationsmenü durch Drücken von  für 2 Sekunden

Zusatzdisplay	Hauptdisplay	Bedeutung
F 1	oFF	Mittelwertbildung: Deaktiviert
Konfiguration Analogeingang		
n 1	4 - 20	➤ Signalmodus: 4 ... 20 mA
d 1	0000.00	➤ Genauigkeit Anzeige: 2 Dezimalstellen
S 1	0.00	➤ Startwert: 0 m/s (\cong 4 mA)
E 1	40.00	➤ Endwert: 40 m/s (\cong 20 mA)
Konfiguration Alarmausgang 1		
Y 1	on	➤ Alarmausgang 1: Aktiviert
Y 2	onr	➤ Schaltmodus: Aktiv bei Überschreiten Schaltpunkt
Y 3	15.00	➤ Schaltpunkt: 15 m/s
Y 4	0.00	➤ Schalthysterese: Keine
Y 5	0.00.00	➤ Ansprechverzögerung: Keine
Y 6	0.00.00	➤ Rückfallverzögerung: Keine
Konfiguration Alarmausgang 2		
Z 1	oFF	Alarmausgang: Deaktiviert

Zusatz-display	Haupt-display	Bedeutung
Konfiguration Analogausgang		
o5	on	➤ Analogausgang: Aktiviert
no	4 - 20	➤ Signalmodus: 4 ... 20 mA
5o	1.00	➤ Startwert: 1 m/s (\pm 4 mA)
Eo	20.00	➤ Endwert: 20 m/s (\pm 20 mA)
Lc	oFF	Bediensperre: Deaktiviert

Nach dem letzten Menüpunkt wird das Konfigurationsmenü automatisch verlassen und zur Standardbetriebsanzeige zurückgewechselt.

- Kontrolle der Anzeigewerte im Anzeigemenü (kurzer Druck von )

Zusatz-display	Haupt-display	Bedeutung
ii	12.80	Aktueller Messwert Sensor: 12,80 m/s
ri	9.120	Aktuelles Eingangssignal Sensor: 9,120 mA
PP	35.80	Spitzenwert-Speicher: - Maximaler Messwert Sensor: 35,80 m/s - Löschen des gespeicherten Messwerts mit Betätigen von  für ca. 5 s
nP	1.80	Spitzenwert-Speicher: - Minimaler Messwert Sensor: 1,80 m/s - Löschen des gespeicherten Messwerts mit Betätigen von  für ca. 5 s
R1	15.00	Schaltpunkt Alarmausgang 1: 15,00 m/s
R2	oFF	Alarmausgang 2: Deaktiviert

Nach dem letzten Menüpunkt wird das Anzeigemenü automatisch verlassen und zur Standardbetriebsanzeige zurückgewechselt.

Beispielanwendung 2 – Schritt für Schritt


Ein Strömungssensor (Messbereich: 60 m/s; Ausgangssignal: 4 ... 20 mA) ist in ein Rohr mit DN 50 eingebaut. Aus dem ungefilterten Messwert der Strömungsgeschwindigkeit w_N soll der Volumenstrom in m^3/h berechnet und angezeigt werden.

Der Analogausgang der LED-Anzeige gibt im Strommodus den Volumenstrom skaliert aus: $4 \text{ mA} \triangleq 0 \text{ m}^3/\text{h}$ und $20 \text{ mA} \triangleq 200 \text{ m}^3/\text{h}$.

Es wird ein um 30 s verzögertes Schaltsignal benötigt, sobald $150 \text{ m}^3/\text{h}$ überschritten sind, die Hysterese beträgt $10 \text{ m}^3/\text{h}$.

- Ermittlung des maximalen Volumenstroms anhand der maximalen Strömungsgeschwindigkeit und des Rohrdurchmessers: $60 \text{ m/s} \triangleq 343 \text{ m}^3/\text{h}$
Ermittlung mithilfe der Gebrauchsanweisung des Sensors oder des **SCHMIDT®** Strömungsrechners:

www.schmidttechnology.de/service-support/service-support-fuer-sensorik/



- LED-Anzeige am gewünschten Ort montieren
- Steckbrücke im Gehäusedeckel auf „Strommessung“ stecken
- Spannungsversorgung des Sensors an LED-Anzeige anschließen
- Analogausgang des Sensors an LED-Anzeige anschließen
- Analogausgang und Relaisausgang 1 der LED-Anzeige anschließen
- Stromversorgung LED-Anzeige anschließen und Gehäuse schließen
- Nach Einschalten der Versorgungsspannung:
Initialisierung der LED-Anzeige, danach Anzeige des „unkonfigurierten“ Messwerts im Hauptdisplay
- Aufruf Konfigurationsmenü durch Drücken von  für 2 Sekunden

Zusatzdisplay	Hauptdisplay	Bedeutung
F_1	αFF	Mittelwertbildung: Deaktiviert
Konfiguration Analogeingang		
n_1	$4 - 20$	➤ Signalmodus: 4 ... 20 mA
d_1	00000.0	➤ Genauigkeit Anzeige: 1 Dezimalstelle
S_1	0.0	➤ Startwert: $0 \text{ m}^3/\text{h}$ ($\triangleq 4 \text{ mA}$)
E_1	343.0	➤ Endwert: $343 \text{ m}^3/\text{h}$ ($\triangleq 20 \text{ mA}$)
Konfiguration Alarmausgang 1		
Y_1	αn	➤ Alarmausgang: Aktiviert
Y_2	αnr	➤ Schaltmodus: Aktiv bei Überschreiten Schaltepunkt
Y_3	150.0	➤ Schaltepunkt: $150 \text{ m}^3/\text{h}$

Zusatz-display	Haupt-display	Bedeutung
44	10.0	➤ Schalthysterese: 10 m ³ /h (Relais fällt nach Unterschreiten von 140 m ³ /h ab)
45	0.00.30	➤ Ansprechverzögerung: 30 s
46	0.00.30	➤ Rückfallverzögerung: 30 s
Konfiguration Alarmausgang 2		
21	oFF	Alarmausgang: Deaktiviert
Konfiguration Analogausgang		
o5	oN	➤ Analogausgang: Aktiviert
no	4 - 20	➤ Signalmodus: 4 ... 20 mA
5o	0.0	➤ Startwert: 0 m ³ /h (± 4 mA)
EO	200.0	➤ Endwert: 200 m ³ /h (± 20 mA)
Lc	oFF	Bediensperre: Deaktiviert

Nach dem letzten Menüpunkt wird das Konfigurationsmenü automatisch verlassen und zur Standardbetriebsanzeige zurückgewechselt.

- Kontrolle der Anzeigewerte im Anzeigemenü (kurzer Druck von )

Zusatz-display	Haupt-display	Bedeutung
..	120.8	Aktueller Messwert Sensor: 120,8 m ³ /h
r1	9.635	Aktuelles Eingangssignal Sensor: 9,635 mA
PP	305.0	Spitzenwert-Speicher: - Maximaler Messwert Sensor: 305,0 m ³ /h - Löschen des gespeicherten Messwerts mit Betätigen von  für ca. 5 s
nP	10.7	Spitzenwert-Speicher: - Minimaler Messwert Sensor: 10,7 m ³ /h - Löschen des gespeicherten Maximalmesswerts mit Betätigen von  für ca. 5 s
R1	150.0	Schaltpunkt Alarmausgang 1: 150,0 m ³ /h
R2	oFF	Alarmausgang 2: Deaktiviert

Nach dem letzten Menüpunkt wird das Anzeigemenü automatisch verlassen und zur Standardbetriebsanzeige zurückgewechselt.

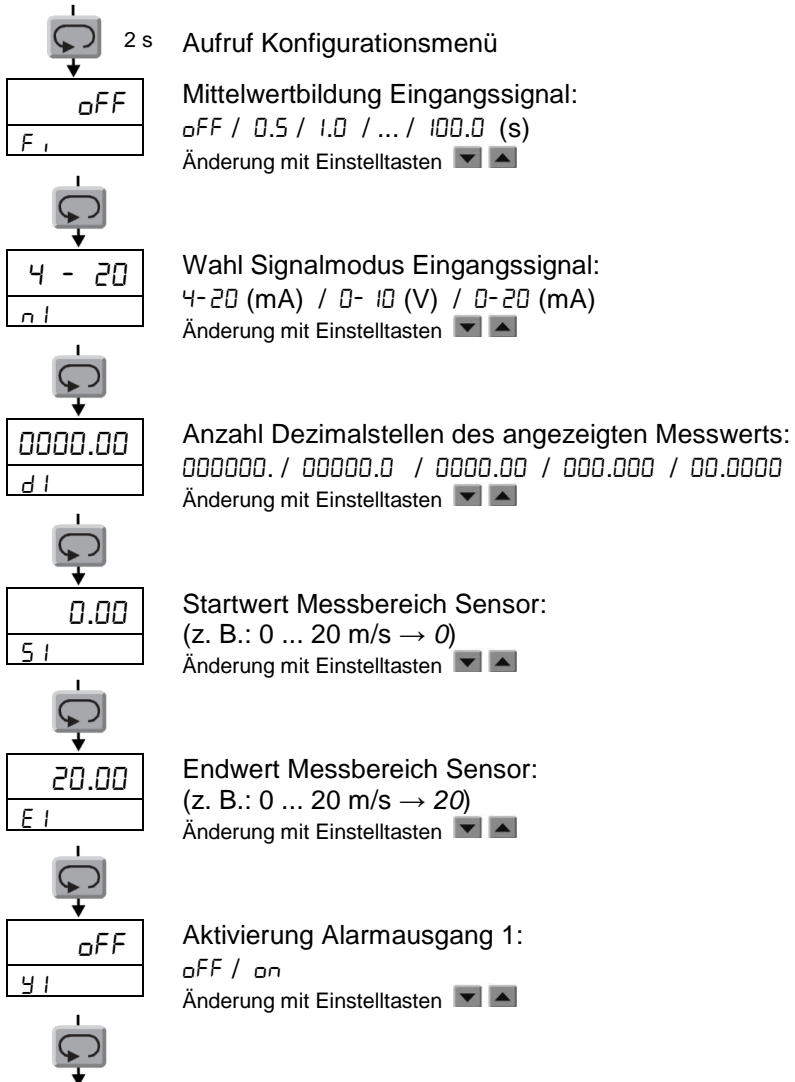
7 Konfigurationsmenü

Hinweis zur Darstellung



Menüpunkt erscheint nur bei entsprechender Konfiguration

Ablaufdiagramm



onr
42

Schaltverhalten Alarmausgang 1:

onr (schaltet bei Überschreiten von Schaltpunkt) /
onL (schaltet bei Unterschreiten von Schaltpunkt)
Änderung mit Einstelltasten ▼ ▲



5.00
43

Schaltpunkt Alarmausgang 1:

Änderung mit Einstelltasten ▼ ▲



0.50
44

Hysterese Alarmausgang 1 (vierstellig):

Änderung mit Einstelltasten ▼ ▲



0.00.00
45

Ansprechverzögerung Alarmausgang 1:

0.00.00 ... 9.00.00 (h.mm.ss)
Änderung mit Einstelltasten ▼ ▲



0.00.00
46

Rückfallverzögerung Alarmausgang 1:

0.00.00 ... 9.00.00 (h.mm.ss)
Änderung mit Einstelltasten ▼ ▲



oFF
21

Konfiguration Alarmausgang 2:

Analog zu Alarmausgang 1 (Menüpunkte 22 ... 25)



oFF
o5

Aktivierung Analogausgang:

oFF / on
Änderung mit Einstelltasten ▼ ▲

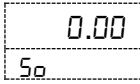


4 - 20
no

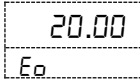
Signalmodus Analogausgang:

4-20 (mA) / 0-10 (V) / 0-20 (mA)
Änderung mit Einstelltasten ▼ ▲

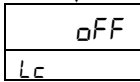




Startwert Darstellungsbereich Analogausgang:
Anzahl Dezimalstellen ist durch Konfiguration des Bezugssignals für das Hauptdisplay festgelegt (Menüpunkt *d l*)
Änderung mit Einstelltasten ▼ ▲



Endwert Darstellungsbereich Analogausgang:
Anzahl Dezimalstellen ist durch Konfiguration des Bezugssignals für das Hauptdisplay festgelegt (Menüpunkt *d l*)
Änderung mit Einstelltasten ▼ ▲

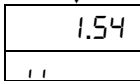


Bediensperre:

oFF / oN

Änderungen im Konfigurationsmenü und Zurücksetzen der Spitzenwert-Speicher werden gesperrt

Änderung mit Einstelltasten ▼ ▲ ist immer möglich, auch bei aktiver Bediensperre



Rückkehr zur Standardbetriebsanzeige

Menü-Übersicht

Die nachstehende Tabelle 4 zeigt die Darstellung der Menüpunkte im Zusatzdisplay (siehe Abbildung 4):

Zusatzdisplay	Anzeige / Parameter
<i>r</i>	Anzeige Hauptdisplay: Standardmesswert [m/s, m ³ /h, °C ...]
<i>R1</i>	Anzeige Displaymenü: Schaltpunkt Alarmausgang 1
<i>R2</i>	Anzeige Displaymenü: Schaltpunkt Alarmausgang 2
<i>d1</i>	Dezimalstellen Eingangssignal
<i>E1</i>	Endwert Eingangssignal
<i>E0</i>	Endwert Analogausgang
<i>F1</i>	Mittelwertbildung
<i>Lc</i>	Bediensperre
<i>n1</i>	Signalmodus Eingangssignal
<i>n0</i>	Signalmodus Analogausgang
<i>nP</i>	Anzeige Displaymenü: Minimaler Spitzenmesswert
<i>o5</i>	Aktivieren Analogausgang
<i>PP</i>	Anzeige Displaymenü: Maximaler Spitzenmesswert
<i>r1</i>	Anzeige Displaymenü: Aktuelles Eingangssignal
<i>S1</i>	Startwert Eingangssignal
<i>S0</i>	Startwert Analogausgang
<i>y1</i>	Anzeige Displaymenü: Aktivieren Alarmausgang 1
<i>y2</i>	Schaltverhalten Alarmausgang 1
<i>y3</i>	Anzeige Displaymenü: Schaltpunkt Alarmausgang 1
<i>y4</i>	Hysterese Alarmausgang 1
<i>y5</i>	Ansprechverzögerung Alarmausgang 1
<i>y6</i>	Rückfallverzögerung Alarmausgang 1
<i>z1</i>	Anzeige Displaymenü: Aktivieren Alarmausgang 2
<i>z2</i>	Schaltverhalten Alarmausgang 2
<i>z3</i>	Anzeige Displaymenü: Schaltpunkt Alarmausgang 2
<i>z4</i>	Hysterese Alarmausgang 2
<i>z5</i>	Ansprechverzögerung Alarmausgang 2
<i>z6</i>	Rückfallverzögerung Alarmausgang 2

Tabelle 4

8 Service-Informationen

Störungen beseitigen

In der nachstehenden Tabelle 5 sind mögliche Fehler (-bilder) aufgelistet. Hierin wird beschrieben, wie sich Fehler erkennen lassen. Weiterhin erfolgt eine Auflistung von möglichen Ursachen und Maßnahmen, die zu einer Beseitigung des Fehlers führen können.

Fehlerbild	Mögliche Ursachen	Abhilfe
Displays aus & Analogausgang auf Null	Versorgungsspannung U_B : <ul style="list-style-type: none"> ➤ Keine U_B vorhanden ➤ U_B (DC) verpolt ➤ U_B zu niedrig Messwertanzeige defekt	Versorgungsspannung: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Prüfen, ob an Steuerung korrekt aufgelegt ➤ Prüfen Spannungstyp (DC, AC) ➤ Prüfen, ob Versorgungsspannung an Anschlussklemme anliegt (Kabelbruch)
Messwert zu groß / klein	Fehlerhafte Konfiguration des Sensormessbereichs	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Prüfen, ob Analog-Messwert korrekt (r l) ➤ Konfiguration Anfangs- (5 l) und Endwert (E l) des Sensormessbereichs prüfen
Analogmesswert (r l) zu groß / klein	Steckbrücke Signalmodus Analogeingang	➤ Steckbrücke entsprechend Signalmodus setzen
	Eingangskonfiguration	➤ Eingangskonfiguration (n l) entsprechend Eingangssignal prüfen
Analogsignal zu groß / klein	Konfiguration von Analogausgang	➤ Konfiguration prüfen
Unerwartete Werte am Alarmausgang	Konfiguration von Alarmausgang	➤ Konfiguration prüfen

Tabelle 5

9 Technische Daten

Technische Daten	
Displays	Hauptanzeige: 7-Segment-LED rot; 14,2 mm; 6-stellig Zusatzanzeige: 7-Segment-LED rot; 7 mm; 2-stellig
Eingangssignal	Strom: 0 / 4 ... 20 mA ($R_{IN} = 200 \Omega$) Spannung: 0 ... 10 V ($R_{IN} = 12,5 \text{ k}\Omega$)
Analogausgang	Galvanisch getrennt, kurzschlussgeschützt Zulässige Bürde R_L bei Signalmodus: Spannung ³ (0 ... 10 V): $R_L \geq 1 \text{ k}\Omega$ Strom (0 / 4 ... 20 mA): $R_L \leq 400 \Omega$
Genauigkeit Analogausgang	$\pm 0,2 \%$ vom Messwert
Relaisausgänge	2 x Relais mit Wechselkontakt (SPDT, potenzialfrei) Max. 250 VAC / 5 A
Speisespannung Sensor	Kurzschlussfest, strombegrenzt auf max. 160 mA Mat.-Nr. 527320: 24 VDC $\pm 15 \%$ Mat.-Nr. 528240 ⁴ : Siehe „Speisespannung Sensor“ (S. 7)
Betriebsspannung Anzeige	Mat.-Nr. 527320: 85 ... 250 VAC / 50 ... 60 Hz Mat.-Nr. 528240: 23 ... 29 VDC
Leistungsaufnahme Anzeige	Max. 8 VA
Betriebstemperatur	-20 ... +60 °C
Lager- / Transporttemperatur	-40 ... +70 °C
Luftfeuchtigkeit	Bis 95 % rF (nicht kondensierend)
Anschluss	14 x Federkraftklemmen, freie Litze, $\varnothing \leq 1,5 \text{ mm}^2$ 4 x Durchgangsverschraubungen
Betriebslage	Beliebig
Schutzart	IP65 (Gehäuse u. Verschraubungen dicht verschlossen)
Schutzklasse	II (berührsicher)
Gehäusematerial	Polyamid, glasfaserverstärkt (PA6-GF 15/15) Farbe ähnlich RAL 7001
Gewicht	Ca. 370 g

Tabelle 6

³ Strombegrenzt

⁴ Betriebsspannung der Messwertanzeige durchgeschleift, mit seriell geschalteter Schutzdiode und Innenwiderstand von 25 Ω .

10 Konformitätserklärungen

SCHMIDT Technology GmbH erklärt hiermit, dass das Erzeugnis

SCHMIDT® LED-Messwertanzeige MD 10.010

Material-Nrn. **527 320** und **528 240**

mit den jeweiligen, nachstehend aufgeführten Vorschriften übereinstimmt:



Europäische Richtlinien und Normen

und



UK statutory requirements and designated standards.

Die entsprechenden Konformitätserklärungen können von der **SCHMIDT®** Homepage heruntergeladen werden:

www.schmidttechnology.de

www.schmidt-sensors.com

Notizen

Notizen



SCHMIDT Technology GmbH

Feldbergstraße 1
78112 St. Georgen
Deutschland

Phone +49 (0)7724 / 899-0

Fax +49 (0)7724 / 899-101

Email sensors@schmidttechnology.de

URL www.schmidttechnology.de
www.schmidt-sensors.com