

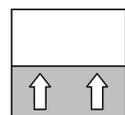


Betriebsanleitung

EA14F

Füllstand Auswerteeinheit

09005382 • BA_DE_EA14F_LCD • Rev. ST4-A • 01/22



Inhaltsverzeichnis

1 Sicherheitshinweise	3
1.1 Allgemeines	3
1.2 Personalqualifikation	3
1.3 Gefahren bei Missachtung der Sicherheitshinweise	3
1.4 Sicherheitshinweise für Betreiber und Bediener	3
1.5 Unzulässiger Umbau	3
1.6 Unzulässige Betriebsweisen	4
1.7 Sicherheitsbewusstes Arbeiten bei Wartung und Montage	4
1.8 Symbolerklärung	4
2 Produkt und Funktionsbeschreibung	5
2.1 Lieferumfang	5
2.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch	5
2.3 Geräteausführungen	5
2.4 Funktionsbild	7
2.5 Aufbau und Wirkungsweise	7
3 Montage	8
3.1 Allgemeines	8
3.2 Elektrischer Anschluss	8
4 Inbetriebnahme	11
4.1 Allgemeines	11
4.2 Konfiguration	11
4.3 Anzeige	11
4.4 Tastatur	12
4.5 Menüebenen	13
5 Instandhaltung	24
5.1 Wartung	24
5.2 Transport	24
5.3 Service	24
5.4 Entsorgung	24
6 Technische Daten	25
6.1 Allgemeines	25
6.2 Eingangsgrößen	25
6.3 Ausgangsgrößen	25
6.4 Messgenauigkeit	25
6.5 Hilfsenergie	25
6.6 Anzeige und Bedienoberfläche	26
6.7 Konstruktiver Aufbau	26
7 Bestellkennzeichen	30
7.1 Zubehör	31
8 Anhang	32

1 Sicherheitshinweise

1.1 Allgemeines

Diese Betriebsanleitung enthält grundlegende und unbedingt zu beachtende Hinweise für Installation, Betrieb und Wartung des Gerätes. Sie ist unbedingt vor der Montage und Inbetriebnahme des Gerätes vom Monteur, dem Betreiber sowie dem zuständigen Fachpersonal zu lesen.

Diese Betriebsanleitung ist Produktbestandteil und muss daher in unmittelbarer Nähe des Gerätes und für das zuständige Fachpersonal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden.

Die folgenden Abschnitte, insbesondere die Anleitungen zu Montage, Inbetriebnahme und Wartung, enthalten wichtige Sicherheitshinweise, deren Nichtbeachtung Gefahren für Menschen, Tiere, Umwelt und Objekte hervorrufen können.

Das in dieser Betriebsanleitung beschriebene Gerät wird nach dem neuesten Stand der Technik und guter Ingenieurspraxis betriebssicher konstruiert und gefertigt.

1.2 Personalqualifikation

Das Gerät darf nur von Fachpersonal, das mit Montage, Inbetriebnahme und Betrieb dieses Produktes vertraut ist, montiert und in Betrieb genommen werden.

Fachpersonal sind Personen, die auf Grund ihrer fachlichen Ausbildung, ihrer Kenntnisse und Erfahrungen sowie ihrer Kenntnisse der einschlägigen Normen die ihnen übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen können.

1.3 Gefahren bei Missachtung der Sicherheitshinweise

Eine Missachtung dieser Sicherheitshinweise, des vorgesehenen Einsatzzweckes oder der in den technischen Gerätedaten ausgewiesenen Grenzwerte für den Einsatz kann zu einer Gefährdung oder zu einem Schaden von Personen, der Umwelt oder der Anlage führen.

Schadensersatzansprüche gegenüber dem Hersteller schließen sich in einem solchen Fall aus.

1.4 Sicherheitshinweise für Betreiber und Bediener

Die Sicherheitshinweise zum ordnungsgemäßen Betrieb des Gerätes sind zu beachten. Sie sind vom Betreiber dem jeweiligen Personal für Montage, Wartung, Inspektion und Betrieb zugänglich bereitzustellen.

Gefährdungen durch elektrische Energie, freigesetzte Energie des Mediums, austretende Medien bzw. durch unsachgemäßen Anschluss des Gerätes sind auszuschließen. Einzelheiten hierzu sind den entsprechend zutreffenden nationalen bzw. internationalen Vorschriftenwerken zu entnehmen.

Beachten Sie hierzu auch die Angaben zu Zertifizierungen und Zulassungen im Abschnitt Technische Daten.

1.5 Unzulässiger Umbau

Umbauten oder sonstige technische Veränderungen des Gerätes durch den Kunden sind nicht zulässig. Dies gilt auch für den Einbau von Ersatzteilen. Eventuelle Umbauten/Veränderungen dürfen ausschließlich vom Hersteller durchgeführt werden.

1.6 Unzulässige Betriebsweisen

Die Betriebssicherheit des Gerätes ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung gewährleistet. Die Geräteausführung muss dem in der Anlage verwendeten Medium angepasst sein. Die in den technischen Daten angegebenen Grenzwerte dürfen nicht überschritten werden.

Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die aus unsachgemäßer oder nicht bestimmungsgemäßer Verwendung entstehen.

1.7 Sicherheitsbewusstes Arbeiten bei Wartung und Montage

Die in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Sicherheitshinweise, bestehende nationale Vorschriften zur Unfallverhütung und interne Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften des Betreibers sind zu beachten.

Der Betreiber ist dafür verantwortlich, dass alle vorgeschriebenen Wartungs-, Inspektions-, und Montagearbeiten von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden.

1.8 Symbolerklärung



⚠️ GEFAHR

Art und Quelle der Gefahr

Diese Darstellung wird verwendet um auf eine **unmittelbar** gefährliche Situation hinzuweisen, die Tod oder schwerste Körperverletzungen zur Folge **haben wird** (höchste Gefährdungstufe).

1. Vermeiden Sie die Gefahr, indem Sie die geltenden Sicherheitsbestimmungen beachten.



⚠️ WARNUNG

Art und Quelle der Gefahr

Diese Darstellung wird verwendet um auf eine **möglicherweise** gefährliche Situation hinzuweisen, die Tod oder schwere Körperverletzungen zur Folge **haben kann** (mittlere Gefährdungstufe).

1. Vermeiden Sie die Gefahr, indem Sie die geltenden Sicherheitsbestimmungen beachten.



⚠️ VORSICHT

Art und Quelle der Gefahr

Diese Darstellung wird verwendet um auf eine **möglicherweise** gefährliche Situation hinzuweisen, die leichte bis mittlere Körperverletzungen, Sach- oder Umweltschäden zur Folge **haben kann** (niedrige Gefährdungstufe).

1. Vermeiden Sie die Gefahr, indem Sie die geltenden Sicherheitsbestimmungen beachten.



HINWEIS

Hinweis / Tipp

Diese Darstellung wird verwendet um nützliche Hinweise oder Tipps für einen effizienten und störungsfreien Betrieb zu geben.

2 Produkt und Funktionsbeschreibung

2.1 Lieferumfang

- 1 x Füllstand Auswerteeinheit EA14F
- Betriebsanleitung

2.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die kompakte universelle Füllstandsauswerteeinheit EA14F eignet sich zur Auswertung und Anzeige des analogen Ausgangssignals von 2- und 3-Leiter Füllstandstransmittern.

Füllstandstransmitter, wie z.B. unsere Baureihen NC54 und NC56, werden mit dieser Auswerteeinheit zum programmierbaren Füllstandsschalter/ -transmitter

2.3 Geräteausführungen

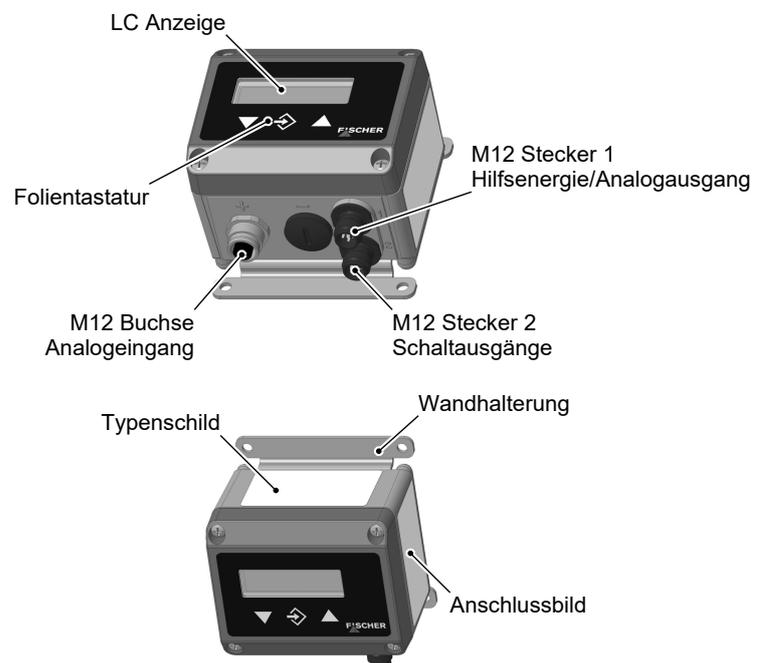


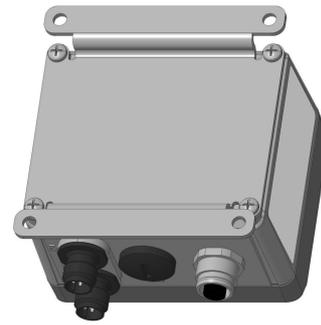
Abb. 1: Geräteausführungen

2.3.1 Montagearten

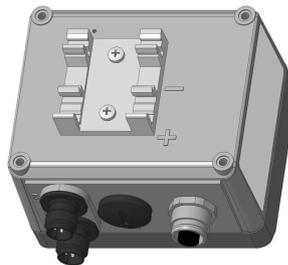
rückseitige Befestigungsbohrung



Standard



Wandmontage



Tragschienenmontage



Fronttafeleinbau

Abb. 2: Montagearten

2.3.2 Typenschild



Abb. 3: Typenschild

2.4 Funktionsbild

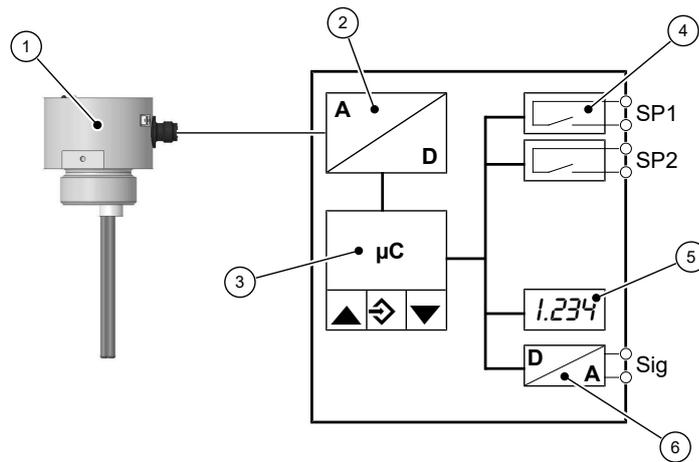


Abb. 4: Funktionsbild

1	Füllstandssensor	2	A/D Wandler
3	Mikrocontroller	4	Schaltausgänge
5	LC-Anzeige	6	Analogausgang

2.5 Aufbau und Wirkungsweise

Die Füllstandsauswerteeinheit verarbeitet das vom vorgeschalteten Füllstandstransmitter gelieferte Ausgangssignal. Ein vielseitig parametrierbarer Mikrocontroller steuert die Anzeige und die Schaltausgänge und erzeugt optional ein neues Analogsignal. Das Messsignal kann gedämpft, gespreizt, invertiert und über eine Tabellenfunktion auch nichtlinear transformiert werden.

Der externe Füllstandstransmitter ist über eine flexible Anschlussleitung mit Steckverbindern an die Auswerteschaltung angeschlossen und wird durch diese versorgt.

3 Montage

3.1 Allgemeines

Das Gerät ist für den Aufbau auf ebenen Montageplatten vorgesehen. Zum Verschrauben mit der Montageplatte besitzt das Gerät vier rückseitige Montagebohrungen für Blechschrauben \varnothing 3,5 mm. Optional kann das Gerät mit einer Wandmontageplatte, einem Frontafeleinbau-Set oder einem Adapter für Tragschienenmontage ausgeliefert werden.

3.2 Elektrischer Anschluss

- Nur durch autorisiertes und qualifiziertes Fachpersonal.
- Beim Anschluss des Gerätes sind die nationalen und internationalen elektrotechnischen Regeln zu beachten.
- Schalten Sie die Anlage frei bevor Sie das Gerät elektrisch anschließen.
- Schalten Sie verbrauchsangepasste Sicherungen vor.
- Stecken Sie die Stecker nicht unter Spannung.

3.2.1 Analogeingang (Füllstandstransmitter)

Das Gerät wertet das analoge Ausgangssignal (Strom/Spannung) eines Füllstandstransmitters aus, der mittels M12 Kabel an der Analogeingangsbuchse des EA14F angeschlossen wird. Als Füllstandstransmitter eignen sich zum Beispiel die FISCHER Geräte der Serien NC56 und NC56.

Die Versorgung des angeschlossenen Transmitters erfolgt durch den EA14F.

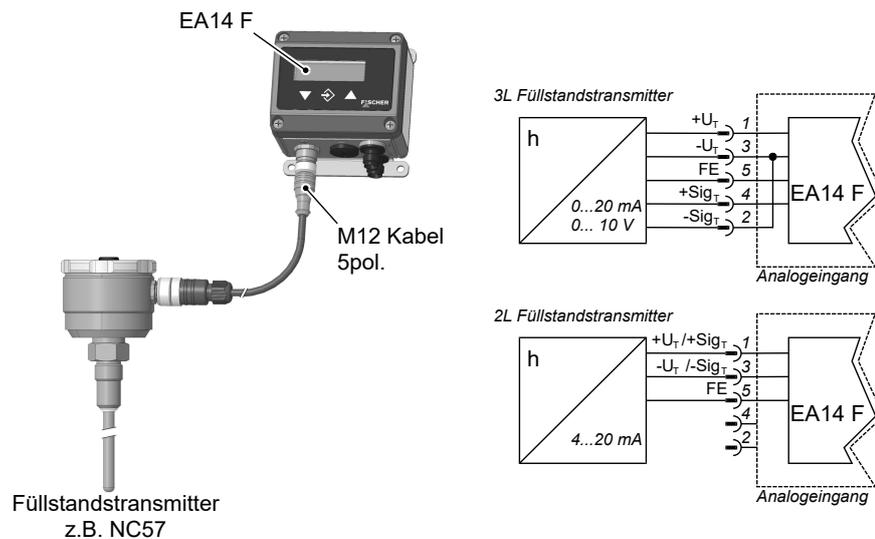


Abb. 5: Anschluss des Füllstandstransmitters

(a) 3-Leiter Füllstandstransmitter

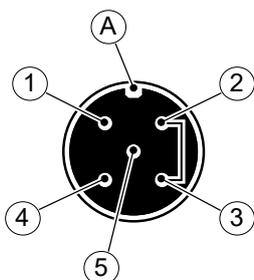


Abb. 6: M12 Buchse 5pol + Brücke

PIN	Signal		Kabelfarbe
1	Transmitter Versorgung (+)	$+U_T$	braun
2	Transmitter Signal (-)	$-Sig_T$	weiß
3	Transmitter Versorgung (-)	$-U_T$	blau
4	Transmitter Signal (+)	$+Sig_T$	schwarz
5	Funktionserde	FE	Grün/gelb
A	Codierung		

2-Leiter Füllstandstransmitter

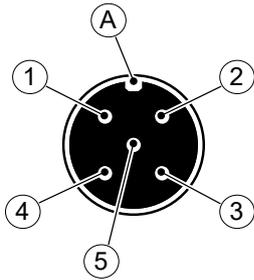


Abb. 7: M12 Buchse 5pol

PIN	Signal		Kabelfarbe
1	Transmitter Versorgung (+)/Signal (+)	+U _T +Sig _T	braun
2	n.c.		weiß
3	Transmitter Versorgung (-)/Signal (-)	-U _T -Sig _T	blau
4	n.c.		schwarz
5	Funktionserde	FE	Grün/gelb
A	Codierung		

3.2.2 Analogausgang/Hilfsenergie (Stecker 1)

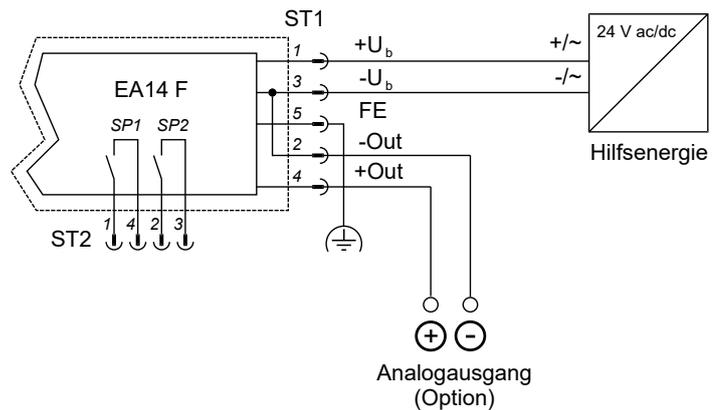


Abb. 8: Elektrischer Anschluss

(a) Geräte mit Analogausgang

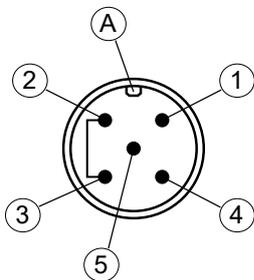


Abb. 9: M12 Stecker 5pol + Brücke

PIN	Signal		Kabelfarbe
1	Betriebsspannung (+)	+U _b	braun
2	Analogausgang (-)	-Out	weiß blau
3	Betriebsspannung (-)	-U _b	
4	Analogausgang (+)	+Out	schwarz
5	Funktionserde	FE	Grün/gelb
A	Codierung		

(b) Geräte ohne Analogausgang

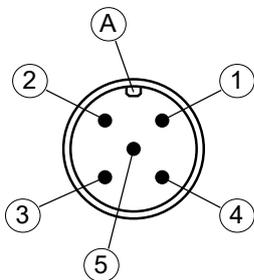
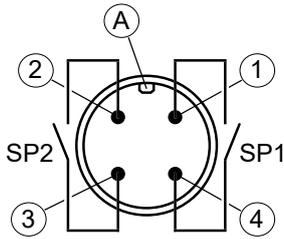


Abb. 10: M12 Stecker 5pol

PIN	Signal		Kabelfarbe
1	Betriebsspannung (+)	+U _b	braun
2	n.c.		weiß
3	Betriebsspannung (-)	-U _b	blau
4	n.c.		schwarz
5	Funktionserde	FE	Grün/gelb
A	Codierung		

3.2.3 Schaltausgänge (Stecker 2)

Die potentialfreien Kontakte können wahlweise als Relaiskontakt oder als Halbleiterschalter ausgeführt werden.



PIN	Signal		Kabelfarbe
1	Schaltausgang 1	SP1	braun
2	Schaltausgang 2	SP2	weiß
3	Schaltausgang 2	SP2	blau
4	Schaltausgang 1	SP1	schwarz
A	Codierung		

Abb. 11: M12 Stecker 4pol

4 Inbetriebnahme

4.1 Allgemeines

Voraussetzung für die Inbetriebnahme ist die ordnungsgemäße Installation aller elektrischen Versorgungs- und Messleitungen. Alle Anschlussleitungen müssen so verlegt werden, dass keine mechanischen Kräfte auf das Gerät einwirken.

4.2 Konfiguration

Bei der Inbetriebnahme gibt es eine Vielzahl von Einstellmöglichkeiten um das Gerät optimal an die Messstelle und die Messaufgabe anzupassen. Um die Eingabe übersichtlicher zu gestalten sind die einzelnen Parameter in Gruppen zu sogenannten Menüebenen zusammengefasst.

Je nach vorliegender Geräteausführung sind einige Menüpunkte nicht verfügbar. So kann man z.B. bei einem Gerät ohne Kontakte keine Schaltpunkte einstellen.



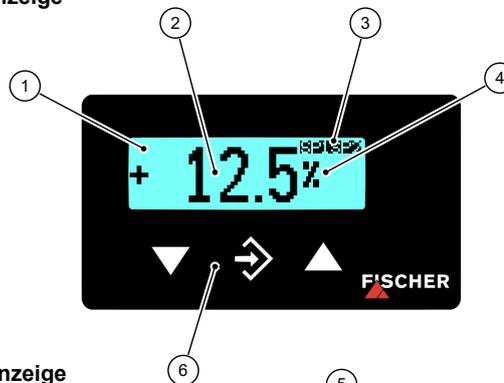
HINWEIS

Parametrierung am PC

Die komplette Einstellung des Gerätes kann komfortabel am PC durchgeführt werden. Dazu benötigen Sie ein Transmitter PC Interface und die zugehörige PC Software. Nähere Angaben hierzu finden Sie im Abschnitt Zubehör. Mit der PC Software sind alle Parameter unmittelbar sichtbar und zugänglich. Außerdem kann die komplette Konfiguration geladen, gespeichert und mittels Kontrollausdruck dokumentiert werden.

4.3 Anzeige

(a) Standardanzeige



(b) Bargraphanzeige

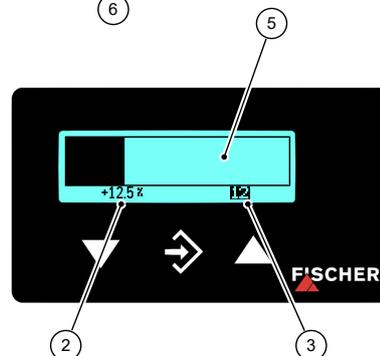


Abb. 12: LC Anzeige

1	LCD mit Hintergrundbeleuchtung	2	Messwertanzeige
3	Statusanzeige der Schaltpunkte	4	Einheit
5	Bargraphanzeige	6	Tastatur

SP1SP2

Abb. 13: LCD Schaltpunkte

Im Normalbetrieb wird der aktuelle Messwert auf einer 4-stelligen LC-Anzeige dargestellt. Bei der Tabellenfunktion sind bis zu 6 Stellen möglich, wobei es nur 4 "aktive" Stellen gibt. Die Stellen 5 und 6 sind stets 0!

Rechts von der Anzeige wird die Einheit dargestellt. Wenn das Gerät mit Kontakten ausgestattet ist, dann wird ein geschlossener Kontakt durch den invers dargestellten Text "SP1" bzw. "SP2" symbolisiert.

Für die Hintergrundbeleuchtung können verschiedene Farben gewählt werden. Abhängig vom Messwert kann die Farbe der Hintergrundbeleuchtung automatisch gewechselt werden. Dies kann z.B. zur gut/schlecht Unterscheidung genutzt werden. Die Hintergrundbeleuchtung lässt sich auch deaktivieren.

Der Messwert lässt sich auch mittels Bargrafanzeige darstellen. Zusätzlich wird der Messwert in verkleinerter Darstellung als Zahl angezeigt. Die Schaltpunkte sind rechts davon als Zahlen (1 2) dargestellt.

Während der Programmierung werden auf dem Display der Menüpunkt und der dazugehörige Parameter angezeigt. Das Gerät arbeitet während der Parametrierung weiter, Änderungen wirken sich also bis auf eine Ausnahme sofort aus. Die Ausnahme ist die Veränderung von Schaltzeiten - hier muss die vorher gültige Zeit erst abgelaufen sein.

4.4 Tastatur

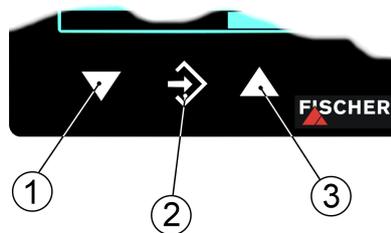


Abb. 14: Bedientasten [LC-Anzeige]

1	Menü abwärts	Wert verringern
2	Menü aufrufen	Wert speichern
3	Menü aufwärts	Wert vergrößern

Mit den Tasten ▲ und ▼ kann man die einzelnen Menüpunkte und Parameter anzeigen. Mit der Taste ⇨ wird der angezeigte Menüpunkt bzw. der Parameter zur Änderung aufgerufen.

Wenn ein Parameter geändert werden kann, dann blinkt die Anzeige. Die Änderung erfolgt mit den Tasten ▲ und ▼. Der Wert wird mit der Taste ⇨ gespeichert.

Zum Verlassen einer Menüebene oder des gesamten Menüs wählen Sie den Parameter **Beenden** und betätigen die Taste ⇨.

Beispiel:**Einschaltpunkt Schaltpunkt 1 einstellen**

Drücken Sie im normalen Betrieb die Taste ⇨ um ins Menü zu gelangen. Es erscheint die Anzeige **Menüebene Schaltpunkte**. Betätigen Sie erneut die Taste ⇨ um das angezeigte Menü aufzurufen.

Es wird der erste Parameter **Schaltpunkt 1 Ein** angezeigt. Um diesen Parameter zu ändern müssen Sie erneut die Taste ⇨ betätigen.

Das Gerät springt zur Eingabe:

- in der 1. Zeile wird der Parameter genannt,
- in der 2. Zeile wird der zu ändernde Wert angezeigt, die Anzeige blinkt.
- In der 3. Zeile werden (soweit verfügbar) die Eingabegrenzen angezeigt.

Mit den Tasten ▲ und ▼ wird der gewünschte Wert eingestellt und anschließend mit ⇨ übernommen.

4.5 Menüebenen

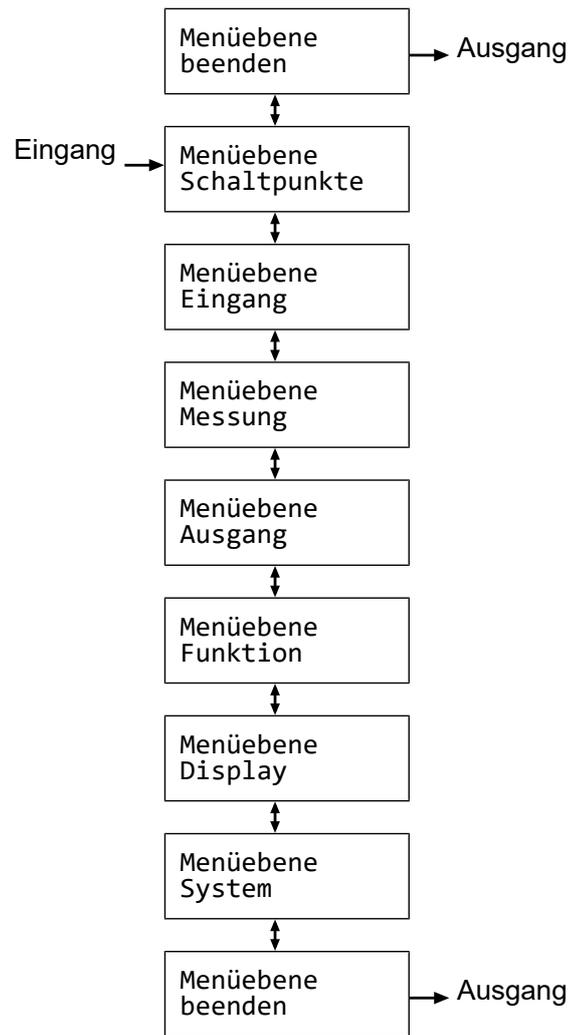


Abb. 15: Menüebenen

4.5.1 Menüebene Schaltpunkte

Parametername	Beschreibung	Wertebereich
SP1 Ein	Schaltpunkt 1 Ein	MBA-50% ... MBE+50%
SP1 Aus	Schaltpunkt 1 Aus	MBA-50% ... MBE+50%
SP1 Verzögerung	Schaltpunkt 1 Verzögerung	0...1800 s
SP1 Funktion	Schaltpunkt 1 Funktion	NO, NC
SP2 Ein	Schaltpunkt 2 Ein	MBA-50% ... MBE+50%
SP2 Aus	Schaltpunkt 2 Aus	MBA-50% ... MBE+50%
SP2 Verzögerung	Schaltpunkt 2 Verzögerung	0...1800 s
SP2 Funktion	Schaltpunkt 2 Funktion	NO, NC

Die beiden Schaltausgänge werden durch jeweils vier Parameter konfiguriert. Für den Schaltpunkt 1 sind dies:

- **SP1 Ein**
- **SP1 Aus**
- **SP1 Verzögerung**
- **SP1 Funktion**

Für den Schaltpunkt 2 entsprechend:

- **SP2 Ein**
- **SP2 Aus**
- **SP2 Verzögerung**
- **SP2 Funktion**

Die Funktion der einzelnen Parameter wird stellvertretend für beide Schaltpunkte am Beispiel von Schaltpunkt 1 erklärt.

SP1 Ein legt den Einschaltzeitpunkt, **SP1 Aus** den Ausschaltzeitpunkt von Schaltausgang 1 fest. Die Werte werden in der gültigen Einheit angezeigt und eingestellt. Beide Parameter lassen sich über den gesamten Wertebereich unabhängig einstellen.

Der Wertebereich reicht von MBA – 50% bis zum MBE + 50%. Wobei MBA für Messbereich Anfang und MBE für Messbereich Ende steht.

Beispiel:

Messbereich = 0 ... 100 %

Der Wertebereich für diesen Messbereich ergibt sich zu -50 % ... +150 %.

Zusammen bilden die beiden Parameter **SP1 Ein** und **SP1 Aus** die Schaltfunktion von Schaltausgang 1:

- Ist **SP1 Ein** > **SP1 Aus**, so schaltet der Ausgang, wenn der Messwert SP1 Ein überschreitet. Ausgeschaltet wird erst wieder, wenn der Messwert SP1 Aus unterschreitet (Hystereseffekt).
- Ist **SP1 Ein** = **SP1 Aus** so schaltet der Ausgang, wenn der Messwert SP1 Ein überschreitet und aus wenn er den gleichen Wert (SP1 Aus) unterschreitet.
- Ist **SP1 Ein** < **SP1 Aus**, so schaltet der Ausgang, wenn der Messwert innerhalb dieser Schaltepunkte liegt, also wenn gilt:
SP1 Ein < Messwert < **SP1 Aus** (Fensterfunktion).

SP1 Verzögerung gestattet es die Reaktion des Schaltausgangs um 0 bis 1800 s zu verzögern. Dieser Parameter gilt für das Ein- und Ausschalten gleichermaßen.

SP1 Funktion ändert die Funktion des Schaltausgangs 1. Hier kann eingestellt werden, ob der Kontakt als Schließer (NO) oder Öffner (NC) arbeitet.

4.5.2 Menüebene Eingang

Parametername	Beschreibung	Wertebereich
Dämpfung	Dämpfung	0...100 s
Offsetkorrektur	Offsetkorrektur	1/3 Grundmessbereich
Nullpunktfenster	Nullpunktfenster	1/3 Grundmessbereich

Sollte sich während des Betriebes herausstellen, dass die Messwertanzeige sehr unruhig ist, können Sie mit den Parametern **Dämpfung** und **Nullpunktfenster** die Anzeige und das Ausgangssignal stabilisieren.

Der Parameter **Dämpfung** entspricht in seiner Wirkung einer Kapillardrossel. Beachten Sie, dass der Parameter nur auf Anzeige, Ausgangssignal und Schaltpunkte (sofern vorhanden) nicht jedoch auf die Messzelle selbst wirkt.

Sie können die Reaktionszeit auf Messwertsprünge im Bereich 0,0 bis 100 s einstellen.



HINWEIS

Reaktionszeit

Bei maximaler Dämpfung dauert es über 2 Minuten, bis nach einem Messwertsprung von 100% auf 0% auch die Anzeige Null anzeigt!

In vielen Fällen stört eine unruhige Anzeige im Normalbetrieb nicht, wohl aber in einem ruhenden Zustand, wenn man einen Messwert von Null erwartet. Genau dafür dient der Parameter **Nullpunktfenster**. Sein Wert definiert einen Bereich um Null herum, bei dem der Messwert auf null gesetzt wird (vgl. Abb.).

Erst wenn der Messwert das eingestellte Fenster verlässt wird auch die Anzeige nicht mehr Null ausgegeben. Ab dem doppelten des Fensterwertes stimmen dann Messwert und Anzeige wieder überein. So werden Sprünge in der Anzeige vermieden.

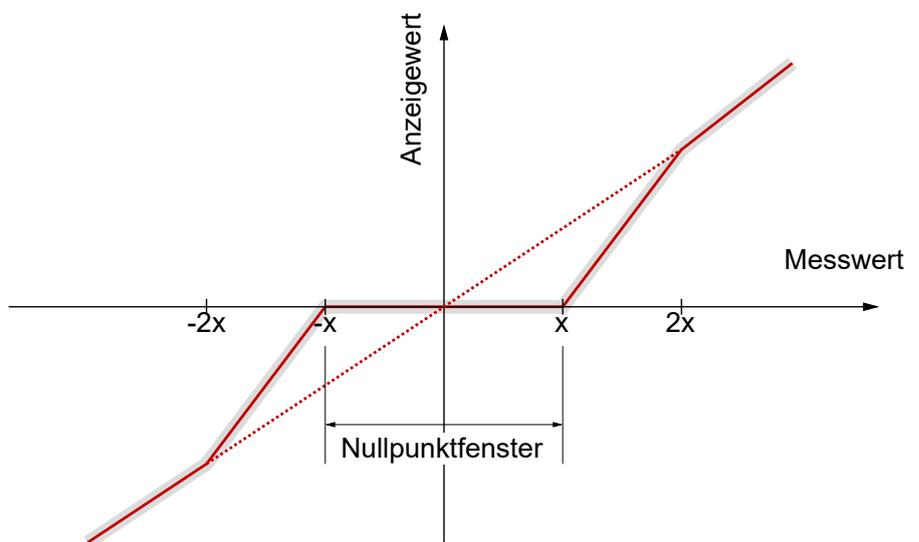


Abb. 16: Nullpunktfenster

Das Einstellen des Offsets kann sinnvoll sein, wenn der angezeigte Wert an eine andere Anzeige angepasst werden soll.

Wählen sie den Parameter **Offsetkorrektur** und korrigieren sie den Anzeigewert mit den Tasten ▲ bzw. ▼ so lange, bis der Wert Null in der Anzeige steht.

Während der Einstellung des Offsets wird der aktuelle Messwert angezeigt. Das Nullpunktfenster ist während der Offseiteinstellung nicht aktiv.

4.5.3 Menüebene Messung

Parametername	Beschreibung	Wertebereich
Messber. Anfang	Messbereichs Anfang	Grundmessbereich
Messber. Ende	Messbereichs Ende	Grundmessbereich
Einheit	Messbereichs Einheit	%
Begrenzung	Messbereichs Begrenzung	ja, nein

Das Eingangssignal ist ab Werk auf % eingestellt. Ausgangssignal und Anzeige hängen linear vom Eingangssignal ab. Sie haben aber die Möglichkeit, das Ausgangssignal in weiten Bereichen an Ihre Erfordernisse anzupassen [► 17].



HINWEIS

Anpassung des Ausgangssignals

Unveränderbar sind der Grundmessbereich (vgl. Typenschild) und die Art des Ausgangssignals (Spannung bzw. Strom).

Die Parameter **Messbereich Anfang** und **Messbereich Ende** legen zunächst die beiden Füllstände fest, zwischen denen sich das Ausgangssignal überhaupt ändert. Beide Werte sind über den gesamten Grundmessbereich einstellbar. Die eingestellten Werte beziehen sich immer auf den Füllstand in der Einheit %. Die Signalwerte (Strom / Spannung) für Messbereich Anfang und Ende sind dagegen fest.

Wenn **Messbereich Anfang** < **Messbereich Ende** ist, spricht man von einer steigenden Kennlinie; das Ausgangssignal steigt bei wachsendem Füllstand.

Ist **Messbereich Anfang** > **Messbereich Ende** ist, spricht man von einer fallenden Kennlinie; das Ausgangssignal sinkt bei wachsendem Füllstand.

Die Differenz der beiden Werte **Messbereich Anfang** und **Messbereich Ende** muss mindestens 25% vom Grundmessbereich betragen.

Der Parameter **Einheit** ist fest auf % eingestellt. Für die radizierte Kennlinie und die Tabellenfunktion kann eine unabhängige ‚freie Einheit [► 17]‘ verwendet werden.

Der Parameter **Begrenzung** ermöglicht die Begrenzung von Anzeige, Ausgang und Schaltpunkten auf den Bereich zwischen Messbereich Anfang bis Messbereich Ende. Dies ist u.a. bei einer Inhaltsmessung sinnvoll, um „negative Inhalte“ zu vermeiden. Wenn Begrenzung auf „nein“ gestellt wird, dann werden auch Messwerte angezeigt, die größer bzw. kleiner als die Endwerte sind.

4.5.4 Menüebene Ausgang

Parametername	Beschreibung	Wertebereich
min. Ausgang	min. Ausgang	
max. Ausgang	max. Ausgang	0,0 ... 21,0 mA bzw. 0,0 ... 11,0 V
Fehlersignal	Messbereichs Einheit	

Die Parameter **min. Ausgang**, **max. Ausgang** und **Fehlersignal** legen unabhängig von der Messgröße die Grenzen des Ausgangssignals fest, die nicht unter- bzw. überschritten werden können. Diese Grenzwerte haben Vorrang vor dem durch die Parameter **Messbereich Anfang** und **Messbereich Ende** festgelegten Bereich. Sie dienen hauptsächlich dazu, Fehlermeldungen in nachgeschalteten Anlagen durch kurzzeitige Messbereichsüberschreitungen zu unterbinden.

Der Parameter **min. Ausgang** ist in der Regel nur für Geräte mit einem Ausgangssignal 4...20 mA sinnvoll, weil hier oft Werte unter 3,8 mA als Fehlersignal gewertet werden.

Der Wert **max. Ausgang** kann für Spannung und Strom genutzt werden um den Maximalwert zu begrenzen.

Der mit dem Parameter **Fehlersignal** vorgegebene Wert wird ausgegeben, wenn das Gerät einen internen Fehler erkennt und nicht mehr korrekt arbeiten kann. Hierbei muss beachtet werden, dass nicht alle möglichen Fehler und Defekte vom Gerät zu erkennen sind.

4.5.5 Menüebene Funktion

Die Menüebene Funktion ist ein variables Menü, dessen Erscheinungsbild vom Wert des Parameters Funktion abhängig ist. Es gibt die Funktionen Linear, Radiziert und Tabelle.

Lineare Funktion

Das Eingangssignal wird linear an die Anzeige und den Ausgang gegeben. Als Messbereich dient der im Menü „Messung“ festgelegte Bereich. Wenn die Funktion LINEAR aktiv ist, dann entfallen die weiteren Menüpunkte.

Parametername	Beschreibung	Wertebereich
Funktion	Funktion	Wert = linear

Radizierte Funktion

Das Eingangssignal wird radiziert an die Anzeige und den Ausgang gegeben. Für die Anzeige kann eine „freie Einheit“ definiert werden. Hierfür werden Anfang und Ende vom Anzeigebereich und die Anzahl der Dezimalstellen festgelegt. Zusätzlich besteht die Möglichkeit, die Einheit mit 4 Zeichen zu definieren.

Parametername	Beschreibung	Wertebereich
Funktion	Funktion	Wert = radiziert
Nachkomma MB	Messbereich Nachkommastellen	1234, 123.4, 12.34, 1.234, 12345, 123456
MB-Anfang	Messbereich Anfang	-9999 ... +9999
MB-Ende	Messbereich Ende	-9999 ... +9999
Einheit MB	Messbereich Einheit	4 Zeichen

Eine Beschreibung der Parameter **Nachkomma MB**, **MB-Anfang**, **MB-Ende** und **Einheit MB** finden Sie im nachfolgenden Abschnitt zur Beschreibung der Tabellen Funktion.

Tabellen Funktion

Diese Funktion ermöglicht eine freie Anpassung der Eingangsgröße an Anzeige und Ausgang mittels einer Tabelle mit bis zu 30 Stützpunkten. Für jeden Stützpunkt wird ein Wertepaar bestehend aus Messwert und Anzeigewert eingegeben.



HINWEIS

Änderung des Parameters

Beim Wechsel von TABELLE zu einer anderen Funktion wird die Tabelle wieder initialisiert und die vorhandenen Werte gehen verloren.

Parametername	Beschreibung	Wertebereich
Funktion	Funktion	Wert = Tabelle
Nachkomma MB	Messbereich Nachkommastellen	1234, 123.4, 12.34, 1.234, 12345, 123456
MB-Anfang	Messbereich Anfang	-9999 ... +9999

Parametername	Beschreibung	Wertebereich
MB-Ende	Messbereich Ende	-9999 ... +9999
Einheit MB	Messbereich Einheit	4 Zeichen
Anzahl Paare	Anzahl der Paare	n = 3...30
Wertepaar1	Wertepaar 1	MB-Anfang ... MB-Ende
Wertepaar2	Wertepaar 2	
Wertepaar3	Wertepaar 3	
	...	
Wertepaar30	Wertepaar 30	

Mit dem Parameter **Nachkomma MB**, **MB Anfang** und **MB Ende** wird der Anzeigebereich festgelegt. Hier ist der Anwender frei in der Konfiguration.

Mit dem Parameter **Nachkomma MB** kann auch zwischen einer 5 und 6 stelligen Darstellung gewählt werden. Die Auflösung wird nicht größer. Es wird lediglich eine weitere Null bzw. zwei Nullen angehängt. Dies dient der korrekten Anzeige großer Werte. Bei der 6 stelligen Darstellung muss der Messbereich positiv sein.

Mit **Einheit MB** bekommt der Anwender die Möglichkeit, eine völlig unabhängige Einheit zu definieren. Es stehen Buchstaben, Ziffern und einige Sonderzeichen zur Verfügung. Die Einheit kann max. 4 Zeichen lang sein.

Wenn die Funktion TABELLE gewählt ist, dann ist auch die Angabe **Anzahl Paare** notwendig. Hier wird festgelegt, aus wie vielen Wertepaaren (Stützpunkten) die Tabelle besteht. Eine Tabelle besteht aus mindestens 3, maximal 30 Stützpunkten.



HINWEIS

Anzahl der Wertepaare

Wenn die Anzahl von Wertepaaren geändert wird, dann wird die Tabelle neu initialisiert und vorhandene Werte werden gelöscht.



Abb. 17: Wertepaar

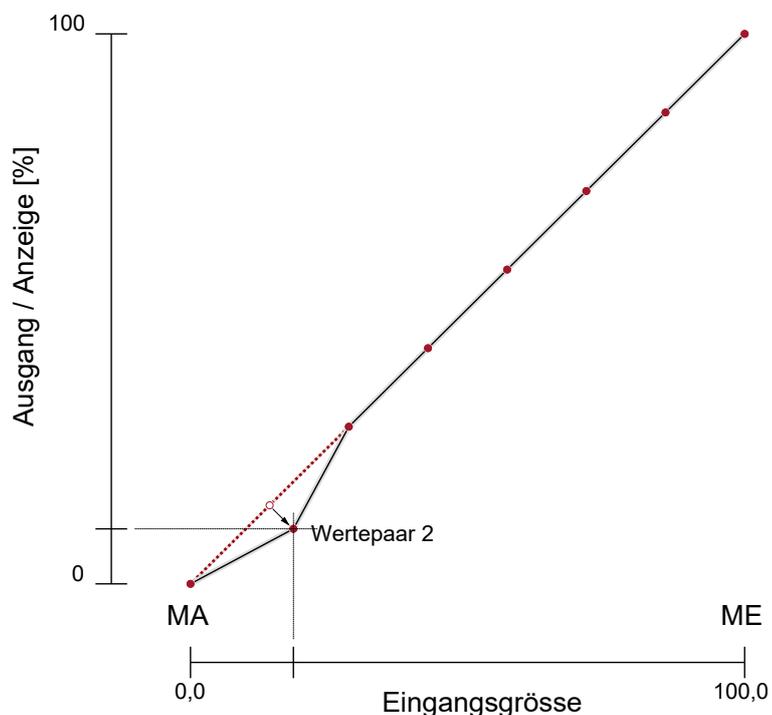


Abb. 18: Tabellenfunktion (Beispiel)

Mit den Parametern **Wertepaar 1** bis **Wertepaar 30** kann man die einzelnen Wertepaare ansehen und ändern. Ein Wertepaar besteht aus einem Messwert (linke Seite) und einem Anzeigewert (rechte Seite). Der Messwert muss innerhalb des Messbereichs liegen und der Anzeigewert muss innerhalb der definierten Einheit liegen. Die jeweiligen Grenzen werden bei der Eingabe angezeigt. Die Tabelle muss entweder stetig steigende oder stetig fallende Werte enthalten. Ein Wechsel von einer steigenden auf eine fallende Kennlinie innerhalb einer Stützpunktabelle ist nicht erlaubt.

4.5.6 Menüebene Display

Die Menüebene Display ist ein variables Menü, dessen Erscheinungsbild vom Wert des Parameters Farbe abhängig ist. Neben verschiedenen Farben für die Hintergrundbeleuchtung stehen zwei Auto-Funktionen mit Farbumschaltung zur Verfügung.

Parametername	Beschreibung	Wertebereich
Farbe	Farbe	Aus, Rot, Grün, Gelb, Blau, Pink, Türkis, Weiß, Auto1: Rot-Grün Auto2: Rt-Ge-Gn
Beleuchtung	Beleuchtungszeit	0 s; 10 ... 600 s
Kontrast	Kontrast	15 ... 45
Bargraf	Bargrafanzeige	ja, nein

Der wichtigste Parameter ist **Farbe**. Hier kann eine feste Hintergrundfarbe gewählt werden. Es stehen aber auch zwei Auto-Funktionen mit Farbumschaltung zur Verfügung. Die Hintergrundbeleuchtung kann auch ausgeschaltet werden.

Ist eine Beleuchtung nicht dauernd gewünscht, so kann mit dem Parameter **Beleuchtungszeit** eingestellt werden, wann die Beleuchtung nach dem letzten Tastendruck abschaltet. Neben der dauernden Beleuchtung (0 s) ist die automatische Abschaltung nach 10...600 s möglich. Die eingestellte Zeit ist nur gültig, wenn der Parameter **Farbe** nicht auf „Aus“ gestellt ist.

Die Lesbarkeit des Displays ist unter anderem von der Temperatur und dem Ablesewinkel abhängig. Um eine möglichst optimale Lesbarkeit zu ermöglichen, kann die Anzeige mit dem Parameter **Kontrast** angepasst werden. Bei einer Änderung des Kontrastes kann es vorkommen, dass die Anzeige leer oder fast völlig schwarz erscheint. In diesem Fall muss der Kontrast vergrößert bzw. verkleinert werden.

Mit dem Parameter **Bargraf** kann zwischen einer Messwertanzeige mit großen Ziffern und einer Anzeige mit kleineren Ziffern und einem zusätzlichen Bargrafen umgeschaltet werden.

Auto1: Farbwechsel Rot-Grün

Im Modus mit automatischer Farbumschaltung gibt es die Möglichkeit zur Eingabe der erforderlichen Schaltschwellen „rot-grün Umschaltung“ und „grün-rot Umschaltung“.

Die Schaltschwellen können innerhalb des Messbereichs verschoben werden. Die Reihenfolge der Schaltpunkte kann nicht geändert werden.

Parametername	Beschreibung	Wertebereich
Rot-Grün Umsch.	Rot-Grün Umschaltung	MB-Anfang - 50% ...
Grün-Rot Umsch.	Grün-Rot Umschaltung	MB-Ende + 50%
Hysterese	Hysterese	0,1 ... 10,0 %
Verzögerung	Verzögerung	0 ... 1800 s
Farbe	Farbe	Aus, Rot, Grün, Gelb, Blau, Pink, Türkis, Weiß, Auto1: Rot-Grün Auto2: Rt-Ge-Gn
Beleuchtung	Beleuchtungszeit	0 s; 10 ... 600 s
Kontrast	Kontrast	15 ... 45
Bargraf	Bargrafanzeige	ja, nein

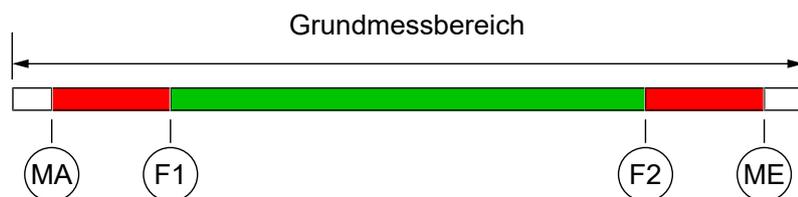


Abb. 19: Funktion Auto1

MA	MB-Anfang	Messbereich Anfang
F1	Rot-Grün Umsch.	Rot-Grün Umschaltung
F2	Grün-Rot Umsch.	Grün-Rot Umschaltung
ME	MB-Ende	Messbereich Ende

Mit dem Parameter **Hysterese** kann ein schnelles und ungewolltes Wechseln der Farbe verhindert werden. Die Hysterese ist im Bereich 0,1... 10% einstellbar.



HINWEIS

Überlappung der Farbbereiche

Bei großen Hysteresewerten muss darauf geachtet werden, dass sich die Bereiche der einzelnen Farben nicht überlappen. Sonst besteht die Gefahr, dass der Farbwechsel nicht wie gewünscht funktioniert.

Eine weitere Möglichkeit zur Vermeidung von ungewollten Farbwechseln bietet der Parameter **Verzögerung**. Hier kann der Farbwechsel im Bereich 0... 1800 s verzögert werden.

Mit dem Parameter **Beleuchtungszeit** wird eingestellt, wann die Beleuchtung nach dem letzten Tastendruck abschaltet. Neben der dauernden Beleuchtung ist die automatische Abschaltung nach 10...600 s möglich. Die eingestellte Zeit ist nur gültig, wenn der Parameter **Farbe** nicht auf „aus“ gestellt ist. Mit dem Wert 0s wird die Beleuchtung dauerhaft eingeschaltet.

Die Lesbarkeit des Displays kann mit dem Parameter **Kontrast** angepasst werden. Bei der Änderung des Kontrastes kann es vorkommen, dass die Anzeige leer oder fast völlig schwarz erscheint. In diesem Fall muss der Kontrast wieder vergrößert bzw. verkleinert werden.

Mit dem Parameter **Bargraf** kann die Anzeige zwischen einer Messwertanzeige mit großen Ziffern und einer Anzeige mit kleineren Ziffern und einem zusätzlichen Bargrafen umgeschaltet werden.

Auto2: Farbwechsel Rot-Gelb-Grün

Im Auto 2 Modus mit automatischer Farbumschaltung gibt es die Möglichkeit zur Eingabe der erforderlichen Schaltschwellen „Rot-Gelb Umschaltung“, „Gelb-Grün Umschaltung“, „Grün-Gelb Umschaltung“ und „Gelb-Rot Umschaltung“.

Die Schaltschwellen können innerhalb des Messbereichs verschoben werden. Die Reihenfolge der Schaltpunkte kann nicht geändert werden.

Parametername	Beschreibung	Wertebereich
Rot-Gelb Umsch	Rot-Gelb Umschaltung	MB-Anfang - 50% ... MB-Ende + 50 %
Gelb-Grün Umsch.	Gelb-Grün Umschaltung	
Grün-Gelb Umsch.	Grün-Gelb Umschaltung	
Gelb-Rot Umsch.	Gelb-Rot Umschaltung	
Hysterese	Hysterese	0,1 ... 10,0 %
Verzögerung	Verzögerung	0 ... 1800 s
Farbe	Farbe	Aus, Rot, Grün, Gelb, Blau, Pink, Türkis, Weiß, Auto1: Rot-Grün Auto2: Rt-Ge-Gn
Beleuchtung	Beleuchtungszeit	0 s; 10 ... 600 s
Kontrast	Kontrast	15 ... 45
Bargraf	Bargrafanzeige	ja, nein

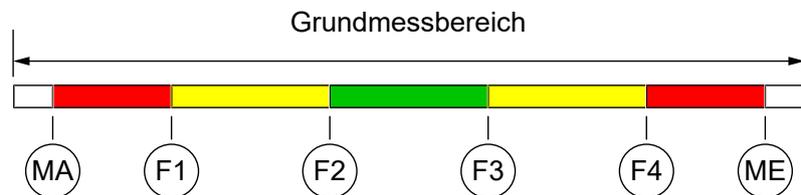


Abb. 20: Funktion Auto2

MA	MB-Anfang	Messbereich Anfang
F1	Rot-Gelb Umsch.	Farbwechsel Rot auf Gelb
F2	Gelb-Grün Umsch.	Farbwechsel Gelb auf Grün
F3	Grün-Gelb Umsch.	Farbwechsel Grün auf Gelb
F4	Gelb-Rot Umsch.	Farbwechsel Gelb auf Rot
MB	MB-Ende	Messbereich Ende

In diesem Menü werden die gleichen Parameter verwendet, die bereits in den vorangehenden Abschnitten beschrieben wurden.



HINWEIS

Ungenutzter Bereich

Wenn ein Bereich nicht genutzt werden soll, dann können die zugehörigen Schaltschwellen (F1...F4) auf den gleichen Wert gesetzt werden.

Beispiel

Der Parameter Farbe ist auf Auto2 gesetzt. Es werden nur die Bereiche grün, gelb und rot benötigt. Um die unteren Bereiche rot und gelb auszublenden, werden die Schaltschwellen „rot-gelb Umschaltung“ und „gelb-grün Umschaltung“ auf den Messbereichsanfang gelegt.

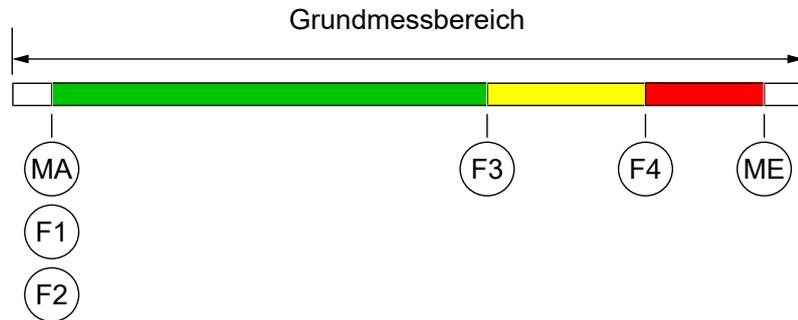


Abb. 21: Beispiel Auto2

4.5.7 Menüebene System

Parametername	Beschreibung	Wertebereich
Sprache	Sprachumschaltung	DE, EN, FR, ES, IT,PT,HU
Software Info	Informationen zur Software	Gerätetyp, Seriennummer, Firmwareversion
Konfig Info	Informationen zur Konfiguration	Grundmessbereich, Ausgangssignal, Kontakte
Statistik	Statistik	Betriebszeit, Schaltspiele der Kontakte
Passwort	Passwort	0/1...999
Konfig. laden	Konfiguration laden	
Konfig. sichern	Konfiguration sichern	

Mit dem Parameter **Sprache** kann das Benutzermenü in die deutsche, englische, französische, spanische, italienische, portugiesische oder ungarische Sprache umgeschaltet werden.

Die Menüpunkte **Software Info** und **Konfig Info** zeigen Informationen zum Gerät. Diese Informationen sind hilfreich, um Fragen zum Gerät schneller beantworten zu können.

- Im **Software Info** wird der Gerätetyp, Seriennummer und die Firmwareversion angezeigt. Ist eine ‚Bezeichnung‘ vergeben worden, so wird auch diese ausgegeben. Bitte beachten Sie, dass eine ‚Bezeichnung‘ nur mit der PC Software mittels Fernparametrierung eingegeben werden kann.
- Dem **Konfig Info** ist der Grundmessbereich, das festgelegte Ausgangssignal und vorhandene Kontakte zu entnehmen.

Die **Statistik** gibt Auskunft über die Betriebszeit und die Relaischaltspiele ab Auslieferung. Die Anzeige der Betriebszeit erfolgt in Tagen (d) und Stunden (h)

Durch ein **Passwort** kann das Menü vor unbefugten Änderungen geschützt werden. Das Passwort ist eine Zahl von 1 bis 999. Die Eingabe 0 bedeutet, dass kein Passwort aktiv ist.

Das Passwort muss eingestellt werden, wenn der Anwender im Normalbetrieb die Taste drückt um ins Menü zu gelangen. Bei einem falschen Passwort wird sofort wieder in den Normalbetrieb zurück gesprungen. Wenn kein Passwort aktiv ist, springt die Anzeige sofort ins Menü.



HINWEIS

Vergessenes Passwort

Ein vergessenes Passwort kann durch den Anwender nicht wiederhergestellt werden. Wenden Sie sich in diesem Fall an den Hersteller.

Mit dem Menüpunkt **Konfig. laden** kann eine vom Anwender gespeicherte Konfiguration geladen werden. So kann man zum Beispiel nach Einstellversuchen einen funktionierenden Parametersatz wiederherstellen.

Der Menüpunkt **Konfig. sichern** dient zum Speichern der vorhandenen Parameter in einem geschützten Speicherbereich. Dies ist hilfreich, wenn die Einstellung eines funktionierenden Gerätes optimiert werden soll. Mit **Konfig. sichern** und **Konfig. laden** kann man schnell den Ausgangszustand wieder herstellen.



HINWEIS

Auslieferungszustand

Wenn vom Anwender noch keine Konfiguration gespeichert wurde, dann werden die Standardwerte (Auslieferungszustand) geladen. In diesem Fall werden eventuell vorhandene Messbereichsspreizungen oder Schaltpunkte zurückgesetzt und das Gerät muss neu konfiguriert werden.

5 Instandhaltung

5.1 Wartung

Das Gerät ist wartungsfrei. Um einen zuverlässigen Betrieb und eine lange Lebensdauer des Gerätes sicherzustellen, empfehlen wir dennoch eine regelmäßige Prüfung des Gerätes in folgenden Punkten:

- Überprüfung der Funktion in Verbindung mit Folge-Komponenten.
- Kontrolle der elektrischen Verbindungen.

Die genauen Prüfzyklen sind den Betriebs- und Umgebungsbedingungen anzupassen. Beim Zusammenwirken mit anderen Geräten sind auch deren Betriebsanleitungen zu beachten.

5.2 Transport

Das Messgerät ist vor grober Stoßeinwirkung zu schützen. Der Transport ist in der Originalverpackung oder einer geeigneten Transportverpackung durchzuführen.

5.3 Service

Alle defekten oder mit Mängeln behafteten Geräte sind direkt an unsere Reparaturabteilung zu senden. Wir bitten darum alle Geräterücksendungen mit unserer Verkaufsabteilung abzustimmen.



! WARNUNG

Messstoffreste

Messstoffreste in und an ausgebauten Messgeräten können zur Gefährdung von Menschen, Umwelt und Einrichtungen führen. Ausreichende Vorsichtsmaßnahmen sind zu ergreifen. Gegebenenfalls sind die Geräte gründlich zu reinigen.

Zur Rücksendung des Gerätes die Originalverpackung oder eine geeignete Transportverpackung verwenden.

5.4 Entsorgung

Bitte helfen Sie mit, unsere Umwelt zu schützen und die verwendeten Werkstücke und Verpackungsmaterialien entsprechend den landesspezifischen Abfallbehandlungs- und Entsorgungsvorschriften umweltgerecht zu entsorgen bzw. sie weiter zu verwenden.

6 Technische Daten

6.1 Allgemeines

Die angegebenen technischen Daten beziehen sich ausschließlich auf die Füllstand Auswerteeinheit EA14F und berücksichtigen keinesfalls die Eigenschaften der angeschlossenen Füllstandssonden.

6.2 Eingangsgrößen

Analogeingang (Füllstandstransmitter Signal)		Anschlussart
Stromsignal nach DIN IEC 60381-1	0 ... 20 mA	3 Leiter
	4 ... 20 mA	2 Leiter
Spannungssignal nach DIN IEC 60381-2	0 ... 10 V	3 Leiter

6.3 Ausgangsgrößen

Schaltausgang (potentialfrei)	Relais	MOSFET
Progr. Schaltfunktion	Schließer (NO) Öffner (NC)	Einpoliger Einschalter (NO) Einpoliger Ausschalter (NC)
Max. Schaltspannung	32 V AC/DC	3 ... 32 V AC/DC
Max. Schaltstrom	2 A	0,25 A
Max. Schaltleistung	64 W(VA)	8 W(VA) $R_{ON} \leq 4 \Omega$

Optional kann das Gerät auch mit Analogausgang geliefert werden.

Analogausgang	0/4 ... 20 mA	0 ... 10 V
Anschlussart	3 Leiter	3 Leiter
Bürde	$U_b \leq 26 \text{ V}; R_L \leq (U_b - 4 \text{ V}) / 0,02 \text{ A}$	$12 \leq U_b < 15 \text{ V}; R_L > 10 \text{ k}\Omega$
	$U_b > 26 \text{ V}; R_L \leq 1100 \Omega$	$U_b \geq 15 \text{ V}; R_L > 2 \text{ k}\Omega$
Signalbereich	0,0 ... 21,0 mA	0,0 ... 11,0 V
Turn down	4:1	4:1

6.4 Messgenauigkeit

HINWEIS! Die angegebenen Werte beziehen sich nur auf die Auswerteeinheit und berücksichtigen nicht die Eigenschaft des angeschlossenen Füllstandstransmitters!

	Maximal	Typisch
Messabweichung ⁺⁾	0,1 % FS	<0,05 %
Temperaturdrift ^{x)}	Spanne	0,1 % FS / 10 K
	Nullpunkt	0,1 % FS / 10 K

⁺⁾ Kennlinienabweichung (Nichtlinearität und Hysterese) bei 25 °C und Nennspannung; Grundmessbereich mit linearer nicht gespreizter Kennlinie.

^{x)} Bezogen auf den Grundmessbereich mit linearer nicht gespreizter Kennlinie.

6.5 Hilfsenergie

Nennspannung	24V AC/DC
Zul. Betriebsspannung	12 ... 32 V AC/DC
Leistungsaufnahme	Max. 2 W (VA)

6.6 Anzeige und Bedienoberfläche

Anzeige

4...6-stellige LCD, vollgrafisch, farbig hinterleuchtet

Programmierung

Dämpfung	0,0...100,0s (Sprungantwort 10/90%)
Schaltausgang	Ausschaltzeitpunkt, Einschaltzeitpunkt, Ansprechzeit (0...1800s), Funktion (Öffner/Schließer), Kanaluordnung
Messbereichseinheit	%, freie Einheit
Freie Einheit	Anfangs- und Endwert sowie Anzahl der Nachkommastellen für freie Einheit
Ausgangssignal	beliebig einstellbar innerhalb des Grundmessbereichs ⁽¹⁾
Nullpunktfenster	0... $\frac{1}{3}$ des Grundmessbereichs ⁽²⁾
Offsetkorrektur	$\pm\frac{1}{3}$ des Grundmessbereichs ⁽³⁾
Kennlinienumsetzung	linear, radiziert, Tabelle mit 3...30 Stützpunkten
Passwort	001 ... 999 (000 = kein Passwortschutz)
Sprache (umschaltbar)	DE, EN, FR, ES, IT, PT, und HU

(1) Max. effektive Spreizung 4:1

(2) Messwerte um Null werden zu Null gesetzt.

(3) Zur Korrektur bei Messabweichungen.

6.7 Konstruktiver Aufbau

Prozessanschluss	5 poliger Rundsteckverbinder M12 (weiblich) für externe Füllstandstransmitter
Elektrischer Anschluss	2 x Rundsteckverbinder M12 (männlich) 5 polig für Versorgung und Ausgangssignal 4 polig für Schaltkontakte
Einbaulage	Beliebig
Abmessungen (LBH)	90 x 61,5 x 75 mm
Gewicht	300 g

6.7.1 Werkstoffe

Werkstoffe der vom Medium berührten Teile

Siehe Datenblatt Füllstandssensor

Werkstoffe der von der Umgebung berührten Teile

Gehäuse	Polyamid PA 6.6
Folientastatur	Polyester
Prozessanschluss	Messing vernickelt
Elektrischer Anschluss	Polyamid

6.7.2 Maßbilder

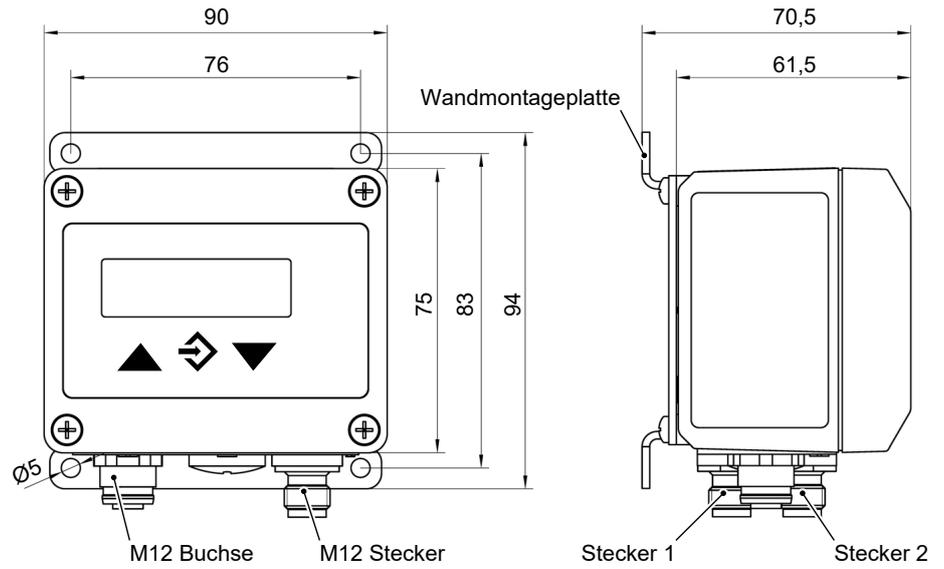


Abb. 22: Maßbild

6.7.3 Wandmontage

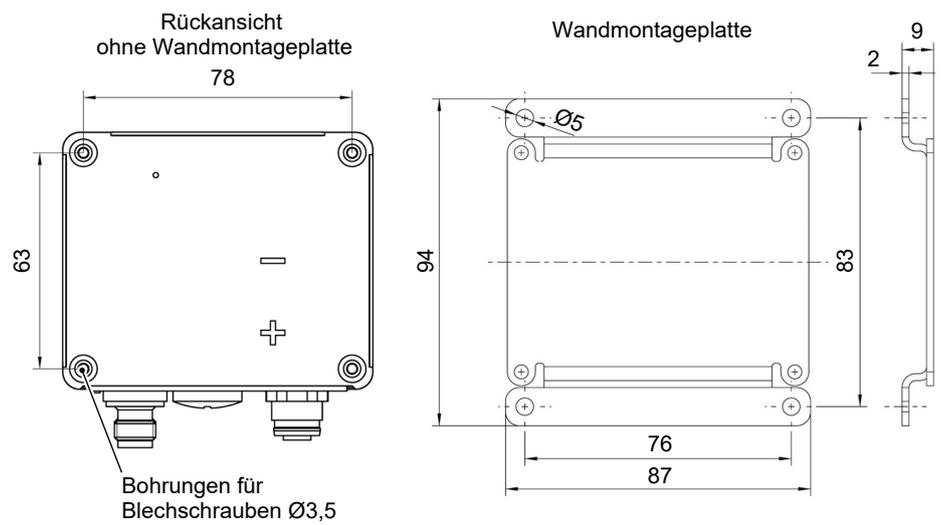


Abb. 23: Wandmontage

6.7.4 Tragschienenmontage

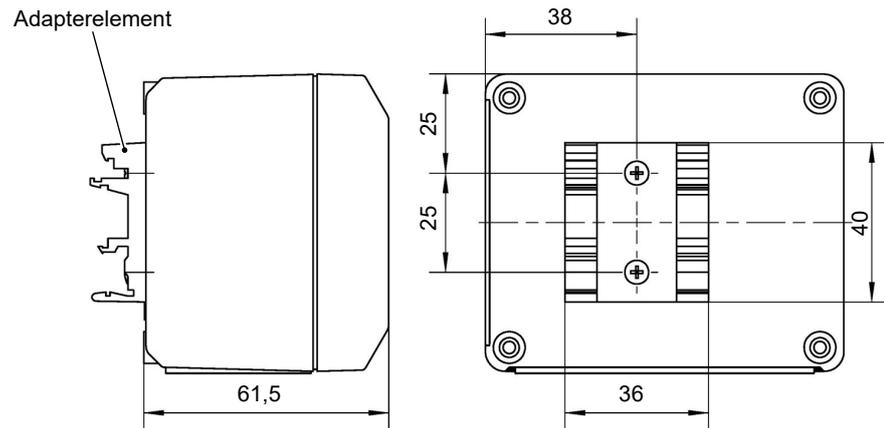


Abb. 24: Adapterelement

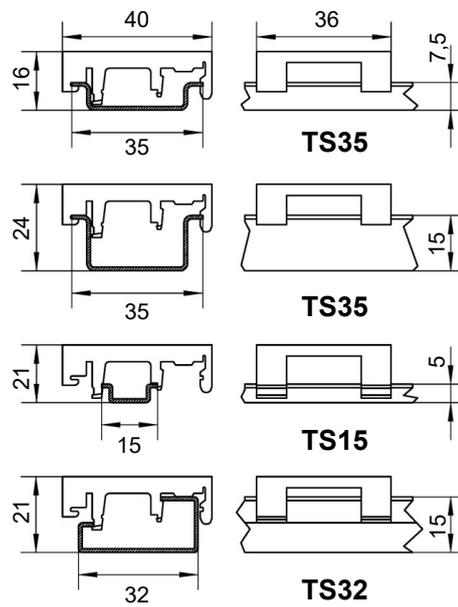


Abb. 25: Tragschienen Optionen

6.7.5 Fronttafeleinbau

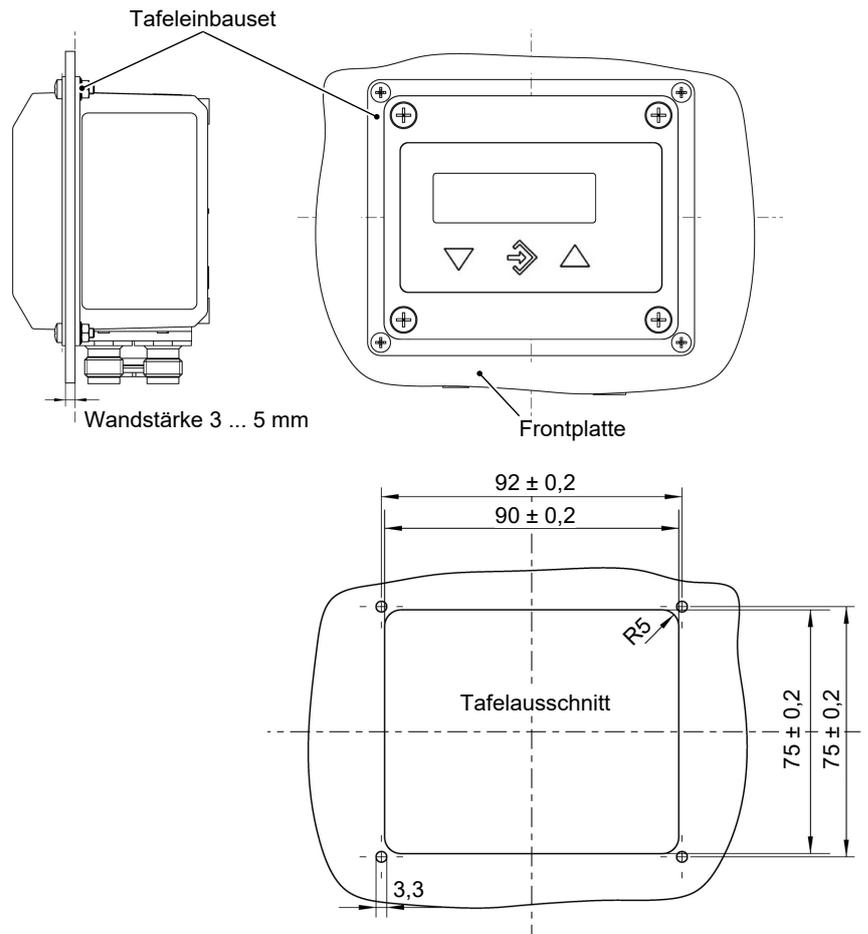
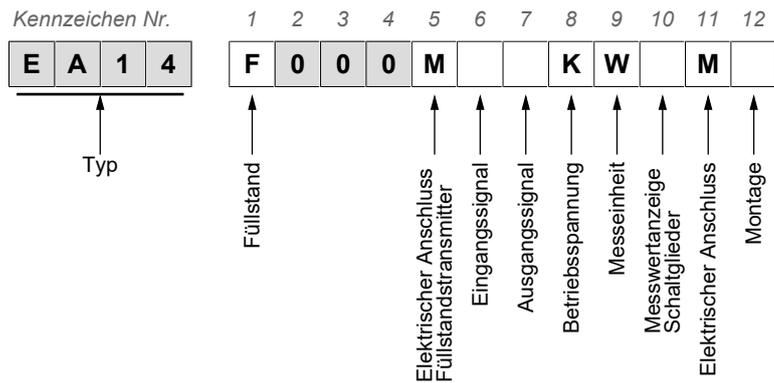


Abb. 26: Fronttafeleinbau

7 Bestellkennzeichen



[5] Elektrischer Anschluss Füllstandstransmitter

M M12 Steckanschluss

[6] Eingangssignal

Anschlussart

A	0 ... 20 mA	3 Leiter
B	4 ... 20 mA	2 Leiter
C	0 ... 10 V	3 Leiter

[7] Ausgangssignal

Anschlussart

0	Ohne analoges Ausgangssignal	
A	0 ... 20 mA	3 Leiter
C	0 ... 10 V	3 Leiter
P	4 ... 20 mA	3 Leiter

[8] Betriebsspannung

K 24 V AC/DC

[9] Messeinheit

W %, freie Einheit

[10] Messwertanzeige / Schaltglieder:

C	4 stellige Farbwechsel LCD / 2 Relaiskontakte
D	4 stellige Farbwechsel LCD / 2 Halbleiterkontakte

[11] Elektrischer Anschluss

M 2 x M12 Steckanschluss

[12] Montage

0	Rückseitige Befestigungsbohrungen (Standard)
W	Wandmontage
T	Tafeleinbau-Set
S	Tragschienenmontage

7.1 Zubehör

Best. Nr.	Länge
4 poliges M12 Anschlusskabel für Schaltausgänge	
06401993	2 m
06401994	5 m
06401563	7 m
06401572	10 m
5 poliges M12 Anschlusskabel für Hilfsenergie und Analogausgänge	
06401995	2 m
06401996	5 m
06401564	7 m
06401573	10 m

Fernparametrierung

Best. Nr.		
EU05 0001	Transmitter PC Interface incl. Software	mit Akku
EU03 F300	Transmitter PC Interface incl. Software	

Ein Datenblatt bekommen sie auf unserer Internetseite (www.fischermesstechnik.de) oder auf Anfrage.

8 Anhang



(Original) **CE**

EU Konformitätserklärung

Für das nachfolgend bezeichnete Erzeugnis

Produktbezeichnung **Füllstand Auswerteeinheit**
Typenbezeichnung **EA14 F 000 M # # K W # M #**

wird hiermit erklärt, dass es den grundlegenden Anforderungen entspricht,
 die in den nachfolgend bezeichneten EG Richtlinien festgelegt sind:

2014/30/EU *EMV Richtlinie*
 2011/65/EU *RoHS Richtlinie*

Die Produkte wurden entsprechend der nachfolgenden harmonisierten Normen geprüft.

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

DIN EN 61326-1:2013-07
EN 61326-1:2013

Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - EMV-Anforderungen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen

DIN EN 61326-2-3:2013-07
EN 61326-2-3:2013

Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - EMV-Anforderungen - Teil 2-3: Besondere Anforderungen - Prüfanordnung, Betriebsbedingungen und Leistungsmerkmale für Messgrößenumformer mit integrierter oder abgesetzter Signalaufbereitung

RoHS Richtlinie (RoHS 2)

DIN EN 50581:2013-02
EN 50581:2012

Technische Dokumentation zur Beurteilung von Elektro- und Elektronikgeräten hinsichtlich der Beschränkung gefährlicher Stoffe

Das Erzeugnis wurde dem Konformitätsbewertungsverfahren „Interne Fertigungskontrolle“ unterzogen.

Der beschriebene Gegenstand der Erklärung erfüllt die Vorschriften der Richtlinie 2011/65/EU des europäischen Parlaments und des Rates vom 08. Juni 2011 zur Beschränkung der Verwendung bestimmter Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten.

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung in Bezug auf die Erfüllung der grundlegenden Anforderungen und die Anfertigung der technischen Unterlagen trägt der Hersteller.

Hersteller **FISCHER Mess- und Regeltechnik GmbH**
 Bielefelder Str. 37a
 32107 Bad Salzufflen, Germany
 Tel. +49 (0)5222 974 0

Dokumentationsbeauftragter Torsten Malischewski
 Leiter Entwicklung

Die Geräte werden
 gekennzeichnet mit:

CE 

Bad Salzufflen
 03.02.2022

G. Gödde
 Geschäftsführer





(Original) UK
CA

UKCA Konformitätserklärung

Für das nachfolgend bezeichnete Erzeugnis

Produktbezeichnung **Füllstand Auswerteeinheit**
 Typenbezeichnung **EA14 F 000 M # # K W # M #**

wird hiermit erklärt, dass es den grundlegenden Anforderungen entspricht, die in den nachfolgend bezeichneten britischen Bestimmungen festgelegt sind:

Gesetzliche Vorschrift Nr.

2016 No. 1091
2021 No. 422

Beschreibung

Elektromagnetische Verträglichkeitsverordnung 2016
Verordnung zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (Änderung) 2021

Die Produkte wurden entsprechend der nachfolgenden Normen geprüft.

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV):

BS EN 61326-1:2013-02-28

Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte. EMV-Anforderungen. Allgemeine Anforderungen

BS EN 61326-2-3:2013-02-28

Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte. EMV-Anforderungen. Besondere Anforderungen. Prüfanordnung, Betriebsbedingungen und Leistungsmerkmale für Messgrößennumformer mit integrierter oder abgesetzter Signalaufbereitung

Stoffverbote (RoHS):

BS EN IEC 63000:2018-12-10

Technische Dokumentation zur Beurteilung von Elektro- und Elektronikgeräten hinsichtlich der Beschränkung gefährlicher Stoffe

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung in Bezug auf die Erfüllung der grundlegenden Anforderungen und die Anfertigung der technischen Unterlagen trägt der Hersteller.

Hersteller

FISCHER Mess- und Regeltechnik GmbH
Bielefelder Str. 37a
32107 Bad Salzuflen, Germany
Tel. +49 (0)5222 974 0

Die Geräte werden gekennzeichnet mit:



Bad Salzuflen
03.02.2022

G. Gödde
Geschäftsführer



Notizen

Notizen



FISCHER Mess- und Regeltechnik GmbH

Bielefelder Str. 37a
D-32107 Bad Salzuflen

Tel. +49 5222 974-0

Fax +49 5222 7170

www.fischermesstechnik.de
info@fischermesstechnik.de