

# Betriebsanleitung



## Digitales Anzeigegerät

**DA 10/12/14**

---

Copyright 2021 AFRISO-EURO-INDEX GmbH. Alle Rechte vorbehalten.



Lindenstraße 20  
74363 Güglingen  
Telefon +49 7135 102-0  
Service +49 7135 102-211  
Telefax +49 7135 102-147  
info@afriso.com  
www.afriso.com

## 1 Über diese Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung beschreibt das Digitale Anzeigegerät „DA 10/12/14“ (im Folgenden auch „Produkt“). Diese Betriebsanleitung ist Teil des Produkts.

- Sie dürfen das Produkt erst benutzen, wenn Sie die Betriebsanleitung vollständig gelesen und verstanden haben.
- Stellen Sie sicher, dass die Betriebsanleitung für alle Arbeiten an und mit dem Produkt jederzeit verfügbar ist.
- Geben Sie die Betriebsanleitung und alle zum Produkt gehörenden Unterlagen an alle Benutzer des Produkts weiter.
- Wenn Sie der Meinung sind, dass die Betriebsanleitung Fehler, Widersprüche oder Unklarheiten enthält, wenden Sie sich vor Benutzung des Produkts an den Hersteller.

Diese Betriebsanleitung ist urheberrechtlich geschützt und darf ausschließlich im rechtlich zulässigen Rahmen verwendet werden. Änderungen vorbehalten.

Für Schäden und Folgeschäden, die durch Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung sowie Nichtbeachten der am Einsatzort des Produkts geltenden Vorschriften, Bestimmungen und Normen entstehen, übernimmt der Hersteller keinerlei Haftung oder Gewährleistung.

## 2 Informationen zur Sicherheit

### 2.1 Warnhinweise und Gefahrenklassen

In dieser Betriebsanleitung finden Sie Warnhinweise, die auf potenzielle Gefahren und Risiken aufmerksam machen. Zusätzlich zu den Anweisungen in dieser Betriebsanleitung müssen Sie alle am Einsatzort des Produktes geltenden Bestimmungen, Normen und Sicherheitsvorschriften beachten. Stellen Sie vor Verwendung des Produkts sicher, dass Ihnen alle Bestimmungen, Normen und Sicherheitsvorschriften bekannt sind und dass sie befolgt werden.

Warnhinweise sind in dieser Betriebsanleitung mit Warnsymbolen und Signalwörtern gekennzeichnet. Abhängig von der Schwere einer Gefährdungssituation werden Warnhinweise in unterschiedliche Gefahrenklassen unterteilt.



## GEFAHR

GEFAHR macht auf eine unmittelbar gefährliche Situation aufmerksam, die bei Nichtbeachtung unweigerlich einen schweren oder tödlichen Unfall zur Folge hat.

---



## WARNUNG

WARNUNG macht auf eine möglicherweise gefährliche Situation aufmerksam, die bei Nichtbeachtung einen schweren oder tödlichen Unfall oder Sachschäden zur Folge haben kann.

---

## HINWEIS

HINWEIS macht auf eine möglicherweise gefährliche Situation aufmerksam, die bei Nichtbeachtung Sachschäden zur Folge haben kann.

---

Zusätzlich werden in dieser Betriebsanleitung folgende Symbole verwendet:



Dies ist das allgemeine Warnsymbol. Es weist auf die Gefahr von Verletzungen und Sachschäden hin. Befolgen Sie alle im Zusammenhang mit diesem Warnsymbol beschriebenen Hinweise, um Unfälle mit Todesfolge, Verletzungen und Sachschäden zu vermeiden.



Dieses Symbol warnt vor gefährlicher elektrischer Spannung. Wenn dieses Symbol in einem Warnhinweis gezeigt wird, besteht die Gefahr eines elektrischen Schlags.

## 2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Dieses Produkt eignet sich ausschließlich zur Anzeige und Weitergabe von Eingangssignalen.

Eine andere Verwendung ist nicht bestimmungsgemäß und verursacht Gefahren.

Stellen Sie vor Verwendung des Produkts sicher, dass das Produkt für die von Ihnen vorgesehene Verwendung geeignet ist. Berücksichtigen Sie dabei mindestens folgendes:

- Alle am Einsatzort geltenden Bestimmungen, Normen und Sicherheitsvorschriften
- Alle für das Produkt spezifizierten Bedingungen und Daten
- Die Bedingungen der von Ihnen vorgesehenen Anwendung

Führen Sie darüber hinaus eine Risikobeurteilung in Bezug auf die konkrete, von Ihnen vorgesehene Anwendung nach einem anerkannten Verfahren durch und treffen Sie entsprechend dem Ergebnis alle erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen. Berücksichtigen Sie dabei auch die möglichen Folgen eines Einbaus oder einer Integration des Produkts in ein System oder in eine Anlage.

Führen Sie bei der Verwendung des Produkts alle Arbeiten ausschließlich unter den in der Betriebsanleitung und auf dem Typenschild spezifizierten Bedingungen und innerhalb der spezifizierten technischen Daten und in Übereinstimmung mit allen am Einsatzort geltenden Bestimmungen, Normen und Sicherheitsvorschriften durch.

## 2.3 Vorhersehbare Fehlanwendung

Das Produkt darf insbesondere in folgenden Fällen und für folgende Zwecke nicht angewendet werden:

- Explosionsgefährdete Umgebung
  - Bei Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen kann Funkenbildung zu Verpuffungen, Brand oder Explosionen führen.
- Einsatz für Abrechnungszwecke.

## 2.4 Qualifikation des Personals

Arbeiten an und mit diesem Produkt dürfen nur von Fachkräften vorgenommen werden, die den Inhalt dieser Betriebsanleitung und alle zum Produkt gehörenden Unterlagen kennen und verstehen.

Die Fachkräfte müssen aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen in der Lage sein, mögliche Gefährdungen vorherzusehen und zu erkennen, die durch den Einsatz des Produkts entstehen können.

Den Fachkräften müssen alle geltenden Bestimmungen, Normen und Sicherheitsvorschriften, die bei Arbeiten an und mit dem Produkt beachtet werden müssen, bekannt sein.

## 2.5 Persönliche Schutzausrüstung

Verwenden Sie immer die erforderliche persönliche Schutzausrüstung. Berücksichtigen Sie bei Arbeiten an und mit dem Produkt auch, dass am Einsatzort Gefährdungen auftreten können, die nicht direkt vom Produkt ausgehen.

## 2.6 Veränderungen am Produkt

Führen Sie ausschließlich solche Arbeiten an und mit dem Produkt durch, die in dieser Betriebsanleitung beschrieben sind. Nehmen Sie keine Veränderungen vor, die in dieser Betriebsanleitung nicht beschrieben sind.

## 3 Transport und Lagerung

Das Produkt kann durch unsachgemäßen Transport und Lagerung beschädigt werden.

### HINWEIS

#### UNSACHGEMÄSSE HANDHABUNG

- Stellen Sie sicher, dass während des Transports und der Lagerung des Produkts die spezifizierten Umgebungsbedingungen eingehalten werden.
- Benutzen Sie für den Transport die Originalverpackung.
- Lagern Sie das Produkt nur in trockener, sauberer Umgebung.
- Stellen Sie sicher, dass das Produkt bei Transport und Lagerung stoßgeschützt ist.

**Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Sachschäden führen.**

---

## 4 Produktbeschreibung

### 4.1 Übersicht

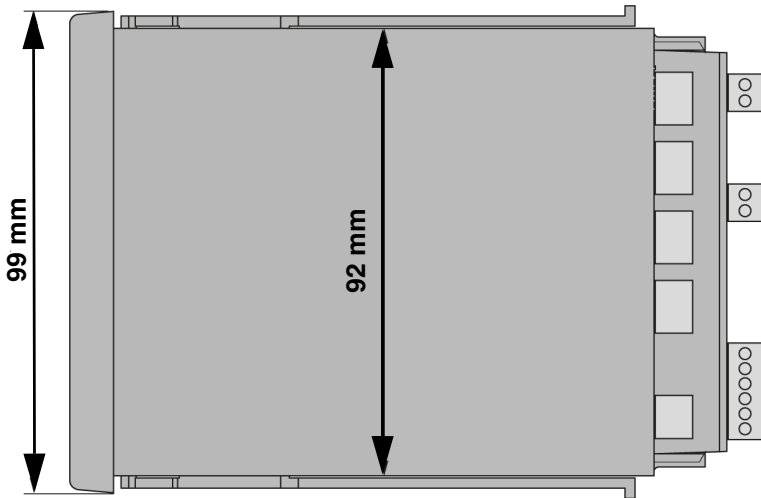
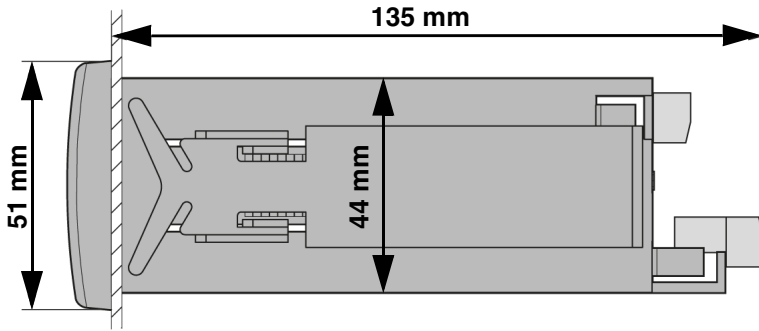


- A. Display
- B. Taste „up“  
- Auswahl/ Ändern eines Wertes
- C. Taste „down“  
- Auswahl/ Ändern eines Wertes
- D. Taste „set“  
- Start/Bestätigung

### 4.2 Varianten

Typ	Eigenschaft
DA 10	1 Signalweiterleitung Strom 0 ... 20 mA
DA 12	1 Signalweiterleitung Strom 0 ... 20 mA 1 Signalweiterleitung Spannung 0 ... 10 V 2 Relais (potentialfreie Wechsler)
DA 14	1 Signalweiterleitung Strom 0 ... 20 mA 1 Signalweiterleitung Spannung 0 ... 10 V 4 Relais (potentialfreie Wechsler)

## 4.3 Abmessungen





## 4.4 Anwendungsbeispiel



## 4.5 Funktion

Das Produkt ist ein Digitales Anzeigergerät. Der Messwert wird auf einem Display dargestellt.

Die Produkte DA 12/14 verfügen über 2/4 potenzialfreie Wechselkontakte für Schaltaufgaben. Wenn ein Grenzwert überschritten wird, schaltet ein Wechselkontakt. Der Grenzwertbuchstabe (A bis D) wird angezeigt.

Am Produkt können folgende Parameter eingestellt werden:

- Sprache (Deutsch, Englisch, Französisch, Italienisch)

- Einheiten
  - Liter, cbm
  - mWS (mH<sub>2</sub>O)
  - mm, cm, m
  - mbar, bar
  - psi
  - ``WC
  - MPa
  - °C
  - mV
  - V
  - mA
  - l/s, l/min
  - cbm/h
  - kg
  - t
  - abcde (freie Einheit)
- Beleuchtung
- Simulation
- Passwort

## 4.6 Zulassungsdokumente, Bescheinigungen, Erklärungen

Das Produkt entspricht:

- EMV-Richtlinie (2014/30/EU)
- Niederspannungsrichtlinie (2014/35/EU)
- RoHS-Richtlinie (2011/65/EU)

## 4.7 Technische Daten

Parameter	Wert
<b>Allgemeine Daten</b>	
Abmessungen (B x H x T)	92 x 44 x 135 mm
Gewicht	320 g
Display	Grafisch 5-stellig
Klemmen	1,5 mm <sup>2</sup> (2,5 mm <sup>2</sup> Netzklemmen)
Genauigkeit	± 0,3 %
Anzeige	5 stellig
Linearität	± 0,1 % vom Messbereich
<b>Umgebungsbedingungen</b>	
Umgebungstemperatur Betrieb	0 ... 50 °C
Umgebungstemperatur Lagerung	-40 ... 85 °C nicht kondensierend
<b>Elektrische Daten</b>	
Versorgungsspannung	AC 50 ... 253 V
Leistungsaufnahme	Maximal 4,4 VA
Sondenversorgung	>= 21 V DC / 20 mA
Signaleingang	± 10 V 0/4 ... 20 mA Potenziometer
Analogausgang 1 (DA 10/12/14)	4 ... 20 mA
Analogausgang 2 (DA 12/14)	0 ... 10 V
Kontaktbelastung	Maximal 250 V AC, 2 A AC Maximal 50 V DC, 2 A DC
Schutzklasse (EN 60730)	II
Schutzart Front (EN 60529)	IP 65
<b>Schaltausgänge DA 12/14</b>	
Relaiskontakte	2/4 potenzialfreie Wechsler

## 4.8 Werkseinstellung

Parameter	Wert
Eingang	4 ... 20 mA
Einheit	Liter
Skalierung Anfang	00000
Skalierung Ende	10000
Filter	000
Analogausgang 1 (DA 10/12/14)	4 ... 20 mA
Analogausgang 2 (DA 12/14)	0 ... 10 V
<b>Grenzwerte</b>	
Wirkweise	Arbeit
Oberer Schalterpunkt DA 12: A,B DA 14: A, B, C, D	A 02000 B 04000 C 06000 D 08000
Unterer Schalterpunkt DA 12: A, B DA 14: A, B, C, D	A 01000 B 03000 C 05000 D 07000
Verzögerung	00000
Passwort	00000
<b>Simulation</b>	
Anfang	00000
Ende	10000
Delta	00010 Liter
Zeitraster	001 Sekunde
Modus	Aus
<b>Kennlinie</b>	
Funktion	Aus
Punkte	24

## 5 Montage

### HINWEIS

#### **MECHANISCHE BELASTUNG UND VERSPANNUNG**

- Stellen Sie sicher, dass das Produkt keinen mechanischen Belastungen und Verspannungen ausgesetzt ist.
- Stellen Sie sicher, dass bei einer Montage mehrerer Produkte ein horizontaler Mindestabstand von 20 mm eingehalten wird.
- Stellen Sie sicher, dass bei einer Montage mehrerer Produkte ein vertikaler Mindestabstand von 10 mm eingehalten wird.

**Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Sachschäden führen.**

---

### HINWEIS

#### **UNSACHGEMÄßE HANDHABUNG**

- Stellen Sie sicher, dass das Produkt nicht in der Nähe von elektrischen Störquellen montiert wird.
- Stellen Sie sicher, dass die zulässigen Umgebungsbedingungen eingehalten werden.

**Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu falschen Messergebnissen führen.**

---

### 5.1 Montage vorbereiten

1. Sägen Sie einen Ausschnitt von 94 x 46 mm in die Schalttafel.

### 5.2 Produkt montieren

1. Schieben Sie die Dichtung von hinten über das Produkt.
2. Schieben Sie das Produkt in die Schalttafel.
3. Schieben Sie die Halteklammern über die Führung.
4. Rasten Sie die Halteklammern ein.

## 5.3 Elektrischer Anschluss



### GEFAHR

#### ELEKTRISCHER SCHLAG DURCH SPANNUNGSFÜHRENDE TEILE

- Unterbrechen Sie vor Beginn der Arbeiten die Netzspannung und sichern Sie diese gegen Wiedereinschalten.
- Stellen Sie sicher, dass durch elektrisch leitfähige Gegenstände oder Medien keine Gefährdungen ausgehen können.
- Stellen Sie sicher, dass die Spannungsversorgung und die Signaleingänge gegen Überspannung geschützt sind.

**Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.**

---

### HINWEIS

#### SPANNUNGSSPITZEN BEIM ABSCHALTEN INDUKTIVER VERBRAUCHER

Spannungsspitzen beim Abschalten induktiver Verbraucher können negative Auswirkungen auf elektrische Anlagen haben und zur Zerstörung des Schaltkontakts führen.

- Beschalten Sie induktive Verbraucher mit handelsüblichen RC-Glieder z. B. 0,1  $\mu$ F/100 Ohm.

**Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Sachschäden führen.**

---

### HINWEIS

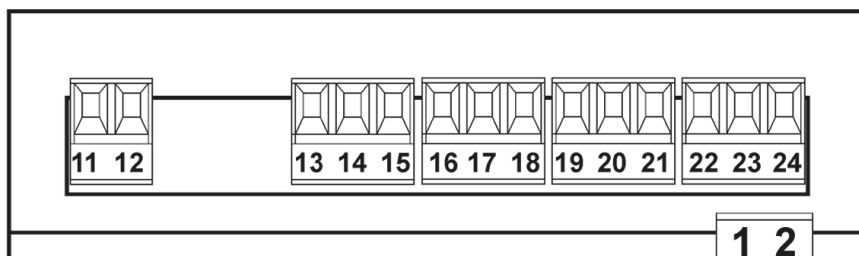
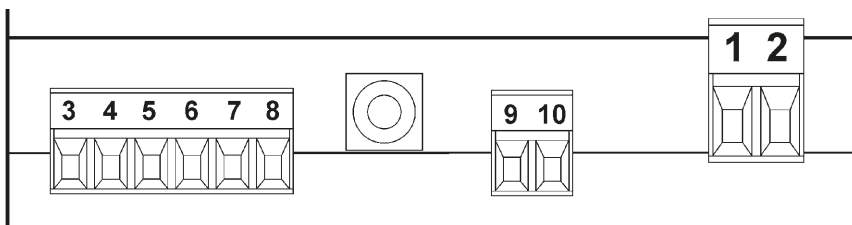
#### UNSACHGEMÄßE HANDHABUNG

- Stellen Sie sicher, dass die Kontaktbelastung nicht überschritten wird.

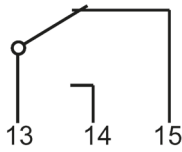
**Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Sachschäden führen.**

---

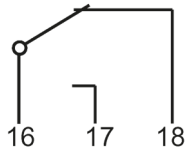
## 5.3.1 Anschlüsse



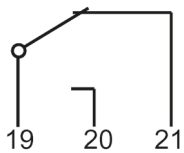
Versorgungsspannung:	1; 2
Messumformer 2-Leiter:	3 (+); 6 (-)
Messumformer 3-Leiter (0 ... 20 mA):	3 (+); 6 (Signal); 7 (-)
Messumformer 3-Leiter (0 ... 10 V):	3 (+); 8 (Signal); 4 (-)
Stromeingang 20 mA:	6 (+); 7 (-)
Spannungseingang $\pm 10$ V 100 mV:	4 (-); 8 (+)
Potenzio­metereingang:	4 (100 %); 5 (Schleifer); 7 (0 %)
Stromausgang 20 mA:	9 (+); 10 (-)
Spannungsausgang 10 V:	11 (-); 12 (+)



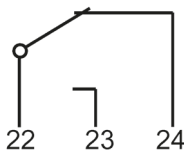
Relaisausgang A



Relaisausgang B



Relaisausgang C



Relaisausgang D



## 6 Inbetriebnahme

### 6.1 Produkt in Betrieb nehmen

⇒ Stellen Sie sicher, dass das Produkt ordnungsgemäß montiert und elektrisch angeschlossen wurde.



## WARNUNG

### UNBEABSICHTIGTES ANLAGENVERHALTEN

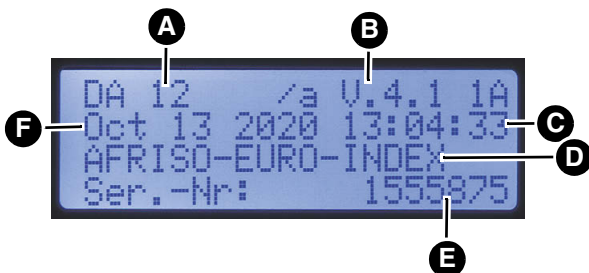
Bei der Erstinbetriebnahme können die Werkseinstellungen des Produkts zum Schalten der Ausgänge führen. Dies kann zu unbeabsichtigtem Verhalten angeschlossener Geräte führen, wenn die Ausgänge bei der Inbetriebnahme bereits verdrahtet sind, beispielsweise unbeaufsichtigtes Anlaufen von Pumpen oder anderen Anlagenkomponenten.

- Verdrahten Sie die analogen Ausgänge und die Relaisausgänge erst, nachdem Sie das Produkt parametrieren und durch einen Test der Parametrierung sichergestellt haben, dass anzuschließende Anlagenkomponenten keine Gefährdungen verursachen können.
- Stellen Sie vor der Verdrahtung der analogen Ausgänge und Relaisausgänge sicher, dass durch Anlegen der Versorgungsspannung kein unbeabsichtigter Betrieb angeschlossener Geräte ausgelöst wird.

**Nichtbeachtung dieser Anweisung kann zu Tod, schweren Verletzungen oder Sachschäden führen.**

---

- Schalten Sie die Versorgungsspannung ein.  
- Die folgende Display Übersicht wird für 3 s angezeigt.



## Display Übersicht

- A. Gerätetyp
- B. Firmware
- C. Uhrzeit
- D. Hersteller
- E. Seriennummer
- F. Datum

## 6.2 Produkt parametrieren

Für die Parametrierung stehen drei Tasten zur Verfügung.



„up“ = Auswahl/ Ändern eines Wertes



„down“ = Auswahl/ Ändern eines Wertes



„set“ = Start/Bestätigung

- Halten Sie die Taste „set“ so lange gedrückt, bis das Produkt in die Parameterauswahl wechselt.

PARAMETERAUSWAHL			
ANALOGWERTE			
Analogwerte 1/2			
Eingang			
Eingang 4-20 mA			
	manuell	Anfang/mA	004,00
		Ende/mA	020,00
	lernen	Anfang/mA	004,00
		Ende/mA	020,00
Skalierung			
Skalierung 1/2			
Einheit Liter			
	Kommaposition	xxxxx	
	freie Einheit	abcde	
Skalierung 2/2			
	Anfang Liter	00000	
	Ende Liter	10000	
	Filter/s	000	
Kennlinie			
Kennlinie 1/2			
	Funktion	aus	
	Punkte	24	
Kennlinie 2/2			
	manuell		
	XC01/mA	004,00	
	YC01/mA	004,00	
	lernen		
	XC01/mA	004,00	
	YC01/mA	004,00	

PARAMETERAUSWAHL			
			<b>Analogwerte 2/2</b>
			Ausgang 1
		Anfang/mA	04,00
		Ende/mA	20,00
		Ausgang 2	
		Anfang/V	00,00
		Ende/V	10,00
	<b>Grenzwert</b>		
		<b>Grenzwert 1/2</b>	
		Grenzwert A	
		Grenzwert X 1/2	
		Wirkweise	Arbeit
		oberer SP	02000
		unterer SP	01000
		Grenzwert 2/2	
		speichern	nein
		Verzögerung	00000
		nächster	
		<b>Grenzwert 2/2</b>	
		Grenzwert C	
	Grenzwert D		
<b>FUNKTIONEN</b>			
	<b>Funktionen 1/3</b>		
	Passwort		
	Passwort		
	aktivieren	nein	
	altes Passwort	00000	
	neues Passwort	00000	
	Simulation		

PARAMETERAusWAHL			
			Simulation 1/2
			Anfang/Liter 00000
			Ende/Liter 10000
			Delta/Liter 00010
			Simulation 2/2
			Zeitraster/s 00001
			Modus aus
			Tendenz
			Tendenz
			↑/Liter 01000
			↓/Liter 01000
			Intervall/s 00060
<b>Funktionen 2/3</b>			
			Werkseinstellung
			Werkseinstellung
			Parametersicherung
			setzen
			letzte Einstellung
			Sprache deutsch
			Datenausgabe
			Datenausgabe 1/2
			Zeitraster/s 0000
			Eingang nein
			Skalierung nein
			Datenausgabe 2/2
			Ausgang 1 nein
			Ausgang 2 nein
			Grenzwert nein
<b>Funktionen 3/3</b>			
			Beleuchtung ein
			Kontrastbereich 0 ... 100 %

## 6.2.1 Analogwerte einstellen

Stellen Sie einen Messbereich ein.

### Eingang manuell

Stellen Sie den Messbereich (Anfangswert und Endwert) ein.

- Die Einheit und der einstellbare Bereich ergeben sich aus dem gewählten Eingangssignal (4 ... 20 mA, 10 V,...). Wenn das Produkt ein Eingangssignal zwischen 4,5 ... 12,8 mA auswerten soll, wird als Anfang der Wert 004,50 und als Ende der Wert 012,80 eingegeben.

### Eingang lernen

Sie können einen Sondenmesswert (zum Beispiel bei vollständig gefülltem oder leerem Tank) übernehmen.

1. Drücken Sie die Taste „set“.

- Der gemessene Wert wird als Anfangs- oder Endwert übernommen.

## 6.2.2 Skalierung

Ordnen Sie eine physikalische Einheit einem gemessenen Wert zu.

### Einheit (Skalierung 1/2)

Stellen Sie die gewünschte Einheit ein.

### Kommaposition

Stellen Sie die Kommaposition ein.

### Skalierung

Stellen Sie den Wert ein, den das Produkt am Anfang und am Ende Ihrer Messung anzeigen soll.

Beispiel:

Anfang: Das Eingangssignal beträgt 4 mA und soll 000,00 Liter anzeigen.

Ende: Das Eingangssignal beträgt 20 mA und soll 500,00 Liter anzeigen.

## 6.2.3 Kennlinie (Linearisierung)

Hinterlegen Sie bis zu 24 Punkte.

- Alternativ können Sie einen von zwei Punkten der Kennlinie ändern (die eingegebenen Punkte werden von der Werkseinstellung nicht überschrieben).

### Aus

Schalten Sie die Bearbeitung der Kennlinie aus.

### Tabelle

Erstellen Sie eine benutzerdefinierte Tabelle.

### Manuell

Legen Sie die Anzahl der Punkte fest (3 bis 24).

- $X_n = \text{mA}$
- $Y_n = \text{gewählte Einheit}$

### Lernen

Legen Sie Punkte fest.

- Befüllen Sie den Tank von Punkt zu Punkt (siehe Kapitel "Skalierung").

### Zylindrisch liegend

Aktivieren Sie die Tabelle für zylindrisch liegende Tanks.

### Kugel

Aktivieren Sie die Tabelle für kugelförmige Tanks.

## 6.2.4 Filter

Dämpfen Sie stark schwankende Eingangssignale von 000 bis 255 Sekunden.

## 6.2.5 Analogausgang

Legen Sie den Anfangswert und den Endwert Ihrer Ausgabewerte fest (mA oder V).

- Der Anfangswert darf höher als der Endwert sein (Inversfunktion).

## 6.2.6 Grenzwerte einstellen DA 12/14

Legen Sie die Grenzwertfunktion der Relais fest.

### **Aus**

Schaltet die Grenzwertfunktion der Relais aus.

### **Arbeit**

Das Relais zieht bei Überschreitung von Grenzwerten an (Arbeitsstromprinzip).

### **Ruhe**

Das Relais fällt bei Überschreitung von Grenzwerten ab (Ruhestromprinzip).

### **Fenster**

Das Relais zieht bei Überschreitung des unteren Grenzwertes an und fällt bei Überschreitung des oberen Grenzwertes ab.

### **Tendenz**↑

Das Relais schaltet nur bei einer positiven Tendenz des Signals.

### **Tendenz**↓

Das Relais schaltet nur bei einer negativen Tendenz des Signals.

### **Sonde**

Detektieren einer Sondenfehlermeldung (Relaisabfall bei  $I_e < 3,8 \text{ mA}$ ).  
- Die Relaisverzögerungszeiten müssen dabei  $> 1 \text{ s}$  gesetzt werden.

### **o.SP (oberer Schalterpunkt)**

Das Relais schaltet, wenn der obere Schalterpunkt erreicht wird.

### **u.SP (unterer Schalterpunkt)**

Das Relais schaltet, wenn der untere Schalterpunkt erreicht wird.

### **Speichern**

Eingaben bestätigen (ja) oder ablehnen (nein).

- Im Display wird das geänderte Relais angezeigt und durch einen Kleinbuchstaben gekennzeichnet.

### **Verzögerung (getrennte Anzugszeit/Abfallzeit)**

Das Relais wird nach Ablauf einer Verzögerung eingeschaltet oder ausgeschaltet (0 bis 65536 Sekunden).

### **Nächster**



Das nächste Relais wird zur Einstellung ausgewählt.

## **Pulszeit (>0)**

Das Relais erzeugt einen Impuls in der eingestellten Länge (in Sekunden).

## **Name**

Geben Sie einem Relais einen Namen (zum Beispiel: Wasserpumpe).

## **6.2.7 Passwort**

Sie können den voreingestellte Wert (00000) des Passwortes aktivieren, ändern oder ausschalten.

- Wenn ein Passwort aktiv ist, können keine Parametereinstellungen geändert werden.

### **Zugang (bei aktiviertem Passwort)**

Schreiben Sie in den Menüpunkt „altes PW“ den aktuellen Wert und bestätigen Sie die Eingabe mit der Taste „set“.

- Wenn 3 Minuten oder länger keine Taste betätigt wurde, springt die Anzeige auf den Anzeigenmodus zurück.

### **Passwort ändern**

Schreiben Sie einen neuen Wert in den Menüpunkt „altes PW“. Wiederholen Sie den Wert im Menüpunkt „neues PW“.

- Das neue Passwort ist sofort aktiv.

## 6.2.8 Simulation - Parameter einstellen

### Anfang

Legen Sie den Startpunkt der Simulation fest.

### Ende

Legen Sie den Endpunkt der Simulation fest.

### Delta

Stellen Sie die Schrittweite der Simulation fest. Um diesen Wert erhöht oder verringert sich der simulierte Wert.

Taste	Funktion
„up“ Kurzer Tastendruck	Der Wert erhöht sich um Delta - Stoppen der Endlosschleife
„down“ Kurzer Tastendruck	Der Wert verringert sich um Delta - Stoppen der Endlosschleife
„up“ Langer Tastendruck >3 s	Der Wert erhöht sich um Delta im vorgegebenen Zeitraster (Endlosschleife) - Richtungswechsel der Endlosschleife
„down“ Langer Tastendruck >3 s	Der Wert verringert sich um Delta im vorgegebenen Zeitraster (Endlosschleife) - Richtungswechsel der Endlosschleife

## 6.2.9 Sprache auswählen

⇒ Stellen Sie sicher, dass Sie sich im Anzeigemodus befinden.

1. Drücken Sie alle 3 Tasten gleichzeitig.
2. Halten Sie die Tasten so lange gedrückt, bis die gewünschte Sprache angezeigt wird.
3. Lassen Sie die Tasten los.

## 7 Betrieb

### 7.1 Betriebsmodus

- Anzeigemodus
  - Simulationsmodus
    - Die Messung wird unterbrochen.
    - Die Simulation wird gestartet.
1. Drücken Sie die Tasten „up“ und „down“ gleichzeitig.
  2. Wählen Sie den Modus aus.

Modus „temporär“	Die Simulation wird nach 3 Minuten beendet
Modus „ständig“	Die Simulation läuft dauerhaft
Modus „aus“	Die Simulation wird beendet

Das Verhalten des Simulationsmodus wird in der Simulationsparametrierung "Simulation - Parameter einstellen" festgelegt.

Verlassen Sie Parametrierebene.

- Wurde die Simulation in der Parametrierebene aktiviert, wechselt das Produkt automatisch in den Simulationsmodus (es blinkt ein "S" in der Anzeige). Der momentan anliegende Skalierungswert wird als Simulationsstartwert übernommen.

Halten Sie die Tasten "up" und "down" so lange gedrückt (=Schnellzugriff), bis die Umschaltung von Normalbetrieb auf Simulationsmodus oder umgekehrt erfolgt ist.

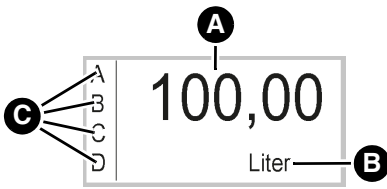
- Die Simulation erfolgt grundsätzlich in der Skalierungsanzeige.
- Ein Weiterblättern der Betriebsanzeige ist im Simulationsmodus nicht möglich.

Mit den Tasten "up" und "down" wird der Simulationswert um das voreingestellte Delta verändert.

Drücken Sie eine der Tasten "up" oder "down" lange. Es startet eine Rampenfunktion (automatische Signalumkehr an den Simulationsbereichsgrenzen).

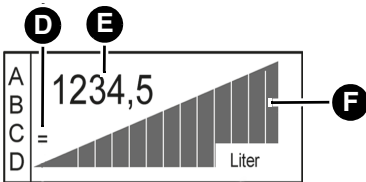
- Beenden Sie die Rampenfunktion durch kurzes Drücken einer der Tasten "up" oder "down".
- Parametriermodus
  - Drücken Sie die Taste „set“ so lange, bis die Anzeige vom Anzeigemodus in den Parametriermodus wechselt.

## 7.2 Übersicht



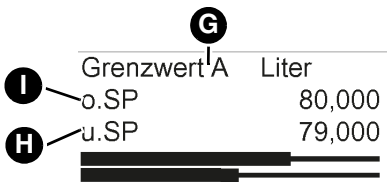
### Standardanzeige

- A. Messwert
- B. Einheit
- C. Relais



### Balkenanzeige

- D. Tendenzsymbol
- E. Messwert
- F. Balkenanzeige



### Grenzwerte

- G. Grenzwert A bis D
- H. Unterer Schalterpunkt
- I. Oberer Schalterpunkt

A	Schleppzgr.	Liter
B	max/Liter	60,862
C	min/Liter	0,000
D	rücksetzen?	(▼+▲)

### Schleppzeiger (max/min Speicher)

- beim zurücksetzen des Speichers, wird der Wert auf den aktuellen Messwert gesetzt

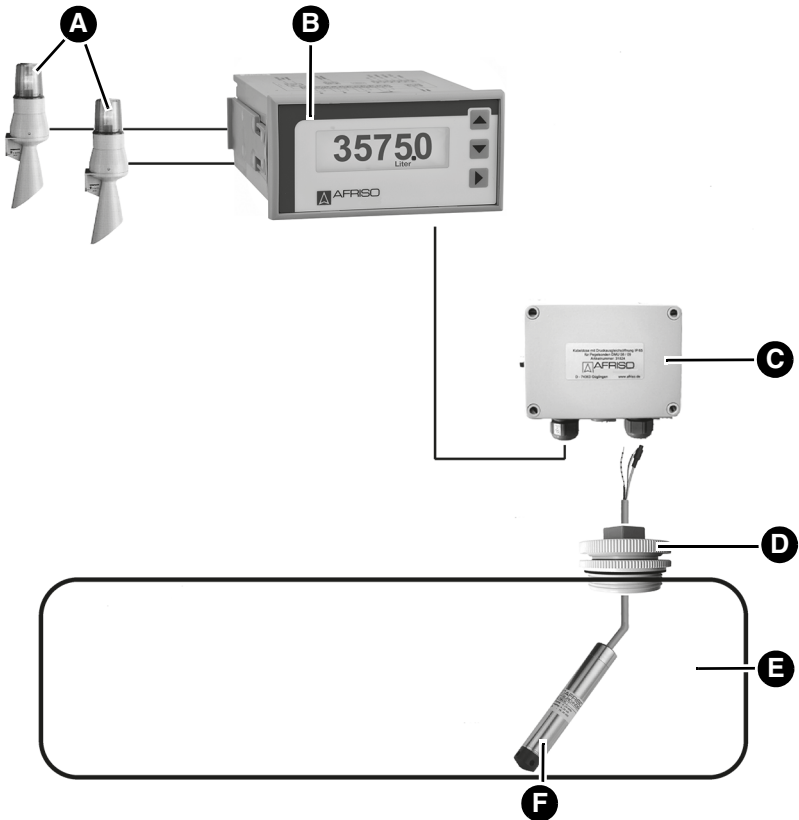
A	Eingang	Ausgang
B	12,00	12,00 mA
C		5,00 V
D	mA	

### Aktuelles Eingangssignal

- tatsächlicher Eingangswert (nicht gefiltert/ nicht skaliert)

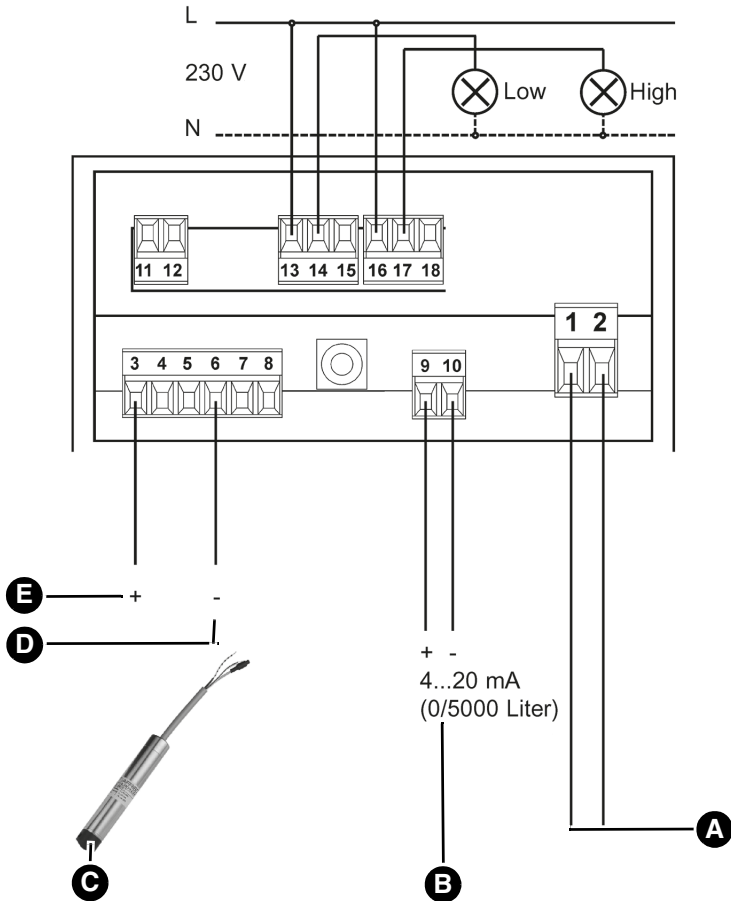
## 8 Beispiel

### 8.1 Anwendungsbeispiel Füllstandmessung mit DMU 08



- A. Warnlicht-Hupe WLH 1
- B. Digitales Anzeigergerät DA 12, Messbereich 4 ... 20 mA, Versorgungsspannung 20 ... 253 V
- C. Kabeldose mit Druckausgleichsöffnung
- D. Verschraubungsset G2, G1<sup>1</sup>/<sub>2</sub>, G1
- E. Tank 5000 Liter, zylindrisch, liegend
- F. Druckmessumformer DMU 08 (Signal Ausgang 4 ... 20 mA)

## 8.2 Elektrischer Anschluss



- A. Versorgungsspannung
- B. Zum Leitstand
- C. Druckmessumformer DMU 08
- D. Braun (-)
- E. Weiß (+)

### 8.3 Parametrierung

Die Werte werden wie folgt eingestellt:

#### Messbereich:

1. Parameterauswahl → Analogwerte 1/2 → Eingang „4 ... 20 mA“ → manuell → Anfang/mA „004,00“ → Ende/mA „020,00“

#### Skalierung

2. Parameterauswahl → Analogwerte 1/2 → Skalierung 1/2 → Einheit „Liter“ → Skalierung 2/2 → Anf/Liter „0000,0“ → Ende/Liter „5000,0“

#### Analogausgang

3. Parameterauswahl → Analogwerte 2/2 → Ausgang 1 → Anf/mA „04,00“ → Ende/mA „20,00“

#### Verzögerung

4. Parameterauswahl → Grenzwert → Grenzwert 1/2 → Grenzwert A → Wirkweise „Ruhe“ → o.SP „0200,0“ → u.SP „0200,0“ → Grenzwert A 2/2 → speichern „nein“ → Verzögerung „002“
5. Parameterauswahl → Grenzwert → Grenzwert 1/2 → Grenzwert B → Wirkweise „Arbeit“ → o.SP „4900,0“ → u.SP „4900,0“ → Grenzwert B 2/2 → speichern „nein“ → Verzögerung „002“

#### Simulation

6. Parameterauswahl → Funktion 1/2 → Simulation 1/2 → Anf/Liter „0000,0“ → Ende/Liter „5000,0“ → Delta/Liter „0050,0“ → Simulation 2/2 → Zeitrast./s „001“ → Modus „aus“

#### Funktion

7. Parameterauswahl → Funktion 1/2 → Kennlinie → Kennlinie 1/2 → Funktion „lieg. Zyl.“ → Punkte „24“

## 9 Wartung

Das Produkt ist wartungsfrei.

## 10 Störungsbeseitigung

Störungen, die nicht durch die im Kapitel beschriebenen Maßnahmen beseitigt werden können, dürfen nur durch den Hersteller behoben werden.

Problem	Mögliche Ursache	Fehlerbehebung
Display zeigt nichts an	Keine Versorgungsspannung Kurzschluss	Stellen Sie die Versorgungsspannung her
Anzeige „Sondenfehler“	Unterbrechung der Sondenleitung	Prüfen Sie die Verbindung zur Sonde oder dem Messumformer
Anzeige „ADC-↓↓↓↓“ blinkt	unzulässiges Eingangssignal	Prüfen Sie die Anschlüsse
Anzeige „ADC-↑↑↑↑“ blinkt	Kurzschluss der Sondenleitung	Bitte wenden Sie sich an die AFRISO-Service Hotline
Passwort vergessen	-	Bitte wenden Sie sich an die AFRISO-Service Hotline
Sonstige Störungen	-	Bitte wenden Sie sich an die AFRISO-Service Hotline



## 11 Außerbetriebnahme und Entsorgung

Entsorgen Sie das Produkt nach den geltenden Bestimmungen, Normen und Sicherheitsvorschriften.

Elektronikteile dürfen nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden.



1. Demontieren Sie das Produkt (siehe Kapitel "Produkt montieren" in umgekehrter Reihenfolge).
2. Entsorgen Sie das Produkt.

## 12 Rücksendung

Vor einer Rücksendung Ihres Produkts müssen Sie sich mit uns in Verbindung setzen ([service@afribo.de](mailto:service@afribo.de)).

## 13 Gewährleistung

Informationen zur Gewährleistung finden Sie in unseren Allgemeinen Geschäftsbedingungen im Internet unter [www.afribo.com](http://www.afribo.com) oder in Ihrem Kaufvertrag.

## 14 Ersatzteile und Zubehör

**HINWEIS****UNGEEIGNETE TEILE**

- Verwenden Sie nur Original Ersatz- und Zubehörteile des Herstellers.

**Nichtbeachtung dieser Anweisung kann zu Sachschäden führen.**




**Produkt**

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Abbildung
Digitales Anzeigegerät DA 10	31281	
Digitales Anzeigegerät DA 12	31282	
Digitales Anzeigegerät DA 14	31283	

**Ersatzteile und Zubehör**

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Abbildung
Wandaufbaugehäuse WAG 01	31287	
Wandaufbaugehäuse WAG 02	31288	
Wandaufbaugehäuse WAG 03	31289	
Wandaufbaugehäuse WAG 04	31290	
Kabeldose mit Druckausgleichsöffnung	31824	

## 14.1 EU-Konformitätserklärung

			
Technik für Umweltschutz <span style="float: right; font-size: small;">Messen. Regeln. Überwachen.</span>			
<b>EU – Konformitätserklärung</b> <i>EU-Declaration of Conformity / Déclaration EU de conformité / Declaración de conformidad CE / Declaração de conformidade CE</i>			
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%; padding: 5px;"> <b>Formblatt</b>  <b>FB 27 - 03</b> </td> </tr> </table>		<b>Formblatt</b> <b>FB 27 - 03</b>	
<b>Formblatt</b> <b>FB 27 - 03</b>			
Name und Anschrift des Herstellers: <u>AFRISO-EURO-INDEX GmbH, Lindenstr. 20, 74363 Güglingen</u> <i>Manufacturer / Fabricant / Fabricante / Nome e endereço do fabricante:</i>			
Erzeugnis: <u>Digitale Anzeigeräte</u> <i>Product / Produit / Producto / Produto:</i>			
Typenbezeichnung: <u>DA 10, DA 12, DA 14</u> <i>Type / Type / Tipo / Tipo:</i>			
Betriebsdaten: <u>50...250 V AC</u> <i>Techn. Details:</i> <i>Caractéristiques / Características / Detalhes técnicos:</i>			
Das bezeichnete Erzeugnis stimmt mit den Vorschriften folgender Europäischer Richtlinien überein: <i>The above mentioned product meets the requirements of the following European Directives</i> <i>Le produit mentionné est conforme aux prescriptions des Directives Européennes suivantes</i> <i>El producto indicado cumple con las prescripciones de las Directivas Europeas siguientes</i> <i>O produto indicado cumpre com as prescrições das seguintes Diretivas Europeias:</i>			
<b>Elektromagnetische Verträglichkeit (2014/30/EU)</b> <i>Directive Electromagnetic Compatibility / Directive compatibilité électromagnétique / Directiva compatibilidad electromagnética / Diretiva sobre compatibilidade eletromagnética</i>			
- DIN EN 61326-1:2013			
<b>Niederspannungsrichtlinie (2014/35/EU)</b> <i>Low Voltage Directive / Directive basse tension / Directiva baja tensión / Diretiva sobre baixa tensão</i>			
- DIN EN 61010-1:2020			
<b>RoHS-Richtlinie (2011/65/EU)</b> <i>RoHS Directive / Directive RoHS / Directiva RoHS / Diretiva RoHS</i>			
Unterzeichner: <u>Dr. Späth, Geschäftsführer Technik</u> <i>Signed / Signataire / Firmante / Assinado por:</i> <span style="float: right;"><i>Technical Director / Diretor Técnico</i></span>			
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="text-align: center;"> <u>10.11.2020</u>                      Datum / Date / Fecha / Data                 </div> <div style="text-align: center;">                       Unterschrift / Signature / Firma / Assinatura                 </div> </div>			
Version: 3 / Index: 0	AFRISO-EURO-INDEX GmbH	D-74363 Güglingen	Seite: 1 von 1

# Operating instructions



## Digital display unit

**DA 10/12/14**

---

Copyright 2021 AFRISO-EURO-INDEX GmbH. All rights reserved.



## 1 About these operating instructions

These operating instructions describe the digital display unit "DA 10/12/14" (also referred to as "product" in these operating instructions). These operating instructions are part of the product.

- You may only use the product if you have fully read and understood these operating instructions.
- Verify that these operating instructions are always accessible for any type of work performed on or with the product.
- Pass these operating instructions as well as all other product-related documents on to all owners of the product.
- If you feel that these operating instructions contain errors, inconsistencies, ambiguities or other issues, contact the manufacturer prior to using the product.

These operating instructions are protected by copyright and may only be used as provided for by the corresponding copyright legislation. We reserve the right to modifications.

The manufacturer shall not be liable in any form whatsoever for direct or consequential damage resulting from failure to observe these operating instructions or from failure to comply with directives, regulations and standards and any other statutory requirements applicable at the installation site of the product.

## 2 Information on safety

### 2.1 Safety messages and hazard categories

These operating instructions contain safety messages to alert you to potential hazards and risks. In addition to the instructions provided in these operating instructions, you must comply with all directives, standards and safety regulations applicable at the installation site of the product. Verify that you are familiar with all directives, standards and safety regulations and ensure compliance with them prior to using the product.

Safety messages in these operating instructions are highlighted with warning symbols and warning words. Depending on the severity of a hazard, the safety messages are classified according to different hazard categories.



## DANGER

DANGER indicates a hazardous situation, which, if not avoided, will result in death or serious injury.



## WARNING

WARNING indicates a potentially hazardous situation, which, if not avoided, can result in serious injury or equipment damage.

## NOTICE

NOTICE indicates a hazardous situation, which, if not avoided, can result in equipment damage.

In addition, the following symbols are used in these operating instructions:



This is the general safety alert symbol. It alerts to injury hazards or equipment damage. Comply with all safety instructions in conjunction with this symbol to help avoid possible death, injury or equipment damage.



This symbol alerts to hazardous electrical voltage. If this symbol is used in a safety message, there is a hazard of electric shock.

## 2.2 Intended use

This product may only be used for displaying and transmitting input signals.

Any use other than the application explicitly permitted in these operating instructions is not permitted and causes hazards.

Verify that the product is suitable for the application planned by you prior to using the product. In doing so, take into account at least the following:

- All directives, standards and safety regulations applicable at the installation site of the product
- All conditions and data specified for the product
- The conditions of the planned application

In addition, perform a risk assessment in view of the planned application, according to an approved risk assessment method, and implement the appropriate safety measures, based on the results of the risk assessment. Take into account the consequences of installing or integrating the product into a system or a plant.

When using the product, perform all work and all other activities in conjunction with the product in compliance with the conditions specified in the operating instructions and on the nameplate, as well as with all directives, standards and safety regulations applicable at the installation site of the product.

## 2.3 Predictable incorrect application

The product must never be used in the following cases and for the following purposes:

- Hazardous area (EX)
  - If the product is operated in hazardous areas, sparks may cause deflagrations, fires or explosions.
- Use for billing purposes.

## 2.4 Qualification of personnel

Only appropriately trained persons who are familiar with and understand the contents of these operating instructions and all other pertinent product documentation are authorized to work on and with this product.

These persons must have sufficient technical training, knowledge and experience and be able to foresee and detect potential hazards that may be caused by using the product.

All persons working on and with the product must be fully familiar with all directives, standards and safety regulations that must be observed for performing such work.

## 2.5 Personal protective equipment

Always wear the required personal protective equipment. When performing work on and with the product, take into account that hazards may be present at the installation site which do not directly result from the product itself.

## 2.6 Modifications to the product

Only perform work on and with the product which is explicitly described in these operating instructions. Do not make any modifications to the product which are not described in these operating instructions.



## 3 Transport and storage

The product may be damaged as a result of improper transport or storage.

### NOTICE

#### **INCORRECT HANDLING**

- Verify compliance with the specified ambient conditions during transport or storage of the product.
- Use the original packaging when transporting the product.
- Store the product in a clean and dry environment.
- Verify that the product is protected against shocks and impact during transport and storage.

**Failure to follow these instructions can result in equipment damage.**

---

## 4 Product description

### 4.1 Overview

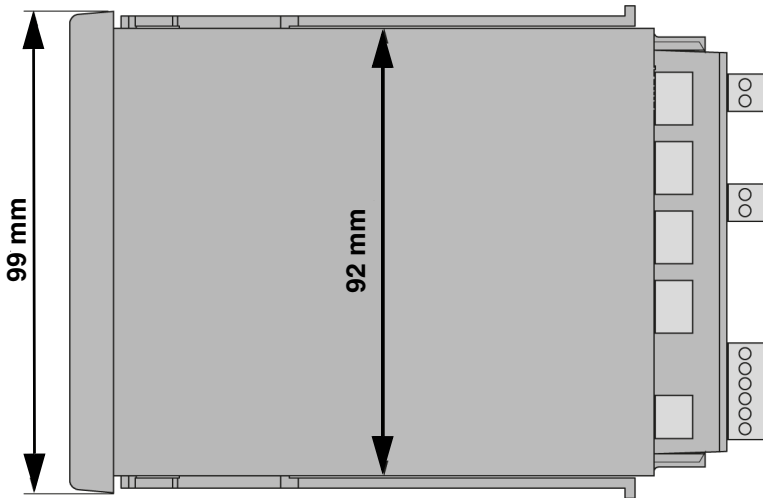
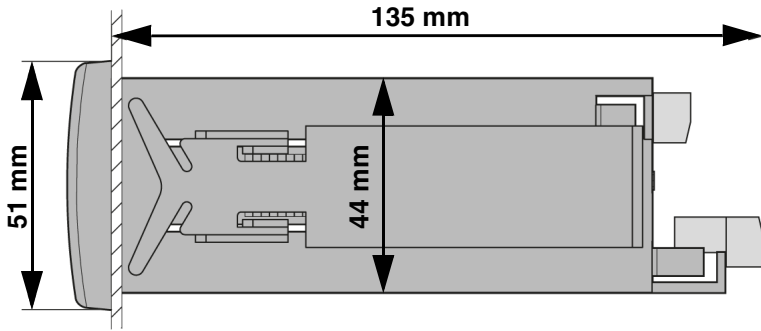


- A. Display
- B. Key "up"  
- Select/modify a value
- C. Key "down"  
- Select/modify a value
- D. Key "set"  
- Start/confirm

### 4.2 Versions

Type	Characteristic
DA 10	1 signal transmission current 0 ... 20 mA
DA 12	1 signal transmission current 0 ... 20 mA 1 signal transmission voltage 0 ... 10 V 2 relays (voltage-free changeover contacts)
DA 14	1 signal transmission current 0 ... 20 mA 1 signal transmission voltage 0 ... 10 V 4 relays (voltage-free changeover contacts)

## 4.3 Dimensions



## 4.4 Application example



## 4.5 Function

The product is a digital display unit. The measured value is displayed on a display.

The products DA 12/14 have 2/4 voltage-free changeover contacts for switching tasks. If a limit value is exceeded, a changeover contact switches. The limit value letter (A to D) is displayed.

The following parameters can be set at the product:

- Language (English, German, French, Italian)

- Units
  - Litres, cbm
  - mWC (mH<sub>2</sub>O)
  - mm, cm, m
  - mbar, bar
  - psi
  - ``WC
  - MPa
  - °C
  - mV
  - V
  - mA
  - l/s, l/min
  - cbm/h)
  - kg
  - t
  - abcde (free unit)
- Lighting
- Simulation
- Password

## 4.6 Approvals, conformities, certifications

The product complies with:

- EMC Directive (2014/30/EU)
- Low Voltage Directive (2014/35/EU)
- RoHS Directive (2011/65/EU)

## 4.7 Technical data

Parameter	Value
<b>General specifications</b>	
Dimensions (W x H x D)	92 x 44 x 135 mm
Weight	320 g
Display	Graphic, 5 digits
Terminals	1.5 mm <sup>2</sup> (2.5 mm <sup>2</sup> mains terminals)
Accuracy	± 0.3 %
Indication	5 digits
Linearity	± 0.1 % of measuring range
<b>Ambient conditions</b>	
Ambient temperature operation	0 ... 50 °C
Ambient temperature storage	-40 ... 85 °C non-condensing
<b>Electrical data</b>	
Supply voltage	AC 50 ... 253 V
Power input	Maximum 4.4 VA
Probe supply	>= 21 V DC / 20 mA
Signal input	± 10 V 0/4 ... 20 mA Potentiometer
Analogue output 1 (DA 10/12/14)	4 ... 20 mA
Analogue output 2 (DA 12/14)	0 ... 10 V
Contact rating	Maximum 250 V AC, 2 A AC Maximum 50 V DC, 2 A DC
Protection class (EN 60730)	II
Degree of protection front (EN 60529)	IP 65
<b>Switching outputs DA 12/14</b>	
Relay contacts	2/4 voltage-free changeover contacts

## 4.8 Factory setting

Parameter	Value
Input	4 ... 20 mA
Unit	Litres
Scaling minimum	00000
Scaling maximum	10000
Filter	000
Analogue output 1 (DA 10/12/14)	4 ... 20 mA
Analogue output 2 (DA 12/14)	0 ... 10 V
<b>Limit values</b>	
Function yyyy	working
Upper switching point DA 12: A,B DA 14: A, B, C, D	A 02000 B 04000 C 06000 D 08000
Lower switching point DA 12: A, B DA 14: A, B, C, D	A 01000 B 03000 C 05000 D 07000
Delay	00000
Password	00000
<b>Simulation</b>	
Minimum	00000
Maximum	10000
Delta	00010 litres
Timestep	001 second
Mode	Off
<b>Characteristic</b>	
Function	Off
Points	24

## 5 Mounting

### NOTICE

#### **MECHANICAL LOADS AND STRESS**

- Verify that the product is not subjected to mechanical loads and stress.
- Verify that a minimum horizontal distance of 20 mm is maintained when you mount several products.
- Verify that a minimum vertical distance of 10 mm is maintained when you mount several products.

**Failure to follow these instructions can result in equipment damage.**

---

### NOTICE

#### **INCORRECT HANDLING**

- Verify that the product is not installed in the vicinity of sources of electrical interference.
- Verify compliance with the permissible ambient conditions.

**Failure to follow these instructions can result in incorrect measurement results.**

---

### 5.1 Preparing mounting

1. Saw a cutout of 94 x 46 mm in the control panel.

### 5.2 Mounting the product

1. Slide the seal over the product from behind.
2. Slide the product into the panel.
3. Slide the retaining clips over the guide.
4. Snap the retaining clips into place.



## 5.3 Electrical connection



### **DANGER**

#### **ELECTRIC SHOCK CAUSED BY LIVE PARTS**

- Disconnect the mains voltage supply before performing the work and ensure that it cannot be switched on.
- Verify that no hazards can be caused by electrically conductive objects or media.
- Verify that the power supply and the signal inputs are protected against over-voltage.

**Failure to follow these instructions will result in death or serious injury.**

---

### **NOTICE**

#### **VOLTAGE PEAKS WHEN INDUCTIVE CONSUMERS ARE SWITCHED OFF**

When inductive consumers are switched off, this can cause voltage peaks and can lead to adverse effects on electrical systems and may destroy the switching contact.

- Use commercially available standard RC circuits such as 0.1  $\mu\text{F}$ /100 Ohm for inductive consumers.

**Failure to follow these instructions can result in equipment damage.**

---

### **NOTICE**

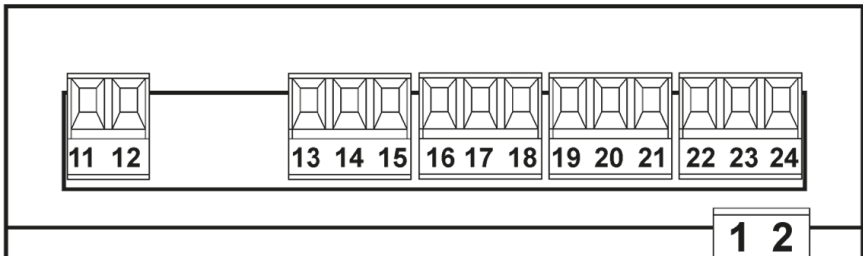
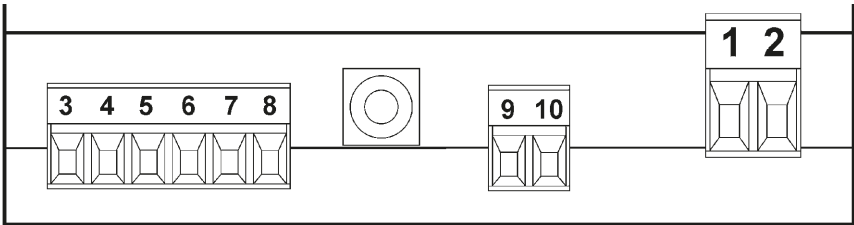
#### **INCORRECT HANDLING**

- Verify that the contact rating is not exceeded.

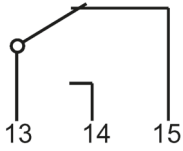
**Failure to follow these instructions can result in equipment damage.**

---

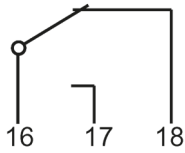
## 5.3.1 Connections



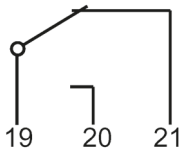
Supply voltage:	1; 2
Transducer 2-wire:	3 (+); 6 (-)
Transducer 3-wire (0 ... 20 mA):	3 (+); 6 (signal); 7 (-)
Transducer 3-wire (0 ... 10 V):	3 (+); 8 (signal); 4 (-)
Current input 20 mA:	6 (+); 7 (-)
Voltage input $\pm 10$ V 100 mV:	4 (-); 8 (+)
Potentiometer input:	4 (100 %); 5 (slider); 7 (0 %)
Current output 20 mA:	9 (+); 10 (-)
Voltage output 10 V:	11 (-); 12 (+)



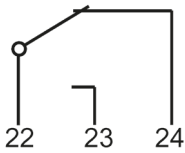
Relay output A



Relay output B



Relay output C



Relay output D

## 6 Commissioning

### 6.1 Commissioning the product

⇒ Verify that the product has been properly mounted and electrically connected.



## WARNING

### UNINTENDED EQUIPMENT OPERATION

When the product is commissioned for the first time, the factory settings of the product may cause switching of the outputs. This may result in unintended operation of connected equipment if the outputs are already wired when the product is commissioned, for example, unintended starting of pumps or other system components.

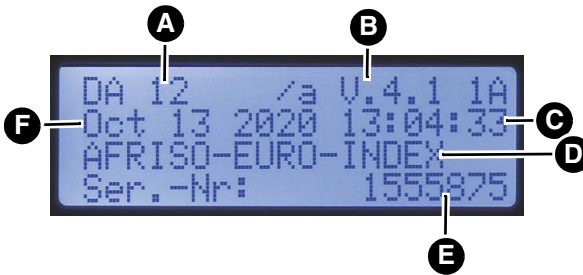
- Only wire the analogue outputs and the relay outputs after you have parameterised the product and after you have verified by means of a test of the parameterisation that the system components to be connected cannot cause hazards.
- Before wiring the analogue outputs and the relay outputs, verify that applying the supply voltage cannot cause unintended operation of connected equipment.

**Failure to follow these instructions can result in death, serious injury or equipment damage.**

---

Switch on the supply voltage.

- The following display overview is shown for 3 s.



## Display overview

- A. Device type
- B. Firmware
- C. Time
- D. Manufacturer
- E. Serial number
- F. Date

## 6.2 Parameterisation of the product

Three keys are available for parameterisation.



"up" = Select/modify a value



"down" = Select/modify a value



"set" = Start/confirm

1. Hold down the "set" key until the product switches to the parameter selection.

PARAMETER SELECTION			
ANALOGUE VALUES			
Analogue values 1/2			
Input			
Input 4-20 mA			
	Manual	Minimum/mA 004.00 Maximum/mA 020.00	
	Learn	Minimum/mA 004.00 Maximum/mA 020.00	
Scaling			
Scaling 1/2			
Unit litres			
	Position of decimal point/comma	xxxxx	
	Free unit	abcde	
Scaling 2/2			
	Minimum litres	00000	
	Maximum litres	10000	
	Filter/s	000	
Characteristic			
Characteristic 1/2			
	Function	off	
	Points	24	
Characteristic 2/2			
	Manual		
	XC01/mA	004.00	
	YC01/mA	004.00	
	Learn		
	XC01/mA	004.00	
	YC01/mA	004.00	

PARAMETER SELECTION					
			<b>Analogue values 2/2</b>		
			Output 1		
			Minimum/mA	04.00	
			Maximum/mA	20.00	
			Output 2		
			Minimum/V	00.00	
			Maximum/V	10.00	
			<b>Limit value</b>		
				<b>Limit 1/2</b>	
				Limit value A	
				Limit X 1/2	
				Function yyyy	working
				upper SP	02000
				lower SP	01000
				Limit 2/2	
				Save	No
				Delay	00000
				Next	
				<b>Limit 2/2</b>	
				Limit value C	
Limit value D					
<b>FUNCTIONS</b>					
			<b>Functions 1/3</b>		
			Password		
			Password		
			Activate	No	
			old password	00000	
			new password	00000	
Simulation					

PARAMETER SELECTION				
			Simulation 1/2	
			Minimum/litres	00000
			Maximum/litres	10000
			Delta/litres	00010
			Simulation 2/2	
			Timestep/s	00001
			Mode	off
			Tendency	
			Tendency	
			↑/Litres	01000
			↓/Litres	01000
			Interval/s	00060
		<b>Functions 2/3</b>		
		Default values yyyy		
		Default values yyyy		
		Save parameter		
		Set		
		Last condition		
		Language		German
		Data output		
		Data output 1/2		
		Timestep/s		0000
		Input		No
		Scaling		No
		Data output 2/2		
		Output 1		No
		Output 2		No
		Limit value		No
<b>Functions 3/3</b>				
Lighting		on		
Contrast range		0 ... 100 %		



## 6.2.1 Setting analogue values

Set a measuring range.

### Input manual

Adjust the measuring range (minimum value and maximum value).

- The unit and the adjustable range result from the selected input signal (4 ... 20 mA, 10 V,...). If the product is to evaluate an input signal between 4.5 ... 12.8 mA, the value 004.50 is set as minimum and the value 012.80 as maximum.

### Input learn

You can accept a measured value of a probe (for example when the tank is completely full or empty).

1. Press the "set" key.
  - The measured value is accepted as the minimum or maximum value.

## 6.2.2 Scaling

Assign a physical unit to a measured value.

### Unit (scaling 1/2)

Select the required unit.

### Position of decimal point/comma

Set the position of the decimal point.

### Scaling

Set the value the product is to display at the start and the end of your measurement.

Example:

Minimum: The input signal is 4 mA and Should display 000.00 litres.

Maximum: The input signal is 20 mA and Should display 500.00 litres.

## 6.2.3 Characteristic (linearisation)

Save up to 24 points.

- Alternatively, you can modify one of two points on the characteristic (the points entered are not overwritten by the factory setting).

### Off

Switch off processing of the characteristic.

### Table

Create a user-defined table.

### Manual

Specify the number of points (3 to 24).

- $X_n = \text{mA}$
- $Y_n = \text{selected unit}$

### Learn

Specify points.

- Fill the tank from point to point (see chapter "Scaling").

### Cylindrical horizontal

Activate the table for cylindrical horizontal tanks.

### Ball

Activate the table for spherical tanks.

## 6.2.4 Filter

Dampen heavily fluctuating inputs signals from 000 to 255 seconds.

## 6.2.5 Analogue output

Specify the start value and the end value of your output values (mA or V).

- The start value may be greater than the end value (inverse function).

## 6.2.6 Adjusting limit values DA 12/14

Specify the limit value function of the relays.

### Off

Switches off the limit value function of the relays.

### working

The relay is energised if limit values are exceeded (energise-to-trip).

### rest

Relay is de-energised when the limit value is exceeded (de-energise-to-trip).

### Window

The relay is energised when the lower limit value is exceeded and de-energised when the upper limit value is exceeded.

### Tendency ↑

The relay only switches in the case of a positive tendency of the signal.

### Tendency ↓

The relay only switches in the case of a positive tendency of the signal.

### Sensor yyyyy

Detection of a probe error message (relay de-energises at  $I_e < 3.8$  mA).  
- For this, the relay delay times must be set to  $> 1$  s.

### o.SP (upper switching point)

The relay switches when the upper switching point is reached.

### u.SP (lower switching point)

The relay switches when the lower switching point is reached.

### Save

Confirm entries (yes) or reject (no).

- The changed relay is shown in the display and identified by a lower case letter.

### Delay (separate energise time/de-energise time)

The relay is switch on or off after a delay has expired (0 to 65536 seconds).

### Next

The next relay is selected for adjustment.

## **Impulse (>0)**

The relay generates a pulse of the selected length (in seconds).

## **Name**

Give a relay a name (for example: water pump).

## **6.2.7 Password**

You can activate, modify or deactivate the preset value (00000) of the password.

- If a password is active, no parameter settings can be modified.

### **Access (with activated password)**

Write the current value in the menu item "old PW" and confirm the entry with the "set" key.

- If no key has been pressed for 3 minutes or more, the display jumps back to the display mode.

### **Changing the password**

Write a new value into the menu item "old PW". Repeat the value in the menu item "New PW".

- The new password is active immediately.

## 6.2.8 Simulation - setting parameters

### Minimum

Specify the starting point of the simulation.

### Maximum

Specify the end point of the simulation.

### Delta

Specify the increments of the simulation. The simulated value is increased or decreased by this value.

Key	Function
"up" Short keypress	The value increases by delta - Stopping of infinite loop
"down" Short keypress	The value decreases by delta - Stopping of infinite loop
"up" Long keypress >3 s	The value increases by delta with the specified timestep (endless loop) - Change of direction of the infinite loop
"down" Long keypress >3 s	The value decreases by delta with the specified timestep (endless loop) - Change of direction of the infinite loop

## 6.2.9 Selecting the language

⇒ Verify that you are in display mode.

1. Press all 3 keys simultaneously.
2. Hold the keys down until the language you want is displayed.
3. Release the keys.

## 7 Operation

### 7.1 Operation mode

- Display mode
  - Simulation mode
    - The measurement is interrupted.
    - The simulation is started.
1. Press the keys "up" and "down" simultaneously.

2. Select the mode.

Mode "temporary"	The simulation is terminated after 3 minutes
Mode "permanent"	The simulation runs continuously
Mode "off"	The simulation is terminated

The behaviour of the simulation mode is defined in the simulation parameterisation "Simulation - setting parameters".

Exit the parameterisation level.

- If the simulation was activated in the parameterisation level, the product automatically changes to the simulation mode (an "S" flashes in the display). The currently applied scaling value is accepted as the simulation start value.

Hold down the "up" and "down" keys (= quick access) until switching from normal operation to simulation mode or vice versa has been performed.

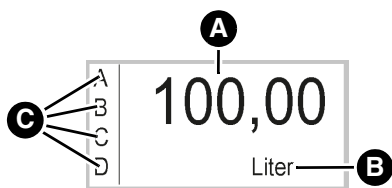
- The simulation always takes place in the scaling display.
- It is not possible to scroll the operation display the status display in simulation mode.

With the "up" and "down" keys the simulation value is modified by the pre-set delta.

Press one of the "up" or "down" buttons for a long period of time. A ramp function starts (automatic signal reversal at the simulation range limits).

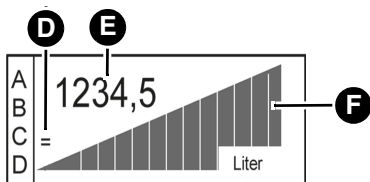
- Terminate the ramp function by briefly pressing one of the "up" or "down" buttons.
- Parameterisation mode
  - Hold down the "set" key until the display changes from display mode to parameterisation mode.

## 7.2 Overview



### Standard display

- A. Measured value
- B. Unit
- C. Relay



### Bar display

- D. Tendency symbol
- E. Measured value
- F. Bar display



### Limit values

- G. Limit value A to D
- H. Lower switching point
- I. Upper switching point

A	Schleppzgr.	Liter
B	max/Liter	60,862
C	min/Liter	0,000
D	rücksetzen?	(▼+▲)

### Minimum/maximum indicator (max/min memory)

- When the memory is reset, the value is set to the current measured value

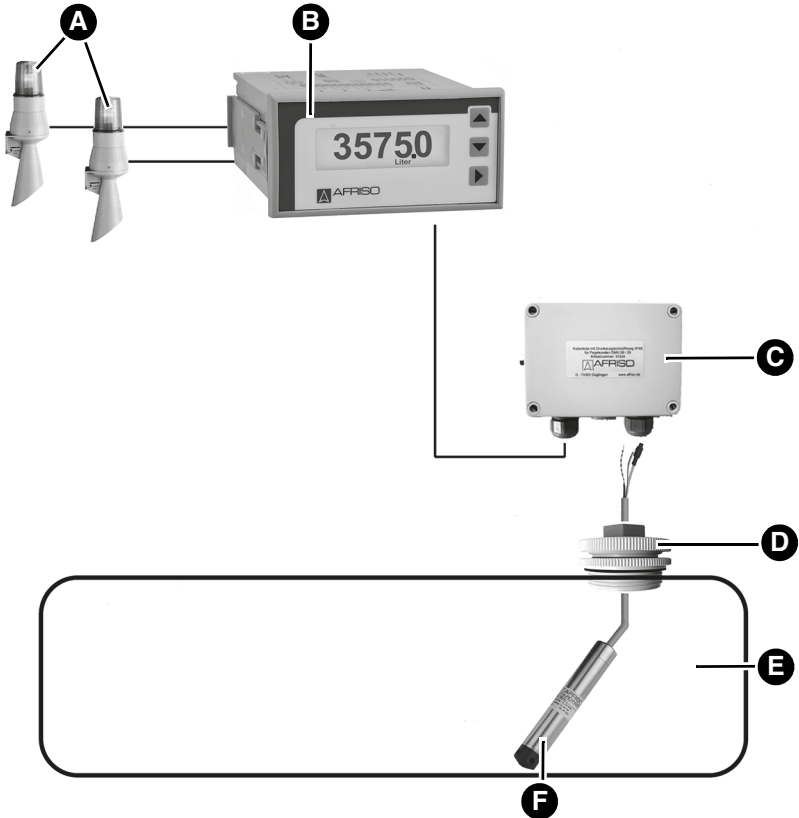
A	Eingang	Ausgang
B	12,00	12,00 mA
C		5,00 V
D	mA	

### Current input signal

- Actual input value (not filtered/ not scaled)

## 8 Example

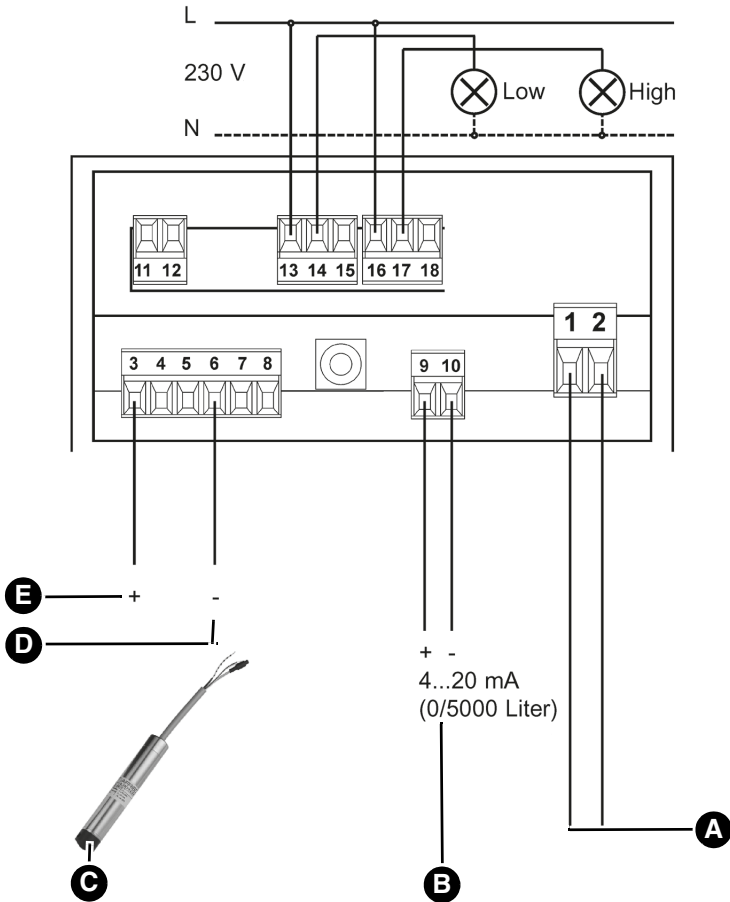
### 8.1 Application example level measurement with DMU 08



- A. Combined warning light and horn WLH 1
- B. Digital display unit DA 12, measuring range 4 ... 20 mA, supply voltage 20 ... 253 V
- C. Junction box with pressure relief port
- D. Screw connector kit G2, G1<sup>1</sup>/<sub>2</sub>, G1
- E. Cylindrical horizontal tank 5000 litres
- F. Pressure transducers DMU 08 (signal output 4 ... 20 mA)



## 8.2 Electrical connection



- A. Supply voltage
- B. To control room
- C. Pressure transducers DMU 08
- D. Brown (-)
- E. White (+)

## 8.3 Parameterisation

The values are set as follows:

### Measuring range:

1. Parameter selection → analogue value 1/2 → input "4 ... 20 mA" → manual → minimum/mA "004.00" → maximum/mA "020.00"

### Scaling

2. Parameter selection → analogue value 1/2 → scaling 1/2 → unit "litres" → scaling 2/2 → min/litres "0000.0" → max/litres "5000.0"

### Analogue output

3. Parameter selection → analogue value 2/2 → output 1 → min/mA "04.00" → max/mA "20.00"

### Delay

4. Parameter selection → limit → limit 1/2 → limit A → function "rest" → o.SP "0200.0" → u.SP "0200.0" → limit A 2/2 → save "no" → delay "002"
5. Parameter selection → limit → limit 1/2 → limit B → function "working" → o.SP "4900.0" → u.SP "4900.0" → limit B 2/2 → save "no" → delay "002"

### Simulation

6. Parameter selection → function 1/2 → simulation 1/2 → min/litres "0000.0" → max/litres "5000.0" → delate/litres "0050.0" → simulation 2/2 → timestep/s "001" → mode "off"

### Function

7. Parameter selection → function 1/2 → characteristic → characteristic 1/2 → function "horiz. cyl." → points "24"

## 9 Maintenance

The product is maintenance-free.

## 10 Troubleshooting

Any malfunctions that cannot be removed by means of the measures described in this chapter may only be repaired by the manufacturer.

Problem	Possible reason	Repair
Display does not show anything	No supply voltage Short circuit	Apply supply voltage
Display "sensor error"	Interruption of probe cable	Check the connection to the probe or to the transducer
Display "ADC-↓↓↓↓" flashes	invalid input signal	Check the connections
Indication "ADC-↑↑↑↑" flashes	Short circuit of the probe cable	Contact the AFRISO service hotline
Password forgotten	-	Contact the AFRISO service hotline
Other malfunctions	-	Contact the AFRISO service hotline

## 11 Decommissioning, disposal

Dispose of the product in compliance with all applicable directives, standards and safety regulations.

Electronic components must not be disposed of together with the normal household waste.



1. Dismount the product (see chapter "Mounting the product", reverse sequence of steps).
2. Dispose of the product.

## 12 Returning the device

Get in touch with us before returning your product ([service@afriSO.de](mailto:service@afriSO.de)).

## 13 Warranty

See our terms and conditions at [www.afriSO.com](http://www.afriSO.com) or your purchase contract for information on warranty.

## 14 Spare parts and accessories

**NOTICE****UNSUITABLE PARTS**

- Only use genuine spare parts and accessories provided by the manufacturer.

**Failure to follow these instructions can result in equipment damage.**




**Product**

Product designation	Part no.	Figure
Digital display unit DA 10	31281	
Digital display unit DA 12	31282	
Digital display unit DA 14	31283	

**Spare parts and accessories**

Product designation	Part no.	Figure
Wall mounting housing WAG 01	31287	
Wall mounting housing WAG 02	31288	
Wall mounting housing WAG 03	31289	
Wall mounting housing WAG 04	31290	
Junction box with pressure relief port	31824	

## 14.1 EU Declaration of Conformity

			
<b>Technik für Umweltschutz</b>			
<small>Messen. Regeln. Überwachen.</small>			
<p><b>EU – Konformitätserklärung</b>  <i>EU-Declaration of Conformity / Déclaration EU de conformité                  Declaración de conformidad CE / Declaração de conformidade CE</i></p>			
<b>Formblatt FB 27 - 03</b>			
<p>Name und Anschrift des Herstellers: <u>AFRISO-EURO-INDEX GmbH, Lindenstr. 20, 74363 Güglingen</u>  <i>Manufacturer / Fabricant / Fabricante / Nome e endereço do fabricante:</i></p>			
<p>Erzeugnis: <u>Digitale Anzeigegeräte</u>  <i>Product / Produit / Producto / Produto:</i></p>			
<p>Typenbezeichnung: <u>DA 10, DA 12, DA 14</u>  <i>Type / Type / Tipo / Tipo:</i></p>			
<p>Betriebsdaten: <u>50...250 V AC</u>  <i>Techn. Details:</i></p>			
<p><i>Caractéristiques / Characteristics / Detalhes técnicos:</i></p>			
<p>Das bezeichnete Erzeugnis stimmt mit den Vorschriften folgender Europäischer Richtlinien überein:  <i>The above mentioned product meets the requirements of the following European Directives                  Le produit mentionné est conforme aux prescriptions des Directives Européennes suivantes                  El producto indicado cumple con las prescripciones de las Directivas Europeas siguientes                  O produto indicado cumpre com as prescrições das seguintes Diretivas Europeias:</i></p>			
<p><b>Elektromagnetische Verträglichkeit (2014/30/EU)</b>  <i>Directive Electromagnetic Compatibility / Directive compatibilité électromagnétique / Directiva compatibilidad electromagnética / Diretiva sobre compatibilidade eletromagnética</i></p>			
<p>- DIN EN 61326-1:2013</p>			
<p><b>Niederspannungsrichtlinie (2014/35/EU)</b>  <i>Low Voltage Directive / Directive basse tension / Directiva baja tensión / Diretiva sobre baixa tensão</i></p>			
<p>- DIN EN 61010-1:2020</p>			
<p><b>RoHS-Richtlinie (2011/65/EU)</b>  <i>RoHS Directive / Directive RoHS / Directiva RoHS / Diretiva RoHS</i></p>			
<p>Unterzeichner: <u>Dr. Späth, Geschäftsführer Technik</u>  <i>Signed / Signataire / Firmante / Assinado por: Technical Director / Diretor Técnico</i></p>			
<p><u>10.11.2020</u>  <i>Datum / Date / Fecha / Data</i></p>	 Unterschrift / Signature / Firma / Assinatura		
Version: 3 / Index: 0	AFRISO-EURO-INDEX GmbH	D-74363 Güglingen	Seite: 1 von 1