

# Betriebsanleitung



## Digitales Anzeige- und Regelgerät

**VarioFox® 24**

---

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



## 1 Über diese Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung beschreibt das digitale Anzeige- und Regelgerät „VarioFox® 24“ (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.

### 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, Regelung und Speicherung von Prozessgrößen.

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:

- Als Ausrüstungsteil mit Sicherheitsfunktion oder zur Implementierung einer Sicherheitsfunktion oder einer sicherheitsgerichteten Funktion
- Verwendung der gespeicherten Daten für Anwendungen, die manipulations-sichere Datenspeicherung erfordern
- In Räumen, in denen hohe Luftfeuchtigkeit entstehen kann
- Als Überfüllsicherung
- Explosionsgefährdete Umgebung
  - Bei Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen kann Funkenbildung zu Verpuffungen, Brand oder Explosionen führen.
- In Verbindung mit Produkten, die direkt oder indirekt menschlichen, gesundheits- oder lebenssichernden Zwecken dienen, oder durch deren Betrieb Gefahren für Mensch, Tier oder Sachwerte entstehen können.

## 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

Das Produkt ist ein anschlussfertiges Universalmessgerät mit Digitalanzeige im Wandaufbaugehäuse.

- Mehrfarbiges, graphisches Display
- Textorientierte Bedienerführung
- Linearisierung für Volumenanzeige
- Wählbare und frei einstellbare Einheit
- Integrierte Transmitterversorgung
- Analogausgänge
- Relaisausgänge
- Simulationsmodus
- Passwortschutz
- Min-/Max-Wert-Speicher
- Störmeldung bei Sensordefekt
- Integrierter optischer Alarm
- Integrierter akustischer Alarm, quittierbar

## 4.1 Übersicht

### 4.1.1 Produkt

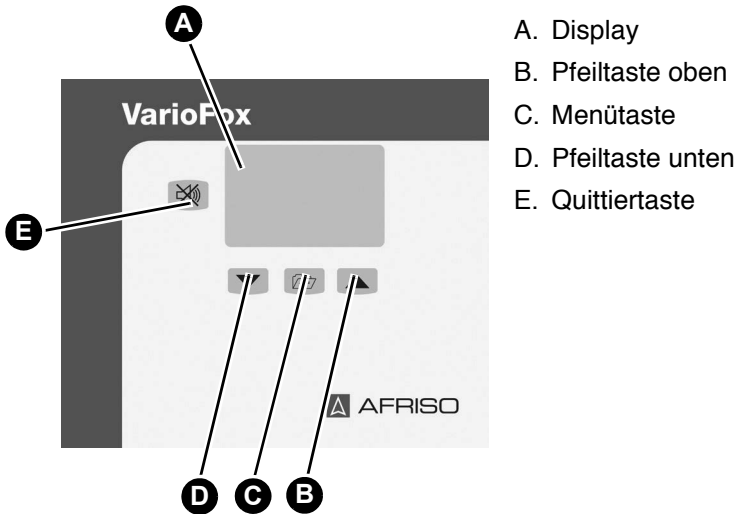


Abbildung 1: Bedienelemente

## 4.2 Anwendungsbeispiel



Abbildung 2: Anwendungsbeispiel

Der Füllstand wird in einem Tank im Bereich von 0-5000 Liter gemessen. Eine Warnlichthupe „Low“ meldet die Unterschreitung des Füllstandes von 200 Litern. Eine weitere Warnlichthupe „High“ meldet die Überschreitung von 4900 Litern. Zusätzlich wird der Tankinhalt mit einem 4-20 mA Signal übertragen.

## 4.3 Zulassungsdokumente, Bescheinigungen, Erklärungen

Das Produkt entspricht:

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

## 4.4 Technische Daten

Parameter	Wert
<b>Allgemeine Daten</b>	
Abmessungen (B x H x T)	175 x 125 x 75 mm
Gewicht	700 g
Gehäuse	Kunststoff (PC)
Farbe	Grau (RAL 7035)
Klemmenquerschnitt	1,5 mm <sup>2</sup>
Schnittstelle	RS485
Ansprechzeit	< 0,2 s, zuschaltbarer Filter
Auflösung	10 Bit
Linieariät	±0,1 % vom Messwertbereich
<b>Display</b>	
Graphik-LCD	Mehrfarbig 128 x 64 Pixel, hintergrundbeleuchtet
Display (B x H)	50 x 30 mm
Anzeige	5-stellig
Skalierungseinheit	Frei wählbar
Genauigkeit	±0,5 %/±1 Digit
Farbe Betrieb	Blau
Farbe Alarm	Rot
Farbe Parametriermodus	Grün
Sprache	Deutsch, Englisch, Französisch, Italienisch

Parameter	Wert
<b>Umgebungsbedingungen</b>	
Umgebungstemperatur Betrieb	0 ... 50 °C
Umgebungstemperatur Lagerung	-20 ... 65 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	< 90 % (nicht kondensierend)
<b>Spannungsversorgung</b>	
Nennspannung	AC 50 ... 253 V DC 20 ... 253 V
Nennleistung	AC 4,8 VA DC 3,3 W
<b>Eingang</b>	
Strom	20 mA (Ri ca. 120 Ohm)
Spannung	10 V (Ri ca. 100 kOhm)
Abtastrate	0,2 Sekunden
<b>Transmitterversorgung</b>	
Spannung	21 V bei 20 mA (max. 26 V im Leerlauf)
Strom	Max. 25 mA bei Kurzschluss
<b>Analogausgänge</b>	
Spannung	0-10 V an min. 10 kOhm, parametrierbar
Strom	0-20 mA an max. 500 Ohm, parametrierbar
Linearität	ca. $\pm 0,1$ %

Parameter	Wert
<b>Relaisausgänge</b>	
Art	4 potenzialfreie Wechsler
Schaltspannung	Max. DC 250 V, Max. AC 250 V
Schaltstrom	Max. DC 1 A, Max. AC 2 A
Schaltleistung	Max. 100 W oder 250 VA
<b>Elektrische Sicherheit</b>	
Schutzklasse (EN 61010-1)	II
Schutzart (EN 60529)	IP 65



## 5 Montage

### 5.1 Signalteil montieren

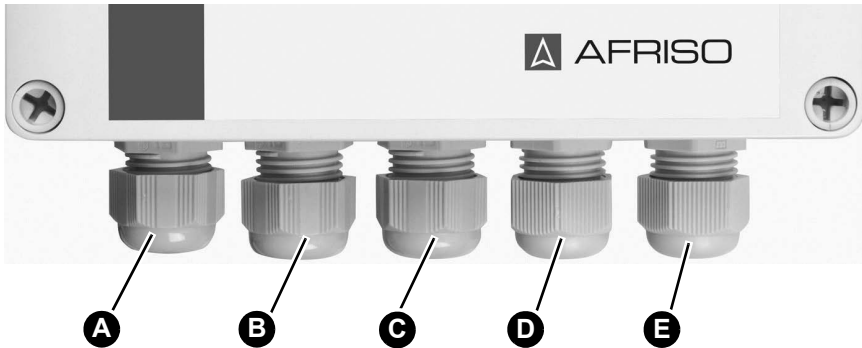
- ⇒ Stellen Sie sicher, dass das Signalteil an eine ebene, feste und trockene Wand in Augenhöhe montiert ist.
  - ⇒ Stellen Sie sicher, dass das Signalteil jederzeit zugänglich und einsehbar ist.
  - ⇒ Stellen Sie sicher, dass das Signalteil vor Wasser und Spritzwasser geschützt ist.
  - ⇒ Stellen Sie sicher, dass die zulässigen Umgebungsbedingungen eingehalten werden.
  - ⇒ Stellen Sie sicher, dass das Signalteil bei Montage im Freien vor direkter Witterung geschützt wird.
  - ⇒ Stellen Sie sicher, dass das Signalteil vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt wird.
1. Entfernen Sie die 4 Kunststoffschrauben am Gehäuseoberteil.
  2. Nehmen Sie das Gehäuseoberteil ab.
  3. Halten Sie das Produkt an die Wand.
  4. Markieren Sie mit einem Stift die Bohrlöcher an der Wand.
  5. Bohren Sie 4 Löcher in die Wand.
  6. Schrauben Sie das Produkt an die Wand.
  7. Verdrahten Sie die Eingänge wie in Kapitel "Elektrischer Anschluss" beschrieben.

**Die Signalausgänge und Relaisausgänge dürfen erst nach der Parametrierung des Produkts und der Simulation angeschlossen werden.**

8. Setzen Sie das Gehäuseoberteil auf das Produkt.
9. Schrauben Sie das Gehäuseoberteil mit den 4 Kunststoffschrauben am Gehäuseunterteil an.

## 5.1.1 Kabelverschraubung

Das Produkt verfügt über fünf Kabelverschraubungen M16 x 1,5.



- A. Versorgungsspannung
- B. Signalausgänge
- C. Signaleingänge und RS485-Anschluss
- D. Relaisausgang Gruppe A und B
- E. Relaisausgang Gruppe C und D

Dem Produkt sind drei Blindstopfen für ungenutzte Anschlüsse beigelegt. Wenn Anschlüsse nicht verwendet werden, müssen die Kabelverschraubungen durch diese Blindstopfen ersetzt werden.

## 5.2 Elektrischer Anschluss



### GEFAHR

#### ELEKTRISCHER SCHLAG

- Stellen Sie sicher, dass durch die Art der elektrischen Installation der Schutz gegen elektrischen Schlag (Schutzklasse, Schutzisolierung) nicht vermindert wird.

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



### 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.

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

## HINWEIS

#### ELEKTROSTATISCHE ENTLADUNG

- Erden Sie sich immer, bevor Sie die elektronischen Bauteile berühren.

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

- ⇒ Stellen Sie sicher, dass der Netzanschluss des Produkts mit einer fest verlegten, geeigneten Leitung (beispielsweise NYM-J 3 x 1,5 mm<sup>2</sup>) montiert wird.
- ⇒ Stellen Sie sicher, dass die Zuleitung zum Signalteil leistungsgerecht abgesichert ist (maximal 16 A).
- ⇒ Stellen Sie sicher, dass die Trennplatten zwischen den Klemmenblöcken nicht entfernt werden.

## 5.2.1 Spannungsversorgung Signalteil

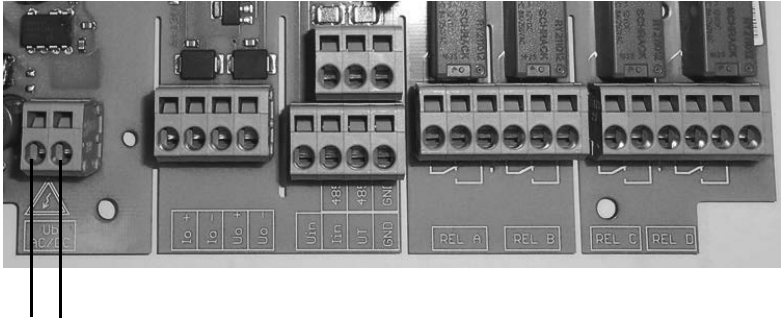


Abbildung 3: Elektrischer Anschluss AC/DC, verpolungssicher

## 5.2.2 Signaleingang (passiv)

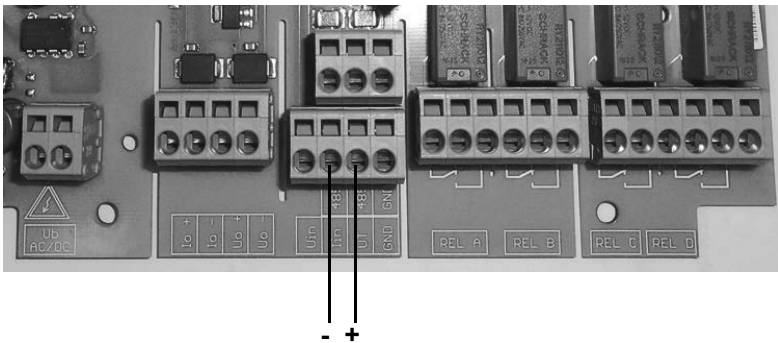


Abbildung 4: Messumformer 4-20 mA/2-Leiter

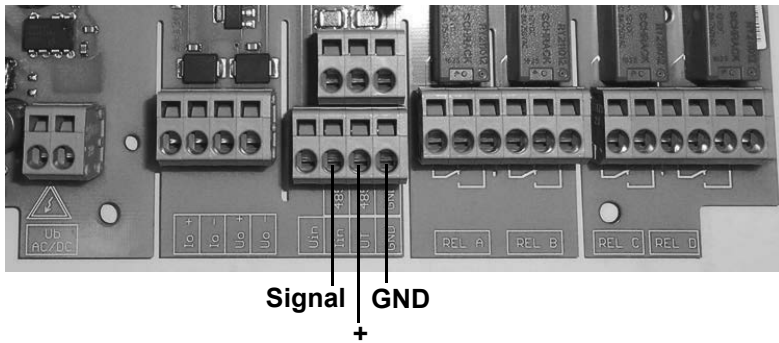


Abbildung 5: Messumformer 0-20 mA/3-Leiter

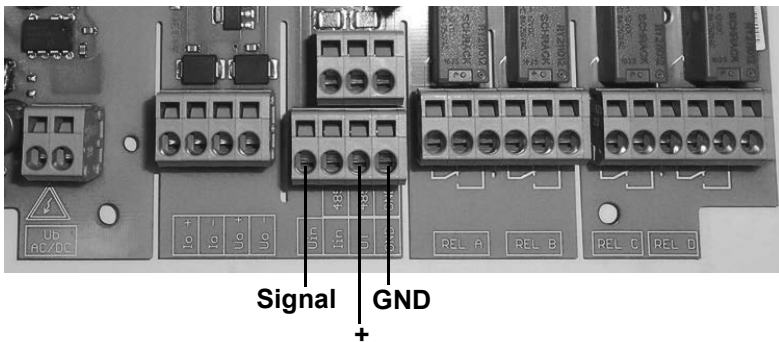


Abbildung 6: Messumformer 0-10 V/3-Leiter

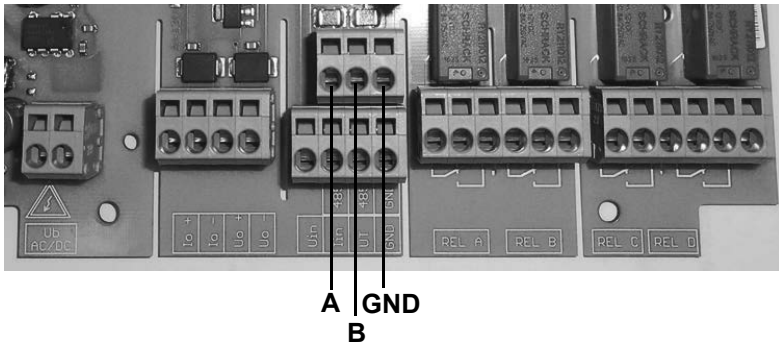


Abbildung 7: Schnittstelle RS485

## 5.2.3 Signaleingang (aktiv)

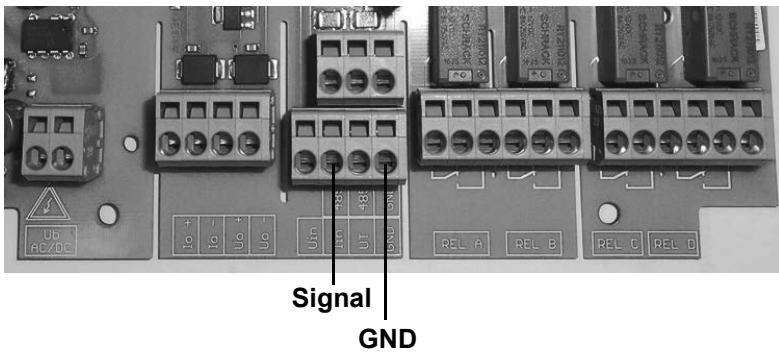


Abbildung 8: Stromeingang 20 mA

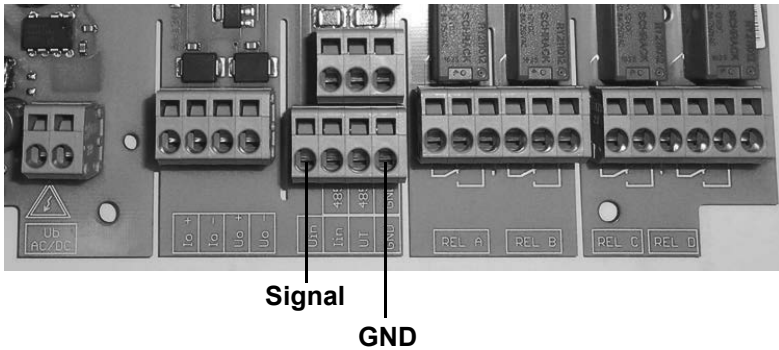


Abbildung 9: Spannungseingang 10 V

## 5.2.4 Signalausgänge

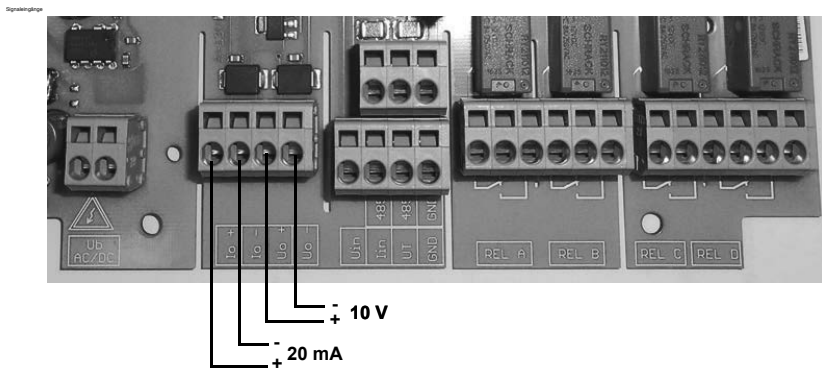


Abbildung 10: Signaleingänge

## 5.2.5 Relaisausgänge



# GEFAHR

### ELEKTRISCHER SCHLAG DURCH SPANNUNGSFÜHRENDE TEILE

- Stellen Sie sicher, dass die Relais A und B sowie die Relais C und D bei Beschaltung mit Spannungen von mehr als 50 V nicht mit berührbaren Sicherheitskleinspannungen gemischt beschaltet werden.

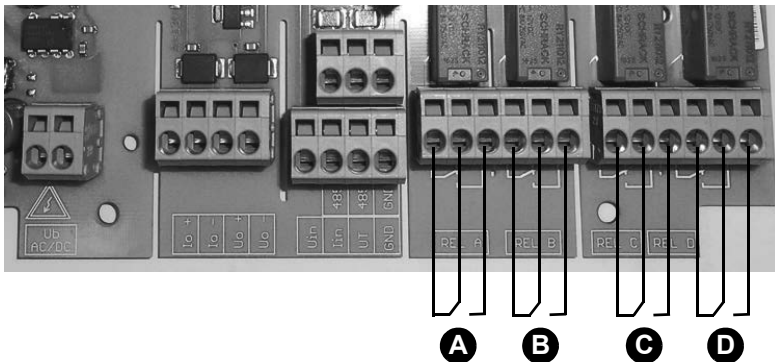
**Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.**

⇒ Stellen Sie sicher, dass bei induktiven Lasten eine externe Funkenlöschung (RC-Glied) vorgesehen wird.

Die Relais A und B sowie Relais C und D sind jeweils als Gruppe isoliert.

Maximale Kontaktbelastbarkeit:

- AC 250 V/2A/250 VA
- DC 250 V/1A/100 W



A. Relais A

B. Relais B

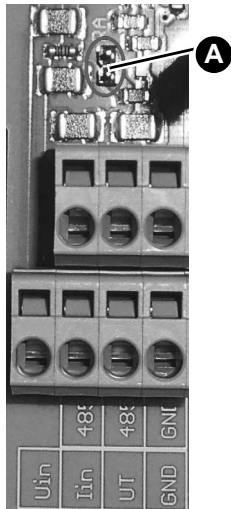
C. Relais C

D. Relais D

Abbildung 11: Relaisausgänge



## 5.2.6 Abschlusswiderstand für RS485



Das Produkt verfügt über einen integrierten Abschlusswiderstand für den RS485-Bus. Der Abschlusswiderstand ist im Auslieferungszustand nicht aktiviert.

Aktivierung des Abschlusswiderstands:

1. Entnehmen Sie den auf der Platine angebrachten Jumper mit einer Pinzette.
2. Stecken Sie den Jumper auf die beiden Stifte der Steckbrücke (A).

Abbildung 12: Aktivierung des Abschlusswiderstands

## 5.2.7 Anschlussbeispiel DMU 08

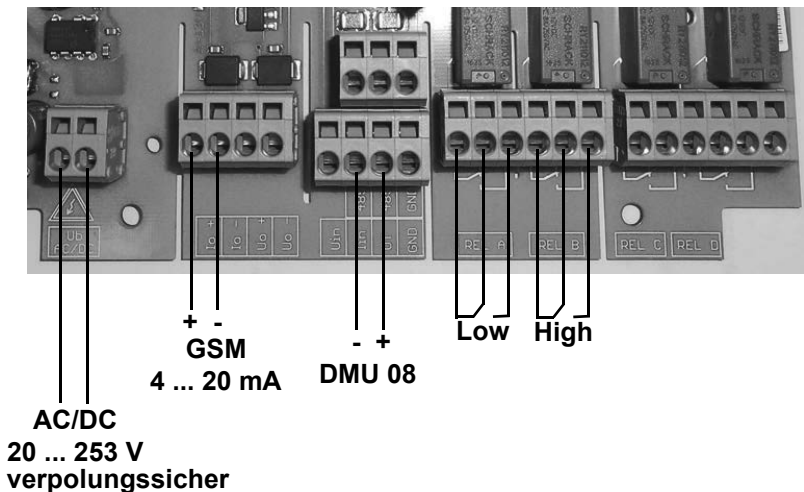


Abbildung 13: Anschlussbeispiel eines DMU 08

### 5.3 Inbetriebnahme



## WARNUNG

### UNBEABSICHTIGTES ANLAGENVERHALTEN

Ungeeignete oder falsche Parameterwerte der Regelung können zu unbeabsichtigtem Verhalten führen, unbeabsichtigte Signale auslösen und angeschlossene Geräte beschädigen.

- Betreiben Sie das Produkt nicht mit unbekannten Einstellungen oder Parameterwerten.
- Ändern Sie Parameterwerte nur dann, wenn Sie die Auswirkungen der Änderung auf den Prozess verstehen.
- Ändern Sie Parameterwerte erst, nachdem Sie die Verdrahtung zwischen den Ausgängen des Produkts und angeschlossenen Geräten getrennt haben oder wenn Sie sicherstellen können, dass bei verdrahteten Ausgängen keine Gefährdungen auftreten können.
- Führen Sie nach allen Änderungen von Parameterwerten einen Test durch (beispielsweise eine Simulation mit der Simulationsfunktion des Produkts).
- Verdrahten Sie die Ausgänge des Produkts erst wieder, wenn Sie sichergestellt haben, dass die Parameterwerte korrekt sind.

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

---



## 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 unbeabsichtigtes 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 der Relaisausgänge sicher, dass durch Anlegen der Versorgungsspannung kein unbeabsichtigter Betrieb angeschlossener Geräte ausgelöst wird.

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

## 5.4 Produkt in Betrieb nehmen

- ⇒ Stellen Sie sicher, dass das Produkt ordnungsgemäß montiert und elektrisch angeschlossen wurde.
- ⇒ Stellen Sie sicher, dass das Eingangssignal angeschlossen ist (als Spannungseingang oder Stromeingang verdrahtet).

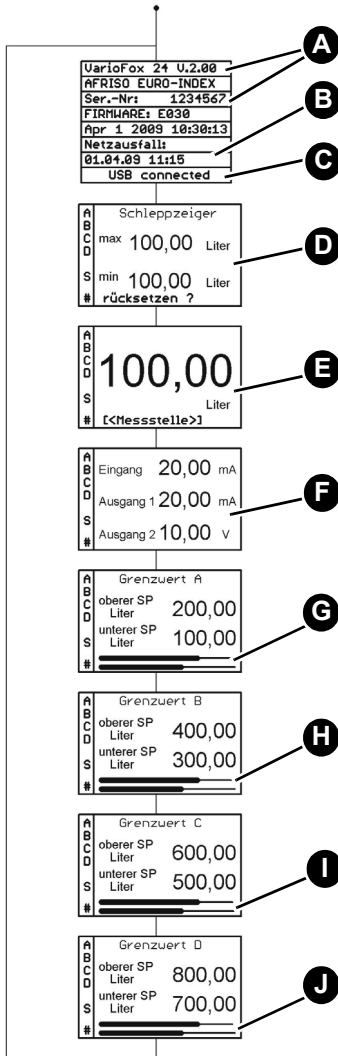
Das Produkt hat drei Betriebsmodi:

- Normalbetrieb
- Simulation
- Parametrierung

Nach dem Einschalten befindet sich das Produkt im Normalbetrieb (Anzeigen von Werten). In diesem Zustand führt das Produkt alle gemäß seinen Parametern eingestellten Funktionen aus.

1. Schalten Sie die Spannungsversorgung über die bauseitige Netzsicherung ein.
  - Das Display zeigt für ungefähr 3 Sekunden den Produkttyp, die Versionsnummer und die Firmware-Version an.
  - Der Display wechselt anschließend zur Betriebsanzeige.
  - Die Hintergrundbeleuchtung wechselt die Farbe auf „blau“.

## 5.5 Display



- A. Versionsnummer und Produktseriennummer
- B. Zeitstempel des letzten Netzausfalls
- C. USB connected (bei aktiver USB-Verbindung)
- D. Min./Max.-Werte  
- Die Schleppzeigerfunktion ist sofort nach dem Start des Produktes aktiv.
- E. Aktuelle skalierte Eingangsgröße
- F. Tatsächlicher Eingangs- und Ausgangswert
- G. Relais A: Eingestellte Grenzwerte mit Balkengrafik
- H. Relais B: Eingestellte Grenzwerte mit Balkengrafik
- I. Relais C: Eingestellte Grenzwerte mit Balkengrafik
- J. Relais D: Eingestellte Grenzwerte mit Balkengrafik

Abbildung 14: Übersicht der Betriebsanzeige (Hintergrundbeleuchtung blau)

Zeichen	Bedeutung	
A, B, C, D	Relaiszustände:	
	Buchstabe angezeigt	Relais angezogen
	Buchstabe nicht angezeigt	Relais abgefallen
	Kleinbuchstabe	Relais war seit dem letzten Reset angezogen (Speicherbetrieb)
S	Blinkt im Simulationsmodus	
#	Speicherkarte im Produkt erkannt	

Tabelle 1: Zeichen auf dem Display

## 5.6 Werkseinstellungen

Menü	Parameter	Werkseinstellung
<b>Analogwerte</b>	<b>Eingang</b>	
	Messbereich	4 ... 20 mA
	Anfang	4 mA
	Ende	20 mA
<b>Skalierung</b>	Einheit	Liter
	Kommaposition	xxxxx,
	Anfang	00000
	Ende	10000
<b>Analogwerte</b>	<b>Filter</b>	
	Wert	00000
	<b>Stromausgang (Analogausgang 1)</b>	
	Anfang	4 mA
	Ende	20 mA
	<b>Spannungsausgang (Analogausgang 2)</b>	
	Anfang	0 V
	Ende	10 V

Menü	Parameter	Werkseinstellung
<b>Grenzwert</b>	<b>Grenzwert A</b>	
	Wirkweise	Arbeit
	Oberer Schalterpunkt	02000
	Unterer Schalterpunkt	01000
	Speichern	nein
	Verzögerung	000
	Alarm	nein
	<b>Grenzwert B</b>	
	Wirkweise	Arbeit
	Oberer Schalterpunkt	04000
	Unterer Schalterpunkt	03000
	Speichern	nein
	Verzögerung	000
	Alarm	nein
	<b>Grenzwert C</b>	
	Wirkweise	Arbeit
	Oberer Schalterpunkt	06000
	Unterer Schalterpunkt	05000
	Speichern	nein
	Verzögerung	000
	Alarm	nein




Menü	Parameter	Werkseinstellung
<b>Grenzwert</b>	<b>Grenzwert D</b>	
	Wirkweise	Arbeit
	Oberer Schalterpunkt	08000
	Unterer Schalterpunkt	07000
	Speichern	nein
	Verzögerung	000
	Alarm	nein
<b>Funktionen</b>	Passwort	00000
	Aktivieren	nein
<b>Simulation</b>	Anfangswert	00000 Liter
	Endwert	10000 Liter
	Delta	00010 Liter
	Zeitrast./s	001
	Modus	aus
<b>Analogwerte</b>	<b>Kennlinie</b>	
	Funktion	aus
	Punkte	24



## 6 Parametrierung

Im Parametriermodus werden die Parameterwerte eingestellt. Wenn für drei Minuten keine Taste gedrückt wird, wechselt das Display automatisch zurück in den Betriebsmodus. Die bisher eingestellten Werte werden übernommen.

### 6.1 Tastenfunktion

Taste	Funktion
	Drücken Sie die <b>Menütaste</b> so lange, bis das Display zum nächsten Modus wechselt. Drücken Sie die <b>Menütaste</b> kurz, um eine Auswahl zu bestätigen oder um zu speichern.
	Drücken Sie die <b>Pfeiltaste</b> ↑, um den Zahlenwert zu erhöhen oder in ein übergeordnetes Menü zurück zu gelangen.
	Drücken Sie die <b>Pfeiltaste</b> ↓, um den Zahlenwert zu verringern oder in ein übergeordnetes Menü zurück zu gelangen.

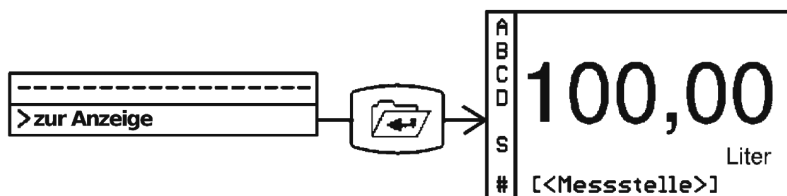


Abbildung 15: Displaymodus wechseln



## 6.3 Analogwerte

### 6.3.1 Eingangssignal auswählen

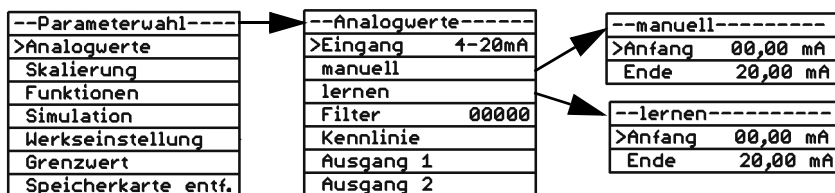


Abbildung 17: Beispiel Eingangssignal auswählen, manuell oder lernen

#### Eingang

Als Eingangssignale stehen folgende Einheitssignale zur Verfügung:

- Spannungssignal 0 ... 10 V
- Stromsignal 0 ... 20 mA
- Stromsignal 4 ... 20 mA

Mit den Funktionen "manuell" und "lernen" können dem Eingangssignal auch andere Strom- oder Spannungsbereiche zugewiesen werden. Die Einheit (mA oder V) und der Bereich hängen von der Art des vorher gewählten Eingangssignals ab.

#### Manuell

Mit dieser Funktion lässt sich der Messbereichsanfang und das Messbereichsende numerisch einstellen.

#### Lernen

Mit dieser Funktion kann ein aktuell anstehender Sensormesswert als Anfangs- oder Endwert übernommen werden. Hier kann bei vollem oder leerem Tank der aktuell anstehende Messwert einfach mit der **Menütaste** direkt übernommen werden.

## 6.3.2 Filter zuschalten

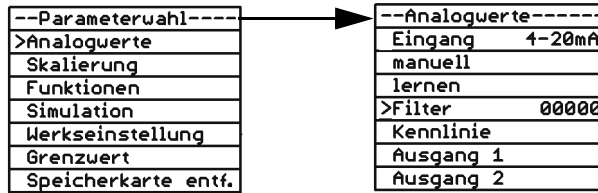


Abbildung 18: Beispiel Wert für Filter festlegen

Mit dieser Funktion können Sie stark schwankende Eingangssignalwerte dämpfen. Die Wirkung des Filters hängt stark von der Eingangssignalarart und dem eingestellten Messbereich ab. Der Einstellbereich für den Filterwert liegt bei 0 bis 65535.

Zeit = Filterwert x 0,5 Sekunden

Während der eingestellten Zeit wird der Mittelwert des Istwertes gebildet.

## 6.3.3 Kennlinie eingeben

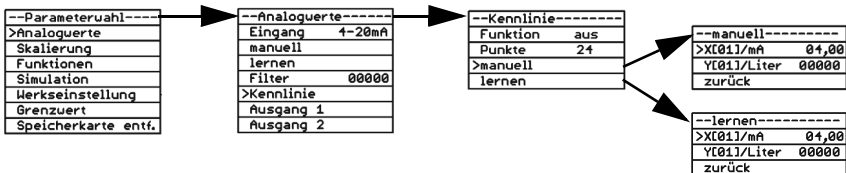


Abbildung 19: Beispiel Kennlinie/Linearisierung festlegen, manuell oder lernen

Mit dieser Funktion können bis zu 24 Punkte zur Linearisierung des Messwertes eingegeben werden. Alternativ kann eine von zwei hinterlegten Kennlinien (liegender zylindrischer Tank oder Kugeltank) ausgewählt werden. Die eingegebenen Punkte werden durch die Werkseinstellung nicht überschrieben.

## Funktion

Anzeige	Funktion
Aus	Deaktiviert die Kennlinienfunktion.
Tabelle	Aktiviert die benutzerdefinierte Kennlinie.
Lieg. Zyl.	Aktiviert die Kennlinie für liegende, zylindrische Tanks.
Kugel	Aktiviert die Kennlinie für Kugeltanks.

Mit der Funktion „Tabelle“ kann eine benutzerdefinierte Kennlinie aktiviert werden. Die benutzerdefinierte Kennlinie erfordert folgende Eingaben:

### Punkte

Mit dieser Funktion wird die Anzahl der Punkte für die benutzerdefinierte Kennlinie bestimmt. Sie können 3 bis 24 Stützpunkte (x-Wert und y-Wert) auswählen.

Die Werte für die einzelnen Stützpunkte können anschließend über die Funktion „manuell“ oder „lernen“ eingegeben werden.

### manuell

Xn: x-Wert des aktuellen Punktes in mA oder V, abhängig vom Typ des Eingangssignals.

Yn: y-Wert des aktuellen Punktes in der skalierten Einheit.

Drücken Sie die **Pfeiltaste** ↓ zweimal, um zum nächsten zu definierenden Punkt zu springen (X (02) bis maximal X (24)).

### lernen

Mit dieser Funktion können die Werte für die Kennlinien von Tanks mit unregelmäßigen Formen ermittelt werden. Dazu wird der Tank schrittweise befüllt. Immer, wenn die Änderung des Füllstands nicht mehr linear ist (zum Beispiel am Übergang von einem zylindrischen zu einem halbkugelförmigen Tankteil oder am Beginn und am Ende einer Ausbuchtung im Tank), kann mit der Funktion "lernen" dem entsprechenden Punkt X (02) bis X (24) der Kennlinie der aktuell anstehende Wert zugewiesen werden.

## 6.3.4 Ausgänge einstellen

Als Ausgang stehen folgende Signale zur Verfügung:

- Ausgang 1: Stromsignal im Bereich von 0 ... 20 mA/20 ... 0 mA.
- Ausgang 2: Spannungssignal im Bereich von 0 ... 10 V/10 ... 0 V.

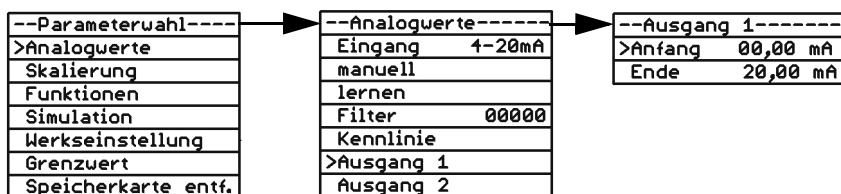


Abbildung 20: Beispiel Anfang- und Endwert des Ausgangssignals

Eingangssignal	Anzeige	Ausgang
4 mA	0 Liter	20 mA
12 mA	2500 Liter	12 mA
20 mA	5000 Liter	4 mA

Tabelle 2: Beispiel für Einstellung von Eingangssignal/Ausgang

## 6.4 Skalierung

### 6.4.1 Skalierung einstellen

Im Menü Skalierung wird dem Eingangssignal eine physikalische Einheit und ein anzuzeigender Bereich zugeordnet.

Zum Beispiel:

Eingangssignal 4 ... 20 mA entspricht einer Anzeige  
000,00 ... 500,00 Liter.

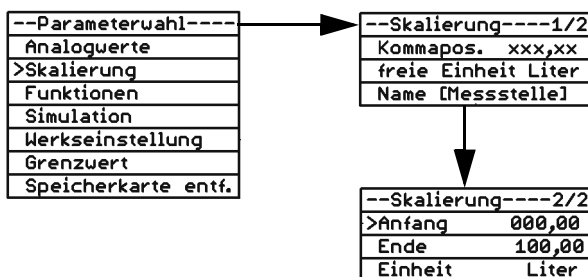


Abbildung 21: Beispiel Skalierung, Anfangswert

#### Kommapos.

Mit dieser Funktion wird die Anzahl der auf dem Display dargestellten Nachkommastellen festgelegt. Diese Funktion hat keinen Einfluss auf die Skalierung des Anzeigewerts.

#### Freie Einheit

Mit dieser Funktion kann eine zusätzliche Maßeinheit mit maximal 6 Zeichen, beispielsweise Liter, festgelegt werden. Die "freie Einheit" wird über den Menüpunkt "Einheit" eingestellt.

#### Name ((Messstelle))

Mit dieser Funktion wird der Messstelle ein Name zugeordnet (maximal 14 Zeichen).

#### Anfang

Mit dieser Funktion wird der Wert eingestellt, den das Display anzeigen soll, wenn das Eingangssignal den niedrigsten Wert des eingestellten Bereichs hat.

## Ende

Mit dieser Funktion wird der Wert eingestellt, den das Display anzeigen soll, wenn das Eingangssignal den höchsten Wert des eingestellten Bereichs hat.

## Einheit

Mit dieser Funktion kann die Einheit, die auf dem Display dargestellt werden soll, aus der Liste ausgewählt werden:

V, mA, mV, mW, W, kW, MW, l, hl, cbm, %, mWS, mm, cm, m, km, mbar, bar, psi, MPa, °C, l/s, l/min, cbm/h, kg, t, kt, „freie Einheit“.

## 6.5 Funktionen

### 6.5.1 Passwort

Wenn der Passwortschutz aktiv ist, können Parameter und ihre Werte lediglich angezeigt, aber nicht geändert werden.

#### Passwort ändern

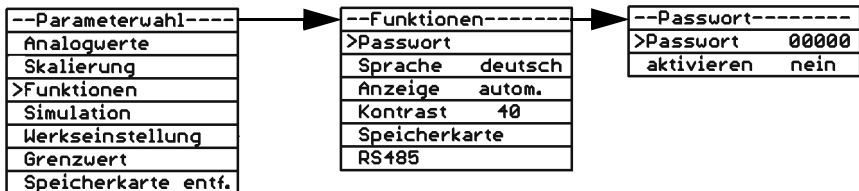


Abbildung 22: Beispiel Passwort ändern

Im Passwortfeld wird eine zufällig generierte 5-stellige Zahl angezeigt, beispielsweise „57185“.

Das Passwort ist werkseitig auf „00000“ eingestellt.

- Stellen Sie mit den **Pfeiltasten**  $\downarrow$   $\uparrow$  das gewünschte Passwort ein.
  - Wenn kein neues 5-stelliges Passwort eingegeben wird und nur mit der Menütaste die angezeigte Zahl bestätigt wird, wird die zufällig generierte Zahl als neues Passwort gespeichert.
  - Durch längeres Drücken der **Menütaste** kann die Änderung abgebrochen werden (der Cursor springt wieder zurück auf den Menüpunkt „Passwort“). Das Passwort wurde nicht geändert.
- Notieren Sie das geänderte Passwort.
  - Wenn das Passwort vergessen wurde oder bei der Änderung ein Fehler auftritt, kann unter Angabe der zufällig generierten 5-stelligen Zahl im Gerät beim Hersteller ein neues Passwort angefragt werden.



## Passwort aktivieren

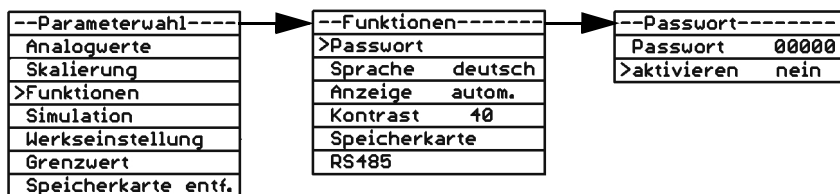


Abbildung 23: Beispiel Passwort aktivieren, nein

Anzeige	Funktion
nein	Die Passwortabfrage ist abgeschaltet.
ja	Die Passwortabfrage wird aktiv, nachdem mindestens 3 Minuten keine Taste betätigt oder die Versorgung unterbrochen wurde.

## 6.5.2 Sprache wechseln

Das Produkt ist Werksseitig auf Deutsch voreingestellt. Mit dieser Funktion können Sie die Sprache wechseln. Es stehen folgende Sprachen zu Verfügung: Deutsch, Englisch, Französisch und Italienisch.

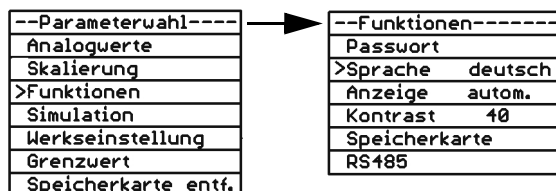


Abbildung 24: Beispiel Sprache wechseln

## 6.5.3 Hintergrund-Beleuchtung einstellen

--Parameterwahl----	--Funktionen-----
Analogwerte	Passwort
Skalierung	Sprache deutsch
>Funktionen	>Anzeige autom.
Simulation	Kontrast 40
Werkseinstellung	Speicherkarte
Grenzwert	RS485
Speicherkarte entf.	

Abbildung 25: Beispiel Hintergrundbeleuchtung automatisch

Anzeige	Funktion
ein	Die Hintergrundbeleuchtung ist ständig an.
autom.	Die Hintergrundbeleuchtung schaltet 3 Minuten nach dem letzten Tastendruck aus. Mit beliebiger Taste wird die Beleuchtung wieder eingeschaltet.

## 6.5.4 Kontrast einstellen

Mit dieser Funktion kann der Hintergrundkontrast des Displays von 0 bis 100 eingestellt werden. Der optimale Wert liegt bei 40.

--Parameterwahl----	--Funktionen-----
Analogwerte	Passwort
Skalierung	Sprache deutsch
>Funktionen	Anzeige autom.
Simulation	>Kontrast 40
Werkseinstellung	Speicherkarte
Grenzwert	RS485
Speicherkarte entf.	

Abbildung 26: Beispiel Kontrasteinstellung mit Wert 40

## 6.5.5 Speicherkarte

- ⇒ Stellen Sie sicher, dass die Uhrzeit richtig eingestellt ist, so dass die Daten mit einem korrekten Zeitstempel aufgezeichnet werden.
- ⇒ Stellen Sie sicher, dass die Speicherkarte erneuert wird, bevor die maximale Anzahl der Schreibzyklen der Speicherkarte erreicht wird.
- ⇒ Stellen Sie sicher, dass Sie den Schreibschutz der Speicherkarte deaktivieren, wenn Sie die Aufzeichnungsfunktion verwenden.

Das Produkt prüft ungefähr alle vier Sekunden, ob eine Speicherkarte vorhanden ist. Geeignete Speicherkarten sind:

- Speicherkarten SD/MMC, formatiert, FAT12 oder FAT16

Andere Formate werden nicht erkannt. Eine Speicherkartenformatierung im Produkt ist nicht möglich.

Die Daten werden in einem Klartextformat (CSV) auf der Speicherkarte gespeichert.

Eine Speicherkarte lässt sich in verschiedenen VarioFox-Produkten einsetzen. Die aufgezeichneten Daten bleiben dabei eindeutig zuordenbar, da jedes Produkt auf ein eigenes Verzeichnis zugreift. Fremddaten werden weder überschrieben noch gelöscht.

### Speicherkarte einsetzen



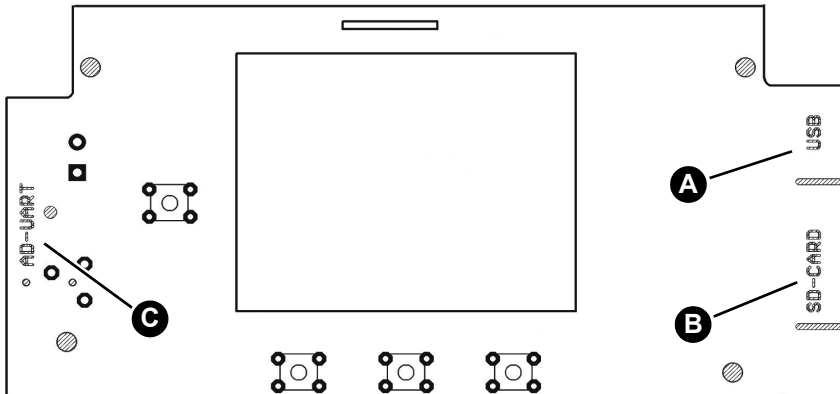
## GEFAHR

### 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.

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

1. Entfernen Sie die vier Kunststoffschrauben am Gehäuseoberteil mit einem passenden Schraubendreher.
2. Nehmen Sie das Gehäuseoberteil ab.



A. USB-Anschluss

B. Kartenhalter für die Speicherkarte

C. Klinkenanschluss für die Werkseitige Programmierung

Abbildung 27: Übersicht Displayleiterplatte

Die Zugänge für die Speicherkarte und den USB-Anschluss sind auf der unteren Seite der Displayleiterplatte.

1. Setzen Sie die Speicherkarte mit den Kontakten nach oben in den Kartenhalter ein.
2. Setzen Sie das Gehäusoberteil auf das Produkt.
3. Schrauben Sie das Gehäuseoberteil mit den 4 Kunststoffschrauben am Gehäuseunterteil an.
4. Schalten Sie die Netzspannung wieder ein.

Das Produkt prüft die eingesteckte Speicherkarte auf verfügbaren Speicherplatz und Schreibschutz. Die Prüfzeit kann, abhängig von der Speichergröße, einige Sekunden dauern.

- Anzeige des verfügbaren Speicherplatzes in Prozent.
- Anzeige eines eingeschalteten Schreibschutzes.



A. Die erkannte Speicherkarte als Raute # dargestellt

Beim Speichervorgang wird die Raute ausgeblendet. So ist eine visuelle Kontrolle des Speichervorganges möglich.

## Speicherkartenfunktionen

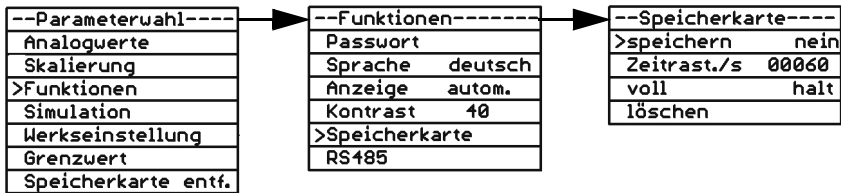


Abbildung 28: Beispiel speichern

## speichern

Mit dieser Funktion wird die Speicherung von Daten auf die Speicherkarte aktiviert.

Anzeige	Funktion
Ja	Datenspeicherung aktiv
Nein	Datenspeicherung deaktiviert

## Zeitrast./s

Mit dieser Funktion kann eingestellt werden, nach wie vielen Sekunden ein Datensatz gespeichert werden soll.

Zeitraster: 1 ... 99999 Sekunden.

## voll

Bei voller Speicherkarte können Sie folgende Funktionen wählen:

Anzeige	Funktion
halt	Datenspeicherung deaktivieren
rotierend	Löschen der jeweils ältesten Aufzeichnungsdatei

### 6.5.6 Schnittstelle RS485

Über diese serielle Busschnittstelle können Daten zwischen Geräten im Master/Slave-Verfahren ausgetauscht werden. Dazu müssen alle Schnittstellenparameter der am Bus angeschlossenen Geräte kompatibel sein. Das Produkt arbeitet dabei als Slave, mit dem Protokoll MODBUS-RTU. Die unveränderlichen Schnittstellenwerte sind:

- 1 Startbit, 8 Datenbits und 1 Stoppbit.

Physikalisch können bis zu 32 Geräte an einem RS485-Strang betrieben werden. Wenn das Produkt am Ende des RS485-Busses betrieben wird, kann der im Produkt integrierte Abschlusswiderstand aktiviert werden. Eine ausführliche Beschreibung des RS485-Busses ist nicht Bestandteil dieser Bedienungsanleitung. Der Zugriff auf Parameter und vom Gerät berechnete Werte erfolgt mit einem geeigneten MODBUS-Master. Sofern die eingestellte Kommaposition während des Gerätebetriebs nicht geändert wird, braucht sie nur einmalig ausgelesen werden. Die Registeradressen sind:

- 40000 für den Zahlenwert (Datentyp: 32 Bit Integer, MSB first),
- 43104 für die Kommaposition (Datentyp: 16 Bit Unsigned Integer, MSB first).

Der Messwert lässt sich wie folgt berechnen:

- $\text{Messwert} = \text{Zahlenwert} / (10^{\text{hoch Kommaposition}})$ .

Jede Änderung eines Parameters wird sofort aktiv.

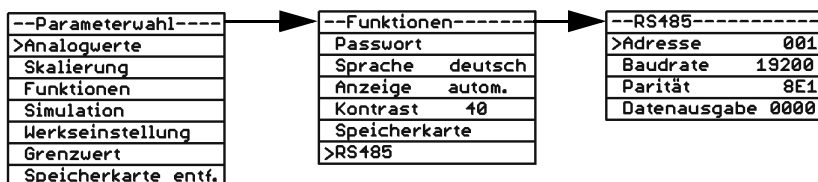


Abbildung 29: Beispiel Schnittstelle RS485, Adresse

Anzeige	Funktion
Adresse	Die Slaveadresse kann von 1 bis 255 eingestellt werden. Bitte beachten Sie, dass die Adresse im Bussystem, für einen fehlerfreien Busbetrieb, nur einmalig vorhanden sein darf.
Baudrate	Unterstützte Baudraten: 2400, 4800, 9600, 14400, 19200, 28800, 38400 und 76800 Baud. Werkseinstellung: 19200 Baud.
Parität	Unterstützte Paritätseinstellung: E (gerade), O (ungerade) und N (keine). Listeneinträge der Paritätseinstellung: 8E1, 8O1 und 8N1. Werkseinstellung: 8E1.
Datenausgabe	Einstellwert in Sekunden (00000 bedeutet ausgeschaltet). Sobald diese Funktion aktiviert ist arbeitet das Produkt als Master und sendet selbstständig Datensätze im Textformat. Bei dieser Betriebsart darf kein weiterer Master aktiv sein. Eine Zieladresse wird in diesem Fall nicht verwendet. Alle am Bus angeschlossenen Geräte können diese Datensätze empfangen. Ein Datensatz enthält einen Zeitstempel und den skalierten Wert. Beispiel: 70 01.02.17 17:36:00;12345,0 71 01.02.17 17:37:00;12346,7

## 6.6 Simulation

Mit dieser Funktion lassen sich die eingestellten Parameter, Grenzwerte und Analogausgänge prüfen. Bei der Simulation wird die tatsächliche "Messung" deaktiviert. Die tatsächlich am Eingang anstehende Signal werden nicht ausgewertet.

Der Simulationsmodus kann nur über den Normalbetrieb aktiviert werden.

### Simulation einstellen

--Parameterwahl----	--Simulation-----
Analogwerte	>Anfang 000,00
Skalierung	Ende 100,00
Funktionen	Zeitrast./s 001
>Simulation	Delta 001,00
Werkseinstellung	Modus aus
Grenzwert	
Speicherkarte entf.	

Abbildung 30: Beispiel Simulation Anfang

### Anfang

Hier wird der niedrigste Wert in der skalierten Einheit eingegeben, der in der Simulation verwendet werden soll.

### Ende

Hier wird der höchste Wert in der skalierten Einheit eingegeben, der in der Simulation verwendet werden soll.

### Zeitrast./s

Hier wird das Zeitraster in Sekunden vorgegeben, in dem sich der eingestellte Wert ändern soll.

### Delta

Hier wird die Schrittgröße bestimmt, um den sich der Wert in der Simulation ändern soll.



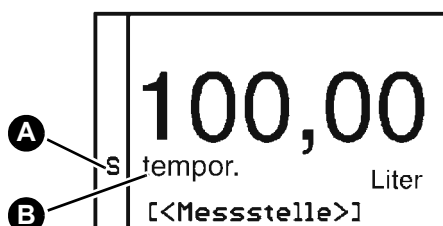
## Modus

Hier kann die Art der Simulation gewählt werden.

Anzeige	Funktion
aus	Der Simulationsmodus wird deaktiviert.
tempor.	Der Simulationsmodus wird temporär aktiviert. 3 Minuten nach dem letzten Tastendruck wird er automatisch abgeschaltet.
ständig	Der Simulationsmodus ist dauerhaft aktiviert. Rückkehr in den Normalbetrieb: Modus "aus" wählen.

### 6.6.1 Simulation starten

Nur im Normalbetrieb möglich.



- Halten Sie  $\downarrow$  und  $\uparrow$  länger als 3 Sekunden gedrückt, um die Simulation zu starten.

- Während der Simulation blinkt das S.
- Die Art der Simulation wird angezeigt.

Taste	Tastendruck	Funktion
	Taste lang drücken	Wert wird automatisch um voreingestellte Delta und im eingestellten Zeitraster erhöht (Endlosschleife).
	Taste lang drücken	Wert wird automatisch um voreingestellte Delta und im eingestellten Zeitraster verringert (Endlosschleife).
	Taste kurz drücken	Wert wird um voreingestelltes Delta erhöht (1 Schritt). Endlosschleife stoppen.
	Taste kurz drücken	Wert wird um voreingestelltes Delta verringert (1 Schritt). Endlosschleife stoppen.

## 6.7 Werkseinstellung

Das Produkt kann auf den Auslieferungszustand zurück gesetzt werden (Reset).

### 6.7.1 Einstellungen sichern und Werkseinstellungen wiederherstellen

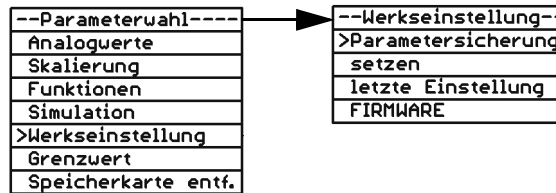


Abbildung 31: Beispiel Parameter sichern

#### Parametersicherung

Alle Einstellungen werden in einem EEPROM gesichert.

#### setzen

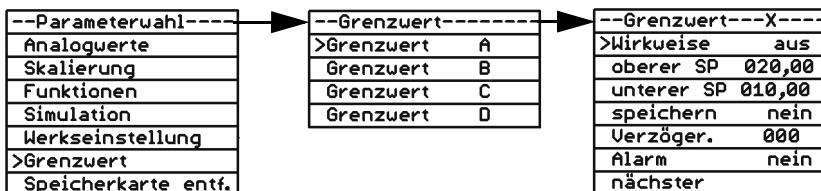
Die Werkseinstellungen werden geladen und selbst vorgenommenen Einstellungen überschrieben. Die Kennlinien bleiben unverändert.

#### letzte Einstellung

Die zuvor im EEPROM gesicherten Einstellungen werden wieder hergestellt.

## 6.8 Grenzwert

### 6.8.1 Grenzwerte einstellen



#### Wirkweise

Anzeige	Funktion
aus	Schaltet die Grenzwertbearbeitung aus.
Arbeit	Relais schaltet nach dem Arbeitsstromprinzip (Relais zieht beim Überschreiten des Grenzwertes an).
Ruhe	Relais schaltet nach dem Ruhestromprinzip (Relais fällt beim Überschreiten des Grenzwertes ab).

#### oberer SP

Hier wird der obere Schalterpunkt festgelegt. Das Relais schaltet, wenn der hier eingestellte obere Schalterpunkt erreicht wird.

#### unterer SP

Hier der untere Schalterpunkt festgelegt. Das Relais schaltet, wenn der hier eingestellte untere Schalterpunkt erreicht wird.

#### speichern

Hier wird festgelegt, ob der Schaltvorgang des Relais gespeichert wird.

Anzeige	Funktion
nein	Der Schaltvorgang wird nicht gespeichert.
ja	Der Schaltvorgang wird gespeichert. Ein Kleinbuchstabe im Display signalisiert, dass das entsprechende Relais zwischenzeitlich geschaltet war.

## Verzöger.

Hier wird die Verzögerungszeit zwischen 0-255 Sekunden eingestellt. Das Relais wird nach Ablauf der Verzögerungszeit ein- oder ausgeschaltet.

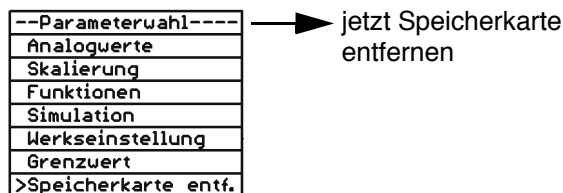
## Alarm

Anzeige	Funktion
nein	Der integrierte optische und akustische Alarm des Produkts ist deaktiviert.
ja	Der optische und akustische Alarm sind aktiviert. Die <b>Quittiertaste</b> schaltet nur den akustischen Alarm aus.

## nächster

Mit dieser Funktion gelangt man zum nächsten Grenzwert und kann weitere Grenzwerte einstellen.

## 6.9 Speicherkarte entfernen



### 6.9.1 Uhrzeit

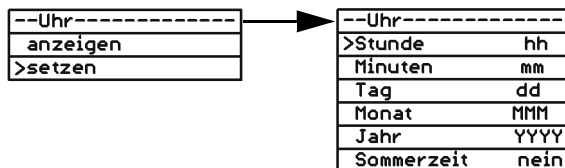


Abbildung 32: Beispiel Uhrzeit einstellen, Stunde eingeben

## Uhrzeit anzeigen

Hier werden Datum und Uhrzeit angezeigt.

## Uhrzeit setzen

Die Uhrzeit wird in Stunden und Minuten sowie das Datum mit Tag, Monat und Jahr eingegeben. Die Sommerzeit kann ein- oder ausgeschaltet werden.

Anzeige	Funktion
nein	Die Sommerzeit ist ausgeschaltet.
ja	Die Sommerzeit ist eingeschaltet.

## 6.10 Speicherfunktion

Wenn Sie eine Speicherkarte zum ersten Mal einstecken, wird im Stammverzeichnis dieser Speicherkarte ein eindeutiges Unterverzeichnis (Ordner) im Format "VFnnnnnn" angelegt. Alle Informationen werden in diesem Ordner gespeichert. Die Buchstaben haben folgende Bedeutung:

"VF" = Kennung VarioFox, "nnnnnn" = letzte 6 Ziffern der Produktseriennummer. Die Produktseriennummer steht seitlich am Gehäuse und wird auch im ersten Bild der Betriebsanzeige dargestellt.

### Informationsdatei:

Falls noch nicht vorhanden, wird im Ordner eine Informationsdatei angelegt. Format: "VFnnnnnn.TXT".

Die Buchstaben haben folgende Bedeutung:

"VF" = Kennung VarioFox, "nnnnnn" = letzte 6 Ziffern der Produktseriennummer,

".TXT" = Standarderweiterung für Textdatei.

In dieser Textdatei werden Produkteinstellungen gespeichert, die beispielsweise einer Fehlereingrenzung durch den Produkthersteller dienen. Bei jedem Kartenwechsel, neuem Einstecken einer Karte oder Wiederherstellung der Spannungsversorgung nach Netzausfall wird in dieser Datei ein neuer Datensatz gespeichert. Für den Gerätebetrieb wird diese Datei nicht benötigt.

## Beispieleintrag:

-----  
VF455814.TXT

Ser.-Nr: 1455814

Version:V.2.00 Mar 9 2017 17:15:59 (F0)

Netzausfall: 02.06.17 12:59

Zeit: 06.06.17 16:16:43

Speicherkarte: 475MB

((Messstelle))0-20mA 00,00...20,00 -> 0000,0...1000,0 Liter speichern: nein  
00060s

## Erklärung für den Beispieleintrag:

Zeile	Eintrag	Erklärung
1	VFnnnnnn.TXT	Eigener Dateiname zu Kontrollzwecken
2	Ser.-Nr: nnnnnnnnnnnn	Produktseriennummer zur Datenzuordnung
3	Version:V.2.0 Mar....	Aktuelle Produktfirmwareversion
4	Netzausfall: 25.07.09 15:53	Datum des letzten Netzausfalls/Abschaltung
5	Zeit: 06.06.17 16:16:43	Aktuelle Uhrzeit (möglicher Speicherbeginn)
6	Speicherkarte: 475MB	Speichergröße des Speichermediums
7	((Messstelle))	Messstellenbezeichnung im Klartext
	0-20 mA	Ausgewähltes physikalisches Eingangssignal
	00,00...20,00	Eingestellter physikalischer Messbereich
	->	Entspricht nachfolgender Skalierung
	0000,0...1000,0	Eingestellter Skalierungsbereich
	Liter	Ausgewählte Skalierungseinheit
	speichern: ja	Speicherfunktion (nein/ja)
	00060 s	Speicherraster in Sekunden

Wenn die Speicherkarte entfernt wird, erfolgt ein weiterer Informationseintrag in die Informationsdatei.

## Beispieleintrag:

-----

Version:V.2.00 Mar 9 2017 17:15:59 (F0)

Netzausfall: 02.06.17 12:59

Zeit: 06.06.17 16:17:04

Speicherkarte entf.: 475MB

((Messstelle))0-20mA 00,00...20,00 -> 0000,0...1000,0 Liter speichern: nein  
00060

## Erklärung für den Beispieleintrag:

Zeile	Eintrag	Erklärung
1	Version:V.2.0 Mar....	Aktuelle Produktfirmwareversion
2	Netzausfall: 25.07.09 15:53	Datum des letzten Netzausfalls/Abschaltung
3	Zeit: 06.06.17 16:17:04	Aktuelle Uhrzeit (möglicher Speicherbeginn)
4	Speicherkarte entf.: 475 MB	Speichergröße des Speichermediums
5	((Messstelle))	Messstellenbezeichnung im Klartext
	0-20 mA	Ausgewähltes physikalisches Eingangssignal
	00,00...20,00	Eingestellter physikalischer Messbereich
	->	Entspricht nachfolgender Skalierung
	0000,0...1000,0	Eingestellter Skalierungsbereich
	Liter	Ausgewählte Skalierungseinheit
	speichern: ja	Speicherfunktion (nein/ja)
	00060 s	Speicherraster in Sekunden

## Aufzeichnungsdateien:

Die Daten werden in einer täglichen Aufzeichnungsdatei gespeichert.  
Format: "JJMMTT00.CSV".

Die Buchstaben haben folgende Bedeutung:

"JJ" = letzte zwei Stellen des Jahresdatums 17...99 (2017...2099)

"MM" = Monatsdatum 01...12 (Januar...Dezember)

"TT" = Tagesdatum 01...31

"00" = immer "00", reserviert für zukünftige Erweiterungen

".CSV" = Standarderweiterung für Tabellenkalkulation

Beispiel für den Dateiinhalt einer Aufzeichnungsdatei:

17060600.CSV

Ser.-Nr: 1455814

TT/MM/JJ hh:mm:ss;((Messstelle))/ l

06.06.17 17:35:00;0000,0

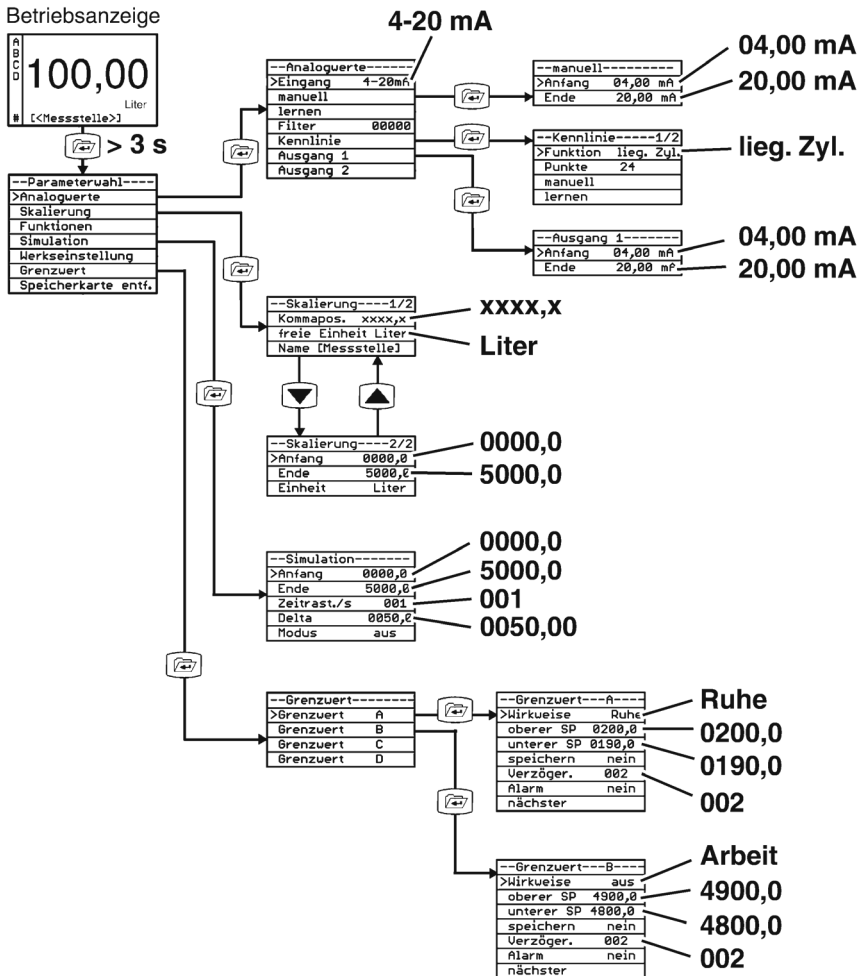
06.06.17 17:36:00;0000,0

## Erklärung für das Beispiel des Dateiinhalts:

Zeile	Eintrag	Erklärung
1	17060600.CSV	Name der Datei
2	Ser.-Nr: 1455814	Produktseriennummer zwecks Datenzuordnung
3	TT/MM/JJ hh:mm:ss; ((Messstelle))/ Liter	Tabellenkopf (Texte je nach Einstellung)
4	06.06.17 17:35:00;0000	1. Zeitstempel und skaliertes Wert
5	06.06.17 17:36:00;0000,0	2. Zeitstempel und skaliertes Wert



## 6.11 Parametrierbeispiel



Parameter	Einstellung
<b>Eingang = Druckmessumformer DMU 08</b>	
Messbereich	4 ... 20 mA
Anfang	4 mA
Ende	20 mA
<b>Kennlinie</b>	
Funktion	Zylindrisch liegender Tank
<b>Stromausgang (Analogausgang 1) = Ereignismeldesystem</b>	
Anfang	4 mA
Ende	20 mA
<b>Skalierung</b>	
Einheit	Liter
Kommaposition	xxxx,x
Anfang	0000,0 Liter
Ende	5000,0 Liter
<b>Simulation</b>	
Anfangswert	0000,0 Liter
Endwert	5000,0 Liter
Delta	50 Liter
Zeitrast./s	1 Sekunde
<b>Grenzwert A = Warnlichthupe „Low“</b>	
Wirkweise	Arbeit
Oberer Schalterpunkt	200 Liter
Unterer Schalterpunkt	190 Liter
Verzögerung	2 Sekunden
<b>Grenzwert B = Warnlichthupe „High“</b>	
Wirkweise	Arbeit
Oberer Schalterpunkt	4900 Liter
Unterer Schalterpunkt	4800 Liter
Verzögerung	2 Sekunden

## 7 Betrieb

Die Bedienung des Produkts beschränkt sich auf dessen regelmäßige Überwachung. Die eingegebenen Werte können abgerufen werden.

### 7.1 Akustischer Alarm

1. Drücken Sie die **Quittiertaste**, um den akustischen Alarm abzuschalten.
  - Die Hintergrundfarbe des Displays bleibt rot (Alarm).
2. Beseitigen Sie die Ursache des Alarms.
  - Der Alarm wird automatisch deaktiviert und die Hintergrundfarbe des Displays wechselt zu „blau“.

## 8 Wartung

### 8.1 Wartungsintervalle

Überprüfen Sie die gesamte Anwendung mindestens einmal jährlich. Die Wartungs- und Prüfungsintervalle hängen vom Ergebnis Ihrer Risikobeurteilung für die Anwendung sowie von den Wartungs- und Prüfungsintervallen der angeschlossenen Komponenten ab.

1. Prüfen Sie die gesamte Verdrahtung aller angeschlossenen Komponenten.
2. Stellen Sie durch Tests für alle Betriebszustände Ihrer Anwendung sicher, dass Funktionen der Anwendung korrekt ausgeführt werden.
3. Führen Sie die Wartung der angeschlossenen Komponenten nach den Wartungsanweisungen der Hersteller durch.

## 9 Störungsbeseitigung

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

Problem	Mögliche Ursache	Fehlerbehebung
Keine Anzeige	Keine Versorgungsspannung	Stellen Sie die Versorgungsspannung her
	Kurzschluss der Netzkabel	Prüfen Sie das Netzkabel
Anzeige <i>Sondenfehler</i>	Leitungsunterbrechung des Eingangssignals	Stellen Sie den Anschluss für das Eingangssignal her.
	Fehler im Gerät, das das Eingangssignal liefert	Überprüfen Sie das Gerät, das das Eingangssignal liefert (siehe Betriebsanleitung des Herstellers).
Anzeige <i>ADC-Überlauf</i>	Kurzschluss des Kabels zum Gerät, das das Eingangssignal liefert	Beseitigen Sie den Kurzschluss.
Sonstige Störungen	-	Bitte wenden Sie sich an die AFRISO-Service Hotline.

## 10 Außerbetriebnahme und Entsorgung

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

Elektronikteile dürfen nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden.



1. Trennen Sie das Produkt von der Versorgungsspannung.
2. Demontieren Sie das Produkt (siehe Kapitel "Montage" in umgekehrter Reihenfolge).
3. Entsorgen Sie das Produkt.

## 11 Rücksendung

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

## 12 Gewährleistung

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

## 13 Ersatzteile und Zubehör


### HINWEIS

#### UNGEEIGNETE TEILE

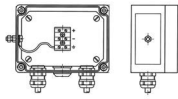
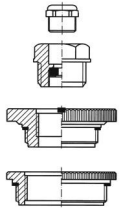
- Verwenden Sie nur Original Ersatz- und Zubehörteile des Herstellers.

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

#### Produkt

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Abbildung
Digitales Anzeige- und Regelgerät „VarioFox 24“	31248	

#### Ersatzteile und Zubehör

Artikelbezeichnung	Art.-Nr.	Abbildung
Kabeldose mit Druckausgleich	31824	
Verschraubungsset 2" x 1½" x 1"	52125	
Ereignismeldesystem EMS 220	90220	-
Ereignismeldesystem EMS 442	90442	-
SD-Speicherkarte 1 GB	31257	-

## 14 Anhang

### 14.1 Parametertabelle für Kundeneinstellungen

Tragen Sie hier die Werte der Parameter Ihrer Anwendung ein.

Menü	Parameter	Eingestellter Wert
<b>Analogwerte</b>	<b>Eingang</b>	
	Anfang	
	Ende	
<b>Skalierung</b>	Einheit	
	Kommaposition	
	Anfang	
	Ende	
<b>Analogwerte</b>	<b>Filter</b>	
	Wert	
	<b>Stromausgang (Analogausgang 1)</b>	
	Anfang	
	Ende	
	<b>Spannungsausgang (Analogausgang 2)</b>	
	Anfang	
	Ende	




Menü	Parameter	Eingabewert
<b>Grenzwert</b>	<b>Grenzwert A</b>	
	Wirkweise	
	Oberer Schalterpunkt	
	Unterer Schalterpunkt	
	speichern	
	Verzögerung	
	Alarm	
	<b>Grenzwert B</b>	
	Wirkweise	
	Oberer Schalterpunkt	
	Unterer Schalterpunkt	
	speichern	
	Verzögerung	
	Alarm	
	<b>Grenzwert C</b>	
	Wirkweise	
	Oberer Schalterpunkt	
	Unterer Schalterpunkt	
	speichern	
	Verzögerung	
	Alarm	



Menü	Parameter	Eingabewert
<b>Grenzwert</b>	<b>Grenzwert D</b>	
	Wirkweise	
	Oberer Schalterpunkt	
	Unterer Schalterpunkt	
	speichern	
	Verzögerung	
	Alarm	
<b>Funktionen</b>	Passwort	
	Passwort	
	aktivieren	
<b>Simulation</b>	Anfangswert	
	Endwert	
	Delta	
	Zeitrast./s	
	Modus	
<b>Analogwerte</b>	<b>Kennlinie</b>	
	Funktion	
	Punkte	

## 15 Anhang

### 15.1 EU-Konformitätserklärung

	
Technik für Umweltschutz <span style="float: right;">Messen. Regeln. Überwachen.</span>	
<b>EU – Konformitätserklärung</b> EU-Declaration of Conformity / Déclaration EU de conformité Declaración de conformidad CE / Declaração de conformidade CE	
<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>Anzeige- und Regelgerät mit 4 Grenzrelais</u> <i>Product / Produit / Producto / Produto:</i> Typenbezeichnung: <u>VarioFox 24</u> <i>Type / Type / Tipo / Tipo:</i> Betriebsdaten: <u>24V DC / 230V AC 2,4W / 4,4 VA</u> <i>Techn. Details:</i> <i>Caractéristiques / Características / Detalhes técnicos:</i>	
Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass das bezeichnete Erzeugnis mit den Vorschriften folgender Europäischer Richtlinien übereinstimmt: <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><u>Elektromagnetische Verträglichkeit (2014/30/EU)</u></b> <i>Directive Electromagnetic Compatibility / Directive compatibilité électromagnétique / Directiva compatibilidad electromagnética / Diretiva sobre compatibilidade eletromagnética</i> - DIN EN 61326-1:2013-07	
<b><u>Niederspannungsrichtlinie (2014/35/EU)</u></b> <i>Low Voltage Directive / Directive basse tension / Directiva baja tensión / Diretiva sobre baixa tensão</i> - DIN EN 61010-1:2011-07	
<b><u>RoHS-Richtlinie (2011/65/EU)</u></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> <i>Technical Director / Diretor Técnico</i>	
<u>9.6.2020</u> Datum / Date / Fecha / Data	 Unterschrift / Signature / Firma / Assinatura
Version: 3 / Index: 0	AFRISO-EURO-INDEX GmbH
D-74363 Güglingen	Seite: 1 von 1

# Operating instructions



## Digital display and control unit

**VarioFox® 24**

---

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



## 1 About these operating instructions

These operating instructions describe the digital display and control unit "VarioFox® 24" (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.

## 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, controlling and storing process parameters.

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:

- As equipment with a safety function or use of the product for the implementation of a safety function or a safety-related function
- Use of the stored data in applications requiring tamper-proof data storage
- In rooms that are subject to high humidity (such as bathrooms)
- As overflow prevention system
- Hazardous area (EX)
  - If the product is operated in hazardous areas, sparks may cause deflagrations, fires or explosions.
- In conjunction with products which are used for health-saving or life-saving purposes or whose operation may incur hazards to humans, animals or property.

## 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.**

---



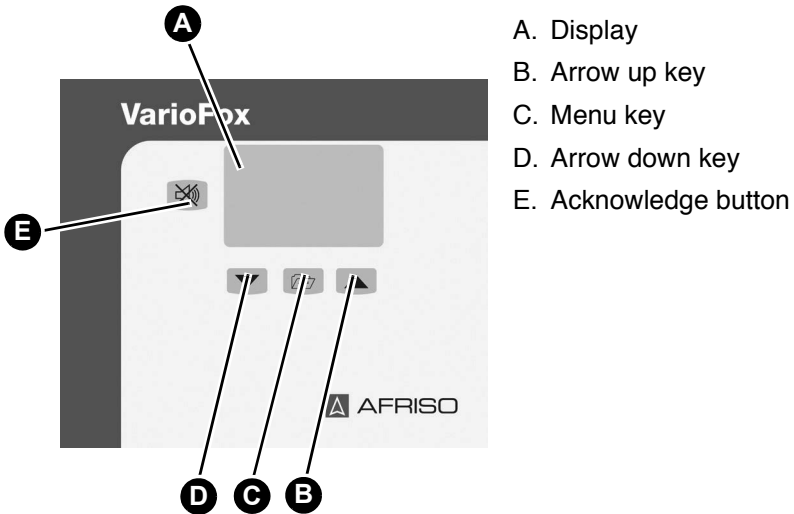
## 4 Product description

The product is a ready-to-connect universal measuring instrument with a digital display in a wall-mounting housing.

- Multi-coloured, backlit graphical display
- Text-based user interface
- Linearisation for volume indication
- Selectable and adjustable unit
- Integrated transducer supply
- Analogue outputs
- Relay outputs
- Simulation mode
- Password protection
- Min./max. value memory
- Error message for sensor defects
- Integrated visual alarm
- Integrated audible alarm, can be acknowledged

## 4.1 Overview

### 4.1.1 Product



*Fig. 1: Controls*

## 4.2 Application example



*Fig. 2: Application example*

The level is measured in a tank within a range from 0 to 5000 litres. A combined alarm light and horn "Low" signals if the level falls below 200 litres. An additional combined alarm light and horn signals if the level exceeds 4900 litres. The tank level is also transmitted as a 4-20 mA signal.

## 4.3 Approvals, conformities, certifications

The product complies with:

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

## 4.4 Technical data

Parameter	Value
<b>General specifications</b>	
Dimensions (W x H x D)	175 x 125 x 75 mm
Weight	700 g
Housing	Plastic (PC)
Colour	Grey (RAL 7035)
Terminal cross section	1.5 mm <sup>2</sup>
Interface	RS485
Response time	< 0.2 s, filter can be activated
Resolution	10 bits
Linearity	±0.1 % of measured value range
<b>Display</b>	
Graphical LCD	Multi-colour 128 x 64 pixels, backlit
Display (W x H)	50 x 30 mm
Indication	5 digits
Scaling unit	Selectable
Accuracy	±0.5 %/±1 digit
Colour operation	Blue
Colour alarm	Red
Colour parameterisation mode	Green
Language	English, German, French, Italian

Parameter	Value
<b>Ambient conditions</b>	
Ambient temperature operation	0 ... 50 °C
Ambient temperature storage	-20 ... 65 °C (no condensation)
<b>Supply voltage</b>	
Nominal voltage	AC 50 ... 253 V DC 20 ... 253 V
Nominal power	AC 4.8 VA DC 3.3 W
<b>Input</b>	
Current	20 mA (Ri approx. 120 Ohm)
Voltage	10 V (Ri approx. 100 kOhm)
Sampling rate	0.2 seconds
<b>Transducer supply</b>	
Voltage	21 V at 20 mA (max. 26 V no load)
Current	Max. 25 mA at short circuit
<b>Analogue outputs</b>	
Voltage	0-10 V at min. 10 kOhm, parameterisable
Current	0-20 mA at max. 500 Ohm, parameterisable
Linearity	approx. $\pm 0.1$ %

Parameter	Value
<b>Relay outputs</b>	
Type	4 voltage-free changeover contacts
Switching voltage	Max. DC 250 V, Max. AC 250 V
Switching current	Max. DC 1 A, Max. AC 2 A
Switch rating	Max. 100 W or 250 VA
<b>Electrical safety</b>	
Protection class (EN 61010-1)	II
Degree of protection (EN 60529)	IP 65

## 5 Mounting

### 5.1 Mounting the control unit

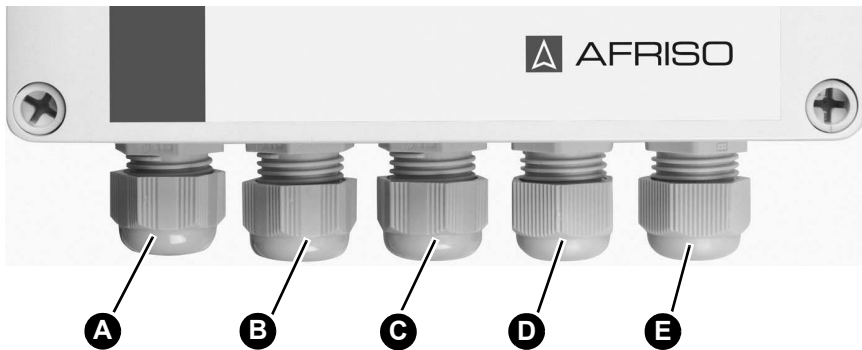
- ⇒ Verify that the control unit is mounted to an even, rigid and dry wall at eye level.
- ⇒ Verify that the control unit is accessible and easy to oversee at all times.
- ⇒ Verify that the control unit is protected against water and splash water.
- ⇒ Verify compliance with the permissible ambient conditions.
- ⇒ Verify that the control unit is protected from direct atmospheric influences if it is installed outdoors.
- ⇒ Verify that the control unit is protected from direct sunlight.
- 1. Remove the 4 plastic screws at the upper part of the housing.
- 2. Remove the upper part of the housing.
- 3. Hold the product to the wall.
- 4. Mark the four drilling holes at the wall using a pen.
- 5. Drill 4 holes into the wall.
- 6. Screw the product to the wall.
- 7. Wire the inputs as described in chapter "Electrical connection".

**The signal outputs and the relay outputs may only be wired after parameterisation of the product and after simulation.**

- 8. Fit the upper part of the housing to the product.
- 9. Screw the upper part of the bottom part of the housing by means of the 4 plastic screws.

## 5.1.1 Cable gland

The product is equipped with five cable glands M16 x 1.5.



- A. Supply voltage
- B. Signal outputs
- C. Signal inputs and RS485 connection
- D. Relay outputs groups A and B
- E. Relay outputs groups C and D

The product is shipped with three blind plugs for unused connections. If connections remain unused, the cable glands must be replaced by these blind plugs.



## 5.2 Electrical connection



### DANGER

#### ELECTRIC SHOCK

- Verify that the degree of protection against electric shock (protection class, double insulation) is not reduced by the type of electrical installation.

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



### 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.

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

## NOTICE

#### ELECTROSTATIC DISCHARGE

- Always earth yourself before touching electronic components.

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

- ⇒ Verify that the product is connected to mains by means of a suitable, permanently installed cable (for example, NYM-J 3 x 1.5 mm<sup>2</sup>).
- ⇒ Verify that the power supply to the control unit is appropriately fused (16 A maximum).
- ⇒ Verify that the partition plates between the terminal blocks are not removed.

## 5.2.1 Power supply control unit

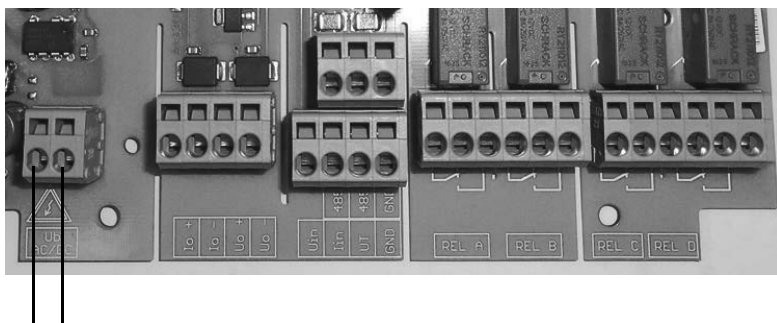


Fig. 3: Electrical connection AC/DC, protected against reverse polarity

## 5.2.2 Signal input (passive)

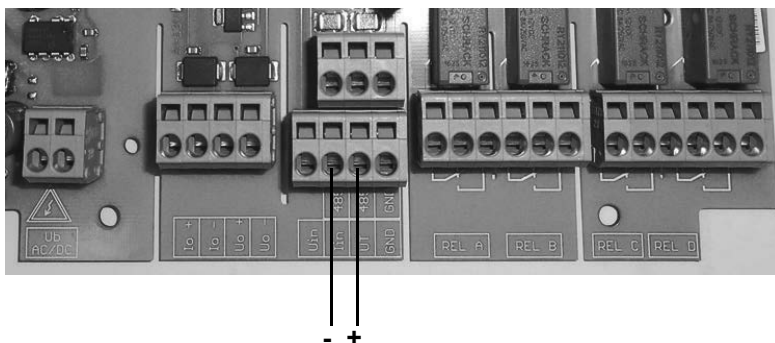


Fig. 4: Transducer 4-20 mA/2-wire

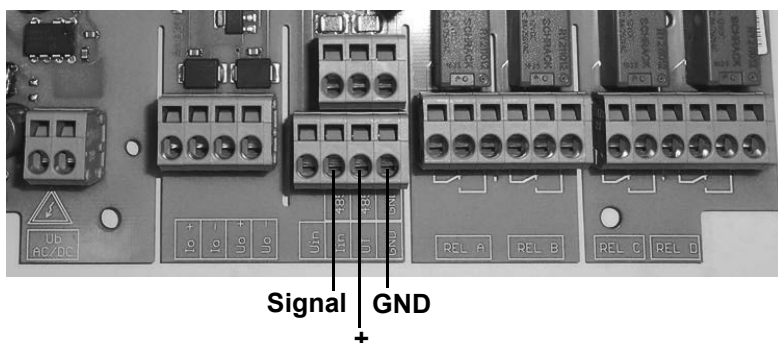


Fig. 5: Transducer 0-20 mA/3-wire

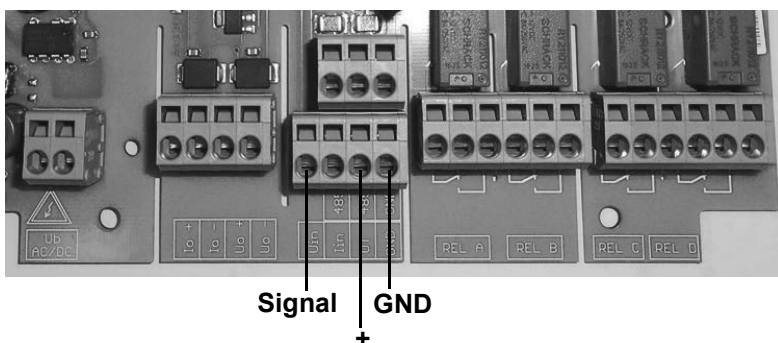


Fig. 6: Transducer 0-10 V/3-wire

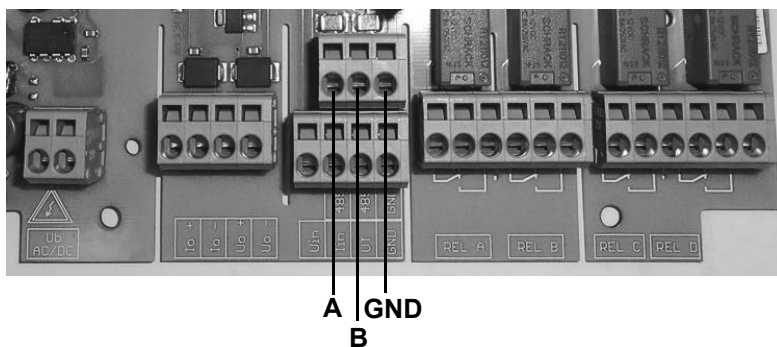


Fig. 7: Interface RS485

## 5.2.3 Signal input (active)

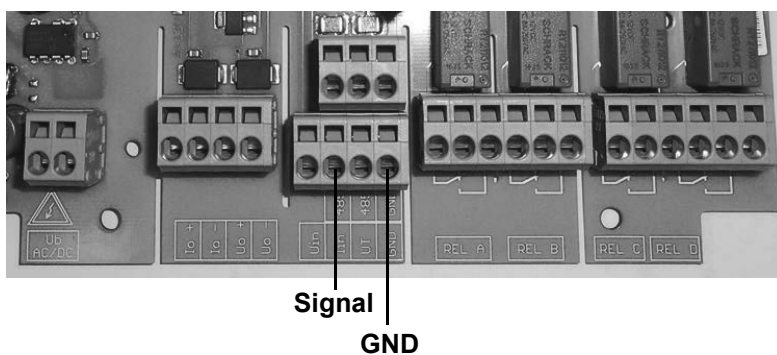


Fig. 8: Current input 20 mA

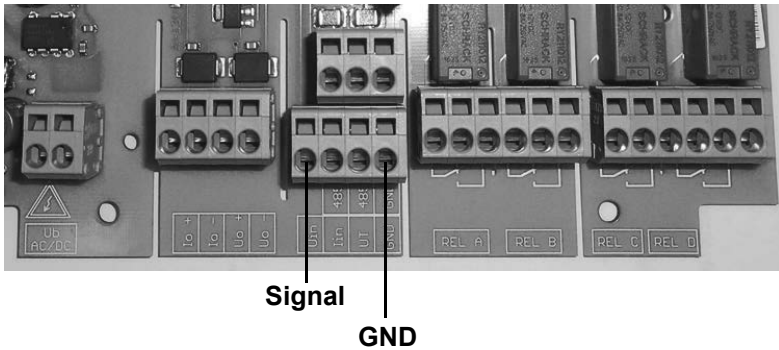


Fig. 9: Voltage input 10 V

## 5.2.4 Signal outputs

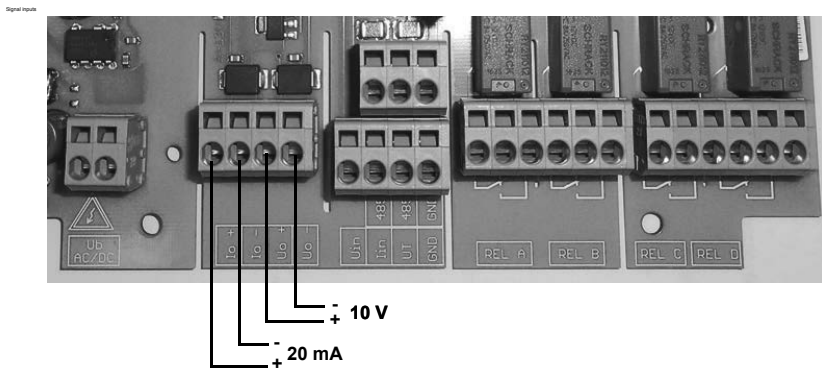


Fig. 10: Signal inputs

## 5.2.5 Relay outputs



# DANGER

### ELECTRIC SHOCK CAUSED BY LIVE PARTS

- Verify that relay group A and B as well as relay group C and D are not connected to mixed exposed safety extra low voltages at voltages exceeding 50 V.

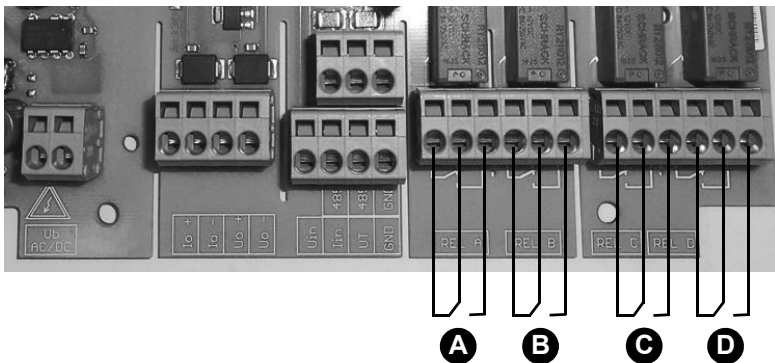
**Failure to follow these instructions will result in death or serious injury.**

⇒ Use external RC circuits for inductive loads.

Relays A and B as well as relays C and D are isolated as groups.

Maximum contact load:

- AC 250 V/2A/250 VA
- DC 250 V/1A/100 W



A. Relay A

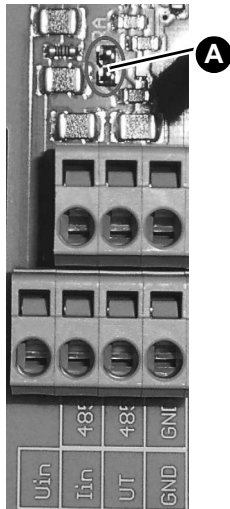
B. Relay B

C. Relay C

D. Relay D

Fig. 11: Relay outputs

## 5.2.6 Terminating resistor for RS485



The product features an integrated terminating resistor for the RS485 bus. The terminating resistor is not activated when the product is delivered.

Activating the terminating resistor:

1. Remove the jumper located on the PCB using tweezers.
2. Plug the jumper onto the two pins (A).

Fig. 12: Activating the terminating resistor

## 5.2.7 Connection example DMU 08

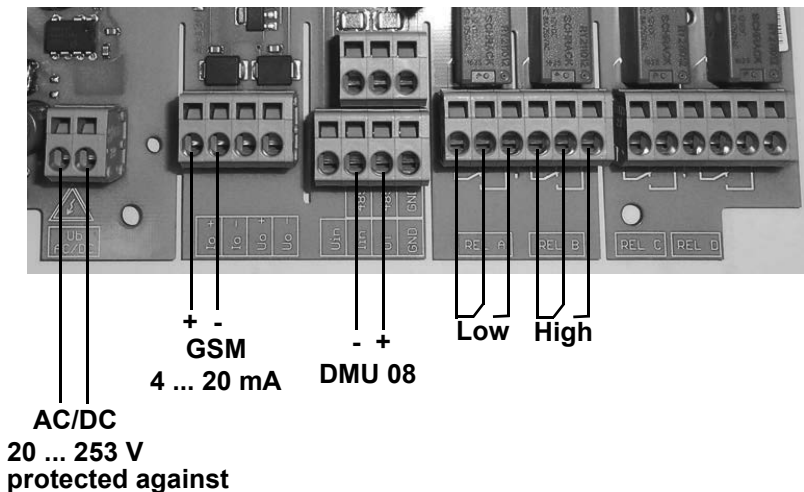


Fig. 13: Connection example DMU 08

### 5.3 Commissioning



## WARNING

#### UNINTENDED EQUIPMENT OPERATION

Unsuitable or incorrect parameter values can cause unintended equipment operation, trigger unwanted signals and damage connected equipment.

- Do not operate the product with indeterminable or unknown settings or parameter values.
- Only modify parameter values if you fully understand all effects of such modifications on the process.
- Only modify parameter values after you have disconnected the wiring between the outputs of the product and the connected equipment or if you can positively verify that the no hazards can result while the outputs are wired.
- Perform a test after you have modified parameter values (for example, by performing a simulation with the simulation function of the product).
- Do not wire the outputs of the product unless you have ensured that all parameter values are correct.

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

---





## 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.**

---

## 5.4 Commissioning the product

- ⇒ Verify that the product has been properly mounted and electrically connected.
- ⇒ Verify that the input signal is connected (wired as voltage input or as current input).

The product has three operating modes:

- Normal mode
- Simulation
- Parameterisation

When the product is switched on, normal mode is activated (values are displayed). In this mode, the product performs the function according to the parameter settings.

1. Apply voltage via the on-site mains fuse.
  - The display shows the product type, the version number and the firmware version for approximately 3 seconds.
  - The display then switches to the screen for normal operation.
  - The backlight turns to the colour "blue".

## 5.5 Display

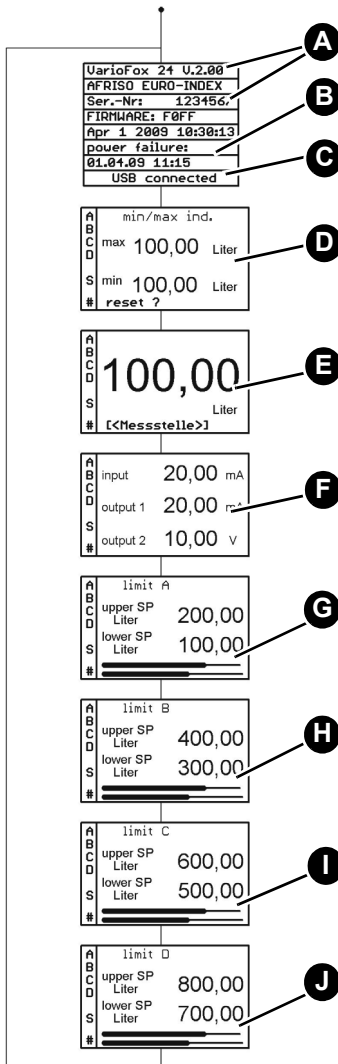


Fig. 14: Overview of screens for normal operation (backlight blue)

Character	Meaning	
A, B, C, D	Relay states:	
	Letter shown	Relay energised
	Letter not shown	Relay de-energised
	Lowercase letter	Relay was energised since last reset (memory mode)
S	Flashes in simulation mode	
#	Memory card detected in product	

Table 1: Characters on the display

## 5.6 Factory settings

Menu	Parameter	Factory setting
<b>Analogue values</b>	<b>Input</b>	
	Measuring range	4 ... 20 mA
	Minimum	4 mA
	Maximum	20 mA
<b>Scaling</b>	Unit	Litres
	Position of decimal point/comma	xxxxx,
	Minimum	00000
	Maximum	10000
<b>Analogue values</b>	<b>Filter</b>	
	Value	00000
	<b>Current output (analogue output 1)</b>	
	Minimum	4 mA
	Maximum	20 mA
	<b>Voltage output (analogue output 2)</b>	
	Minimum	0 V
	Maximum	10 V




Menu	Parameter	Factory setting
Limit value	<b>Limit value A</b>	
	Function	working
	Upper switching point	02000
	Lower switching point	01000
	Save	No
	Delay	000
	Alarm	No
	<b>Limit value B</b>	
	Function	working
	Upper switching point	04000
	Lower switching point	03000
	Save	No
	Delay	000
	Alarm	No
	<b>Limit value C</b>	
	Function	working
	Upper switching point	06000
	Lower switching point	05000
	Save	No
	Delay	000
	Alarm	No

Menu	Parameter	Factory setting
<b>Limit value</b>	<b>Limit value D</b>	
	Function	working
	Upper switching point	08000
	Lower switching point	07000
	Save	No
	Delay	000
	Alarm	No
<b>Functions</b>	Password	00000
	Activate	No
<b>Simulation</b>	Minimum value	00000 litres
	End value	10000 litres
	Delta	00010 litres
	Timestep /s	001
	Mode	off
<b>Analogue values</b>	<b>Characteristic</b>	
	Function	off
	Points	24

## 6 Parameterisation

In parameterisation mode, you can modify the value of parameters. If no key is pressed for a period of three seconds, the display automatically changes from parameterisation mode to the screen for normal operation. The adjusted values set up to this point in time are applied.

### 6.1 Using the keys

Key	Function
	Hold down the <b>menu key</b> until the display changes to the next mode. Briefly press the <b>menu key</b> to confirm a selection or to save.
	Press the <b>arrow key</b> ↑ to increase the value or to return to a higher-level menu.
	Press the arrow key ↓ to decrease the value or to return to a higher-level menu.

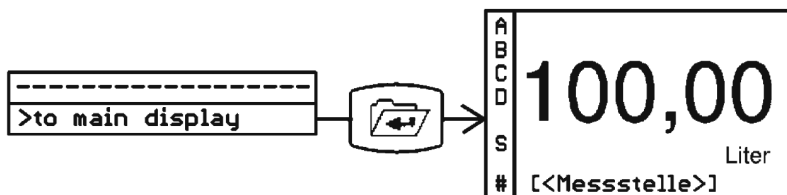


Fig. 15: Changing the display mode

## 6.2 Menu structure

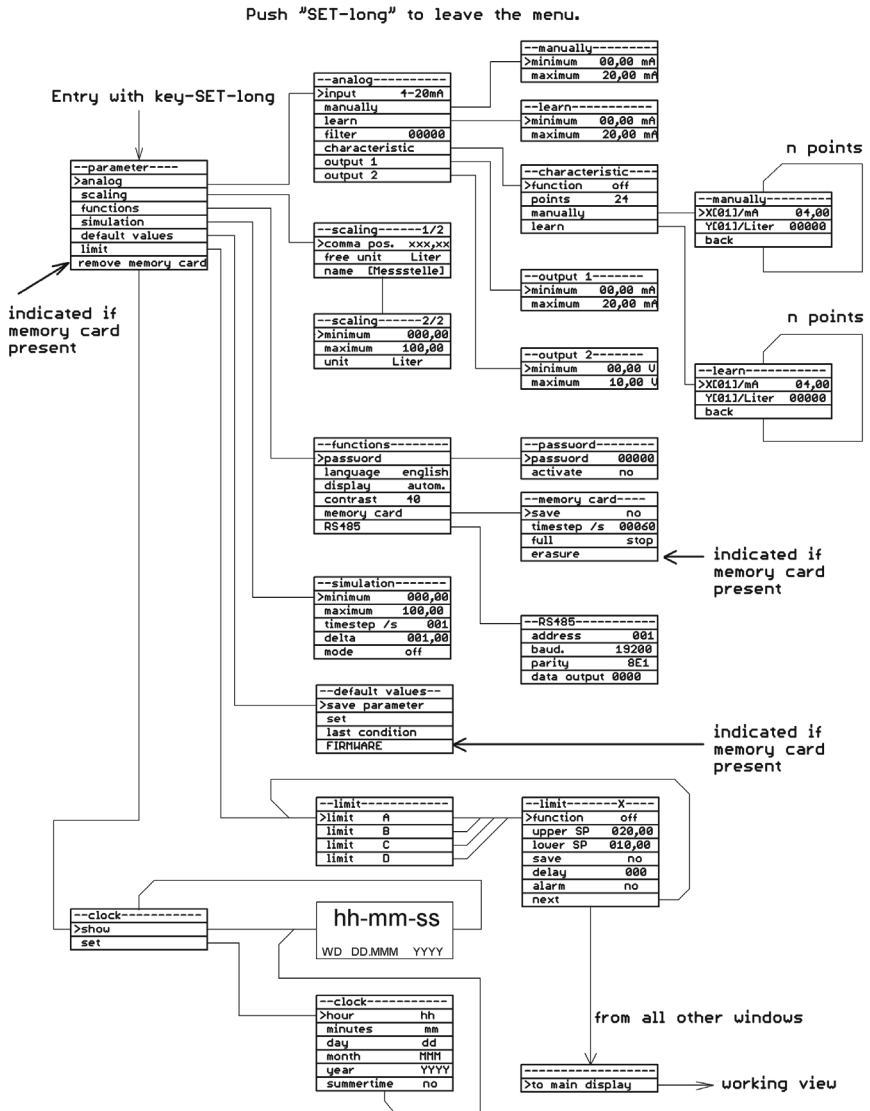


Fig. 16: Overview menu structure

## 6.3 Analogue values

### 6.3.1 Selecting the input signal

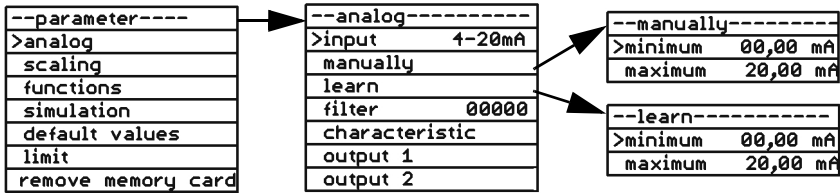


Fig. 17: Example: Selecting the input signal, manually or learn mode

#### Input

The following standard signals are available as input signals:

- Voltage signal 0 ... 10 V
- Current signal 0 ... 20 mA
- Current signal 4 ... 20 mA

The functions "manual" and "learn" let you assign different current ranges or voltage ranges to the input signal. The unit (mA or V) and the range depend on the type of the previously selected input signal.

#### Manual

This function is used to set values for the start and the end of the measuring range.

#### Learn

This function is used to apply the value currently available at the input as the start or end of the range. This way, you can simply apply the current measured value when the tank is full or empty by means of the **menu key**.



## 6.3.2 Applying a filter

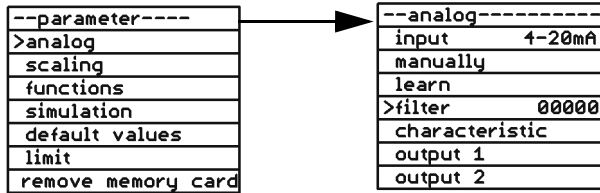


Fig. 18: Example: Setting a filter value

You can use this function to dampen the input signal. The effect of the filter depends on the type of input signal and the adjusted measuring range. The adjustment range for the filter value is between 0 and 65535.

Time = Filter value x 0.5 seconds

During the adjusted time, the mean value of the actual value is calculated.

## 6.3.3 Entering a characteristic

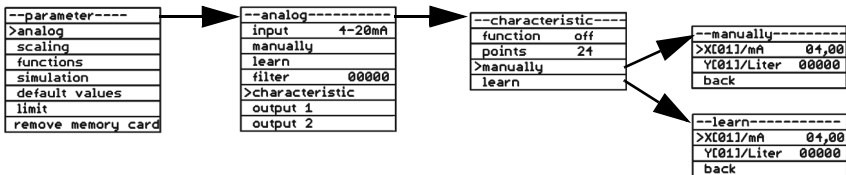


Fig. 19: Example: Specifying a characteristic, manually or with learn function

This function is used to enter up to 24 point to linearise the measured value. Alternatively, you can select one of two fixed characteristics (horizontal cylindrical tank or spherical tank). The points entered are not overwritten by the factory settings.

## Function

Indication	Function
Off	Deactivates the characteristics function.
Table	Activates the user-defined characteristic.
Horiz. cyl.	Activates the characteristic for horizontal, cylindrical tanks.
Ball	Activates the characteristic for spherical tanks.

The function "Table" lets you activate a user-defined characteristic. The user-defined characteristic requires the following entries:

### Points

This function is used to define the number of points for the user-defined characteristic. You can select any number of points between 3 and 24 (X value and Y value).

The values for the individual points are then entered via the functions "manual" or "learn".

#### manually

Xn: X value of the current point in mA or V, depending on the type of input signal selected.

Yn: Y value of the current point in the scaled unit.

Press the **arrow key** ↓ twice to jump to the next point to be defined (X (02) to up to X (24)).

#### learn

This function is used to easily determine the values for the characteristics of tanks with irregular shapes. For this purpose, the tank is filled incrementally. Whenever the change in level is no longer linear (for example, when the shape of the tank changes from linear to hemispherical or at the beginning or end of a bulge in the tank), you can use the function "learn" to assign the current value to the corresponding point X (02) to X (24) of the characteristic.

## 6.3.4 Adjusting the outputs

The following signals are available via the output:

- Output 1: Current signal with a range from 0 ... 20 mA/20 ... 0 mA.
- Output 2: Voltage signal with a range from 0 ... 10 V/10 ... 0 V.

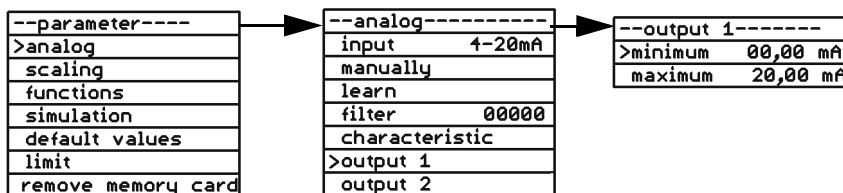


Fig. 20: Example: Minimum and maximum value of the output signal

Input signal	Indication	Output
4 mA	0 litres	20 mA
12 mA	2500 litres	12 mA
20 mA	5000 litres	4 mA

Table 2: Example: Adjustment of input signal/output

## 6.4 Scaling

### 6.4.1 Adjusting the scaling

The menu Scaling lets you assign a physical unit and a range to be displayed to the input signal.

For example:

Input signal 4 ... 20 mA corresponds to an indication of 000.00 ... 500.00 litres.

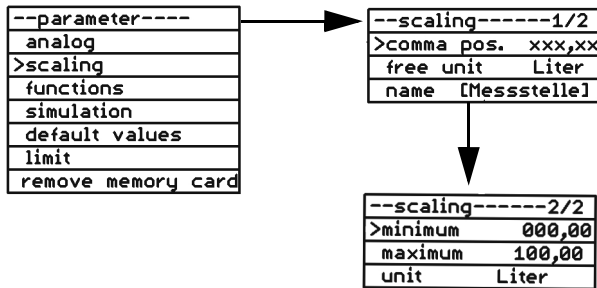


Fig. 21: Example: Scaling, minimum value

#### Comma pos.

This function is used to set the number of decimal places shown on the display. This function does not affect the scaling of the displayed value.

#### Free unit

This function is used to define the name of an additional unit with a maximum of 6 characters, for example, litres. The "free unit" is defined via the menu item "Unit".

#### Name ((Messstelle))

This function is used to define a name for the measuring point (up to 14 characters).

#### Minimum

This function is used to set the value to be displayed when the input signal has the maximum value of the adjusted range.

## Maximum

This function is used to set the value to be displayed when the input signal has the maximum value of the adjusted range.

## Unit

This function is used to select the unit to be displayed:

V, mA, mV, mW, W, kW, MW, l, hl, cbm, %, mWC, mm, cm, m, km, mbar, bar, psi, MPa, °C, l/s, l/min, cbm/h, kg, t, "free unit".

## 6.5 Functions

### 6.5.1 Password

If password protection is active, you can only display parameters and their values, but not modify them.

#### Changing the password

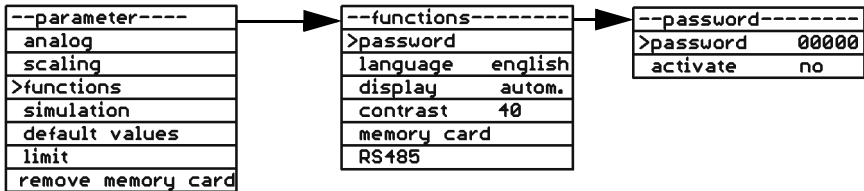


Fig. 22: Example: Changing the password

The password field shows a randomly generated 5-digit number, for example, "57185".

The password is factory-set to "00000".

1. Use the **arrow keys** **↓** **↑** to set your password.
  - If you do not enter a new 5-digit password and only confirm the displayed random number with the menu key, the random number is saved as the new password.
  - If you hold down the **menu key** for an extended period of time, the change is cancelled (the cursor jumps back to the menu item "password"). The password is not modified.
2. Write down the modified password.
  - If you forget the password or if an error occurs during the modification, you can request a new password from the manufacturer; to do so, specify the randomly generated 5-digit number indicated by the device.

## Activating password protection

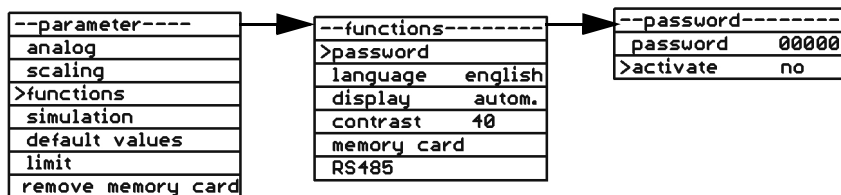


Fig. 23: Example: Password activation, no

Indication	Function
No	Password protection is deactivated.
Yes	You must enter the password if you do not press a key for at least 3 minutes or if the power supply is interrupted.

## 6.5.2 Changing the language

The product is factory-set to German. This function lets you select a different language. The following languages are available: English, German, French, Italian.

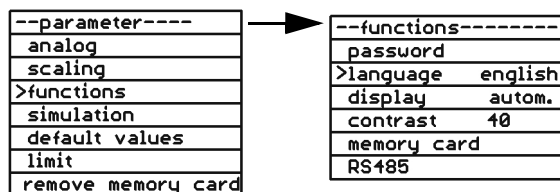


Fig. 24: Example: Setting the language

## 6.5.3 Setting the backlight

--parameter----	--functions-----
analog	password
scaling	language english
>functions	>display autom.
simulation	contrast 40
default values	memory card
limit	RS485
remove memory card	

Fig. 25: Example backlight automatic

Indication	Function
on	Backlight is permanently on.
autom.	Backlight is automatically switched off 3 minutes after the last time a key was pressed. Press any key to switch on backlighting again.

## 6.5.4 Adjusting the contrast

This function is used to adjust the background contrast from 0 to 100. The optimum value is 40.

--parameter----	--functions-----
analog	password
scaling	language english
>functions	>display autom.
simulation	>contrast 40
default values	memory card
limit	RS485
remove memory card	

Fig. 26: Example: Background contrast with value 40

## 6.5.5 Memory card

- ⇒ Verify that the time is properly set so that the data is logged with the correct time stamp.
- ⇒ Make sure to replace the memory card before the maximum number of write cycles of the memory card is reached.
- ⇒ Verify that you have deactivated write protection of the memory card if you want to use the logging function.

The product checks approximately every four seconds whether a memory card is available. Suitable memory cards:

- Memory cards SD/MMC, formatted, FAT12 or FAT16

Other formats are not detected. The product cannot format memory cards.

The data is stored on the memory card in a text format (CSV).

One and the same memory card can be used in different VarioFox products. The logged data remains uniquely assignable because each product uses its own directory. Other data is neither overwritten nor deleted.

### Inserting a memory card



## DANGER

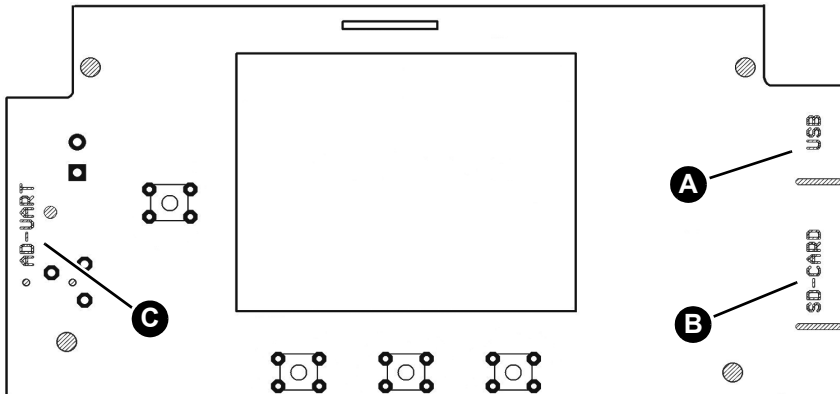
### ELECTRIC SHOCK CAUSED BY LIVE PARTS

- 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.

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

1. Remove the four plastic screws at the upper part of the housing with a suitable screwdriver.
2. Remove the upper part of the housing.





A. USB connection

B. Card holder for memory card

C. Connection reserved for programming by the manufacturer

Fig. 27: Overview display PCB

Access to the memory card and the USB connection is provided at the bottom of the display PCB.

1. Insert the memory card with the card contacts pointing upwards into the card holder.
2. Refit the upper part of the housing.
3. Screw the upper part of the bottom part of the housing by means of the 4 plastic screws.
4. Reapply mains voltage.

The product checks the inserted memory card for available memory space and write protection. This can take several seconds, depending on the memory size.

- Indication of the available memory space in percent.
- Indication of write protection, if activated.



A. The detected memory card is indicated by means of a hash sign # (A)

During a storing procedure, the hash sign is hidden. This allows for a visual check of a storing procedure.

## Memory card functions

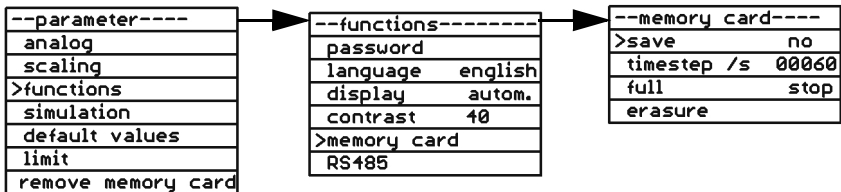


Fig. 28: Example: Save

## Save

This function activates storing of data on the memory card.

Indication	Function
Yes	Data storage activated
No	Data storage deactivated

## Timestep /s

This function is used to specify the number of seconds after which a data record is to be saved.

Timestep /s: 1 ... 99999 seconds.

## Full

If the memory card is full, you can select the following functions:

Indication	Function
Stop	Deactivate data storage
Rotating	Deletes the oldest log file

### 6.5.6 Interface RS485

This serial bus interface allows for transmission of data between devices in master/slave mode. The interface parameters of all devices connected to the bus must be compatible. The product operates as a slave via the MODBUS RTU protocol. The following interface settings cannot be changed:

- 1 start bit, 8 data bits and 1 stop bit.

Up to 32 physical devices can be networked via an RS485 bus. If the product is operated at the end of the RS485 bus, you can activate the integrated terminating resistor of the product. These operating instructions do not provide a description of the RS485 bus. A suitable MODBUS master is used to access the parameters and values calculated by the product. If the adjusted number of decimal places is not modified during operation, it is sufficient to read out this number once. The register addresses are:

- 40000 for the numeric value (data type: 32 bit integer, MSB first),
- 43104 for the number of decimal places (data type: 16 bit unsigned integer, MSB first).

The measured value can be calculated as follows:

- Measured value = numerical value / (10 to the power of number of decimal places).

Each modification to a parameter becomes immediately effective.

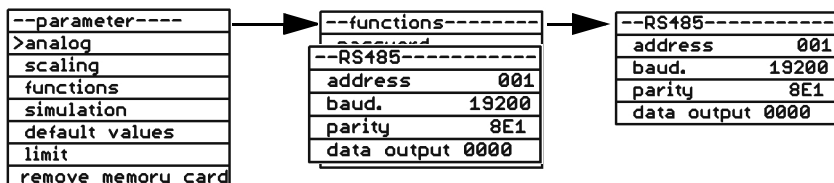


Fig. 29: Example: RS485 interface, address

Indication	Function
Address	The slave address can be set to a value between 1 and 255. Each address on the bus must be unique.
Baud rate	Supported Baud rates: 2400, 4800, 9600, 14400, 19200, 28800, 38400 and 76800 Baud. Factory setting: 19200 Baud.
Parity	Supported parity settings: E (even), O (odd) and N (none). List entries for the parity setting: 8E1, 8O1 and 8N1. Factory setting: 8E1.
Data output	Adjustment value in seconds (00000 means off). As soon as this function is activated, the product operates as a master and automatically sends data records in text format. In this operating mode, no other master may be active. In this case, a target address is not used. All devices connected to the bus can receive these data records. A data record contains a time stamp and the scaled value. Example: 70 17.02.01 17:36:00;12345.0 71 17.02.01 17:37:00;12346.7

## 6.6 Simulation

This function is used to verify the adjusted parameters, limit values and analogue outputs. In the case of a simulation, the real "measurement" is deactivated. The signal actually available at the input is not evaluated.

The simulation mode can only be activated via the normal mode.

### Adjusting the simulation

--parameter----	--simulation-----
analog	>minimum 000,00
scaling	maximum 100,00
functions	timestep /s 001
>simulation	delta 001,00
default values	mode off
limit	
remove memory card	

Fig. 30: Example: Simulation minimum

### Minimum

Specify the minimum value in the scaled unit to be used for the simulation.

### Maximum

Specify the maximum value in the scaled unit to be used for the simulation.

### Timestep /s

Set the increments in seconds in which the adjusted value is to change.

### Delta

Set the increment by which the value is to change during the simulation.

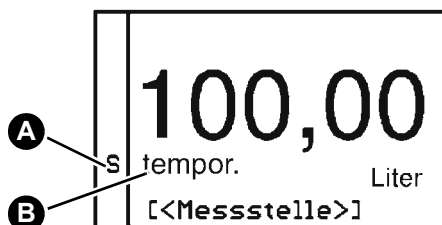
### Mode

Select the type of simulation.

Indication	Function
off	The simulation mode is deactivated.
tempor.	The simulation mode is temporarily activated. 3 minutes after the last press of a key, it is automatically switched off.
perman.	The simulation mode is permanently activated. Return to normal mode: Select mode "off".

## 6.6.1 Starting the simulation

Only possible in normal mode.



1. Hold down ↓ and ↑ for more than 3 seconds to start the simulation.

A. The S flashes during the simulation.

B. The type of simulation is displayed.

Key	Type of key press	Function
	Hold down key	The value is increased by the adjusted delta and at the adjusted time increments (endless loop).
	Hold down key	The value is increased by the adjusted delta and at the adjusted time increments (endless loop).
	Briefly press key	The value is increased by the adjusted delta (1 increment). Stop endless loop.
	Briefly press key	The value is decreased by the adjusted delta (1 increment). Stop endless loop.

## 6.7 Factory setting

The product can be reset to the factory settings.

### 6.7.1 Saving the settings and restoring the factory settings

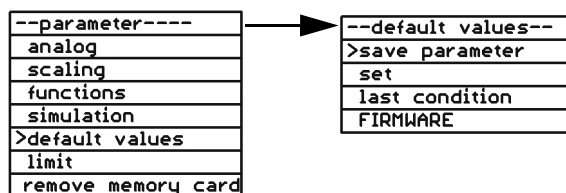


Fig. 31: Example: Parameter backup

## Save parameter

All settings are saved to the EEPROM.

## Set

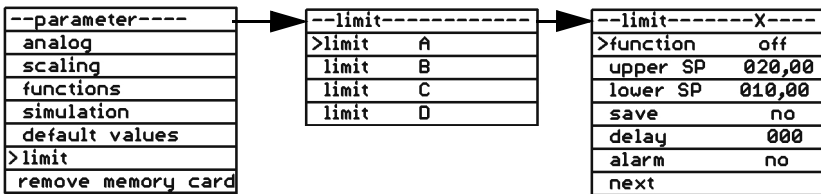
Restores the factory settings and overwrites all settings you made yourself. The characteristics remain unmodified.

## Last condition

Restores the parameter settings saved to the EEPROM.

## 6.8 Limit value

### 6.8.1 Adjusting the limit values



## Function

Indication	Function
Off	Switches off limit value processing.
Working	Relay operates according to the open-circuit principle (energise-to-trip (ET); relay is de-energised when the limit value is exceeded).
Rest	Relay operates according to the closed-circuit principle (de-energise-to-trip (DT); relay is de-energised when the limit value is exceeded).

## Upper SP

Sets the upper switching point. The relay switches when the upper switching point set here is reached.

## Lower SP

Sets the lower switching point. The relay switches when the lower switching point set here is reached.

## Save

Specifies whether or not the switching of the relay is to be saved.

Indication	Function
No	The switching process is not saved.
Yes	The switching process is saved. A lowercase letter on the display indicates that the corresponding relay has switched in the meantime.

## Delay

Lets you set a delay time between 0-255 seconds. The relay switches on or off after the delay time has elapsed.

## Alarm

Indication	Function
No	The integrated visual and audible alarms of the product are deactivated.
Yes	The visual and audible alarms are activated. The <b>Acknowledge key</b> only switches off the audible alarm.

## Next

This function is used to jump to the next limit value and you can set additional limit values.

## 6.9 Removing the memory card

--parameter----
analog
scaling
functions
simulation
default values
limit
>remove memory card

→ remove memory card now



## 6.9.1 Time

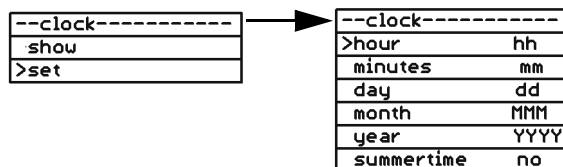


Fig. 32: Example: Time, setting the hour

### Displaying the time

Displays the date and time.

### Setting the time

The time is set with hours and minutes, and the date with day, month and year. Daylight savings time can be enabled or disabled.

Indication	Function
No	Daylight savings time is off.
Yes	Daylight savings time is on.

## 6.10 Storing function

If you plug in a memory card for the first time, a unique subdirectory (folder) is created in the root directory in the format "VFnnnnnn". All information is stored in this folder. The letters have the following meaning:

"VF" = identification VarioFox, "nnnnnn" = last 6 digits of the serial number of the product. The serial number of the product is shown at the side of the housing and in the first screen for normal operation.

### Information file:

An info file is created (if it does not yet exist) in the folder.

Format: "VFnnnnnn.TXT".

The letters have the following meaning:

"VF" = identification VarioFox, "nnnnnn" = last 6 digits of the serial number of the product,

".TXT" = file extension for text file.

This text file contains product setting that the product manufacturer can use for troubleshooting, for example. When the memory card is replaced or when a new memory card is inserted or when power is restored after a power outage, a new record is saved to this file. The file is not required for operation of the device.

## Sample entry:

```
-----
VF455814.TXT
Ser.-Nr: 1455814
Version:V.2.00 Mar 9 2017 17:15:59 (F0)
power failure: 02.06.17 12:59
time: 06.06.17 16:16:43
memory card: 475MB
((Messstelle))0-20mA 00.00...20.00 -> 0000,0...1000,0 Liter
save: no 00060s
```

## Explanation of sample entry:

Line	Entry	Explanation
1	VFnnnnnnn.TXT	Own name for control purposes
2	Ser.-Nr: nnnnnnnnnnnnn	Product serial number for data assignment
3	Version:V.2.0 Mar....	Current firmware version of product
4	Power failure: 25.07.09 15:53	Date of most recent power outage/power down
5	Time: 06.06.17 16:16:43	Current time (possible beginning of storing)
6	memory card: 475MB	Memory size of storage medium
7	((Messstelle))	Plain text designation of measuring point
	0-20 mA	Selected physical input signal
	00.00...20.00	Adjusted physical measuring range
	->	Corresponds to subsequent scaling
	0000.0...1000.0	Adjusted scaling range
	Litres	Selected scaling unit
	Save: yes	Storing function active (yes/no)
	00060 s	Time increments between storing in seconds

When the memory card is removed, the product also saves the following information to the info file.

## Sample entry:

-----

Version:V.2.00 Mar 9 2017 17:15:59 (F0)

power failure: 02.06.17 12:59

time: 06.06.17 16:17:04

remove memory card: 475MB

((Messstelle))0-20mA 00.00...20.00 -> 0000,0...1000.0 Liter

save: no 00060

## Explanation of sample entry:

Line	Entry	Explanation
1	Version:V.2.0 Mar....	Current firmware version of product
2	Power failure: 25.07.09 15:53	Date of most recent power outage/power down
3	Time: 06.06.17 16:17:04	Current time (possible beginning of storing)
4	Remove memory card: 475 MB	Memory size of storage medium
5	((Messstelle))	Plain text designation of measuring point
	0-20 mA	Selected physical input signal
	00.00...20.00	Adjusted physical measuring range
	->	Corresponds to subsequent scaling
	0000.0...1000.0	Adjusted scaling range
	Litres	Selected scaling unit
	Save: yes	Storing function active (yes/no)
	00060 s	Time increments between storing in seconds

## Logging data:

Data logging is performed in a daily logging file.

Format: "YYMMDD00.CSV".

The letters have the following meaning:

"YY" = Last two digits of the year 17...99 (2017...2099)

"MM" = Month 01...12 (January...December)

"DD" = Day 01...31

"00" = Always "00", reserved for future extensions

".CSV" = Standard file extension for spreadsheets in text format

Example of the contents of a log file:

17060600.CSV

Ser.-Nr: 1455814

DD/MM/YY hh:mm:ss;((Messstelle))/ l

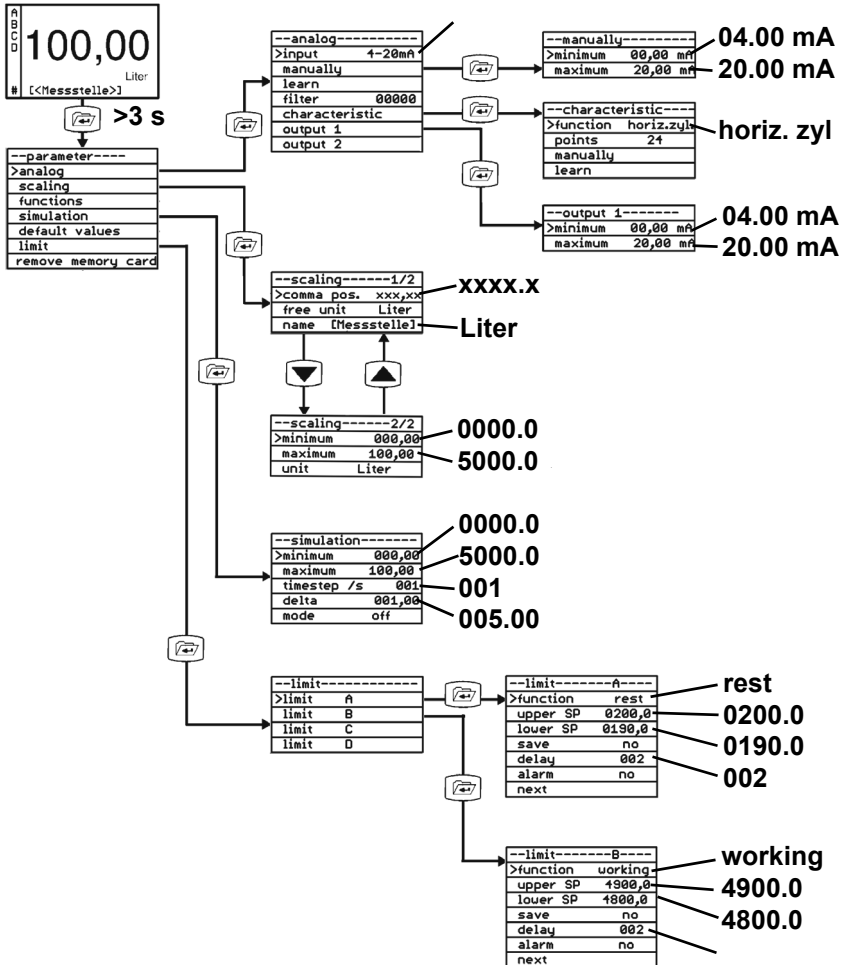
17.06.06 17:35:00;0000.0

17.06.06 17:36:00;0000.0

## Explanation of the example of the file contents:

Line	Entry	Explanation
1	17060600.CSV	Name of the file
2	Ser.-Nr: 1455814	Product serial number for data assignment
3	DD/MM/YY hh:mm:ss; ((Messstelle))/ Liter	Table header (texts depend on settings)
4	17.06.06 17:35:00;0000	1 <sup>st</sup> time stamp and scaled value
5	17.06.06 17:36:00;0000.0	2 <sup>nd</sup> time stamp and scaled value

## 6.11 Parameterisation example



Parameter	Setting
<b>Input = Pressure transducer DMU 08</b>	
Measuring range	4 ... 20 mA
Minimum	4 mA
Maximum	20 mA
<b>Characteristic</b>	
Function	Cylindrical horizontal tank
<b>Current output (analogue output 1) = Event reporting system</b>	
Minimum	4 mA
Maximum	20 mA
<b>Scaling</b>	
Unit	Litres
Position of decimal point/comma	xxxx,x
Minimum	0000.0 litres
Maximum	5000.0 litres
<b>Simulation</b>	
Minimum value	0000.0 litres
End value	5000.0 litres
delta	50 litres
Timestep /s	1 second
<b>Limit value A = combined alarm light and horn "Low"</b>	
Function	working
Upper switching point	200 litres
Lower switching point	190 litres
Delay	2 seconds
<b>Limit value B = combined alarm light and horn "High"</b>	

Parameter	Setting
Function	working
Upper switching point	4900 litres
Lower switching point	4800 litres
Delay	2 seconds

## 7 Operation

Operating the product is limited to its regular monitoring. The values entered can be displayed.

### 7.1 Audible alarm

1. Press the **Acknowledge** key to mute the audible alarm.
  - The background colour of the display remains red (alarm).
2. Remove the cause of the alarm.
  - The alarm is automatically deactivated and the background colour of the display changes to "blue".

## 8 Maintenance

### 8.1 Maintenance intervals

Inspect the entire application at least once per year. The maintenance and inspection intervals depend on the results of your risk assessment and on the maintenance and inspection intervals of the connected components.

1. Check the wiring of all connected components.
2. Verify correct operation of all functions of the application by performing tests for all operating states and conditions of your application.
3. Perform maintenance of the connected components according to the maintenance instructions of the manufacturers.



## 9 Troubleshooting

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

Problem	Possible reason	Repair
No indication	No supply voltage	Apply supply voltage
	Short circuit in mains cables	Check the mains cable
Indication <i>sensor error</i>	Line interruption in the cable providing the input signal	Verify correct connection of the device that supplies the input signal.
	Error in the device that supplies the input signal	Check the device that supplies the input signal (see operating instructions of the manufacturer).
Indication <i>ADC-overflow</i>	Short circuit of the cable to the device that supplies the input signal	Remove the short circuit.
Other malfunctions	-	Contact the AFRISO service hotline.

### 10 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. Disconnect the product from mains.
2. Dismount the product (see chapter "Mounting", reverse sequence of steps).
3. Dispose of the product.

### 11 Returning the device

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

### 12 Warranty

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

## 13 Spare parts and accessories


### NOTICE

#### UNSUITABLE PARTS

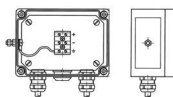
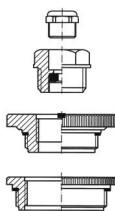
- Only use genuine spare parts and accessories provided by the manufacturer.

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

#### Product

Product designation	Part no.	Figure
Digital display and control unit "VarioFox 24"	31248	

#### Spare parts and accessories

Product designation	Part no.	Figure
Junction box with pressure relief port	31824	
Screw connector kit 2" x 1½" x 1"	52125	
Event reporting systems EMS 220	90220	-
Event reporting systems EMS 442	90442	-
SD memory card 1 GB	31257	-

## 14 Appendix

### 14.1 Parameter table for customer settings

Enter the values for the parameters as they are used in your application.

Menu	Parameter	Set value
<b>Analogue values</b>	<b>Input</b>	
	Minimum	
	Maximum	
<b>Scaling</b>	Unit	
	Position of decimal point/comma	
	Minimum	
	Maximum	
<b>Analogue values</b>	<b>Filter</b>	
	Value	
	<b>Current output (analogue output 1)</b>	
	Minimum	
	Maximum	
	<b>Voltage output (analogue output 2)</b>	
	Minimum	
	Maximum	

Menu	Parameter	Entry value
Limit value	<b>Limit value A</b>	
	Function	
	Upper switching point	
	Lower Switching point	
	save	
	Delay	
	Alarm	
	<b>Limit value B</b>	
	Function	
	Upper switching point	
	Lower Switching point	
	save	
	Delay	
	Alarm	
	<b>Limit value C</b>	
	Function	
	Upper switching point	
	Lower Switching point	
	save	
	Delay	
	Alarm	

Menu	Parameter	Entry value
<b>Limit value</b>	<b>Limit value D</b>	
	Function	
	Upper switching point	
	Lower Switching point	
	Save	
	Delay	
	Alarm	
<b>Functions</b>	Password	
	Password	
	Activate	
<b>Simulation</b>	Minimum value	
	End value	
	Delta	
	Timestep /s	
	Mode	
<b>Analogue values</b>	<b>Characteristic</b>	
	Function	
	Points	

## 15 Appendix

### 15.1 EU Declaration of Conformity

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>	<div style="margin-top: 10px;"> <b>Formblatt</b>  <b>FB 27 - 03</b> </div>				
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>Anzeige- und Regelgerät mit 4 Grenzrelais</u> <i>Product / Produit / Producto / Produto:</i> Typenbezeichnung: <u>VarioFox 24</u> <i>Type / Type / Tipo / Tipo:</i> Betriebsdaten: <u>24V DC / 230V AC 2,4W / 4,4 VA</u> <i>Techn. Details:</i> <i>Caractéristiques / Características / Detalhes técnicos:</i>					
Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass das bezeichnete Erzeugnis mit den Vorschriften folgender Europäischer Richtlinien übereinstimmt: <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 Europeas:</i>					
<u><b>Elektromagnetische Verträglichkeit (2014/30/EU)</b></u> <i>Directive Electromagnetic Compatibility / Directive compatibilité électromagnétique / Directiva compatibilidad electromagnética / Diretiva sobre compatibilidade eletromagnética</i> - DIN EN 61326-1:2013-07					
<u><b>Niederspannungsrichtlinie (2014/35/EU)</b></u> <i>Low Voltage Directive / Directive basse tension / Directiva baja tensión / Diretiva sobre baixa tensão</i> - DIN EN 61010-1:2011-07					
<u><b>RoHS-Richtlinie (2011/65/EU)</b></u> <i>RoHS Directive / Directive RoHS / Directiva RoHS / Diretiva RoHS</i>					
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>           Unterzeichner:  <i>Signed / Signataire / Firmante / Assinado por:</i> </div> <div> <u>Dr. Späth, Geschäftsführer Technik</u>  <i>Technical Director / Diretor Técnico</i> </div> </div>					
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <u>9.6.2020</u>            Datum / Date / Fecha / Data         </div> <div style="text-align: right;">             Unterschrift / Signature / Firma / Assinatura         </div> </div>					
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%;">Version: 3 / Index: 0</td> <td style="width: 25%;">AFRISO-EURO-INDEX GmbH</td> <td style="width: 25%;">D-74363 Güglingen</td> <td style="width: 25%;">Seite: 1 von 1</td> </tr> </table>		Version: 3 / Index: 0	AFRISO-EURO-INDEX GmbH	D-74363 Güglingen	Seite: 1 von 1
Version: 3 / Index: 0	AFRISO-EURO-INDEX GmbH	D-74363 Güglingen	Seite: 1 von 1		





# Notice technique



## Appareil numérique d'affichage et de contrôle

**VarioFox® 24**

---

Copyright 2021 AFRISO-EURO-INDEX GmbH. Tous droits réservés.



## 1 La présente notice technique

Cette notice technique contient la description de l'appareil numérique d'affichage et de commande "VarioFox® 24" (dénommé ci-après "produit"). Cette notice technique fait partie du produit.

- Utilisez le produit seulement après que vous aurez lu et compris intégralement la notice technique.
- Assurez-vous que la notice technique est disponible en permanence pour toutes les opérations relatives au produit.
- Transmettez la notice technique et toute la documentation relative au produit à tous les utilisateurs du produit.
- Si vous êtes d'avis que la notice technique contient des erreurs, des contradictions ou des ambiguïtés, adressez-vous au fabricant avant d'utiliser le produit.

Cette notice technique est protégée au titre de la propriété intellectuelle ; elle doit être utilisée exclusivement dans le cadre autorisé par la loi. Sous réserve de modifications.

La responsabilité du fabricant ou la garantie ne pourra être engagée pour des dommages ou dommages consécutifs résultant d'une inobservation de cette notice technique ou des directives, règlements et normes en vigueur sur le lieu d'installation du produit.

## 2 Informations sur la sécurité

### 2.1 Consignes de sécurité et classes de risques

Cette notice technique contient des consignes de sécurité destinées à attirer l'attention sur les dangers et les risques. Outre les instructions contenues dans cette notice technique, il faut vous assurer de l'observation de tous les règlements, normes et consignes de sécurité en vigueur sur le lieu d'installation du produit. Avant d'utiliser le produit assurez-vous que tous les règlements, normes et consignes de sécurité sont connus et respectés.

Dans cette notice technique les consignes de sécurité sont identifiables à l'aide de symboles de mise en garde et de mots d'avertissement. En fonction de la gravité du risque les consignes de sécurité sont réparties dans différentes classes de risques.



## DANGER

DANGER signale une situation directement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, entraîne la mort ou des blessures graves.

## AVIS

AVIS signale une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner un dommage matériel.

Les symboles suivants sont également utilisés dans cette notice technique :



Ceci est le pictogramme général de mise en garde. Il signale un risque de blessure et de dommage matériel. Respectez toutes les consignes de sécurité afin d'éviter des accidents mortels, des blessures ou des dommages matériels.



Ce pictogramme avertit d'une tension électrique dangereuse. Si ce pictogramme s'affiche dans une consigne de sécurité, il y a un risque de choc électrique.

## 2.2 Usage normal

Ce produit est destiné uniquement à l'affichage, à la commande et à la mémorisation des paramètres des processus.

Toute autre utilisation n'est pas conforme et cause des risques.

Avant d'utiliser le produit, assurez-vous que le produit est adapté à l'usage que vous prévoyez. À cet effet, tenez compte au moins de ce qui suit :

- Tous les règlements, normes et consignes de sécurité sur le lieu d'installation
- Toutes les conditions et données spécifiées pour le produit
- Toutes les conditions d'application que vous prévoyez

En outre effectuez une évaluation des risques portant sur l'application concrète que vous prévoyez à l'aide d'un procédé reconnu et prenez toutes les mesures de sécurité nécessaires correspondant au résultat. Prenez aussi en compte les conséquences possibles du montage ou de l'intégration du produit dans un système ou une installation.

Pendant l'utilisation du produit effectuez toutes les opérations exclusivement dans les conditions spécifiées dans cette notice technique et sur la plaque signalétique, conformément aux données techniques spécifiées et en accord avec tous les règlements, normes et consignes de sécurité en vigueur sur le lieu d'installation.

## 2.3 Utilisation non conforme prévisible

Le produit ne doit, en particulier, pas être utilisé dans les cas suivants :

- Comme équipement avec une fonction de sécurité ou l'utilisation du produit pour la mise en œuvre d'une fonction de sécurité ou d'une fonction relative à la sécurité
- Utilisation des données enregistrées pour applications qui nécessitent un enregistrement infalsifiable des données
- Dans les pièces très humides (par exemple les salles de bain)
- Comme dispositif limiteur de remplissage
- Dans des zones à risque d'explosion
  - En cas de service dans des zones à risque d'explosion, des étincelles peuvent provoquer des déflagrations, des incendies ou des explosions.
- Utilisation en combinaison avec des produits qui sont utilisés à des fins de la protection de la santé ou à des fins de sauvetage; utilisation en combinaison avec des appareils dont le fonctionnement peut entraîner des dangers pour les êtres humains, des animaux ou des biens matériels.

## 2.4 Qualification du personnel

Seul le personnel dûment qualifié est autorisé à travailler sur le produit et avec celui-ci après qu'il aura connu et compris le contenu de cette notice technique, ainsi que toute la documentation faisant partie du produit.

S'appuyant sur sa formation spécialisée, ses connaissances et ses expériences, le personnel qualifié doit être en mesure de prévoir et reconnaître les dangers qui peuvent être causés par l'utilisation du produit.

Tous les règlements, normes et consignes de sécurité en vigueur sur le lieu d'installation doivent être connus du personnel qualifié travaillant sur le produit et avec celui-ci.

## 2.5 Équipement de protection individuelle

Utilisez toujours l'équipement de protection individuel requis. En travaillant sur le produit et avec celui-ci, tenez compte des dangers susceptibles de se présenter sur le lieu d'installation lesquels n'émanent pas directement du produit.

## 2.6 Modification du produit

En travaillant sur le produit et avec celui-ci, effectuez exclusivement les opérations décrites dans cette notice technique. N'effectuez pas de modifications non décrites dans cette notice technique.

### 3 Transport et stockage

Un transport et un stockage inadéquats risquent de causer des dommages au produit.

## AVIS

### MANUTENTION INAPPROPRIÉE

- Assurez-vous que les conditions ambiantes spécifiées sont respectées pendant le transport et le stockage.
- Utilisez l'emballage d'origine pour le transport.
- Stockez le produit dans un lieu sec et propre.
- Assurez-vous que le produit est à l'abri des chocs pendant le transport et le stockage.

**La non-observation de ces instructions peut causer des dommages matériels.**

---

## 4 Description du produit

Le produit est un appareil de mesure universel avec afficheur numérique en boîtier à montage murale.

- Affichage graphique multicolore
- Guide-utilisateur en mode textuel
- Linéarisation pour l'affichage en volume
- Unités sélectionnables et réglables
- Alimentation transmetteur intégrée
- Sorties analogiques
- Sorties relais
- Mode simulation
- Protection par mot de passe
- Mémorisation des valeurs min / max
- Signalisation de défaut de la sonde
- Alarme visuelle intégrée
- Alarme sonore intégrée, acquittable

## 4.1 Aperçu

### 4.1.1 Produit

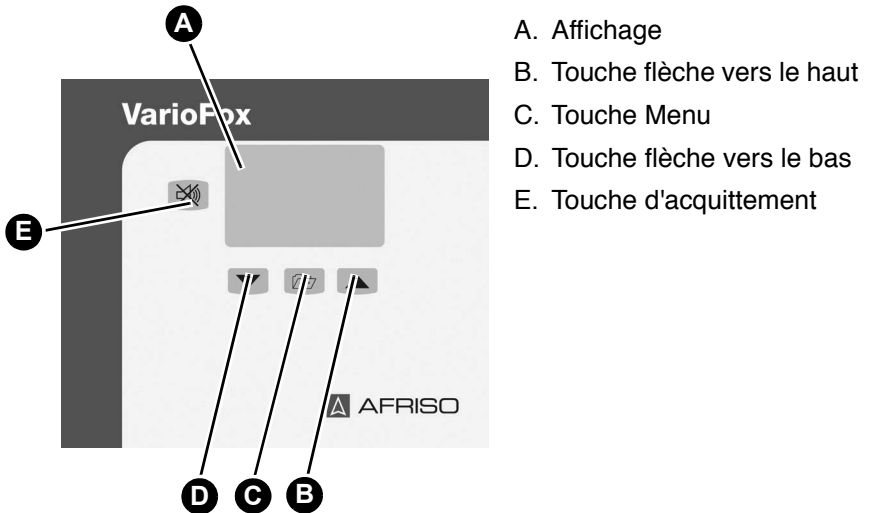


Figure 1: Éléments de réglage



## 4.2 Exemple d'application



Figure 2: Exemple d'application

Le niveau est mesuré dans d'un réservoir dans une plage de 0 à 5000 litres. Un avertisseur "bas" signale un niveau de moins de 200 litres. Un avertisseur "haut" signale un dépassement de niveau supérieur à 4900 litres. En outre le volume est transmis par l'intermédiaire d'un signal 4-20 mA.

### 4.3 Agréments, certificats, déclarations

Le produit est conforme à :

- Directive CEM (2014/30/UE)
- Directive basse tension (2014/35/UE)
- Directive RoHS (2011/65/UE)

### 4.4 Caractéristiques techniques

Paramètre	Valeur
<b>Caractéristiques générales</b>	
Dimensions (L x H x P)	175 x 125 x 75 mm
Poids	700 g
Boîtier	Plastique (PC)
Couleur	Gris (RAL 7035)
Section des bornes	1,5 mm <sup>2</sup>
Interface	RS485
Temps de réponse	<0,2 s, filtre activable
Résolution	10 bits
Linéarité	±0,1 % de la plage de valeur de mesure
<b>Affichage</b>	
LCD graphique	Multicolore 128 x 64 pixels, rétro-éclairé
Affichage (l x h)	50 x 30 mm
Affichage	à 5 chiffres
Unité d'échelle	Sélectionnable
Précision	±0,5 %/±1 digit
Couleur service	Bleu
Couleur alarme	Rouge
Couleur mode de paramétrage	Vert
Langue	Français, anglais, allemand, italien

Paramètre	Valeur
<b>Conditions ambiantes</b>	
Température ambiante service	0 ... 50 °C
Température ambiante stockage	-20 ... 65 °C (aucune condensation)
<b>Alimentation</b>	
Tension nominale	AC 50 ... 253 V DC 20 ... 253 V
Puissance nominale	AC 4,8 VA DC 3,3 W
<b>Entrée</b>	
Courant	20 mA (Ri 120 Ohm env.)
Tension	10 V (Ri 100 kOhm env.)
Taux d'échantillonnage	0,2 secondes
<b>Alimentation transmetteur</b>	
Tension	21 V à 20 mA (26 V max. sans charge)
Courant	25 mA max. en cas de court-circuit
<b>Sorties analogiques</b>	
Tension	0-10 V à 10 kOhm min, paramétrable
Courant	0-20 mA à 500 Ohm max, paramétrable
Linéarité	±0,1 % env.

Paramètre	Valeur
<b>Sorties relais</b>	
Type	4 contacts inverseur libres de potentiel
Tension de commutation	Max. DC 250 V, Max. AC 250 V
Courant de commutation	Max. DC 1 A, Max. AC 2 A
Puissance de coupure	Max. 100 W ou 250 VA
<b>Sécurité électrique</b>	
Classe de protection (EN 61010-1)	II
Degré de protection (EN 60529)	IP 65

## 5 Montage

### 5.1 Montage de l'unité de commande

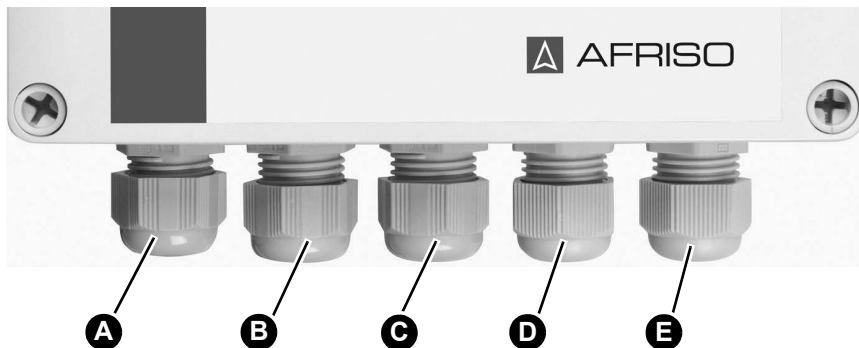
- ⇒ Assurez-vous que l'unité de commande est montée à hauteur des yeux sur un mur solide, sec et à surface plane.
  - ⇒ Assurez-vous que l'unité de commande est accessible et consultable en tout temps.
  - ⇒ Assurez-vous que l'unité de commande est protégée contre l'eau ou des projections d'eaux.
  - ⇒ Assurez-vous que les conditions ambiantes admissibles sont respectées.
  - ⇒ Assurez-vous que l'unité de commande est protégée contre les intempéries en cas de montage à l'extérieur.
  - ⇒ Assurez-vous que l'unité de commande est protégé contre la lumière directe du soleil.
1. Démontez les 4 vis en plastique sur la partie supérieure du boîtier.
  2. Retirez la partie supérieure du boîtier.
  3. Positionnez le produit au mur.
  4. Marquez le trou de perçage à l'aide d'un crayon.
  5. Percez 4 trous dans le mur.
  6. Vissez le produit au mur.
  7. Câblez les sorties comme décrit dans le chapitre "Branchement électrique".

**Les sorties de signal et les sorties relais ne peuvent être câblées le paramétrage du produit et après la simulation.**

8. Placez la partie supérieure du boîtier sur le produit.
9. Vissez la partie supérieure du boîtier sur la partie inférieure du boîtier en utilisant les 4 vis en plastique.

## 5.1.1 Presse-étoupe

Le produit est équipé de cinq presse-étoupes M16 x 1,5.



- A. Tension d'alimentation
- B. Sorties de signaux
- C. Entrées de signaux et port RS485
- D. Sortie relais groupes A et B
- E. Sortie relais groupes C et D

Le produit est livré avec trois bouchons d'obturation pour les raccords inutilisés. Si certaines connexions ne sont pas utilisées, les presse-étoupes correspondants doivent être remplacés par ces bouchons d'obturation.

## 5.2 Branchement électrique



### DANGER

#### CHOC ÉLECTRIQUE

- Assurez-vous que le degré de protection contre les chocs électriques (classe de protection, isolation double) ne soit pas réduit par le type de l'installation électrique.

**La non-observation de ces instructions entraîne la mort ou des blessures graves.**



### DANGER

#### CHOC ÉLECTRIQUE PROVOQUÉ PAR LES PARTIES SOUS TENSION

- Coupez la tension secteur avant d'effectuer les travaux et prenez toutes les mesures nécessaires pour éviter la remise en marche.
- Assurez-vous que des objets conducteurs ou des fluides conducteurs ne causent aucun risque.

**La non-observation de ces instructions entraîne la mort ou des blessures graves.**

## AVIS

#### DÉCHARGES ÉLECTROSTATIQUES

- Reliez-vous à la terre avant de toucher des composants susceptibles d'être endommagés par décharge électrostatique.

**La non-observation de ces instructions peut causer des dommages matériels.**

- ⇒ Vérifiez que le raccordement du produit est effectué par un câble approprié à montage fixe (par exemple NYM-J 3 x 1,5 mm<sup>2</sup>).
- ⇒ Assurez-vous que l'alimentation de l'unité de commande est protégée par un fusible approprié (16 A max.).
- ⇒ Assurez-vous que les plaques de séparation entre les borniers ne sont pas retirées.

## 5.2.1 Alimentation unité de commande

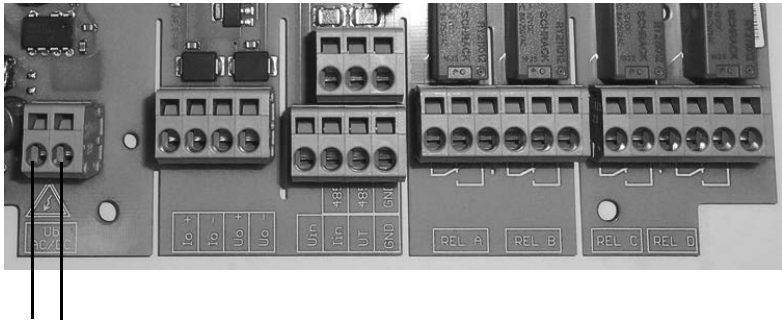


Figure 3: Branchement électrique AC/DC, protection contre l'inversion de polarité

## 5.2.2 Entrée de signal (passive)

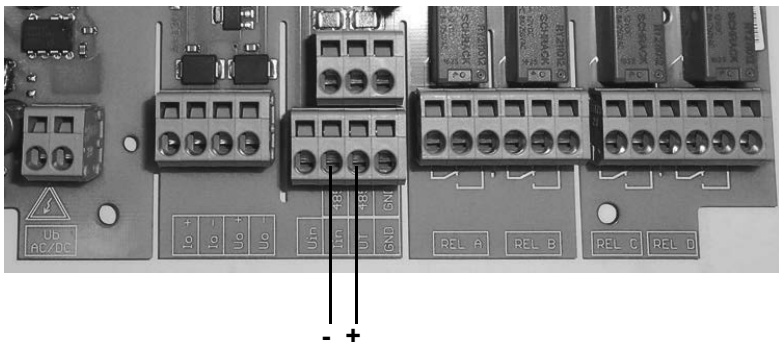


Figure 4: Transmetteur 4-20 mA/2 fils



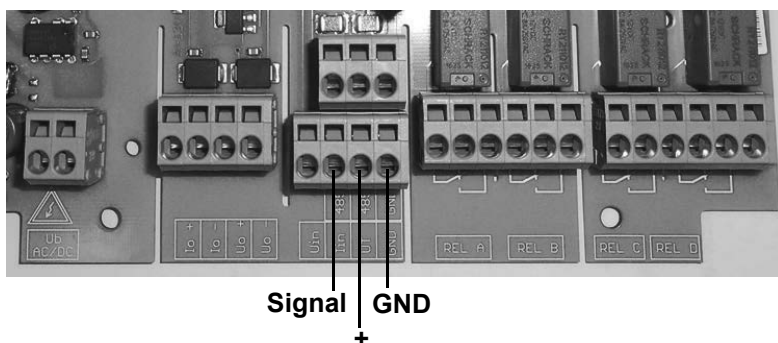


Figure 5: Transmetteur 0-20 mA/3 fils

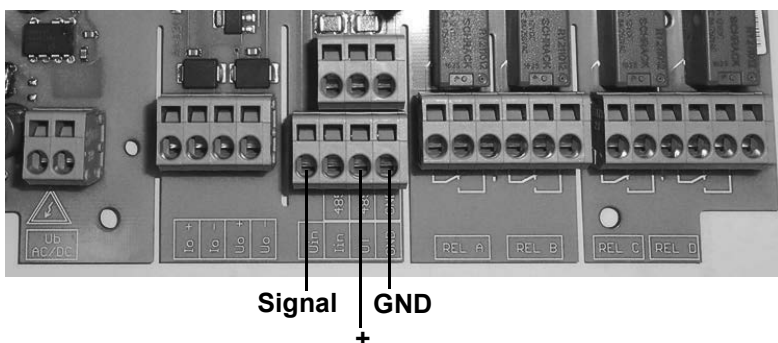


Figure 6: Transmetteur 0-10 V/3 fils

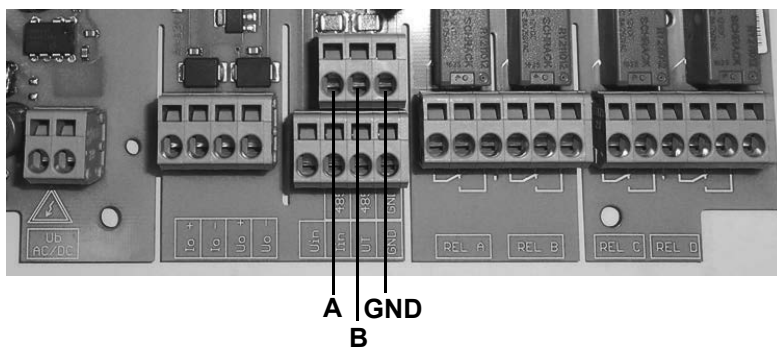


Figure 7: Interface RS485

## 5.2.3 Entrée de signal (active)

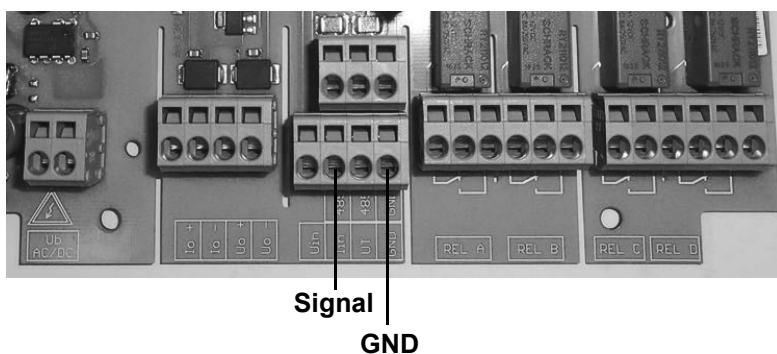


Figure 8: Entrée de courant 20 mA

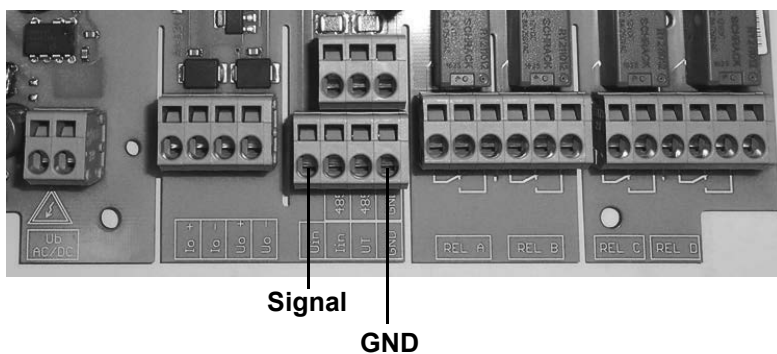


Figure 9: Entrée de tension 10 V

## 5.2.4 Sorties de signaux

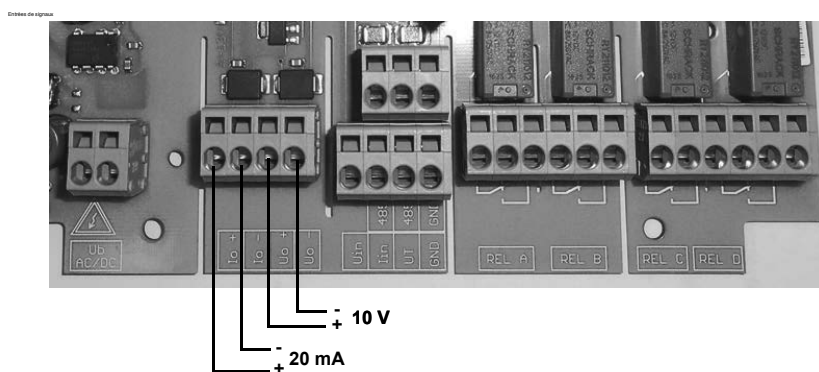


Figure 10: Entrées de signaux

## 5.2.5 Sorties relais



# DANGER

### CHOC ÉLECTRIQUE PROVOQUÉ PAR LES PARTIES SOUS TENSION

- Vérifiez que le groupe de relais A et B ainsi que le groupe de relais C et D ne sont pas connectés à des très basses tensions de sécurité exposées à des tensions supérieures à 50 V.

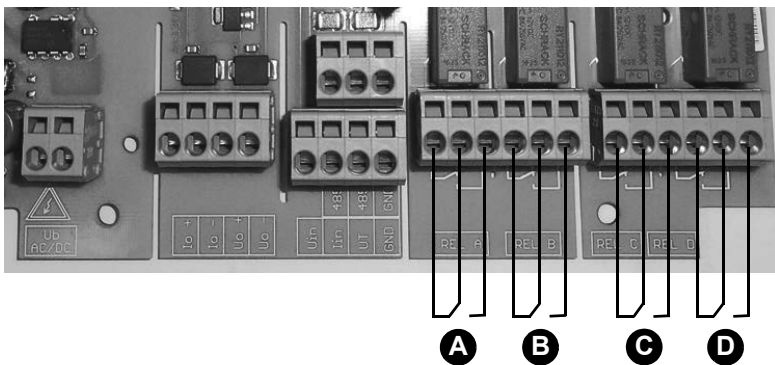
**La non-observation de ces instructions entraîne la mort ou des blessures graves.**

⇒ Installez un circuit de protection (circuit RC) en cas des charges inductives.

Les relais A et B ainsi que les relais C et D sont isolés sous forme de groupe.

Charge admissible du contact :

- AC 250 V/2A/250 VA
- DC 250 V/1A/100 W



A. Relais A

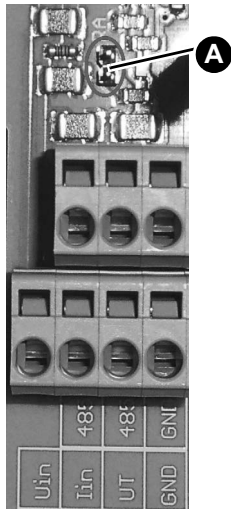
B. Relais B

C. Relais C

D. Relais D

Figure 11: Sorties relais

## 5.2.6 Résistance de terminaison pour RS485



Le produit est équipé d'une résistance de terminaison intégrée pour le bus RS485. La résistance de terminaison est inactive en état à la livraison.

Activer la résistance de terminaison :

1. Retirez le cavalier situé sur la carte à l'aide d'une pince à épiler.
2. Branchez le cavalier sur les deux broches (A).

Figure 12: Activer la résistance de terminaison

## 5.2.7 Exemple de branchement DMU 08

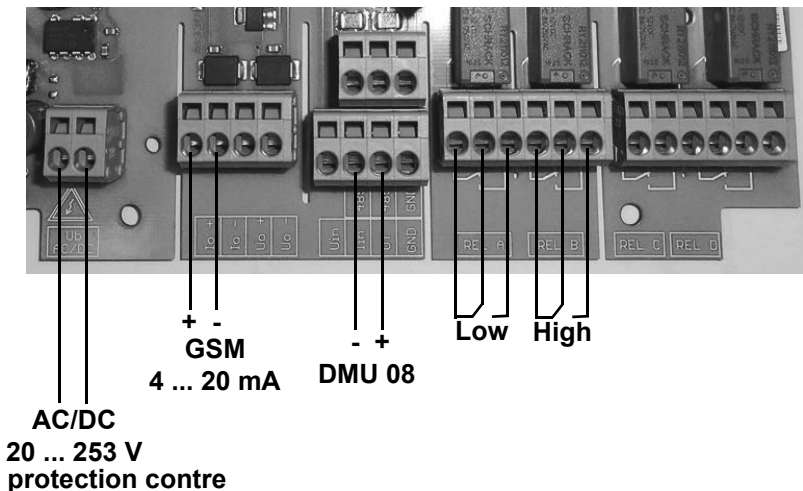


Figure 13: Exemple de branchement DMU 08

### 5.3 Mise en service



## AVERTISSEMENT

### FONCTIONNEMENT INVOLONTAIRE D'INSTALLATION

Des valeurs inadaptées ou incorrectes des paramètres de la commande peuvent déclencher un fonctionnement intempestif, déclencher des signaux involontaires et endommager des équipements connectés.

- N'exploitez pas le produit avec des réglages ou des valeurs de paramètre inconnues.
- Ne modifiez que les valeurs des paramètres dont vous comprenez l'effet sur le processus.
- Ne modifiez pas les valeurs des paramètres après avoir débranché le câblage entre les sorties du produit et l'équipement connecté ou si vous pouvez vérifier positivement que les risques ne peuvent pas se produire lorsque les sorties sont câblées.
- Effectuez un test après avoir modifié les valeurs des paramètres (par exemple, en effectuant une simulation avec la fonction de simulation du produit).
- Ne câblez pas les sorties du produit, sauf si vous avez assuré que toutes les valeurs de paramètres sont correctes.

**La non-observation de ces instructions peut causer la mort ou des blessures graves ou un dommage matériel.**



## AVERTISSEMENT

### FONCTIONNEMENT INVOLONTAIRE D'INSTALLATION

Lorsque la mise en service initiale du produit, les réglages d'usine du produit peuvent entraîner la commutation des sorties. Cela peut entraîner un fonctionnement involontaire des équipements connectés si les sorties sont déjà câblées lorsque le produit est mis en service, par exemple, le démarrage involontaire des pompes ou d'autres composants du système.

- Câblez les sorties analogiques et les sorties relais après avoir paramétré le produit et après avoir vérifié au moyen d'un test de paramétrage ou au moyen d'autres tests de mise en service appropriés que les composants du système à connecter ne peuvent pas causer des risques.
- Avant de câbler les sorties analogiques et les sorties relais, vérifiez que l'application de la tension d'alimentation ne peut pas provoquer un fonctionnement involontaire des équipements connectés.

**La non-observation de ces instructions peut causer la mort ou des blessures graves ou un dommage matériel.**

## 5.4 Mise en service du produit

- ⇒ Vérifiez le montage correct et le branchement électrique correct du produit.
- ⇒ Vérifiez que le signal d'entrée est connecté (câblé comme entrée de tension ou comme entrée de courant).

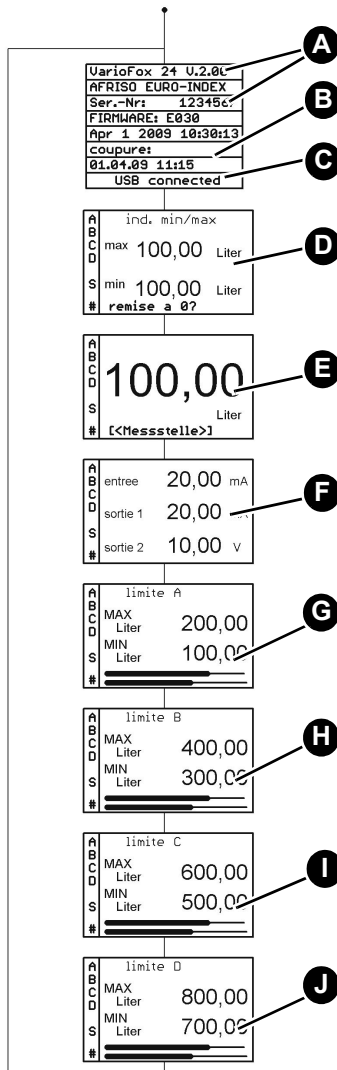
Le produit dispose de trois modes de fonctionnement :

- Fonctionnement normale
- Simulation
- Paramétrage

Après le démarrage, le produit se trouve en mode normale (affichages des valeurs). Dans ce mode, le produit effectue les fonctions en fonction des réglages des paramètres.

1. Activez l'alimentation par l'intermédiaire du fusible secteur.
  - L'affichage indique le type de produit, le numéro de version et la version du microprogramme pendant environ 3 secondes.
  - L'affichage passe ensuite à l'écran pour le fonctionnement normal.
  - La couleur du rétro-éclairage change vers la couleur "bleue".

## 5.5 Affichage



- A. Numéro de version et numéro de série du produit
- B. Horodatage de la dernière coupure/mise hors tension
- C. USB connecté (en cas d'une connexion USB actif)
- D. Valeurs min / max  
- La fonction min / max est activé lors du démarrage du produit.
- E. Affichage de la valeur dans l'unité de l'échelle
- F. Affichage des valeurs physiques d'entrée et de la sortie
- G. Relais A : Valeurs limites et diagramme à barres
- H. Relais B : Valeurs limites et diagramme à barres
- I. Relais C : Valeurs limites et diagramme à barres
- J. Relais D : Valeurs limites et diagramme à barres

Figure 14: Aperçu de l'écran pour le mode de fonctionnement normale (couleur du rétro-éclairage bleue)



Caractère	Signification	
A, B, C, D	Etats des relais :	
	Caractère affiché	Relais activé
	Caractère non affiché	Relais désactivé
	Lettre minuscule	Le relais a été activé depuis la dernière réinitialisation (mode mémoire)
S	Clignote en mode simulation	
#	Carte mémoire détecté dans le produit	

Tableau 1 : Caractères sur l'affichage

## 5.6 Réglages d'usine

Menu	Paramètre	Réglage usine
<b>Analogique</b>	<b>Entrée</b>	
	Plage de mesure	4 ... 20 mA
	Minimum	4 mA
	Maximum	20 mA
<b>Echelle</b>	Unité	Litres
	Pos. virgule	xxxxx,
	Minimum	00000
	Maximum	10000
<b>Analogique</b>	<b>Filtre</b>	
	Valeur	00000
	<b>Sortie de courant (sortie analogique 1)</b>	
	Minimum	4 mA
	Maximum	20 mA
	<b>Sortie de tension (sortie analogique 2)</b>	
	Minimum	0 V
	Maximum	10 V






Menu	Paramètre	Réglage usine
limite	<b>limite A</b>	
	Mode de fonctionnement	travail
	MAX	02000
	MIN	01000
	Enregistrer	non
	Tempor.	000
	Alarme	non
	<b>Limite B</b>	
	Mode de fonctionnement	travail
	MAX	04000
	MIN	03000
	Enregistrer	non
	Tempor.	000
	Alarme	non
	<b>Limite C</b>	
	Mode de fonctionnement	travail
	MAX	06000
	MIN	05000
	Enregistrer	non
	Tempor.	000
	Alarme	non

Menu	Paramètre	Réglage usine
<b>limite</b>	<b>Limite D</b>	
	Mode de fonctionnement	travail
	MAX	08000
	MIN	07000
	Enregistrer	non
	Tempor.	000
	Alarme	non
<b>Fonctions</b>	Mot de passe	00000
	activé	non
<b>Simulation</b>	Minimum	00000 litres
	Maximum	10000 litres
	Delta	00010 litres
	Tempo/sec.	001
	Mode	éteint
<b>Analogique</b>	<b>Caractérist.</b>	
	Fonctionnement	éteint
	Points	24

## 6 Paramétrage

Le mode paramétrage permet de régler les valeurs des paramètres. Si aucune touche n'est enfoncée pendant une durée de trois secondes, l'affichage passe automatiquement du mode de paramétrage à l'écran pour le mode de fonctionnement normal. Les valeurs ajustées jusqu'à ce moment sont appliquées.

### 6.1 Fonctions des touches

Touche	Fonctionnement
	Maintenez la touche <b>touche menu</b> enfoncée jusqu'à ce que l'affichage passe au mode suivant. Appuyez sur la <b>touche menu</b> pendant brièvement pour confirmer une sélection ou pour enregistrer.
	Appuyez sur la touche flèche  pour augmenter la valeur ou pour revenir à un menu de niveau supérieur.
	Appuyez sur la touche flèche  pour diminuer la valeur ou pour revenir à un menu de niveau supérieur.

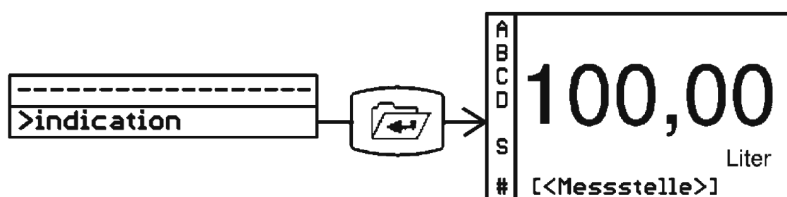


Figure 15: Modifier le mode affichage

## 6.2 Structure du menu

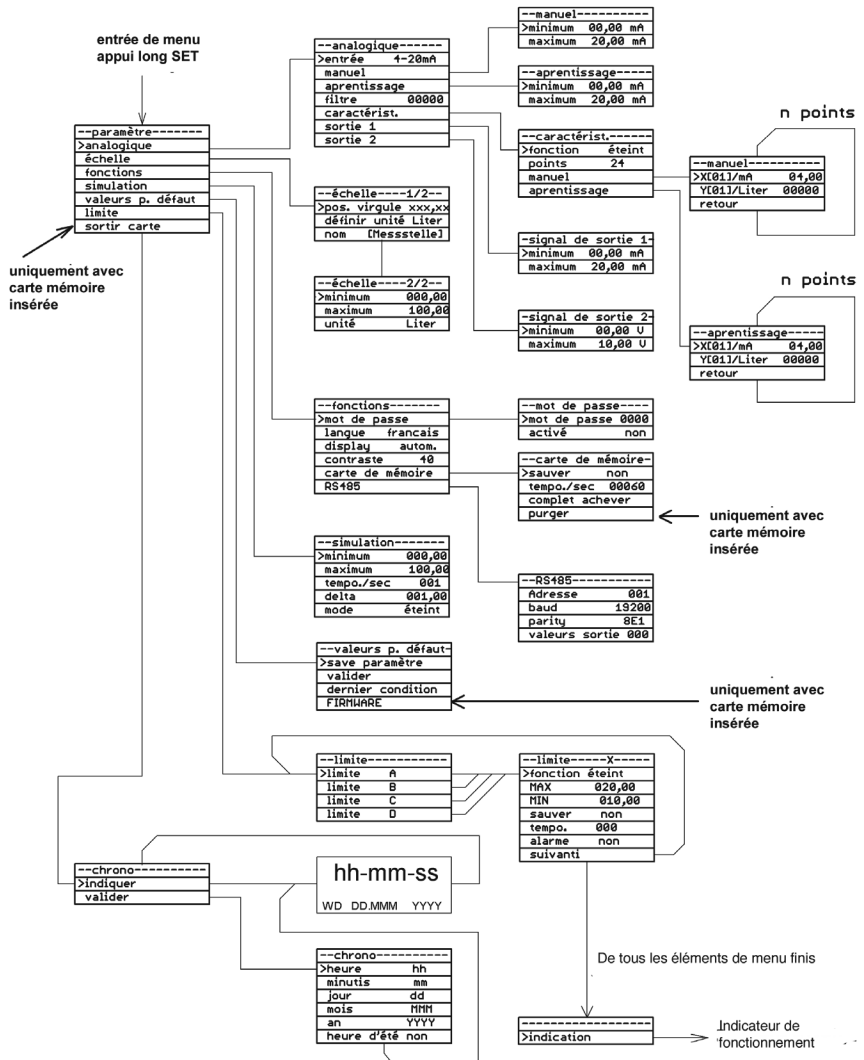


Figure 16: Aperçu structure du menu

## 6.3 Valeurs analogiques

### 6.3.1 Sélectionner le signal d'entrée



Figure 17: Exemple : Sélectionner le signal d'entrée, manuellement ou par la fonction apprentissage

#### Entrée

Les signaux standards suivants sont disponibles pour signaux d'entrée :

- Signal de tension 0 ... 10 V
- Signal de courant 0 ... 20 mA
- Signal de courant 4 ... 20 mA

Les fonctions "manuel" et "apprentissage" vous permettent d'assigner différentes plages de courant ou plages de tension au signal d'entrée. Les unités (mA ou V) et la plage sont fonction du type de signal d'entrée sélectionné.

#### Manuel

Cette fonction vous permet de définir le minimum et le maximum de la plage de mesure sous forme numérique.

#### Apprentissage

Cette fonction vous permet d'appliquer la valeur actuellement disponible à l'entrée comme minimum ou maximum de la plage. De cette façon, vous pouvez simplement appliquer la valeur de mesure lorsque le réservoir est plein ou vide en appuyant sur la **touche menu**.

## 6.3.2 Activer le filtre

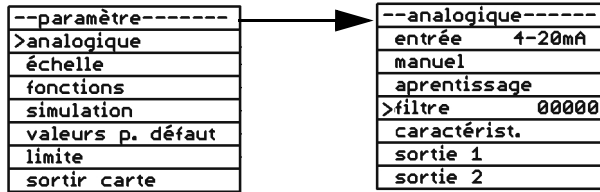


Figure 18: Exemple : Définir un filtre

Cette fonction sert à amortir le signal d'entrée. L'effet du filtre dépend du type de signal d'entrée et de la plage de mesure réglée. La plage de réglage de la valeur du filtre est de 0 à 65535.

Temps = valeur de filtre x 0,5 secondes

Pendant le temps réglé, la valeur moyenne de la valeur réelle est calculée.

## 6.3.3 Entrer un caractéristique

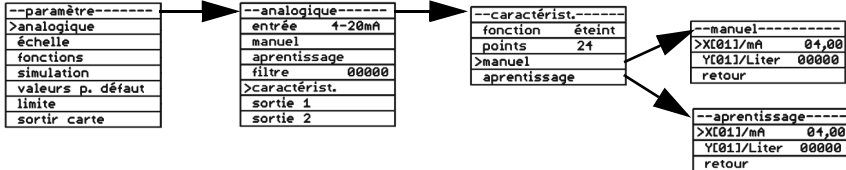


Figure 19: Exemple : Définir un caractéristique/une linéarisation, manuellement ou par la fonction apprentissage

Cette fonction permet d'entrer jusqu'à 24 points pour linéariser la valeur mesurée. Alternativement, vous pouvez sélectionner l'une des deux caractéristiques fixes (réservoir cylindrique horizontal ou réservoir sphérique). Les points entrés ne sont pas remplacés par les réglages d'usine.

## Fonctionnement

Affichage	Fonctionnement
Éteint	Désactive la fonction caractéristique.
Tableau	Active la caractéristique définie par l'utilisateur.
cyl. horiz.	Active la caractéristique pour des réservoirs cylindriques horizontaux.
Sphère	Active la caractéristique pour des réservoirs sphériques.

La fonction "table" permet d'activer une caractéristique définie par l'utilisateur. La caractéristique définie par l'utilisateur nécessite les entrées suivantes :

### Points

Cette fonction permet de spécifier le nombre des points pour la caractéristique définie par l'utilisateur. Vous pouvez 3 à 24 points (valeur x et valeur y).

Ensuite, vous pouvez entrer les valeurs pour les points individuels par l'intermédiaire des fonctions "manuel" ou "apprentissage".

### Manuel

Xn : valeur x du point en mA ou V, en fonction de type de signal d'entrée.

Yn : valeur y du point dans l'unité mise en échelle.

Appuyez deux fois sur la **touche flèche** ↓ pour sauter au point suivant à définir (X (02) jusqu'à X (24)).

### Apprentissage

Cette fonction permet de déterminer facilement les valeurs des caractéristiques des réservoirs à formes irrégulières. À cet effet, le réservoir est rempli progressivement. Chaque fois que le changement de niveau n'est plus linéaire (par exemple, lorsque la forme du réservoir passe de linéaire à hémisphérique ou au début ou à la fin d'un renflement dans le réservoir), vous pouvez utiliser la fonction "apprentissage" pour affecter la valeur actuelle au point X (02) jusqu'à X (24) de la caractéristique.



## 6.3.4 Régler les sorties

Les signaux suivants sont disponibles comme sortie :

- Sortie 1 : signal de courant dans la plage de 0 ... 20 mA/20 ... 0 mA.
- Sortie 2 : signal de tension dans la plage de 0 ... 10 V/10 ... 0 V.

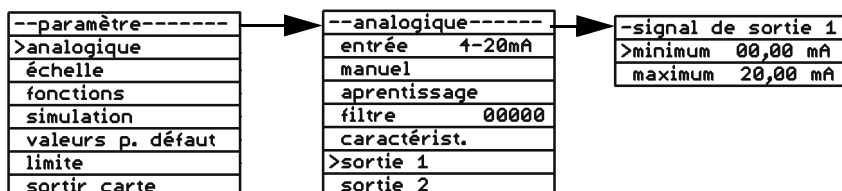


Figure 20: Exemple : Valeur minimale et maximale du signal de sortie

Signal d'entrée	Affichage	Sortie
4 mA	0 litres	20 mA
12 mA	2500 litres	12 mA
20 mA	5000 litres	4 mA

Tableau 2 : Exemple : Réglage du signal d'entrée/sortie

## 6.4 Echelle

### 6.4.1 Mise en échelle

Le menu échelle vous permet d'attribuer une unité physique et une plage à afficher au signal d'entrée.

Exemple :

Le signal d'entrée 4 ... 20 mA correspond à une indication de 000,00 ... 500,00 litres.

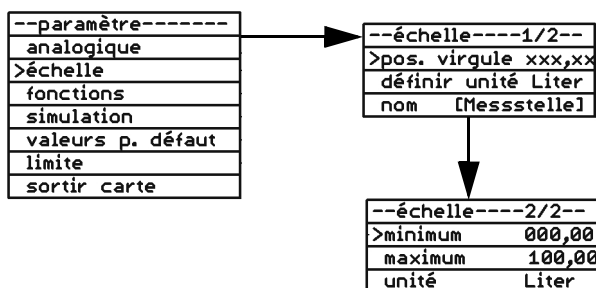


Figure 21: Exemple : Mise à l'échelle, valeur minimale

#### Pos. virgule

Cette fonction permet de définir le nombre de décimales après la virgule affichées à l'écran. Cette fonction n'affecte pas la mise à l'échelle de la valeur affichée.

#### Définir unité

Cette fonction permet de définir le nom d'une unité supplémentaire avec un maximum de 6 caractères (par exemple, litres). L'unité est réglée par l'élément de menu "définir unité".

#### Nom ((Messstelle))

Cette fonction permet de définir un nom pour le point de mesure (jusqu'à 14 caractères).

#### Minimum

Cette fonction permet de définir la valeur à afficher lorsque le signal d'entrée a la valeur minimale de la plage réglée.

## Maximum

Cette fonction permet de définir la valeur à afficher lorsque le signal d'entrée a la valeur maximale de la plage réglée.

## Unité

Cette fonction permet de sélectionner l'unité à afficher :

V, mA, mV, mW, W, kW, MW, l, hl, cbm, %, mWS, mm, cm, m, km, mbar, bar, psi, MPa, °C, l/s, l/min, cbm/h, kg, t, kt, "définir unité".

## 6.5 Fonctions

### 6.5.1 Mot de passe

Si la protection par mot de passe est active, vous pouvez uniquement afficher les paramètres et leurs valeurs, mais ne pas les modifier.

#### Modifier le mot de passe

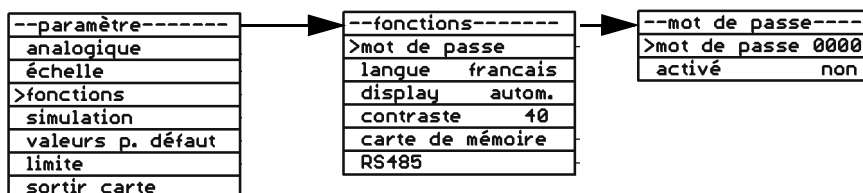


Figure 22: Exemple : Modifier le mot de passe

Le champ du mot de passe montre un numéro à 5 chiffres généré aléatoirement, par exemple, "57185".

Le réglage d'usine du mot de passe est "00000".

- Réglez le mot de passe avec les **touches flèche** ↓ ↑.
  - Si vous ne saisissez pas un nouveau mot de passe à 5 chiffres et vous confirmez le numéro aléatoire affiché avec la touche de menu, le numéro aléatoire est enregistré comme le nouveau mot de passe.
  - Si vous maintenez enfoncée la **touche menu** pendant une période prolongée, la modification est annulée (le curseur retourne à l'élément de menu "mot de passe"). Le mot de passe n'est pas modifié.
- Notez le mot de passe modifié d'une manière sécurisée.
  - Si vous oubliez le mot de passe ou si une erreur se produit lors de la modification, vous pouvez demander un nouveau mot de passe du fabricant ; pour ce faire, spécifiez le numéro aléatoire à 5 chiffres indiqué par le produit.

## Activer le mot de passe

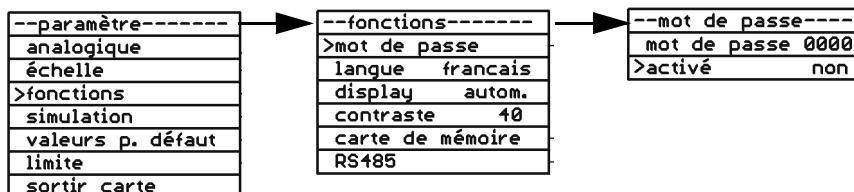


Figure 23: Exemple : Activer le mot de passe, non

Affichage	Fonctionnement
non	La fonction mot de passe n'est pas active
oui	Vous devez entrer le mot de passe si vous ne appuyez pas sur une touche pendant au moins 3 minutes ou si l'alimentation est interrompue.

## 6.5.2 Changer la langue

Le réglage usine est allemand. Cette fonction permet de changer la langue. Sont disponibles les langues suivantes : français, anglais, italien, allemand.

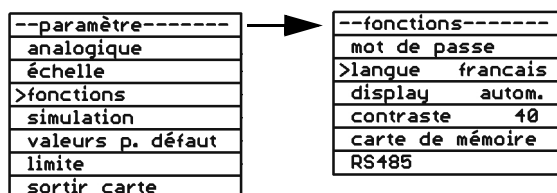


Figure 24: Exemple : Changer la langue

## 6.5.3 Régler le rétroéclairage

--paramètre-----	--fonctions-----
analogique	mot de passe
échelle	langue francais
>fonctions	>display autom.
simulation	contraste 40
valeurs p. défaut	carte de mémoire
limite	RS485
sortir carte	

Figure 25: Exemple : Rétro-éclairage automatiquement

Affichage	Fonctionnement
marche	Le rétroéclairage est toujours activé.
autom.	Le rétro-éclairage est automatiquement désactivé 3 minutes après la dernière fois que vous avez appuyé sur une touche. Appuyez sur une touche quelconque pour réactiver le rétro-éclairage.

## 6.5.4 Régler le contraste

Cette fonction permet de régler le contraste de l'affichage de 0 à 100. La valeur optimale est de 40.

--paramètre-----	--fonctions-----
analogique	mot de passe
échelle	langue francais
>fonctions	display autom.
simulation	>contraste 40
valeurs p. défaut	carte de mémoire
limite	RS485
sortir carte	

Figure 26: Exemple : Réglage du contraste avec la valeur 40

## 6.5.5 Carte mémoire

⇒ Vérifiez que l'heure est correctement définie afin que les données soient enregistrées avec l'horodatage approprié.

⇒ Assurez-vous de remplacer la carte mémoire avant d'atteindre le nombre maximum de cycles d'écriture de la carte mémoire.

⇒ Vérifiez que vous avez désactivé la protection en écriture de la carte mémoire si vous souhaitez utiliser la fonction d'enregistrement.

Le produit vérifie toutes les quatre secondes env. la présence d'une carte mémoire. Cartes appropriées :

- Cartes mémoire SD/MMC, formaté, FAT12 ou FAT16

D'autres formats ne sont pas reconnus. Un formatage d'une carte mémoire par le produit n'est pas possible.

Les données sont enregistrées sur la carte mémoire au format texte (CSV).

Une carte mémoire peut être utilisée dans différents produits VarioFox. Les données enregistrées restent attribuables de manière unique car chaque produit utilise son propre répertoire. D'autres données ne sont ni écrasées ni supprimées.

**Insérer une carte mémoire**



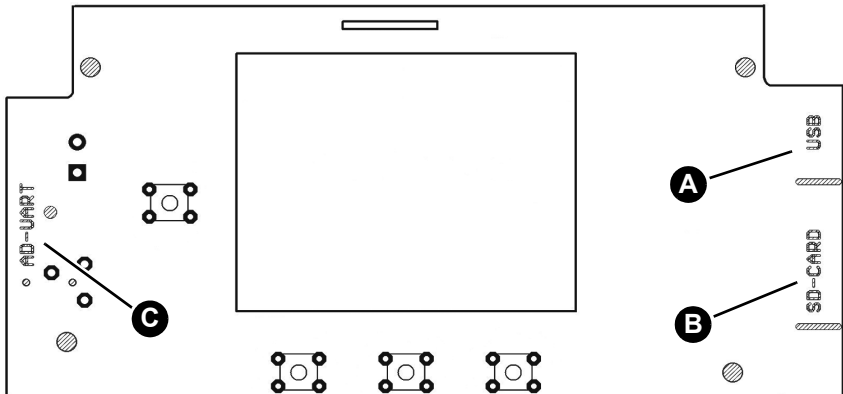
# DANGER

### CHOC ÉLECTRIQUE PROVOQUÉ PAR LES PARTIES SOUS TENSION

- Coupez la tension secteur avant d'effectuer les travaux et prenez toutes les mesures nécessaires pour éviter la remise en marche.
- Assurez-vous que des objets conducteurs ou des fluides conducteurs ne causent aucun risque.

**La non-observation de ces instructions entraîne la mort ou des blessures graves.**

1. Démontez les quatre vis en plastique sur la partie supérieure du boîtier à l'aide d'un tournevis.
2. Retirez la partie supérieure du boîtier.



- A. Port USB
- B. Support de carte pour la carte mémoire
- C. Port réservé à la programmation par le fabricant

Figure 27: Aperçu du circuit imprimé d'affichage

L'accès à la carte mémoire et au port USB s'effectue au bas de la platine d'affichage.

1. Insérez la carte mémoire dans le support de la carte (les contacts de la carte mémoire dirigés vers le haut).
2. Mettez la partie supérieure sur le produit.
3. Vissez la partie supérieure du boîtier sur la partie inférieure du boîtier en utilisant les 4 vis en plastique.
4. Allumez la tension secteur.

Le produit vérifie la carte mémoire insérée selon l'espace disponible et sa protection en écriture. La durée de la vérification peut excéder quelques secondes suivant la taille de la carte mémoire.

- Affichage de l'espace disponible en pourcentage.
- Signalisation d'une protection en écriture activée.



A. La carte mémoire détectée est signalisée par le signe #

Lors d'un processus d'enregistrement le symbole # s'efface. Cela permet d'avoir un contrôle visuel du processus d'enregistrement.

## Fonctions de la carte mémoire

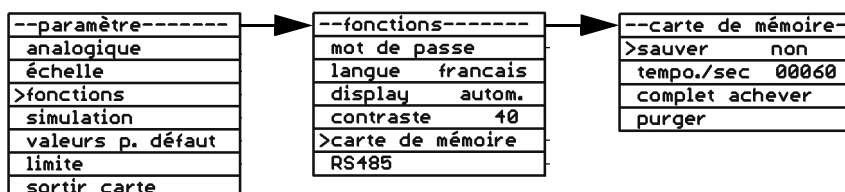


Figure 28: Exemple : Enregistrer

## Sauver

Cette fonction permet l'enregistrement des données sur la carte mémoire.

Affichage	Fonctionnement
oui	Enregistrement des données actif
non	Enregistrement des données désactivé

## Tempo/sec.

Cette fonction permet de spécifier le nombre de secondes après lesquelles un enregistrement de données doit être enregistré.

Intervalles : 1 ... 99999 secondes.



## Complet

Vous pouvez sélectionner les fonctions suivantes si la carte mémoire est pleine :

Affichage	Fonctionnement
achever	Désactiver l'enregistrement des données
rotatif	Supprimer le fichier d'enregistrements le plus ancien

## 6.5.6 Interface RS485

Cette interface de bus sériel permet la transmission de données entre les appareils en mode maître/esclave. Les paramètres d'interface de tous les appareils connectés au bus doivent être compatibles. Le produit fonctionne comme esclave via le protocole MODBUS RTU. Les paramètres d'interface suivants ne peuvent pas être modifiés :

- 1 bit de départ, 8 bits de données et 1 bit d'arrêt.

Jusqu'à 32 appareils physiques peuvent être mis en réseau via un bus RS485. Si le produit fonctionne à la fin du bus RS485, vous pouvez activer la résistance de terminaison intégrée du produit. Cette notice technique ne fournit pas une description du bus RS485. Un maître MODBUS approprié est utilisé pour accéder aux paramètres et valeurs calculés par le produit. Si le nombre de décimales ajusté n'est pas modifié pendant l'opération, il suffit de le lire une fois. Adresses des registres :

- 40000 pour la valeur numérique (type de données : 32 bits Integer, MSB en premier),
- 43104 pour le nombre de décimales (type de données : 16 bits Unsigned Integer, MSB en premier).

La valeur mesurée peut être calculée de la manière suivante :

- Valeur mesurée = valeur numérique / (10 à la puissance du nombre de décimales).

Chaque modification d'un paramètre devient active immédiatement.

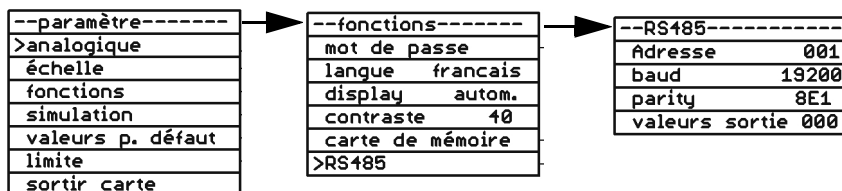


Figure 29: Exemple : Interface RS485, adresse

Affichage	Fonctionnement
Adresse	L'adresse de l'esclave peut être réglée sur une valeur entre 1 et 255. Chaque adresse utilisée sur le bus doit être unique.
Baud	Valeurs possibles : 2400, 4800, 9600, 14400, 19200, 28800, 38400 et 76800 baud. Réglage usine : 19200 baud.
Parity	Valeurs disponibles : E (pair), O (impair) et N (aucune). Entrées dans la liste de sélection pour la parité : 8E1, 8O1 et 8N1. Réglage usine : 8E1.
Valeurs sortie	Valeur de réglage en secondes (00000 = éteint). Dès que cette fonction est activée, le produit fonctionne comme un maître et transmet automatiquement des enregistrements de données au format texte. Aucun autre maître ne peut être actif dans ce mode de fonctionnement. Dans ce cas, une adresse de destination n'est pas utilisée. Tous les appareils connectés au bus peuvent recevoir ces enregistrements. Un enregistrement de données contient un horodatage et la valeur mise à l'échelle. Exemple : 70 01/02/17 17.36.00;12345,0 71 01/02/17 17.37.00;12346,7

## 6.6 Simulation

Cette fonction permet de vérifier les valeurs des paramètres, les valeurs limites et les sorties analogiques. Dans le cas d'une simulation, la vraie "mesure" est désactivée. Les signaux réellement présents à l'entrée ne pas évalués.

Le mode de simulation ne peut être activé que par le mode normal.

### Configurer la simulation

--paramètre-----		--simulation-----
analogique		>minimum 000,00
échelle		maximum 100,00
fonctions		tempo./sec 001
>simulation		delta 001,00
valeurs p. défaut		mode éteint
limite		
sortir carte		

Figure 30: Exemple : Simulation min

#### Minimum

Permet de régler la valeur minimale dans l'unité mise à l'échelle à utiliser pour la simulation.

#### Maximum

Permet de régler la valeur maximale dans l'unité mise à l'échelle à utiliser pour la simulation.

#### Tempo/sec.

Permet de définir les incréments en secondes dans lesquels la valeur réglée doit être modifiée.

#### Delta

Permet de régler l'augmentation par laquelle la valeur doit être modifiée pendant la simulation.

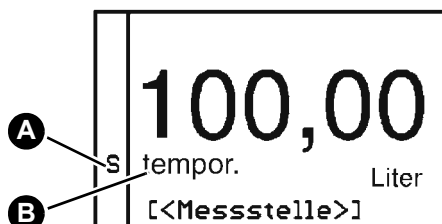
## Mode

Permet de sélectionner le type de simulation.

Affichage	Fonctionnement
éteint	Désactive le mode simulation.
tempor.	Le mode simulation est temporairement activé. Il est arrêté automatiquement 3 minutes après le dernier actionnement d'une touche.
perm.	Le mode simulation est constamment activé. Retour au mode normal: sélectionnez "éteint".

### 6.6.1 Démarrer la simulation

Uniquement possible en mode normal.



1. Maintenez les touches ↓ et ↑ enfoncées pendant plus de 3 secondes afin de démarrer la simulation.

A. S clignote pendant la simulation.

B. Le type de simulation est affiché.

Touch e	Actionnement de touche	Fonctionnement
	Actionnement prolongé	La valeur est augmentée par le delta ajusté et par les incréments de temps ajustés (boucle sans fin).
	Actionnement prolongé	La valeur est diminuée par le delta ajusté et par les incréments de temps ajustés (boucle sans fin).
	Actionnement bref	La valeur est augmentée par le delta ajusté (1 fois). Arrêt de la boucle.
	Actionnement bref	La valeur est diminuée par le delta ajusté (1 fois). Arrêt de la boucle.

## 6.7 Réglage usine

Il est possible de réinitialiser le produit (réglages d'usine).

### 6.7.1 Mémoriser les réglages et restaurer les réglages usine

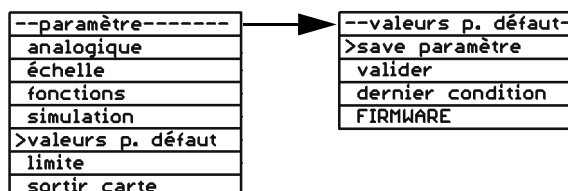


Figure 31: Exemple : Mémoriser les paramètres

#### Save paramètre

Tous les réglages sont enregistrés dans une EEPROM.

#### Valider

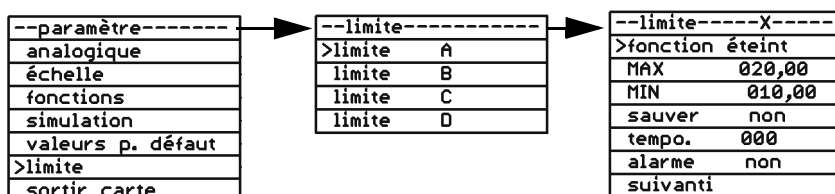
Rétablit les réglages d'usine et écrase tous les réglages. Les caractéristiques restent inchangées.

#### Dernier condition

Permet de restaurer les réglages des paramètres enregistrés dans l'EEPROM.

## 6.8 Limite

### 6.8.1 Réglages des valeurs limites



#### Mode de fonctionnement

Affichage	Fonctionnement
éteint	Désactive le traitement de la valeur limite.
travail	Le relais fonctionne selon le principe du circuit ouvert ; (le relais est activé lorsque la valeur limite est dépassée).
repos	Le relais fonctionne selon le principe du circuit fermé ; (le relais est désactivé lorsque la valeur limite est dépassée).

#### MAX

Permet de régler le point de commutation supérieur. Le relais commute lorsque le point de commutation supérieur réglé ici est atteint.

#### MIN

Permet de régler le point de commutation inférieur. Le relais commute lorsque le point de commutation inférieur réglé ici est atteint.

#### Sauver

Permet de spécifier si la commutation du relais doit ou non être mémorisée.

Affichage	Fonctionnement
non	La commutation n'est pas mémorisée.
oui	La commutation est mémorisée. Une lettre minuscule sur l'affichage signale que le relais correspondant a commuté entretemps.

## Tempo.

Permet de régler une temporisation entre 0-255 secondes. Le relais commute après que la temporisation s'est écoulée.

## Alarme

Affichage	Fonctionnement
non	Les alarmes visuelles et sonores intégrées du produit sont désactivées.
oui	Les alarmes visuelles et sonores sont activées. La touche <b>d'acquiescement</b> arrête l'alarme sonore.

## Suivant

Cette fonction permet de passer à la valeur limite suivante et vous pouvez définir des valeurs limites supplémentaires.

## 6.9 Retirer la carte mémoire

--paramètre-----	→	sortir carte
analogique		
échelle		
fonctions		
simulation		
valeurs p. défaut		
limite		
>sortir carte		

### 6.9.1 Heure

--chrono-----	→	--chrono-----
indiquer		>heure hh
>valider		minutis mm
		jour dd
		mois MMM
		an YYYY
		heure d'été non

Figure 32: Exemple : Ajustement de l'heure

## Afficher l'heure

Affiche l'heure et la date.

## Régler l'heure

Permet d'enter l'heure (heure et minutes) et la date (jour, mois, année).  
L'heure d'été peut être activée ou désactivée.

Affichage	Fonctionnement
non	L'heure d'été est désactivée.
oui	L'heure d'été est activée.

## 6.10 Fonction d'enregistrement

Si vous insérez une carte mémoire pour la première fois, un sous-répertoire unique (dossier) est créé dans le répertoire racine au format "VFnnnnnn". Toutes les informations sont enregistrées dans ce dossier. Les lettres ont la signification suivante :

"VF" = identification VarioFox, "nnnnnn" = les 6 derniers chiffres du numéro de série du produit. Le numéro de série du produit s'affiche sur le côté du boîtier et dans le premier écran en mode fonctionnement normal.

### Fichier d'informations :

Le produit crée un fichier d'informations dans le dossier (si le fichier n'est pas encore existant) :

Format : "VFnnnnnn.TXT".

Les lettres ont la signification suivante :

"VF" = identification VarioFox, "nnnnnn" = les 6 derniers chiffres du numéro de série du produit,

".TXT" = extension standard fichier texte.

Ce fichier texte contient des réglages du produit que le fabricant du produit peut utiliser pour le dépannage, par exemple. Pour chaque changement de carte, ou nouvelle insertion d'une carte ou lorsque l'alimentation est rétablie après une coupure de l'alimentation, un nouveau enregistrement est effectué dans ce fichier. Le fichier n'est pas requis pour le fonctionnement du produit.



## Enregistrement d'enregistrement :

VF455814.TXT

Ser.-Nr: 1455814

Version:V.2.00 Mar 9 2017 17:15:59 (F0)

coupure: 02.06.17 12:59

heure: 06.06.17 16:16:43

carte de mémoire: 475MB

((Messstelle))0-20mA 00,00...20,00 -> 0000,0...1000,0 Liter sauver: non  
00060s

## Explication d'enregistrement :

Ligne	Entrée	Description
1	VFnnnnnn.TXT	Nom de fichier propre à des fins de contrôle
2	Ser.-Nr: nnnnnnnnnnn	Numéro de série du produit pour l'affectation des données
3	Version:V.2.0 Mar....	Version du firmware
4	coupure: 25.07.09 15:53	Date de la dernière coupure/mise hors tension
5	heure: 06.06.17 16:16:43	Heure (début possible de l'enregistrement)
6	carte de mémoire: 475MB	Espace mémoire disponible
7	((Messstelle))	Nom du point de mesure
	0-20 mA	Signal d'entrée choisi
	00,00...20,00	Plage de mesure réglée
	->	Correspond à la mise à l'échelle suivante
	0000,0...1000,0	Plage de la mise à l'échelle réglée
	Litres	Unité de la mise à l'échelle réglée
	sauver: oui	Fonction d'enregistrement active (non/oui)
	00060 s	Incréments de temps en secondes pour l'enregistrement

Lorsque la carte mémoire est retirée, le produit enregistre également les informations suivantes dans le fichier d'informations.

## Enregistrement d'enregistrement :

-----

Version:V.2.00 Mar 9 2017 17:15:59 (F0)

coupure: 02.06.17 12:59

heure: 06.06.17 16:17:04

sortir carte: 475MB

((Messstelle))0-20mA 00,00...20,00 -> 0000,0...1000,0 Liter sauver: non  
00060

## Explication d'enregistrement :

Ligne	Entrée	Description
1	Version:V.2.0 Mar....	Version du firmware
2	coupure: 25.07.09 15:53	Date de la dernière coupure/mise hors tension
3	heure: 06.06.17 16:17:04	Heure (début possible de l'enregistrement)
4	sortir carte : 475MB	Espace mémoire disponible
5	((Messstelle))	Nom du point de mesure
	0-20 mA	Signal d'entrée choisi
	00,00...20,00	Plage de mesure réglée
	->	Correspond à la mise à l'échelle suivante
	0000,0...1000,0	Plage de la mise à l'échelle réglée
	Litres	Unité de la mise à l'échelle réglée
	sauver: oui	Fonction d'enregistrement active (non/oui)
	00060 s	Incréments de temps en secondes pour l'enregistrement

## Fichiers d'enregistrements :

L'enregistrement des données s'effectue dans un fichier d'enregistrement quotidien.

Format : "AAMMJJ00.CSV".

Signification des lettres :

"AA" = les deux derniers chiffres de l'année 17 ... 99 (2017 ... 2099)

"MM" = mois 01...12 (janvier ...décembre)

"TT" = jour 01...31

"00" = toujours "00", réservé

".CSV" = extension standard

Exemple du contenu d'un fichier d'enregistrements :

17060600.CSV

Ser.-Nr: 1455814

JJ/MM/AA hh:mm:ss;((Messstelle))/ l

06/06/17 17.35.00;0000,0

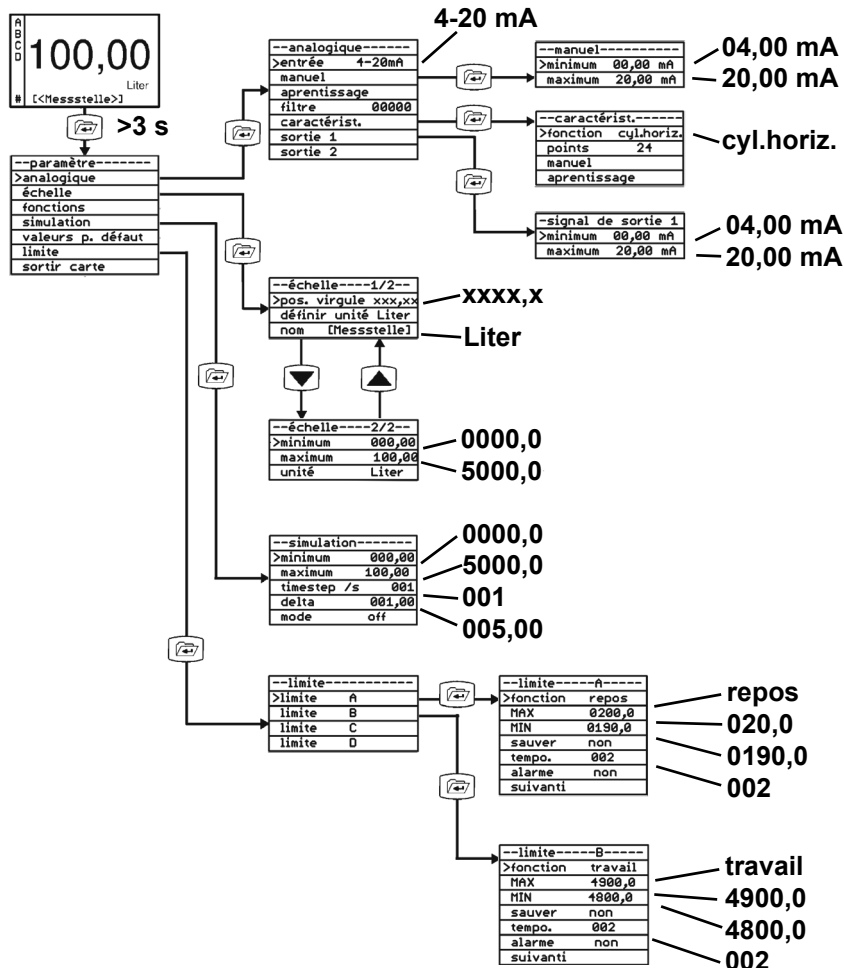
06/06/17 17.36.00;0000,0

## Explication du contenu du fichier :

Ligne	Entrée	Description
1	17060600.CSV	Nom du fichier
2	Ser.-Nr: 1455814	Numéro de série du produit pour l'affectation des données
3	JJ/MM/AA hh:mm:ss;((Messstelle))/ Liter	Tête de la colonne (texte en fonction des réglages)
4	06/06/17 17.35.00;0000	1. Horodatage et valeur mise à l'échelle
5	06/06/17 17.36.00;0000,0	2. Horodatage et valeur mise à l'échelle

## 6.11 Exemple de paramétrage

### mode de fonctionnement



Paramètre	Réglage
<b>Entrée = transducteur de pression DMU 08</b>	
Plage de mesure	4 ... 20 mA
Minimum	4 mA
Maximum	20 mA
<b>Caractérist.</b>	
Fonctionnement	Réservoir cylindrique vertical
<b>Sortie de courant (sortie analogique 1) = système de renvoi d'alarme</b>	
Minimum	4 mA
Maximum	20 mA
<b>Echelle</b>	
Unité	Litres
Pos. virgule	xxxx,x
Minimum	0000,0 litres
Maximum	5000,0 litres
<b>Simulation</b>	
Minimum	0000,0 litres
Maximum	5000,0 litres
Delta	50 litres
Tempo/sec.	1 seconde
<b>Limite A = avertisseur "Low"</b>	
Mode de fonctionnement	travail
MAX	200 litres
MIN	190 litres
Tempor.	2 secondes
<b>Limite B = avertisseur "High"</b>	

Paramètre	Réglage
Mode de fonctionnement	travail
MAX	4900 litres
MIN	4800 litres
Tempor.	2 secondes

## 7 Service

Il suffit de contrôler régulièrement le produit. Les valeurs saisies peuvent être affichées.

### 7.1 Alarme sonore

1. Appuyez sur la **touche d'acquiescement** pour arrêter l'alarme sonore.
  - La couleur d'arrière-plan de l'affichage reste rouge (alarme).
2. Éliminez la cause d'alarme.
  - L'alarme est automatiquement désactivée et la couleur d'arrière-plan de l'affichage passe à "bleu".

## 8 Maintenance

### 8.1 Intervalles de maintenance

Vérifiez toute l'application une fois par an au moins. Les intervalles de maintenance et d'inspection dépendent des résultats de votre évaluation des risques et des intervalles de maintenance et d'inspection des composants connectés.

1. Vérifiez le câblage de tous les composants connectés.
2. Vérifiez que les fonctions de l'application sont effectuées correctement en effectuant des tests pour tous les états de fonctionnement et les conditions de votre application.
3. Effectuez la maintenance des composants connectés conformément aux instructions de maintenance des fabricants.

## 9 Suppression des dérangements

Les dérangements ne figurant pas dans les mesures décrites dans ce chapitre doivent être éliminés uniquement par le fabricant ou par des personnes qualifiées.

Problème	Cause possible	Action corrective
Pas d'affichage	Aucune tension d'alimentation	Établissez la tension d'alimentation
	Court-circuit des câbles secteur	Vérifiez le câble secteur
Affichage <i>erreur capteur</i>	Interruption de ligne du signal d'entrée	Effectuez la connexion pour le signal d'entrée.
	Erreur de l'appareil qui fournit le signal d'entrée	Vérifiez l'appareil qui fournit le signal d'entrée (voir les instructions de service du fabricant).
Affichage <i>ADC-déversoir</i>	Court-circuit du câble sur l'appareil qui fournit le signal d'entrée	Supprimez le court-circuit
Autre dérangement	-	Veuillez contacter l'AFRISO Service Hotline.



### 10 Mise hors service et élimination

Pour éliminer le produit, conformez-vous aux règlements, normes et consignes de sécurité en vigueur.

Les composants électroniques ne doivent pas être éliminés avec les ordures ménagères.



1. Débranchez le produit de la tension d'alimentation.
2. Démontez le produit (voir chapitre "Montage", effectuez les opérations en ordre inverse).
3. Éliminez le produit.

### 11 Retour

Avant de retourner le produit, il faut que vous preniez contact avec nous ([service@afribo.de](mailto:service@afribo.de)).

### 12 Garantie

Les informations sur la garantie figurent dans nos "Conditions générales de vente" sur le site [www.afribo.com](http://www.afribo.com) ou dans votre contrat d'achat.

## 13 Pièces détachées et accessoires


### AVIS

#### PIÈCES INADAPTÉES

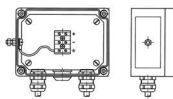
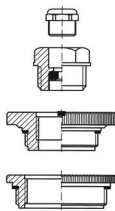
- N'utilisez que des accessoires et des pièces détachées d'origine provenant du fabricant.

**La non-observation de ces instructions peut causer des dommages matériels.**

#### Produit

Désignation de l'article	Référence	Figure
Appareil numérique d'affichage et de commande "VarioFox 24"	31248	

#### Pièces détachées et accessoires

Désignation de l'article	Référence	Figure
Boîte de câble avec compensation de pression	31824	
Set de raccords à vis 2" x 1 1/2" x 1"	52125	
Système de renvoi d'alarme EMS 220	90220	-
Système de renvoi d'alarme EMS 442	90442	-
Carte mémoire SD 1 GB	31257	-

## 14 Annexe

### 14.1 Tableau de paramétrage pour les réglages effectués par le client

Entrez les valeurs des paramètres de votre application.




Menu	Paramètre	Valeur réglée
Analogique	Entrée	
	Minimum	
	Maximum	
Echelle	Unité	
	pos. virgule	
	Minimum	
	Maximum	
Analogique	Filtre	
	Valeur	
	Sortie de courant (sortie analogique 1)	
	Minimum	
	Maximum	
	Sortie de tension (sortie analogique 2)	
	Minimum	
	Maximum	

Menu	Paramètre	Valeur entrée
limite	<b>limite A</b>	
	Mode de fonction- nement	
	MAX	
	MIN	
	Sauver	
	Tempor.	
	Alarme	
	<b>Limite B</b>	
	Mode de fonction- nement	
	MAX	
	MIN	
	Sauver	
	Tempor.	
	Alarme	
	<b>Limite C</b>	
	Mode de fonction- nement	
	MAX	
	MIN	
	Sauver	
	Tempor.	
	Alarme	

Menu	Paramètre	Valeur entrée
<b>limite</b>	<b>Limite D</b>	
	Mode de fonctionnement	
	MAX	
	MIN	
	Sauver	
	Tempor.	
	Alarme	
<b>Fonctions</b>	Mot de passe	
	Mot de passe	
	Activé	
<b>Simulation</b>	Minimum	
	Maximum	
	Delta	
	Tempo/sec.	
	Mode	
<b>Analogique</b>	<b>Caractérist.</b>	
	Fonctionnement	
	Points	

## 15 Annexe

## 15.1 Déclaration de conformité UE

 <b>AFRISO</b>	
Technik für Umweltschutz      Messen. Regeln. Überwachen.	
<b>EU – Konformitätserklärung</b> EU-Declaration of Conformity / Déclaration EU de conformité Declaración de conformidad CE / Declaração de conformidade CE	
	<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>Anzeige- und Regelgerät mit 4 Grenzrelais</u> <i>Product / Produit / Producto / Produto:</i> Typenbezeichnung: <u>VarioFox 24</u> <i>Type / Type / Tipo / Tipo:</i> Betriebsdaten: <u>24V DC / 230V AC 2,4W / 4,4 VA</u> <i>Techn. Details:</i> <i>Caractéristiques / Características / Detalhes técnicos:</i>	
Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass das bezeichnete Erzeugnis mit den Vorschriften folgender Europäischer Richtlinien übereinstimmt: <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 Europeas:</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 61326-1:2013-07	
<b>Niederspannungsrichtlinie (2014/35/EU)</b> <i>Low Voltage Directive / Directive basse tension / Directiva baja tensión / Diretiva sobre baixa tensão</i> - DIN EN 61010-1:2011-07	
<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> <i>Technical Director / Diretor Técnico</i>	
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div> <u>9.6.2020</u>            Datum / Date / Fecha / Data         </div> <div>             Unterschrift / Signature / Firma / Assinatura         </div> </div>	
Version: 3 / Index: 0	AFRISO-EURO-INDEX GmbH      D-74363 Güglingen      Seite: 1 von 1

# Istruzioni per l'uso



## Unità digitale di visualizzazione e regolazione

**VarioFox® 24**

---

Copyright 2021 AFRISO-EURO-INDEX GmbH. Tutti i diritti sono riservati.



## 1 Su queste Istruzioni per l'uso

Queste Istruzioni per l'uso descrivono l'unità digitale di visualizzazione e regolazione "VarioFox® 24" (nel prosieguo anche chiamata "prodotto"). Le presenti Istruzioni per l'uso costituiscono parte del prodotto.

- L'utilizzo del prodotto è permesso soltanto dopo aver letto e capito completamente le Istruzioni per l'uso.
- Assicurate che le Istruzioni per l'uso siano disponibili per ogni intervento sul prodotto e ogni lavoro con il prodotto.
- Consegnate le Istruzioni per l'uso e tutta la documentazione relativa al prodotto a tutti gli utilizzatori del prodotto.
- Se siete dell'avviso che le Istruzioni per l'uso contengano errori, contraddizioni o non siano chiare, rivolgetevi al produttore prima di utilizzare il prodotto.

Queste Istruzioni per l'uso sono protette da diritto d'autore e il loro utilizzo è riservato al contesto legalmente ammesso. Con riserva di modifiche.

L'azienda produttrice declina ogni responsabilità e garanzia per danni diretti e conseguenti che risultano dalla mancata osservanza delle Istruzioni per l'uso nonché delle disposizioni, prescrizioni e norme valide sul posto d'impiego del prodotto.



## 2 Informazioni sulla sicurezza

### 2.1 Avvertenze e classi di pericolosità

Queste Istruzioni per l'uso contengono avvertenze che richiamano l'attenzione a pericoli e rischi. In aggiunta alle avvertenze riportate nelle Istruzioni per l'uso sono da rispettare tutte le disposizioni, prescrizioni e norme di sicurezza vigenti sul posto d'impiego del prodotto. Prima di utilizzare il prodotto, assicurare di conoscere tutte le disposizioni, prescrizioni e norme di sicurezza vigenti e di averle rispettate.

Le avvertenze in queste Istruzioni per l'uso sono contrassegnate da simboli di avvertimento e parole di avvertenza. A dipendere dalla serietà della situazione di pericolo le avvertenze sono suddivise in varie classi di pericolosità.



### PERICOLO

PERICOLO richiama l'attenzione a una situazione immediatamente pericolosa, che in caso di non osservanza comporta irrimediabilmente un incidente mortale o grave o danni materiali.

### AVVISO

L'AVVISO richiama l'attenzione a una situazione potenzialmente pericolosa, che può causare danni in caso di non osservanza.

In aggiunta, in queste Istruzioni per l'uso vengono utilizzati i seguenti simboli:



Questo è il simbolo di avvertimento generico. Avverte del pericolo di lesioni fisiche o danni materiali. Rispettate sempre le indicazioni corredate del simbolo di avvertimento per evitare incidenti con conseguenze anche fatali, lesioni fisiche e danni materiali.



Questo simbolo segnala tensione elettrica pericolosa. Quando questo simbolo è riportato all'interno un avvertimento segnala pericolo da scossa elettrica.

## 2.2 Uso conforme

Il prodotto è idoneo esclusivamente alla visualizzazione, regolazione e memorizzazione di variabili di processo.

Ogni altro utilizzo è da considerarsi non conforme e causa pericoli.

Prima di utilizzare il prodotto, assicurare che sia adatto allo scopo previsto. Così facendo, tenete conto almeno dei seguenti punti:

- tutte le disposizioni, norme e prescrizioni di sicurezza vigenti sul posto d'impiego
- tutte le condizioni e i dati specificati per il prodotto
- le condizioni dell'applicazione da voi prevista.

Eseguite inoltre una valutazione dei rischi relativa all'applicazione concreta da voi prevista con un procedimento riconosciuto e provvedete alle necessarie misure di sicurezza in base al risultato. Tenete conto anche delle possibili conseguenze dell'installazione o integrazione del prodotto in un sistema o impianto.

Quando utilizzate il prodotto, eseguite tutti i lavori esclusivamente nel rispetto delle condizioni specificate nelle Istruzioni per l'uso e sulla targhetta conoscitiva, nell'ambito dei dati tecnici specificati e in osservanza di tutte le disposizioni norme e prescrizioni di sicurezza vigenti sul luogo d'impiego.

## 2.3 Uso improprio prevedibile

Il prodotto non può essere utilizzato in particolar modo nei seguenti casi e per i seguenti scopi:

- Impiego del prodotto come componente di una funzione di sicurezza o per l'implementazione di una funzione di sicurezza o di una funzione mirante a migliorare la sicurezza
- Utilizzo dei dati memorizzati per applicazioni che richiedono una memorizzazione a prova di manipolazione
- In locali nei quali si può verificare forte umidità dell'aria (stanza da bagno)
- Come protezione anti-tracimazione
- Utilizzo in ambienti a rischio di esplosione.
  - Utilizzando il dispositivo in ambienti a rischio di esplosione la formazione di scintille può dare adito a deflagrazioni, incendi o esplosioni.
- Utilizzo in abbinamento ad dispositivi adibiti direttamente o indirettamente alla protezione contro rischi alla salute o dispositivi che possono causare pericoli a persone, animali o beni immobili.

## 2.4 Qualifica del personale

I lavori con e a questo prodotto sono prerogativa di personale specializzato, che conosce ed ha capito i contenuti di queste Istruzioni per l'uso e tutta la documentazione che fa parte del prodotto.

In base alla loro formazione professionale, le loro conoscenze ed esperienze, il personale specializzato deve essere in grado di prevedere e riconoscere possibili rischi e causati dall'utilizzo del prodotto.

Il personale specializzato deve essere a conoscenza di tutte le disposizioni, norme e prescrizioni di sicurezza vigenti che si riferiscono ai lavori con e al prodotto.

## 2.5 Dispositivi di protezione individuale

L'utilizzo dei necessari dispositivi di protezione individuale è obbligatorio. Durante il lavoro con e al prodotto, tenete conto anche che sul luogo d'impiego possono nascere pericolo che non derivano direttamente dal prodotto.

## 2.6 Modifiche del prodotto

Eseguite esclusivamente i lavori con e al prodotto descritti nelle Istruzioni per l'uso. Non apportate modifiche al prodotto che non sono descritte nelle Istruzioni per l'uso.

### 3 Trasporto e magazzinaggio

Il prodotto può riportare danni da trasporto e magazzinaggio non adeguato.

## AVVISO

#### UTILIZZO IMPROPRIO

- Assicurare che le condizioni ambientali specificate per il trasporto e il magazzinaggio siano rispettate.
- Per il trasporto, utilizzate l'imballaggio originale.
- Immagazzinate il prodotto solo in ambiente asciutto e pulito.
- Assicuratevi che il prodotto sia protetto contro urti durante il trasporto e il magazzinaggio.

**La mancata osservanza di queste indicazioni può causare danni materiali.**

## 4 Descrizione del prodotto

Il prodotto è un dispositivo di misurazione e regolazione universale pronto all'allacciamento, con un display digitale in un robusto alloggiamento a parete.

- display grafico a colori
- interfaccia utente a base di testo
- linearizzazione per indicazioni del volume
- unità di misura selezionabile e liberamente impostabile
- alimentazione transmitter integrata
- Uscite analogiche
- Uscite relè
- modalità di simulazione
- protezione password
- memoria valori min./max.
- messaggio di errore quando il sensore è guasto
- allarme visivo integrato
- allarme acustico integrato, tacitabile

## 4.1 Riassuntivo

### 4.1.1 Prodotto

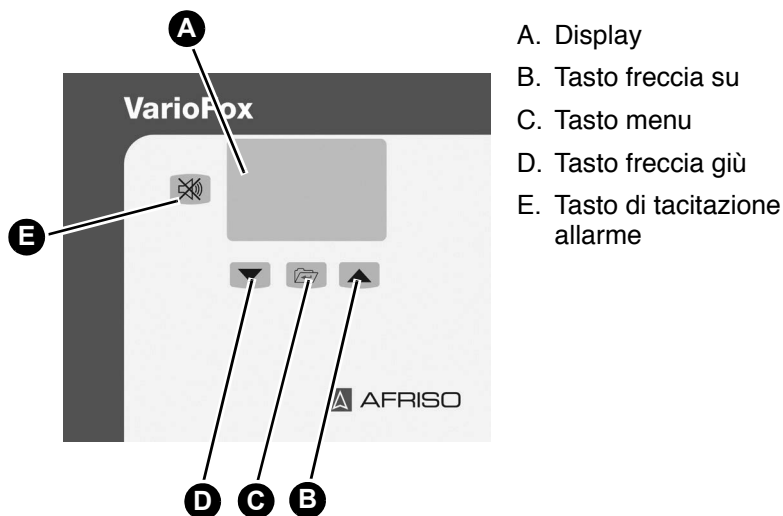


Figura 1: Elementi di comando

## 4.2 Esempio applicativo



Figura 2: Esempio applicativo

Misurazione del livello in un serbatoio con capienza 0-5000 litri. Un allarme acustico-visivo "Low" segnala il calo del livello sotto i 200 litri. Un ulteriore allarme acustico-visivo "High" segnala il superamento di 4900 litri. In aggiunta, il volume del serbatoio viene trasmesso a un sistema di segnalazione eventi tramite un segnale 4-20 mA.

## 4.3 Documenti di omologazione, certificati, dichiarazioni

Il prodotto risponde a

- la Direttiva Compatibilità Elettromagnetica (2014/30/UE)
- la Direttiva Bassa Tensione (2014/35/UE)
- la Direttiva RoHS (2011/65/UE)

## 4.4 Specifiche tecniche

Parametro	Valore
<b>Dati generali</b>	
Dimensioni (largh x alt x prof)	175 x 125 x 75 mm
Peso	700 g
Involucro	materia plastica (PC)
Colore	grigio (RAL 7035)
Diametro morsetti	1,5 mm <sup>2</sup>
Interfaccia	RS485
Tempo di reazione	< 0,2 s, filtro attivabile
Risoluzione	10 bit
Linearità	+/- 0,1 % della fascia di misura
<b>Display</b>	
LCD grafico	a colori, 128 x 64 pixel, retroilluminato
Display (largh x alt)	50 x 30 mm
Visualizzazione	5 digit
Unità di scala	a libera scelta
Precisione	±0,5 %/±1 digito
Colore in esercizio	blu
Colore allarme	rosso
Colore modalità di parametrizzazione	Verde
Lingua	tedesco, inglese, francese, italiano



Parametro	Valore
<b>Condizioni ambiente</b>	
Temperatura ambiente - Funzionamento	0 ... 50 °C
Temperatura ambiente magazzino	-20 ... 65 °C (senza condensa)
<b>Alimentazione elettrica</b>	
Tensione nominale	AC 50 ... 253 V DC 20 ... 253 V
Prestazione nominale	AC 4,8 VA DC 3,3 W
<b>Ingresso</b>	
Corrente	20 mA (Ri ca. 120 Ohm)
Tensione	10 V (Ri ca. 100 kOhm)
Frequenza di campionamento	0,2 secondi
<b>Alimentazione transmitter</b>	
Tensione	21 V a 20 mA (max. 26 V in folle)
Corrente	Max. 25 mA con corto circuito
<b>Uscite analogiche</b>	
Tensione	0-10 V a min. 10 kOhm, parametrizzabile
Corrente	0-20 mA a max. 500 Ohm, parametrizzabile
Linearità	ca. $\pm 0,1$ %

Parametro	Valore
<b>Uscite relè</b>	
Tipo	4 scambiatori senza potenziale
Tensione di commutazione	Max. DC 250 V, max. AC 250 V
Corrente di commutazione	Max. DC 1 A, max. AC 2 A
Potere di rottura	Max. 100 W o 250 VA
<b>Protezione elettrica</b>	
Classe di protezione (EN 61010-1)	II
Grado di protezione (EN 60529)	IP 65

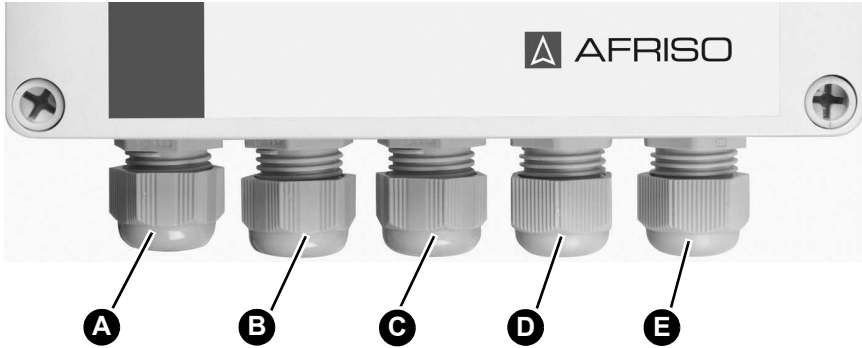
## 5 Montaggio

### 5.1 Montaggio unità di segnale

- ⇒ Assicurare che l'unità di segnale sia montata su una parete piana, stabile e asciutta, all'altezza degli occhi.
  - ⇒ Assicurare che l'unità di segnale sia facilmente accessibile e visibile in ogni momento.
  - ⇒ Assicurare che l'unità di segnale sia protetta contro acqua e spruzzi.
  - ⇒ Assicurare che le condizioni ambientali indicate siano rispettate.
  - ⇒ Assicurare che l'unità di segnale sia protetta dai fattori atmosferici quando è montata all'aperto.
  - ⇒ Assicuratevi che l'unità di segnale sia protetta contro insolazione diretta.
1. Rimuovere le 4 viti di plastica dalla parte superiore dell'involucro.
  2. Rimuovere la parte superiore dell'involucro.
  3. Posizionare il prodotto sulla parete.
  4. Segnare i fori sulla parete con una matita.
  5. Praticare i 4 fori nella parete.
  6. Avvitare il prodotto alla parete.
  7. Allacciate gli ingressi come descritto al Capitolo "Allacciamento elettrico".
- Le uscite di segnale e le uscite relè si possono collegare solo in seguito alla parametrizzazione del prodotto e alla simulazione.**
8. Rimontare la parte superiore dell'involucro.
  9. Avvitare il coperchio alla parte inferiore dell'involucro con le 4 viti di plastica.

## 5.1.1 Avvitamento cavi

Sul prodotto si trovano 5 fermacavi M16 x 1,5.



- A. Tensione di alimentazione
- B. Uscite di segnale
- C. Uscite di segnale e attacco RS485
- D. Uscita relè gruppi A e B
- E. Uscita relè gruppi C e D

Per gli attacchi non utilizzati, a corredo del prodotto si trovano tre tappi ciechi. Inserire i tappi ciechi negli attacchi (avvitamenti cavo) non utilizzati.

## 5.2 Allacciamento elettrico



### PERICOLO

#### SCOSSA ELETTRICA

- Assicurare che il tipo di installazione elettrica non riduca la protezione elettrica (classe di protezione, isolamento protettivo).

**La mancata osservanza di queste indicazioni causa lesioni mortali, gravi o danni materiali.**



### PERICOLO

#### SCOSSA ELETTRICA DA COMPONENTI IN TENSIONE

- Prima di iniziare l'intervento, staccare la tensione di rete e proteggere contro il re-inserimento accidentale.
- Assicurare che oggetti o mezzi conduttori di elettricità non possano costituire un pericolo.

**La mancata osservanza di queste indicazioni causa lesioni mortali, gravi o danni materiali.**

## AVVISO

#### SCARICA ELETTROSTATICA

- Connettetevi a terra prima di prendere in mano i componenti elettronici.

**La mancata osservanza di queste indicazioni può causare danni materiali.**

- ⇒ Eseguire l'allacciamento elettrico del prodotto con un cavo fisso, idoneo al prodotto (ad es. NYM-J 3 x 1,5 mm<sup>2</sup>).
- ⇒ L'allacciamento dell'unità di segnale dovrebbe essere disinseribile e protetto separatamente (con max. 16 A).
- ⇒ Assicurare che le piastrine separatrici tra i blocchi di morsetti non siano state rimosse.

## 5.2.1 Alimentazione elettrica unità di segnale

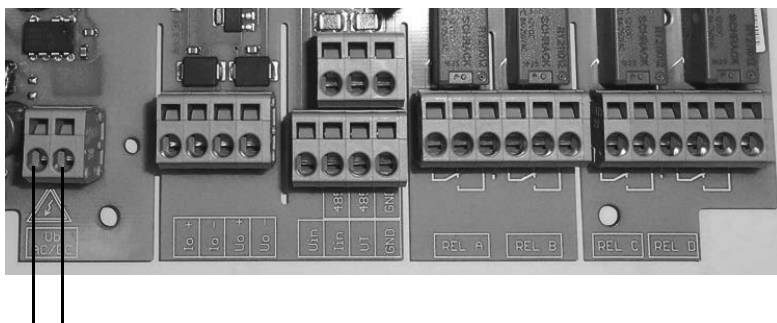


Figura 3: Allacciamento elettrico AC/DC, protetto contro inversione polarità

## 5.2.2 Ingresso di segnale (passivo)

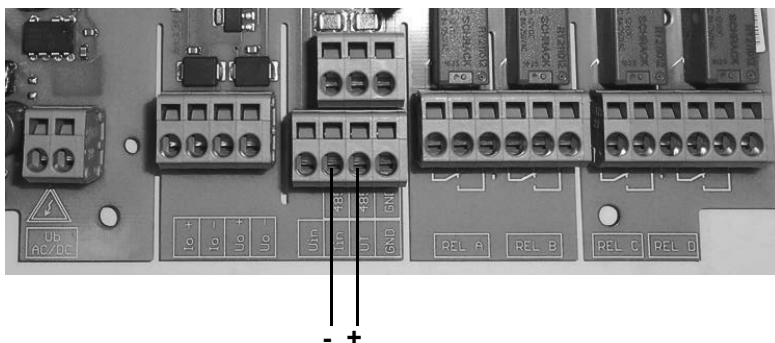


Figura 4: Trasduttore 4-20 mA/2 fili

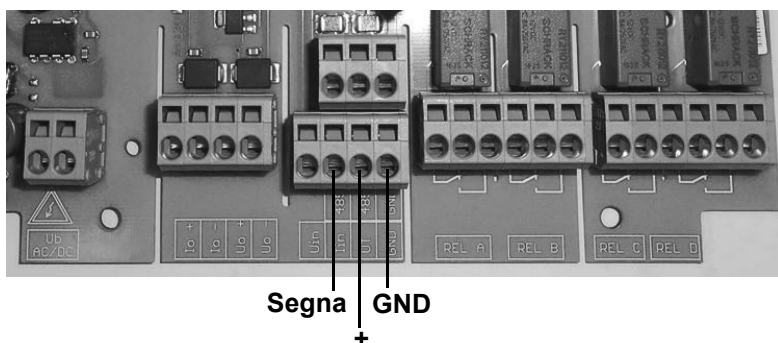


Figura 5: Trasduttore 0-20 mA/3 fili

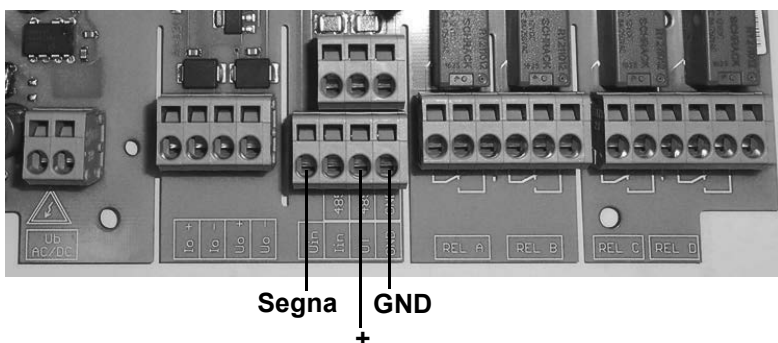


Figura 6: Trasduttore 0-10 V/3 fili

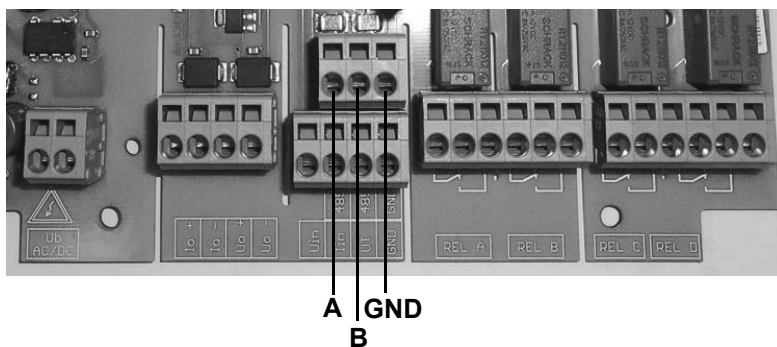


Figura 7: Interfaccia RS485

## 5.2.3 Ingresso segnale (attivo)

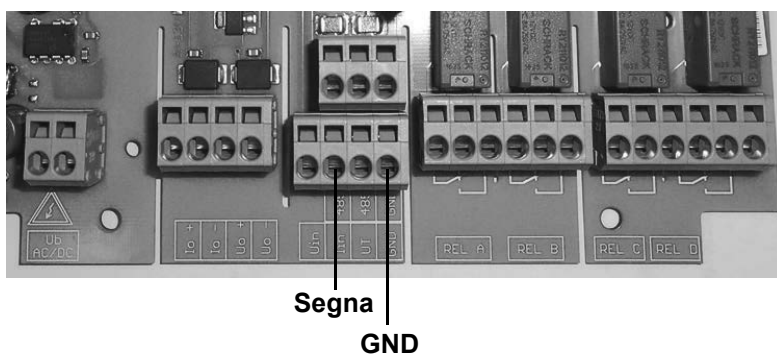


Figura 8: Ingresso corrente 20 mA



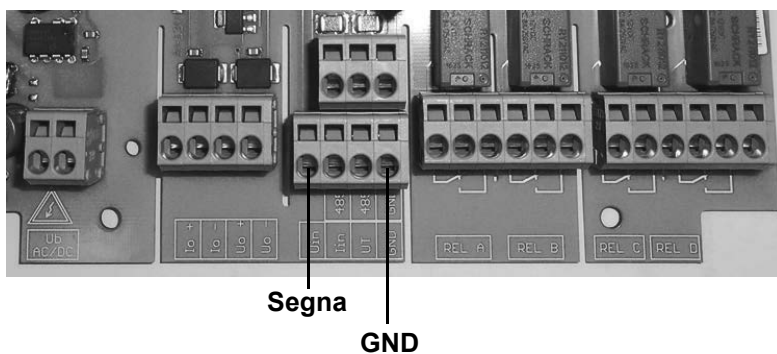


Figura 9: Ingresso di tensione 10 V

## 5.2.4 Uscite di segnale

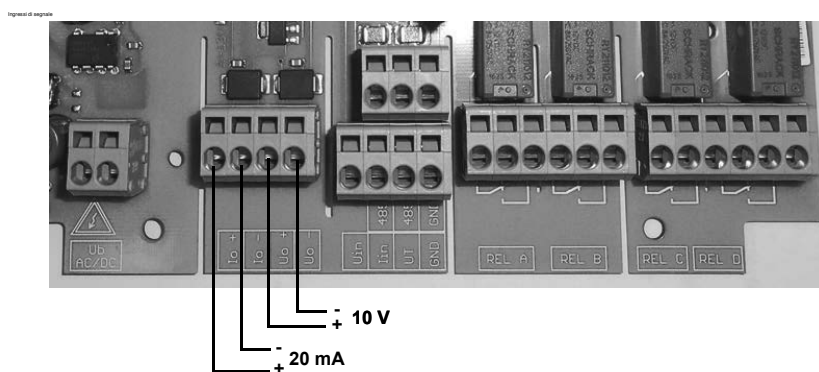


Figura 10: Ingressi di segnale

## 5.2.5 Uscite relè



### PERICOLO

#### SCOSSA ELETTRICA DA COMPONENTI IN TENSIONE

- Assicurate che i relè A e B nonché i relè C e D quando collegati a tensione superiori a 50 V non siano collegati in composito a piccole tensioni di sicurezza esposte a contatto.

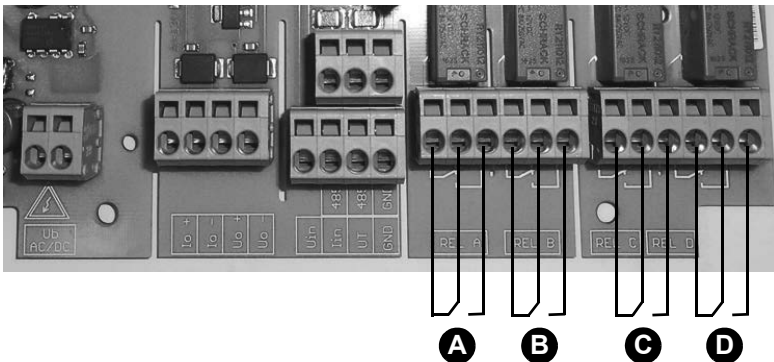
**La mancata osservanza di queste indicazioni causa lesioni mortali, gravi o danni materiali.**

⇒ Assicurare che per carichi induttivi sia prevista una soppressione di scintilla esterna (elemento RC).

I relè A e B nonché i relè C e D sono isolati rispettivamente come gruppo.

Carico contatti max. ammissibile

- AC 250 V/2A/250 VA
- DC 250 V/1A/100 W



A. Relè A

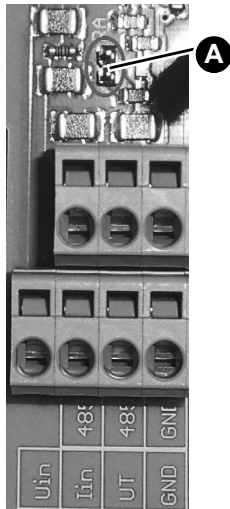
B. Relè B

C. Relè C

D. Relè D

Figura 11: Uscite relè

## 5.2.6 Resistenza di terminazione per RS 485



Il prodotto dispone di una resistenza di terminazione integrata per il bus RS485. La resistenza di terminazione non è attivata allo stato di fornitura.

Attivazione della resistenza di terminazione

1. Rimuovere il ponte sulla platina con una pinzetta.
2. Inserire il ponte sui due pin del ponte a inserimento (A).

Figura 12: Attivazione della resistenza di terminazione

## 5.2.7 Esempio di connessione DMU 08

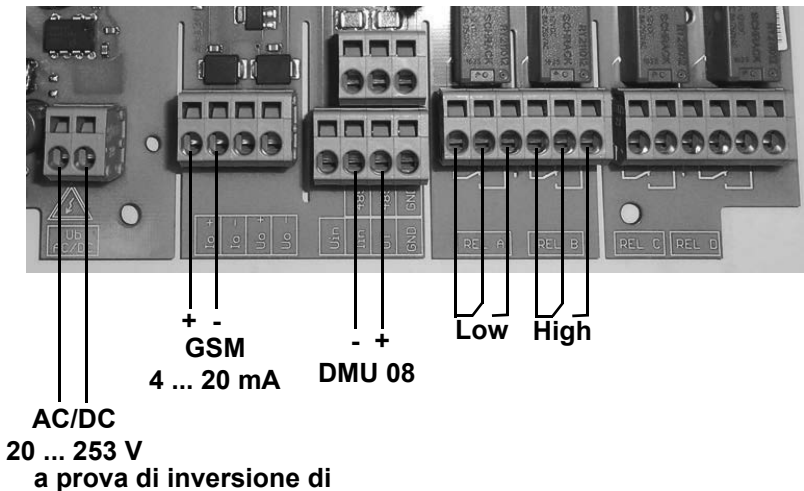


Figura 13: Esempio di connessione DMU 08

## 5.3 Messa in funzione



### AVVERTIMENTO

#### COMPORTAMENTO IMPREVISTO DELL'IMPIANTO

La definizione di parametri di regolazione non adatti o erronei può causare un comportamento imprevisto, emissione di segnali non intenzionali e danneggiare apparecchi collegati.

- Non operare il prodotto con impostazioni o parametri sconosciuti!
- Modificate i parametri solo se siete sicuri di conoscere le conseguenze delle modifiche sul processo.
- Modificate i parametri solo dopo avere separato i collegamenti tra le uscite del prodotto e i dispositivi collegati oppure se siete in grado di escludere ogni rischio per le uscite ancora collegate.
- Eseguite un test dopo ogni modifica dei parametri (ad esempio, eseguendo una simulazione con l'apposita funzione del prodotto).
- Ricollegate le uscite del prodotto alle unità di periferia solo dopo aver assicurato che i nuovi parametri siano corretti.

**La mancata osservanza di queste istruzioni può causare lesioni mortali, gravi o danni materiali.**



### AVVERTIMENTO

#### COMPORTAMENTO IMPREVISTO DELL'IMPIANTO

Durante la messa in esercizio, le impostazioni di fabbrica del prodotto possono comportare una commutazione delle uscite. Ciò può causare un comportamento imprevisto dei dispositivi collegati qualora le uscite sono già collegate durante la messa in esercizio, ad esempio l'attivazione non intenzionale di pompe o altri componenti dell'impianto.

- Collegate le uscite analogiche e le uscite relè solo dopo aver completato la parametrizzazione del prodotto ed eseguito una prova dei parametri atta ad assicurare che i componenti da collegare non possano causare rischi.
- Prima di collegare le uscite analogiche e le uscite relè assicurare che l'applicazione della tensione di alimentazione non possa provocare l'attivazione imprevista di dispositivi collegati.

**La mancata osservanza di queste istruzioni può causare lesioni mortali, gravi o danni materiali.**

## 5.4 Messa in funzione del prodotto

- ⇒ Assicurare che il prodotto sia montato e allacciato correttamente.
- ⇒ Assicuratevi che il segnale in entrata sia collegato (come ingresso di tensione o di corrente).

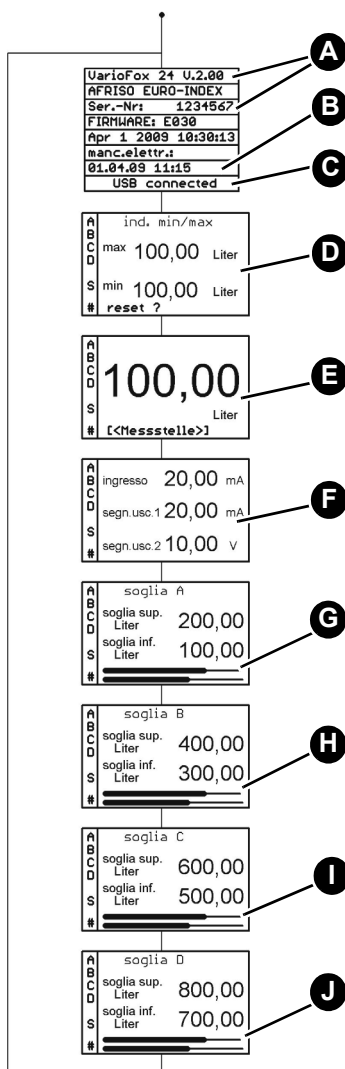
Il prodotto ha 3 modalità di esercizio:

- Operazione normale
- Simulazione
- Parametrizzazione

Dopo l'inserimento, il prodotto si trova in modalità di operazione normale (visualizzazione di valori). In questo stato il prodotto esegue tutte le sue funzioni in base ai parametri impostati.

1. Inserire l'alimentazione elettrica mediante la protezione di rete a cura del committente.
  - Per 3 secondi circa il display visualizza il tipo di prodotto, il numero di versione e la versione firmware.
  - Poi il display passa allo stato di operazione.
  - La retroilluminazione passa al colore "blu".

## 5.5 Display



- A. Numero versione e numero di serie del prodotto
- B. Validazione temporale dell'ultima caduta di rete
- C. USB connected (per connessione USB attiva)
- D. Valori min./max.  
- La funzione della lancetta trascinata è attiva subito dopo l'avvio del prodotto.
- E. Grandezza in entrata attuale scalata
- F. Valori effettivi in entrata e in uscita
- G. Relè A: valori soglia impostati con grafica a barre
- H. Relè B: valori soglia impostati con grafica a barre
- I. Relè C: valori soglia impostati con grafica a barre
- J. Relè D: valori soglia impostati con grafica a barre

Figura 14: Riassuntivo della visualizzazione di operazione normale (retroilluminazione blu)

Simbolo	Significato	
A, B, C, D	Stati relè:	
	Carattere visualizzato	relè eccitato
	lettera non visualizzata	relè a riposo
	Minuscola	relè eccitato dopo l'ultimo reset (modalità di memoria)
S	lampeggia in modalità di simulazione	
#	scheda memoria nel prodotto riconosciuta	

Tabella 1: Significato dei simboli nel display

## 5.6 Impostazioni di fabbrica

Menu	Parametro	Impostazione di fabbrica
<b>Valori analogici</b>	<b>Ingresso</b>	
	Campo di misurazione	4 ... 20 mA
	Inizio	4 mA
	Fine	20 mA
<b>Scala</b>	Unità	Litri
	Posizione virgola	xxxxx,
	Inizio	00000
	Fine	10000
<b>Valori analogici</b>	<b>Filtro</b>	
	Valore	00000
	<b>Uscita corrente (uscita analogica 1)</b>	
	Inizio	4 mA
	Fine	20 mA
	<b>Uscita tensione (uscita analogica 2)</b>	
	Inizio	0 V
	Fine	10 V






Menu	Parametro	Impostazione di fabbrica
Valore soglia	<b>Valore soglia A</b>	
	Tipo di effetto	Lavoro
	Soglia superiore	02000
	Soglia inferiore	01000
	Salva	no
	Ritardo	000
	Allarme	no
	<b>Soglia B</b>	
	Tipo di effetto	Lavoro
	Soglia superiore	04000
	Soglia inferiore	03000
	Salva	no
	Ritardo	000
	Allarme	no
	<b>Soglia C</b>	
	Tipo di effetto	Lavoro
	Soglia superiore	06000
	Soglia inferiore	05000
	Salva	no
	Ritardo	000
	Allarme	no

Menu	Parametro	Impostazione di fabbrica
<b>Valore soglia</b>	<b>Soglia D</b>	
	Tipo di effetto	Lavoro
	Soglia superiore	08000
	Soglia inferiore	07000
	Salva	no
	Ritardo	000
	Allarme	no
<b>Funzioni</b>	Password	00000
	Attivare	no
<b>simulazione</b>	Valore iniziale	00000 litri
	Valore finale	10000 litri
	Delta	00010 litri
	Tempo /s	001
	Modalità	off
<b>Valori analogici</b>	<b>Linea conoscitiva</b>	
	Funzionamento	off
	Punti	24

## 6 Parametrizzazione

La modalità di parametrizzazione permette di impostare parametri. Se non viene premuto alcun tasto per 3 minuti, il display torna automaticamente nella modalità di operazione. I valori impostati fino a quel momento vengono adottati.

### 6.1 Funzione pulsanti

Pulsante	Funzionamento
	Premere il <b>pulsante Menu</b> finché il display non passa alla modalità seguente. Premere brevemente il <b>pulsante menu</b> per confermare una selezione o per salvare.
	Premere il <b>pulsante freccia</b> ↑ per aumentare il valore numerico o per tornare al menu sovraordinato.
	Premere il <b>pulsante freccia</b> ↓ per ridurre il valore numerico o per tornare al menu sovraordinato.

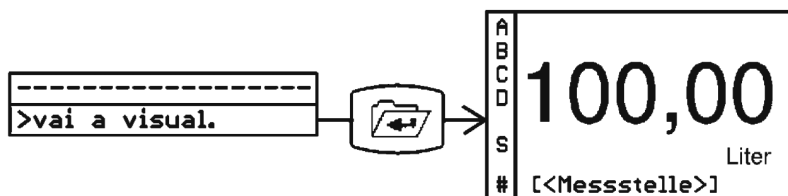
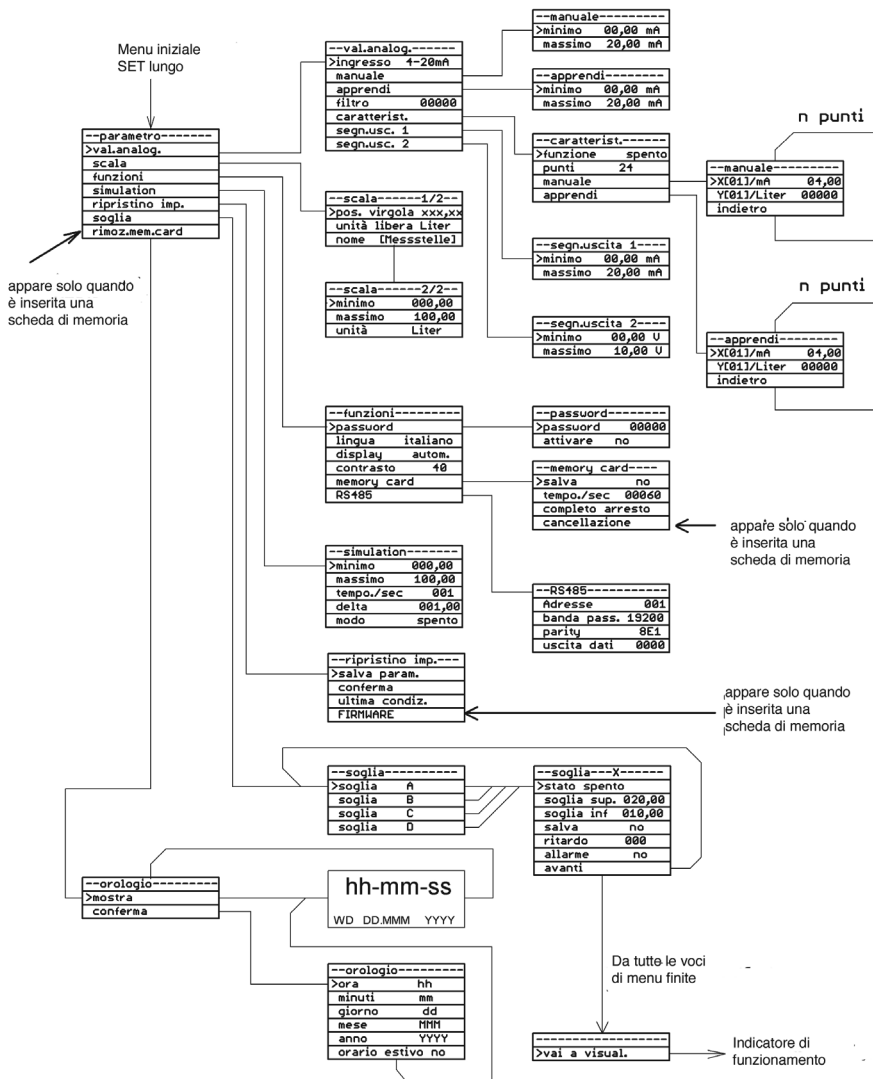


Figura 15: Cambiare modalità display

## 6.2 Struttura menu



## 6.3 Valori analogici

### 6.3.1 Selezione segnale d'ingresso



Figura 16: Esempio: selezione segnale in uscita, manuale o apprendimento

#### Ingresso

Come segnali in ingresso sono disponibili i seguenti segnali unitari.

- Segnale tensione 0 ... 10 V
- Segnale corrente 0 ... 20 mA
- Segnale corrente 4 ... 20 mA

Le funzioni "manuale" e "apprendimento" permettono di assegnare anche altre fasce di corrente o tensione al segnale in entrata. L'unità (mA o V) e la fascia dipendono dal tipo di segnale in ingresso selezionato in precedenza.

#### Manuale

Con questa funzione l'inizio e la fine della fascia di misura si impostano numericamente.

#### Apprendimento

Con questa funzione un valore di misura attuale proveniente da un sensore può essere adottato come valore iniziale o finale. A serbatoio pieno o vuoto il valore di misura attuale si può adottare direttamente premendo il **pulsante menu**.

## 6.3.2 Attivare filtro

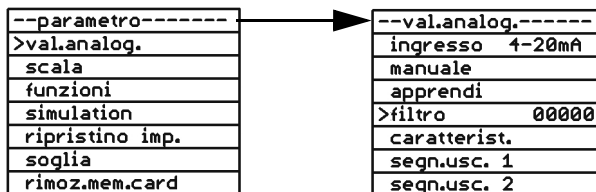


Figura 17: Esempio: impostare valore filtro

Questa funzione permette di attutire segnali in ingresso fluttuanti o instabili. L'effetto del filtro dipende fortemente dal tipo di segnale in ingresso e dalla fascia di misura impostata. La fascia dei valori filtro è da 0 a 65535.

Tempo = valore filtro x 0,5 secondi

Durante il tempo impostato viene calcolata la media del valore effettivo.

## 6.3.3 Immissione della linea conoscitiva

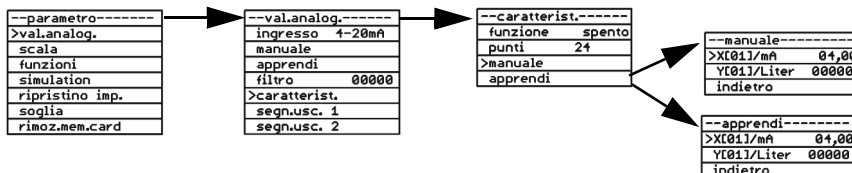


Figura 18: Esempio di determinazione della linea conoscitiva/linearizzazione, manuale o apprendimento

Questa funzione permette l'immissione di fino a 24 punti per la linearizzazione del valore di misura. In alternativa è possibile scegliere tra due linee conoscitive in memoria (serbatoio orizzontale cilindrico, serbatoio sferico). I punti immessi non vengono sovrascritti dall'impostazione di fabbrica.

## Funzioni

Visualizza- zione	Funzioni
Off	Disattiva la funzione linea conoscitiva.
Tabella	Attiva la linea conoscitiva definita dall'utente.
orizz. cil.	Attiva la linea conoscitiva per serbatoi orizzontali cilindrici.
Sfera	Attiva la linea conoscitiva per serbatoi sferici.

La funzione "tabella" permette di attivare una linea conoscitiva definita dall'utente. Per definire una linea conoscitiva sono necessarie le seguenti immissioni.

## Punti

Questa funzione determina il numero di punti da usare per la linea conoscitiva impostata dall'utente. Sono possibili da 3 a 24 punti (valore x e valore y).

I valori dei singoli punti quindi si possono immettere tramite le funzioni "manuale" o "apprendimento".

## Manuale

Xn: valore x del punto attuale, in mA o V, a dipendere dal tipo di segnale in ingresso.

Yn: valore y del punto attuale nell'unità scalata.

Premere due volte il **pulsante freccia** ↓ per saltare al prossimo dei punti determinati (da X (02) a max. X (24)).

## Apprendimento

Questa funzione permette di immettere con facilità i valori per linee conoscitive di serbatoi di forma irregolare. Riempire il serbatoio passo a passo. Ogniqualvolta la modifica del modello non risulta più lineare (ad esempio, al passaggio da una sezione cilindrica a una sezione semi-sferica del serbatoio oppure all'inizio e alla fine di una parte allargata), la funzione "apprendimento" permette di assegnare il valore attuale a un corrispondente punto da X (02) a X (24) della linea conoscitiva.

## 6.3.4 Impostare le uscite

In uscita sono disponibili i seguenti segnali.

- Uscita 1: segnale di corrente nella fascia 0 ... 20 mA/20 ... 0 mA.
- Uscita 2: uscita di tensione nella fascia 0 ... 10 V/10 ... 0 V.

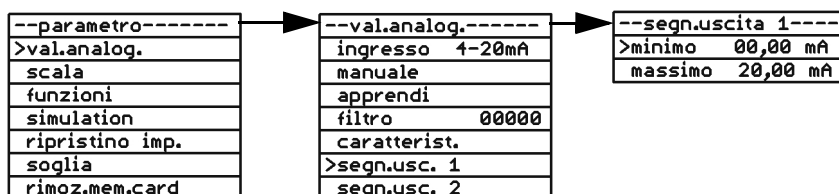


Figura 19: Esempio di valore iniziale e finale del segnale in uscita

Segnale d'ingresso	Visualizzazione	Uscita
4 mA	0 litri	20 mA
12 mA	2500 litri	12 mA
20 mA	5000 litri	4 mA

Tabella 2: Esempio di impostazione del segnale in entrata/uscita



## 6.4 Scala

### 6.4.1 Impostare la scala

Il menu scala assegna una unità fisica e una fascia da visualizzare al segnale entrante.

Ad esempio:

Segnale d'ingresso 4 ... 20 mA corrisponde alla visualizzazione 000,00 ... 500,00 litri.

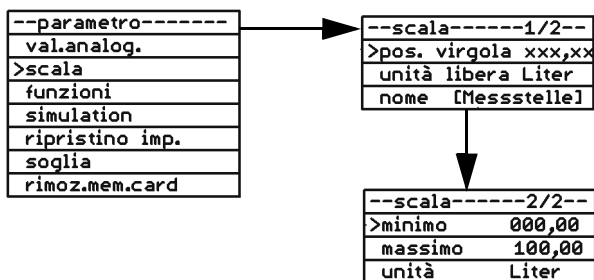


Figura 20: Esempio scala, valore iniziale

#### Posizione virgola

Questa funzione determina il numero di digiti dopo la virgola da visualizzare su display. La funzione non ha effetto sulla scala del valore visualizzato.

#### Unità libera

Questa funzione permette di determinare un'unità di misura aggiuntiva di max. 6 caratteri, ad esempio, litri, da visualizzare su display. L' "unità libera" si imposta tramite il punto di menu "unità".

#### Nome ((punto di misura))

Questa funzione permette di assegnare un nome al punto di misura (max. 14 caratteri).

#### Inizio

Questa funzione imposta il valore da visualizzare su display quando il segnale entrante corrisponde al valore più basso della fascia impostata.

## Fine

Questa funzione imposta il valore da visualizzare su display quando il segnale entrante corrisponde al valore più alto della fascia impostata.

## Unità

Con questa funzione si seleziona da una lista l'unità di misura da rappresentare su display:

V, mA, mV, mW, W, kW, MW, l, hl, cbm, %, mWS, mm, cm, m, km, mbar, bar, psi, MPa, °C, l/s, l/min, cbm/h, kg, t, kt, "unità libera".

## 6.5 Funzioni

### 6.5.1 Password

Quando la protezione con password è attiva, i parametri e i loro valori si possono solo visualizzare ma non modificare.

#### Modifica password

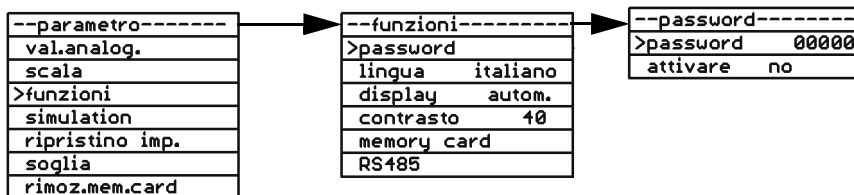


Figura 21: Esempio di modifica password

Nella casella password viene indicato un numero di 5 cifre generato a caso, in questo esempio "57185".

Di fabbrica, la password è impostata a "00000".

1. Impostate la password desiderata con i **pulsanti freccia** ↓ ↑.

- Se non immettete una nuova password a 5 cifre e vi limitate a confermare con il pulsante menu il numero visualizzato, il numero generato a caso viene salvato come nuova password.
- Premendo a lungo il **pulsante menu** è possibile annullare la modifica (il cursore ritorna al punto di menu "Password"). La password rimane la stessa.

2. Annotare la password modificata.

- Avendo dimenticato la password oppure se durante la modifica si verifica un errore, è possibile richiedere presso una nuova password presso il fabbricante indicando il numero a 5 cifre generato a caso nel dispositivo.

## Attivare password

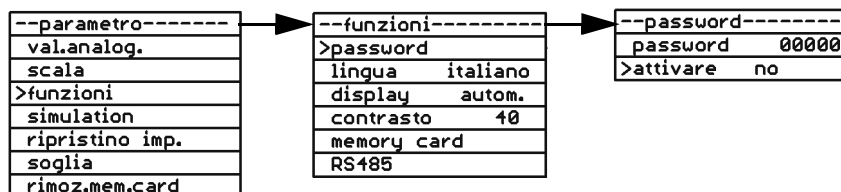


Figura 22: Esempio di attivazione password, no

Visualizza- zione	Funzionamento
no	Richiesta password disattivata.
sì	La richiesta password si attiva se non viene premuto pulsante per almeno 3 minuti o in seguito a caduta di corrente.

## 6.5.2 Cambiare la lingua

Di fabbrica, il prodotto è impostato in tedesco. Questa funzione permette di cambiare la lingua. Sono disponibili: italiano, francese, inglese e tedesco.

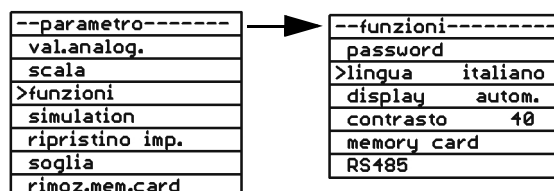


Figura 23: Esempio di modifica della lingua

## 6.5.3 Impostare la retroilluminazione

--parametro-----	→	--funzioni-----
val.analog.		password
scala		lingua italiano
>funzioni		>display autom.
simulation		contrasto 40
ripristino imp.		memory card
soglia		RS485
rimoz.mem.card		

Figura 24: Esempio di retroilluminazione automatica.

Visualizza- zione	Funzionamento
on	La retroilluminazione è sempre accesa.
autom.	La retroilluminazione si spegne 3 minuti dopo l'ultima pressione di un pulsante. Si può riaccendere premendo un qualsiasi pulsante.

## 6.5.4 Impostare il contrasto

Questa funzione regola il contrasto del sottofondo display in una fascia da 0 a 100. L'impostazione ottimale è 40.

--parametro-----	→	--funzioni-----
val.analog.		password
scala		lingua italiano
>funzioni		>display autom.
simulation		>contrasto 40
ripristino imp.		memory card
soglia		RS485
rimoz.mem.card		

Figura 25: Esempio di impostazione del contrasto a 40.

## 6.5.5 Scheda di memoria

- ⇒ Verificate che l'ora sia impostata correttamente, in modo da registrare i dati con un timbro temporale corretto.
- ⇒ Assicurate che la scheda di memoria venga sostituita prima di raggiungere il numero massimo di cicli di scrittura della scheda.
- ⇒ Assicurate che la protezione contro scrittura della scheda sia disattivata quando utilizzate la scheda a scopo di registrazione dati.

Il prodotto verifica ogni quattro secondi circa se è inserita una scheda di memoria. Schede di memoria adatte sono.

- Schede SD/MMC, formattate FAT12 o FAT16.

Altri formati non vengono riconosciuti. La formattazione della scheda di memoria dal prodotto non è possibile.

I dati vengono salvati sulla scheda in un formato di testo visibile (CSV).

La scheda di memoria si può utilizzare in vari prodotti VarioFox. I dati registrati rimangono chiaramente assegnati, dato che ogni prodotto legge da una cartella diversa. Dati di provenienza esterna non vengono né sovrascritti né cancellati.

### Inserire la scheda di memoria



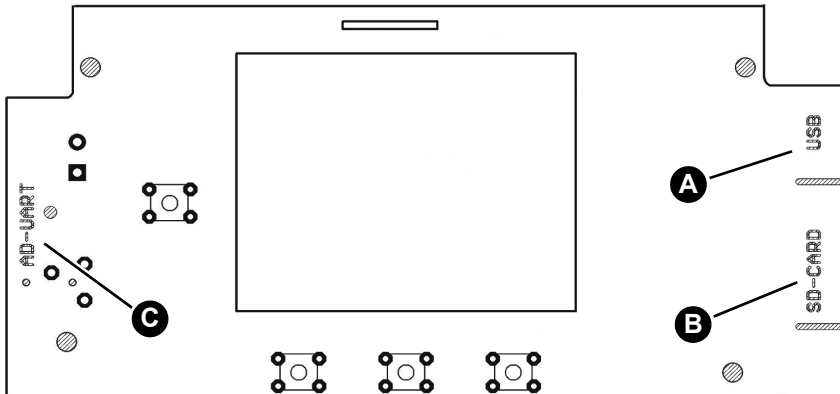
## PERICOLO

### SCOSSA ELETTRICA DA COMPONENTI IN TENSIONE

- Prima di iniziare l'intervento, staccare la tensione di rete e proteggere contro il re-inserimento accidentale.
- Assicurare che oggetti o mezzi conduttori di elettricità non possano costituire un pericolo.

**La mancata osservanza di queste indicazioni causa lesioni mortali, gravi o danni materiali.**

1. Rimuovere le 4 viti di plastica dalla parte superiore dell'involucro con un cacciavite adatto.
2. Rimuovere la parte superiore dell'involucro.



A. Attacco USB

B. Supporto scheda di memoria

C. Presa cinch per la programmazione in fabbrica

*Figura 26: Riassuntivo circuito stampato display*

I vani per la scheda di memoria e la porta USB si trovano sul lato inferiore del circuito stampato display.

1. Inserire la scheda di memoria nel supporto con i contatti verso l'alto.
2. Inserire il coperchio sul prodotto.
3. Avvitare il coperchio alla parte inferiore dell'involucro con le 4 viti di plastica.
4. Inserire la tensione di rete.

Il prodotto verifica la scheda inserita, lo spazio di memoria disponibile e un'eventuale protezione contro scrittura. La verifica può durare alcuni secondi, a dipendere dalla memoria da verificare.

- Visualizzazione dello spazio di memoria disponibile in percento.
- Visualizzazione di protezione contro scrittura attiva.



A. In modalità di operazione, la scheda di memoria viene visualizzata come diesis #.

Durante un procedimento di memorizzazione il diesis sparisce per breve tempo. Ciò permette il controllo visivo del procedimento di memorizzazione.

## Funzioni della scheda di memoria

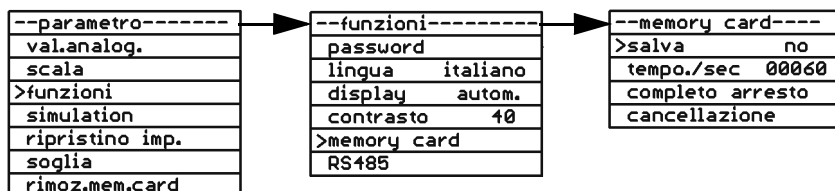


Figura 27: Esempio di memorizzazione

## Salvare

Con questa funzione viene attivata la memorizzazione di dati sulla scheda di memoria.

Visualizza- zione	Funzionamento
Sì	Memorizzazione dati attiva
No	Memorizzazione dati disattivata

## Tempo /s

Questa funzione permette di impostare dopo quanti secondi viene salvato un record di dati.

Fascia: 1 ... 99999 secondi.

## Pieno

Sulla memoria di parametrizzazione si possono selezionare le seguenti funzioni:

Visualizzazione	Funzionamento
stop	Disattivare memorizzazione dati
a rotazione	cancellando il file di registrazione più vecchio

## 6.5.6 Interfaccia RS485

Quest'interfaccia bus permette di scambiare dati tra dispositivi in modalità master/slave. Tutti i parametri interfaccia dei dispositivi collegati al bus devono essere compatibili. Il prodotto in questo contesto è configurato come slave con protocollo MODBUS-RTU. I valori interfaccia non modificabili sono:

- 1 startbit, 8 databit e 1 stopbit.

Fino a 32 dispositivi fisici sono collegabili a un bus RS485. Se il prodotto si trova alla terminazione del bus RS485 è possibile attivare l'integrata resistenza di terminazione. L'esauriva riproduzione del bus 485 non è oggetto di queste Istruzioni per l'uso. L'accesso a parametri e ai valori calcolati dal dispositivo avviene tramite un master MODBUS adatto. L'accesso a parametri e ai valori calcolati dal dispositivo avviene tramite un master MODBUS adatto. Finché non viene modificata la posizione della virgola impostata durante l'operazione del dispositivo, è sufficiente eseguire la lettura dei dati una sola volta. Gli indirizzi di registro sono

- 40000 per il valore numerico (tipo di dati: 32 Bit Integer, MSB first).
- 43104 per la posizione virgola (tipo di dati: 16 Bit Unsigned Integer, MSB first).

Il valore di misura si calcola con

- valore di misura = valore numerico / (10 alla potenza della posizione virgola da sn).

Ogni modifica di parametro diventa immediatamente attiva.





Figura 28: Esempio interfaccia RS485, indirizzo

Visualizza- zione	Funzionamento
Indirizzo	L'indirizzo slave si può impostare da 1 a 255. Tenere conto che l'indirizzo deve essere unico all'interno del sistema bus per garantire un'operazione senza errori del bus.
Velocità di trasmissione	Baud supportati: 2400, 4800, 9600, 14400, 19200, 28800, 38400 e 76800. Impostazione di fabbrica: 19200 baud
Parità	Impostazione parità supportata: E (pari), O (dispari) e N (nessuna). Record delle impostazioni di parità: 8E1, 8O1 e 8N1. Impostazione di fabbrica: 8E1.
Emissione dati	Impostazione in secondi (00000 significa disattivato). Non appena questa funzione è attiva, il prodotto funziona come master e trasmette autonomamente record di dati in formato testo. In questa modalità operativa non ci può essere alcun altro master attivo. In questo caso non viene utilizzato l'indirizzo di destinazione. Tutti i dispositivi collegati al bus possono ricevere questi record di dati. Ogni record di dati contiene un timbro temporale e un valore scalato Esempio: 70 01/02/2017 17.36.00;12345,0 71 01.02.17 17:37:00;12346,7

## 6.6 Simulazione

Questa funzione permette di verificare i parametri per i valori soglia e le uscite analogiche. Durante la simulazione, la misurazione "effettiva" è disattivata. Viene valutato il segnale effettivamente presente in ingresso.

La modalità di simulazione è attivabile solo dalla modalità normale.

### Impostare la simulazione

--parametro-----	--simulation-----
val.analog.	>minimo 000,00
scala	massimo 100,00
funzioni	tempo./sec 001
>simulation	delta 001,00
ripristino imp.	modo spento
soglia	
rimoz.mem.card	

Figura 29: Esempio di inizio simulazione

### Inizio

Questa funzione imposta il valore più basso dell'unità scalata da utilizzare nella simulazione.

### Fine

Questa funzione imposta il valore più alto dell'unità scalata da utilizzare nella simulazione.

### Tempo /s

Questa funzione imposta l'intervallo di tempo in secondi durante il quale deve modificarsi il valore impostato.

### Delta

Questa funzione imposta la grandezza dei passi (di quanto viene modificato il valore) da utilizzare nella simulazione.

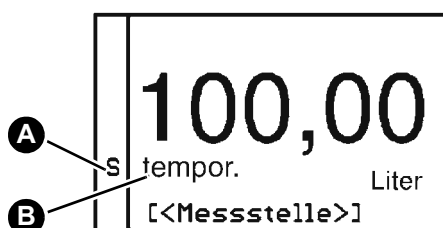
## Modalità

Permette di selezionare il tipo di simulazione.

Visualizzazione	Funzionamento
off	La modalità di simulazione è disattivata.
tempor.	La modalità di simulazione viene attivata temporaneamente. 3 minuti dopo l'ultima pressione di pulsante viene disattivata automaticamente.
cont.	La modalità di simulazione è continuamente attiva. Per ritornare in modalità di operazione normale selezionare "off".

### 6.6.1 Avviare la simulazione

Possibile solo dalla modalità di operazione normale.



1. Tenere premuti e per più di 3 secondi per avviare la simulazione.

- A. S lampeggia durante la simulazione.
- B. Viene indicato il tipo di simulazione.

Pul-sante	Tipo di pressione pul-sante	Funzionamento
	Premere a lungo	Valore viene aumentato del delta impostato e agli intervalli di tempo impostati (loop senza fine).
	Premere a lungo	Valore viene aumentato del delta impostato e agli intervalli di tempo impostati (anello senza fine).
	Premere brevemente	Valore viene aumentato del delta impostato (1 passo). Interrompe il loop senza fine.
	Premere brevemente	Valore viene ridotto del delta impostato (1 passo). Interrompe il loop senza fine.

## 6.7 Impostazione di fabbrica

Questa funzione resetta il prodotto allo stato di fornitura (reset).

### 6.7.1 Salvare impostazioni e ripristinare impostazioni di fabbrica

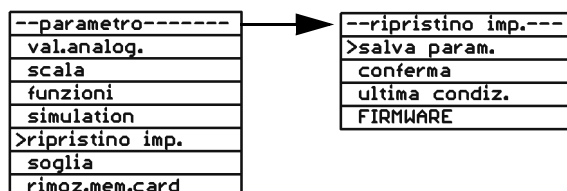


Figura 30: Esempio di memorizzazione parametri

#### Salvare parametri

Questa funzione salva su EEPROM tutte le impostazioni finora effettuate.

#### Settare

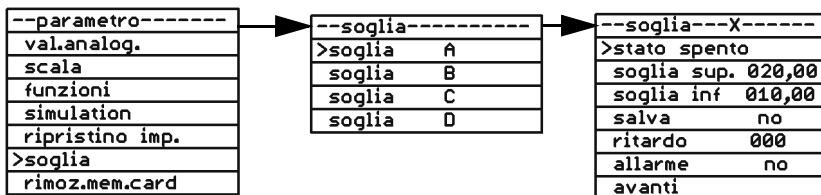
Questa funzione carica le impostazioni di fabbrica e sovrascrive le impostazioni dell'utente, ad eccezione delle linee conoscitive. Le linee conoscitive restano immutate.

#### Ultima impostazione

Questa funzione ripristina le impostazioni in precedenza salvate su EEPROM.

## 6.8 Valore soglia

### 6.8.1 Impostare i valori soglia



#### Tipo di effetto

Visualizzazione	Funzionamento
off	Disattiva l'impostazione soglie.
Lavoro	Relè commuta secondo il principio della corrente di lavoro (relè eccitato al superamento della soglia).
Riposo	Relè commuta secondo il principio della corrente di riposo (relè decade al superamento della soglia).

#### Soglia superiore

Questa funzione determina la soglia superiore. Il relè commuta come impostato al raggiungimento della soglia superiore qui impostata.

#### Soglia inferiore

Questa funzione determina la soglia inferiore. Il relè commuta come impostato al raggiungimento della soglia inferiore qui impostata.

#### Salvare

Determina se il procedimento di commutazione del relè viene salvato.

Visualizzazione	Funzionamento
no	Commutazione non salvata.
sì	Commutazione salvata. Una lettera minuscola nel display segnala che nel frattempo il relativo relè ha cambiato stato.

## Ritardo

Qui si imposta un tempo di ritardo tra 0 e 255 secondi. Il relè viene attivato/disattivato al decorso del ritardo.

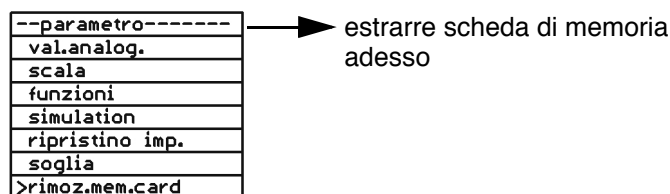
## Allarme

Visualizzazione	Funzionamento
no	L'allarme visivo e acustico integrato nel prodotto è disattivato.
sì	L'allarme visivo e acustico integrato nel prodotto è attivato. Il <b>pulsante di tacitazione</b> disinserisce solo l'allarme acustico.

## Prossima

Questa funzione permette di saltare alla prossima soglia per impostare ulteriori valori di soglia.

## 6.9 Rimozione della scheda di memoria



### 6.9.1 Ora

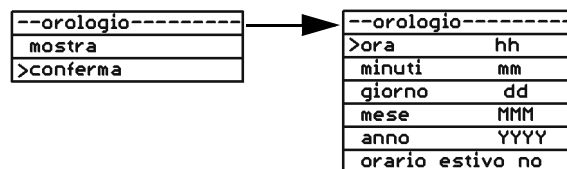


Figura 31: Esempio impostazione dell'ora

## Visualizzazione ora

Indica data e ora.

## Impostare l'ora

Questa funzione imposta l'ora del giorno in formato ore e minuti nonché la data nel formato giorno, mese e anno. Ora legale disattivabile.

Visualizzazione	Funzionamento
no	Ora legale disattivata.
sì	Ora legale attivata.

## 6.10 Funzione memoria

Al primo inserimento di una scheda di memoria, nella cartella root della scheda viene generata una cartella subordinata univoca nel formato "VFnnnnn". Tutte le informazioni vengono salvate in questa cartella. I caratteri hanno il seguente significato:

"VF" = codice VarioFox, "nnnnnn" = ultime 6 cifre del numero di serie. Il numero di serie del prodotto è rilevabile sul lato dell'involucro e rappresentato nella prima pagina della modalità di operazione.

### File informazioni

Nella cartella viene generato, se non esiste già, un file informazioni.

Formato: "VFnnnnnn.TXT".

I caratteri hanno il seguente significato:

"VF" = codice VarioFox, "nnnnnn" = ultime 6 cifre del numero di serie,

".TXT" = suffisso standard per file di testo.

In questo file di testo vengono salvate le impostazioni del prodotto, che possono eventualmente tornare utili per la ricerca errori da parte del fabbricante. In occasione di ogni sostituzione della scheda di memoria, inserimento di una nuova scheda o ripristino dell'alimentazione dopo una caduta di corrente in questo file viene registrato un nuovo record di dati. Questo file non influisce sull'operazione dell'apparecchio.

## Record di dati esemplare:

-----  
 VF455814.TXT  
 N.serie: 1455814  
 Versione:V.2.00 Mar 9 2017 17:15:59 (F0)  
 Caduta corr.: 02.06.17 12:59  
 Data e ora: 06.06.17 16:16:43  
 Scheda: 475MB  
 ((punto di misura))0-20mA 00,00...20,00 -> 0000,0...1000,0 litri salvare: no  
 00060s

## Spiegazione

Riga	Contenuto	Spiegazione
1	VFnnnnnn.TXT	Nome proprio del file a scopo di controllo
2	N. serie: nnnnnnnnn- nnn	N. serie del prodotto per riferimento a dati
3	Versione:V.2.0 Mar....	Versione firmware attuale
4	Caduta corrente: 25/07/09 15:53	Data dell'ultima caduta di corrente/disinse- rimento
5	Data e ora: 06/06/17 16:16:43	Data e ora attuale (possibile inizio memo- rizzazione)
6	Scheda di memoria 475MB	Capacità della memoria disponibile
7	((punto di misura))	Nome del punto di misura in esteso
	0-20 mA	Segnale fisico in ingresso selezionato
	00,00...20,00	Campo di misura fisico impostato
	->	Corrisponde alla seguente scala
	0000,0...1000,0	Campo scala impostato
	Litri	Unità di scala selezionata
	Salvare: sì	Funzione memoria: (no/sì)
	00060 s	Intervalli di tempo in secondi

In occasione di ogni estrazione della scheda viene registrato un nuovo record di dati nel file informazioni.



## Record di dati esemplare:

-----  
Versione:V.2.00 Mar 9 2017 17:15:59 (F0)

Caduta corr.: 02.06.17 12:59

Data e ora: 06.06.17 16:17:04

Scheda rimossa: 475MB

((Messstelle))0-20mA 00,00...20,00 -> 0000,0...1000,0 litri salvare: no 00060

## Spiegazione

Riga	Contenuto	Spiegazione
1	Versione:V.2.0 Mar....	Versione firmware attuale
2	Caduta corrente: 25/07/09 15:53	Data dell'ultima caduta di corrente/disinserimento
3	Data e ora: 06.06.17 16:17:04	Data e ora attuali (possibile inizio memorizzazione)
4	Scheda rimossa: 475 MB	Capacità della memoria disponibile
5	((punto di misura))	Nome del punto di misura in esteso
	0-20 mA	Segnale fisico in ingresso selezionato
	00,00...20,00	Campo di misura fisico impostato
	->	Corrisponde alla seguente scala
	0000,0...1000,0	Campo scala impostato
	Litri	Unità di scala selezionata
	Salvare: sì	Funzione memoria: (no/sì)
	00060 s	Intervalli di tempo in secondi

## File di registrazione:

I dati vengono registrati in un file giornaliero.  
formato: "AAMMG00.CSV".

Significato dei caratteri:

"AA" = ultime due cifre dell'anno 17...99 (2017...2099)

"MM" = mese 01...12 (gennaio...dicembre)

"GG" = giorno 01...31

"00" = sempre "00", riservato per evt. ampliamenti futuri

".CSV" = suffisso standard per tabelle

Contenuto file esemplare:

17060600.CSV

N.serie: 1455814

GG/MM/AA hh:mm:ss;((punto di misura))/ l

06/06/2017 17.35.00;0000,0

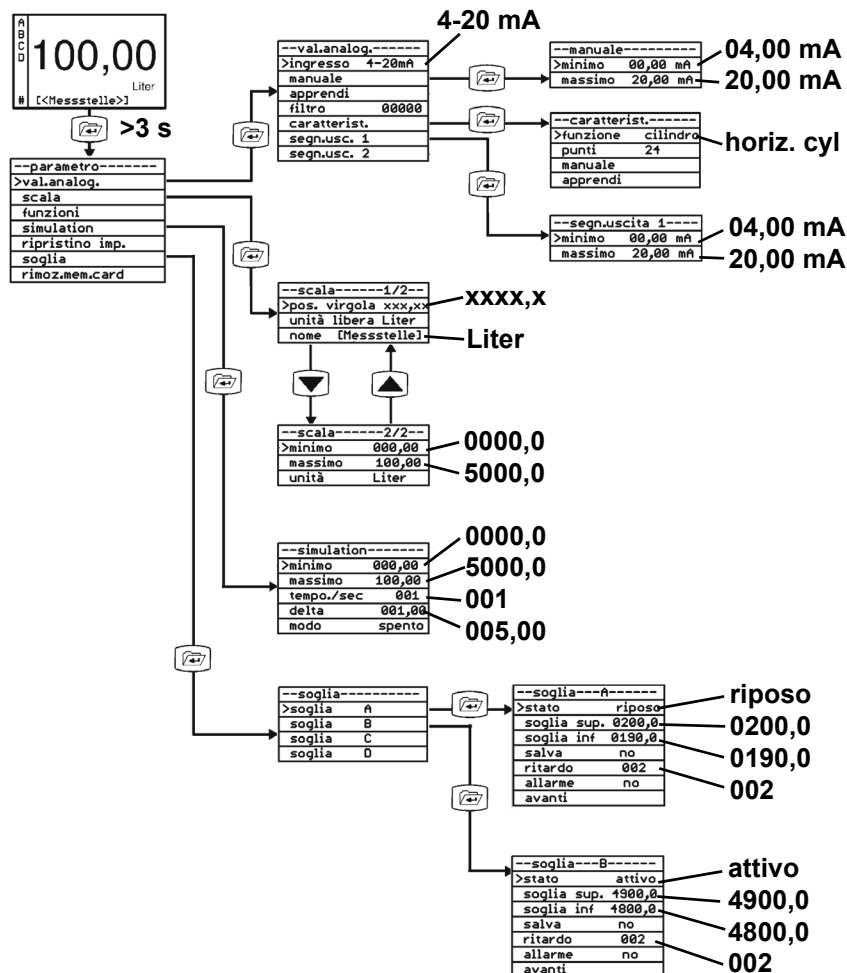
06/06/2017 17.36.00;0000,0

## Spiegazione:

Riga	Contenuto	Spiegazione
1	17060600.CSV	Nome file
2	N. serie: 1455814	N. di serie del prodotto a scopo di riferimento
3	GG/MM/AA hh:mm:ss; ((punto di misura))/ litri	Intestazione tabella (testi a seconda dell'immissione)
4	06/06/2017 17.35.00;0000	1. Marca temporale e valore scalato
5	06/06/2017 17.36.00;0000,0	2. Marca temporale e valore scalato

## 6.11 Parametrizzazione esemplare

### Visivo dell'utilizzatore



Parametro	Impostazione
<b>Ingresso = trasmettitore di pressione DMU 08</b>	
Campo di misurazione	4 ... 20 mA
Inizio	4 mA
Fine	20 mA
<b>Linea conoscitiva</b>	
Funzionamento	Serbatoio cilindrico in orizzontale
<b>Uscita corrente (uscita analogica 1) = sistema segnalazione eventi</b>	
Inizio	4 mA
Fine	20 mA
<b>Scala</b>	
Unità	Litri
Posizione virgola	xxxx,x
Inizio	0000,0 litri
Fine	5000,0 litri
<b>Simulazione</b>	
Valore iniziale	0000,0 litri
Valore finale	5000,0 litri
Delta	50 litri
tempo /s	1 secondo
<b>Soglia A = allarme visivo "Low"</b>	
Effetto	Lavoro
Soglia superiore	200 litri
Soglia inferiore	190 litri
Ritardo	2 secondi
<b>Soglia B = allarme visivo "high"</b>	
Effetto	Lavoro
Soglia superiore	4900 litri
Soglia inferiore	4800 litri
Ritardo	2 secondi

## 7 Operazione

L'operazione del prodotto è limitata al suo regolare controllo visivo. I valori immessi si possono richiamare durante l'operazione.

### 7.1 Allarme acustico

1. Premere il **tasto di tacitazione** per tacitare l'allarme acustico.
  - Il colore del sottofondo display rimane rosso (allarme).
2. Riparare il guasto.
  - L'allarme viene disattivato automaticamente e il colore di sottofondo del display torna ad essere "blu".

## 8 Manutenzione

### 8.1 Intervalli di manutenzione

Controllare l'intera applicazione almeno una volta all'anno. Gli intervalli di manutenzione e controllo dipendono dal risultato della vostra valutazione dei rischi per l'applicazione specifica nonché dagli intervalli di manutenzione e controllo dei componenti collegati.

1. Verificare le connessioni di tutti i componenti.
2. Eseguire prove di funzionamento per tutte le modalità operative della vostra applicazione, in modo da verificarne il corretto funzionamento.
3. Eseguire la manutenzione dei componenti collegati in base alle istruzioni di manutenzione del fabbricante.

## 9 Riparazione guasti

I guasti non riparabili con le misure descritte nel capitolo devono essere riparati dal fornitore o da personale specializzato.

Problema	Possibile causa	Contromisure
Nessuna visualizzazione	Tensione di alimentazione manca	Allacciare tensione di alimentazione.
	Corto circuito cavo di rete.	Controllare il cavo rete.
Visualizzazione <i>errore sonda</i>	Interruzione della linea del segnale in entrata	Ripristinare la corretta connessione del dispositivo che fornisce il segnale entrante.
	Errore nel dispositivo che fornisce il segnale entrante.	Verificare il dispositivo che fornisce il segnale entrante (vedere le Istruzioni per l'uso del fabbricante).
Visualizzazione <i>trabocco ADC</i>	Corto circuito del cavo verso il dispositivo che fornisce il segnale entrante	Rimuovere il corto circuito.
Altri guasti	-	Rivolgetevi alla hotline di assistenza AFRISO

### 10 Smontaggio e smaltimento

Smaltire il prodotto in osservanza delle disposizioni, norme e prescrizioni di sicurezza vigenti.

I componenti elettronici non vanno smaltiti con i rifiuti domestici.



1. Staccare il prodotto dalla tensione di alimentazione.
2. Smontare il prodotto (si veda il Cap. "Montaggio", in ordine inverso).
3. Smaltire il prodotto.

### 11 Rispedizione al fornitore

Prima di rispeditare il prodotto, mettetevi in contatto con noi ([service@afribo.de](mailto:service@afribo.de)).

### 12 Garanzia

Le informazioni sulla garanzia sono riportate nelle condizioni di contratto generali in internet sul sito [www.afribo.com](http://www.afribo.com) o nel vostro contratto d'acquisto.

## 13 Ricambi e accessori


### AVVISO

#### COMPONENTI NON IDONEI

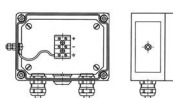
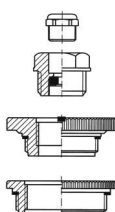
- Utilizzare solo pezzi di ricambio e accessori del produttore.

**La mancata osservanza di queste indicazioni può causare danni materiali.**

#### Prodotto

Nome articolo	Art. N°	Figura
Unità digitale di visualizzazione e regolazione "VarioFox 24"	31248	

#### Ricambi e accessori

Nome articolo	Art. N°	Figura
Scatola connessione cavi con compensazione di pressione	31824	
Kit avvitamenti 2" x 1½" x 1"	52125	
Sistema di segnalazione eventi EMS 220	90220	-
Sistema di segnalazione eventi EMS 442	90442	-
Scheda memoria SD 1 GB	31257	-



## 14 Appendice

### 14.1 Tabella parametri per impostazioni proprie

Immettere qui i valori dei parametri a scopo di riferimento futuro.




Menu	Parametro	Valore impostato
<b>Valori analogici</b>	<b>Ingresso</b>	
	Inizio	
	Fine	
<b>Scala</b>	Unità	
	Posizione virgola	
	Inizio	
	Fine	
<b>Valori analogici</b>	<b>Filtro</b>	
	Valore	
	<b>Uscita corrente (uscita analogica 1)</b>	
	Inizio	
	Fine	
	<b>Uscita tensione (uscita analogica 2)</b>	
	Inizio	
	Fine	

Menu	Parametro	Valore immesso
Valore soglia	<b>Valore soglia A</b>	
	Tipo di effetto	
	Punto di commutazione superiore	
	Punto di commutazione inferiore	
	Salvare	
	Ritardo	
	Allarme	
	<b>Soglia B</b>	
	Tipo di effetto	
	Punto di commutazione superiore	
	Punto di commutazione inferiore	
	Salvare	
	Ritardo	
	Allarme	
	<b>Soglia C</b>	
	Tipo di effetto	
	Punto di commutazione superiore	
	Punto di commutazione inferiore	
	Salvare	
	Ritardo	
	Allarme	

Menu	Parametro	Valore immesso
<b>Valore soglia</b>	<b>Soglia D</b>	
	Tipo di effetto	
	Punto di commutazione superiore	
	Punto di commutazione inferiore	
	Salvare	
	Ritardo	
	Allarme	
<b>Funzioni</b>	Password	
	Password	
	Attivare	
<b>simulazione</b>	Valore iniziale	
	Valore finale	
	Delta	
	Tempo /s	
	Modalità	
<b>Valori analogici</b>	<b>Linea conoscitiva</b>	
	Funzionamento	
	Punti	

## 15 Appendice

### 15.1 Dichiarazione di conformità UE

	
Technik für Umweltschutz <span style="float: right;">Messen. Regeln. Überwachen.</span>	
<b>EU – Konformitätserklärung</b> EU-Declaration of Conformity / Déclaration EU de conformité Declaración de conformidad CE / Declaração de conformidade CE	
Formblatt FB 27 - 03	
Name und Anschrift des Herstellers: <u>AFRISO-EURO-INDEX GmbH, Lindenstr. 20, 74363 Güglingen</u> Manufacturer / Fabricant / Fabricante / Nome e endereço do fabricante: Erzeugnis: <u>Anzeige- und Regelgerät mit 4 Grenzrelais</u> Product / Produit / Producto / Produto: Typenbezeichnung: <u>VarioFox 24</u> Type / Type / Tipo / Tipo: Betriebsdaten: <u>24V DC / 230V AC 2,4W / 4,4 VA</u> Techn. Details: Caractéristiques / Características / Detalhes técnicos:	
Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass das bezeichnete Erzeugnis mit den Vorschriften folgender Europäischer Richtlinien übereinstimmt: 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:	
<b>Elektromagnetische Verträglichkeit (2014/30/EU)</b> Directive Electromagnetic Compatibility / Directive compatibilité électromagnétique / Directiva compatibilidad electromagnética / Diretiva sobre compatibilidade eletromagnética - DIN EN 61326-1:2013-07	
<b>Niederspannungsrichtlinie (2014/35/EU)</b> Low Voltage Directive / Directive basse tension / Directiva baja tensión / Diretiva sobre baixa tensão - DIN EN 61010-1:2011-07	
<b>RoHS-Richtlinie (2011/65/EU)</b> RoHS Directive / Directive RoHS / Directiva RoHS / Diretiva RoHS	
Unterzeichner: <u>Dr. Späth, Geschäftsführer Technik</u> Signed / Signataire / Firmante / Assinado por: <u>Technical Director / Diretor Técnico</u>	
9.6.2020 Datum / Date / Fecha / Data	 Unterschrift / Signature / Firma / Assinatura
Version: 3 / Index: 0	AFRISO-EURO-INDEX GmbH D-74363 Güglingen Seite: 1 von 1