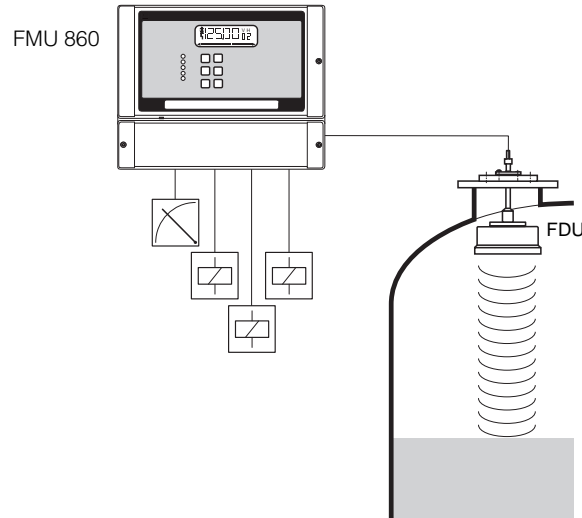


Prosonic FMU 860



d Kurzanleitung Füllstandmessung

e Quick Reference Guide Level Measurement

f Mise en service condensée niveaumétrie

es Manual breve de instalación para la medición de nivel

i Manuale breve di installazione per la misura di livello

nl Verkorte handleiding niveaumeting

Endress + Hauser

The Power of Know How



d Sicherheitshinweise

Qualifikation

- Montage, elektrische Installation, Inbetriebnahme, Wartung und Bedienung des Gerätes darf nur durch **ausgebildetes Fachpersonal** erfolgen, das vom Anlagenbetreiber dazu autorisiert wurde. Das Fachpersonal muß diese Kurzanleitung und die Betriebsanleitung BA 100F gelesen und verstanden haben und die Anweisungen befolgen.

e Safety Instructions

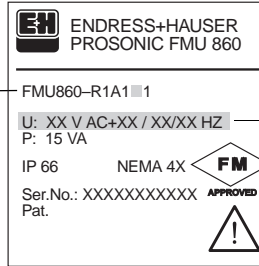
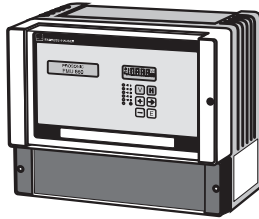
Note

- Mounting, electrical installation, start-up, maintenance and operation of the instrument are only to be carried out by **trained personnel** authorised by the operator of the plant. The personnel must read, understand and follow the instructions given in this quick reference guide and the operating manual BA 100F.

f Conseils de sécurité

Qualification

- Le montage, l'installation électrique, la mise en service, la maintenance et l'utilisation de l'appareil ne doivent être confiés qu'à un **personnel spécialisé** autorisé par l'utilisateur de l'installation. Ce personnel devra lire les instructions contenues dans la présente mise en service condensée ainsi que dans le manuel complet BA 100F et les appliquer rigoureusement.



Typenschild
Nameplate
Plaque
signalétique

FMU860-R1A1 ■ 1

- Standardausführung / *Standard version* / Standard version
- Gehäuse / *Housing* / Boîtier
- Tastatur und Display auf der Frontplatte / *Keypad and display on front panel* / Clavier et affichage en face frontale
- Drei Relais / *Three relays* / Trois relais
- Spannungsversorgung / *Power supply* / Tension d'alimentation
 - A: 180...253 V, 50/60 Hz
 - B: 90...132 V, 50/60 Hz
 - C: 38...55 V, 50/60 Hz
 - D: 19...28 V, 50/60 Hz
 - E: 20...30 V (DC)
- Ohne Kommunikationsprotokoll / *No communication protocol* / Sans protocole de communication

d Geräte-Identifikation

- Diese Kurzanleitung beschreibt die wesentlichen und erfahrungsgemäß am häufigsten benutzten Einstellungen zur Füllstandmessung mit dem FMU 860. Sie gilt für alle Geräte, auf deren Typenschild der Code FMU860-R1A1 ■ 1 angegeben ist.
- Eine vollständige Übersicht über alle Funktionen der Geräte Prosonic FMU 860...862 gibt Betriebsanleitung BA 100F.

e Instrument Identification

- This quick reference guide describes the most important settings for level measurement with the FMU 860 which are commonly met in practice. This applies to all instruments which have nameplates with the markings FMU860-R1A1 ■ 1.
- A complete summary of all functions for the Prosonic FMU 860...862 is given in the operating manual BA 100F.

f Identification de l'appareil

- Cette mise en service condensée décrit les principaux réglages ou ceux le plus fréquemment utilisés pour la mesure de niveau avec le FMU 860. Elle est valable pour tous les appareils portant le code FMU860-R1A1 ■ 1 sur la plaque signalétique.
- Toutes les fonctions des appareils Prosonic 860...862 sont décrites dans la mise en service BA 100F.

d Elektrischer Anschluß

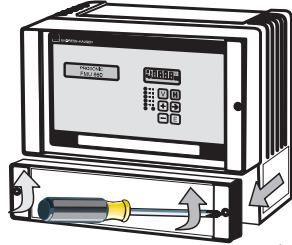
- Vor allen Arbeiten an der Anschlußleiste Spannungsversorgung ausschalten.
- Überprüfen, ob Versorgungsspannung mit der am Typenschild angegebenen übereinstimmt
- Bei der Installation des Sensorkabels beachten:
 - Bei Leitungslängen bis 300 m Klemmenkasten verwenden
 - Abschirmung nicht erden
 - Abschirmung ohne elektrische Unterbrechung vom Sensor bis zum Auswertegerät führen
 - FDU 83, 84, 85, 86: Leitung für Potentialabgleich nicht innerhalb der Abschirmung mitführen
 - Abschirmung: Metallgeflecht max. 6 Ω ,
 - Kabelspezifikation (pro Ader): max. 6 Ω , max. 60 nF Gesamtkapazität
- Bei der Verdrahtung von mehreren Prosonic-Geräten müssen die Synchronisationsanschlüsse verdrahtet werden (siehe BA 100F).

e Electrical Connection

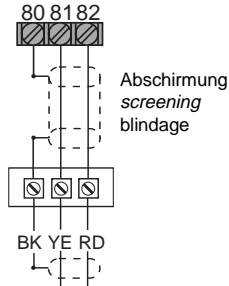
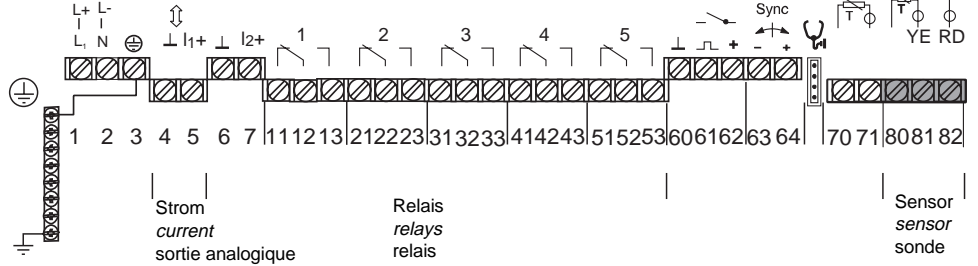
- Switch off the power supply to the connecting strip before carrying out any work on the instrument
- Check that the power supply agrees with that stated on the nameplate
- When installing the sensor cable ensure that:
 - Terminal boxes are used for cables up to 300 m
 - The screening is not grounded
 - The screening is continuous without any electrical breakage between the sensor and the transmitter
 - FDU 83, 84, 85, 86: the potential compensation cable is not laid within the screening
 - Screening: metal strands max. 6 Ω
 - Cable specifications (per wire): max. 6 Ω , max. 60 nF as total capacitance
- When several Prosonics are connected together, the synchronisation connections must also be made (see BA 100F).

f Raccordement électrique

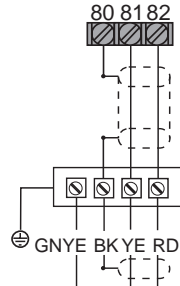
- Les travaux de raccordement doivent être réalisés hors tension
- Vérifier que la tension d'alimentation correspond aux valeurs indiquées sur la plaque signalétique
- Lors de la pose du câble de sonde:
 - en cas de longueurs jusqu'à 300 m, utiliser une boîte de jonction
 - ne pas mettre le blindage à la terre
 - prévoir un blindage ininterrompu depuis le capteur jusqu'au transmetteur
 - FDU 83, 84, 85, 86: ne pas prévoir le conducteur de mise à la masse à l'intérieur du blindage
 - blindage: tresse métallique max. 6 Ω
 - spécifications de câble (par conducteur): max. 6 Ω , max. 60 nF de capacité totale
- Lorsque plusieurs câbles de liaison FMU/FDU doivent être posés côte à côte, il est conseillé de relier les Prosonic FMU entre eux via les bornes de synchronisation (voir BA 100F).



erden
grounding
barrette de terre

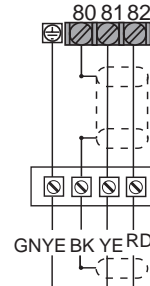


FDU 80/80F/81/81F/82



Erdung am Klemmenkasten
grounding at the terminal box
mise à la terre dans la boîte de
jonction

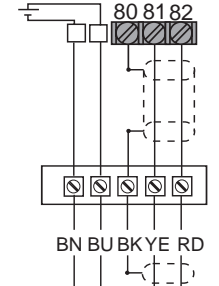
FDU 83/84/85/86



Erdung am FMU
grounding at the FMU
mise à la terre au FMU

FDU 83/84/85/86

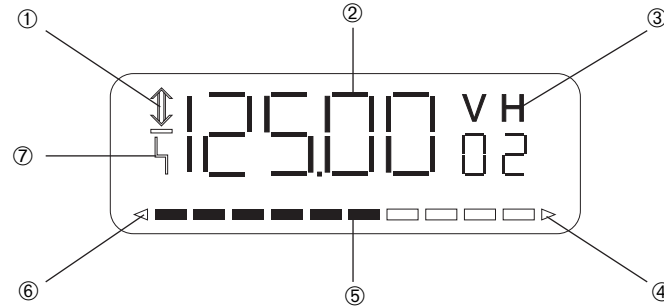
Speisegerät
power supply unit
alimentation



mit Heizung
with heating
avec chauffage

FDU 80/81

d Display



e Display

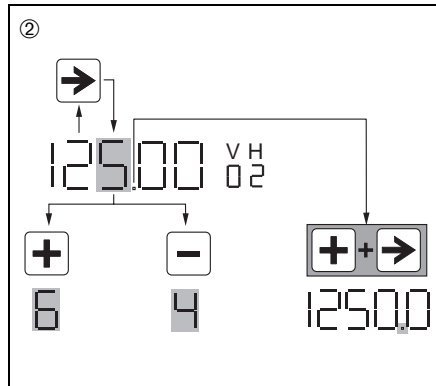
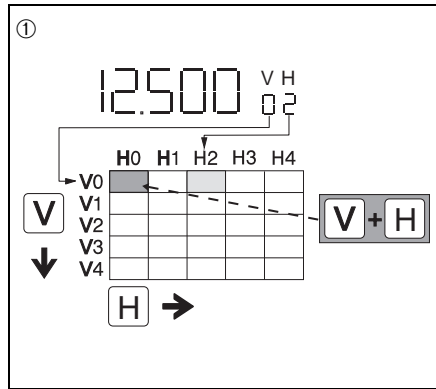
f Affichage

- | | | |
|--|--|---|
| ① Kommunikationssignal
(nur bei Version mit
Kommunikationsprotokoll) | ① Communication signal
(only with versions having a
communications protocol) | ① Symbole de
communication
(Seulement pour version
avec protocole de
communication) |
| ② Parameter des
gewählten Matrixfeldes
(blinkt bei der Bedienung) | ② Parameter of the matrix
field (flashes during
operation) | ② Paramètre de la case
matricielle sélectionnée
(clignote lors de la
programmation) |
| ③ Matrixfeld | ③ Matrix field | ③ Coordonnées matriciel
les sélectionnées |
| ④ Signalüberlauf
Strom größer als 20 mA | ④ Signal overrun
Current greater than 20 mA | ④ Dépassement de signal
Courant supérieur à 20 mA |
| ⑤ Segmentanzeige des
Stroms | ⑤ Bar display of current | ⑤ Affichage bargraph
représentatif du signal
analogique |
| ⑥ Signalunterlauf
Strom kleiner als 0/4 mA | ⑥ Signal underrun
Current smaller than
0/4 mA | ⑥ Dépassement de signal
Courant inférieur à 0/4 mA |
| ⑦ Symbol zur Fehlermeldung
leuchtet: Störung
blinkt: Warnung, das Gerät
versucht weiterzumessen | ⑦ Symbol for error indication
Lit: Fault
Flashing: Warning,
the instrument tries to
continue measuring | ⑦ Symbole de défaut
allumé: défaut
clignote: avertissement,
l'appareil essaye de
poursuivre la mesure |

- ① Matrixfeld wählen mit V und H
 - der Parameter im angewählten Matrixfeld blinkt und kann verändert werden
 - Hinweis: Bei gleichzeitigem Drücken von V und H springt die Anzeige auf VOHO
- ② Parameter ändern mit +, -, →
 - Hinweis: Bei gleichzeitigem Drücken von V und → springt der Dezimalpunkt eine Stelle nach rechts.
- ③ Eingabe bestätigen mit Enter

- ① Select matrix field with V and H keys
 - The parameter in the selected field flashes and can be changed
 - Note: The display jumps to VOHO when V and H are pressed simultaneously
- ② Change the parameter using the keys +, -, →
 - Note: The decimal point moves one position to the right when V and → are pressed simultaneously.
- ③ Confirm input with E

- ① Sélectionner la case matricielle avec V et H
 - le paramètre sélectionné dans la case clignote et peut être modifié
 - remarque : en activant simultanément V et H l'affichage passe à VOHO
- ② Modifier les paramètres avec +, -, →
 - remarque: en activant simultanément V et → la décimale se déplace d'un rang vers la droite
- ③ Valider l'entrée avec Enter



d Bedienung

- Der FMU wird über eine 10x10-Felder Matrix bedient (siehe Seite 18/19)
- Jedem Feld der Matrix ist eine Funktion zugeordnet.

e Operation

- The FMU is operated using a 10x10-field matrix (see page 18/19)
- A function is assigned to every field of the matrix.

f Commande

- Le FMU est programmable par le biais d'une matrice 10x10 (voir page 18/19)
- A chaque case de la matrice est attribuée une fonction.

d Parametrierung

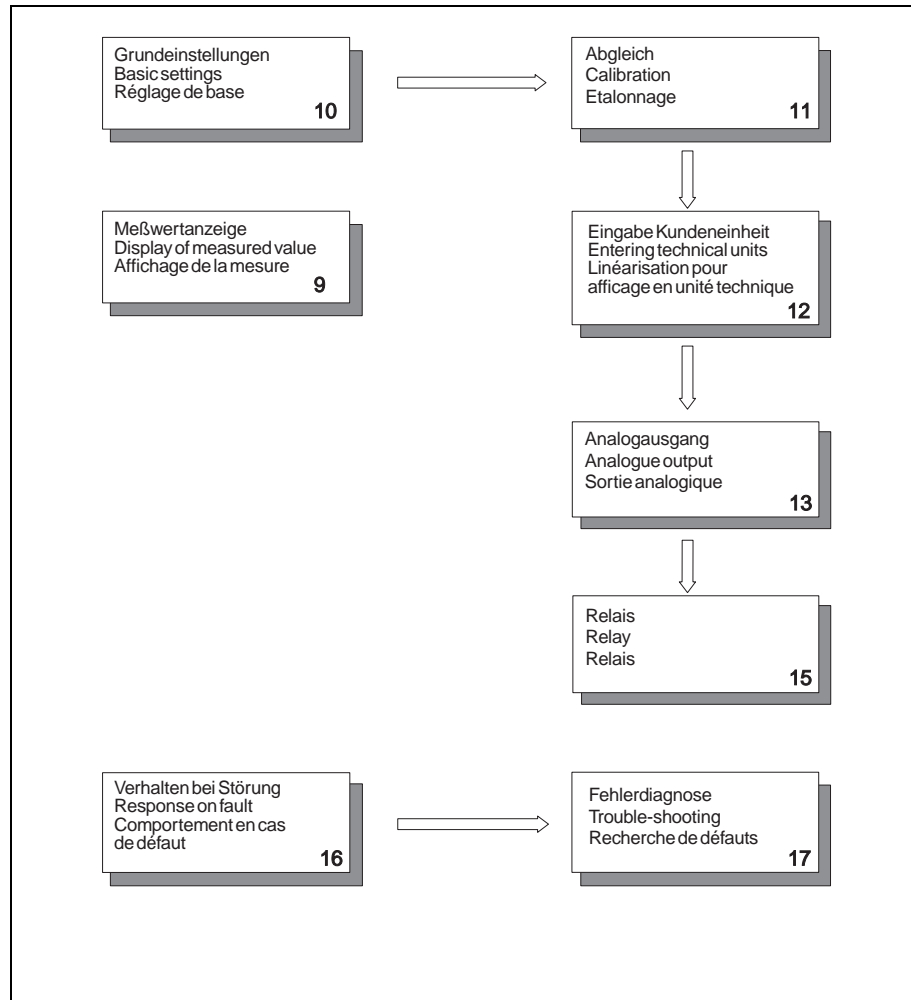
- Nach jedem Parametrierungsschritt können die aktuellen Meßwerte abgefragt werden.
- Für Funktionen, die nicht parametriert werden, gelten die Werkseinstellungen.

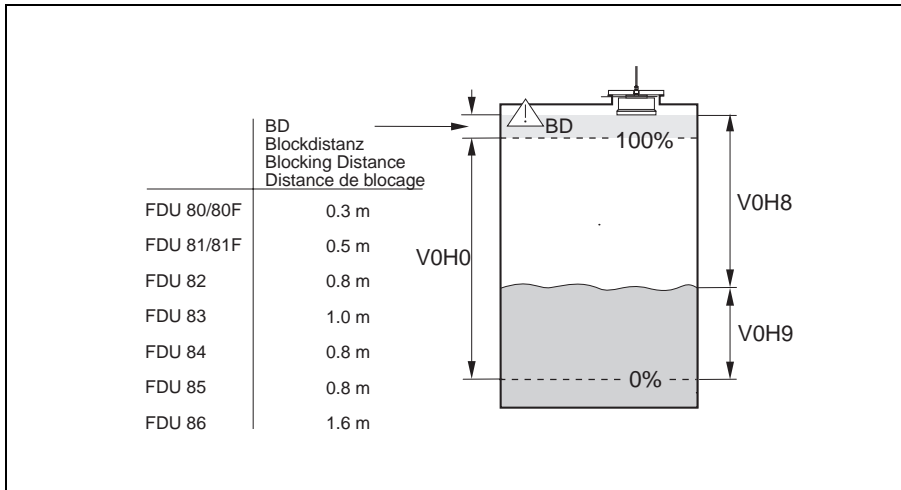
e Calibration

- The actual measured values can be called up after each calibration step.
- Factory settings are used for those functions not calibrated.

f Programmation

- Après chaque pas de programmation il est possible d'interroger les valeurs de mesure actuelles.
- Pour les fonctions non programmées ce sont les réglages par défaut qui sont valables.





d Meßwertanzeige

- V0H0: % oder beliebige Maßeinheit
- V0H8: Distanz D (m/ft)
- V0H9: Füllhöhe h (m/ft)

d Matrix verriegeln

- Nach Eingabe aller Parameter Matrix verriegeln!
- In der verriegelten Matrix können die Eingaben gelesen aber nicht geändert werden.

e Display of Measured Value

- V0H0: % or units selected
- V0H8: Distance D (m/ft)
- V0H9: Height h (m/ft)

e Locking the Matrix

- Lock the matrix after entering all the parameters!
- Entries can be read but not changed when the matrix is locked.

	Anzeige	Display	Affichage
V0H0	Meßwert (% oder beliebiger Maßeinheit)	Meas. value (% or in units selected)	Valeur mesurée (% ou unité technique)
V0H8	Distanz D (m/ft)	Distance D (m/ft)	Distance D (m/ft)
V0H9	Füllhöhe h (m/ft)	Height h (m/ft)	Hauteur de niveau H (m/ft)
	Matrix verriegeln	Locking the matrix	Verrouiller la matrice
V9H6	Eingabe einer beliebigen dreistelligen Zahl	Enter any 3-figure number	Entrée d'un nombre quelconque à trois chiffres
	Verriegelung aufheben	Unlocking the matrix	Déverrouiller la matrice
V9H6	Eingabe von 519	Enter the number 519	Entrée de 519

f Affichage de la mesure

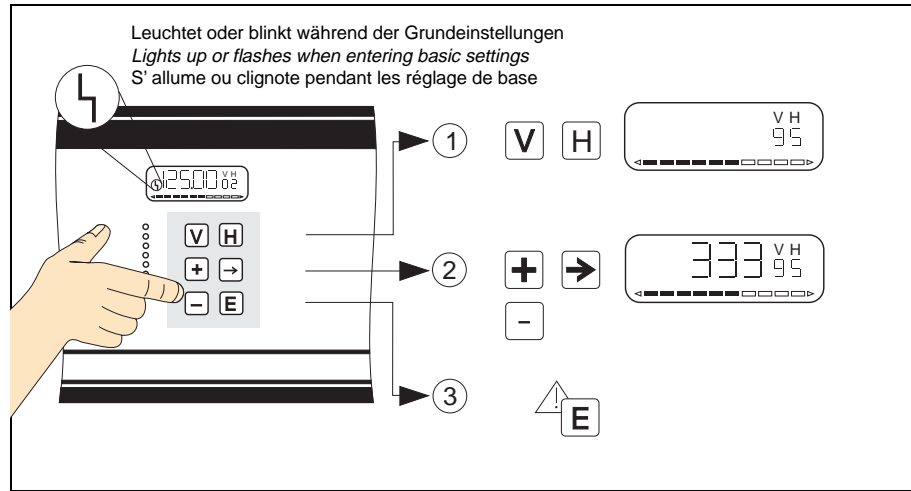
- V0H0 : % ou unité technique quelconque
- V0H8 : distance D (m/ft)
- V0H9 : hauteur de niveau h (m/ft)

f Verrouillage de la matrice

- Après programmation de tous les paramètres, verrouiller la matrice!
- Dans la matrice verrouillée il est possible de lire les paramètres programmés mais non de les modifier.

d Grundeinstellungen

- Diese Einstellungen bei Inbetriebnahme oder Austausch des Sensors vornehmen.
- Aus der Tabelle Matrixfelder in der richtigen Reihenfolge entnehmen und Eingabeparameter (fett gedruckt z.B. **333** für Grundreset) auswählen.
- Eingabe mit »E« bestätigen.
- Achtung: Längeneinheit darf nur unmittelbar nach einem Reset geändert werden.



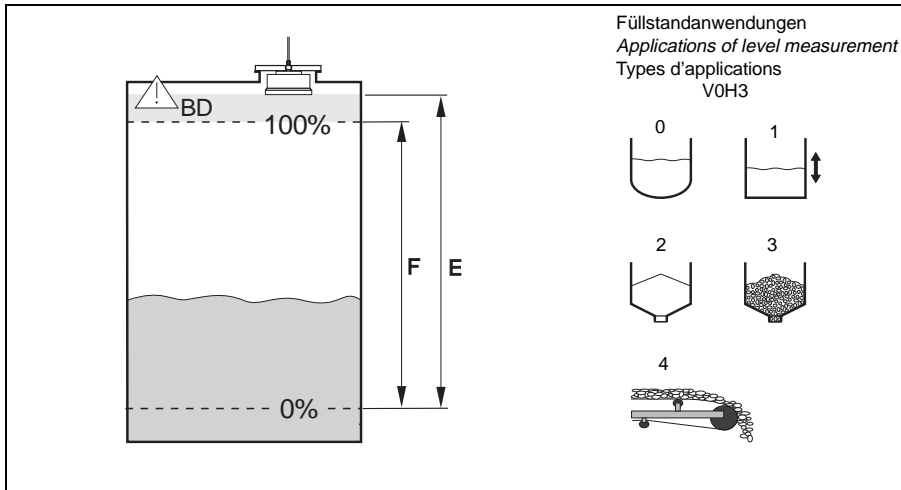
e Basic Settings

- Carry out these settings on start-up or when replacing the sensor.
- Call up the matrix fields from the table in the correct sequence and select the parameter to be entered (bold type, e.g. **333** for general reset).
- Register entry with »E«.
- Note: Units of length should only be changed immediately after a reset.

f Réglages de base

- Ces réglages doivent être effectués à la mise en service ou lors du remplacement de la sonde.
- Sélectionner les cases matricielles dans l'ordre indiqué ci-dessous et programmer les paramètres imprimés en gras (par ex. **333** pour reset de base).
- Activer »E« pour valider l'entrée.
- Attention: l'unité de longueur ne doit être modifiée qu'immédiatement après un reset.

		Eingabe	Entry	Entrée
1.	V9H5	333 : Grundreset	333 : Reset	333 : Reset
	↓			
	BUSY	erscheint in der Anzeige	shown in display	apparaît dans l'affichage
	↓			
2.	V8H3	Längeneinheit wählen 0 : m 1 : ft	Technical units 0 : m 1 : ft	Unité de longueur 0 : m 1 : ft
	↓			
3.	V8H0	Betriebsart wählen 0 : Füllstand Kanal 1	Operating mode 0 : level channel 1	Mode de fonctionnement 0 : Niveau voie 1
	↓			
4.	V0H4	Sensortyp 80 : FDU 80, 81 : FDU 81 80F : FDU 80F 81F : FDU 81F 82 : FDU 82, 83 : FDU 83 84 : FDU 84, 85 : FDU 85 86 : FDU 86	Sensortyp 80 : FDU 80, 81 : FDU 81 80F : FDU 80F 81F : FDU 81F 82 : FDU 82, 83 : FDU 83 84 : FDU 84, 85 : FDU 85 86 : FDU 86	Type sonde 80 : FDU 80, 81 : FDU 81 80F : FDU 80F 81F : FDU 81F 82 : FDU 82, 83 : FDU 83 84 : FDU 84, 85 : FDU 85 86 : FDU 86



d Abgleich

Grundlage für alle Messungen sind die Eingaben »Leer« und »Voll«

- Leer E: Distanz Sensormembran...0%-Punkt
- Voll F: Distanz 0%-Punkt...100%-Punkt
- Angaben für E und F nur in der Längeneinheit, die beim Grundabgleich gewählt wurde
- Zuweisung 0/4...20 mA: Analogausgang (S. 13) und Beispiel ① und ② (S.14)

e Adjustment

The basis for all measurements are the entries »Empty« and »Full«

- Empty E: Distance of the sensor diaphragm...0% point
- Full F: Distance of 0% point...100% point
- Values for E and F are only given in the units selected during the basic calibration
- Allocating 0/4...20 mA: Analogue output (Page 13) and Examples ① and ② (Page 14)

f Etalonnage

Etalonnage de base: étalonnage vide/plein

- Vide E: distance entre la membrane et le niveau 0%
- Plein F: distance entre le niveau 0% et le niveau 100%
- Valeurs E et F dans l'unité de longueur sélectionnée lors de l'étalonnage de base
- Attribution 0/4...20 mA: sortie analogique (p. 13) et exemples ① et ② (p. 14)

	Eingabe	Entry	Entrée
1. VOH1 ↓	Leer E: Distanz Sensormembran – 0%-Punkt	Empty E: Distance sensor diaphragm – 0% point	Vide E: distance entre la sonde et le niveau 0%
2. VOH2 ↓	Voll F: Distanz 0%-Punkt – 100 %-Punkt	Full F: Distance 0% point - 100% point	Plein F: distance entre le niveau 0% et le niveau 100%
3. VOH3	Füllstandanwendung: 0: Flüssigkeit 1: Schnelle Füllstandsänderung 2: feine Feststoffe 3: Grobe Feststoffe 4: Bandbelegung	Level application 0: Liquids 1: Rapid level change 2: Fine grain solids 3: Coarse grain solids 4: Conveyor belt	Types d'applications 0: liquides 1: changement rapide du niveau 2: solides faible granul. 3: solides grosse granul. 4: convoyeur à bande
	Für das 0/4...20 mA Signal gilt die Werkseinstellung: 0 %: 0, 100 %: 100	The factory setting for the 0/4...20 mA signal is: 0 %: 0, 100 %: 100	Le réglage par défaut (0% : 0, 100% : 100) est valable pour le signal 0/4...20 mA

d Auswahl einer beliebigen Maßeinheit

Diese Eingaben ermöglichen es, den Meßwert (VOH0) für einen linearen Behälter nicht in %, sondern in einer beliebigen Maßeinheit abzulesen.

- Dem 100%-Punkt wird der entsprechende Wert in der gewünschten Einheit zugewiesen.
- Diese Eingaben nur dann, wenn keine Linearisierung erfolgen soll.

e Selecting the Units

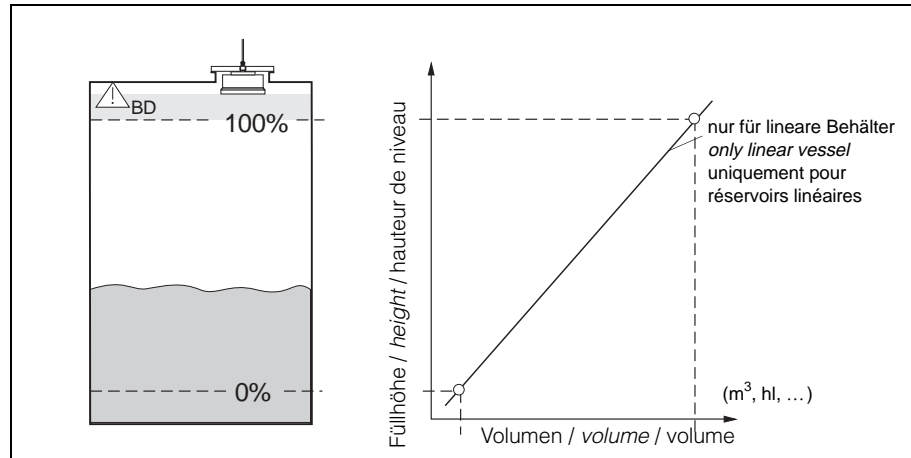
These entries enable the measured value (VOH0) for a linear vessel to be read off in any units, not in %.

- The appropriate value is allocated to the 100% point in the units required.
- These values are only entered if no linearisation is to be carried out.

f Choix d'une unité technique quelconque

Si la valeur mesurée ne doit pas être indiquée en % en VOH0 mais dans une autre unité, quelques paramètres supplémentaires devront être ajoutés à ceux de l'étalonnage de base.

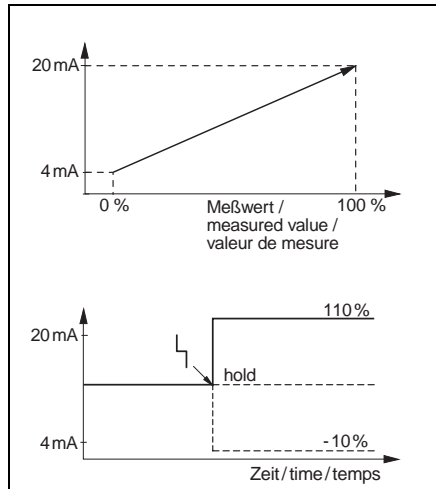
- Aux point 100% on attribue la valeur correspondante dans l'unité souhaitée.
- Cette programmation n'est valable que si aucune linéarisation n'a été effectuée.



	Eingabe (siehe auch Beispiel 1 Seite 14)	Entry (see also Example 1, page 14)	Entrée (Voir aussi exemple 1 page 14)
5.	V2H7 ↓	Volumen am 100%- Punkt in Kundeneinheit	Volume at 100% point in technical units
6.	V2H0	Linearisierungsart 0: linear	Type de linéarisation 0: linéaire

Verhalten bei Störung / Display on error /
Affichage en cas de d'erreur

	V8H1	0: 0...20 mA	1: 4...20 mA
V3H4			
0: -10 %		-2 mA	-2,4 mA
1: +110 %		22 mA	21,6 mA



d Analogausgang einstellen

- Die Einstellungen zum Analogausgang ordnen dem Meßwert ein Stromsignal zu
 - dem Wert am 0 %-Punkt 0 oder 4 mA
 - dem Wert am 100 %-Punkt 20 mA
- Der Stromausgang kann so eingestellt werden, daß der Meßwert (V0H0) bei Störungen einen bestimmten Wert einnimmt.
- Bei Störungen leuchtet das Symbol zur Fehlermeldung.

e Setting the Analogue Output

- The settings for the analogue output allocate a current signal to the measured value
 - 0 or 4 mA at 0% point
 - 20 mA at 100% point
- The current output can be set so that the measured value (V0H0) assumes a specific value on error.
- The error symbol lights up on error.

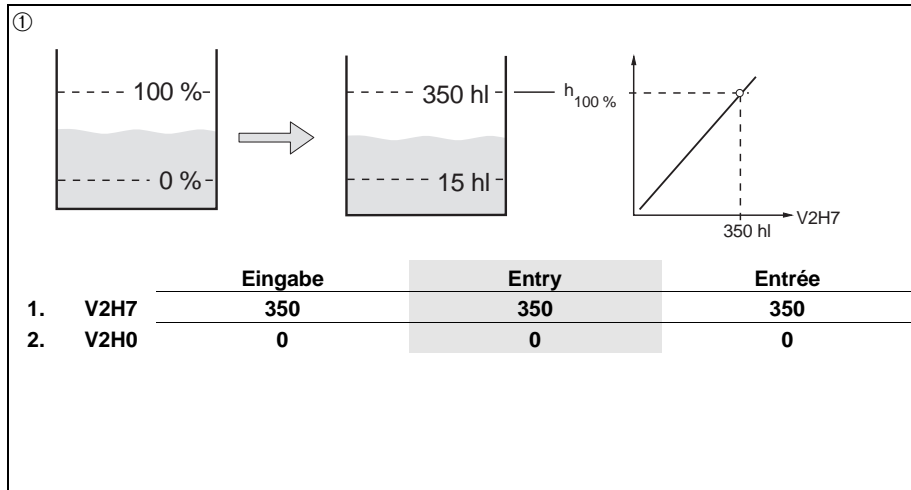
	Eingabe (siehe auch Beispiel 1 und 2, S.14)	Entry (see also Example 1 and 2, Page 14)	Entrée (voir aussi exemples 1 et 2, p. 14)
1.	V8H1 ↓ ↓ ↓ ↓	Stromausgang wählen	Select current output
	0: 0...20 mA 1: 4...20 mA	0: 0...20 mA 1: 4...20 mA	0: 0...20 mA 1: 4...20 mA
2.	V0H5	4 mA-Wert	4 mA value
3.	V0H6	20 mA-Wert	20 mA value
4.	V3H4	Anzeige bei Störung 0: -10 % des Meßbereichs 1: 110 % des Meßbereichs 2: letzten Meßwert halten	Display on error 0: -10% of measuring range 1: 110% of measuring range 2: Hold last measured value
			Affichage en cas de d'erreur 0: -10% de la gamme de mesure 1: 110% de la gamme de mesure 2: maintenir la dernière valeur

f Réglage de la sortie analogique

- Les réglages de la sortie courant attribuent
 - une valeur de début d'échelle à la valeur initiale de la sortie courant (0 mA ou 4 mA)
 - une valeur de fin d'échelle (20 mA)
- La sortie courant peut être réglée de manière à ce qu'elle prenne une certaine valeur en cas de défauts.
- En présence d'un défaut un symbole clignote pour le signaler.

d Beispiel

- ① Für einen stehenden zylindrischen Tank soll der Meßwert (VOH0) in hl ausgegeben werden.
 - 100 %: 350 hl
- ② Als Analogausgang wird 4...20 mA gewählt.
 - 15 hl: 4 mA
 - 350 hl: 20 mA
 - Bei Störungen soll der Stromausgang 110 % des Meßbereichs einnehmen.

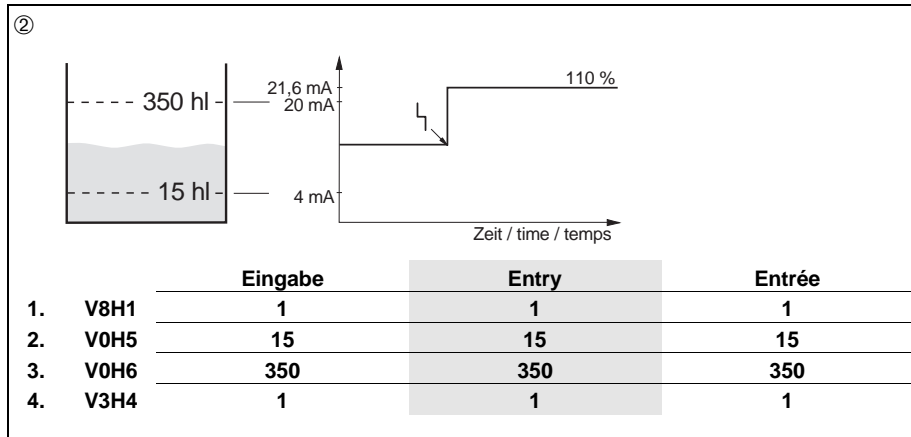






e Example

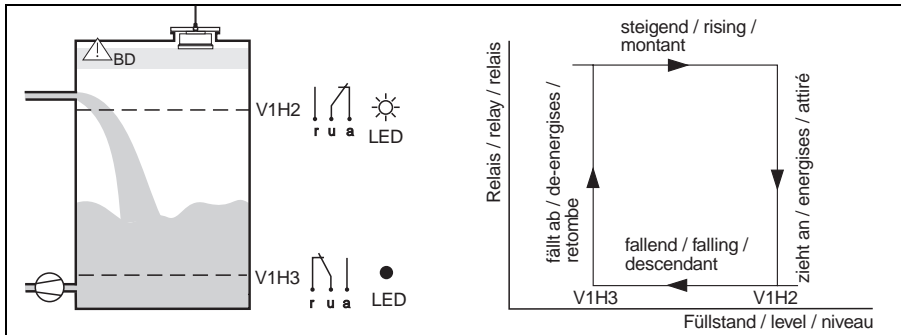
- ① The measured value (VOH0) should be given in hl for a vertical cylindrical tank
 - 100%: 350 hl
- ② A 4...20 mA signal is selected for the analogue output.
 - 15 hl: 4 mA
 - 350 hl: 20 mA
 - On error, the current output should assume 110% of the measuring range.

f Exemple

- ① Pour un réservoir cylindrique vertical, la mesure (VOH0) doit être donnée en hl
 - 100%: 350 hl
- ② Comme sortie analogique on choisit 4...20 mA
 - 15 hl: 4 mA
 - 350 hl: 20 mA
 - En cas de défaut la sortie courant doit être égale à 110 % de la gamme de mesure.



Relaisbezeichnungen / <i>Relay symbols</i> / Etat des relais	
Arbeitszustand: angezogen <i>Operating mode: energised</i> Travail: attiré  Relais <i>relay</i> relais  LED	Ruhezustand: abgefallen <i>Standby mode: de-energised</i> Repos: retombé  Relais <i>relay</i> relais  LED



d Relaisfunktion Grenzwert

- FMU 860 hat 3 (1, 2, 5) wahlweise 5 Relais. Relais 5 ist die Funktion »Störrelais« zugeordnet.
- Diese Einstellungen weisen einem Relais Schaltpunkte zu, die Grenzwerte bei der Befüllung des Behälters sind.
- Das »Grenzwertrelais« schaltet in Abhängigkeit des vorgegebenen Einschalt- und Ausschaltpunktes und bezieht sich auf den Meßwert in VOHO.

e Relay Function Limit Value

- FMU 860 has 3 (1, 2, 5) or 5 relays. Relay 5 is allocated the »error relay«.
- These settings assign switchpoints to a relay, which are the limit values when filling the tank.
- The »limit value relay« responds to the preset switch on and switch off points and refers to the measured value in VOHO.

	Eingabe	Entry	Entrée
1.	V1H0 ↓ Relais wählen 1: Relais 1 2: Relais 2	Select relay 1: relay 1 2: relay 2	Choix relais 1: relais 1 2: relais 2
2.	V1H1 ↓ Relaisfunktion wählen 0: Grenzwert	Select relay function 0: limit value	Fonction relais choisir 0: fonction »seuil«
3.	V1H2 ↓ Einschaltpunkt in Kundeneinheit	Switch on point in customer units	Point d'enclenchement unité technique
4.	V1H3 Ausschaltpunkt in Kundeneinheit	Switch off point in customer units	Point de déclenchement unité technique

f Fonction relais seuil

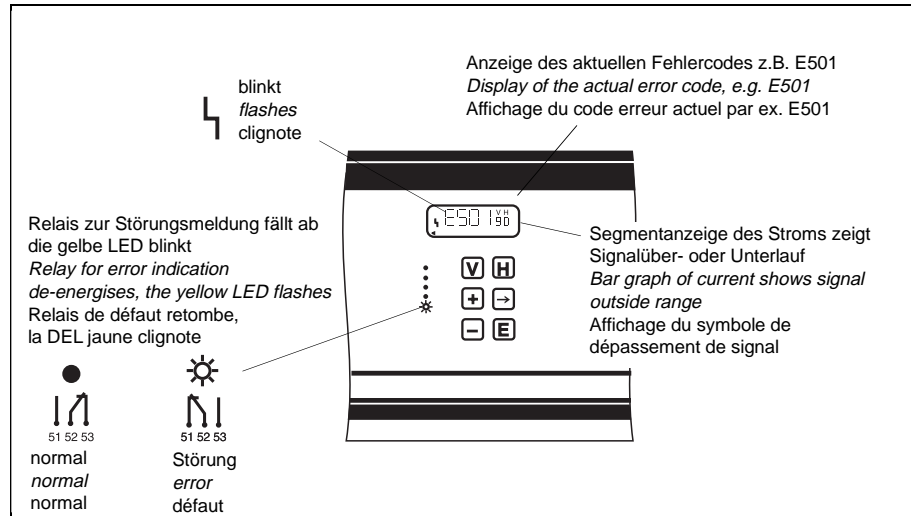
- Le FMU 860 possède 3 (1, 2, 5) ou 5 relais. Au relais 5 est attribuée la fonction »relais défaut«.
- Ces réglages attribuent à un relais des points de commutation qui font office de seuils lors du remplissage du réservoir.
- Le relais de seuil commute en fonction des points d'enclenchement et de déclenchement.

d Verhalten bei Störung

- Das Relais zur Störungsmeldung fällt ab
- Das Symbol zur Störungsmeldung leuchtet oder blinkt
- Der Analogausgang reagiert entsprechend den Einstellungen in V3H4
- Über den Fehlercode wird der Fehler identifiziert

e Response on Error

- The relay for error indication de-energises
- The symbol for error indication lights up or flashes
- The analogue output responds according to the settings in V3H4
- The error is identified by its error code



f Comportement en cas de défaut

- Le relais de défaut retombe
- Le symbole de signalisation de défaut s'allume ou clignote
- La sortie analogique reagit en fonction des réglages en V3H4
- Le défaut est identifié à l'aide du code erreur

		Anzeige	Display	Affichage
1.	V9H0	Aktueller Fehlercode	Current error code	Code erreur actuel
2.	V9H1	Letzter Fehlercode	Last error code	Dernier code erreur
3.	V9H2	Vorletzter Fehlercode	Last but one error code	Avant dernier code erreur

	Diagnose / Maßnahme	Error and remedy	Erreurs et remèdes
E501	Kein Sensortyp gewählt In V0H4 Sensortyp eingeben	No sensor type selected Enter sensor type in V0H4	Aucun type de sonde sélectionné en V0H4. Entrer le type de sonde.
E613	Gerät in Betriebsart Simulation; in V8H0 Betriebsart 0 wählen	Instrument in simulation mode Select mode 0 in V8H0	Appareil en mode simulation. Choisir en V8H0 un autre mode de fonction.
E231	Kurzschluß interner Temperaturfühler; Sensoranschluß überprüfen oder E+H-Service rufen	Short circuit of the internal temperature sensor; Check sensor connection or call E+H Service Centre	Court-circuit de la sonde de température interne. Vérifier le raccordement de sonde ou contacter SAT E+H.
E641	Ultraschallecho kann nicht ausgewertet werden; Fehler durch zu hohe Dämpfung (Staub oder Schaum); bleibt Fehler länger bestehen Sensoranschluß überprüfen oder E+H-Service rufen	Ultrasonic echo cannot be evaluated. Error due to excessive damping (dust or foam); The error remains check sensor connection or call E+H Service Centre	Echos ne peuvent être exploités. Error due à un amortissement trop important (poussières ou mousse); si l'erreur subsiste, vérifier le raccordement de sonde ou contacter le SAT E+H. Vérifier le raccordement de sonde ou contacter SAT E+H.
E661	Temperatur am Sensor zu hoch; Meßstelle überprüfen	Temperature at the sensor too high. Check measurement point	Température à la sonde trop élevée; vérifier le point de mesure
E111 E112 E113 E114 E115	Elektronischer Gerätefehler. E+H-Service rufen	Electronic instrument error. Call E+H Service Centre	Défaut d'électronique; appeler le SAT E+H

d Fehlerdiagnose und Maßnahme

Treten außer den genannten Fehlermeldungen noch weitere auf oder läßt sich der Fehler nicht beheben, Angaben in der Betriebsanleitung BA100F beachten oder E+H-Kundendienst informieren.

e Error and Remedy

If other error messages occur besides those given or if the error cannot be remedied, then refer to information given in BA100F and contact your E+H Service Centre.

f Erreurs et remèdes

Si en plus du message erreur signalé il se produit encore d'autres défauts ou si l'erreur en question ne peut être supprimée suivre les conseils donnés dans BA100F et en informer le SAT E+H.

FMU 860

			H0	H1	H2	H3
V0	d Grundabgleich Meßkanal 1 e <i>Calibration Channel 1</i> f Etalonnage de base voie 1		Meßwert <i>Measured value</i> Valeur de mesure	Abgleich »Leer« <i>Empty calibration</i> Etalonnage »vide«	Abgleich »Voll« <i>Full calibration</i> Etalonnage »plein«	Füllstandanwendung <i>Level application</i> Type d'application
V1	d Relais e <i>Relays</i> f Relais		Auswahl Relais <i>Relay selection</i> Sélection relais	Relaisfunktion <i>Relay function</i> Fonction relais	Einschaltpunkt <i>Switch-On point</i> Point d'encl.	Ausschaltpunkt <i>Switch-Off point</i> Point de décl.
V2	d Linearisierung Meßkanal 1 e <i>Linearisation Channel 1</i> f Linéarisation voie 1		Linearisierung <i>Linearisation</i> Linéarisation	Ist-Füllhöhe <i>Actual level</i> Hauteur de rem- plissage réelle		Eingabe Füllhöhe <i>Input level</i> Entrée hauteur de niveau réelle
V3	d Echoparameter Meßkanal 1 e <i>Echo parameters Channel 1</i> f Paramètres échos voie 1		Festzielausblendung <i>Range for automatic suppression</i> Suppression des échos fixes	Echodämpfung <i>Echo attenuation</i> Atténuation de l'écho	S/N-Verhältnis <i>Signal/noise ratio</i> Rapport signal/bruit	Wenn Echo fehlt <i>If no echo</i> Perte d'écho

Zeilen 4, 5 und 6 nur bei FMU 862 / Rows 4, 5 and 6 for FMU 862 only / Lignes 4, 5 et 6 uniquement pour FMU 862

V7	d Service e <i>Service</i> f Service		Service <i>Service</i> Service	Service <i>Service</i> Service	Service <i>Service</i> Service	Service <i>Service</i> Service
V8	d Betriebsparameter e <i>Operating status</i> f Paramètres de fonctionnement		Betriebsart <i>Operating mode</i> Mode de fonctionnement	Stromausgänge <i>Select current</i> Sorties courant	4 mA-Schwelle <i>4 mA-threshold</i> Seuil 4 mA	Längeneinheit <i>Select distance unit</i> Unité de longueur
V9	d Service und Simulation e <i>Service and simulation</i> f Service et simulation		Aktueller Fehlercode <i>Diagnostic code</i> Code erreur actuel	Letzter Fehlercode <i>Last diagnostic code</i> Dernier code erreur	Vorletzter Fehlercode <i>Last but one diagn. code</i> Avant-dernier code erreur	Geräte und Softwareversion <i>Instrument and software version</i> Version appareil et logiciel

 Anzeigefeld / Output fields / Zone d'affichage

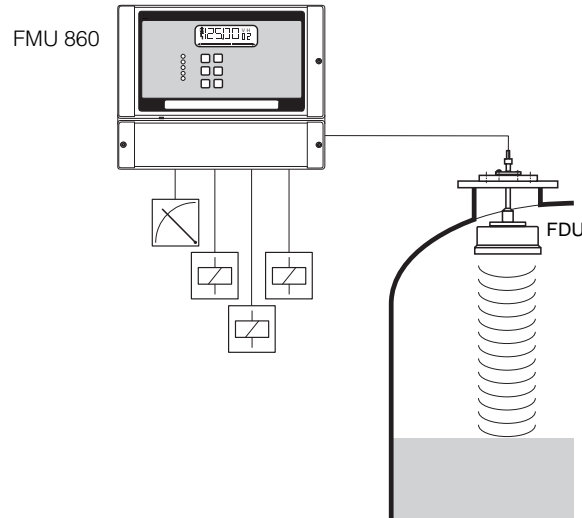
H4	H5	H6	H7	H8	H9
Sensortyp <i>Type of sensor</i> Type sonde	Wert für 0/4 mA <i>Value for 0/4 mA</i> Valeur pour 0/4 mA	Wert für 20 mA <i>Value for 20 mA</i> Valeur pour 20 mA	Integrationszeit <i>Output damping</i> Temps d'intégration	Distanz <i>Measured distance</i> Distance	Füllhöhe <i>Measured level</i> Hauteur de niveau
Alternierende Pumpensteuerung <i>pump control</i> Commande de pompe alternée					Schaltverzögerung <i>Switch delay</i> Temporisation
Eingabe Volumen <i>Input volume</i> Entrée volume	Zeilennummer <i>Line number</i> Numéro ligne	Durchmesser Behälter <i>Diameter of vessel</i> Diamètre cuve cyl. horiz.	Volumen Behälter <i>Volume of vessel</i> Volume cuve cyl. horiz.		
Verhalten bei Störung <i>Safety alarm</i> En cas d'alarme	Hüllkurvenstatistik <i>Envelope statistics</i> Statistique de la courbe enveloppe				

Zeilen 4, 5 und 6 nur bei FMU 862 / Rows 4, 5 and 6 for FMU 862 only / Lignes 4, 5 et 6 uniquement pour FMU 862

Service <i>Service</i> Service	Service <i>Service</i> Service	Service <i>Service</i> Service	Service <i>Service</i> Service	Service <i>Service</i> Service	Service <i>Service</i> Service
		Grenzwertschalter <i>Limit switch</i> DéTECTEURS externes	Externer Temperaturfühler <i>External temperature sensor</i> Sonde de temp. externe		
	General Reset 333 <i>General reset 333</i> Reset général 333	Verriegelung <i>Security locking</i> Verrouillage	Simulation Füllstand <i>Simulation level</i> Simulation niveau	Simulation Volumen <i>Simulation volume</i> Simulation volume	Simulation Strom <i>Simulation current</i> Simulation courant

Eingabefeld / *Entry fields* / Zone d'entrée

Prosonic FMU 860



es Manual breve de instalación para la medición de nivel

i Manuale breve di installazione per la misura di livello

nl Verkorte handleiding niveaumeting

Endress + Hauser

The Power of Know How



es Nota sobre seguridad

Atención

- El montaje, la instalación eléctrica, la puesta en marcha, el mantenimiento y la utilización del instrumento debe realizarse única y exclusivamente por **personal cualificado**, autorizado por el operario de la planta. El personal deberá leer y seguir atentamente las instrucciones indicadas en el presente manual breve de instalación, así como el manual de servicio BA 100F.

i Note sulla sicurezza

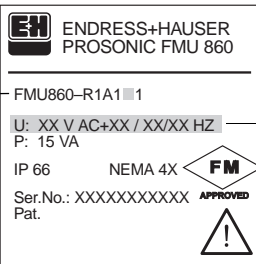
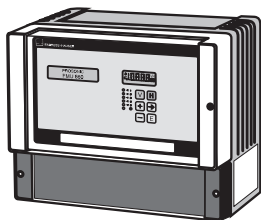
Nota

- L'installazione, i collegamenti elettrici, la messa in esercizio, la manutenzione e l'utilizzo di questo strumento deve essere effettuata esclusivamente da **personale qualificato**. Il personale dovrà leggere attentamente, capire e seguire le istruzioni fornite da questo manuale breve e dal manuale operativo BA 100F.

nl Veiligheidsinstructies

Kwalificatie

- De montage, elektrische installatie, inbedrijfname, onderhoud en bediening van het instrument alleen door **gekwalificeerd personeel** laten uitvoeren. Laat het personeel deze verkorte handleiding en de inbedrijfnamevoorschriften BA 100F lezen en begrijpen en volg alle instructies hierin vermeld.



Placa de
identificación
etichetta
typeplaatje

FMU860-R1A1 ■ 1

- *versión estándar / versione standard / standaarduitvoering*
- *caja / custodia / behuizing*
- *teclado e indicador en parte frontal / tastiera e display sul frontalino / toetsen en display op het front*
- *tres relés / tre relè / drie relais*
- *Tensión de alimentación / alimentazione / voedingsspanning*
 - A: 180...253 V, 50/60 Hz
 - B: 90...132 V, 50/60 Hz
 - C: 38...55 V, 50/60 Hz
 - D: 19...28 V, 50/60 Hz
 - E: 20...30 V (DC)
- *sin protocolo de comunicación / nessun protocollo di comunicazione / zonder communicatieprotocol*

es Identificación del instrumento

- El presente manual breve de instalación describe los ajustes más comunmente empleados para la medición de nivel. Esto también es aplicable a todos los instrumentos que lleven la indicación FMU 860-R1A1 ■ 1.
- Para información más detallada sobre todas las posibilidades e ajuste del Prosonic FMU 860...862 consultar el manual de puesta en servicio BA 100F.

i Identificazione dello strumento

- Questo manuale breve descrive le più importanti impostazioni per la misura di livello con l'FMU 860. E' riferito a tutti quegli strumenti che sull'etichetta di indentificazione riportano il numero di codice FMU860-R1A1 □ 1.
- La descrizione di tutte le funzioni del Prosonic FMU 860...862 è disponibile nel Manuale Operativo BA100F.

nl Identificatie instrument

- Deze verkorte handleiding beschrijft de wezenlijke en meest voorkomende instellingen voor niveaumeting met de FMU 860. Deze geldt voor alle instrumenten waarbij op het typeplaatje de code FMU860-R1A1 ■ 1 is vermeld.
- Een volledig overzicht van alle functies van de instrumenten Prosonic FMU860...862 is opgenomen in de inbedrijfnamevoorschriften BA100F.

es Conexión eléctrica

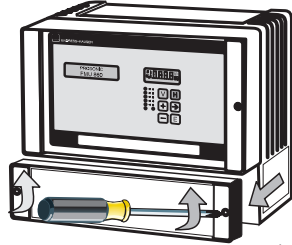
- Antes de manipular el instrumento asegúrese de que esté desconectado de la fuente de alimentación.
- Verificar que la tensión de alimentación se corresponde con los valores indicados en la placa de identificación.
- Al instalar el cable del sensor debe asegurarse que:
 - Las cajas de terminales intermedias pueden ser utilizadas con 300 mts de cable como máx.
 - La pantalla no debe estar conectada a tierra
 - La pantalla no debe sufrir ninguna rotura entre el sensor y el transmisor
 - FDU 83, 84, 85, 86: el cable de compensación de potencial no se encuentra en la pantalla.
 - Pantalla: filamentos de metal máx. 6 Ω
 - Especificaciones del cable (por hilo): máx. 6 Ω , máx 60 nF de capacidad total
- Si varios equipos Prosonic se encuentran instalados unos cerca de otros, deberán ser sincronizados (ver BA 100F).

i Collegamenti elettrici

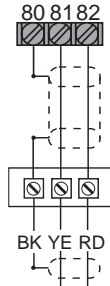
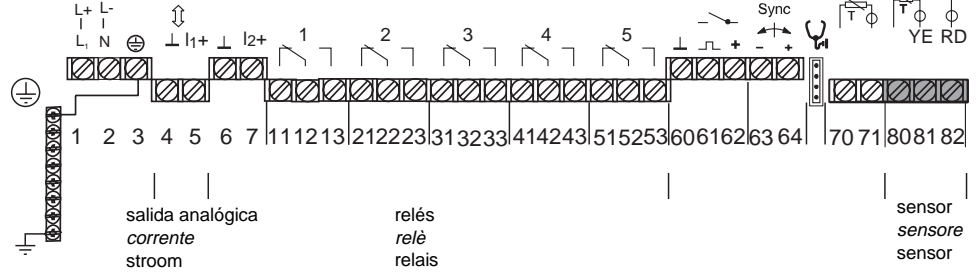
- Scollegare l'alimentazione prima di ogni intervento sullo strumento.
- Accertarsi che la tensione di alimentazione equivalga a quella indicata sulla targhetta.
- Installando il cavo del sensore assicurarsi che:
 - per cavi di lunghezza fino a 300 m vengano utilizzate scatole di giunzione
 - le schermature non siano collegate a terra
 - a schermatura non presenti interruzione fra il sensore e il trasmettitore
 - FDU 83, 84, 85, 86: il cavo di compensazione di potenziale non deve essere all'interno della schermatura
 - schermatura: rete metallica max. 6 Ω
 - specifiche del cavo: max. 6 Ω per anima. max 60 nF come capacità totale
- Nel caso di utilizzo di più centraline Prosonic, queste vanno sincronizzate con l'opportuno collegamento (vds. BA 100F).

nl Elektrische aansluiting

- Schakel altijd eerst de voedingsspanning uit voordat met werkzaamheden wordt begonnen.
- Controleer of de voedingsspanning overeenkomt met die welke staat vermeld op het typeplaatje.
- Let bij het installeren van de sensor op het volgende:
 - Gebruik bij kabellengten tot 300 m een klemmenkast
 - Aard de afscherming niet
 - Trek de afscherming zonder elektrische onderbreking van de sensor naar de meetversterker
 - FDU 83, 84, 85, 86: kabel voor potentiaalvereffening niet binnen de afscherming leggen
 - Afscherming: gevlochten metaal max. 6 Ω
 - Kabelspecificatie (per ader): max. 6 Ω , max. 60 nF totale capaciteit
- Bij de aansluiting van meerdere Prosonic-instrumenten moeten de synchronisatie-aansluitingen verbonden worden (zie BA 100F).

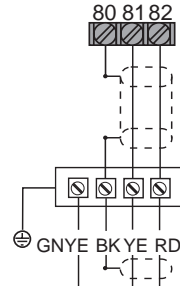


toma de tierra
messa a terra
aarde



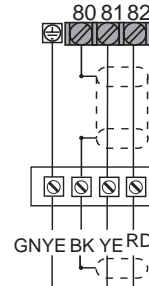
FDU 80/80F/81/81F/82

pantalla
schermatura
afscherming



FDU 83/84/85/86

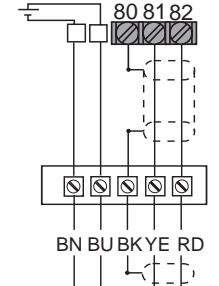
toma de tierra dentro de la caja
de terminales
messa a terra alla scatola di
giunzione
aarde aan klemmenkast



FDU 83/84/85/86

toma de tierra en el FMU
messa a terra all'FMU
aarde aan FMU

alimentación
alimentatore
voedingseenheid

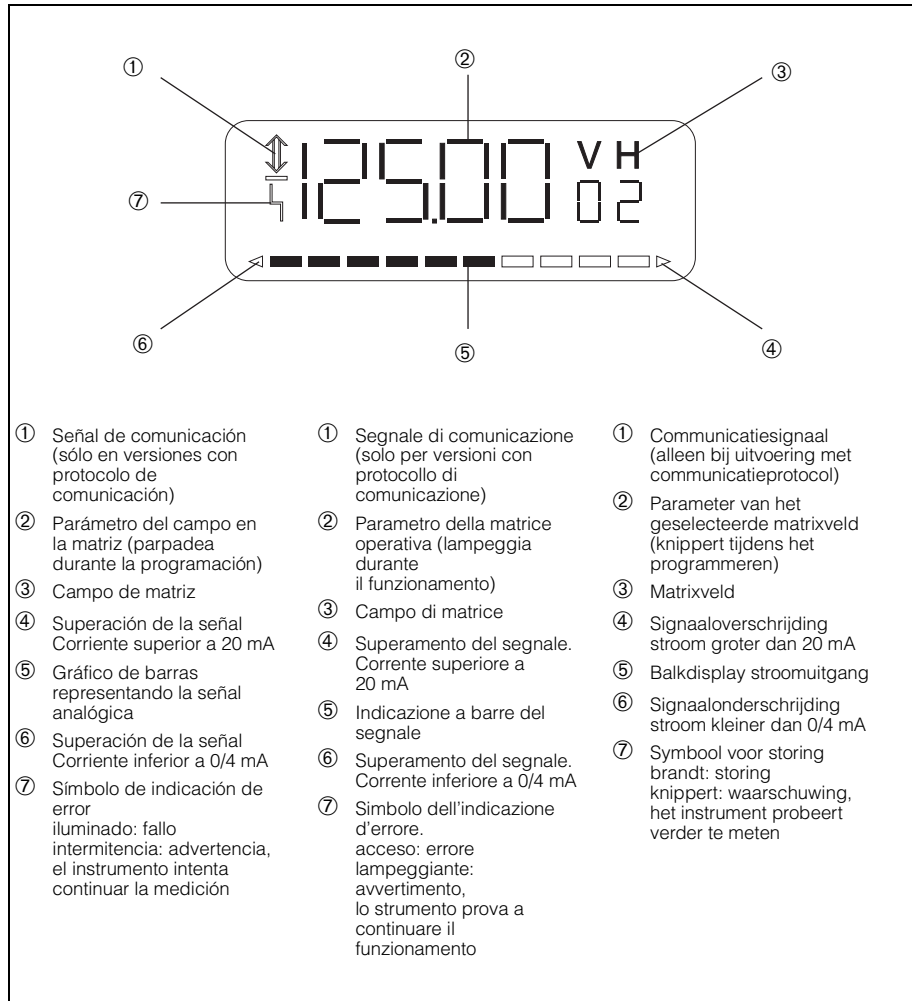


FDU 80/81

con calefactor
con riscaldatore
met verwarming

i Display

nl Display

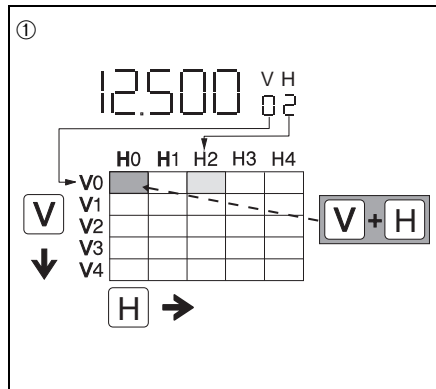


- ① Señal de comunicación (sólo en versiones con protocolo de comunicación)
- ② Parámetro del campo en la matriz (parpadea durante la programación)
- ③ Campo de matriz
- ④ Superación de la señal Corriente superior a 20 mA
- ⑤ Gráfico de barras representando la señal analógica
- ⑥ Superación de la señal Corriente inferior a 0/4 mA
- ⑦ Símbolo de indicación de error
iluminado: fallo
intermitencia: advertencia,
el instrumento intenta
continuar la medición

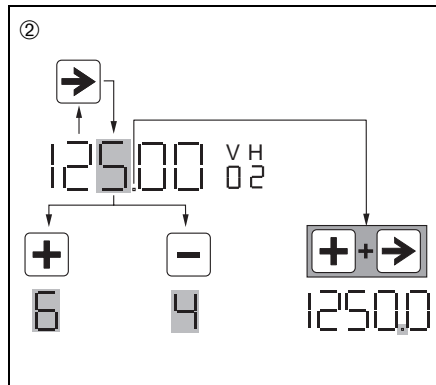
- ① Segnale di comunicazione (solo per versioni con protocollo di comunicazione)
- ② Parametro della matrice operativa (lampeggia durante il funzionamento)
- ③ Campo di matrice
- ④ Superamento del segnale. Corrente superiore a 20 mA
- ⑤ Indicazione a barre del segnale
- ⑥ Superamento del segnale. Corrente inferiore a 0/4 mA
- ⑦ Simbolo dell'indicazione d'errore.
accesso: errore
lampeggiante:
avvertimento,
lo strumento prova a
continuare il
funzionamento

- ① Communicatiesignaal (alleen bij uitvoering met communicatieprotocol)
- ② Parameter van het geselecteerde matrixveld (knippert tijdens het programmeren)
- ③ Matrixveld
- ④ Signaaloverschrijding stroom groter dan 20 mA
- ⑤ Balkdisplay stroomuitgang
- ⑥ Signaalonderschrijding stroom kleiner dan 0/4 mA
- ⑦ Symbool voor storing brandt: storing
knippert: waarschuwing,
het instrument probeert
verder te meten

- ① Seleccionar el campo matriz con las teclas V y H
 - El parámetro del campo seleccionado, parpadea y puede ser cambiado
 - Nota: El indicador cambia a V0H0 cuando se presionan simultáneamente las teclas V y H
- ② Utilizar las teclas +, -, → para modificar los parámetros
 - Nota: El punto decimal se desplaza una posición a la derecha cuando V y → se presionan simultáneamente.
- ③ Confirmar la programación presionando E



- ① Selezionare il campo di matrice tramite i tasti V e H
 - Il parametro nel campo selezionato lampeggia e può essere modificato
 - Nota: Il display torna a V0H0 quando i tasti V e H vengono premuti simultaneamente
- ② Modificare il parametro usando i tasti +, -, →
 - Nota: Il punto decimale si sposta di una posizione verso destra quando V e → vengono premuti simultaneamente
- ③ Confermare la modifica premendo E



- ① Matrixveld kiezen met V en H
 - de parameter in het gekozen matrixveld knippert en kan worden gewijzigd
 - opmerking: bij tegelijkertijd indrukken van V en H verspringt het display naar V0H0
- ② Parameter wijzigen met +, -, →
 - Opmerking: bij tegelijkertijd indrukken van V en → verspringt de decimale punt een positie naar rechts.
- ③ Invoer bevestigen met Enter



es Funcionamiento

- El FMU se programa mediante una matriz 10x10 campos (ver pág. 18/19)
- A cada campo de matriz se le asigna una función.

i Funzionamento

- Il Prosonic FMU funziona attraverso una matrice operativa di 10x10 campi (vds. pag. 18 e 19).
- Ad ogni campo di matrice è assegnata una funzione.

nl Bediening

- De FMU wordt met behulp van een 10x10 matrix bediend (zie blz. 18/19).
- Aan ieder veld in de matrix is een bepaalde functie toegekend.

es Programación

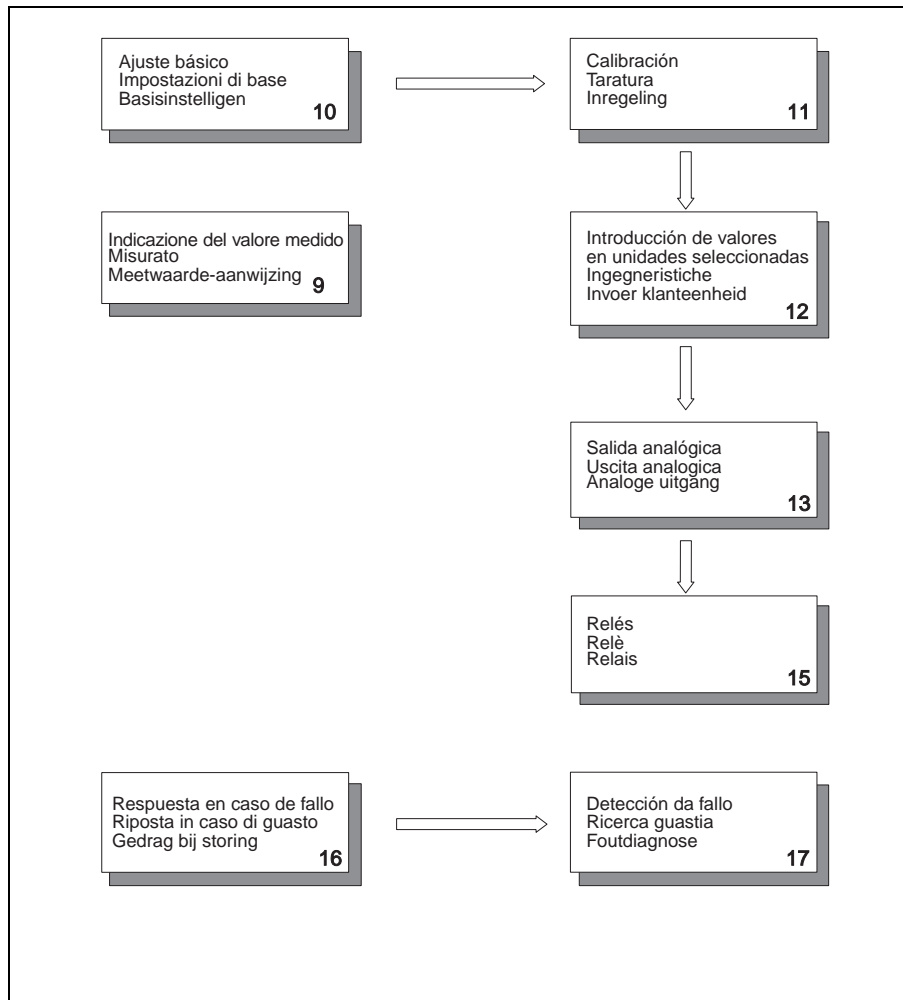
- Los valores de medida se pueden recuperar después de cada programación.
- Los ajustes de fábrica se emplean para aquellas funciones no programadas.

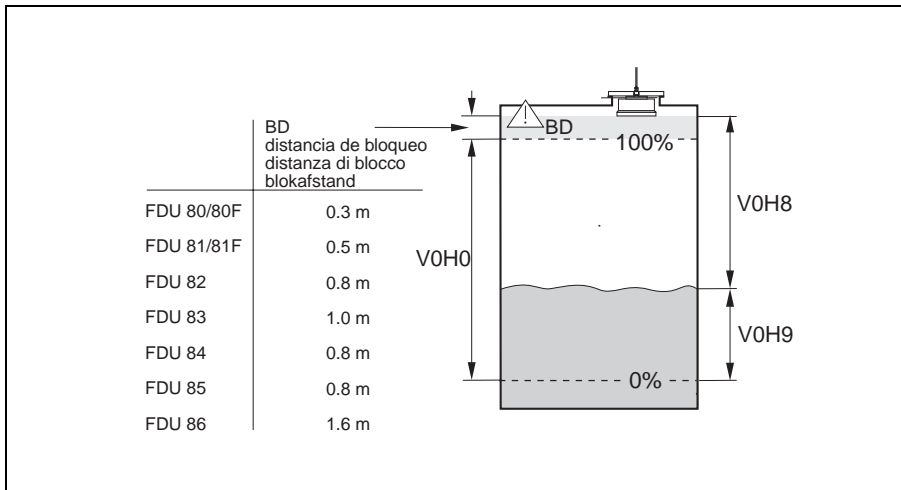
i Taratura

- I valori misurati attuali possono essere richiamati dopo ogni passo di taratura.
- Per le funzioni per cui non si è fatta alcuna taratura vengono utilizzate le impostazioni di fabbrica.

nl Parameters instellen

- Na iedere instelling van een parameter kunnen de momentele meetwaarden worden opgevraagd.
- Voor functies die niet worden ingesteld gelden de default-instellingen.





es Indicación del valor medido

- V0H0: % o unidades seleccionadas
- V0H8: Distancia D (m/ft)
- V0H9: Altura H (m/ft)

es Bloqueo de la matriz

- Bloquear la matriz después de introducir todos los parámetros.
- Los parámetros pueden visualizarse pero no cambiarse cuando la matriz está bloqueada.

i Visualizzazione del valore misurato

- V0H0: % o unità selezionate
- V0H8: Distanza D (m/ft)
- V0H9: Altezza h (m/ft)

i Blocco della matrice

- Bloccare la matrice dopo aver immesso tutti i parametri!
- Le immissioni possono essere lette ma non modificate se la matrice è bloccata.

	Indicación	Visualizzatore	Display
V0H0	Valor medido (% o en unidades seleccionadas)	Valore misurato (% o nelle unità selezionate)	Meetwaarde (% of willekeurige eenheid)
V0H8	Distancia D (m/ft)	Distanza D (m/ft)	Afstand D (m/ft)
V0H9	Altura H (m/ft)	Altezza h (m/ft)	Niveauihoogte h (m/ft)
	Bloqueo de la matriz	Blocco della matrice	Matrix vergrendelen
V9H6	Teclear cualquier número de 3 cifras	Immettere un qualsiasi numero di 3 cifre	Invoer van een willekeurig getal van 3 cijfers
	Desbloqueo de la matriz	Sblocco della matrice	Matrix vrijgeven
V9H6	Teclear el número 519	Immettere il numero 519	Invoer van 519

nl Meetwaarde-aanwijzing

- V0H0 meetwaarde: % of willekeurige eenheid
- V0H8 meetwaarde: afstand D (m/ft)
- V0H9 meetwaarde: niveauihoogte h (m/ft)

nl Matrix vergrendelen

- Na invoer van alle parameters de matrix vergrendelen.
- In de vergrendelde matrix kunnen de waarden wel worden uitgelezen maar niet worden gewijzigd.

es Ajustes básicos

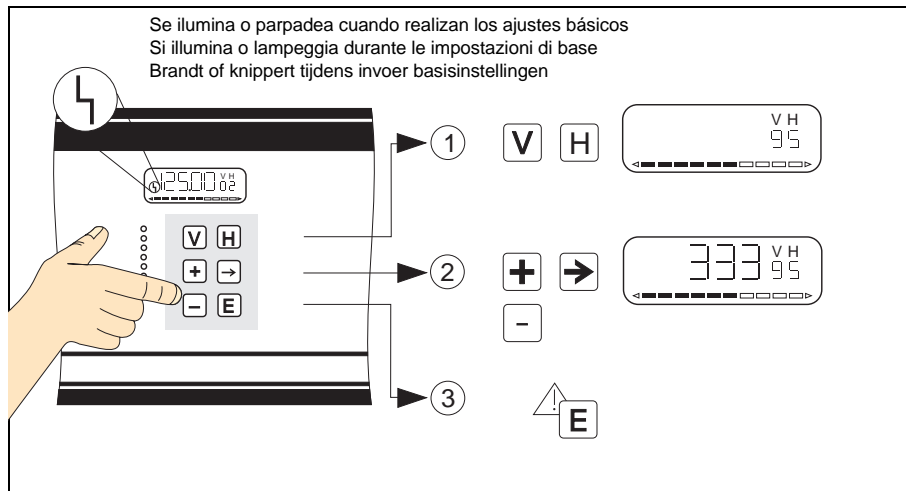
- Realizar los ajustes durante la puesta en marcha o bien cuando se reemplaza el sensor.
- Seleccionar los campos de matriz en el orden indicado a continuación, y programar los parámetros en negrita (por ej. **333** para reset general).
- Activar »E« para validar la programación.
- Nota: Las unidades de longitud sólo deberán cambiarse inmediatamente después de un reset.

i Impostazioni di base

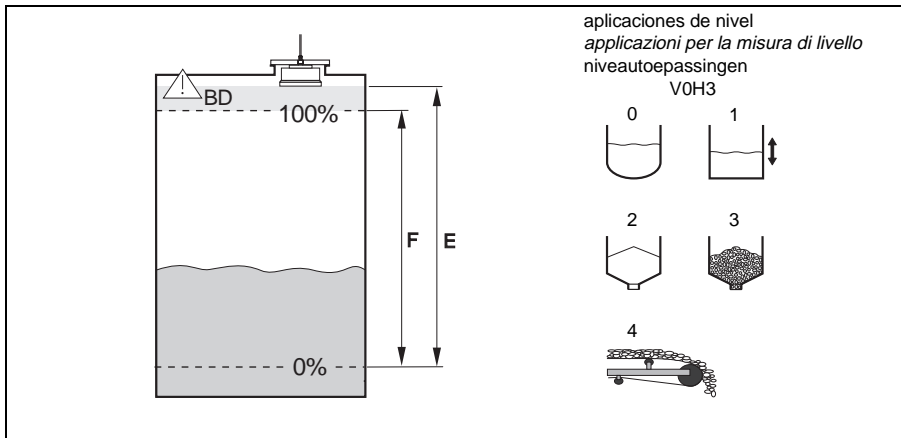
- Effettuare queste impostazioni alla messa in funzione o dopo aver sostituito il sensore.
- Richiamare i campi di matrice dalla tabella nell'esatta sequenza e scegliere i parametri da immettere (in grassetto per esempio **333** per il reset generale).
- Registrare l'immissione con »E«
- Nota: Le unità di lunghezza (m, ft) possono essere modificate solo immediatamente dopo il reset.

nl Basisinstellingen

- Deze instellingen altijd uitvoeren bij de inbedrijfname of bij het vervangen van de sensor.
- Uit de tabel de juiste volgorde van de matrixvelden aflezen en de invoerparameter (vet afgedrukt bijv. **333** voor basisreset) kiezen.
- Invoer met E bevestigen.
- Opgelet: lengte-eenheid alleen onmiddellijk na een reset wijzigen.



		Entrada	Immissione	Invoer
1.	V9H5 ↓ BUSY ↓ V8H3 ↓ V8H0 ↓ V0H4	333 : Reset	333 : Reset	333 : Basisreset
		Visualizado en el indicador	Mostrato sul display	Verschijnt op het display
2.		Unidades de altura 0 : m 1 : ft	Unità ingegneristiche: 0 : m 1 : ft	Lengte-eenheid kiezen 0 : m 1 : ft
3.		Modo de operación 0 : nivel del canal 1	Modalità operativa 0 : livello, canale 1	Bedrijfstype kiezen 0 : niveau kanaal 1
4.		Tipo de sensor 80 : FDU 80, 81 : FDU 81 80F : FDU 80F 81F : FDU 81F 82 : FDU 82, 83 : FDU 83 84 : FDU 84, 85 : FDU 85 86 : FDU 86	Tipo di sensore 80 : FDU 80, 81 : FDU 81 80F : FDU 80F 81F : FDU 81F 82 : FDU 82, 83 : FDU 83 84 : FDU 84, 85 : FDU 85 86 : FDU 86	Type sensor 80 : FDU 80, 81 : FDU 81 80F : FDU 80F 81F : FDU 81F 82 : FDU 82, 83 : FDU 83 84 : FDU 84, 85 : FDU 85 86 : FDU 86



es Ajuste

La base de toda medición son las entradas »Vacío« y »Lleno«

- Vacío E: Distancia entre la membrana y el nivel 0%
- Lleno F: Distancia entre el nivel 0% y el nivel 100%
- Valores E y F dentro de las unidades de altura seleccionadas durante el ajuste básico
- Selección: 0/4...20 mA: salida analógica (pág. 13) y ejemplos 1 y 2 (pág. 14)

i Regolazione

- Basilari per tutte le misure sono le immissioni »Vuoto« e »Pieno«
- Vuoto E : distanza fra la membrana del sensore e il punto di 0%
- Pieno F: Distanza tra il punto di 0% e il punto di 100%
- I valori relativi a E e F devono essere espressi nell'unità di lunghezza selezionata durante la taratura di base
- Attribuzione dell'uscita 0/4...20 mA: Uscita analogica (pag. 13) e Esempi 1 e 2 (pag. 14)

nl Inregeling

- Uitgangspunten voor alle metingen zijn de parameters »vol« en »leeg«
- Leeg E: afstand sensormembraan...0%-punt
- Vol F: afstand 0%-punt...100%-punt
- Invoer voor E en F alleen in lengte-eenheid die bij de basisinregeling is gekozen.
- Toekennen 0/4..20mA: analoge uitgang (blz. 13) en voorbeeld (1) en (2) (blz. 14)

	Programación	Immissione	invoer
1.	V0H1 ↓ Vacío E (m, ft): Distancia entre la membrana y el nivel 0%	Vuoto E: Distanza tra la membrana del sensore e il punto 0%	Leeg E: afstand sensormembraan - 0%-punt
2.	V0H2 ↓ Lleno F (m, ft): Distancia entre el nivel 0% y el nivel 100%	Pieno F: Distanza tra il punto 0% e il punto 100%	Vol F: afstand 0%-punt - 100%-punt
3.	V0H3 Aplicaciones de nivel) 0: Líquidos 1: Cambios rápidos de nivel 2: Sólidos de grano fino 3: Sólidos de grano grueso 4: Cinta ransportadora	Misura di livello 0: Liquidi 1: Liquidi con rapide variazioni di livello 2: Solidi a granulometria fine 3: Solidi a granulometria grossa 4: Nastro trasportatore	Niveautoepassing: 0: vloeistof 1: snelle niveauverandering 2: fijnkorrelige vaste stof 3: grofkorrelige vaste stof 4: belading transportband
	El ajuste de fábrica para la senal 0/4...20 mA es de 0%: 0, 100%: 100	Le impostazioni di fabbrica per l'uscita 0/4...20 mA sono: 0%:0, 100%: 100	Voor het 0/4...20 mA signaal geldt de default-instelling 0%: 0, 100%: 100.

es Selección de las unidades

Si el valor medido no se desea indicar en % en VOH0, sino en otra unidad, dichos parámetros suplementarios deberán fijarse en los ajustes básicos.

- A los punto 100% se les atribuye el valor correspondiente dentro de la unidad deseada.
- Solamente se introducirán los valores cuando no se realice una linealización.

i Scelta delle unità ingegneristiche

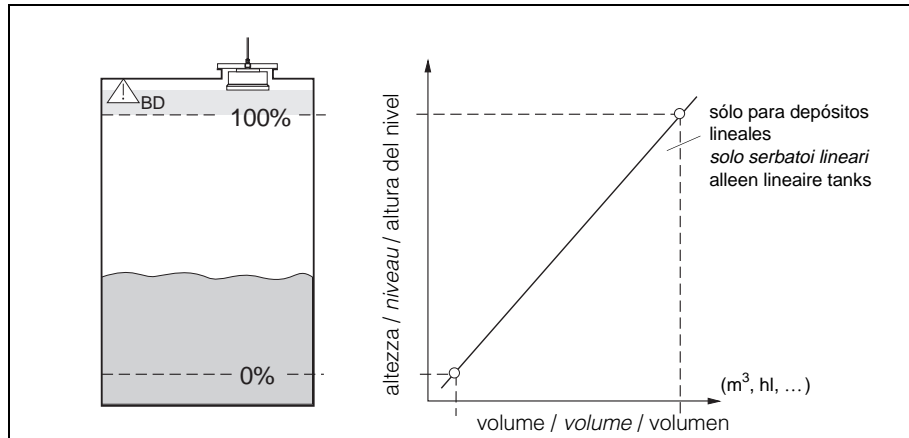
Queste immissioni permettono al valore misurato (VOH0) di essere letto in diverse unità ingegneristiche tranne la %..

- Impostare il valore appropriato a 100% nell'unità ingegneristica desiderata.
- Questi valori non sono attivi se non si effettua la linearizzazione.

nl Keuze van een willekeurige maateenheid

Hier is het mogelijk om voor een lineaire tank de meetwaarde niet in %, maar in een willekeurig eenheid uit te lezen.

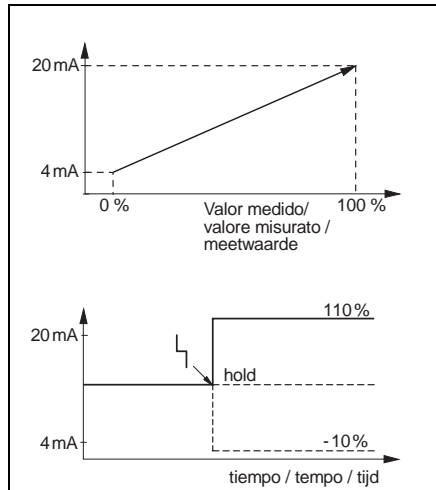
- Het 0% en 100% punt worden toegekend aan de overeenkomstige waarde in de betreffende eenheid.
- Deze invoer alleen uitvoeren wanneer geen linearisatie nodig is.



	Entrada (Ver también Ej. 1, pág. 14)	Immissione (Vds. anche Esempio 1 a pag. 14)	Invoer (zie ook voorbeeld 1, blz. 14)
1.	V2H7 ↓ Volumen V1 (100%) en unidad seleccionada	Altezza al punto di 100% nell' unità di lunghezza	Volume op 100%-punt in klanteenheid
2.	V2H0 Modo de linealización 0: lineal	Modalità di linearizzazione 0: lineare	Type linearisatie 0: lineair

Uscita in caso di errore / gedrag bij storing /
Indicación en caso de fallo

	V8H1	0: 0...20 mA	1: 4...20 mA
V3H4			
0: -10 %		-2 mA	-2,4 mA
1: +110 %		22 mA	21,6 mA



e Ajuste de la salida analógica

- Los ajustes para la salida analógica asignan una señal de corriente al valor medido
 - 0 ó 4 mA a 0%
 - 20 mA a 100%
- La corriente de salida puede fijarse de modo que el valor medido (VOHO) asuma un valor específico en caso de fallo.
- El símbolo de error se ilumina en caso de fallo.

i Impostazione dell'uscita analogica

- L'impostazione dell'uscita analogica assegna un segnale in corrente al valore misurato
 - 0 o 4 mA al punto di 0%
 - 20 mA al punto di 100%
- L'uscita in corrente può essere impostata così che il valore misurato (VOHO) assuma un valore specifico in caso di errore.
- Il simbolo dell'errore si accende in caso di errore.

nl Analoge uitgang instellen

- De instellingen voor de analoge uitgang kennen de meetwaarde toe aan een stroomsignaal
 - de waarde 0/4 mA aan het 0%-punt
 - de waarde 20 mA aan het 100%-punt
- De stroomuitgang kan zo worden ingesteld dat de meetwaarde (VOHO) bij storingen een bepaalde waarde aanneemt.
- Bij storingen brandt het symbool voor foutmelding.

	Programación (Ver también ej.1 y 2, pág. 14)	Immissione (Vds. anche Esempio 1 e 2 a pag. 14)	Invoer (zie ook voorbeeld 1 en 2 blz. 14)
1. V8H1	Selección de la corriente de salida 0: 0...20 mA 1: 4...20 mA	Scelta dell'uscita in corrente 0: 0...20 mA 1: 4...20 mA	Stroomuitgang kiezen 0: 0...20 mA 1: 4...20 mA
2. V0H5	Valor 4 mA	Valore 4 mA	4 mA-waarde
3. V0H6	Valor 20 mA	Valore 20 mA	20 mA-waarde
4. V3H4	Indicador con interferencias 0: -10 % del rango de medida 1: 110% del rango de medida 2: Mantiene el último valor medido	Uscita in caso di errore 0: -10% del campo di misura 1: 110% del campo misurato 2: Mantiene l'ultimo valore misurato	Aanwijzing bij storing 0: -10% van het meetbereik 1: 110% van het meetbereik 2: laatste meetwaarde vasthouden

es Ejemplo

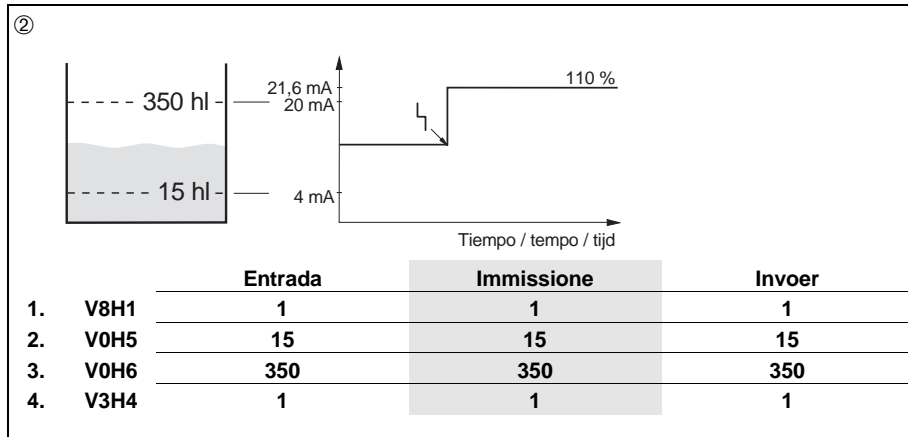
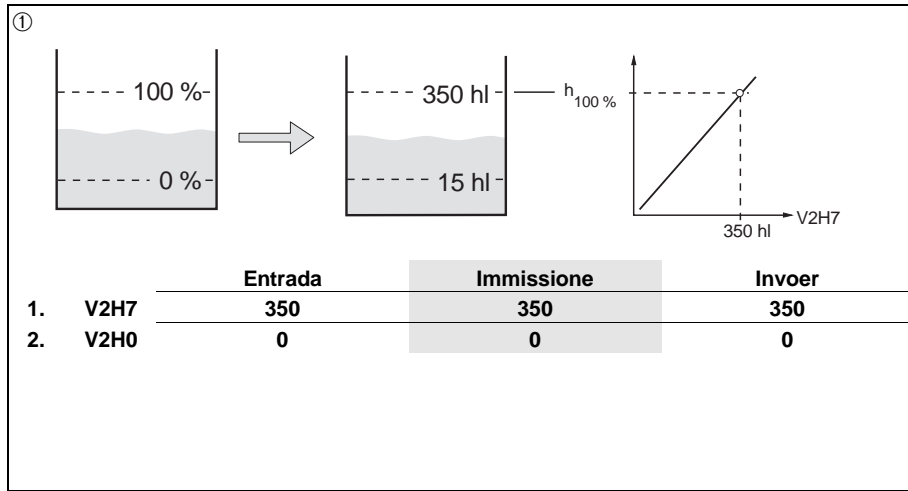
- ① En el caso de un depósito cilíndrico vertical, el valor medido (V0H0) deberá darse en hl.
 - 100%: 350 hl
- ② Como salida analógica se selecciona una señal 4..20 mA
 - 15 hl: 4 mA
 - 350 hl: 20 mA
 - En caso de fallo, la corriente de salida deberá asumir el 110% del rango de medición.

i Esempio

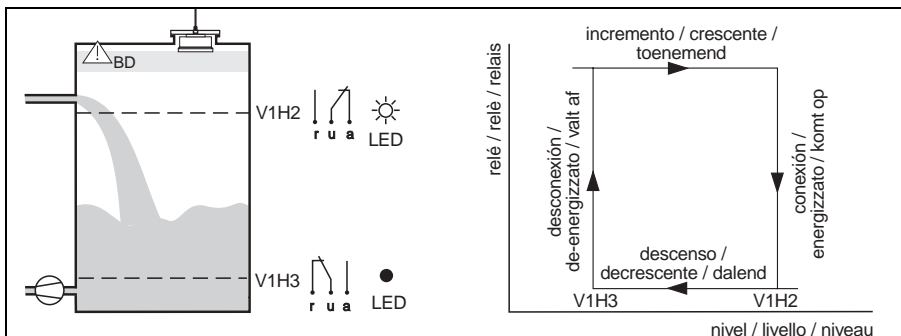
- ① Il valore misurato (V0H0) può essere espresso in hl per un serbatoio a cilindro verticale.
 - 100%: 350 hl
- ② Un segnale 4...20 mA è impostato per l'uscita analogica
 - 15 hl: 4 mA;
 - 350 hl: 20 mA
 - In caso d'errore, l'uscita in corrente dovrebbe assumere il 110% del campo di misura.

nl Voorbeeld

- ① Voor een verticale cilindrische tank moet de meetwaarde (V0H0) worden gegeven in hl.
 - 100%: 350 hl
- ② Als analoge uitgang wordt 4...20 mA gekozen.
 - 15 hl: 4 mA;
 - 350 hl: 20 mA
 - Bij storingen moet de stroomuitgang een waarde 110% van het meetbereik aannemen.



Estado de relé / <i>simboli dei relè</i> / relaissymbolen	
Modo de trabajo: conectado <i>modalità operativa: energizzato</i> arbeidstoestand: aangetrokken	Reposo: desconectado <i>modalità stand-by</i> rusttoestand: afgevallen
 relé <i>relè</i> relais	 relé <i>relè</i> relais



	Entrada	Immissione	Invoer	
1.	V1H0 ↓ V1H1 ↓ V1H2 ↓ V1H3	Selección relé 1: relé 1 2: relé 2	Scegliere relé 1: relè 1 2: relè 2	relais kiezen 1: relais 1 2: relais 2
2.		Selección función relé 0: valor límite	Scegliere la funzione del relé 0: valore di soglia	relaisfunctie kiezen 0: grenswaarde
3.		Punto de conexión en unidades del cliente	Punto di attacco nell'unità ingegneristica	Inschakelpunt in klanteenheid
4.		Punto de desconexión en unidades del cliente	Punto di stacco nell'unità ingegneristica	Uitschakelpunt in klanteenheid

es Función del relé como valor límite

- El FMU 860 tiene 3 (1, 2, 5) o 5 relés
Al relé 5 se le atribuye la función de relé de alarma.
- Estos parámetros asignan los puntos de conmutación al relé, los cuales serán los valores límites fijados para el llenado del tanque.
- El relé de valor límite responde a los puntos prefijados de conexión y desconexión y se refiere al valor medido en VOHO.

i Valore di soglia della funzione del relé

- Il prosonic FMU 860 dispone di 3 (1, 2, 5) o 5 relè. Il relè 5 è assegnato alla funzione di segnalazione di errore.
- Queste impostazioni assegnano i punti di commutazione ai relè, che corrispondono ai valori di soglia durante il riempimento del serbatoio.
- Il relè del valore di soglia corrisponde al punto di attacco e di stacco impostati e si riferisce al valore misurato in VOHO.

nl Relaisfunctie grenswaarde

- De FMU 860 heeft 3 (1, 2, 5) of indien gewenst 5 relais. Aan relais 5 is de functie »storingsrelais« toegekend.
- Deze instellingen kennen een schakelpunt aan een relais toe, welke grenswaarden zijn bij het vullen van een tank.
- Het »grenswaarderelais« schakelt afhankelijk van het vooringestelde in- en uitschakelpunt en is gerelateerd aan de meetwaarde in VOHO.

es Respuesta en caso de fallo

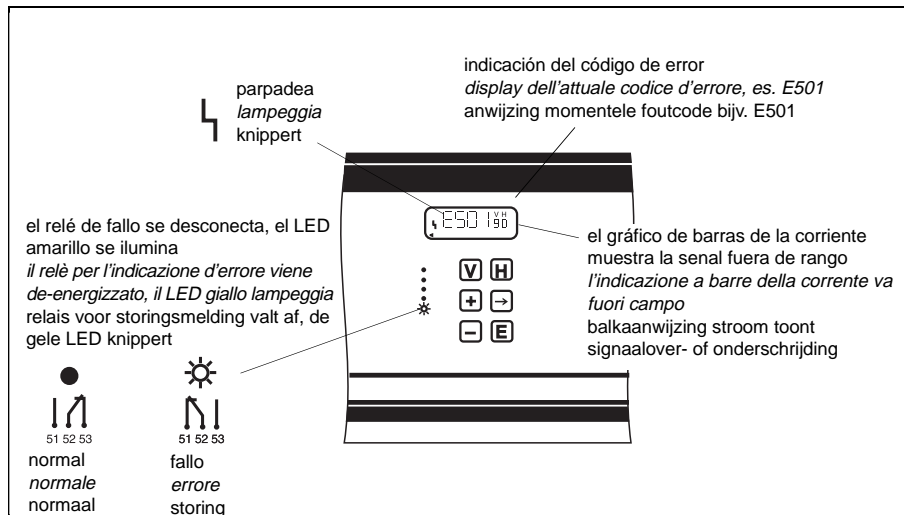
- El relé de indicación de fallo se desconecta.
- El símbolo de indicación de fallo se ilumina o parpadea.
- La salida analógica responde de acuerdo con los ajustes en V3H4.
- El fallo se identifica por el código de fallo.

i Risposta in caso di errore

- Il relè per l'indicazione d'errore viene de-energizzato.
- Il simbolo per l'indicazione d'errore si accende o inizia a lampeggiare.
- L'uscita analogica si comporta secondo quanto impostato in V3H4.
- L'errore viene identificato mediante un codice d'errore.

nl Gedrag bij storing

- Het relais voor storingsmelding valt af.
- Het symbol voor storingsmelding knippert of brandt.
- De analoge uitgang reageert overeenkomstig de instellingen in V3H4.
- Door middel van de foutcode wordt de storing geïdentificeerd.



		Indicación	Display	Display
1.	V9H0	Código de fallo actual	Codice d'errore attuale	momentele foutcode
2.	V9H1	Último código de fallo	Ultimo codice d'errore	laatste foutcode
3.	V9H2	Penúltimo código de fallo	Penultimo codice d'errore	voorlaatste foutcode

	Códigos de error y su corrección	Errore e rimedio	Diagnose/maatregel
E501	No se ha especificado el tipo de sensor; entrar tipo de sensor en V0H4	Nessun tipo di sensore selezionato; immettere il tipo di sensore in V0H4.	Geen sensortype gekozen; in V0H4 sensortype invoeren.
E613	Instrumento en modo de simulación; seleccione otra modalidad operativa en V8H0	Strumento in modalità di simulazione; selezionare la modalità 0 in V8H0.	Instrument in simulatiefunctie; in V8H0 functie 0 kiezen.
E231	Cortocircuito en el sensor de temperatura interno; compruebe la conexión del sensor o bien contacte con el servicio técnico de E+H	Corto circuito del sensore di temperatura integrato; verificare il collegamento del sensore o chiamare il Servizio Assistenza E+H	Kortsluiting interne temperatuursensor; sensoraansluiting controleren of contact opnemen met E+H service-afdeling
E641	El eco ultrasónico no puede ser evaluado; compruebe la conexión del sensor o bien contacte con el servicio técnico de E+H	L'eco ultrasonoro non viene valutato. Errore dovuto ad un eccessivo smorzamento (polvere o schiuma); se l'errore permane verificare il collegamento del sensore o chiamare il Servizio Assistenza E+H	Ultrasone echo kan niet worden verwerkt; fout door te hoge demping (stof of schuim); blijft de storing langer bestaan controleer dan de sensoraansluiting of neem contact op met E+H service-afdeling
E661	Temperatura en el sensor demasiado alta; compruebe el punto de medición	Temperatura al sensore troppo elevata; verificare il punto di misura	Temperatuur aan de sensor te hoog; controleer de meting
E111 E112 E113 E114 E115	Error electrónico en la unidad; contacte con el servicio técnico de E+H	Errore nell'elettronica dello strumento; chiamare il Servizio Assistenza E+H	Elektronische instrument fout; contact opnemen met E+H service-afdeling

es Códigos de error y su corrección

En caso de requerir más amplia información sobre la detección de averías, consulte el manual de instrucciones BA 100F o bien contacte con nuestro servicio técnico.

i Errori e rimedi

Se si verificano errori con codice diverso da quelli forniti, oppure se permangono, fare riferimento al Manuale Operativo BA 100F e contattare il Servizio Assistenza E+H.

nl Foutdiagnose en maatregelen

Wanneer een foutmelding optreedt die niet is genoemd of kan de fout niet worden opgeheven zie dan de inbedrijfstellingsvoorschriften BA 100F of neem contact op met de E+H service-afdeling.

		H0	H1	H2	H3
V0	es Calibración del canal 1 <i>i</i> Taratura del canale 1 nl Basisinregeling kanaal 1	Valor medido <i>Valore misurato</i> Meetwaarde	Calibrado en "vacío" Taratura di vuoto Inregeling »leeg«	Calibrado en "lleno" <i>Taratura di pieno</i> Inregeling »vol«	Aplicación de nivel <i>Tipo di applicazione</i> Niveautoepassing
V1	es Relé <i>i</i> Relè nl Relais	Selección de relé <i>Scelta del relè</i>	Función de relé Funzione del relè	Punto de conexión <i>Punto di attacco</i>	Punto de desconexión <i>Punto di stacco</i>
V2	es Linealización del Canal 1 <i>i</i> Linearizzazione canale 1 nl Linearisatie kanaal 1	Linealización <i>Tipo di linearizzazione</i> Linearisatie	Nivel actual <i>Valore attuale</i> Momenteel niveau		Programación de volumen de llenado Immissione livello Invoer niveau
V3	es Parámetro de eco canal 1 <i>i</i> Parametri eco canale 1 nl Echoparameter kanaal 1	Rango para supresión automática <i>Campo per la soppressione automatica</i> Stoorecho- onderdrukking	Atenuación del eco <i>Attenuazione dell'eco</i> Echodemping	Relación señal/ruido Rapporto Segnale/ disturbo Signaal- ruisverhouding	Si no hay eco Nessun eco Gedrag indien echo ontbreekt

Filas 4,5 y 6 únicamente para FMU 862 / Righe 4, 5 e 6 solo per FMU 862 / Regels 4, 5 en 6 alleen bij FMU 862

V7	es Servicio <i>i</i> Service nl Service	Servicio <i>Service</i> Service	Servicio <i>Service</i> Service	Servicio <i>Service</i> Service	Servicio <i>Service</i> Service
V8	es Estatus operativo <i>i</i> Stato operativo nl Bedrijfsparameter	Modo operativo <i>Modalità operativa</i>	Selección de corriente <i>Scelta corrente</i>	Umbral 4 mA <i>Soglia 4 mA</i>	Seleccionar unidad distancia <i>Scelta unità di lunghezza</i> Lengte-eenheid
V9	es Servicio y simulación <i>i</i> Servizio e simulazione nl Service en simulatie	Código de diagnóstico <i>Codice di diagnosi</i> Momentele foutcode	Último código de diagnóstico <i>Ultimo codice di diagnosi</i> Laatste foutcode	Penúltimo código de diagnóstico <i>Penultimo codice di diagnosi</i> Voorlaatste foutcode	Equipo y versión de software <i>Strumento e versione software</i> Instrument en software-versie

H4	H5	H6	H7	H8	H9
Tipo de sensor <i>Tipo di sensore</i> Sensortype	Valor para 0/4 mA <i>Valore per 0/4 mA</i> Waarde voor 0/4 mA	Valor para 20 mA <i>Valore per 20 mA</i> Waarde voor 20 mA	Tiempo de integración <i>Smorzamento uscita</i> Integratietijd	Distancia <i>Distanza misurata</i> Afstand	Nivel medido <i>Livello misurato</i> Niveau
Control alternativo de bomba <i>Controllo delle pompe</i> Alternerende pompsturing					Retraso conexión <i>Ritardi di intervento</i> Schakelvertraging
Entrar volumen <i>Immissione volume</i> Invoer volume	Nº línea <i>Numero della linea</i> Steunpuntnummer	Diámetro depósito <i>Diametro del serbatoio</i> Tankdiamter	Volumen depósito <i>Volume del serbatoio</i> Tankvolume		
Alarma seguridad <i>Allarme di sicurezza</i> Gedrag bij storing	Estadística envolvente <i>Statistica della curva di inviluppo</i> Stoorechofilter				

Filas 4,5 y 6 únicamente para FMU 862 / Righe 4, 5 e 6 solo per FMU 862 / Regels 4, 5 en 6 alleen bij FMU 862

Servicio <i>Service</i> Service	Servicio <i>Service</i> Service	Servicio <i>Service</i> Service	Servicio <i>Service</i> Service	Servicio <i>Service</i> Service	Servicio <i>Service</i> Service
		Interruptor límite <i>Contatto di soglia</i> Grenswaarde-schakelaar	Sensor de temperatura externo <i>Sensore esterno di temperatura</i> Externe temperatuursensor		
	Reposición general 333 <i>Reset generale 333</i> Algemene reset 333	Bloqueo de seguridad <i>Blocco di sicurezza</i> Vergrendeling	Simulación nivel <i>Simulazione di livello</i> Simulatie niveau	Simulación volumen <i>Simulazione del volume</i> Simulatie volume	Simulación corriente <i>Simulazione della corrente</i> Simulatie stroom

Austria

Endress+Hauser Ges.m.b.H.
Wien
Tel. (01) 88056-0, Fax (01) 88056-35

Belgium / Luxembourg

Endress+Hauser N.V.
Brussels
Tel. (02) 2480600, Fax (02) 2480553

Canada

Endress+Hauser Ltd.
Burlington, Ontario
Tel. (905) 6819292, Fax (905) 6819444

Denmark

Endress+Hauser A/S
S@248borg
Tel. (70) 131132, Fax (70) 132133

Finland

Endress+Hauser Oy
Espoo
Tel. (09) 8676740, Fax (09) 86767440

France

Endress+Hauser
Huningue
Tel. (389) 696768, Fax (389) 694802

Germany

Endress+Hauser Messtechnik GmbH+Co.
Weil am Rhein
Tel. (07621) 97501, Fax (07621) 975555

Great Britain

Endress+Hauser Ltd.
Manchester
Tel. (0161) 2865000, Fax (0161) 9981841

Hong Kong

Endress+Hauser (H.K.) Ltd.
Hong Kong
Tel. 25283120, Fax 28654171

Italy

Endress+Hauser Italia S.p.A.
Cernusco s/N Milano
Tel. (02) 921921921, Fax (02) 92107153

Japan

Sakura Endress Co., Ltd.
Tokyo
Tel. (0422) 540613, Fax (0422) 550275

Malaysia

Endress+Hauser (M) Sdn. Bhd.
Petaling Jaya, Selangor Darul Ehsan
Tel. (03) 7334848, Fax (03) 7338800

Netherlands

Endress+Hauser B.V.
Naarden
Tel. (035) 6958611, Fax (035) 6958825

Norway

Endress+Hauser A/S
Tranby
Tel. (032) 859850, Fax (032) 859851

Singapore

Endress+Hauser (S.E.A.) Pte., Ltd.
Singapore
Tel. 5668222, Fax 5666848

South Africa

Endress+Hauser Pty. Ltd.
Sandton
Tel. (011) 4441386, Fax (011) 4441977

Spain

Endress+Hauser S.A.
Sant Just Desvern
Tel. (93) 4803366, Fax (93) 4733839

Sweden

Endress+Hauser AB
Sollentuna
Tel. (08) 55511600, Fax (08) 55511655

Switzerland

Endress+Hauser AG
Reinach/BL 1
Tel. (061) 7157575, Fax (061) 7111650

Thailand

Endress+Hauser Ltd.
Bangkok
Tel. (2) 9967811-20, Fax (2) 9967810

USA

Endress+Hauser Inc.
Greenwood, Indiana
Tel. (317) 535-7138, Fax (317) 535-8498

International

Endress+Hauser GmbH+Co.
Instruments International
Weil am Rhein
Tel. (07621) 97502, Fax (07621) 975345
<http://www.endress.com>

04.00/PTS-D



016085-0000