

**Bedienungsanleitung: kapazitive Füllstandsmesssysteme
Analogmessung KFI-1-...ETW**

**Operating Instructions: Capacitive Level Measuring Systems
Analogue Measurement KFI-1-...ETW**

**Instrucciones de servicio: Sistema capacitivo para la medición
del nivel de relleno
Medición analógica KFI-1-...ETW**

**Manuel d'utilisation : systèmes capacitifs de contrôle de niveaux
Mesure analogique KFI-1-...ETW**

**Manuale d'uso: Sistema di misura capacitivo
Misurazione analogica KFI-1-...ETW**

i-LEVEL

RECHNER
Industrie-Elektronik GmbH
Gaußstraße 8 - 10
D-68623 Lampertheim
Tel. +49 (06206) 5007-0
Fax. +49 (06206) 5007-36
Fax. Intl. +49 (0) 6206 5007-20
e-mail info@rechner-sensors.de
<http://www.rechner-sensors.com>

Wichtige Hinweise:

Diese Bedienungsanleitung vor der Inbetriebnahme lesen und genau beachten.

Die Geräte dürfen nur von Personen benutzt, gewartet und instand gesetzt werden, die mit der Bedienungsanleitung und den geltenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut sind.

Entfernen der Seriennummer sowie Veränderungen am Gerät oder unsachgemäßer Gebrauch führen zum Verlust des Garantieanspruches.

Important Note:

Please read carefully and pay full attention to this instruction manual before powering up this device for the first time. The use, servicing and initial operation of this device is only permitted for persons who are familiar with the instruction manual and the current rules of safety in the work place and accident-prevention.

Removal of the serial number, changes to the units or improper use will lead to loss of guarantee.

Nota importante:

Estas instrucciones de servicio deben leerse y respetarse escrupulosamente antes de la puesta en marcha. Sólo las personas que conozcan perfectamente las instrucciones de servicio y las normas en vigor sobre seguridad en el trabajo y prevención de accidentes pueden manejar, mantener y poner en marcha los aparatos. La eliminación del número de serie y las modificaciones realizadas en el aparato o el uso indebido del mismo provocan la pérdida de la garantía.

Remarque importante:

La présente notice est à lire attentivement avant mise en service du matériel. Sa stricte observation est impérative. Les appareils peuvent être utilisés, entretenus ou réparés uniquement par du personnel disposant du manuel d'utilisation et des attributions nécessaires en ce qui concerne la sécurité du travail et la prévention des accidents.

La suppression du numéro de série, la modification de l'appareil ou son utilisation inappropriée conduiront à la perte de la garantie.

Nota importante:

Vi invitiamo a seguire attentamente queste istruzioni prima di collegare il sensore.

Queste apparecchiature devono essere usate e messe in funzione da persone competenti, che conoscono le istruzioni, le norme vigenti di sicurezza e le norme di prevenzione incidenti.

Il distacco del numero di serie e modifiche all'apparecchiatura o l'utilizzo improprio comportano il non riconoscimento della garanzia.

© RECHNER 01 / 2015 - Printed in Germany

Irrtümer und Änderungen ohne vorherige Ankündigung vorbehalten.

All specifications are subject to change without notice.

Se reserva el derecho a efectuar errores y modificaciones sin previo aviso.

Sous réserve d'erreurs et modifications sans préavis.

Tutti i dati sono soggetti a variazione senza preavviso.

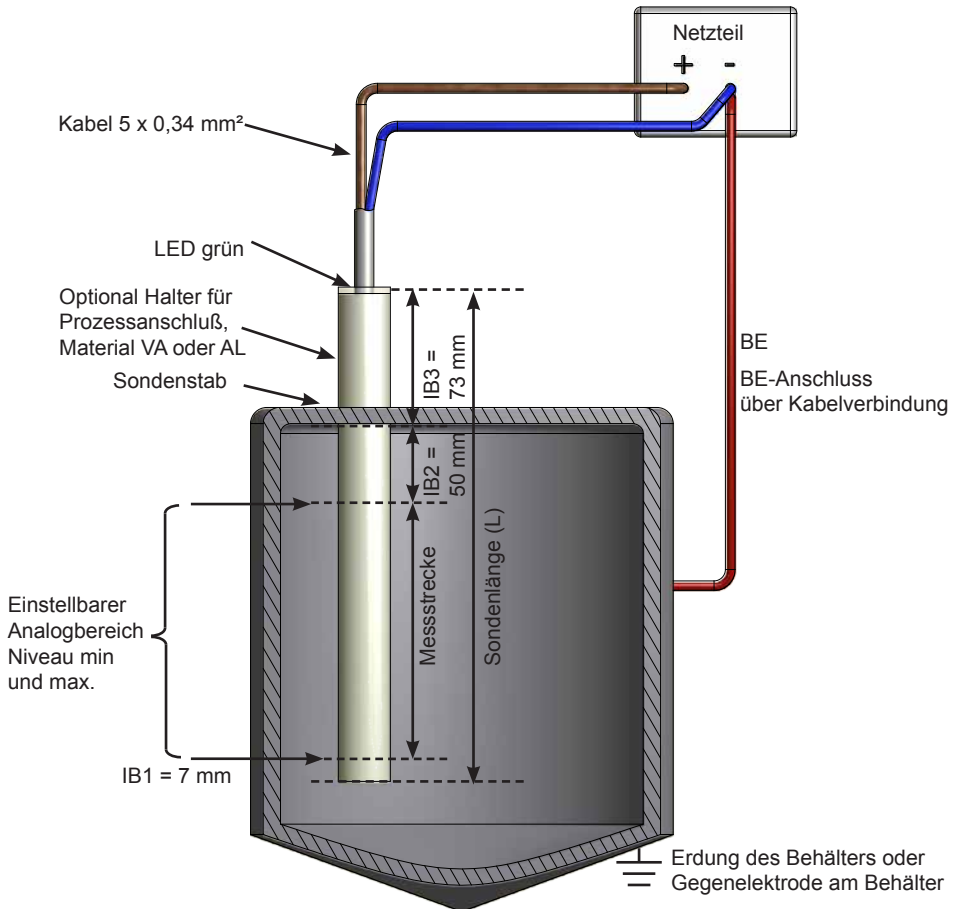
DEUTSCH	Wichtige Hinweise	Seite	2
	Allgemeine Beschreibung	Seite	4
	Montage	Seite	5
	Technische Daten / Elektrischer Anschluss / EasyTeach chart	Seite	6
	Analogausgang A_{OUT} / Einstellungsbedingungen	Seite	7
	Einstellungsphilosophie	Seite	8
	Einstellung Analog MIN	Seite	9
	Einstellung Analog MAX	Seite	10
	Reset	Seite	11
	Testbetrieb	Seite	12
ENGLISH	Important Note	Page	2
	General Description	Page	14
	Mounting	Page	15
	Technical Data / Electrical Connection / EasyTeach chart	Page	16
	Analogue Output A_{OUT} / Adjustment Conditions	Page	17
	Adjustment Philosophy	Page	18
	Adjustment Analogue MIN	Page	19
	Adjustment Analogue MAX	Page	20
	Factory Reset	Page	21
	Test mode	Page	22
ESPAÑOL	Nota importante	Página	2
	Descripción general	Página	24
	Montaje	Página	25
	Características técnicas / Conexión eléctrica / EasyTeach chart	Página	26
	Analogue Output A_{OUT} / Condiciones de ajuste	Página	27
	Filosofía de ajuste	Página	28
	Ajuste de analógica MÍN	Página	29
	Ajuste de analógica MAX	Página	30
	Reset	Página	31
	Modo test	Página	32
FRANÇAIS	Remarque importante	Page	2
	Description générale	Page	34
	Montage	Page	35
	Caractéristiques techniques / Connexions électriques / Charte EasyTeach	Page	36
	Analogue Output A_{OUT} / Conditions d'étalonnage	Page	37
	Philosophie d'étalonnage	Page	38
	Étalonnage Analog MIN	Page	39
	Étalonnage Analog MAX	Page	40
	Fonction RESET	Page	41
	Fonction TEST	Page	42
ITALIANO	Nota importante	Pagina	2
	Descrizione generale	Pagina	44
	Montaggio	Pagina	45
	Dati tecnici / Collegamento elettrico / EasyTeach chart	Pagina	46
	Analogue Output A_{OUT} / Condizioni di regolazione	Pagina	47
	Filosofia di taratura	Pagina	48
	Regolazione di analogica MIN	Pagina	49
	Regolazione di analogica MAX	Pagina	50
	Reset	Pagina	51
	Test	Pagina	52

Allgemeine Beschreibung

Kapazitive Füllstandssonde zur analogen Füllstandsmessung. Diese kompakte Stabsonde mit integrierter Auswertelektronik basiert auf unserem patentierten 3-Elektroden-Messprinzip. Zwischen der Messelektrode in der Sonde und der metallischen Behälterwand (oder Zusatzelektrode) findet die Messung statt. Das Messfeld wird durch inaktive Bereiche nach oben und unten begrenzt. Als BE-Elektrode dient normalerweise die geerdete Behälterwand. Ist der Behälter nicht aus Metall, kann eine metallische geerdete Folie an der Behälterwand oder andere masseführende Maschinenteile als Zusatzelektrode dienen, dabei ist zu beachten, dass diese in der Länge dem gesamten Bereich der Messstrecke entspricht. Die BE-Elektrode sollte entlang der Messstrecke die gleiche Breite und den gleichen Abstand zur Sonde besitzen.

Eine manuelle Vorauswahl des Kapazitätsbereiches oder einer Grundkapazität ist nicht notwendig. Dies übernimmt die intelligente Sonde bei der ersten Inbetriebnahme automatisch.

Mit der i-Level Kompaktsonde lassen sich Analogmessungen zwischen zwei frei wählbaren Punkten innerhalb der Messstrecke realisieren: „Analog Min“ und „Analog Max“.

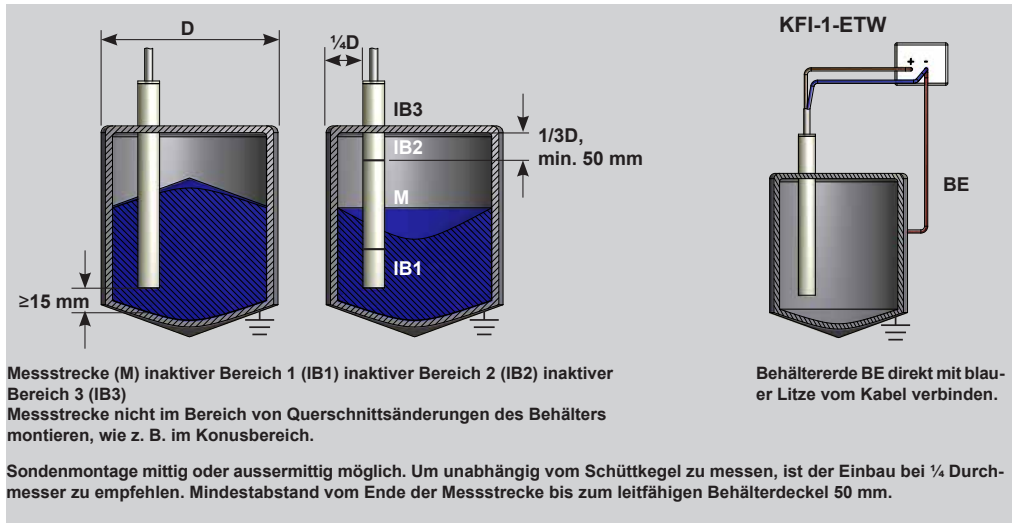


Montage

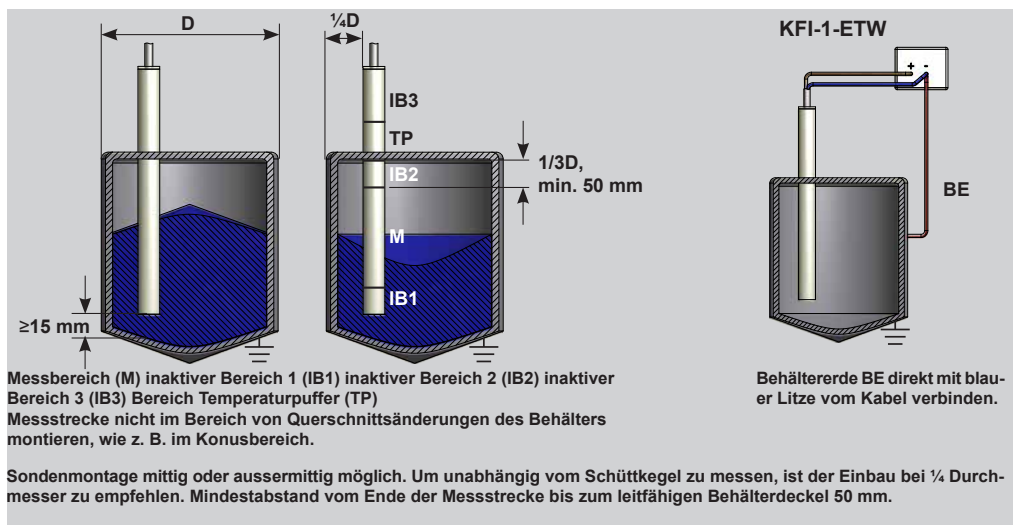


Zwischen der blauen Litze des Kabels und dem geerdetem Behälter (bzw. Gegenelektrode) muss eine direkte galvanische Verbindung bestehen! Bei nichtmetallischen Behältern wird die Gegenelektrode über eine direkte Kabelverbindung zur blauen Litze des Kabels realisiert.

Die Sonde kann auch kopfstehend, also von unten nach oben montiert werden.



Montage für Sonde mit Temperaturpuffer



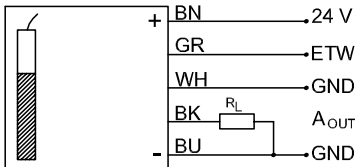
Technische Daten

Elektrische Ausführung	5-Leiter DC
Ausgangsfunktion	Analog
Betriebsspannung (U_B)	15...30 V DC
Zul. Restwelligkeit max.	5 %
Lastwiderstand (R_L)	$\leq 400 \Omega$ ($\geq 2 \text{ K}\Omega$)**
Leistungsaufnahme max. (Ausgänge unbelastet)	0,9 W
Analogausgang	4...20 mA (0...10 V)**
Zul. Umgebungstemperatur	-25...+70 °C
Zul. Umgebungstemperatur (für Sonde mit Temperaturpuffer (TP) zwischen den inaktiven Bereichen 2 (IB2) und 3 (IB3))	-25...+200 °C**
LED-Anzeige	Grün
Schutzbeschaltung	Eingebaut
Schutzart IEC 60529	IP 67
Norm	EN 60947-5-2*
Anschlusskabel	2 m, PVC, 5 x 0,34 mm ²

* Soweit zutreffend. Weitere technische Daten: Siehe Datenblatt.

** Typabhängig

Elektrischer Anschluss

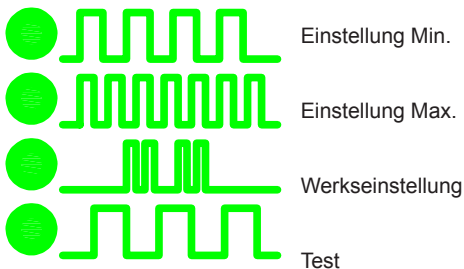


Elektrischer Anschluss:

- Anlage spannungsfrei schalten.
- Sonde nach Anschlussbild anschließen.
- Spannungsversorgung einschalten.

EasyTeach Chart

LED grün / Einstellungsfunktion



Analogausgang A_{OUT}

Der Sensor wird ohne Einstellung geliefert.

Nach angelegter Betriebsspannung benötigt der Sensor 2 Sekunden bis er betriebsbereit ist.

Während dieser Initialisierungszeit ist der analoge Ausgang $A_{OUT} = 4 \text{ mA}$ (0 V) bei Sonden mit inversem Ausgang 20 mA (10 V).

Während des Abgleichs reagiert der Ausgang A_{OUT} nicht auf Änderungen des Füllstandes.

Ausgangs-Charakteristika (Werte für Version mit Spannungsausgang in Klammern):

$A_{OUT} = 4 \text{ mA}$ (0 V)

⇒ keine Einstellung oder die Einstellung war nicht erfolgreich (Fehler!)

$A_{OUT} = 8 \text{ mA}$ (2,5 V)

⇒ ANALOG MIN Abgleich aktiv

$A_{OUT} = 12 \text{ mA}$ (5 V)

⇒ ANALOG MIN Abgleich in Ordnung

$A_{OUT} = 16 \text{ mA}$ (7,5 V)

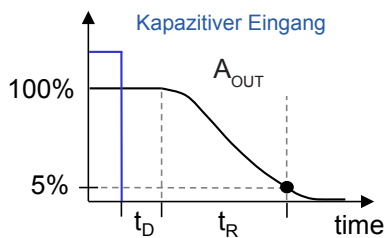
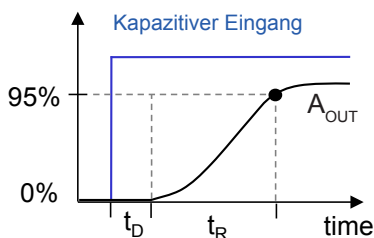
⇒ ANALOG MAX Abgleich aktiv

$A_{OUT} = 20 \text{ mA}$ (10 V)

⇒ ANALOG MAX Abgleich in Ordnung

$A_{OUT} = 4 - 20 \text{ mA}$ (0 - 10 V) variabel

⇒ Der analoge Ausgang reagiert auf den gemessenen Füllstand.



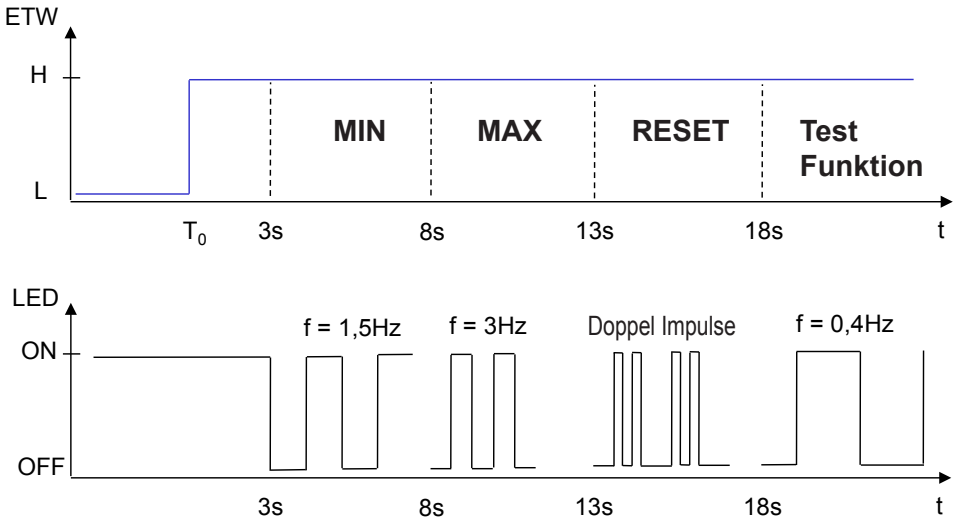
Ausgang Totzeit (t_D) = 50 ms

Ausgang Reaktionszeit (t_R) = 950 ms

Einstellungsbedingungen

Grundsätzlich gilt, dass

1. Der zuerst ausgeführte Abgleich die geringste Füllstandshöhe bestimmt, die auf der Messstrecke detektiert werden soll. Das heißt, der nächste Einstellungspunkt kann nur oberhalb dieser Füllstandshöhe ausgeführt werden.
2. Der Vollabgleich mit „Analog Max“ nur gesetzt werden kann, wenn „Analog Min“ zuvor definiert wurde.
3. Der Füllstand für „Analog Max“ nicht unter dem von „Analog Min“ liegen darf.
4. Nach erneuter Einstellung von „Analog Min“ der gespeicherte Wert für „Analog Max“ gelöscht wird.



Der Moduswechsel erfolgt entsprechend des dargestellten Endlos-Zeitdiagramms.

Mit dem grauen ETW-Kabel wird der Moduswechsel aktiviert.

Die Einstellung erfolgt durch das Lösen des ETW-Kabels von der Versorgungsspannung (+) an dem gewünschten Menüpunkt. Alle Einstellungen beziehen sich auf das absteigende ETW-Signal.

HIGH level: U_B , LOW level: 0 V

Als Einstellungshilfe empfiehlt sich die LED-Anzeige, mit unterschiedlichen Blinkfolgen für jeden Menüpunkt.

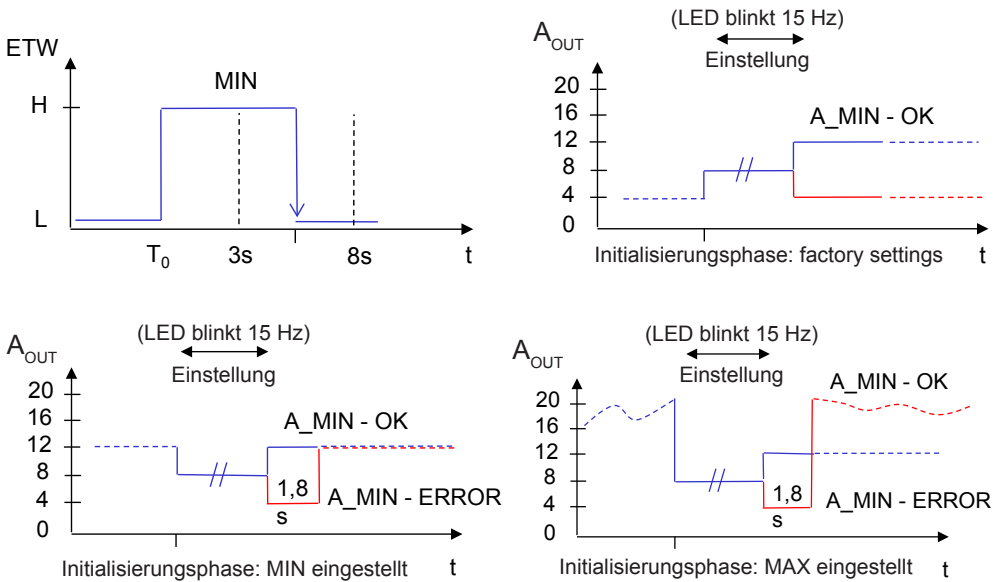
Der ETW Eingang ist während der Initialisierung und der Einstellung inaktiv.

Einstellung Analog MIN

Sonde ist ordnungsgemäß montiert und elektrisch angeschlossen. Versorgungsspannung eingeschaltet.

Mit dem grauen ETW-Kabel wird der Moduswechsel aktiviert.

- Behälter mit dem zu messenden Füllgut auf das gewünschte Niveau Analog Min. befüllen.
- Sensor bereit für Teach Vorgang.
 $A_{OUT} 4 \text{ mA (0 V)}$ \Rightarrow keine Einstellung oder vorherige Einstellung war nicht erfolgreich.
- Graue Teach-Litze mit Versorgungsspannung (+) verbinden und innerhalb 3...8 Sekunden die Teach-Verbindung lösen. Die LED blinkt während der Initialisierungsphase (15 Hz) und $A_{OUT} = 8 \text{ mA (2,5 V)}$.
- Einstellung Analog Min erfolgreich, $A_{OUT} = 12 \text{ mA (5 V)}$



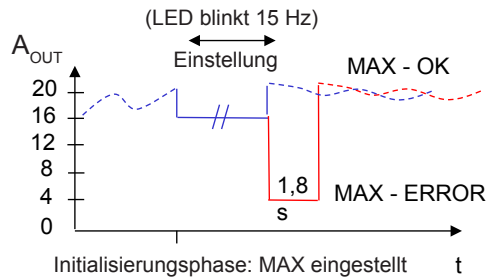
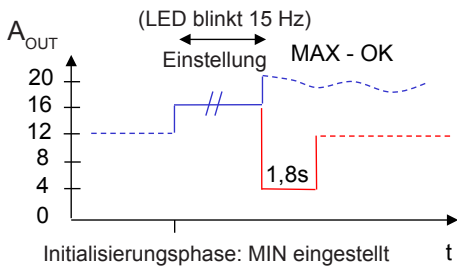
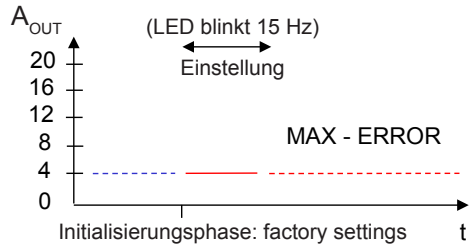
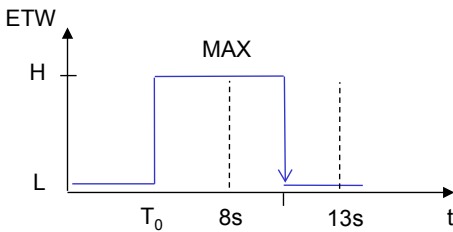
Nach einem Einstellungsfehler (ERROR) nimmt der Sensor den zuletzt gespeicherten Status wieder ein.

Wenn die Einstellung Analog Min nicht erfolgte, Teach-Vorgang Analog Min wiederholen.

Einstellung Analog MAX

DE

- A_{OUT} 12 mA (5 V) Analog Min erfolgreich eingestellt.
- Behälter mit dem zu messenden Füllgut auf das gewünschte Niveau Analog Max. befüllen.
- Graue ETW-Kabel mit Versorgungsspannung verbinden und innerhalb von 8...13 Sekunden die Teach-Verbindung (ETW) lösen. Die LED blinkt während der Initialisierungsphase (15 Hz) A_{OUT} = 16 mA (7,5 V)
- A_{OUT} = 20 mA (10 V) = Einstellung Analog MAX erfolgreich.

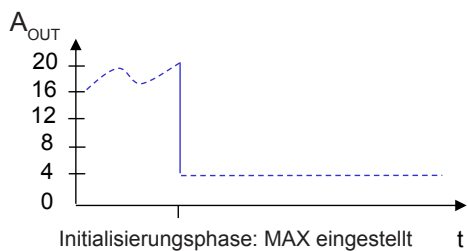
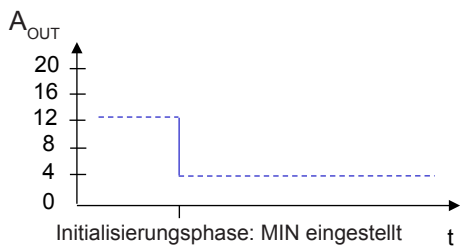
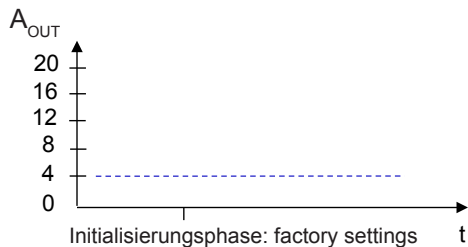
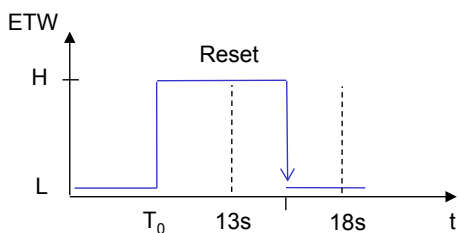


Nach einem Einstellungsfehler (ERROR) nimmt der Sensor den zuletzt gespeicherten Status wieder ein.

Wenn die Einstellung Analog Max nicht erfolgte, Teach-Vorgang Analog Max wiederholen.

Reset

- Graue ETW-Litze mit Versorgungsspannung verbinden und innerhalb von 13...18 Sekunden die Teach-Verbindung lösen. Die LED erlischt für 1,5 Sekunden.
- $A_{OUT} = 4 \text{ mA}$, Reset erfolgreich.



Man kann die Sonde jederzeit auf Werkseinstellungen (Reset) zurücksetzen.

Testbetrieb

DM

Die Füllstandssonde kann jederzeit in den Testbetrieb umgeschaltet werden, in dem sich der Analogausgang wie in den nachstehenden Diagrammen dargestellt verhält. Damit kann die Installation der Sonde überprüft werden.

Aktivierung Testbetrieb:

Graues ETW-Kabel mit Versorgungsspannung verbinden und > 18 Sekunden halten. Während des Testbetriebs blinkt die LED mit einer Frequenz von 0,4 Hz und der Ausgang pulst in der gleichen Frequenz.

Durch Lösen des Teachkabels wird der Testmodus beendet und der Sensor nimmt den zuletzt gespeicherten Status wieder ein.

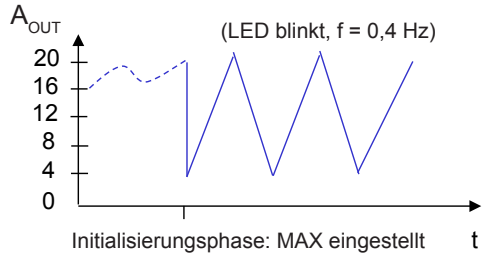
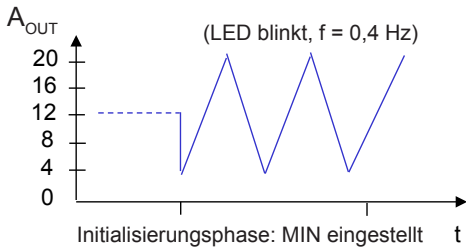
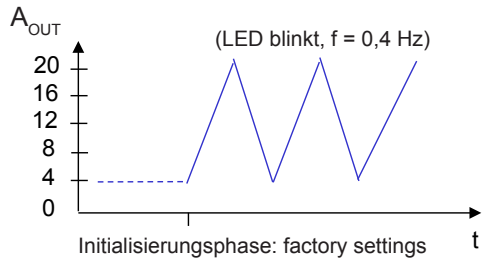
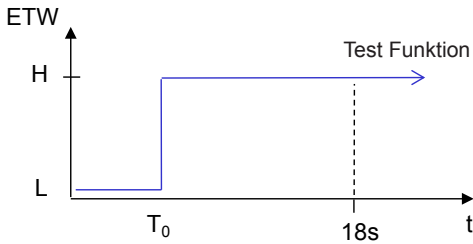


Table of contents

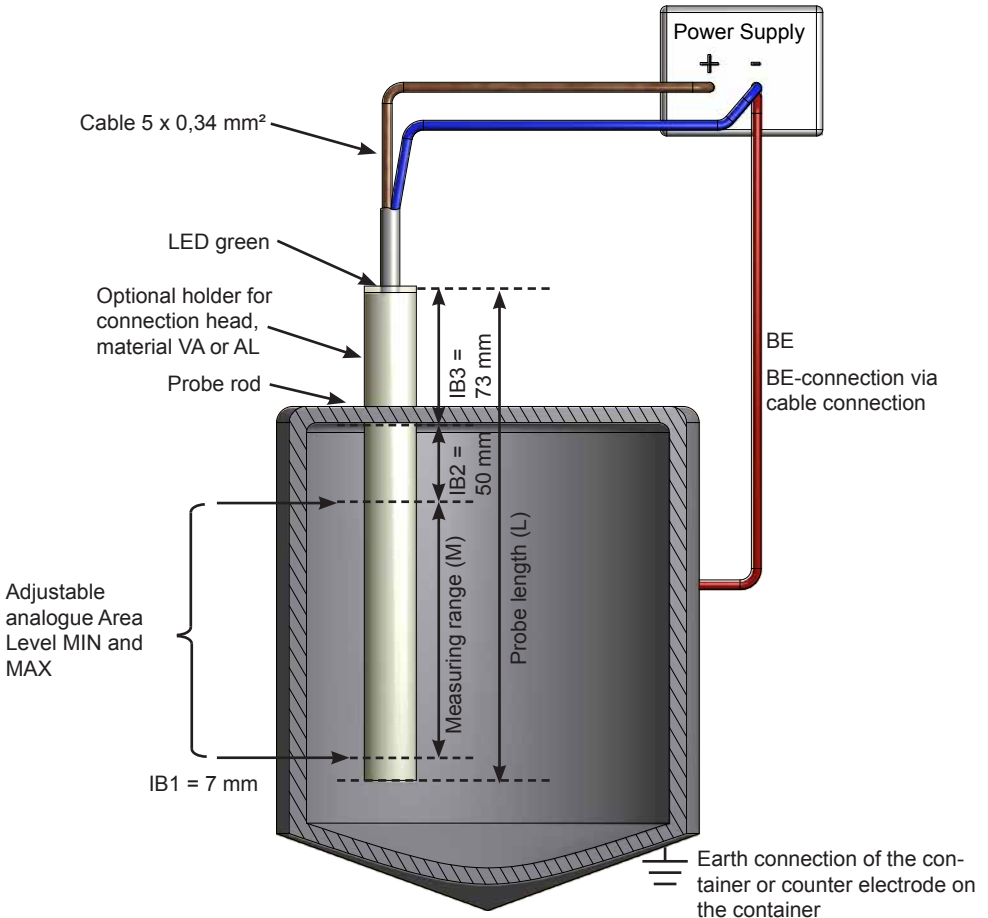
Important Note	Page	2
General Description	Page	14
Mounting	Page	15
Technical Data	Page	16
Electrical Connection	Page	16
EasyTeach Chart	Page	16
Analogue Output A_{OUT}	Page	17
Adjustment Conditions	Page	17
Adjustment Philosophy	Page	18
Adjustment Analogue MIN	Page	19
Adjustment Analogue MAX	Page	20
Factory Reset	Page	21
Test Mode	Page	22

General description

Capacitive i-level probe with EasyTeach by wire (ETW) for analogue level measurement. This compact rod probe with integrated evaluation unit is based on our patented 3 electrode measuring principle. The measurement is made between the measuring electrode in the probe and a metal container wall (or additional electrode = counter electrode). The measuring area is defined by means of inactive areas that are placed above and below the defined measuring area. An earthed container wall is normally used as the BE electrode. If the container is not made of metal, an earthed metal foil or other machine parts can serve as the additional electrode, whereby one has to make sure that the length of the additional electrode is the same as the length of the measuring range one wishes to measure. Furthermore the additional electrode (BE electrode) should have the same width and distance to the probe over the measuring range you wish to measure.

During initial setup, the i-Level probe automatically calibrates itself to the basic capacity of the container.

With the i-Level compact probe with EasyTeach by wire an analogue measurement can be made within the measuring range with 2 free selectable points „ANALOGUE MIN“ and „ANALOGUE MAX“.

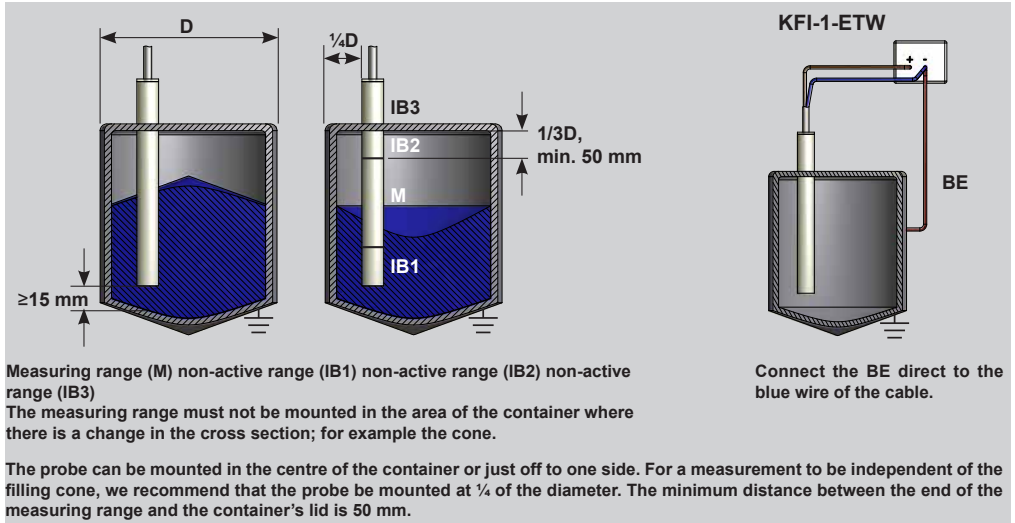


Mounting

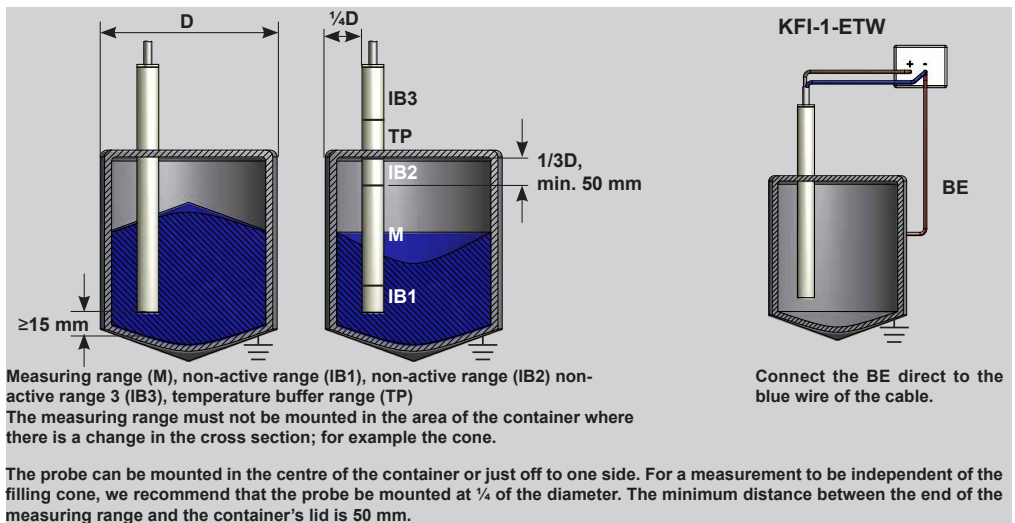


It is mandatory to have a galvanic connection between the blue wire of the sensor and an earthed container! With non-metal containers the counter electrode is realised by means of a direct cable connection to the blue wire of the cable.

The probe also can be mounted upside-down.



Mounting with temperature buffer



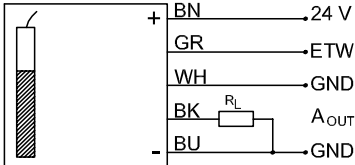
Technical Data

Electrical version	5 wire DC
Output function	Analogue
Operating voltage (U_B)	15...30 V DC
Permitted residual ripple max.	5 %
Load resistance (R_L)	$\leq 400 \Omega$ ($\geq 2 \text{ K}\Omega$)**
Power consumption max. (outputs no-load)	0.9 W
Analogue output	4...20 mA (0...10 V)**
Permitted ambient temperature	-25...+70 °C
Permitted ambient temperature (for probe with temperature buffer (TP) between non-active range 2 (IB2) and 3 (IB3))	-25...+200 °C
LED-Display	Green
Protective circuit	Built-in
Degree of protection IEC 60529	IP 67
Norm	EN 60947-5-2*
Connection cable	2 m, PVC, 5 x 0.34 mm ²

*Where applicable. For further technical data: see data sheet

** Dependent on type

Electrical connection

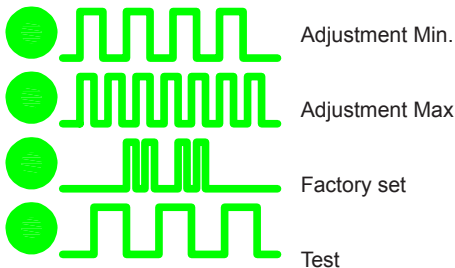


Electrical connection:

- Disconnect the system from all power.
- Connect the probe according to the connection diagram.
- Switch power on.

EasyTeach Chart

LED green / Output Adjustment



Analogue Output A_{OUT}

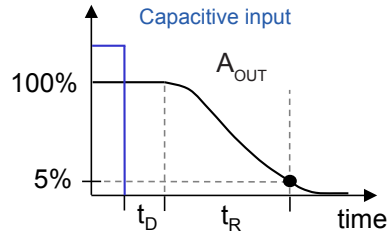
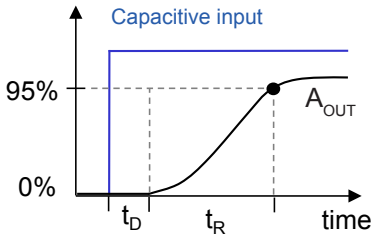
The probe is supplied without any presetting.

The probe needs 2 seconds for initialization when power is switched on. Therefore the analogue output is $A_{OUT} = 4 \text{ mA}$ (0 V). During initialization the analogue output is $A_{OUT} = 4 \text{ mA}$ (0 V) or with the reverse output model 20 mA (10 V).

During the adjustment the output A_{OUT} is inactive and will not react on changes of the filling level.

Output characteristics (Values for voltage output version in brackets):

$A_{OUT} = 4 \text{ mA}$ (0 V)	⇒ no adjustment or unsuccessful adjustment (Error!)
$A_{OUT} = 8 \text{ mA}$ (2,5 V)	⇒ ANALOG MIN adjustment active
$A_{OUT} = 12 \text{ mA}$ (5 V)	⇒ ANALOG MIN adjustment okay
$A_{OUT} = 16 \text{ mA}$ (7,5 V)	⇒ ANALOG MAX adjustment active
$A_{OUT} = 20 \text{ mA}$ (10 V)	⇒ ANALOG MAX adjustment okay
$A_{OUT} = 4 - 20 \text{ mA}$ (0 - 10 V) variable	⇒ The analogue output reacts to the measured filling level



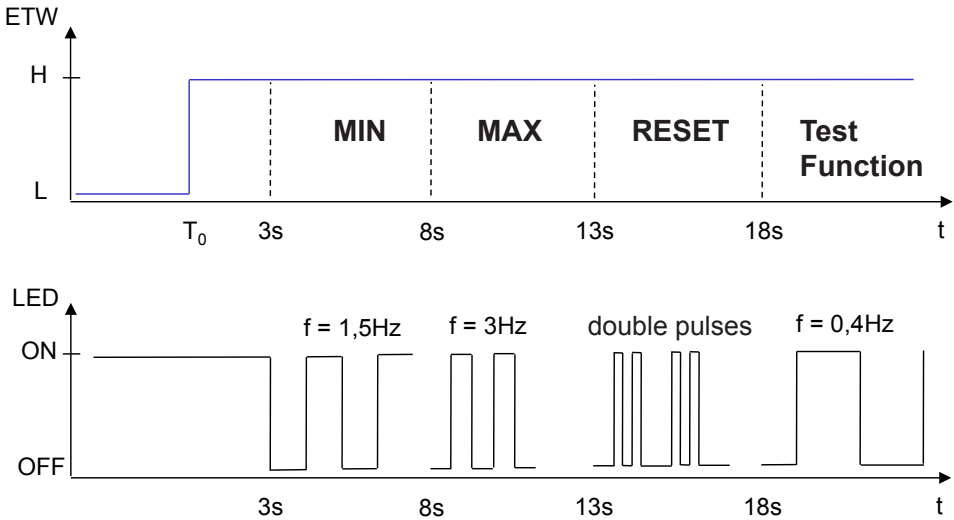
Output dead time (t_D) = 50 ms

Output reaction time (t_R) = 950 ms

Adjustment conditions

1. Please note that the first adjusted level determines the lowest filling level that can be measured at the measuring range. That means the next adjustment can only be above the level that has been adjusted first.
2. The full adjustment with „Analogue Max“ only can be made when „Analog Min“ has already been set.
3. The filling level for „Analog Max“ cannot be lower than „Analog Min“.
4. With re-adjustment of „Analog Min“ the stored value for „Analog Max“ will be automatically cancelled.

Adjustment philosophy



The mode changes according to the shown infinite time diagram.

With the grey ETW wire the mode change can be activated.

The adjustment is set by releasing the ETW wire from the supply voltage (+) at the desired menu point "Adjustment Min", "Adjustment Max", "Reset" or "Test Function". All adjustments are related to the falling edge of the ETW signal.

HIGH level: U_B , LOW level: 0 V

The LED display is an adjustment help with its flashing sequences for each menu point.

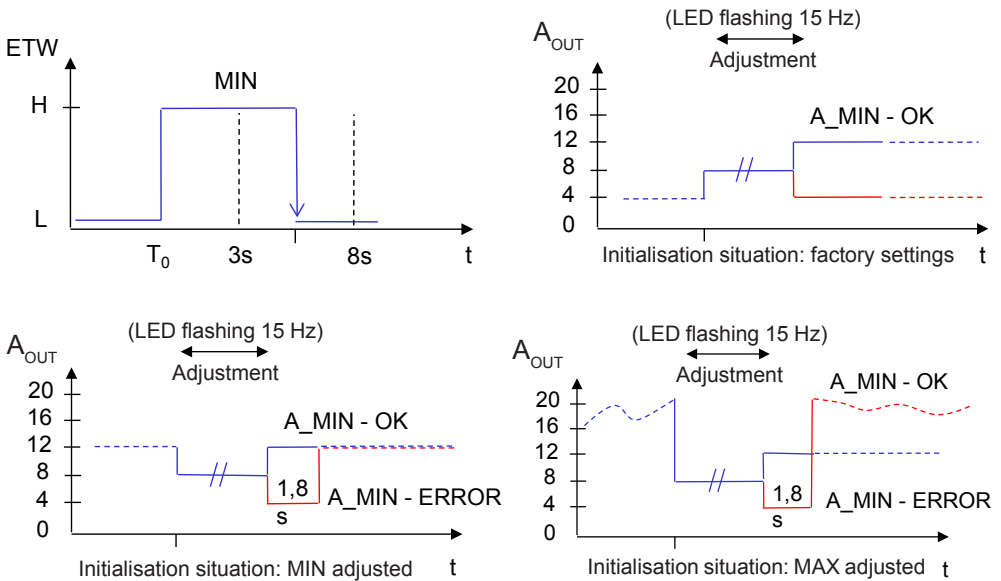
The ETW input is inactive during the initialization and at the adjustment.

Adjustment Analogue MIN

Probe is correctly installed and electrically connected. Supply voltage is switched on.

The mode change can be activated with the grey ETW wire.

- Fill the container with the material to be detected up to the desired level Analogue Min.
- Sensor ready for adjustment
 $A_{OUT} 4 \text{ mA (0 V)}$ \Rightarrow no adjustment or adjustment was not successful.
- Connect the grey wire (ETW) with supply voltage (+) and release the adjustment connection (ETW) within >3 and <8 seconds. The LED is flashing during the adjustment (15 Hz) $A_{OUT} = 8 \text{ mA (2.5 V)}$
- Adjustment Analog Min successful done, $A_{OUT} = 12 \text{ mA (5 V)}$

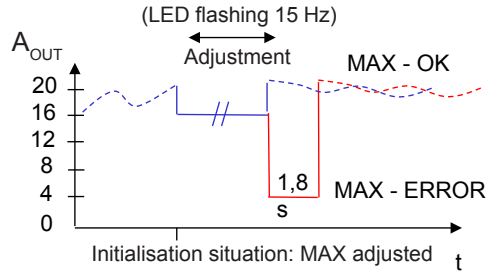
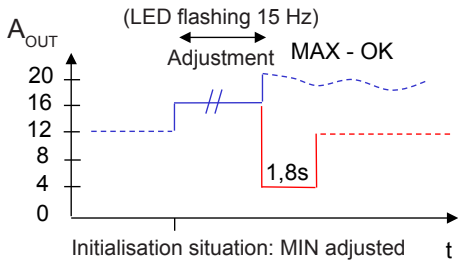
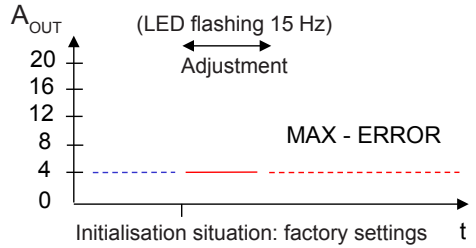
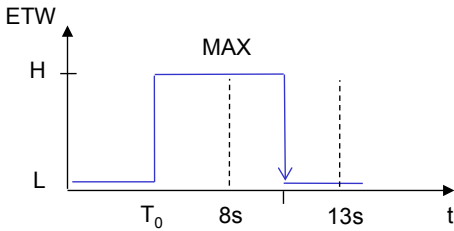


With an adjustment failure (ERROR) the probe will return to the previous adjusted state.

With unsuccessful adjustment Analogue Min, the adjustment Analogue Min. can be repeated.

Adjustment Analogue MAX

- A_{OUT} 12 mA (5 V) Analog Min is successful adjusted.
- Fill the container with the material to be detected up to the desired level Analogue Max.
- Connect the grey wire (ETW) with supply voltage and release the adjustment connection (ETW) within 8...13 seconds. The LED is flashing during the adjustment (15 Hz) $A_{OUT} = 16$ mA (7.5 V).
- Adjustment analogue Max. successful done, $A_{OUT} = 20$ mA (10 V).

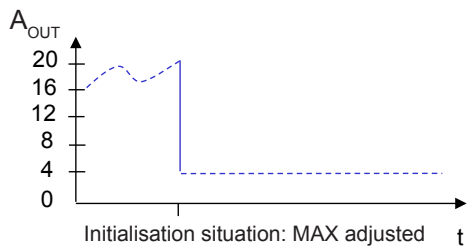
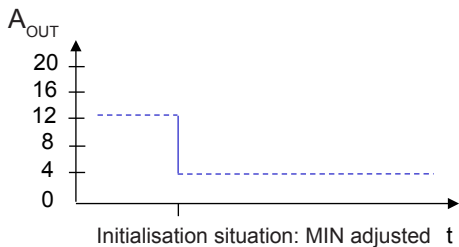
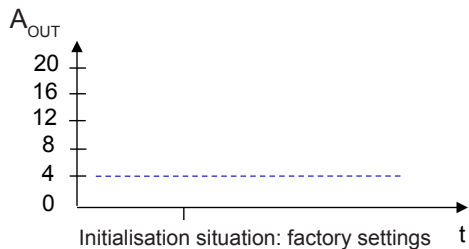
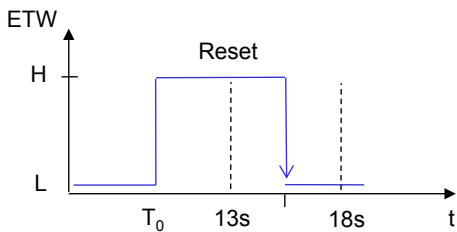


With an adjustment failure (ERROR) the probe returns to the previous adjusted state.

With unsuccessful adjustment Analogue Max., the adjustment Analogue Max. can be repeated.

Reset

- Connect the grey wire (ETW) with the supply voltage and release the adjustment connection (ETW) within 13...18 seconds. The LED switches off for 1.5 seconds.
- $A_{OUT} = 4 \text{ mA}$ (0 V), reset successful.



The factory reset can be done at any time.

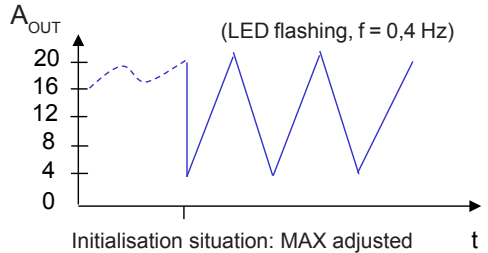
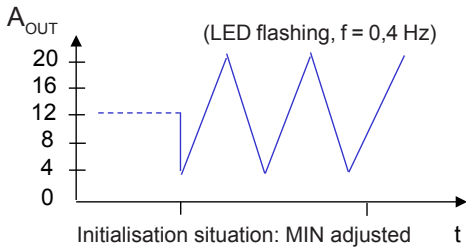
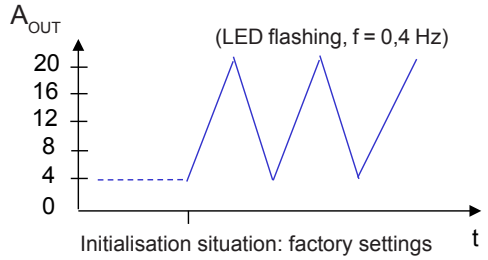
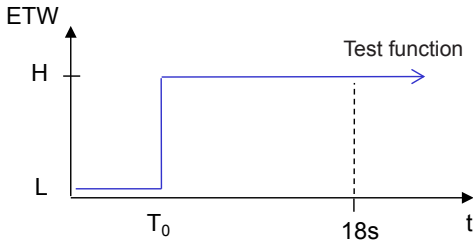
Test mode

The level probe can be changed to test mode at any time. With this it is easy to check the installation of the level probe. In the test mode the analogue outputs will perform according to the diagrams below.

Activation Test Mode:

Connect the grey wire (ETW) with the supply voltage (+) and hold it > 18 seconds. During the test mode the LED is flashing with 0,4 Hz frequency and the output pulsates accordingly.

With release of the grey wire (ETW) the test mode is stopped and the level probe returns to the previous adjusted state.



Índice

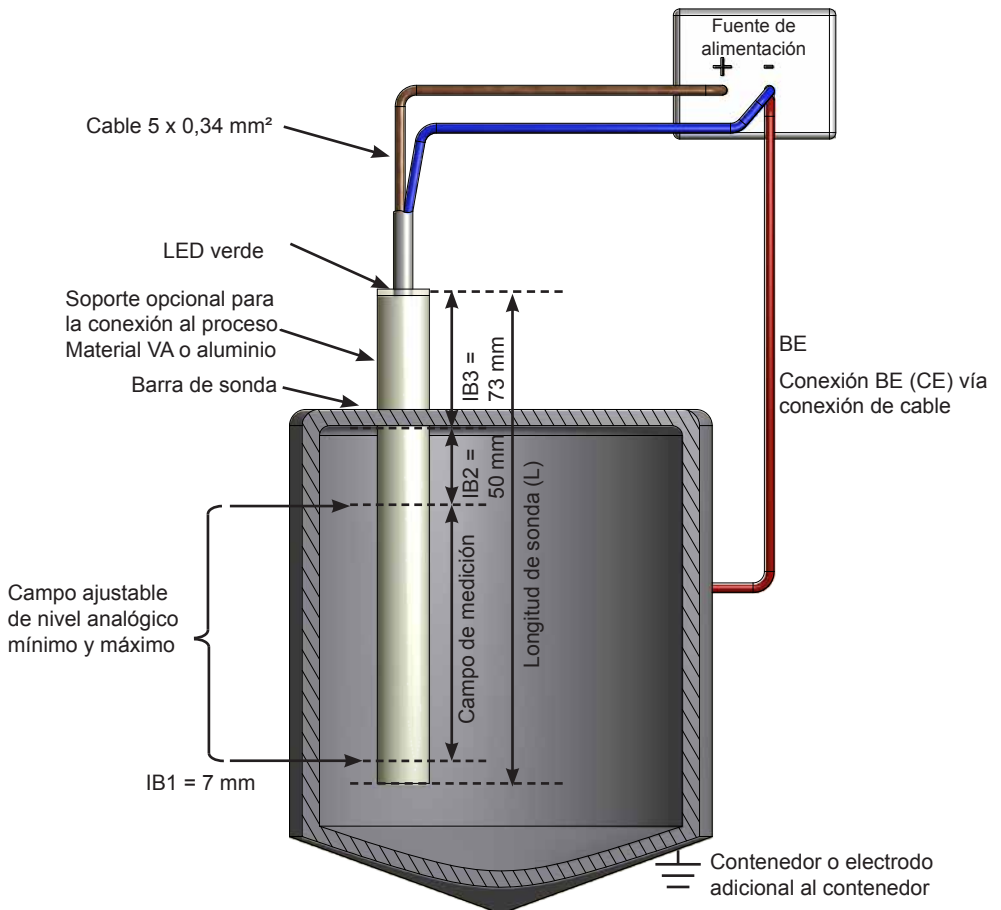
Nota importante	Página	2
Descripción general	Página	24
Montaje	Página	25
Características técnicas	Página	26
Conexión eléctrica	Página	26
EasyTeach chart	Página	26
Analogue Output A_{OUT}	Página	27
Condiciones de ajuste	Página	27
Filosofía de ajuste	Página	28
Ajuste de analógica MÍN	Página	29
Ajuste de analógica MAX	Página	30
Reset	Página	31
Modo test	Página	32

Descripción general

Sonda capacitiva de nivel de relleno analógico con función EasyTeach con cable. La Tecnología de la sonda capacitiva de barra compacta con electrónica de evaluación integrada se basa en nuestro principio patentado de medición de tres electrodos. La medición se realiza entre el electrodo de medición (la sonda) y la pared metálica del contenedor (o un electrodo adicional). El campo de medición está limitado arriba y abajo por zonas inactivas. Como electrodo "CE" (Tierra) sirve normalmente la pared del contenedor que está puesta a tierra. En el caso que el contenedor no sea metálico, se puede ajustar una lámina metálica a la pared del contenedor (por ejemplo lamina de cobre) u otras partes de la máquina, que tienen conexión a masa, pueden servir como electrodo adicional. La longitud del electrodo adicional tiene que ser igual que la longitud de la zona de medición. Al largo de la zona de medición el electrodo adicional tiene que tener la misma anchura y estar en la misma distancia a la sonda.

No es necesaria una preselección manual del rango de la capacidad o una capacidad básica. Esto se realiza automáticamente por la sonda inteligente durante la puesta en funcionamiento inicial.

Con la sonda analógica compacta i-Level con función EasyTeach con cable se puede realizar la medición analógica entre dos puntos libremente elegidos dentro de la zona de medición: „Analog Mín” y „Analog Máx”.

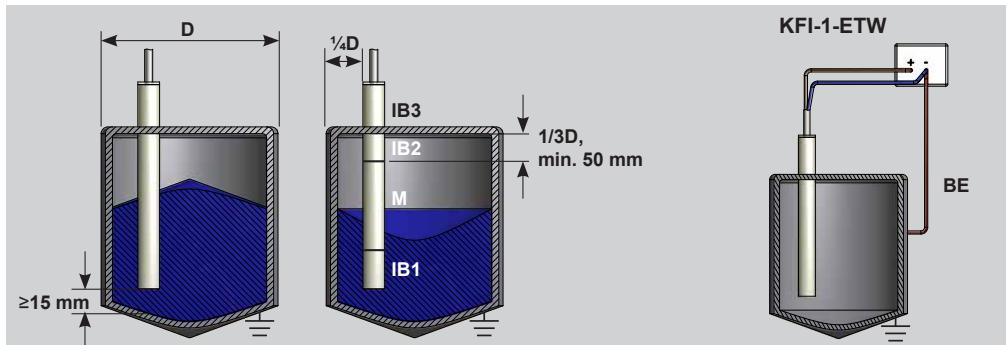


Montaje



¡Entre el cable azul flexible y el contenedor que esta puesto a tierra (o el electrodo adicional) tiene que existir una conexión galvánica directa! Con contenedores no metálicos el electrodo contrario se realizanda mediante de una conexión de cable directa con el flexible blanco del cable.

La sonda también puede ser montada cabeza abajo.



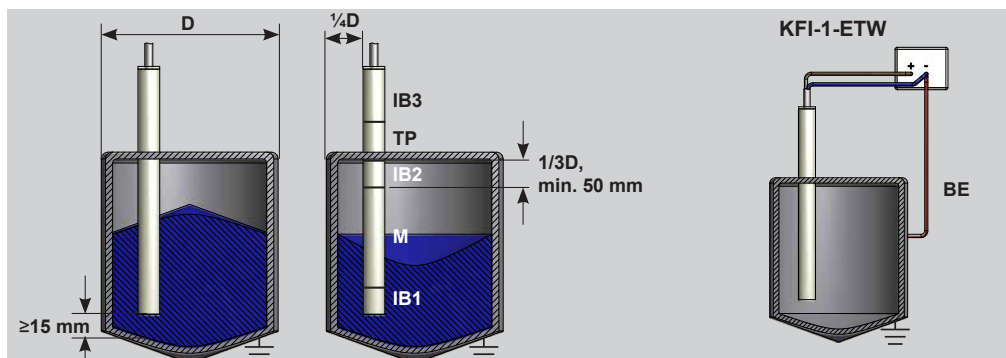
Campo de medición (M) zona inactiva (IB1) zona inactiva (IB2) zona inactiva (IB3)
Por favor tener en cuenta que la zona de medición no debe ser montada en un área con variación del perfil transversal, como el cono por ejemplo.

Conectar la puesta a tierra del depósito BE directamente con el hilo azul de la sonda.

El montaje de la sonda es posible de forma concéntrica o excéntrica.

Para poder medir independientemente del cono de descarga es recomendable realizar la instalación de la sonda a $\frac{1}{4}$ de diámetro. La distancia mínima desde el punto de transición conductiva directa superior hasta la tapa conductiva del depósito es de 50 mm.

Montaje con búfer de temperatura



Campo de medición (M) zona inactiva (IB1) zona inactiva (IB2) zona inactiva (IB3), campo búfer de temperatura (TP). Por favor tener en cuenta que la zona de medición no debe ser montada en un área con variación del perfil transversal, como el cono por ejemplo.

Conectar la puesta a tierra del depósito BE directamente con el hilo azul de la sonda.

El montaje de la sonda es posible de forma concéntrica o excéntrica.

Para poder medir independientemente del cono de descarga es recomendable realizar la instalación de la sonda a $\frac{1}{4}$ de diámetro. La distancia mínima desde el punto de transición conductiva directa superior hasta la tapa conductiva del depósito es de 50 mm.

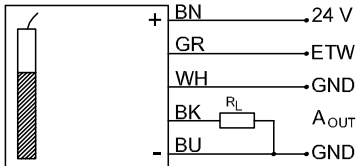
Características técnicas

Versión eléctrica	5 hilos CC
Salida	Analógica
Tensión de alimentación (U_B)	15...30 V DC
Ondulación residual máx. permisible	5 %
Resistencia de la carga (R_L)	$\leq 400 \Omega$ ($\geq 2 \text{ K}\Omega$)**
Consumo de potencia (salidas en reposo)	0,9 W
Salida analógica	4...20 mA (0...10 V)**
Temperatura ambiente permisible	-25...+70 °C
Temperatura ambiente permisible (Para sondas con búfer de temperatura (TP) dentro de la zona inactiva 2 (IB2) y 3 (IB3))	-25...+200 °C
LED-indicador	Verde
Circuito de protección	Incorporado
Tipo de protección según IEC 60529	IP 67
Norma	EN 60947-5-2*
Cable de conexión	2 m, PVC, 5 x 0,34 mm ²

* Si aplicable. Para más datos eléctricos: vea la hoja de datos.

** Depende del modelo

Conexión eléctrica



Conexión eléctrica:

- Desconectar la tensión del sistema
- Conectar la sonda según el esquema de conexión.
- Conectar la alimentación

Grafica EasyTeach

LED verde / función de ajuste



Ajuste de Análogo Mín.



Ajuste de Análogo Máx.



Ajuste de fábrica



Test

Salida analógica A_{OUT}

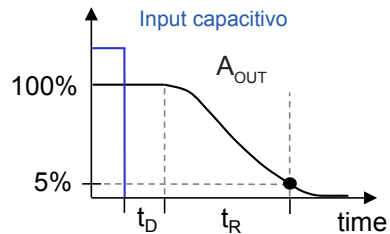
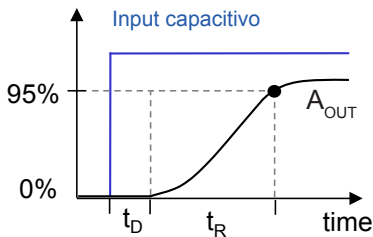
La sonda se suministra sin ajuste.

Después de conexión la alimentación la sonda necesita 2 segundos hasta estar listo para la operación. Durante del tiempo de inicialización la salida analógica $A_{OUT} = 4 \text{ mA}$ (0 V) o con el modelo reverso 20 mA (10 V)

Durante del ajuste la salida A_{OUT} no responde a cambios del nivel.

Característica de las salidas (Valores de la versión con salida de tensión entre paréntesis):

$A_{OUT} = 4 \text{ mA}$ (0 V)	⇒ sin ajuste o ajuste incorrecto (error!)
$A_{OUT} = 8 \text{ mA}$ (2,5 V)	⇒ ANALOG MIN ajuste activo
$A_{OUT} = 12 \text{ mA}$ (5 V)	⇒ ANALOG MIN ajuste en orden
$A_{OUT} = 16 \text{ mA}$ (7,5 V)	⇒ ANALOG MAX ajuste activo
$A_{OUT} = 20 \text{ mA}$ (10 V)	⇒ ANALOG MAX ajuste en orden
$A_{OUT} = 4 - 20 \text{ mA}$ (0 - 10 V) variable	⇒ La salida analógica responde al nivel medido



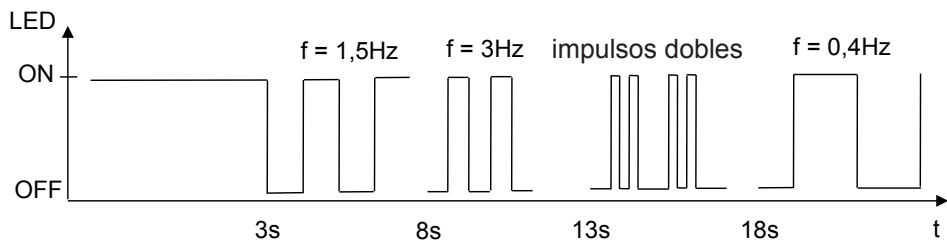
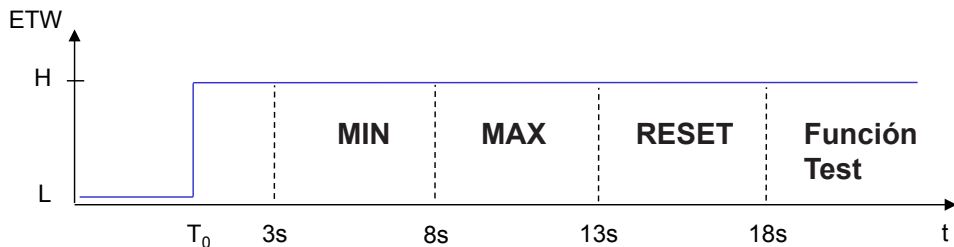
Tiempo muerte de la salida (t_D) = 50 ms

Tiempo de reacción de la salida (t_R) = 950 ms

Condiciones de ajuste

De un modo general:

1. El primer ajuste define el nivel mínimo que tiene que ser detectado en la zona de medición. Esto quiere decir, que el próximo ajuste solo puede ser estar arriba de este nivel.
2. El ajuste lleno „Analog Max“ solo puede ser ajustado si el nivel „Analog Min“ fue definido antes.
3. El nivel para „Analog Max“ no puede estar debajo de „Analog Min“.
4. Después de nuevo ajuste de „Analog Min“ el valor memorizado „Analog Max“.



El cambio del modo se realiza según el ciclo de tiempo continuo representado.

El cambio del modo se activada con el cable gris ETW.

El ajuste se realiza al desconectar el cable ETW de la tensión de alimentación (+) en la opción deseada del menú. Todos los ajustes se refieren a la señal ETW descendente.

Nivel alto (HIGH): U_{B+} , nivel bajo (LOW): 0 V

Como ayuda de ajuste el LED con su luz intermitente en secuencias diferentes para cada opción del menú.

La entrada ETW está inactiva durante la inicialización y el ajuste.

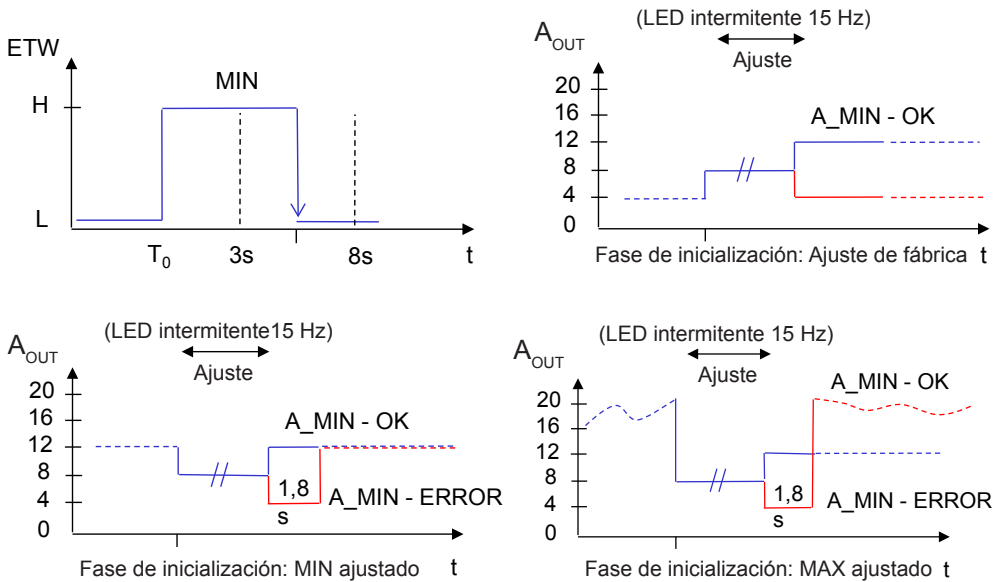
ES

Ajuste analógico MIN

La sonda está colocada y conectada eléctricamente y la tensión de alimentación está conectada:

El cambio del modo se activa con el cable gris ETW.

- Llenar el contenedor con el material detectar hasta el nivel deseado para nivel analógico MIN.
- La sonda esta lista para ajuste.
 $A_{OUT} 4 \text{ mA (0 V)} \Rightarrow$ sin ajuste o el ajuste no fue exitoso.
- Conectar el hilo gris (ETW) con la tensión de alimentación (+) y desconectarlo después de 3 y antes de 8 segundos.
El LED luce intermitente durante el ajuste (15 Hz) $A_{OUT} = 8 \text{ mA (2,5 V)}$.
- Ajuste analógico Min realizado con éxito, $A_{OUT} = 12 \text{ mA (5 V)}$

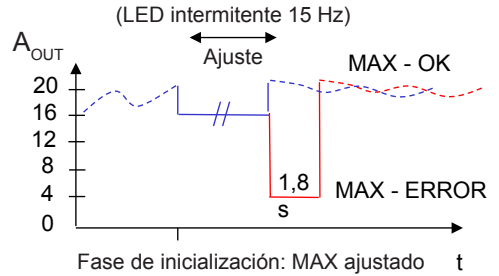
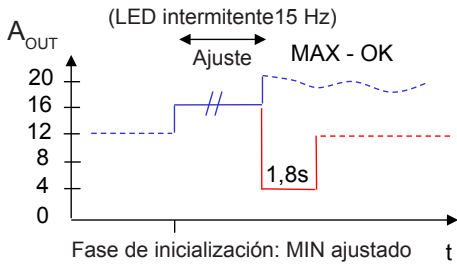
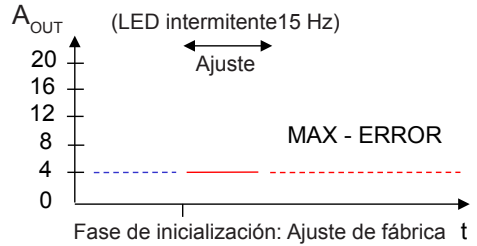
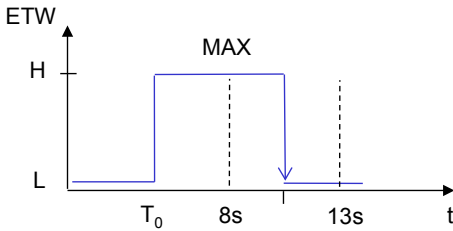


Después de un error en el ajuste la sonda retorna a el valor antes memorizado.

Con ajuste sin efecto de analógico Min, repite el ajuste analógico Min.

Ajuste Analógico MAX

- A_{OUT} 12 mA (5 V) valor analógico se ha ajustado con éxito.
- Llena el contenedor con el producto que tiene ser detectado hasta el nivel deseado analógico Máx.
- Conectar el hilo gris (ETW) a la tensión de alimentación (+) y desconectarlo después de 8 y antes de 13 segundos. El LED luce intermitente durante el ajuste (15 Hz) $A_{OUT} = 16$ mA (7,5 V).
- El ajuste del nivel analógico Máx. se ha realizado con éxito, $A_{OUT} = 20$ mA (10 V)

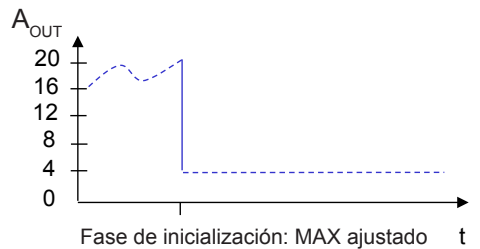
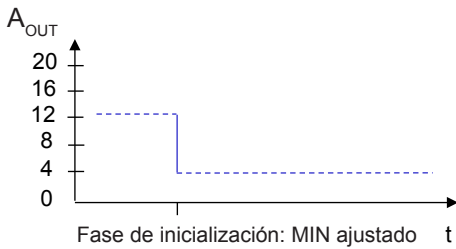
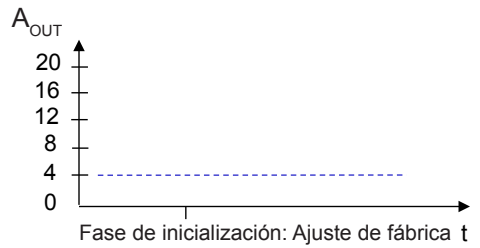
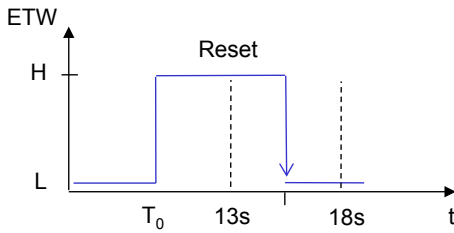


Después de un error en el ajuste la sonda retorna a el valor antes memorizado.

Con ajuste sin efecto de analógico Máx, repite el ajuste analógico Máx.

Ajuste de fabrica (Reset)

- Conectar el hilo gris (ETW) a la tensión de alimentación (+) y desconectarlo después de 13 y antes de 18 segundos. El LED se desconecta después 1,5 Segundos.
- $A_{OUT} = 4 \text{ mA (0 V)}$, ajuste de fabrica (Reset) realizado con éxito.



Se puede reajustar la sonda a los valores de fábrica (Reset) en todo momento.

Modo test

Se puede cambiar la función de la sonda en el modo test en cualquier momento. Con esto es muy fácil controlar la instalación de la sonda de nivel. En el modo test las salidas analógicas están según los diagramas siguientes.

Activación del modo test:

Conectar el hilo gris (ETW) a la tensión de alimentación (+) y mantenerlo durante más de 18 segundos. Durante el modo test el LED luce intermitente con una frecuencia de 0,4 Hz y la salida da pulsos, también a 0,4 Hz.

Al desconectar el hilo gris (ETW) el modo test se termina y la sonda vuelve a los valores anteriores ajustados.

ES

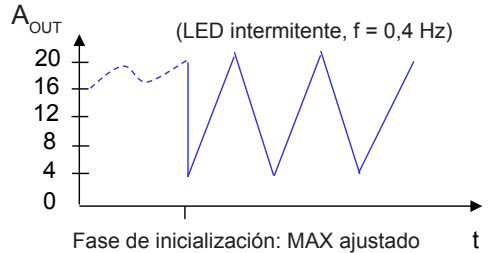
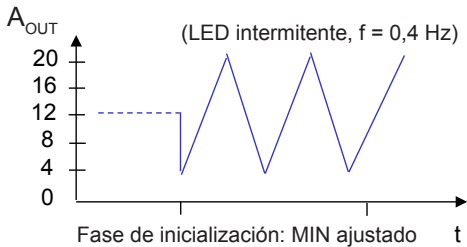
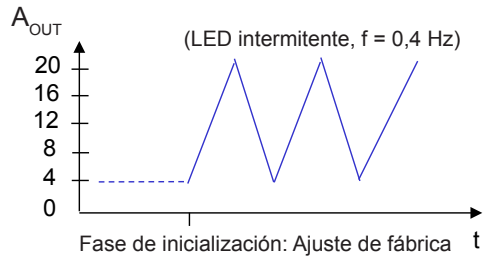
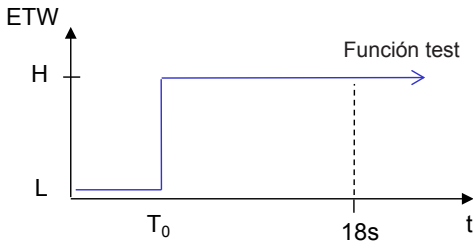


Table des matières

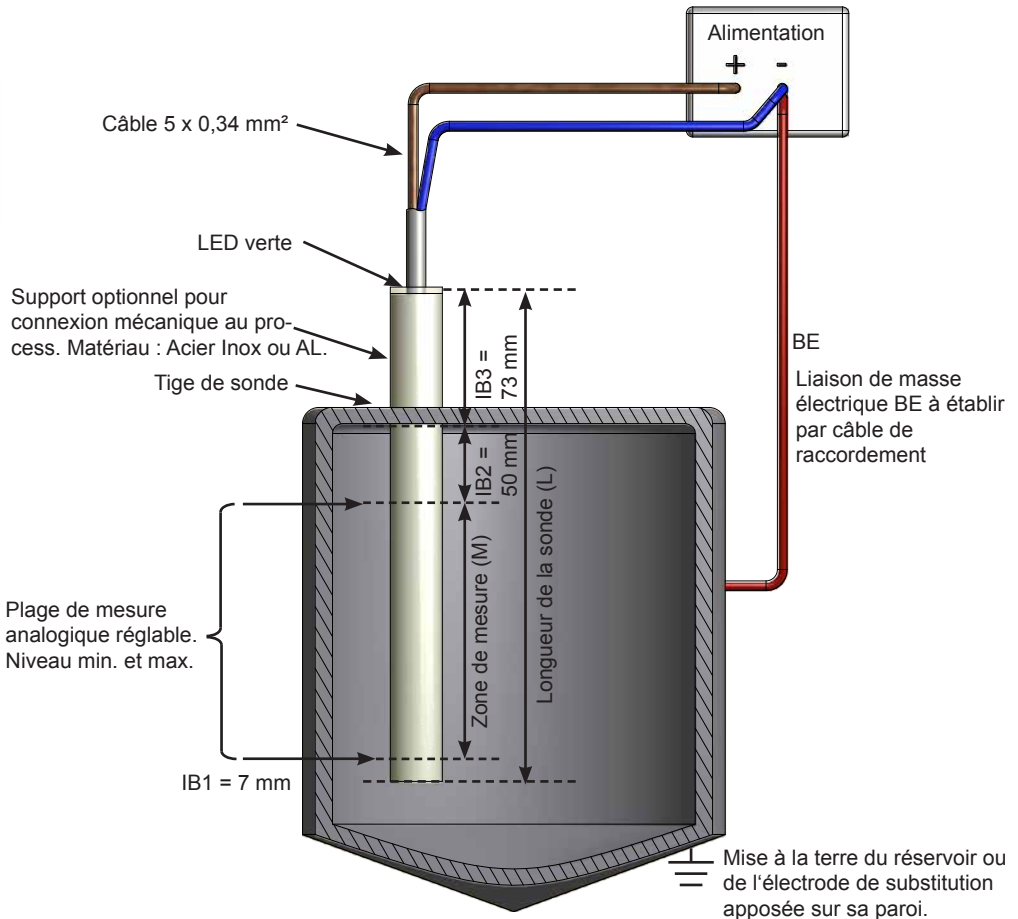
Remarque importante	Page	2
Description générale	Page	34
Montage	Page	35
Caractéristiques techniques	Page	36
Raccordements électriques	Page	36
Charte EasyTeach	Page	36
Sortie analogique A_{OUT}	Page	37
Conditions d'étalonnage	Page	37
Philosophie d'étalonnage	Page	38
Étalonnage Analog MIN	Page	39
Étalonnage Analog MAX	Page	40
Fonction RESET	Page	41
Fonction TEST	Page	42

Description générale

Sonde capacitive pour mesure analogique de niveau. Ces sondes compactes, avec électronique intégrée, opèrent selon notre principe de mesure, breveté, à trois électrodes. La mesure a lieu entre l'électrode de mesure, intégrée dans la sonde, et la paroi métallique du réservoir (ou l'électrode dite de substitution). La zone de mesure est limitée, vers le haut et vers le bas, par des zones inactives. L'électrode BE correspond, en général, à la paroi, reliée à la terre, du réservoir. Si le réservoir n'est pas métallique il sera nécessaire de substituer l'électrode BE par un ruban métallique apposé sur sa paroi, ou par tout autre élément conducteur de l'installation, reliés à la terre. La longueur de l'élément de substitution devra, au minimum, être égale à la longueur de la zone de mesure. L'électrode BE doit, sur toute la longueur de la zone de mesure, avoir une largeur et une distance par rapport à la sonde constantes.

Il n'est pas nécessaire d'établir un choix „manuel“ préalable de la plage de capacité ou de la capacité de base. Cette opération est prise en charge, automatiquement, par l'intelligence de la sonde lors de la première mise en service.

La sonde compacte i-level permet de réaliser une mesure analogique dont la plage est programmable librement, dans les limites de la zone de mesure, et définie par les 2 points «ANALOG MIN» et «ANALOG MAX».

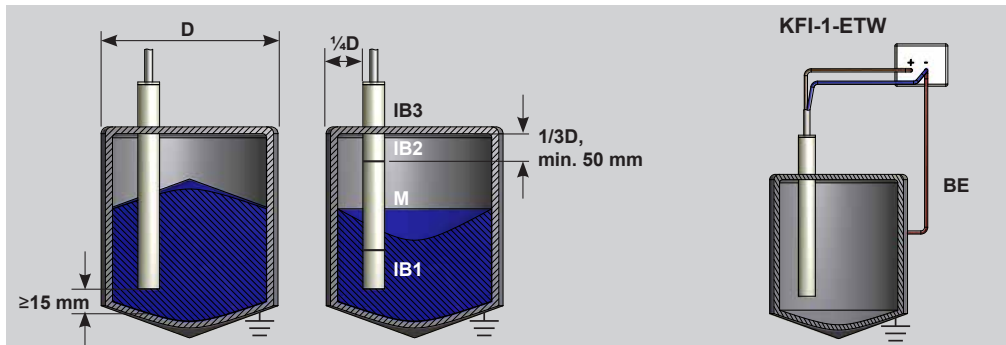


Montage



Une liaison galvanique directe doit être établie entre le fil bleu du câble de la sonde et le réservoir (ou l'électrode de substitution) relié(e) à la terre. Dans le cas d'un réservoir non métallique, l'électrode de substitution sera reliée, par un câble de liaison direct, au fil blanc du câble de la sonde.

La sonde peut également être utilisée en montage inversé c.à.d. avec son extrémité tournée vers le haut.

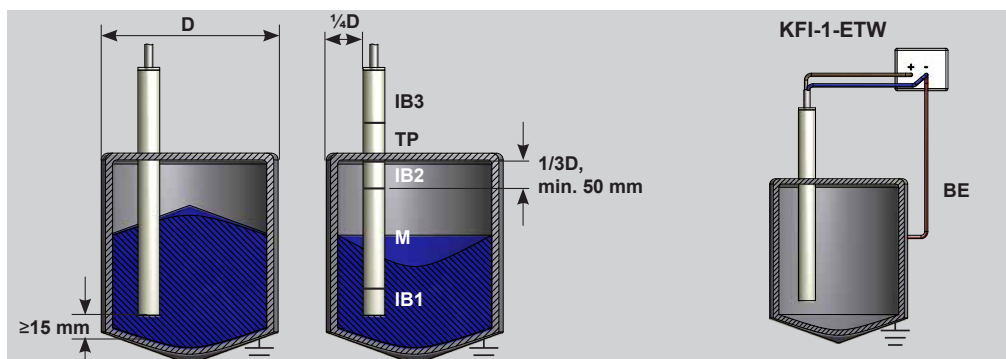


Zone de mesure (M) Zone inactive (IB1) Zone inactive (IB2) Zone inactive (IB3)
NE PAS positionner la zone de mesure (M) dans une partie du réservoir dont la section n'est pas constante (cône d'écoulement par exemple).

Liaison de masse électrique BE à établir par câble de raccordement.

La sonde peut être montée centrée ou excentrée. Pour une mesure indépendante du cône de remplissage ou de vidage, il est recommandé de positionner la sonde à $\frac{1}{4}$ du diamètre du réservoir. La distance entre l'extrémité supérieure de la zone de mesure et le couvercle du réservoir doit être de 50 mm minimum.

Montage de la sonde avec dissipation de chaleur (TP)



Zone de mesure (M), Zone inactive (IB1), Zone inactive (IB2), Zone inactive (IB3), Zone de dissipation de chaleur (TP).
NE PAS positionner la zone de mesure (M) dans une partie du réservoir dont la section n'est pas constante (cône d'écoulement par exemple)

Liaison de masse électrique BE à établir par câble de raccordement.

La sonde peut être montée centrée ou excentrée. Pour une mesure indépendante du cône de remplissage ou de vidage, il est recommandé de positionner la sonde à $\frac{1}{4}$ du diamètre du réservoir. La distance entre l'extrémité supérieure de la zone de mesure (M) et le couvercle du réservoir doit être de 50mm minimum.

NOTA : la longueur de la zone de dissipation de chaleur, éventuelle, de la sonde (TP) est définie en fonction de l'application.

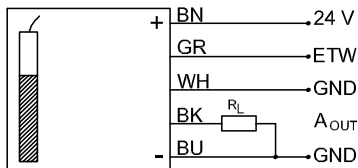
Caractéristiques techniques

Version électrique	5 fils - DC
Fonction de sortie	Analogique
Tension d'alimentation (U_b)	15...30 V DC
Ondulation résiduelle max. admissible	5 %
Résistance de charge (R_L) pour sortie analogique	$\leq 400 \Omega$ pour sortie 4...20 mA ($\geq 2 K\Omega$)** pour sortie 0...10V
Consommation à vide (sorties non raccordées)	0,9 W
Sortie de analogique	4...20 mA (courant) ou 0...10 V (tension)**
Plage de température opérationnelle générale	-25...+70 °C
Plage de température opérationnelle [pour sonde avec zone de dissipation de chaleur (TP) entre les zones inactives IB2 et IB3]	-25...+200 °C
Visualisations par voyant LED	Vert
Circuits de protection	Intégrés
Indice de protection (norme IEC 60529)	IP 67
Norme	EN 60947-5-2*
Câble de raccordement	2 m, PVC, 5 x 0,34 mm ²

* si applicable, Autres caractéristiques techniques: se reporter à la notice spécifique à chaque sonde

** En fonction du modèle

Raccordement électrique



Raccordement électrique:

- Mettre l'installation HORS TENSION avant de raccorder la sonde.
- Effectuer les connexions selon schéma ci-contre.
- Mettre l'installation sous tension.

EasyTeach Charte

LED Verte / Fonctions d'étalonnage



Étalonnage Analog MIN



Étalonnage Analog MAX



Fonction RESET (configuration d'origine)



Fonction TEST

Sortie analogique A_{OUT}

À la livraison la sonde est fournie sans aucun réglage.

Après mise sous tension, une durée de 2 secondes est nécessaire à la sonde pour être opérationnelle.

Durant la phase d'initialisation la sortie analogique A_{OUT} est fixée à 4 mA (ou 0 V) ou sur sondes avec signal de sortie inverse à 20 mA (ou 10 V).

Pendant la phase d'étalonnage la sortie analogique A_{OUT} ne réagit pas à d'éventuelles variations du niveau du produit à détecter.

Caractéristiques de la sortie (Valeurs pour version avec sortie en tension, entre parenthèses)

$A_{OUT} = 4 \text{ mA (0 V)}$

⇒ Aucun réglage ou étalonnage non réussi (Erreur!)

$A_{OUT} = 8 \text{ mA (2,5 V)}$

⇒ Étalonage ANALOG. MIN. activé

$A_{OUT} = 12 \text{ mA (5 V)}$

⇒ Étalonage ANALOG. MIN. réussi

$A_{OUT} = 16 \text{ mA (7,5 V)}$

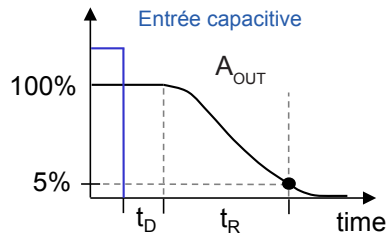
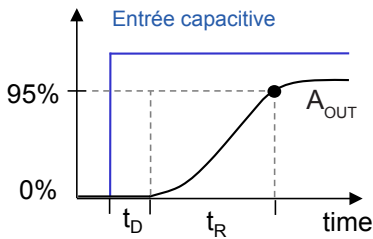
⇒ Étalonage ANALOG. MAX. activé

$A_{OUT} = 20 \text{ mA (10 V)}$

⇒ Étalonage ANALOG. MAX. réussi

$A_{OUT} = 4 - 20 \text{ mA (0 - 10 V)}$ variable

⇒ La sortie analogique réagit par rapport au niveau mesuré



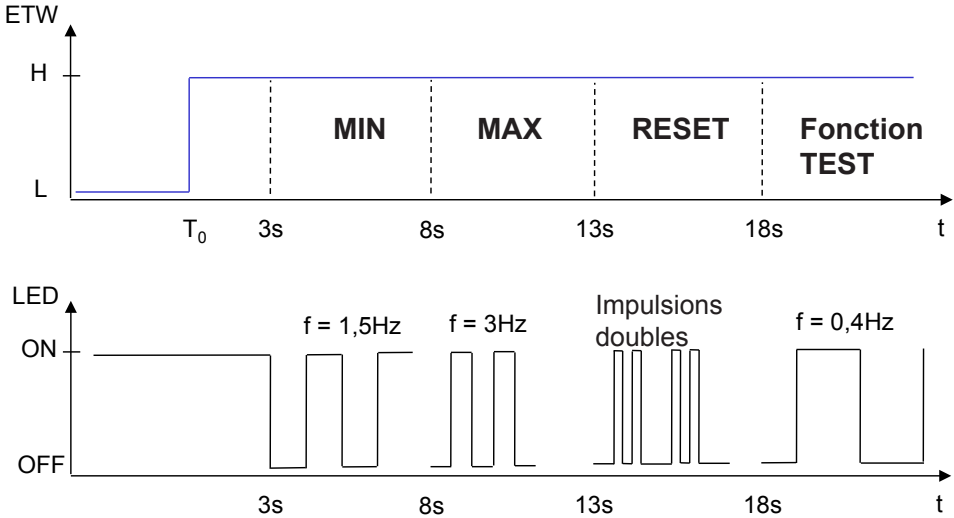
Temps mort de la sortie (t_D) = 50 msec.

Temps de réaction de la sortie (t_R) = 950 msec.

Conditions d'étalonnage

Par principe il a été défini que:

1. L'étalonnage réalisé en premier correspond au niveau le plus bas devant être détecté dans la zone de mesure. Ceci revient à dire que le prochain étalonnage ne pourra se situer qu'au-dessus de ce niveau réglé en premier.
2. Le seuil maximal de la plage analogique «ANALOG MAX» ne peut être positionné que si le seuil minimal «ANALOG MIN» a été défini auparavant.
3. Le seuil maximal de la plage analogique «ANALOG MAX» ne peut se situer en-dessous du seuil minimal «ANALOG MIN».
4. Lors d'un nouvel étalonnage de «ANALOG MIN» la valeur mémorisée pour «ANALOG MAX» est effacée.



FR

Le changement de mode (choix du paramètre à régler / modifier) s'effectue selon les diagrammes, en boucle sans fin, ci-dessus.

L'activation du changement de mode est réalisée au moyen du fil gris ETW.

L'étalonnage débute lorsque le fil gris ETW est déconnecté de la tension d'alimentation positive, à l'atteinte du pas du menu souhaité: «Analog MIN» ou «Analog MAX» ou «RESET» ou «TEST». Tous les réglages se réfèrent au signal ETW descendant de HAUT vers BAS.

Niveau HAUT = UB ; Niveau BAS = 0 V.

Le voyant LED procure une aide aux réglages grâce aux diverses séquences de clignotement associées aux différents pas du menu (voir diagrammes ci-dessus).

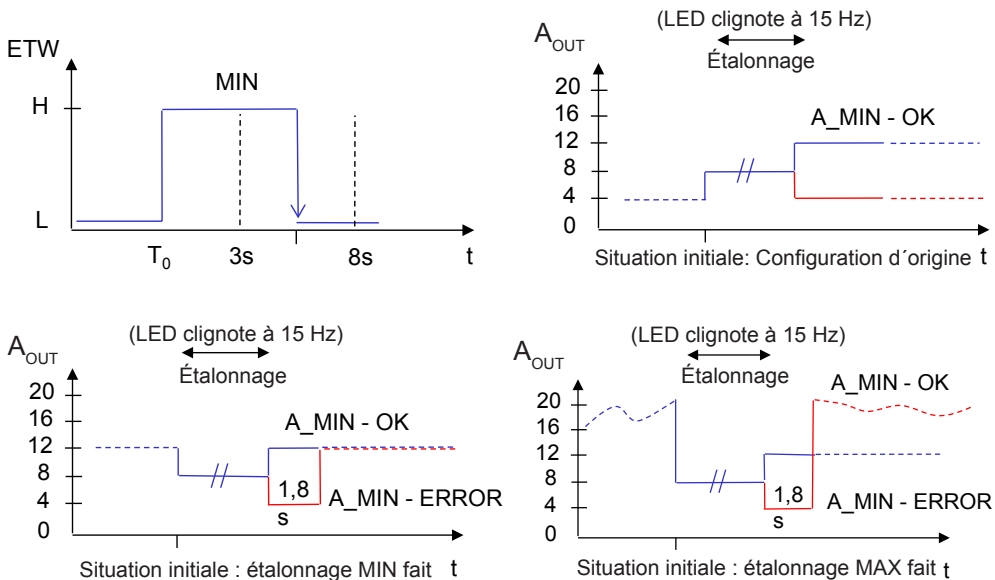
L'entrée ETW est inactive durant les phases d'initialisation et d'étalonnage.

Étalonnage Analog MIN

La sonde doit être montée de manière correcte et raccordée électriquement. Mettre sous tension.

L'activation de la sélection du mode d'étalonnage est réalisée par connexion du fil gris ETW au «plus» de l'alimentation.

- Remplir le réservoir, avec le produit à détecter, jusqu'au niveau Analog MIN souhaité.
- La sonde est prête pour la procédure d'auto-apprentissage.
Si $A_{OUT} = 4 \text{ mA}$ (ou 0 V) \Rightarrow aucun étalonnage n'a été effectué ou étalonnage précédent non réussi.
- Connecter le fil gris ETW au «plus» de l'alimentation et, après écoulement d'une durée comprise entre 3 secondes min. et 8 secondes max., le déconnecter de l'alimentation. La sonde procède alors à la phase effective d'auto-apprentissage, le voyant LED clignote (15 Hz) et la sortie A_{OUT} se positionne à 8 mA (ou 2,5 V).
- L'étalonnage Analog MIN est réussi et la sortie A_{OUT} se positionne à 12 mA (ou 5 V).

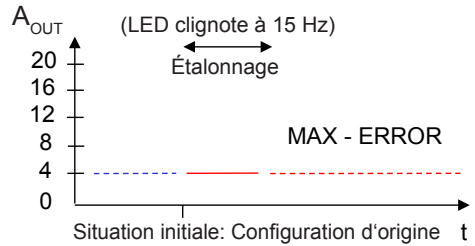
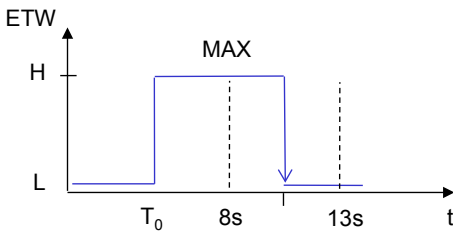


Après un réglage erroné (ERROR) la sonde repasse à son stade précédent c.à.d. à la dernière valeur mémorisée.

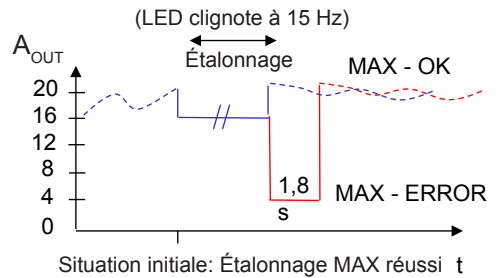
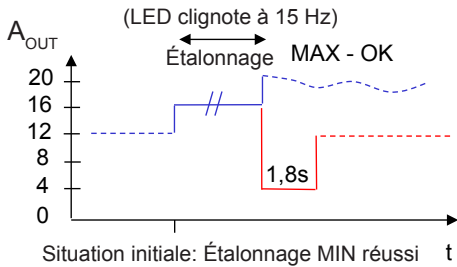
Si l'étalonnage Analog MIN n'a pas été réussi, répéter la procédure d'auto-apprentissage Analog MIN.

Étalonnage Analog MAX

- La sortie A_{OUT} est à 12 mA (ou 5 V): L'étalonnage Analog MIN a été réussi.
- Remplir le réservoir, avec le produit à détecter, jusqu'au niveau Analog MAX souhaité.
- Connecter le fil gris ETW au „plus“ de l'alimentation et, après écoulement d'une durée comprise entre 8 secondes min. et 13 secondes max., le déconnecter de l'alimentation. La sonde procède alors à la phase effective d'auto-apprentissage, le voyant LED clignote (15 Hz) et la sortie A_{OUT} se positionne à 16 mA (ou 7,5 V).
- L'étalonnage Analog MAX est réussi et la sortie A_{OUT} se positionne à 20 mA (ou 10 V).



FR

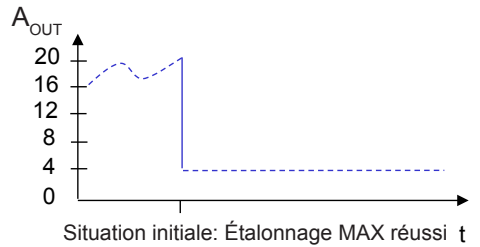
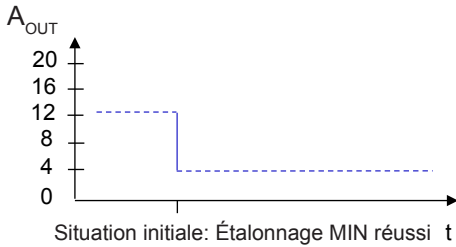
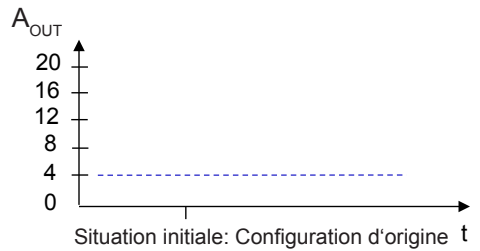
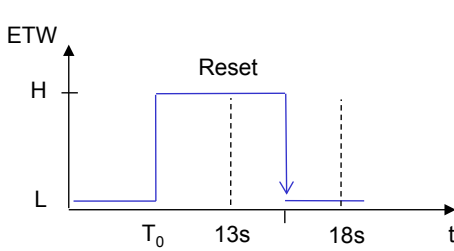


Après un réglage erroné (ERROR) la sonde repasse à son stade précédent c.à.d. la dernière valeur mémorisée.

Si l'étalonnage Analog MAX n'a pas été réussi, répéter la procédure d'auto-apprentissage Analog MAX.

Reset

- Pour rétablir la configuration d'origine de la sonde, activer la fonction RESET en connectant le fil gris ETW au «plus» de l'alimentation et, après écoulement d'une durée comprise entre 13 secondes min. et 18 secondes max., le déconnecter de l'alimentation. Le voyant LED s'éteint pendant 1,5 seconde.
- RESET réussi : la sortie A_{OUT} se positionne à 4 mA (ou 0 V).



La fonction de RESET peut être appliquée, à tout moment, à la sonde afin de rétablir sa configuration d'origine.

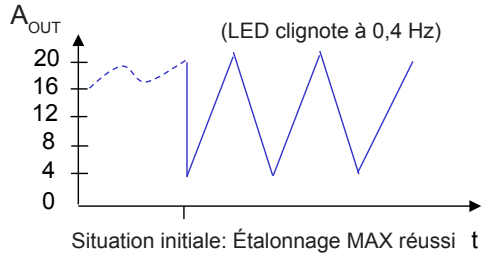
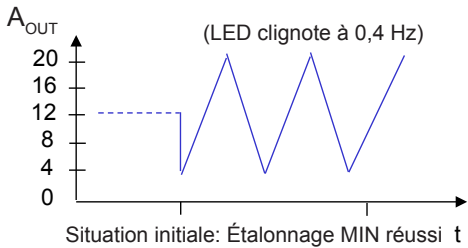
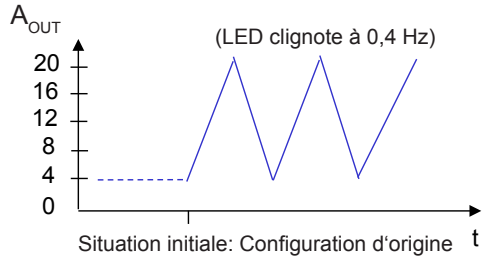
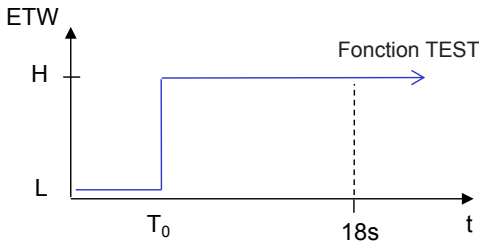
Fonction TEST

La sonde peut, à tout moment, être soumise à une fonction de TEST, durant laquelle la sortie analogique se comporte selon les diagrammes ci-dessous.

Activation de la fonction TEST:

Connecter le fil gris ETW au «plus» de l'alimentation pendant une durée supérieure à 18 secondes. Durant la phase de TEST le voyant LED clignote à une fréquence de 0,4 Hz et la sortie délivre des impulsions à la même fréquence.

Après déconnexion du fil gris la procédure de TEST se termine et la sonde repasse à son stade précédent c.à.d. à la dernière valeur mémorisée.



Indice

Nota importante	Pagina	2
Descrizione generale	Pagina	44
Montaggio	Pagina	45
Dati tecnici	Pagina	46
Collegamento elettrico	Pagina	46
EasyTeach chart	Pagina	46
Uscita analogica A_{OUT}	Pagina	47
Condizioni di regolazione	Pagina	47
Filosofia di taratura	Pagina	48
Regolazione analogica MIN	Pagina	49
Regolazione analogica MAX	Pagina	50
Reset	Pagina	51
Test	Pagina	52

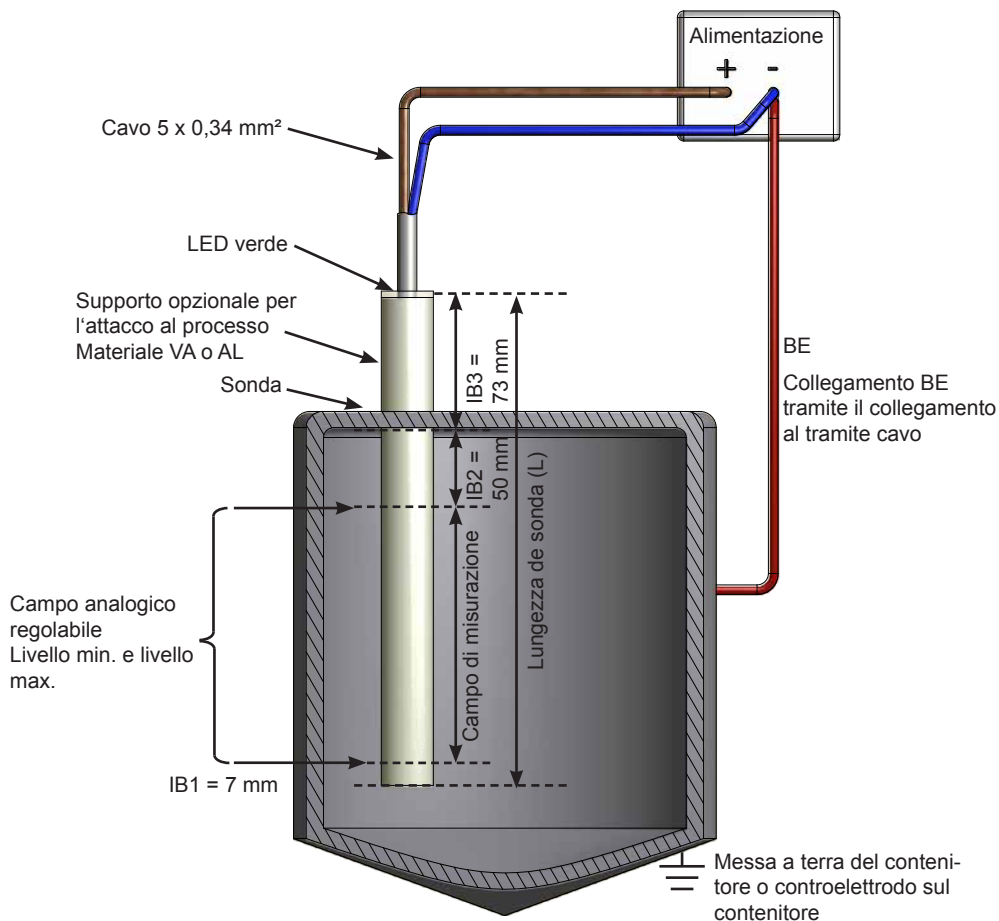
Descrizione generale

Sonda di livello capacitiva per la misurazione analogica del livello.

Questa sonda compatta con elettronica integrata si basa sul nostro principio brevettato dei tre elettrodi. La misurazione si ha tra l'elettrodo di misurazione nella sonda e la parete metallica del contenitore (o elettrodo aggiuntivo). L'area di misurazione si trova tra due zone inattive, una sopra e una sotto il campo di misurazione. L'elettrodo di terra normalmente è la parete del contenitore collegata a terra. Se il contenitore non è in metallo, un aggiuntivo foglio di metallo o una parte metallica della macchina possono servire come elettrodo aggiuntivo; occorre assicurarsi che la lunghezza dell'elettrodo aggiuntivo sia la stessa del campo di misurazione che si desidera misurare. Inoltre l'elettrodo aggiuntivo (elettrodo BE) deve avere la stessa ampiezza e la stessa distanza dalla sonda.

Non è necessario effettuare una scelta manuale del range dei valori capacitivi o di una capacità di base. Questo viene fatto automaticamente dall'elettronica della sonda durante le operazioni iniziali.

Con la sonda compatta i-Level e l'autoapprendimento con cavo (ETW) può essere effettuata una misurazione analogica all'interno del campo di misurazione delimitato da due punti impostabili liberamente: „Analogico min“ e „Analogico max“.

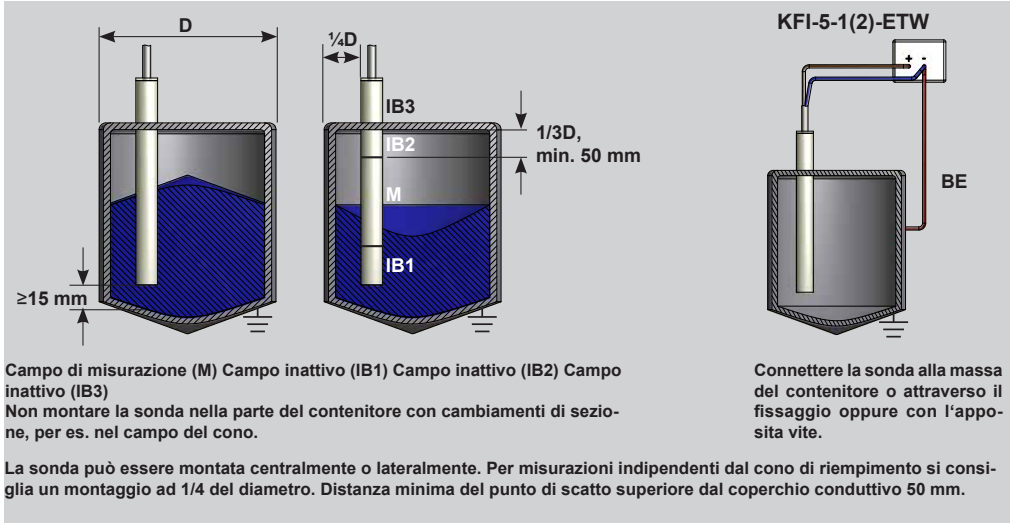


Montaggio

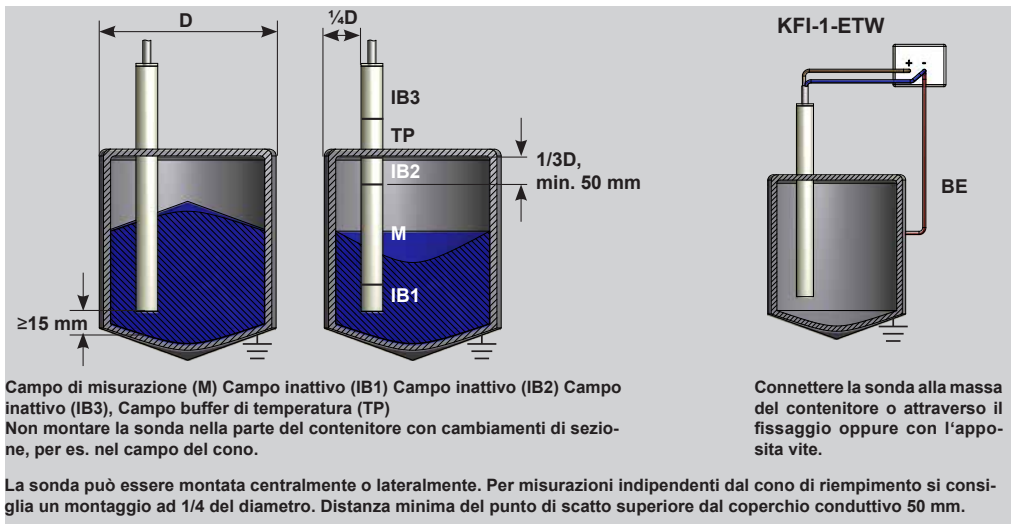


E' obbligatorio un collegamento galvanico tra il filo blu del cavo (GND) e il contenitore collegato a terra (o elettrodo aggiuntivo)! Con contenitori non metallici il collegamento deve essere diretto tra controelettrodo e filo blu del cavo.

La sonda può essere montata anche capovolta.



Montaggio sonda con buffer di temperatura



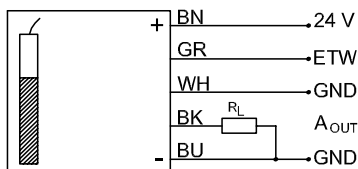
Dati tecnici

Esecuzione elettrica	5 - fili DC
Uscita	Analogica
Tensione di alimentazione (U_B)	15...30 V DC
Ondulazione residua permessa max.	5 %
Resistenza di carico (R_L)	$\leq 400 \Omega$ ($\geq 2 \text{ K}\Omega$)**
Consumo a vuoto max. (uscite non in carico)	0,9 W
Uscita analogica	4...20 mA (0...10 V)**
Temperatura ambiente permessa	-25...+70 °C
Temperatura ambiente permessa (per la zona attiva)	-25...+200 °C
LED indicatore	Verde
Protezione circuito	Incorporata
Grado di protezione IEC 60529	IP 67
Certificazione	EN 60947-5-2*
Collegamento	Cavo, 2 m, PVC, 5 x 0,34 mm ²

*dove applicabile Per ulteriori dati tecnici: vedere scheda tecnica.

**Dipende dal modello

Collegamento elettrico

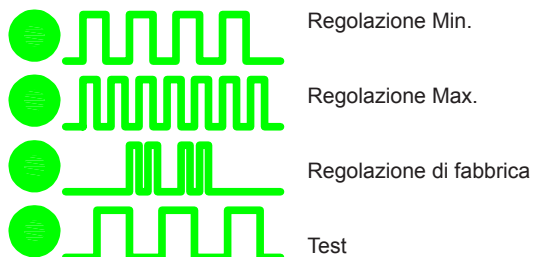


Collegamento elettrico:

- Scollegare il sistema da qualsiasi alimentazione
- Collegare la sonda secondo lo schema
- Alimentare il sistema

Chart EasyTeach

LED / Regolazione uscita
Verde



Uscita analogica A_{OUT}

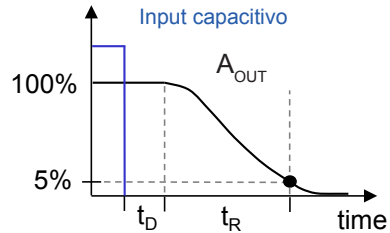
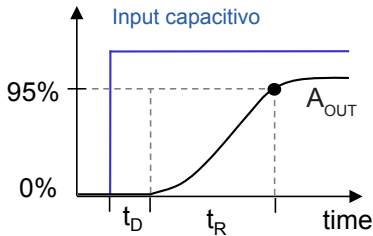
La sonda viene fornita senza regolazione.

Dopo aver alimentato il sistema, la sonda necessita di 2 secondi per l'inizializzazione. Pertanto l'uscita analogica A_{OUT} è = 4 mA (0 V). Durante l'inizializzazione l'uscita analogica A_{OUT} è = 4 mA (0 V) o 20 mA (10 V) nei modelli con uscita invertita.

Durante la regolazione l'uscita A_{OUT} è inattiva e non reagirà ai cambi di livello.

Caratteristiche di uscita (i valori della versione con uscita in tensione sono tra parentesi):

$A_{OUT} = 4 \text{ mA (0 V)}$	⇒ nessuna regolazione o regolazione non riuscita (errore!)
$A_{OUT} = 8 \text{ mA (2,5 V)}$	⇒ Analog MIN regolazione attiva
$A_{OUT} = 10 \text{ mA (5 V)}$	⇒ Analog MIN regolazione ok
$A_{OUT} = 16 \text{ mA}$	⇒ Analog MAX regolazione attiva
$A_{OUT} = 20 \text{ mA}$	⇒ Analog MAX regolazione ok
$A_{OUT} = 4 - 20 \text{ mA (0 - 10 V)}$ variabile	⇒ l'uscita analogica reagisce al livello di riempimento misurato



Tempo morto uscita (t_D) = 50 ms

Tempo di reazione uscita (t_R) = 950 ms

Condizioni di taratura

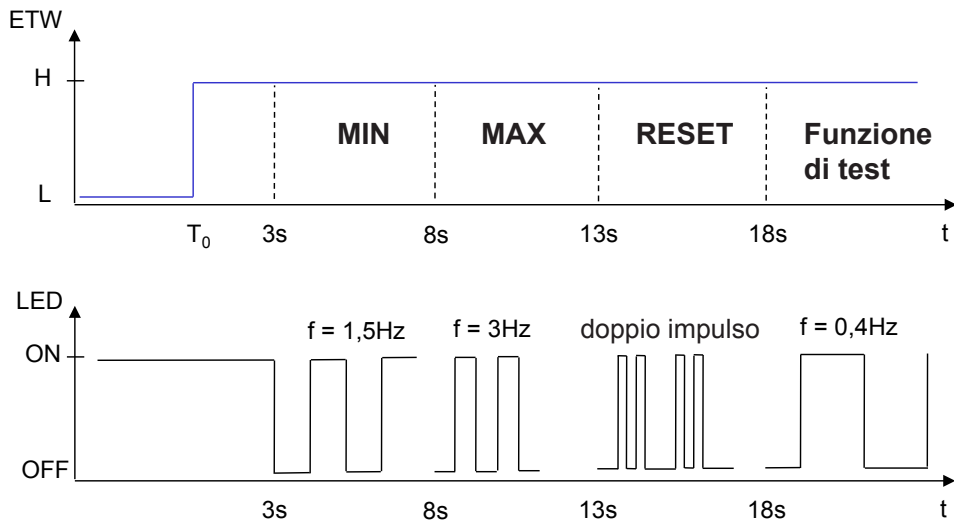
Regola generale è che:

1 La prima taratura eseguita corrisponda al livello minimo che deve essere misurato nel campo di misurazione. Ciò significa che il punto di calibrazione successivo può essere effettuato soltanto al di sopra del primo.

2 La regolazione di pieno con "Analog Max" può essere impostata solo quando "Analog Min" è stato precedentemente definito.

3 Il livello di "Analog Max" non deve essere inferiore a quella di "Analog Min".

4 Con una reimpostazione di "Analog Min" il valore memorizzato per "Analog Max" è cancellato automaticamente.



La modalità cambia come da schema ciclico mostrato all'infinito.

Con il cavo ETW grigio viene attivato il cambio di modalità.

La regolazione avviene rilasciando il cavo ETW dalla tensione di alimentazione al desiderato punto del menu. Tutte le impostazioni si riferiscono al segnale discendente ETW.

Livello alto: U_B ; livello basso: 0 V

Il LED aiuta nella regolazione con le diverse sequenze di lampeggio per ogni voce di menu.

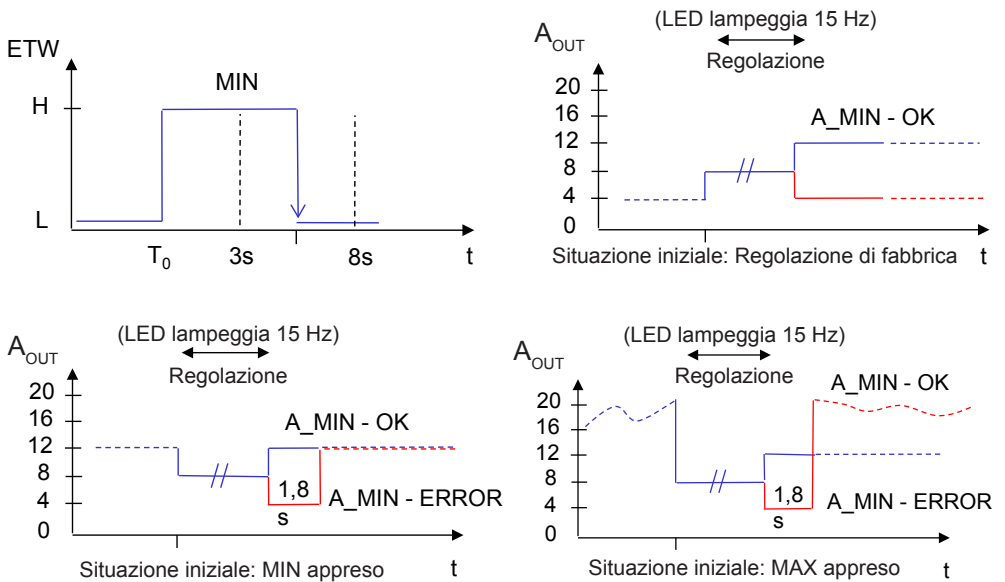
L'ingresso ETW è inattivo durante l'inizializzazione e l'impostazione.

Regolazione Analog MIN

La sonda deve essere montata correttamente e collegata elettricamente. L'alimentazione deve essere accesa.

La modifica della modalità si attiva con il filo grigio ETW.

- Riempire il contenitore con il materiale da rilevare fino a livello Analog min. desiderato
- Il sensore è pronto per la procedura di apprendimento.
 A_{OUT} 4 mA nessuna impostazione o l'impostazione precedente non è riuscita.
- Collegare il filo grigio (ETW = autoapprendimento a cavo) con l'alimentazione e rilasciare entro >3 e <8 sec. Il LED lampeggia durante il periodo di inizializzazione (15 Hz) $A_{OUT} = 8$ mA
- Impostazione Analog Min riuscita, $A_{OUT} = 12$ mA

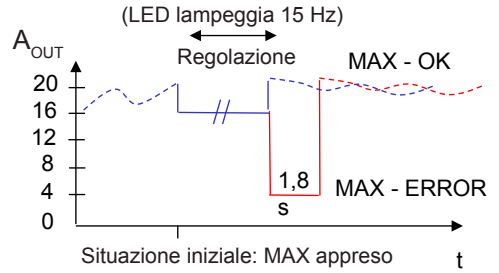
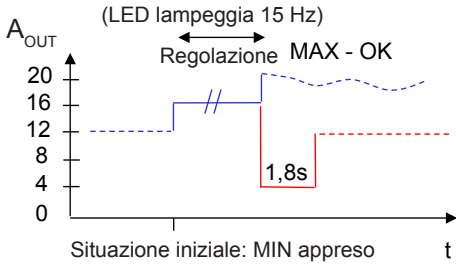
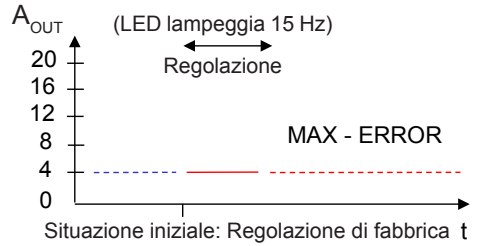
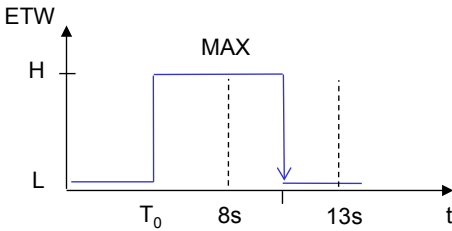


In caso di errore nella regolazione (ERROR) il sensore torna nell'ultimo stato memorizzato.

Se l'impostazione di Analog Min non è riuscita, ripetere la procedura di apprendimento per Analog Min.

Regolazione Analog MAX

- Impostazione A_{OUT} 12 mA (5 V) Analog Min riuscita.
- Riempire il contenitore con il materiale da rilevare fino a livello Analog max. desiderato
- Collegare il filo grigio con l'alimentazione e rilasciare entro >8 e <13 sec. Il LED lampeggia durante il periodo di inizializzazione (15 Hz) $A_{OUT} = 16$ mA (7,5 V)
- Impostazione Analog Max riuscita, $A_{OUT} = 20$ mA (10 V)

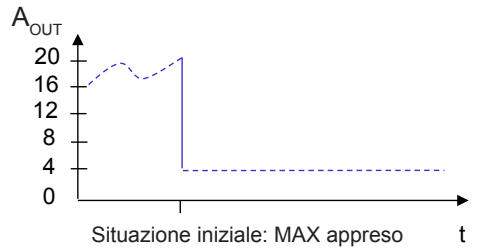
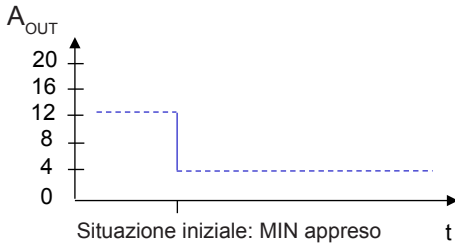
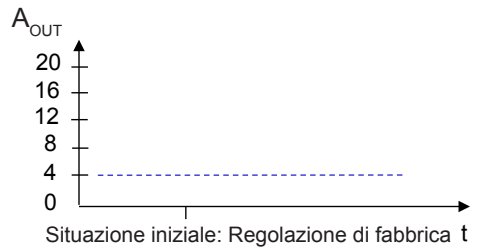
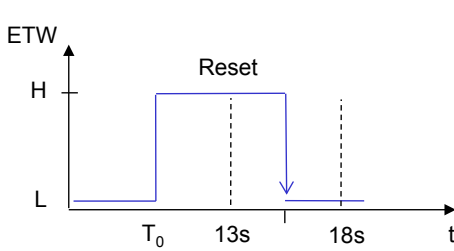


In caso di errore nella regolazione (ERROR) il sensore torna nell'ultimo stato memorizzato.

Se l'impostazione di Analog Max non è riuscita, ripetere la procedura di apprendimento per Analog Max.

Reset

- Collegare il filo grigio alla tensione di alimentazione e rilasciare il filo di apprendimento ETW entro >13 e <18 secondi. Il LED si spegne per 1,5 sec.
- Reset riuscito, $A_{OUT} = 4$ mA



La sonda può essere reimpostata al Reset di fabbrica in qualsiasi momento.

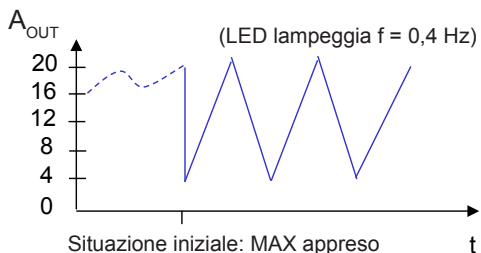
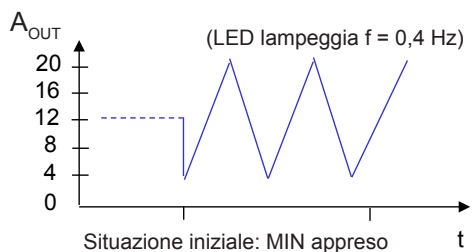
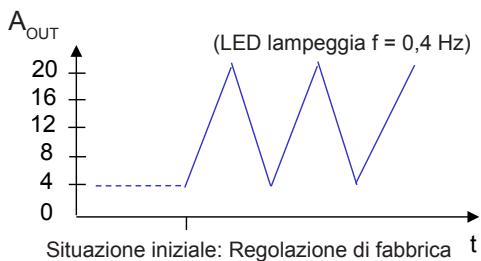
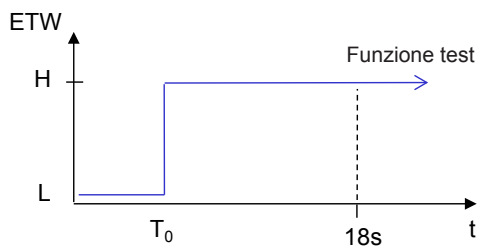
Funzione Test

La sonda di livello può essere commutata in modalità Test in qualsiasi momento: le uscite analogiche si comportano come da diagramma rappresentato. In questo modo è semplice controllare l'installazione della sonda di livello.

Attivazione modalità Test:

Collegare il filo grigio con la tensione di alimentazione per >18 secondi. Durante la modalità di test il sia il LED che l'uscita pulsano alla frequenza di 0,4 Hz.

Rilasciando il filo di apprendimento termina la modalità Test e il sensore torna all'ultimo stato memorizzato.





Registration No.: 1327-01

RECHNER INDUSTRIE-ELEKTRONIK GmbH

Gaußstraße 8-10 • 68623 Lampertheim • Germany

Tel. (0 62 06) 50 07-0 Fax (0 62 06) 50 07-36 Fax Intl. +49 (0) 62 06 50 07-20

www.rechner-sensors.com e-mail: info@rechner-sensors.de

CANADA

Rechner Automation Inc
348 Bronte St. South - Unit 11
Milton, ON L9T 5B6

Tel. 9056360866
Fax. 9056360867
contact@rechner.com
www.rechner.com

GREAT BRITAIN

Rechner (UK) Limited
Unit 6, The Old Mill
61 Reading Road
Pangbourne, Berks, RG8 7HY

Tel. +44 118 976 6450
Fax. +44 118 976 6451
info@rechner-sensors.co.uk
www.rechner-sensors.co.uk

PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA

RECHNER SENSORS SIP CO.LTD.
Building H,
No. 58, Yang Dong Road
Suzhou Industrial Park
Jiangsu Province

Tel. +8651267242858
Fax. +8651267242868
assist@rechner-sensor.cn
www.rechner-sensor.cn

REPUBLIC OF KOREA (SOUTH)

Rechner-Korea Co. Ltd.
A-1408 Ho,
Keumgang Pentierium IT Tower,
Hakeuiro 282, Dongan-gu
Anyang City, Gyeonggi-do, Seoul

Tel. +82 31 422 8331
Fax. +82 31 423 83371
sensor@rechner.co.kr
www.rechner.co.kr

ITALY

Rechner Italia SRL
Via della Beverara 13/A
40131 Bologna

Tel. +39-(0)51-6350752
Fax. +39-(0)51-6346741
info@rechneritalia.it
www.rechneritalia.it