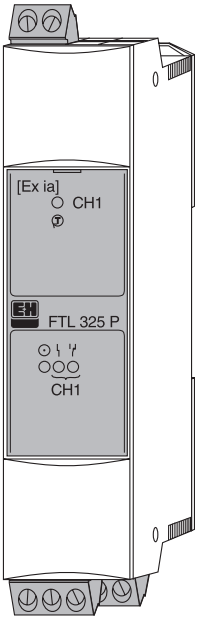
KA 167F/00/a6/04.01 (a)
52009392



nivotester
FTL 325 P-#1#1

d **Füllstandgrenzschalter mit PFM-Eingang**

e **Level Limit Switch with PFM input**

f **Détecteur de niveau avec entrée PFM**

es **Detector de nivel con entrada PFM**

i **Interruttore di livello con ingresso PFM**

nl **Niveauschakelaar met PFM ingang**

Endress+Hauser
The Power of Know How

d Inhalt

Sicherheitshinweise	4
Geräte-Identifikation	6
Messeinrichtung	8
Einbau	9
Anschluss	12
Einstellungen	15
Funktion	16
Funktionstest	20
Technische Daten	34
Fehlersuche	35
Ergänzende Dokumentation	41

e Contents

Notes on Safety	4
Device Identification	6
Measuring system	8
Installation	9
Connection	12
Setting-up	15
Function	16
Function test	20
Technical Data	34
Trouble-shooting	36
Supplementary Documentation	41

f Sommaire

Conseils de sécurité	4
Désignation de l'appareil	6
Ensemble de détection de niveau	8
Montage	9
Raccordement	12
Réglage	15
Fonction	16
Test de fonction	20
Caractéristiques techniques	34
Recherche de défauts	37
Documentation complémentaire	41

es Indice

Notas sobre seguridad 5
Identificación del equipo 6
Sistema de medida 8
Montaje 9
Conexiones 12
Ajuste 15
Funcionamiento 16
Prueba de funcionamiento 21
Datos técnicos 34
Identificación de fallos 38
Documentación adicional 41

i Indice

Note sulla sicurezza 5
Identificazione dello strumento 6
Sistema di misura 8
Montaggio 9
Collegamenti 12
Messa in marcia 15
Funzione 16
Test di funzionalità 21
Dati tecnici 34
Individuazione e eliminazione delle anomalie 39
Documentazione supplementare 41

nl Inhoud

Veiligheidsinstructies 5
Instrument-identificatie 6
Meetopstelling 8
Inbouw 9
Aansluiting 12
Instellingen 15
Functie 16
Functie test 21
Technische gegevens 34
Fout zoeken 40
Aanvullende documentatie 41

d **Sicherheitshinweise**

Der Nivotester FTL 325 P darf nur als Messumformer-Speisegerät für Grenzschalter von E+H mit Zweidraht-PFM-Signal verwendet werden.

Bei unsachgemäßem Einsatz können Gefahren von ihm ausgehen.

Das Gerät **darf nur von qualifiziertem und autorisiertem Fachpersonal** unter strenger Beachtung dieser Betriebsanleitung, der einschlägigen Normen, der gesetzlichen Vorschriften und der Zertifikate (je nach Anwendung) eingebaut, angeschlossen, in Betrieb genommen und gewartet werden.

e **Notes on Safety**

The Nivotester FTL 325 P may only be used as a measuring transmitter power supply for E+H limit switches with two-wire PFM signals.

If used incorrectly it is possible that application-related dangers may arise.

The level limit device may be installed, connected, commissioned, operated andmaintained **by qualified and authorised personnel only**, under strict observance of these operating instructions, any relevant standards, legal requirements, and, where appropriate, the certificate.

f **Conseils de sécurité**

Le Nivotester FTL 325 P doit exclusivement être utilisé comme alimentation de transmetteur pour détecteurs de niveau E+H avec signal PFM 2 fils.

Il peut être source de danger en cas d'utilisation non conforme aux prescriptions.

L'appareil ne doit être installé, raccordé, mis en service et maintenu **que par un personnel qualifié et autorisé**, qui tiendra compte des indications contenues dans la présente mise en service, des normes en vigueur et des certificats disponibles (selon l'application).

es Notas sobre seguridad

El Nivotester FTL 325 P debe utilizarse únicamente como fuente de alimentación de detectores de nivel E+H con señales PFM de dos hilos.

Su empleo inapropiado puede resultar peligroso.

El equipo deberá ser montado, conectado, instalado y mantenido única y **exclusivamente por personal cualificado y autorizado** , bajo rigurosa observación de las presentes instrucciones de servicio, de las normativas y legislaciones vigentes, así como de los certificados (dependiendo de la aplicación).

i Note sulla sicurezza

Il Nivotester FTL 325 P può essere usato solo per alimentare sensori E+H in tecnologica PFM.

Un'installazione non corretta può determinare pericolo.

Lo strumento FTL 325 P deve essere montato, connesso, messo in funzione ed operato **solamente da personale qualificato ed autorizzato**, sotto la stretta osservazione delle presenti norme di istallazione e die manutenzione e delle ulteriori norme, regolamenti, disposizioni legali e, dove richiesto, dei certificati appropriati.

nl Veiligheidsinstructies

De niveautester FTL 325 P mag alleen als meetversterker/voeding voor niveauschakelaars met 2-draads PFM signalen, van E+H worden gebruikt.

Indien niet correct gebruikt kunnen gevaarlijke situaties ontstaan.

Het instrument alleen door **gekwalificeerd en geautoriseerd personeel** laten inbouwen, aansluiten, in bedrijf nemen en onderhouden. Neem de instructies in deze Inbedrijfstellingsvoorschriften de desbetreffende normen, de wettelijke voorschriften en eventuele certificaten in acht.

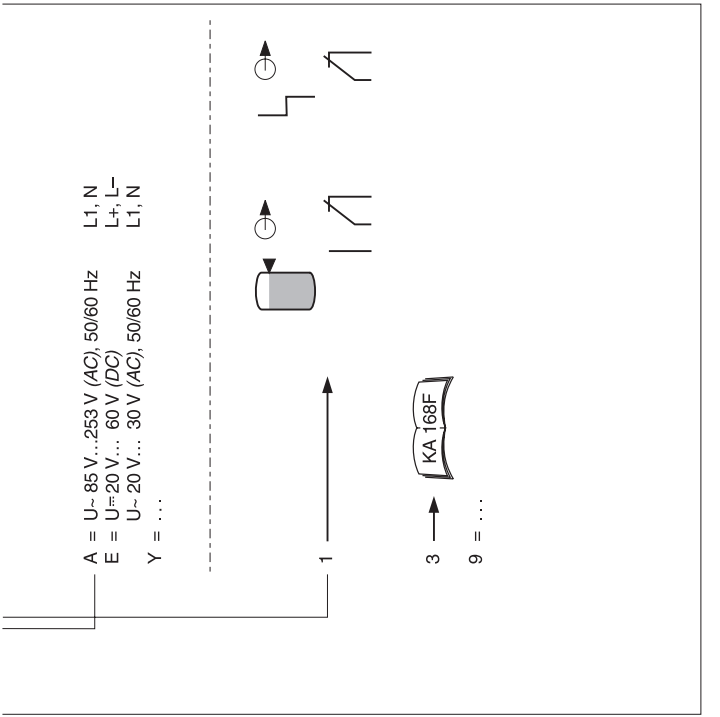
d **Geräte-Identifikation**
e **Device Identification**
f **Désignation de l'appareil**
es **Identificación del equipo**
i **Identificazione dello strumento**
nl **Instrument-identificatie**

F = ATEX II (1) GD, [EEx ia] IIC, ÜS: WHG
H = ATEX II (1) GD, [EEx ia] IIC, ÜS: WHG, SIL2 (IEC 61508)
O = FM IS, Cl. I, II, III, Div. 1, Gr. A-G
P = FM IS, Cl. I, II, III, Div. 1, Gr. A-G, SIL2 (IEC 61508)
S = CSA IS, Cl. I, II, III, Div. 1, Gr. A-G
T = CSA IS, Cl. I, II, III, Div. 1, Gr. A-G, SIL2 (IEC 61508)
V = TIIS Ex ia IIC
W = TIIS Ex ia IIC, SIL2 (IEC 61508)

1
3 → KA 168F
9 = ...

EN 50022 – 35 x 7,5
EN 50022 – 35 x 15

22,5 mm
(0.89 in)



⊖► = Ausgang / Output / Sortie / Salida / Uscita / Uitgang

▶ = Grenzsignal / Limit signal / Signal de seuil / Soglia d'intervento / Señal de límite / Niveau signaal

ϟ = Störung / Fault / Défaut / Fallo / Guasto / Storing

. . . = andere / others / autres / otros / altri / andere

d **Messeinrichtung**

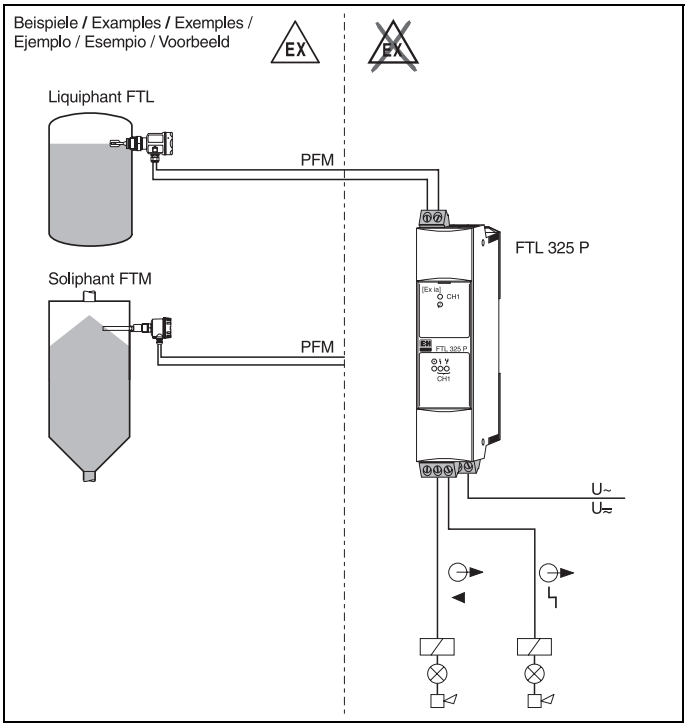
e **Measuring system**

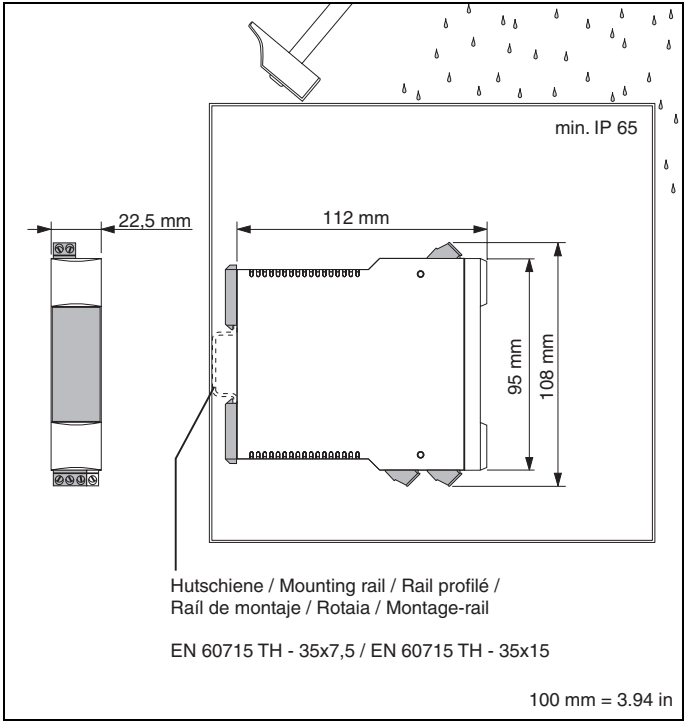
f **Ensemble de détection de niveau**

es **Sistema de medida**

i **Sistema di misura**

nl **Meetopstelling**





d Einbau
Vor Beschädigung und Witterung geschützt

e Installation
Protected against damage and weather

f Montage
Protéger contre les chocs et les intempéries

es Montaje
Protegido contra daños e intemperie

i Montaggio
Proteggere contro urti e intemperie

nl Inbouw
Voor beschadigingen en weersinvloeden beschermen

d Mindestabstände in mm

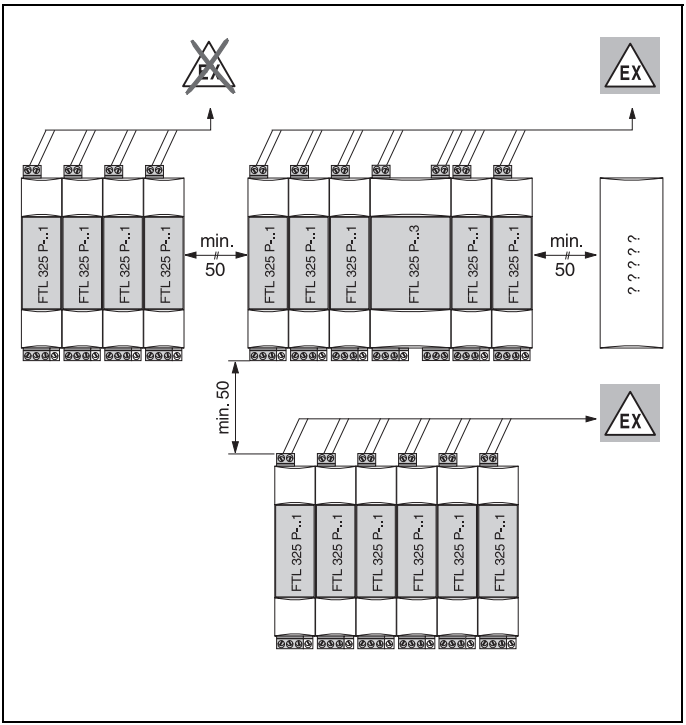
e Minimum separation in mm

f Intervalle entre deux appareils en mm

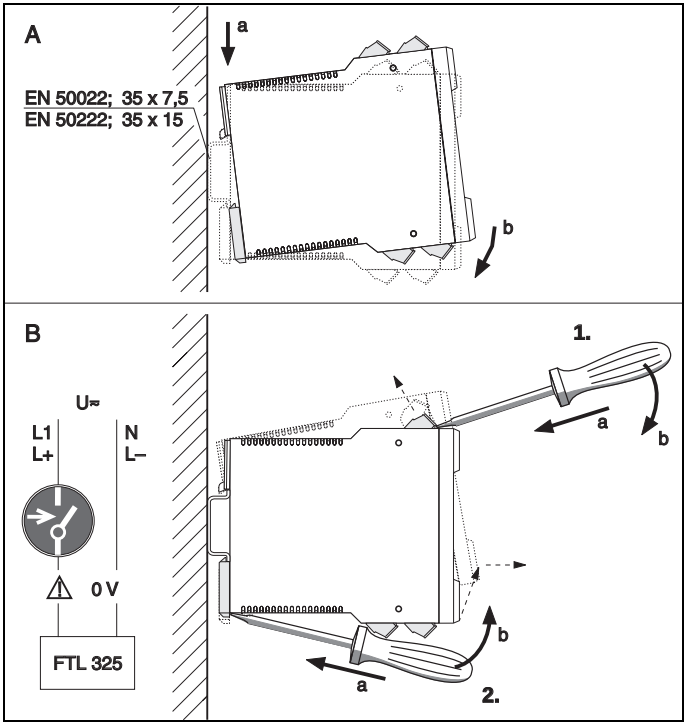
es Distancia mínima en mm

i Distanze minime in mm

nl Minimale afstand in mm



100 mm = 3.94 in



d A Montage auf Hutschiene
B Demontage
1.Klemmenblöcke entfernen
2.Gerät abnehmen

e A Rail mounting
B Dismantling
1. Remove the terminal blocks
2. Remove the unit

f A Montage sur rail profilé
B Démontage
1. Déconnecter les borniers
2. Oter l'appareil

es A Montaje en raíl
B Desmontaje
1. Quitar los bornes de conexión
2. Quitar el instrumento

i A Montaggio su rotaia
B Smontaggio
1. Togliere il blocchetto morsetti
2. Togliere lo strumento

nl A Railmontage
B Uitbouw
1. Klemmenblok verwijderen
2. Instrument verwijderen

d Anschluss
Anordnung der Klemmen
Hilfsenergie

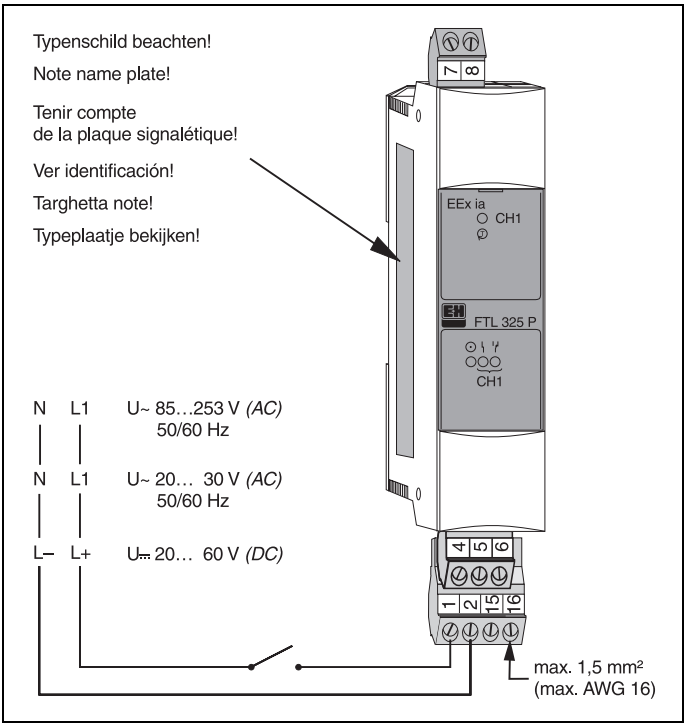
e Connection
Terminal arrangement
Power supply

f Raccordement
Agencement des bornes
Alimentation

es Conexiones
Asignación de terminales
Alimentación

i Collegamenti
Ordinamento dei terminali
Alimentazione

nl Aansluiting
Klemmen positie
Voedingspanning



Liquiphant M	FTL 50/51, 50 H/51 H, 51 C	+FEL 57	1 2
Liquiphant S (HT)	FTL 70/71	+FEL 57	1 2
Liquiphant II	FDL 30/31/35/36	+FEL 37	1 2
Liquiphant	DL 17 Z	+EL 17 Z	1 2
Soliphant II	FTM 30/31/32 S	+FEM 37	1 2
Soliphant	DM 90/91/92 Z	+EM 17 Z	1 2
Nivotester	FTL 325 P-#1#1		7 8 (– +)

d Anschluss der Messaufnehmer

e Sensor connection

f Raccordement des capteurs

es Conexión del sensor

i Connessione sensore

nl Aansluiting van sensoren

d Anschluss der Ausgänge

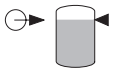
e Output connection

f Raccordement des sorties

es Conexión de la salida

i Connessione d'uscita

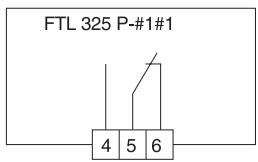
nl Aansluiting van de uitgangen

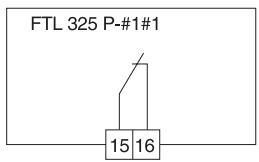


Grenzsignal
Limit signal
Signal de seuil
Señal de límite
Soglia d'intervento
Niveausignaal



Störung
Fault
Défaut
Fallo
Guasto
Storing





U~ max. 253 V *(AC)*

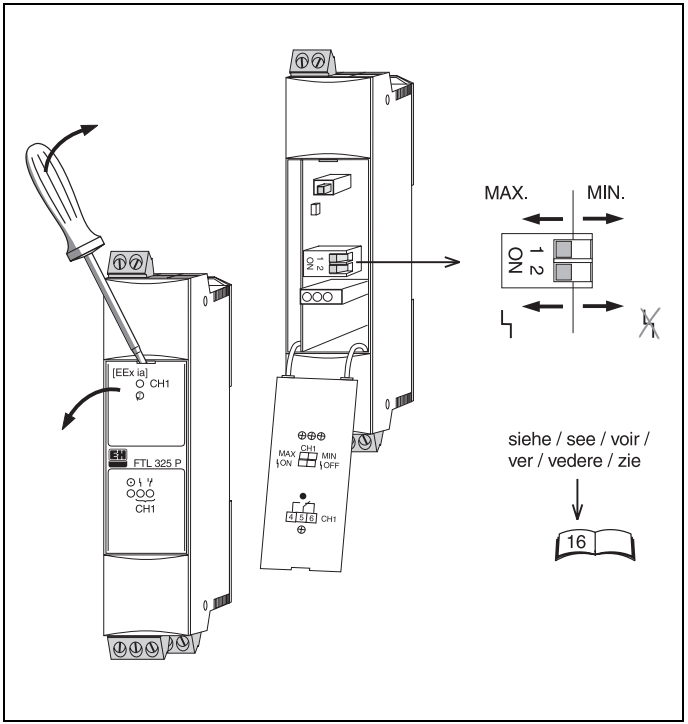
I~ max. 2 A *(AC)*

P~ max. 500 VA / cos φ ≥ 0,7

U⎓ max. 40 V *(DC)*

I⎓ max. 2 A *(DC)*

P⎓ max. 80 W



d **Einstellungen**
Frontplatte öffnen
1. Sicherheitsschaltung
2. Störungsmeldung

e **Setting-up**
Opening the front panel
1. Safety circuit
2. Alarm signal

f **Réglages**
Ouvrir la plaque frontale
1. Circuit de sécurité
2. Signal d'alarme

es **Ajuste**
Abrir el panel frontal
1. Circuito de seguridad
2. Señal de alarma

i **Messa in marcia**
Aprendo il pannello frontale
1. Circuito de sicurezza
2. Segnale d'allarme

nl **Instellingen**
Frontplaat openen
1. Veiligheidsschakeling
2. Storingsmelding

d **Funktion**

e **Function**

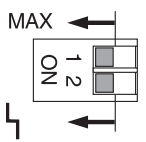
f **Fonction**

es **Funcionamiento**

i **Funzione**

nl **Functie**

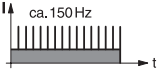
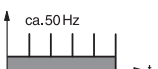
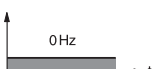
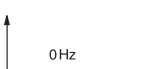
Maximum-Sicherheitschaltung
Maximum fail-safe mode
Sécurité maximum
Conmutador de seguridad máx.
Selezione della modalità di sicurezza max.
Maximum veiligheidsschakeling



Mit Störungsmeldung
With alarm signal
Avec signal d'alarme
Con señal de alarma
In caso di allarme
Met storingsmelding

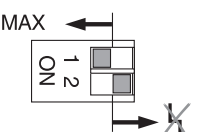
Füllstand Level Niveau Nivel Livello Niveau	Signalübertragung Signal transmission Transmission de signal Transmisión de la señal Transmissione di segnale Signaaloverdracht			
	ca. 150 Hz t	4 5 6	15 16	GN RD YE
	ca. 50 Hz t	4 5 6	15 16	GN YE
	0 Hz t	4 5 6	15 16	GN
Störung Fault Défaut Fallo Guasto Storing	0 Hz t	4 5 6	15 16	GN RD
0 V 1 2	0 Hz t	4 5 6	15 16	

GN = grün / green / vert / verde / verde / groen
RD = rot / red / rouge / rojo / rosso / rood
YE = gelb / yellow / jaune / amarillo / giallo / geel

Füllstand Level Niveau Nivel Livello Niveau	Signalübertragung Signal transmission Transmission de signal Transmisión de la señal Transmissione di segnale Signaaloverdracht			GN RD YE
				
				
Störung Fault Défaut Fallo Guasto Storing				
				

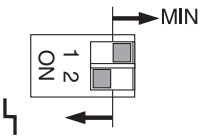
☼ GN = grün / green / vert / verde / verde / groen
☼ RD = rot / red / rouge / rojo / rosso / rood
☼ YE = gelb / yellow / jaune / amarillo / giallo / geel

Maximum-Sicherheitschaltung
Maximum fail-safe mode
Sécurité maximum
Conmutador de seguridad máx.
Selezione della modalità di sicurezza max.
Maximum veiligheidsschakeling



Ohne Störungsmeldung
Without alarm signal
Sans signal d'alarme
Sin señal de alarma
In mancanza d'allarme
Zonder storingsmelding

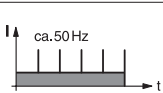
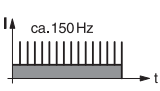
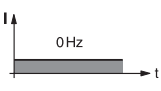
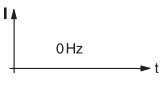
Minimum-Sicherheitschaltung
Minimum fail-safe mode
Sécurité minimum
Conmutador de seguridad mín.
Selezione della modalità di sicurezza min.
Minimum veiligheidsschakeling



Mit Störungsmeldung
With alarm signal
Avec signal d'alarme
Con señal de alarma
In caso di allarme
Met storingsmelding

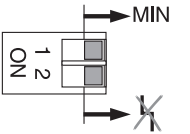
Füllstand Level Niveau Nivel Livello Niveau	Signalübertragung Signal transmission Transmission de signal Transmisión de la señal Transmissione di segnale Signaaloverdracht			
				GN RD YE
	ca. 50 Hz t	4 5 6	15 16	GN YE
	ca. 150 Hz t	4 5 6	15 16	GN
Störung Fault Défaut Fallo Guasto Storing	0 Hz t	4 5 6	15 16	GN RD
0 V 1 2	0 Hz t	4 5 6	15 16	

GN = grün / green / vert / verde / verde / groen
RD = rot / red / rouge / rojo / rosso / rood
YE = gelb / yellow / jaune / amarillo / giallo / geel

Füllstand Level Niveau Nivel Livello Niveau	Signalübertragung Signal transmission Transmission de signal Transmisión de la señal Transmissione di segnale Signaaloverdracht			GN RD YE
				GN YE
				GN
Störung Fault Défaut Fallo Guasto Storing				GN
				

☼ GN = grün / green / vert / verde / verde / groen
☼ RD = rot / red / rouge / rojo / rosso / rood
☼ YE = gelb / yellow / jaune / amarillo / giallo / geel

Minimum-Sicherheitschaltung
Minimum fail-safe mode
Sécurité minimum
Conmutador de seguridad mín.
Selezione della modalità di sicurezza min.
Minimum veiligheidsschakeling



Ohne Störungsmeldung
Without alarm signal
Sans signal d'alarme
Sin señal de alarma
In mancanza d'allarme
Zonder storingsmelding

d **Funktionstest der Folgegeräte**

Mit Meßaufnehmer:

- Liquiphant DL 17 Z
- Liquiphant FDL 30/31, FDL 35/36

Die Prüftaste des FTL 325 P drücken.

Funktion ist abhängig von der Sicherheitsschaltung.

Die Prüftaste des FTL 325 P loslassen:

Rückkehr zum normalen Betrieb.

e **Function test of secondary equipment**

With measuring transmitter:

- Liquiphant DL 17 Z
- Liquiphant FDL 30/31, FDL 35/36

Press the test key on the FTL 325 P.

Function is dependent on the safety circuit.

Release the test key on the FTL 325 P:

Return to normal mode.

f **Test de fonction des appareils connectés en aval**

Avec capteur:

- Liquiphant DL 17 Z
- Liquiphant FDL 30/31, FDL 35/36

Activer la touche-test du FTL 325 P.

La fonction dépend du circuit de sécurité.

Relâcher la touche-test:

Retour au mode normal.

es Prueba de funcionamiento del circuito secundario

Con los detectores:

- Liquiphant DL 17 Z
- Liquiphant FDL 30/31, FDL 35/36

Presione el botón de prueba del FTL 325 P.

El funcionamiento depende del circuito de seguridad.

Deje de presionar el botón de prueba del FTL 325 P:

Retorno a modo normal.

i Test di funzionalità dei dispositivi secondari

Con sensori:

- Liquiphant DL 17 Z
- Liquiphant FDL 30/31, FDL 35/36

Premere il pulsante FTL 325 P.

Commutazione come da sicurezza scelta.

Rilasciare il pulsante:

Ritorno al modo normale.

nl Functietest van de volgapparatuur

Met sensor:

- Liquiphant DL 17 Z
- Liquiphant FDL 30/31, FDL 35/36

De testkop van de FTL 325 P indrukken.

Functie is afhankelijk van de veiligheidsschakeling.

De testknop van de FTL 325 P loslaten:

Terug naar het normaal bedrijf.

d Funktionstest der Messeinrichtung

Mit Meßaufnehmer:

- Liquiphant M, FTL 50 (H) / 51 (H), 51 C
- Liquiphant S FTL 70/71

Funktionskontrolle der Messeinrichtung ohne Füllstandänderung. (Schwinggabel und Elektronikeinsatz FEL 57 des Liquiphant M/S, Leitung und Eingangsschaltung des Schaltgeräts Nivotester FTL 325 P.)

Zugelassen zur wiederkehrenden Prüfung von Überfüllsicherungen.

Hinweis: Bei Spannungsausfall läuft der Selbsttest automatisch ab. Auswirkungen beachten im Hinblick auf die Funktion Ihrer Anlage. Evtl. Schaltverzögerung vorsehen.

e Function test of the measuring system

With measuring transmitter:

- Liquiphant M, FTL 50 (H) / 51 (H), 51 C
- Liquiphant S FTL 70/71

Functional test of the device without a change in level. (Fork and electronic insert FEL 57 of the Liquiphant M/S, connecting cable and input circuit of the Nivotester FTL 325 P.)

Approved for the functional testing of overspill protection devices.

Note: The self test of the electronic insert FEL 57 also runs automatically when the power has failed. Take note of this with regard to the functioning of your plant and if necessary provide a suitable switching delay.

f Test de fonction de l'ensemble de mesure

Avec capteur:

- Liquiphant M, FTL 50 (H) / 51 (H), 51 C
- Liquiphant S FTL 70/71

Contrôle du fonctionnement des installations de mesure sans variation de niveau. (Fourche à lames vibrantes et électronique FEL 57 du Liquiphant M/S, câble et circuit d'entrée du détecteur Nivotester FTL 325 P.)

Agréé pour le test cyclique de sécurités antidébordement.

Remarque:L'autotest de l'électronique FEL 57 a également lieu après chaque coupure de courant. Tenir compte de ceci pour le fonctionnement de votre installation et prévoir le cas échéant une temporisation appropriée.

es Prueba de funcionamiento

Con el detector:

- Liquiphant M, FTL 50 (H) / 51 (H), 51 C
- Liquiphant S FTL 70/71

Prueba de funcionamiento de la unidad, sin cambio en el nivel. (Horquilla y electrónica FEL 57 del Liquiphant M/S, cable de conexión y circuito de entrada del Nivotester FTL 325 P.)

Indicado para la comprobación de funcionamiento de equipos de protección contra rebose.

Nota: El sistema de autocomprobación de la electrónica FEL 57 también se activa auto-máticamente si se ha dado un fallo de alimentación. Ello deberá tenerse en cuenta por lo que se refiere al funcionamiento de la planta, en caso necesario aplicar un temporizador.

i Test di funzionalità del sistema con sensori

Con sensori:

- Liquiphant M, FTL 50 (H) / 51 (H), 51 C
- Liquiphant S FTL 70/71

Test funzionale dello strumento senza variazioni di livello. (Forcella e inserto elettronico FEL 57 del Liquiphant M/S, cavo di connessione e circuito di ingresso del Nivotester FTL 325 P.)

Approvazione per test funzionali di strumenti di sicurezza antitraboccamento.

Nota: L'autotest dell'inserto elettronico FEL 57 si avvia auto- maticamente anche in caso di interruzioni di energia. Tenere presente questo comportamento in relazione al funzionamento dell'impianto e, se necessario, prevedere un opportuno ritardo di commutazione.

nl Functietest van het meetsysteem

Met sensor:

- Liquiphant M, FTL 50 (H) / 51 (H), 51 C
- Liquiphant S FTL 70/71

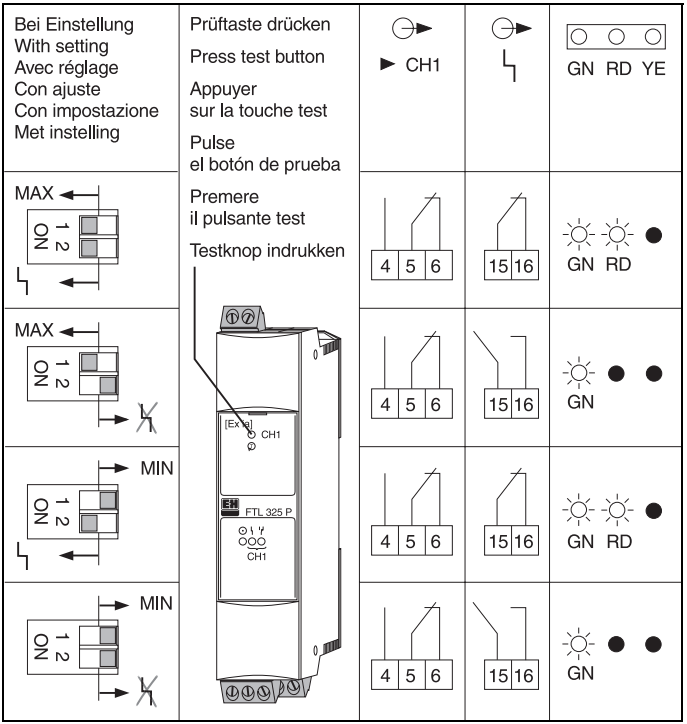
Functiecontrole van de sensor zonder niveauverandering.

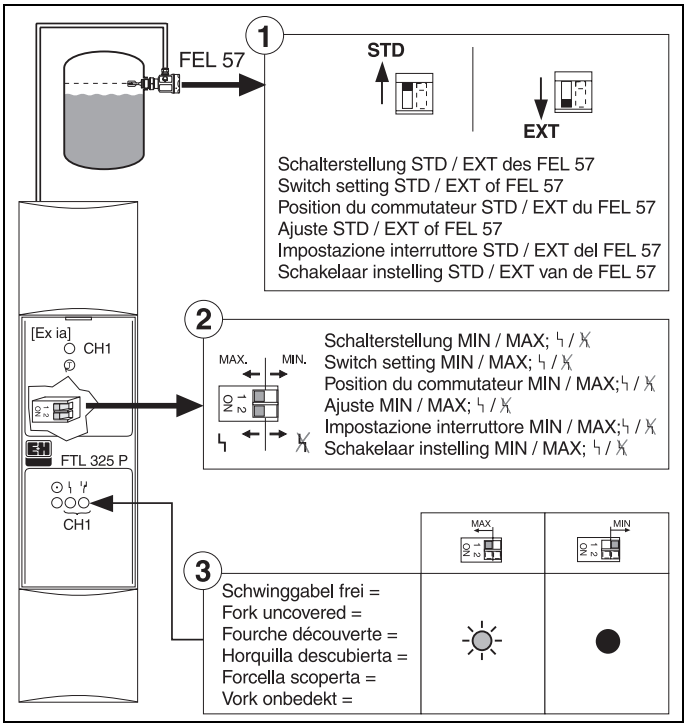
(Vork en elektronica module FEL 57 van de Liquiphant M/S, aansluitkabel en ingangscircuit van de Nivotester FTL 325 P.)

Goedgekeurd voor het functioneel testen van overvulbeveiligingen.

Note: Na spanningsuitval wordt de elektronica module FEL 57 automatisch getest. Houdt hiermee rekening in uw procesbesturing en pas eventueel een gepaste schakelvertraging toe.

- Liquiphant DL 17 Z
- Liquiphant FDL 30/31, FDL 35/36





- Liquiphant M
- FTL 50 (H) / 51 (H), 51 C
- Liquiphant S FTL 70/71

d Voraussetzungen
①, ② und ③ beachten

e Conditions
Note ①, ② and ③

f Conditions
Tenir compte de ①, ② et ③

es Requisitos previos
Comprobar ①, ② y ③

i Prerequisiti
①, ② e ③

nl Uitgangssituatie
①, ② en ③ bekijken

d Erläuterungen:
Der Testablauf kann nur vollständig beobachtet werden, wenn
- die Schwinggabel des Liquiphant M/S frei ist und
- der Nivotester FTL 325 P in Maximum-Sicherheitsschaltung betrieben wird (Wiederkehrende Prüfung für Überfüllsicherung) oder
- der Nivotester FTL 325 P in Minimum-Sicherheitsschaltung betrieben wird.

Der Liquiphant M/S Selbsttest findet zwar unabhängig von der Bedeckung der Schwinggabel statt, bei bedeckter Schwinggabel ist jedoch die einwandfreie Funktion während der Testphase nicht erkennbar.

e Explanations:
The test procedure can be properly observed when:
- the fork of the Liquiphant M/S is uncovered and
- the Nivotester FTL 325 P is operated in maximum fail-safe mode (functional test for overspill protection) or
- the Nivotester FTL 325 P is operated in minimum fail-safe mode.

The Liquiphant M/S self test runs independent of the fork being covered, however, if this is the case, proper functioning cannot recognised during the test phase.

f Explications:
Le déroulement du test ne peut être observé dans sa totalité que si
- les lames vibrantes du Liquiphant M/S sont découvertes et
- le Nivotester FTL 325 P fonctionne en sécurité maximum (test cyclique pour sécurité anti-débordement) ou
- le Nivotester FTL 325 P fonctionne en sécurité minimum.

L'auto-test du Liquiphant M/S est indépendant du recouvrement des lames vibrantes, mais lorsque ces dernières sont recouvertes, il n'est pas possible de reconnaître le fonctionnement correct en phase de test.

es Explicación:
La prueba podrá observarse adecuadamente si:
- la horquilla del Liquiphant M/S está descubierta
  y
- el Nivotester FTL 325 P funciona en modo de seguridad máximo (comprobación de protección contra rebose)
  o
- el Nivotester FTL 325 P funciona en modo de seguridad mínimo.

El sistema de autocomprobación del Liquiphant M/S se activa independientemente de que la horquilla esté cubierta, sin embargo, si es así, durante el test no es posible comprobar el buen funcionamiento.

i Chiarimenti:
La procedura di prova può essere eseguita correttamente se:
- la forcella del Liquiphant M/S è scoperta
  e
- il Nivotester FTL 325 P funziona con modalità di sicurezza di massimo (test funzionale di protezione antitraboccamento)
  oppure
- il Nivotester FTL 325 P funziona con modalità di sicurezza di minimo.

L'autotest del Liquiphant M/S viene eseguito anche se la forcella è coperta, in questo caso però; non è possibile riconoscere il corretto funzionamento durante il test.

nl Verklaringen:
De test procedure wordt optionaal uitgevoerd als:
- de vork van de Liquiphant M/S vrij is
  en
- de Nivotester FTL 325 P in maximum-fail-safe keuze staat (functietest voor overvulbeveiliging)
  of
- de Nivotester FTL 325 P in minimum-fail-safe keuze staat.

De functietest van de Liquiphant M/S werkt onafhankelijk van de bedekking van de trilvork. Bij bedekte sensor is het correct functioneren, tijdens de test fase, echter niet te herkennen.

d Weitere Erläuterungen

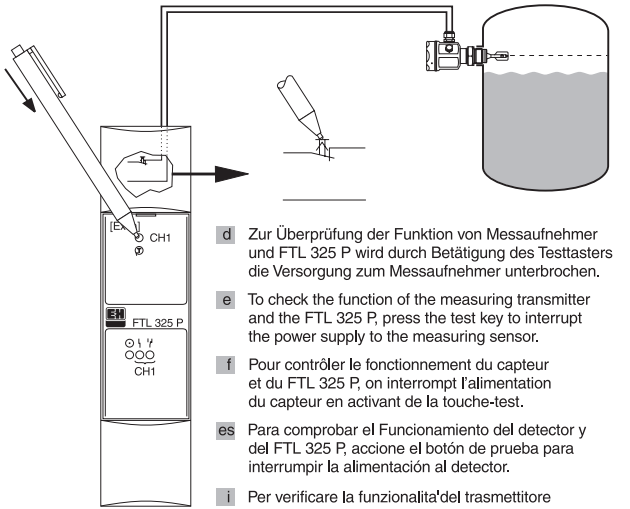
e Further explanations

f Autres explications

es Más información

i Altre spiegazioni

nl Meer informatie



d Zur Überprüfung der Funktion von Messaufnehmer und FTL 325 P wird durch Betätigung des Testtasters die Versorgung zum Messaufnehmer unterbrochen.

e To check the function of the measuring transmitter and the FTL 325 P, press the test key to interrupt the power supply to the measuring sensor.

f Pour contrôler le fonctionnement du capteur et du FTL 325 P, on interrompt l'alimentation du capteur en activant de la touche-test.

es Para comprobar el Funcionamiento del detector y del FTL 325 P, accione el botón de prueba para interrumpir la alimentación al detector.

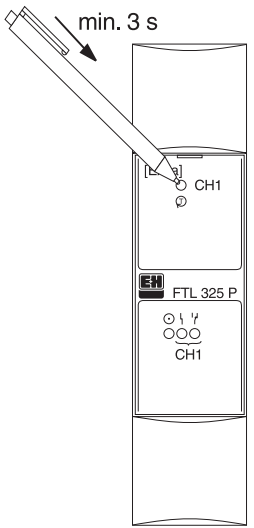
i Per verificare la funzionalita'del trasmettitore e FTL 325 P premere il pulsante di test per interrompere l'alimentazione del sensore.

nl Voor het testen von de functie van de sensor en de FTL 325 P wordt door het indrukken van de testknop de voedingsspannig naar de sensor onderbroken.

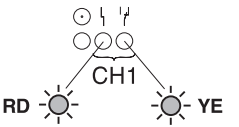
1 Prüftaste drücken
Press test button
Activer la touche test
Presionar el botón de prueba
Premere il tasto di prova
Testtoets drukken

2 30.....33

Ablauf beobachten
Observe sequence
Observer le déroulement
Observar la secuencia
Osservare la sequenza
Volgorde bekijken



3



d Funktion ist abhängig von der Sicherheitsschaltung und kann daher unterschiedlich sein.

e The function is dependent upon the fail-safe mode and can thus be different.

f Le fonctionnement, qui dépend du mode de sécurité, peut varier.

es El funcionamiento depende del modo de seguridad y por tanto puede ser diferente.

i Il funzionamento dipende dalla modalità di sicurezza e pertanto può variare.

nl Functie is afhankelijk van de fail-safe keuze en kan daarom anders zijn.

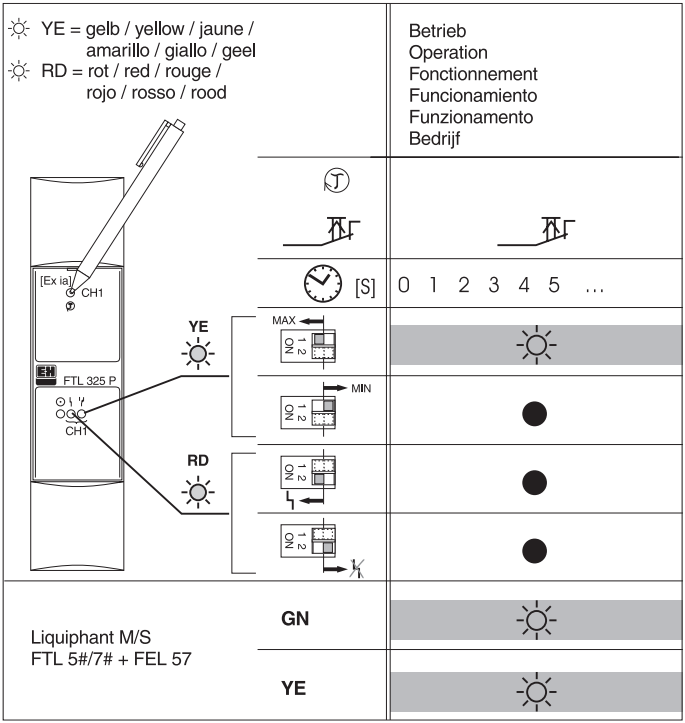
d Testverlauf
e Test procedure
f Déroulement du test
es Procedimiento de prueba
i Procedura die prova
nl Test procedure

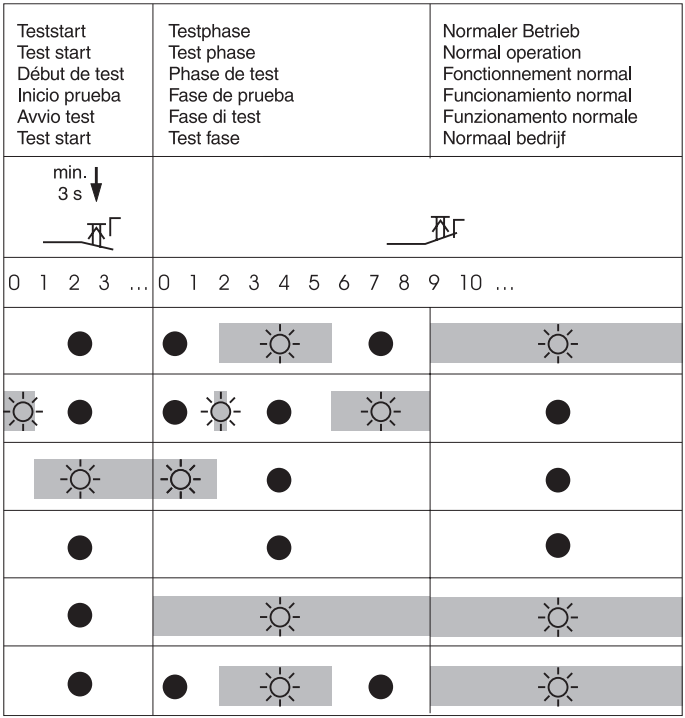
Nivotester FTL 325 P-#1#1

Liquiphant M/S FTL 5#/7# + FEL 57:

STD



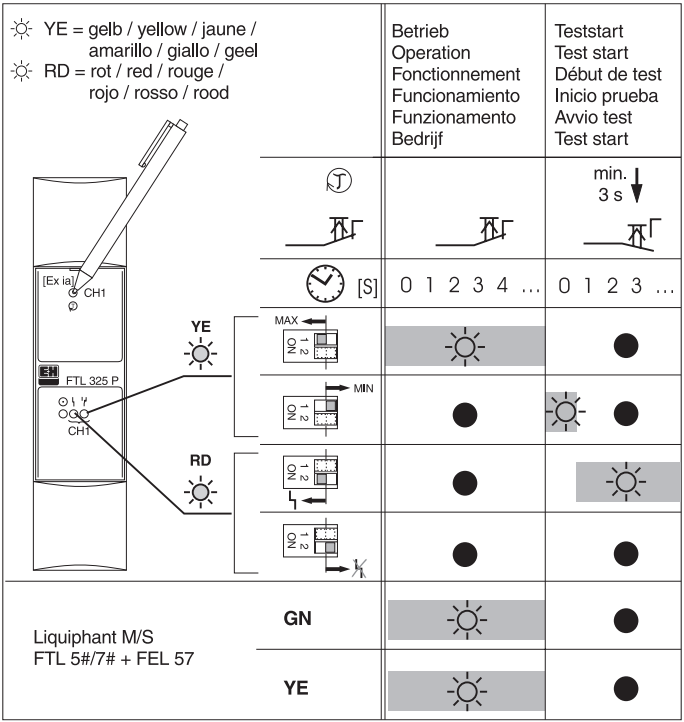



Teststart
Test start
Début de test
Inicio prueba
Avvio test
Test start
Testphase
Test phase
Phase de test
Fase de prueba
Fase di test
Test fase
Normaler Betrieb
Normal operation
Fonctionnement normal
Funcionamiento normal
Funzionamento normale
Normaal bedrijf
min.
3 s
0 1 2 3 ...
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 ...

Nivotester FTL 325 P-#1#1

Liquiphant M/S FTL 5#/7#
+ FEL 57:

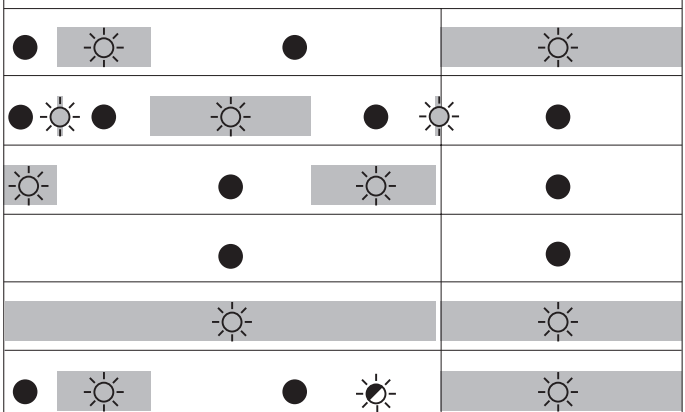
EXT



Testphase Test phase Phase de test Fase de prueba Fase di test Test fase	Normaler Betrieb Normal operation Fonctionnement normal Funcionamiento normal Funzionamento normale Normaal bedrijf



0 1 2 3 4 5 6 7 ..... 37 38 39 40 41 42 43 44 ...



d **Technische Daten**

e **Technical Data**

f **Caractéristiques techniques**

es **Datos técnicos**

i **Dati tecnici**

nl **Technische gegevens**

Hilfsenergie / Power supply / Alimentation /
Alimentación / Alimentazione / Voedingspanning

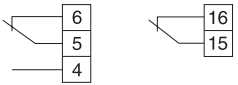
→ 12



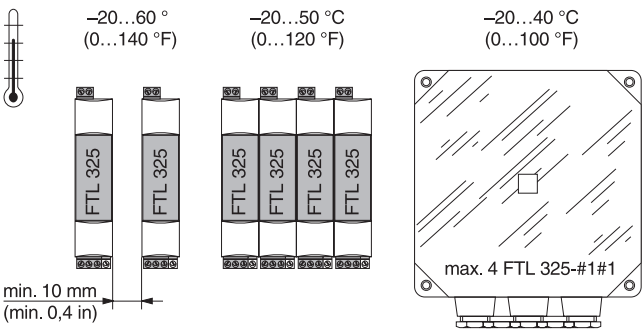
FTL 325 P-#1A1: $P_{max.}$ 1,7 W
FTL 325 P-#1E1: $P_{max.}$ 1,5 W

Schaltleistung / Switching power / Pouvoir de coupure /
Capacidad del relé / Carico contatti / Contactbelasting

→ 14



Umgebungstemperatur / Ambient temperature / Température ambiante /
Temperatura ambiente / Temperatura ambiente / Omgevingstemperatuur



Fehlfunktion	Ursache	Maßnahme
Schaltet nicht	Versorgungsspannung fehlt (Grüne Leuchtdiode aus)	Versorgung prüfen
	Elektronik defekt	FTL 325 P austauschen
	Kontakte verschweißt (nach einem Kurzschluss)	FTL 325 P austauschen; Sicherung in den Kontaktstromkreis
	Messaufnehmer defekt	Messaufnehmer austauschen
Schaltet falsch	Im FTL 325 P Umschalter für Grenzsignal falsch eingestellt	Umschalter hinter der Frontplatte richtig einstellen (S. 15…19)
Dauernde Störungs-meldung	Unterbrechung oder Kurzschluss der Leitung zum Messaufnehmer	Leitung überprüfen
	Messaufnehmer-Elektronik defekt	Messaufnehmer-Elektronik austauschen
Fehlschaltung nach Netzausfall	FEL 57, Verhalten beim Einschalttest (wiederkehrende Prüfung)	Schaltverhalten FEL 57 beachten; Anlagensteuerung nach Netzausfall bis ca. 45 s blockieren

e Trouble-shooting

Fault	Reason	Remedy
Does not switch	No power (green LED does not light up)	Check power
	Electronic defect	Replace FTL 325 P
	Contacts welded together (after short-circuit)	Replace FTL 325 P; connect a fuse into contactor circuit
	Measuring transmitter defective	Replace measuring transmitter
Switches incorrectly	Incorrect setting of change-over switch for limit signal in FTL 325 P	Correctly set change-over switch behind front panel (p. 15…19)
Permanent alarm signal	Interrupt or short-circuit line to measuring transmitter	Check line
	Measuring transmitter electronics defective	Replace measuring transmitter electronics
Switches incorrectly after power failure	FEL 57, Behaviour during switch-on test (functional test)	Observe switching behaviour of FEL 57; after a power failure block the system control for up to about 45 s

Défaut	Cause	Mesure
Ne commute pas	Absence tension d'alimentation (diode verte éteinte)	Vérifier l'alimentation
	Electronique défectueuse	Remplacer le FTL 325 P
	Contacts soudés (après un court- circuit)	Remplacer le FTL 325 P; insérer un fusible dans le circuit du contact
	Capteur défectueux	Remplacer le capteur
Mauvaise commutation	Dans le FTL 325 P, commutateur pour signal de seuil mal réglé	Régler correctement le commutateur derrière la plaque frontale (p. 15…19)
Message alarme permanent	Interruption ou court-circuit de la liaison au capteur	Vérifier la liaison
	Electronique du capteur défectueuse	Remplacer l'électronique du capteur
Mauvaise commutation après coupure	FEL 57, comportement lors du test de mise sous tension (test cyclique)	Tenir compte de la commutation du FEL 57; après une coupure de courant, bloquer la commande de l'installation jusqu'a env. 45 s

Fallo	Causa	Solución
No conmuta	No hay alimentación (el LED verde no está iluminado)	Compruebe la alimentación
	Las electrónicas son defectuosas	Sustituya el FTL 325 P
	Contactos soldados juntos (después del corto circuito)	Sustituya el FTL 325 P; conecte un fusible en el circuito contactor
	Sensor defectuoso	Cambie el sensor
Conmuta incorrectamente	Posición incorrecta del conmutador para señal límite en el FTL 325 P	Cambie la posición del conmutador, tras el panel frontal (p. 15...19)
Aviso de fallo constante	Interrupción o cortocircuito de la conexión con el sensor	Compruebe el cableado
	Electrónicas del transmisor defectuosas	Sustituya la electrónica del transmisor
Conmuta incorrectamente después de un fallo de alimentación	FEL 57, comportamiento durante la comprobación de conmutación (test de funcionamiento)	Observare el comportamiento de conmutación del FEL 57; del fallo de alimentación, bloqueo del control de la planta durante 45 s aprox.

Guasto	Motivo	Rimedio
Non commuta	Manca alimentazione (LED verde spento)	Controllare l'alimentazione
	Elettronica difettosa	Sostituire FTL 325 P
	Contatti saldati insieme (dopo il corto circuito)	Sostituire FTL 325 P; inserire un fusibile nel circuito dei contatti
	Dispositivo guasto	Sostituire il dispositivo
Commuta non correttamente	Impostazioni errate della modalità di scambio	Correggere l'impostazione (p. 15…19)
Rimane in allarme	Linea interrotta o in corto circuito	Verificare la linea
	Elettronica guasta	Sostituire l'elettronica
Commutazione non corretta dopo la mancanza alimentazione	FEL 57, Comportamento durante la fase di test all'accensione (test di funzionamento)	Osservare il comportamento di commutazione del FEL 57; dopo il ripristino di una mancanza di alimentazione inibire il controllo dell'impianto per 45 s

i Individuazione e eliminazione delle anomalie

nl Fout zoeken

Fout	Oorzaak	Maatregel
Schakelt niet	Voeding ontbreekt (groene LED uit)	Voeding testen
	Elektronica defect	FTL 325 P uitwisselen
	Contacten verkleefd (na een kortsluiting)	FTL 325 P uitwisselen; zekering plaatsen in contactcircuit
	Sensor defect	Sensor verwisselen
Schakelt foutief	In de FTL 325 P schakelaar voor niveau foutief ingesteld	Schakelaar achter de frontplaat correct instellen (zie pag. 15…19)
Continue foutmelding	Onderbreking of signaal kortsluiting van de sensorbekabeling	Kabel testen
	Sensor elektronica defect	Sensor elektronica verwisselen
Fout na netuitval	FEL 57, gedrag bij inschakelen na netuitval (periodieke testfunctie)	Schakelgedrag FEL 57 controleren; Installatiebesturing na netuitval ca. 45 s blokkeren

d	Technische Information für Nivotester FTL 325 P	TI 350F
e	Technical Information for Nivotester FTL 325 P	TI 350F
f	Information technique Nivotester FTL 325 P	TI 350F
es	Información técnica sobre Nivotester FTL 325 P	TI 350F
i	Informazioni tecniche per Nivotester FTL 325 P	TI 350F
nl	Technische Informatie voor Nivotester FTL 325 P	TI 350F

Internet-Download: www.endress.com

d Sicherheitshinweise (ATEX)
e Safety instructions (ATEX)
f Conseils de sécurité (ATEX)
es Instrucciones de seguridad (ATEX)
i Istruzioni di sicurezza (ATEX)
nl Veiligheidsinstructies (ATEX)

XA 133F CE ⟨Ex⟩ II (1) GD, [EEx ia] IIC

d	Handbuch zur Funktionalen Sicherheit	SD 111F
e	Functional Safety Manual	SD 111F

d Ergänzende Dokumentation

e Supplementary Documentation

f Documentation complémentaire

es Documentación adicional

i Documentazione supplementare

nl Aanvullende documentatie

Endress+Hauser Sales Center

AT Tel. (01) 88056-0, Fax (01) 88056-35
BE Tel. (02) 2480600, Fax (02) 2480553
CAN Tel. (905) 6819292, Fax (905) 6819444
CH Tel. (061) 7157575, Fax (061) 7111650
DE Tel. (07621) 97501, Fax (07621) 975555
DK Tel. (70) 131132, Fax (70) 132133
ES Tel. (93) 4803366, Fax (93) 4733839
FR Tel. (389) 696768, Fax (389) 694802
GB Tel. (0161) 2865000, Fax (0161) 9981841
HK Tel. 25283120, Fax 28654171
IT Tel. (02) 92192-1, Fax (02) 92192-362
JP Tel. (0422) 540613, Fax (0422) 550275
MAL Tel. (03) 7334848, Fax (03) 7338800
NO Tel. (032) 859850, Fax (032) 859851
NL Tel. (035) 6958611, Fax (035) 6958825
SE Tel. (08) 55511600, Fax (08) 55511655
SF Tel. (09) 8676740, Fax (09) 86767440
SGP Tel. 5668222, Fax 5666848
THA Tel. (2) 9967811-20, Fax (2) 9967810
USA Tel. (317) 5357138, Fax (317) 5358498
ZA Tel. (011) 2628000, Fax(011) 262806
INTERNATIONAL Tel. + Fax: see DE
http://www.endress.com 11.00/PTS-D



KA 167F/00/a6/04.01 (a), 52009392, GW/FM6