

Detector limită de nivel *nivotester FTW 325*

**Cu circuit cu semnal de siguranță intrinsecă pentru
conectare la senzori conductivi**



Aplicație

- Detectare limită de nivel în rezervoare pentru lichide și pentru zone periculoase
- ATEX II (1) GD [Ex ia] IIC pentru alimentare senzori de nivel conductivi în zone periculoase
- Protecție la preaplin pentru rezervoare cu lichide care poluează apa inflamabile sau non-inflamabile
- Protecție împotriva funcționării în gol a pompei
- Control în două puncte și detectare limită nivel cu un Nivotester

Avantajele dumneavoastră

- Detector limită de nivel ieftin pentru lichide conductive
- Monitorizare linie până la senzor
- Interval de sensibilitate configurabil
- Aprobări ATEX, FM și CSA
- Circuit cu semnal de siguranță intrinsecă [Ex ia] IIC pentru utilizare senzori în zone periculoase
- Domeniu de măsurare până la 200 kΩ
- Releul de alarmă poate fi comutat ca releu de nivel secundar (SPDT)
- Carcasă compactă pentru montare serii simple pe șine standard în casetă
- Cablaj ușor datorat plăcilor terminale care se alimentează la priză
- Conectare la diferite tensiuni de alimentare

Endress + Hauser

The Power of Know How



Funcție și design sistem

Principiu de măsurare

Funcție

Nivotesterul trimite un mic curent alternativ* la punctul de măsurare prin linia de semnal. Linia este conectată la sonda de sol sau containerul metalic și sonda de măsurare. Dacă un produs conductiv electric vine în contact cu sonda de măsurare, tensiunea cade. Un circuit de amplificare în Nivotester determină comutarea releului (releelor).

* Utilizarea unui curent alternativ previne electrolizarea tijelor sondei și produsului.

Transmisie de semnal

Intrarea cu semnal de siguranță intrinsecă a detectorului de nivel Nivotester FTW 325 este izolat galvanic de la rețeaua de alimentare și ieșire.

Nivotesterul alimentează sonda conductivă cu curent alternativ printr-o linie pe două fire sau trei fire și monitorizează tensiunea acestei linii. Dacă produsul atinge punctul de cuplare al sondei, tensiunea dintre sondă și Nivotester este redusă. Releele de ieșire la Nivotester comută în funcție de modul de siguranță setat.

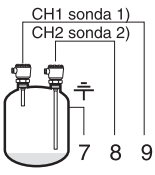
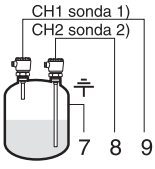
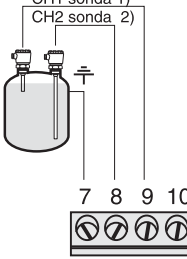
Diodele emițătoare de lumină galbenă de pe panoul frontal al Nivotester indică starea comutatorului releului.

Modul de siguranță

Selectarea modului de siguranță are efect asupra modului în care lucrează releul în modul de siguranță curent de repaus.

- Protecție de siguranță maximă: releul este dezenergizat dacă punctul de cuplare este suprasolicitat (sonda de măsurare acoperită), apare o eroare sau tensiunea rețelei de alimentare cade.
- Protecție de siguranță minimă: releul este dezenergizat dacă punctul de cuplare este subsolicitat (sonda de măsurare expusă), apare o eroare sau tensiunea rețelei de alimentare cade.

2 x detecție nivel

	Protecție de siguranță min.			Protecție de siguranță max.		
	Releu valoare limită CH1	Releu valoare limită CH2	Diode emițătoare de lumină	Releu valoare limită CH1	Releu valoare limită CH2	Diode emițătoare de lumină
			 verde  roșu  galben  galben			 verde  roșu  galben  galben
			 verde  roșu  galben  galben			 verde  roșu  galben  galben
			 verde  roșu  galben  galben			 verde  roșu  galben  galben

L00-FTW325xx-16-06-xx-ro-000

Funcționare raportare nivel în funcție de nivel și de modul de siguranță.

Monitorizare funcție

Pentru a spori siguranța de utilizare, canalul 1 (CH1) al Nivotester este dotat cu monitorizare funcție. Este indicată o eroare de o diodă emițătoare de lumină roșie și dezenergizează releul pentru alarma de nivel și releul de alarmă la CH1.

Este raportată o eroare dacă este măsurată o tensiune prea mare. Acest lucru se poate întâmpla, de exemplu, dacă:

- Linia de semnal la senzor este deconectată
- Elementele electronice ale senzorului sunt defecte

Monitorizarea liniei are loc prin tipuri de sondă cu un circuit imprimat suplimentar.

Această monitorizare a liniei este pornită și oprită cu ajutorul unui comutator DIL pe Nivotester.

Sonde cu monitorizare linie integrată

- Liquipoint T, FTW 31/32 (instrumentat separat)
- 11 362
- 11 362 Z
- 11 363
- 11 363 Z
- 11 375 ZF
- 11 961 ZF

Întârziere de comutație configurabilă

Un întrerupător glisant vă permite să setați o întârziere de comutație de 0,5 s; 2 s; 6 s.

Întârzierea de comutație se produce numai când releul este energizat - consultați și modul de siguranță.

Modul de siguranță poate fi setat separat

Două comutatoare DIL permit setarea MIN/MAX separat pentru CH1 și CH2.

Interval de sensibilitate

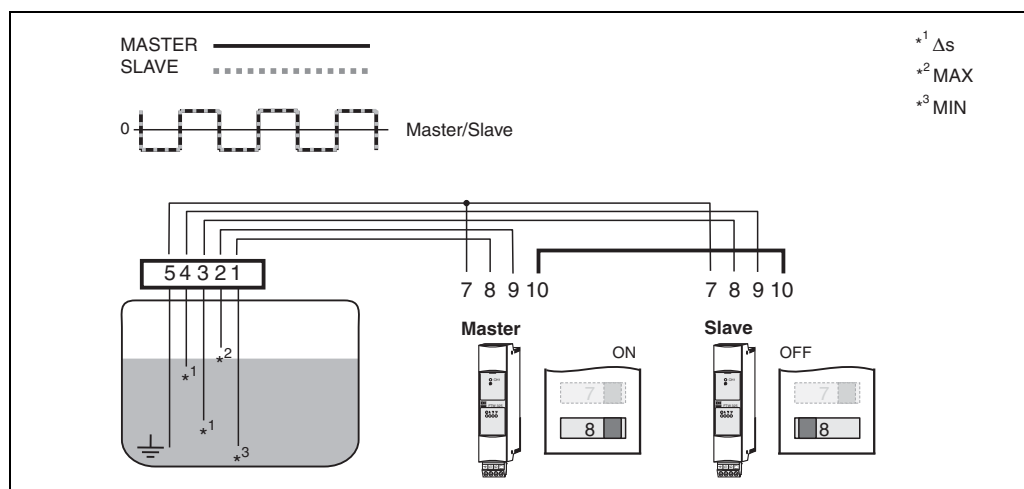
Trei intervale de rezistență pot fi setate cu comutatoarele DIL.

- Până la 1,0 k Ω
- Până la 10,0 k Ω
- Până la 200,0 k Ω (setare standard pentru majoritatea lichidelor)

Este utilizat un trimmer pentru reglare fină.

Funcția master-slave la utilizarea a două Nivotestere aplicate la un rezervor

Un comutator DIL vă permite să configurați Nivotester FTW 325 ca master sau ca slave. Acest lucru este important pentru a evita comutarea fazei între semnalele de alimentare. Semnalul de alimentare al slave este sincronizat cu cel al master.



Consultați elementele de utilizare, pagina 12

L00-FTW325xx-04-06-xx-xx-000

Control în două puncte (control pompă Δs)

Controlul în două puncte (Δs) poate fi activat sau dezactivat printr-un comutator DIL.

Configurarea celui de-al doilea releu de ieșire

Al doilea releu de alarmă/releu de nivel poate fi configurat după cum urmează:

- Ca al doilea releu de nivel la sonda 1 (releul comută ca releu al CH1)
- Ca releu de nivel la CH2
- Ca releu de alarmă

Sistem de măsurare

Un sistem simplu de măsurare constă într-o sondă, un Nivotester și unitatea de comandă sau semnalizare.

Pot fi utilizate următoarele sonde:

Cu monitorizarea liniei

- Liquipoint T, FTW 31/32 (instrumentat separat)
- 11 362
- 11 362 Z
- 11 363
- 11 363 Z
- 11 375 ZF
- 11 961 ZF

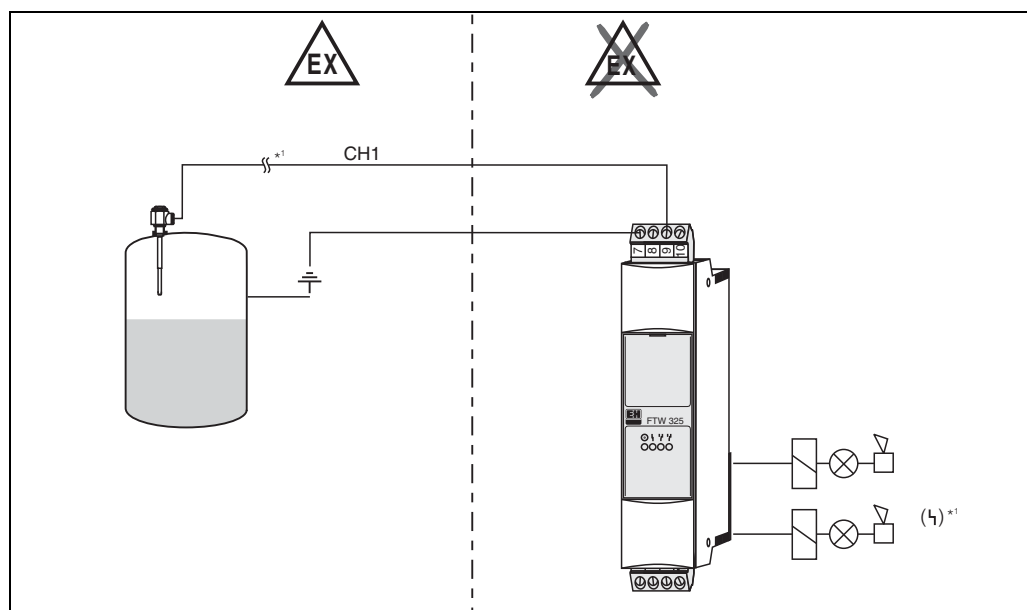
Fără monitorizarea liniei

- 11 263
- 11 371
- 11 375
- 11 375 Z
- 11 961
- 11 961 Z

Control într-un punct cu Nivotester FTW 325

Sistemul de măsurare constă în:

- Sondă
- Nivotester FTW 325
- Unitate de comandă sau semnalizare



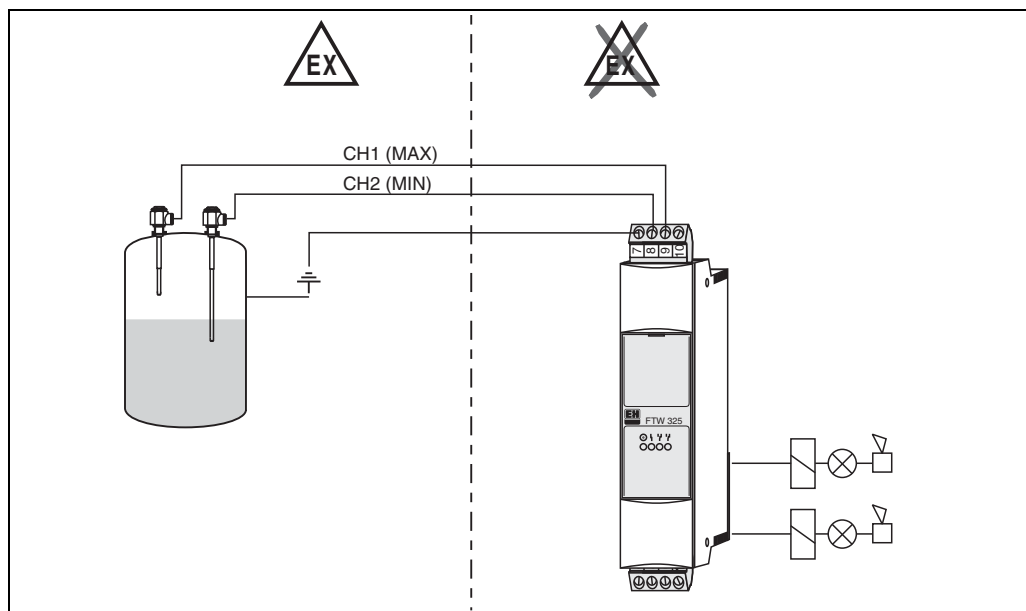
L00-FTW325xx-04-06-xx-xx-001

*1 Monitorizarea liniei în funcție de tipul de senzor

Două controale într-un punct (detectare limită nivel) cu Nivotester FTW 325

Sistemul de măsurare constă în:

- Sonda 1
- Sonda 2
- Nivotester FTW 325
- Unitate de comandă sau semnalizare

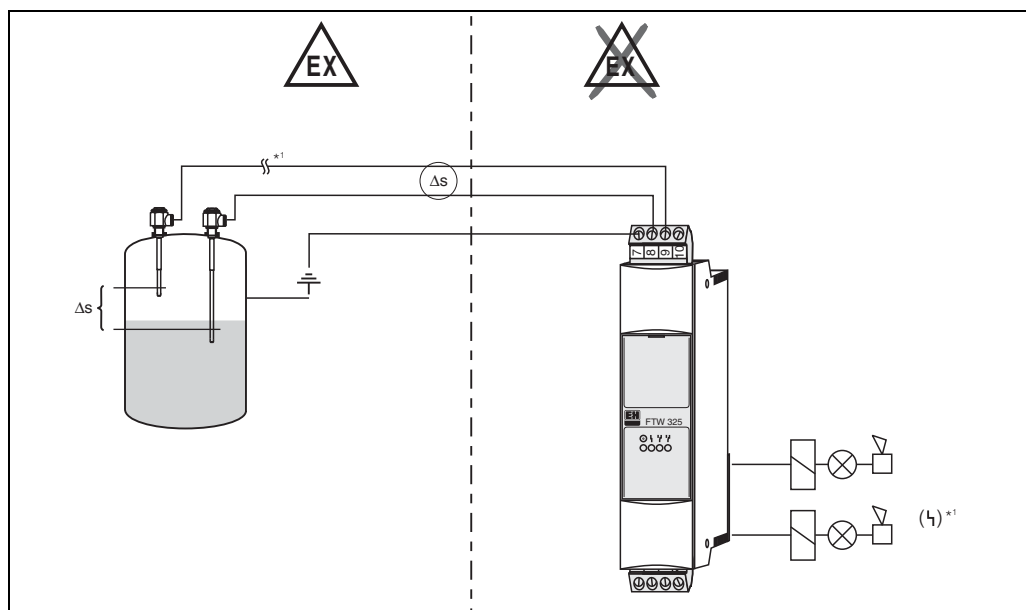


L00-FTW325xx-04-06-xx-xx-002

Control în două puncte (control pompă) cu Nivotester FTW 325

Sistemul de măsurare constă în:

- Sonda 1
- Sonda 2
- Nivotester FTW 325
- Unitate de comandă sau semnalizare



L00-FTW325xx-04-06-xx-xx-003

*1 Monitorizarea liniei în funcție de tipul de senzor

Intrare

Variabilă măsurată	În funcție de setarea selectată, semnalul limită este declanșat la un nivel minim sau maxim
Domeniu de măsurare	Domeniul de măsurare depinde de locul de montare al sondelor
Semnal intrare	• Intrare FTW 325: izolată galvanic de la alimentarea de la rețea și ieșire • Tip de protecție: siguranță intrinsecă [EEx ia] IIC • Sensori conectabili: – Liquipoint T, FTW 31/32 – 11 263 – 11 362 – 11 362 Z – 11 363 – 11 363 Z – 11 371 – 11 375 – 11 375 Z – 11 375 ZF – 11 961 – 11 961 Z – 11 961 ZF – 21 373 • Alimentare rețea senzor: cu un semnal curent alternativ Nivotester FTW 325 • Linie conectare: miez dublu/miez triplu, nu este necesară ecranare • Rezistență linie: max. 25 Ω per miez

Ieșire

Semnal ieșire	• Ieșire releu: două contacte de comutare variabile pentru alarmele de nivel • Modul de siguranță curent de repaus: protecția de siguranță minimă/maximă poate fi selectată prin comutatorul DIL • Releu de alarmă: contact de comutare variabil pentru raportare eroare, poate fi comutat ca al doilea releu de nivel • Întârziere de comutație: 0,5 s; 2,0 s; 6,0 s când releul este energizat • Putere de comutare a contactelor releului: - U~ maximum 253 V - I~ maximum 2 A - P~ maximum 500 VA la $\cos \varphi \geq 0,7$ - U- maximum 40 V - I- maximum 2 A - P- maximum 80 W • Durată de funcționare: cel puțin 10^5 cicluri la sarcina de contact maximă • Indicatori funcție: diodele emițătoare de lumină pentru utilizare (verde), eroare (roșu), alarmă nivel 1 (galben) și alarmă nivel 2 (galben) ((galben) se aprind când releul de nivel este energizat)
Categorie supratensiune la EN 61010	II
Clasă protecție	II (izolație dublată sau întărită)
Semnal la alarmă	Releu limită dezenergizat; eroare indicată prin LED-ul roșu, releu de alarmă dezenergizat
Izolație galvanică	Toate canalele de intrare și de ieșire și contactele releului sunt izolate galvanic în siguranță unul față de altul. Această izolație galvanică este asigurată până la o tensiune de 150 VAC în cazul unei conectări simultane la circuit de alimentare de joasă tensiune sau contacte de releu de alarmă.

Alimentare de la rețea

Conexiune electrică

Plăci terminale

Plăcile terminale detașabile sunt separate potrivit conexiunilor cu siguranță intrinsecă (la capătul superior al dispozitivului) și conexiunilor cu siguranță nonintrinsecă (la capătul inferior al dispozitivului). În plus, plăcile terminale sunt codate prin culori. Secțiunea cu siguranță intrinsecă este albastră, iar secțiunea cu siguranță nonintrinsecă este gri. Această distincție împiedică orice confuzie la întinderea cablurilor.

Conectarea senzorilor

(Până la capătul superior, albastru (zonă explozibilă) / gri (zonă neexplozibilă) plăci terminale). Pentru linia de conectare cu miez dublu sau triplu dintre Nivotester FTW 325 și senzor, utilizați un cablu pentru instrument sau cablu multimiez disponibil pe piață pentru măsurare. Rezistență linie maximum 25 Ω per miez.

Un cablu ecranat trebuie utilizat dacă trebuie luate în considerare interferențe electromagnetice puternice, de ex. de la mașini sau echipament radio. Conectați ecranarea numai la legătura la pământ în senzor, nu la Nivotester.

Utilizarea senzorului în zone periculoase

Trebuie respectate directivele naționale privind protecția împotriva exploziei pentru proiectarea și instalarea liniilor pentru semnal de siguranță intrinsecă.

Vă rugăm să consultați instrucțiunile de siguranță XA 196F pentru informații despre cele mai mari valori admise pentru capacitanță și inductanță.

Conectarea semnalului și unităților de comandă

(Până la bază, plăci terminale gri)

Acordați o atenție deosebită funcției releului, în funcție de nivel și de modul de siguranță.

Dacă un dispozitiv cu inductanță înaltă este conectat (de ex. contactor, valvă cu solenoid etc.), furnizați o cameră cu scânteii pentru a proteja contactul releului.

Conectarea tensiunii de alimentare

(Până la bază, plăci terminale gri)

Variante tensiune, consultați informațiile privind comanda de la pagina 13.

O siguranță (CA: T 250 mA / CC: 400 mA) este integrată în circuitul de alimentare astfel încât nu este nevoie să adăugați o siguranță cu sârmă subțire. Nivotester este dotat cu protecție polaritate inversă.

Tensiune de alimentare

Versiune curent alternativ (CA):

- Domenii tensiune: 85...253 V, 50/60 Hz

Versiune curent continuu (CC):

- Domeniu tensiune: 20...30 V CA / 20...60 V CC
- Curent continuu sursă: maximum 60 mA
- Variație reziduală admisă în toleranță: U_{ss} = maximum 2 V

Consum de putere

Versiune CA

Maximum 4,5 VA

Versiune CC

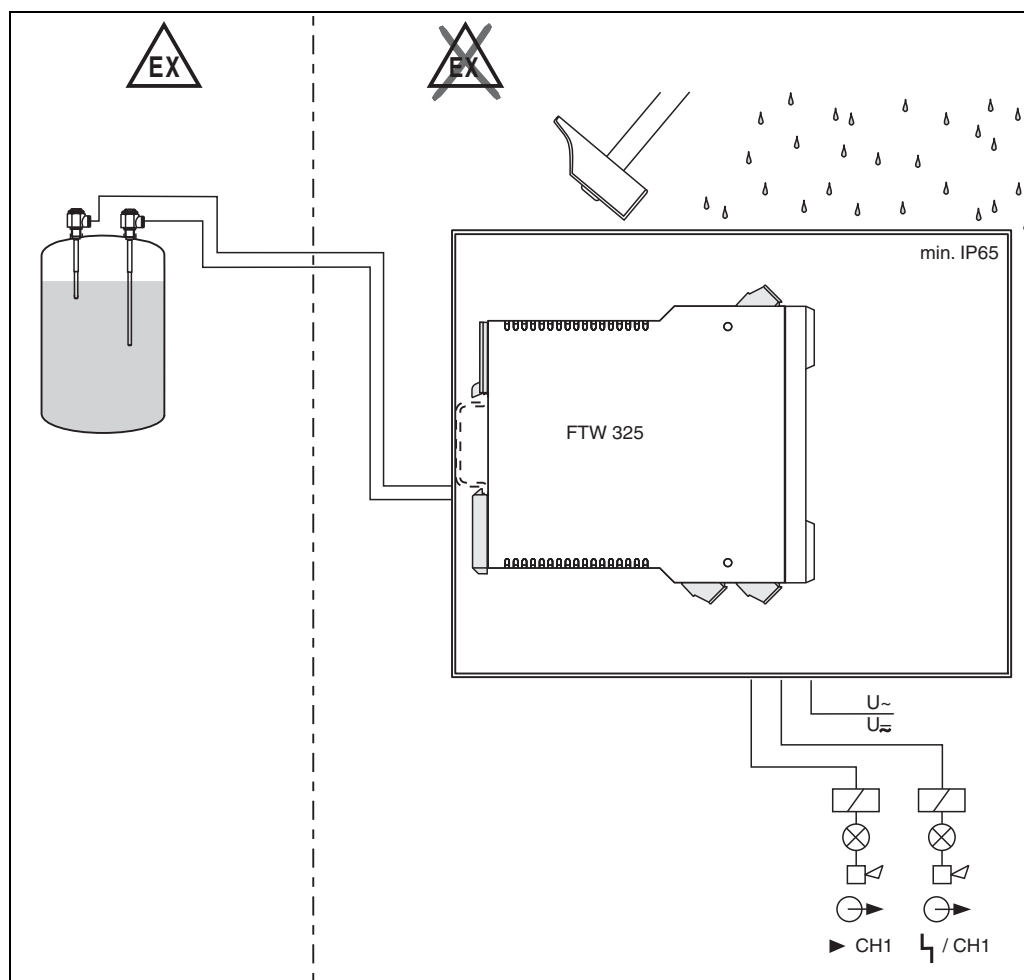
Maximum 1,2 W (la 20 V)

Condiții de utilizare (instalare)

Instrucțiuni de instalare

Loc de utilizare

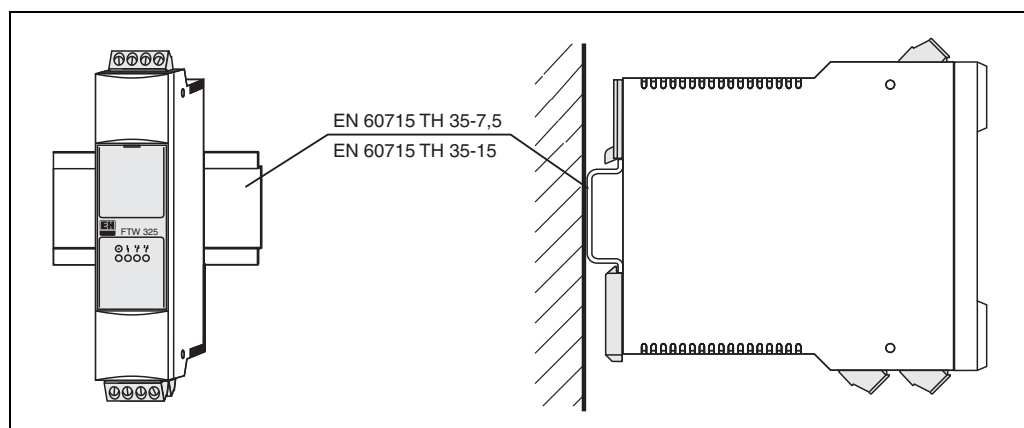
Nivotesterul trebuie așezat într-o casetă în afara zonei periculoase. O carcasă de protecție (IP65) pentru până la patru Nivotestere FTW 325 este de asemenea disponibilă pentru montare în aer liber.



L00-FTW325xx-11-06-xx-xx-000

Orientare

Vertical pe șină DIN (EN 60715 TH 35).



L00-FTW325xx-11-06-xx-xx-001

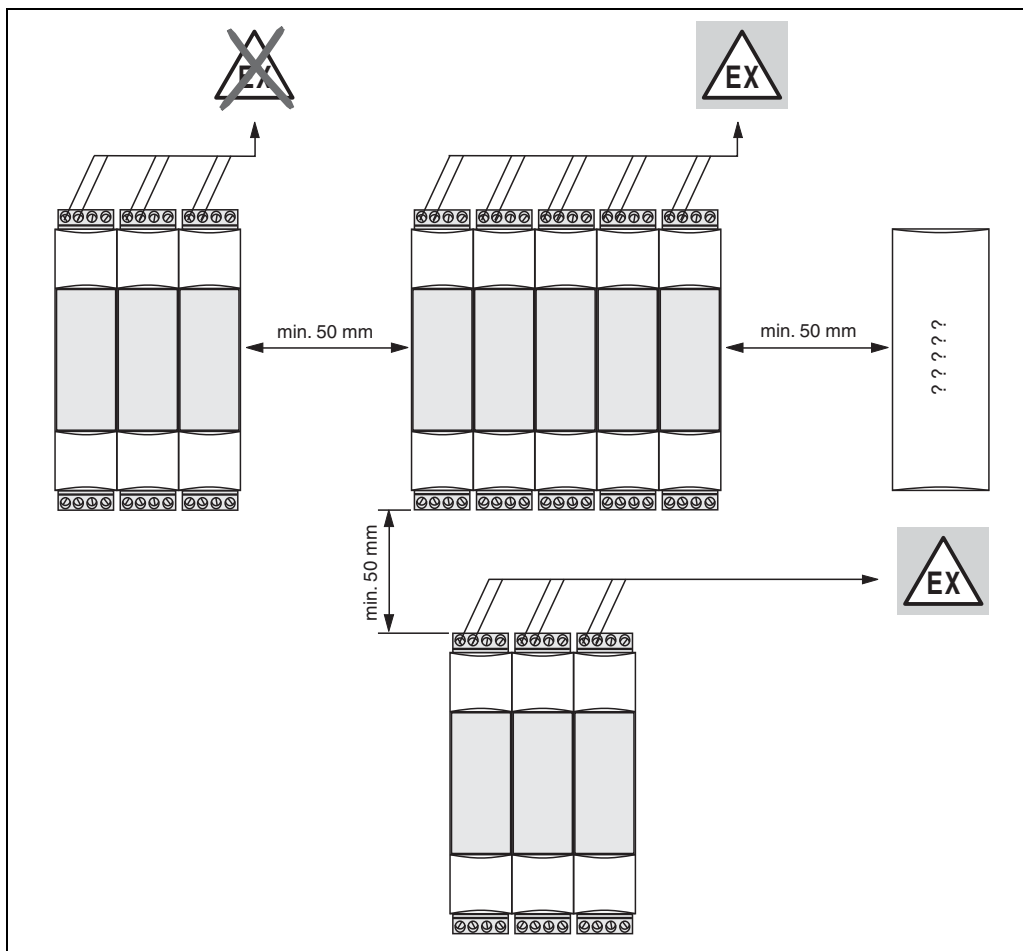
Condiții de utilizare (mediu)

Loc de utilizare	Casetă sau carcasă de protecție
Temperaturi ambientale admise	Pentru montare individuală • –20 °C...+60 °C Pentru montare în serie fără distanțiere laterală • –20 °C...+50 °C Temperatura de depozitare • –25 °C...+85 °C (de preferat la +20 °C) Instalare în carcasă protectoare • –20 °C...+40 °C • Un maximum de patru Nivotestere ar putea fi instalate într-o carcasă protectoare  Atenție! Dispozitivele trebuie montate în zone care sunt protejate de condițiile meteo și de impact și, dacă este posibil, care nu sunt expuse direct la lumina soarelui. Acest factor trebuie respectat mai ales în zonele cu climă caldă.
Clasă de aplicație climatică și mecanică	3K3 În conformitate cu DIN EN 60721-3-3 3M2 În conformitate cu DIN EN 60721-3-3
Grad de protecție	IP20
Compatibilitate electromagnetică (EMC)	Emisie interferență la EN 61326; Echipament electric clasa B Imunitate interferență la EN 61326; Anexa A (industrial) și Recomandare NAMUR NE 21 (EMC)

Construcție mecanică

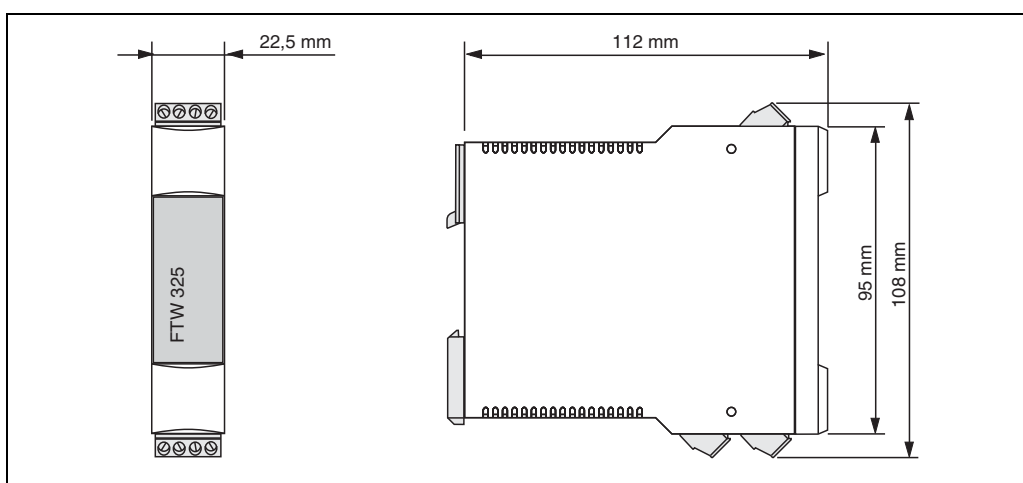
Design, dimensiuni

- Carcasă: carcasă în linie din plastic (model Minipac)
- Montare: pe șină DIN la EN 60715 TH 35x7,5 sau EN 60715 TH 35x15
- Grad de protecție la EN 60529; IP20



L00-FTW325xx-06-06-xx-xx-000

Dimensiuni



L00-FTW325xx-06-06-xx-xx-001



Notă!
100 mm = 3.94 in

Greutate

Aprox. 145 g

Material

Carcasă

- Policarbonat
- Culoare: gri deschis, RAL 7035

Copertă față

- Polipropilenă PPN
- Culoare: albastru

Ghidaj de fixare (pentru asigurare pe șină DIN)

- Poliamidă PA6
- Culoare: negru, RAL 9005

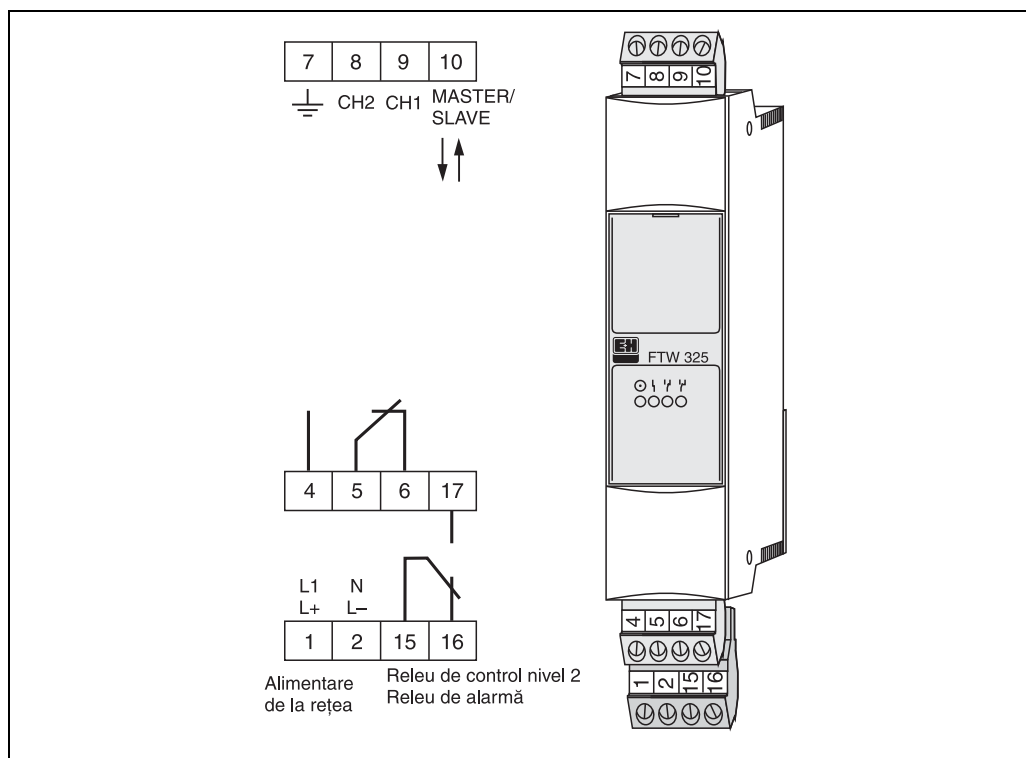
Borne

Nivotester FTW 325

- 4 bolțuri de fixare: alimentare sondă
- 3 bolțuri de fixare: releu limită
- 3 bolțuri de fixare: releu alarmă/releu nivel
- 2 bolțuri de fixare: alimentare rețea

Secțiune transversală pentru conexiune

- Maximum 1 x 2,5 mm sau 2 x 1,5 mm



L00-FTW325xx-04-06-xx-ro-004

Interfață umană

Concept de utilizare

Configurația locală cu comutatoare în spatele panoului frontal rabatabil

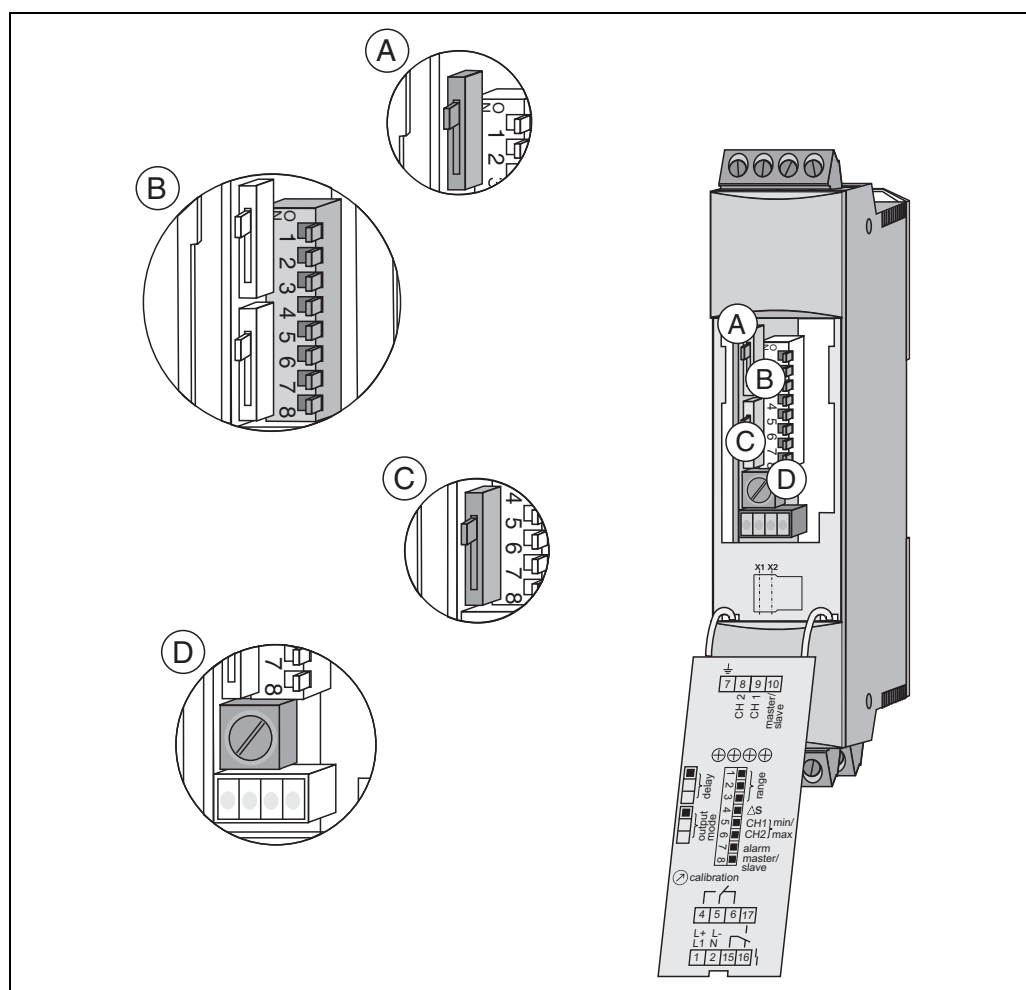
Elemente afișaj

- Diodă emițătoare de lumină verde: gata de utilizare
- Diodă emițătoare de lumină roșie: indică eroare
- Diodă emițătoare de lumină galbenă: releu nivel 1 energizat
- Diodă emițătoare de lumină galbenă: releu nivel 2 energizat

Elemente utilizare

Nivotester FTW 325

- A Setare interval de întârziere 0,5 s; 2,0 s; 6,0 s
- B Comutatoarele DIL 1-3: pot fi setate intervale de rezistență
- Intervalul 1: până la 1,0 k Ω
 - Intervalul 2: până la 10,0 k Ω
 - Intervalul 3: până la 200,0 k Ω
- Comutatorul 4 DIL: Δ s (control pompă)
- Comutatorul 5 DIL: canal 1 (CH1) MIN/MAX
- Comutatorul 6 DIL: canal 2 (CH2) MIN/MAX
- Comutatorul 7 DIL: monitorizare linie pornit/oprit
- Comutatorul 8 DIL: setare master/slave
- C Configurație ieșire 2
- Al doilea releu nivel la CH1 (sondă max)
 - Releu nivel la CH2 (sondă min)
 - Releu de alarmă
- D Trimer de reglare



L00-FTW325xx-03-06-xx-xx-000

Certificate și aprobări

Aprobare CE	Nivotester se conformează cerințelor statutare ale Directivelor CE. Endress+Hauser confirmă testarea cu succes a dispozitivului prin aplicarea mărcii CE.
Aprobare Ex	Informații despre versiunile Ex disponibile actualmente (ATEX EEx ia IIC, FM IS, CSA IS) vă pot fi furnizate la cerere de Centrul dumneavoastră de vânzări E+H. Toate datele privind protecția împotriva exploziei sunt oferite într-o documentație separată (consultați: Documentație), care este furnizată la cerere.
Tip de protecție	[EEx ia] IIC
Protecție la preaplin	WHG
Alte standarde și instrucțiuni	Alte standarde și instrucțiuni care au fost respectate în timpul proiectării și dezvoltării Nivotester FTW 325. • EN 60529 Grade de protecție prin carcasă (cod IP) • EN 61010 Măsuri de protecție pentru echipamentul electric de măsurare, control, reglare și proceduri de laborator • EN 61326 Emisie interferență (echipament electric clasa B), imunitate la interferență (anexa A - industrial)

Informații privind comanda

Nivotester FTW 325

10	Certificate				
	A	Pentru zone nepericuloase			
	B	WHG și detectare scurgere			
	C	ATEX II (1) GD [EEx ia] IIC, WHG			
	D	FM IS	Cl. I,II,III Div1	Grupa A-G	
	E	CSA IS	Cl. I,II,III Div1	Grupa A-G	
	Y	Versiune specială			
20	Carcasă				
	2	Montare șină cu 2 canale 22,5 mm			
	9	Versiune specială			
30	Alimentare de la rețea				
	A	Alimentare rețea 85...253 V CA, 50/60 Hz			
	B	Alimentare rețea 20... 30 V CA / 20... 60 V CC			
	Y	Versiune specială			
40	Ieșire				
	1	1x nivel SPDT + 1x alarmă/nivel SPDT			
	9	Versiune specială			
50	Opțiuni suplimentare				
	A	Opțiuni suplimentare neselectate			
	Y	Versiune specială			
FTW 325					Desemnare completă produs

Accesorii

Carcasă de protecție

Carcasa de protecție din clasa de protecție IP 66 este dotată cu o șină DIN integrată și este închisă cu un capac transparent care poate fi plumbuit.

Dimensiuni:

L: 180 / Î: 182 / A: 165

Culoare:

Gri deschis RAL 7035

Număr piesă: 52010132

Documentație

Informații tehnice (TI)

Sonde nivel conductive

- Liquipoint T, FTW 31/32
TI 375F/00
- 11263
TI 323F/00
- 11362, 11362 Z
TI 131F/00
- 11363, 11363 Z
TI 122F/00
- 11371
TI 276F/00
- 11375, 11375 Z, 11375 ZF
TI 298F/00
- 11961, 11961 Z, 11961 ZF
TI 325F/00

Monitorizarea liniei

- EW 11 Z
BA 145F/00/a2

Carcasă de protecție

- TI 367F/00

Instrucțiuni de utilizare (KA)

- Nivotester
FTW 325
KA 199F/00
- Liquipoint T
Instrumentat separat
KA 203F/00
- Liquipoint T
Instrumentat compact
KA 204F/00

Certificate

ATEX:

- Nivotester
XA 196F/00

DIBT:

- Nivotester
ZE 043F/00
- Liquipoint T
ZE 257F/00

www.endress.com/worldwide
