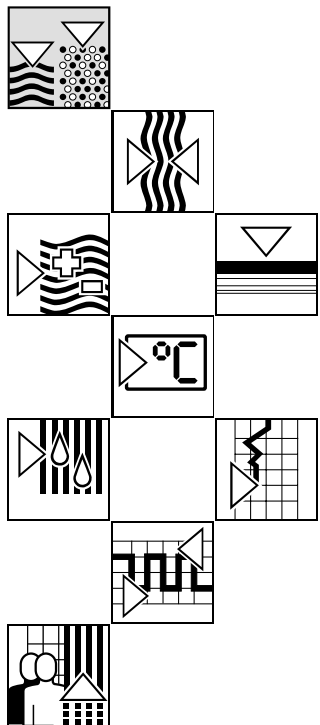
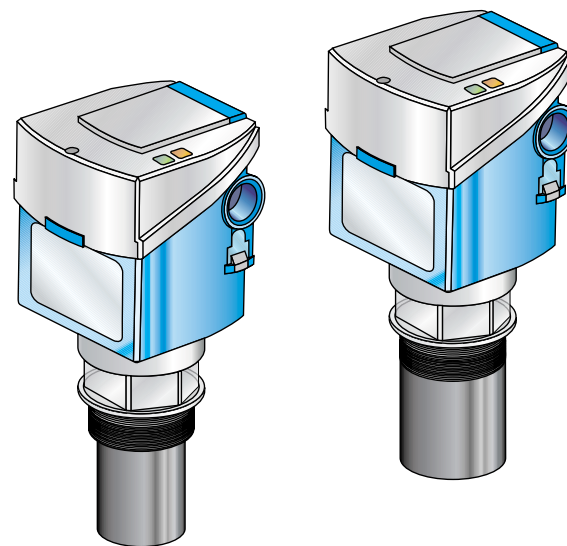


KA 041F/00/cs/02.98
016809-0000
Software 2.1



prosonic T FTU 230, 231

cz Ultrazvukový limitní spínač hladiny



Endress + Hauser

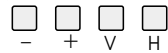
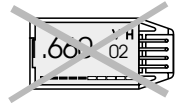
Naše měřítka je praxe



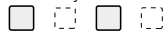
Rychlý návod: kalibrace

Rychle a jednoduše bez displeje

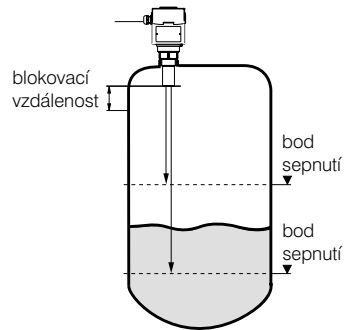
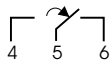
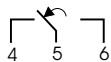
více informací
od str. 10



vynulování



relé aktivováno



Pozor!

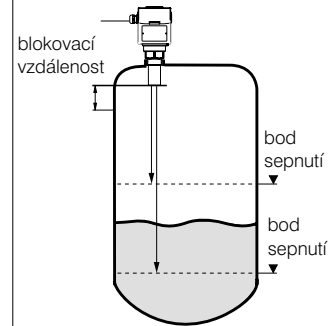
Před kalibrací prázdného a plného stavu je nutné vyčkat asi 20 s, aby bylo dosaženo stabilní měřené hodnoty.

Více funkcí se zasunutým displejem

více informací
od str.12



1. Vynulování přístroje V9H5
– Zadat: **333**
2. Volba délkových jednotek V8H2
– Zadat: **0: m**
1: ft
3. Aplikace V0H3
– Zadat: **0: kapalina**



1: rychle se měnící hladina



2: klenutí nádoby



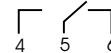
3: hrubozrnná sypká látka



4: dopravníkový pás



stav deaktivovaného relé



4. Aktivace relé v V0H5
– Zadat: vzdálenost k bodu sepnutí
5. Deaktivace relé v V0H6
– Zadat: vzdálenost k bodu sepnutí

Obsah

Bezpečnostní pokyny	4	Přehled možností ovládaní přístroje	10
Použité symboly	4	Ovládaní pomocí tlačítek bez displeje/matice	10
Princip měření	5	Nastavení spínacích bodů relé	11
Oblast použití a rozsahy měření	5	Ovládaní s použitím displeje	12
Měřicí zařízení	5	Ovládaní pomocí tlačítek s displejem	12
Pokyny pro montáž	6	Tlačítka	12
blokovací vzdálenost	6	Nastavení přístroje	13
pouzdro přístroje	6	Další zadání	15
ochranný kryt proti povětrnostním vlivům	6	Simulace	17
montáž s pojistnou hlavicí	7	Uzamčení matice	17
montáž s přivařeným hrdlem	7	Informace o místu měření	18
montáž s nátrubkem	7	Diagnostika a odstraňování chyb	18
montáž s úhelníkem	8	Rozbor chyb	19
montáž s přírubou adaptéru	8	Matice	21
Elektrické připojení	9	Technické údaje	22
kabeláž	9	Historie softwaru	23
schéma elektrického připojení	9	Index	24
Indikace funkcí	9		

Bezpečnostní pokyny

Kompaktní převodník Prosonic T FTU je konstrukčně řešen tak, aby odpovídal stávajícímu stavu techniky a byl, s přihlédnutím k příslušným předpisům, provozně bezpečný. Přístroj musí být uveden do provozu dle tohoto návodu školenými pracovníky. Je-li použit mimo oblast určení, může být jeho používání nebezpečné. Za škody způsobené neodborným a nevhodným použitím výrobce neručí.

Změny a opravy přístroje mohou být provedeny pouze tehdy, jestliže jsou popsány v tomto návodu. Poškozené přístroje mohou být při provozu nebezpečné. Proto je třeba je odstavit a označit jako vadné.

Certifikace

FTU 23X- [] [] [] [] []		FTU 230/FTU 231 4-vodič bez nebezpečí výbuchu
A	Standard	x
N	CSA General Purpose platí pouze pro provedení A	x

Montáž a uvedení do provozu



Pouze odborně vyškolení pracovníci pověřeni provozovatelem zařízení mohou provádět montáž, elektronické připojení, uvedení do provozu a údržbu. Tito pracovníci se musí seznámit s příslušným návodem k obsluze, porozumět mu a postupovat podle uvedených pokynů.

Obsluha

Přístroj mohou ovládat pouze pracovníci pověřeni provozovatelem zařízení, kteří jsou seznámeni s návodem k obsluze. Je třeba přesně dodržovat všechny pokyny uvedené v tomto návodu.

Použité symboly

Abychom mohli zdůraznit některé důležité bezpečnostní pokyny nebo různé postupy při obsluze, zavedli jsme následující symboly. (Každé upozornění je označeno odpovídajícím piktogramem).

Symbol	Význam
	Uzemněná svorka Uzemněná svorka, která byla z hlediska uživatele již uzemněna přes uzemňovací systém.
	Svorka pro připojení ochranného vodiče Svorka, která musí být uzemněna před tím, než se budou provádět jiná napojení.

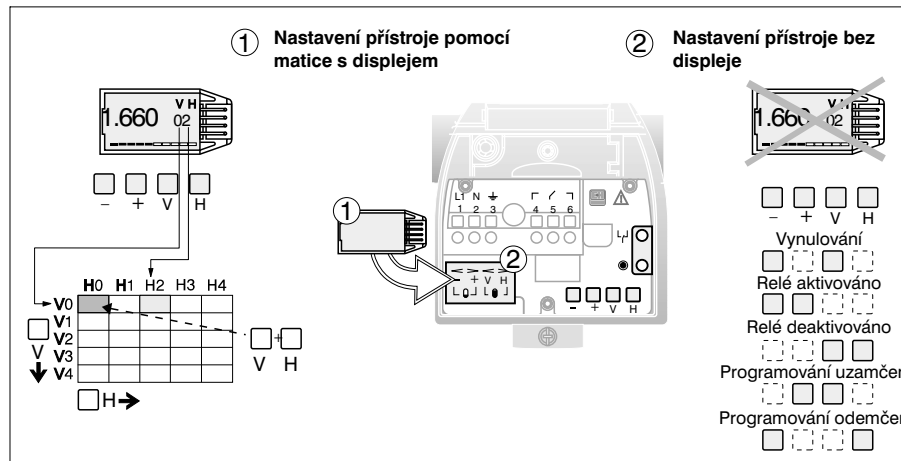
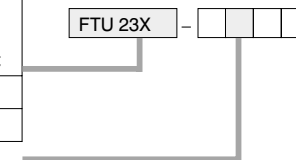
Ultrazvukový snímač upevněný nad médiem je elektricky buzen a vysílá vzduchem ultrazvukový impuls směřovaný k médiu. Tento impuls se odrazí od povrchu média a část signálu odraženého zpět směrem ke snímači je jím opět přijata. Snímač pracuje v tomto okamžiku jako směrový mikrofon a přemění ultrazvukový signál (echo) na elektrický signál. Čas mezi vysláním a příjmem signálu - doba signálu - je přímo úměrný vzdálenosti od hladiny.

Prosonic T je kompaktní měřicí přístroj určený pro bezkontaktní kontinuální měření hladiny kapalin a hrubých sypkých látek (velikost zrna větší než 4 mm/0.16 in). Pro měření limitní hladiny jsou dodávány dva ultrazvukové kompaktní přístroje:

Sensor Monážní závit Rozsahy	FTU 230 1 1/2"		FTU 231 2"	
	kapalina: 0.25...5 m / 0.8...13.1 ft pevné látky: 0.25...2 m / 0.8...6.6 ft		kapalina: 0.4...8 m / 1.3...23 ft pevné látky: 0.4...3.5 m / 1.3...11.5 ft	
napájení	180...250 V _{AC}	90...127 V _{AC}	180...250 V _{AC}	90...127 V _{AC}
bez komunikace	A	B	A	B

Princip měření

Oblast použití a rozsahy měření



Měřicí zařízení

Kompaktní ultrazvukový přístroj Prosonic T je kompletním zařízením, které umožňuje nastavení a obsluhu pouze prostřednictvím čtyř tlačítek a to bez jakýchkoliv dalších pomůcek. Pomocí zásuvného displeje je možný přístup do ovládací matice Endress+Hauser.

V zařízení je integrováno teplotní čidlo pro kompenzaci rychlosti šíření ultrazvuku.

Pokyny pro montáž

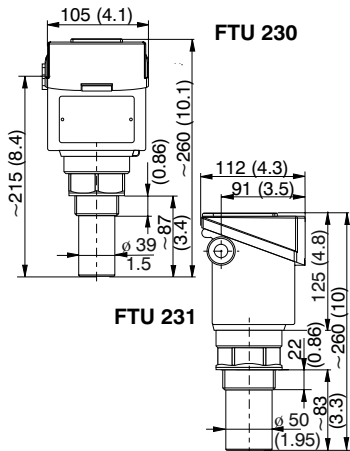
Blokovací vzdálenost

V souvislosti s principem měření nemohou být ultrazukovým čidlem přijímány signály odražené v oblasti bezprostředně pod čidlem. Tato takzvaná blokovácí vzdálenost BD určuje minimální možný odstup mezi čidlem a maximální hladinou.

- Přístroj je třeba namontovat tak, aby při maximálním možném naplnění zásobníku nezasahovala hladina do blokovácí vzdálenosti. Nedodržení blokovácí vzdálenosti může způsobit vadnou funkci přístroje.
- Nikdy nemontujte dva přístroje Prosonic T do jedné nádrže. Přístroje by se mohly při své funkci vzájemně ovlivňovat.
- Přístroj nemontujte do středu stropu nádrže.
- Přístroj je třeba nainstalovat tak, aby osa čidla byla kolmá na hladinu nádrže.
- Během plnění je nutné měření přerušit.

Pouzdro přístroje

- K dispozici jsou dva kabelové průchody se závitem Pg 16. Před montáží kabelové průchodky je třeba prolomit otvory pro kabel.
- Průměr kabelu se může pohybovat v rozmezí 5...9 mm (0.2...0.35 in)
- Je možné dodat redukce pro závit G ½ ; ½ NPT nebo M 20x1,5.

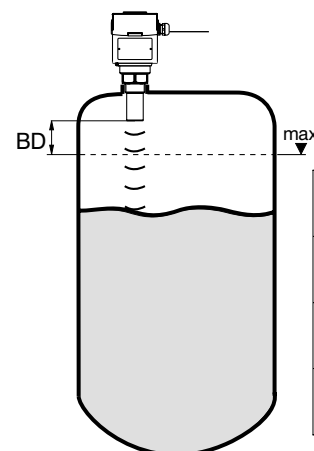
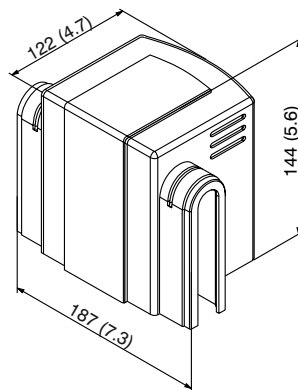


FTU 231

FTU 230

Ochranný kryt

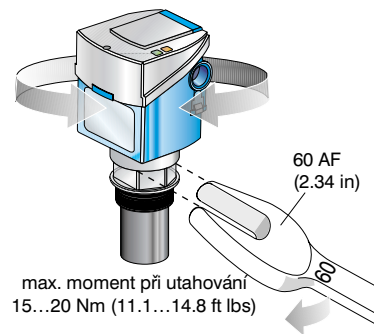
Obj. č.: 942665-0000



Blokovací vzdálenost BD	
Senzor FTU	BD m (ft)
230	0.25 (0.82)
231	0.4 (1.3)

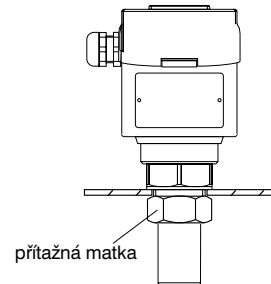
Pouzdro přístroje

Pouzdro může být natočeno do libovolné polohy



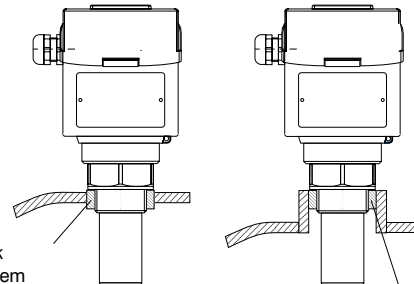
Standardní montáž

Montáž pomocí přitažné matky



přitažná matka

Montáž do návarku se závitem



návarek se závitem

návarek se závitem

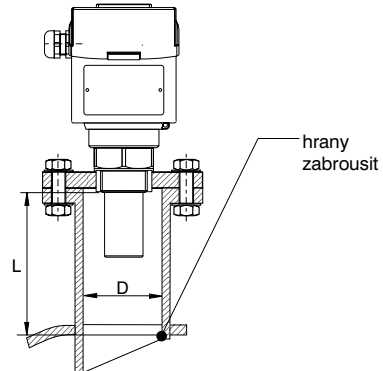
Montáž do návarku

Ovládání bez displeje

FTU 230, 231

$D_{\min} = 100 \text{ mm}$ (3.9 in)

$L_{\max} = 150 \text{ mm}$ (5.9 in)



Ovládání s displejem

Využijte také možnost odstranění rušivých signálů (viz strana 15)

Návarek: výška a průměr

Senzor FTU	D_{\min} (mm)	L_{\max} (mm)
230	50 (1.9)	150 (5.8)
230	80 (3.1)	240 (9.4)
230	100 (3.9)	380 (14.8)
231	80 (3.1)	240 (9.4)
231	100 (3.9)	380 (14.8)

Montáž FTU 230, 231

pomocí přitažné matky nebo návarku

Montážní závity:

- Prosonic T FTU 230 se závitem G 1 1/2 nebo 1 1/2 NPT
- Prosonic T FTU 231 se závitem G 2 nebo 2 NPT

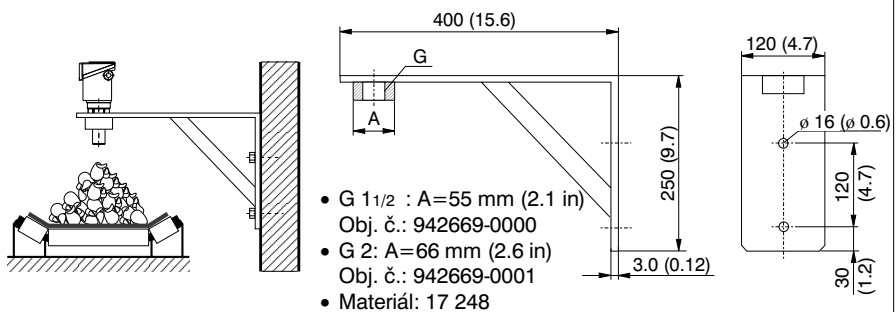
Montáž do zvýšeného návarku

Pokud zasahuje maximální hladina v nádrži do blokovací vzdálenosti, musí být přístroj namontován do zvýšeného návarku.

- V návarku se nesmí vytvářet úsady z média.
- Doporučené rozměry návarků představují limitní hodnoty, ve kterých se mohou skutečné rozměry pohybovat. **Průměr návarku** volte dostatečně **velký**, ale **výšku návarku** co možná **nejmenší**.
- Vnitřní stěna návarku musí být hladká, bez hran, výstupků a svarů.
- Při seřizování přístroje pomocí displeje mohou být odstraněna rušivá echa pomocí funkce "odstranění rušivých signálů" (viz strana 15).

**Montáž FTU 230, 231
pomocí držáku nebo příruby se závitem**

**Montáž pomocí držáku
(pouze pro verze se závitem G)**



**Montáž pomocí příruby FAU 70 E
(pouze pro verze se závitem G)**

- Obj.č.: 942636-XXXX

Provedení

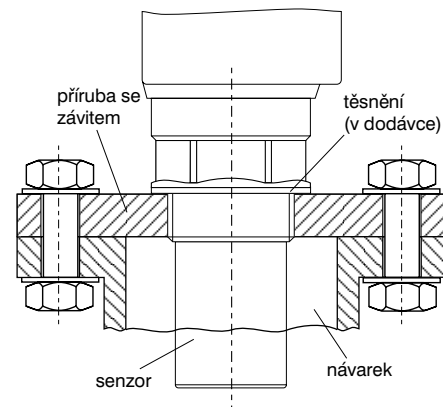
- 12 DN 50 PN 16
- 14 DN 80 PN 16
- 15 DN 100 PN 16

Závit

- 3 G 1 1/2 ISO 228
- 4 G 2 ISO 228

Materiál

- 2 17 350
- 7 PPs (polypropylen)



Připojení kabelů

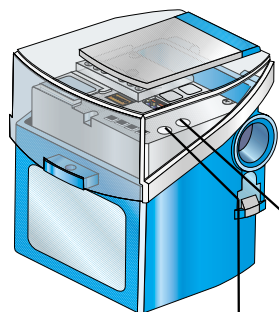
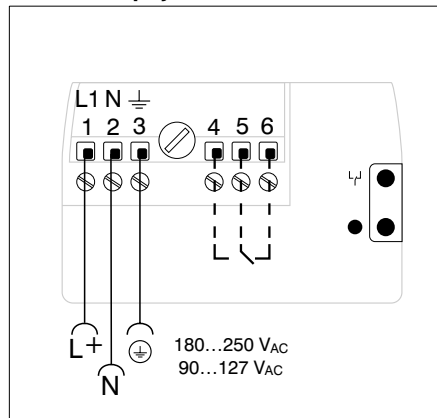
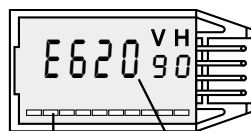


Schéma zapojení



Elektrické připojení



Indikace funkce

Když Prosonic T signalizuje poruchu:

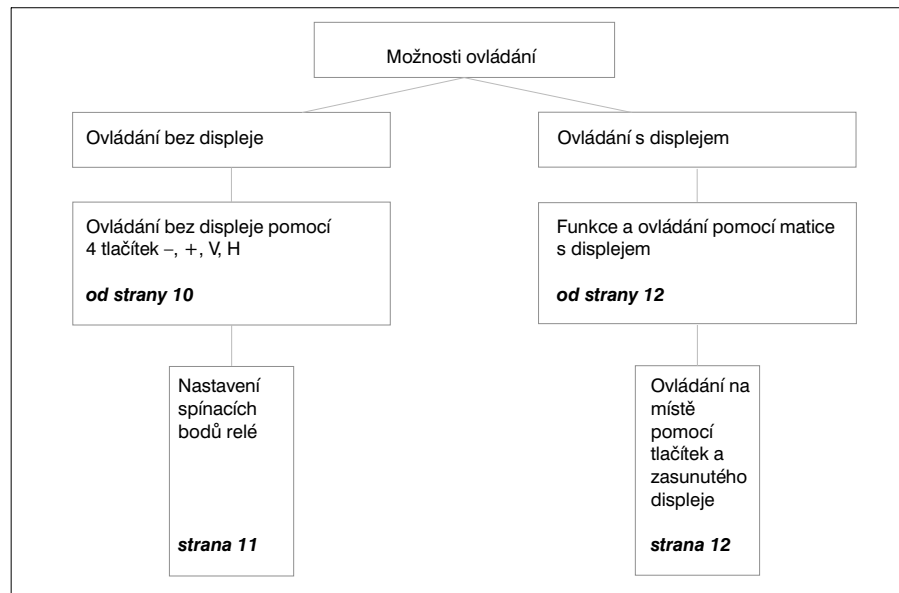
- bliká sloupcový indikátor na displeji (pokud je displej zasunut)
- v poli V9H0 je zobrazeno číslo poruchy

Když Prosonic T signalizuje varování:

- přístroj měří dále
- v poli V9H0 je zobrazeno číslo poruchy (varování)

Funkce	zelená LED	červená LED	Sloupcový diagram	Zobrazení kódu poruchy ve V9H0
Potvrzení zadané hodnoty	██████████		██████████	
Signalizace závady – porucha			██████████	ANO
– varování			██████████	ANO
Přitažené relé		██████████		
Odpadlé relé		██████████		

Přehled možností ovládání přístroje

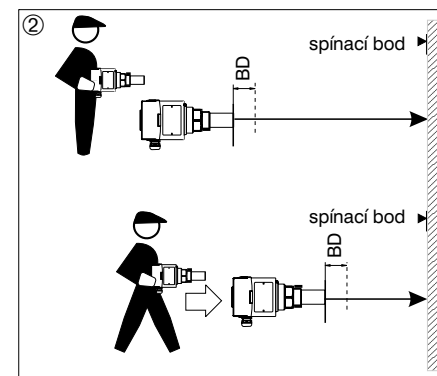
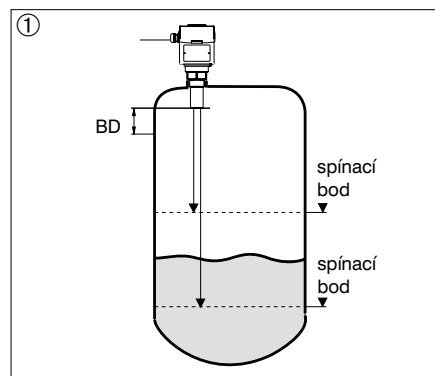


Ovládání pomocí tlačítek bez použití displeje a matice

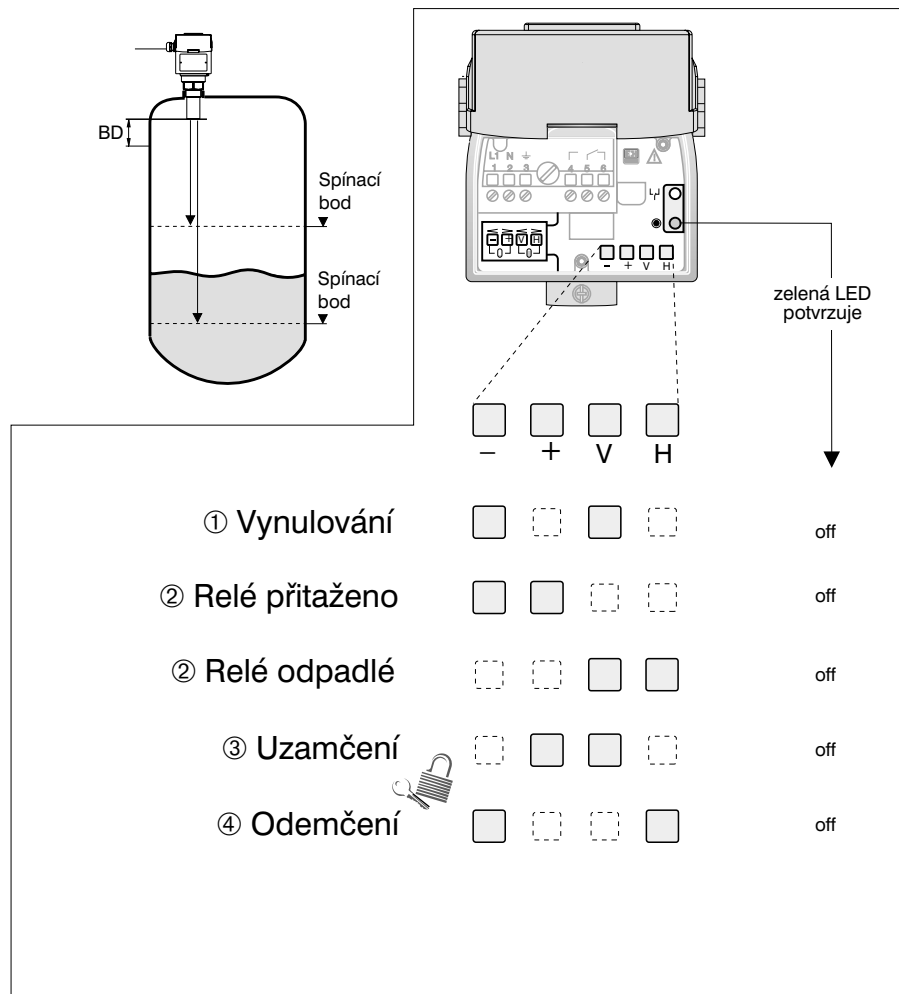
Základní nastavení může být provedeno jak u namontovaného přístroje, tak u demontovaného - např. proti hladké stěně.

Příklad:

- ① Základní nastavení v provozu.
- ② Základní nastavení zadáním vzdálenosti od hladké stěny.
Přístroj měří vzdálenost mezi čidlem Prosonic T a stěnou.



Endress+Hauser



Zadání spínacích bodů relé

① Reset

Všechny parametry jsou nastaveny na hodnoty dané výrobcem.

- stiskněte současně a

② Nastavení spínacích bodů (kalibrace)

Před zadáním spínacích bodů je třeba vyčkat 20 s na ustálení měřené hodnoty.

- Relé přitaženo:
 - naplňte nádrž až k bodu sepnutí
 - stiskněte současně a
- Relé odpadlé:
 - naplňte nádrž až k bodu odpadu relé
 - stiskněte současně a

③ Uzamčení matice

Chrání přístroj před prováděním neoprávněných změn nastavení:

- stiskněte současně a

④ Odemčení matice

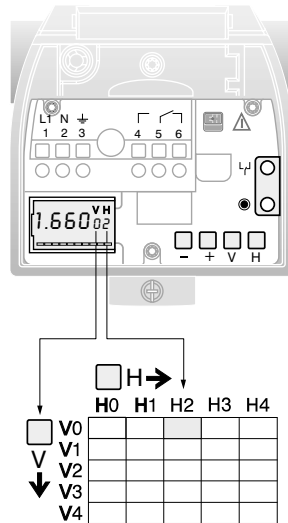
- stiskněte současně a

Pozor!

Při uzamčení matice nelze provádět změny parametrů ani při zasunutém displeji.

Ovládání pomocí matice

Při zasunutém displeji lze Prosonic T nastavovat a ovládat pomocí ovládací matice Endress+Hauser, která má 10 x 10 polí. **Základní nastavení** přístroje probíhá v nejjednodušším případě pouze **ve třech polích matice**.



Ovládání pomocí tlačítek a s použitím displeje

Údaje na displeji

VH pozice
Parametr



Sloupcový diagram:
– bliká při poruše

Ovládací tlačítka

Tlačítka	Funkce
Volba pole ovládací matice	
<input type="checkbox"/> V	Volba vertikální polohy
<input type="checkbox"/> H	Volba horizontální polohy
<input type="checkbox"/> V a <input type="checkbox"/> H	Skok zpět do V0H0
Zadání hodnot	
<input type="checkbox"/> + nebo <input type="checkbox"/> -	Aktivuje zvolené pole matice. Vybrané pole bliká.
<input type="checkbox"/> +	Mění hodnotu blikající pozice o +1.
<input type="checkbox"/> -	Mění hodnotu blikající pozice o -1.
<input type="checkbox"/> + a <input type="checkbox"/> -	Vrací nastavenou hodnotu zpět, pokud nedošlo k jejímu potvrzení V nebo H
Potvrzení zadání hodnoty	
<input type="checkbox"/> V nebo <input type="checkbox"/> H	Potvrzení zadání hodnoty přeskokem do vedlejšího pole.
Uzamčení/odemčení matice	
<input type="checkbox"/> + a <input type="checkbox"/> V	Uzamčení matice ve V9H9 se objeví 9999
<input type="checkbox"/> - a <input type="checkbox"/> H	Odemčení matice ve V9H9 se objeví 333

1. Vynulování

Po provedení vynulování se nastaví všechny parametry přístroje na hodnoty dané výrobcem.

Funkce vynulování nemá vliv na nastavení délkových jednotek (metry / stopy ve V8H2).

#	VH	Vstup		Text
1	V9H5	333	H	Vynulování převodníku






2. Jednotky délky

- Mohou být zadány pouze přímo po provedení vynulování. Při pozdější změně jednotky délky musí být všechna zadání, vztažená k této jednotce, provedena znovu.
- Veškerá následující zadání musí být ve stejné délkové jednotce, která byla použita při kalibraci.

#	VH	Vstup		Text
2	V8H2	(0...1)	H	Jednotka délky 0: metry 1: stopy

3. Použití

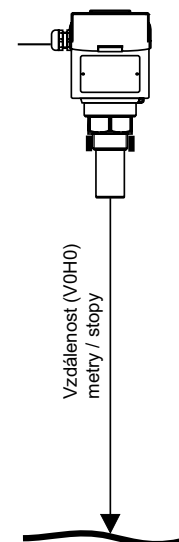
#	VH	Vstup		Text
3	V0H3	(0...4)	H	Použití

V0H3: Použití	
	0: Kapalina včetně automatického potlačení vlivu míchadla
	1: Rychlá změna hladiny pro rychlé změny vzdálenosti čidlo - hladina
	2: Kapalina / kulové víko včetně automatického potlačení vlivu míchadla Přístroj je montován do vypouklého víka nádrže. Standardně je nastaven max. vliv prvního echa.
	3: Hrubá sypká látka (zrnitost větší než 4 mm / 0.16 in)
	4: Materiál na dopravním pásu

Konfigurace přístroje

Displej:

V0H0: Vzdálenost v metrech/stopách

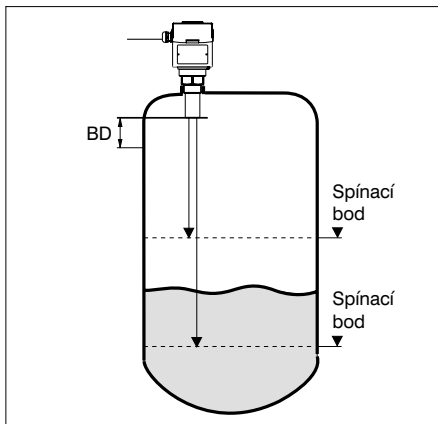


4. Spínací body relé

Spínací body relé lze nastavit kdekoli v měřicím rozsahu senzoru.

Jako spínací bod je zadána vzdálenost mezi senzorem a hladinou při sepnutí / odpadu relé.

#	VH	Vstup		Text
4	V0H5	1.000	H	Relé sepne při 1 m / 3.28 ft
5	V0H6	3.000	H	Relé odpadne při 3 m / 9.8 ft



5. Reakce výstupu na alarm

Reakce relé na alarm závisí na nastavení spínací funkce relé.

#	VH	Vstup		Text
6	V0H7	např. 0	H	Reakce na alarm 0: Relé reaguje jako na spínací bod minima. 1: Relé reaguje jako na spínací bod maxima. 2: HOLD (relé zůstane v posledním stavu)

Hodnota ve V0H5 (např. 3 m/9.8 ft) je větší než hodnota ve V0H6 (např. 1 m/3.28 ft)

V0H7	Stav relé
0	odpadlé
1	přitažené
2	HOLD (poslední stav)

Hodnota ve V0H5 (např. 1 m/3.28 ft) je menší než hodnota ve V0H6 (např. 3 m/9.8 ft)

V0H7	Stav relé
0	přitažené
1	odpadlé
2	HOLD (poslední stav)

6. Tlumení výstupu

Tlumení výstupu má vliv na stabilitu údaje měřené hladiny na displeji Prosonic T. Při rozkolísané hladině lze pomocí tlumení dosáhnout stabilního zobrazení hladiny.

#	VH	Vstup		Text
8	V0H4	např. 20 s	H	Tlumení výstupu

Nastavení z výroby: 3 s

Rozsah nastavení:

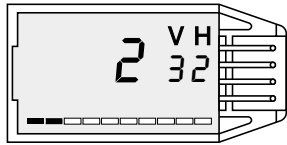
0 s = bez tlumení

1...255 s = s tlumením

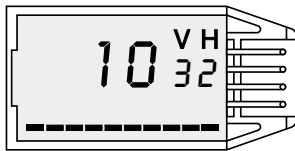
Kvalita odraženého signálu

Kvalita echa je udána ve V3H2 číslem v rozmezí 1...10.

- Špatná kvalita odrazu vlivem páry, prachu, vnitřních vestaveb, pěny, překročení rozsahu měření atd.:



- Odražený signál bez útlumu u klidné hladiny kapaliny:



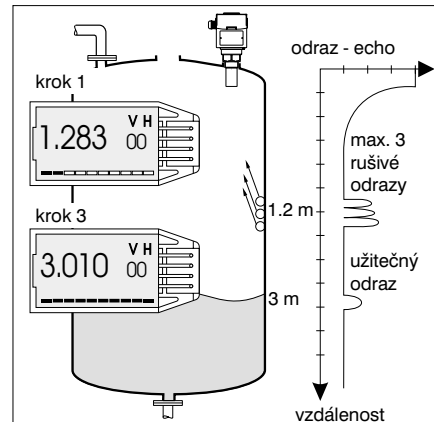
Umístění senzoru

Při montáži přístroje použijte zobrazení kvality odrazu v poli V3H2 pro vyhledání správného místa k jeho zabudování. Pevné vestavby (překážky), které zasahují do detekční oblasti Prosonic T odrážejí ultrazvuk. Při zjištění nežádoucího (falešného) odrazu může být zvoleno jiné místo zabudování, nebo může být rušivý odraz potlačen.

Potlačení rušivých odrazů

- Tato funkce se používá v případech, kdy není měřena skutečná hladina, ale jsou vyhodnocovány rušivé odrazy od vestaveb. Je možné potlačit až 3 rušivé odrazy. Spuštění funkce se má provést při co možná nejvíce prázdné nádrži.

#	VH	Vstup	Text
1	VOH0	Zjistit měřenou vzdálenost – Správně (3 m/9.8 ft)? – Žádné potlačení rušivých odrazů – Špatně (1.2 m/3.28 ft)? Proveďte potlačení rušivých odrazů, pokračujte dalším krokem	
Počkat, až bude zobrazena ustálená hodnota			
2	V3H0	3.000	H Skutečná vzdálenost k hladině např. 3 m/9.8 ft
Počkat 60 s, až potlačení rušivých odrazů skončí.			
3	VOH0	Naměřená vzdálenost cca 3 m.	



Další možnosti nastavení

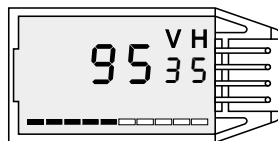
Teplota

Ve V3H5 je zobrazena skutečná teplota na senzoru.

Horní mez teploty

Ve V3H5 je signalizováno překročení horní meze teploty na čidle tj. 80°C (176°F).

Údaj o překročení horní meze teploty 80°C (176°F) je uložen do paměti.



Zpoždění hlášení poruchy při ztrátě signálu

Zadáním doby zpoždění ve V8H se zabrání alarmu při krátkodobé ztrátě signálu (např. při pěnění).

Pro běžná měření hladiny by toto zpoždění nemělo být menší než 30 s.

#	VH	Vstup	Text
1	V8H3	např. 80	H

Přístroj reaguje na ztrátu signálu až po 80 vteřinách, kdy vydá chybové hlášení E641 (viz str. 18).

Nastavení z výroby: 60 s

Rozsah nastavení: 0...255 s

Zpoždění doby sepnutí

- Zadání hodnoty (ve vteřinách) zpoždění v poli V8H4 způsobí zpoždění sepnutí relé po dosažení spínacího bodu.

#	VH	Vstup	Text
1	V8H3	např. 30	H

Relé sepne 30 s po dosažení spínacího bodu.

Nastavení z výroby: 1 s

Rozsah nastavení: 0...255 s

Faktor prvního odrazu

U nádrží se zakulaceným víkem může docházet k dvojitým odrazům signálu, které způsobují vyhodnocení nižší hladiny, než je skutečná. Zvýšením faktoru prvního odrazu na maximum může být vliv dvojitého odrazu eliminován.

#	VH	Vstup	Text
1	V3H4	2	H

maximální faktor prvního odrazu

Simulace

Tato funkce umožňuje simulovat měřené hodnoty a přitom vyzkoušet některé funkce přístroje Prosonic T.

Poruchy a výstrahy ve V9H0

- **E613:** zobrazí se v průběhu simulace. Po ukončení simulace se vraťte zpět k běžnému provozu.

Simulace ukončena V9H6: 0

- Při výpadku napájení se přístroj automaticky vrací do běžného měřicího provozu!

Simulace hladiny

#	VH	Vstup		Text
1	V9H6	1	H	simulace hladiny
2	V9H7	2.000	H	simulace hladiny např. 2 m/6.5 ft
3	V9H8 V0H0	Zobrazení stavu relé: 0: odpadlé relé 1: přitažené relé Zobrazení hladiny		
4	V9H6	0	H	Simulace vypnuta

Uzamčení ovládání

Po zadání všech parametrů může být matice uzamčena:

- Zadáním libovolného třímístného kódu ve V9H9, který není roven 333.

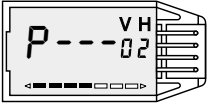
#	VH	Vstup		Text
1	V9H9	např. 332	H	uzamčení
2	Ve V9H9 se objeví 332. Všechna pole matice mimo V9H9 jsou zablokována.			

- Odemčení zadáním 333

#	VH	Vstup		Text
1	V9H9	333	H	odemčení
2	Ve V9H9 se objeví 333. Uzamčení matice je zrušeno.			

- Pomocí klávesnice (viz upozornění k uzamčení pomocí klávesnice)

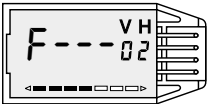
P = Protect (uzamčeno)



zobrazení stavu
"uzamčení" cca 2 s

Ve V9H9 se objeví
9999.

F = Free (odemčeno)



zobrazení stavu
"odemčení" cca 2 s

Ve V9H9 se objeví
333

Uzamčení pomocí klávesnice

Je-li matice uzamčena pomocí klávesnice, není možné ji odemknout pomocí displeje. Odstranění tohoto uzamčení může být provedeno opět jen z klávesnice.

Informace o měřicím místě

Diagnostika a odstraňování poruch

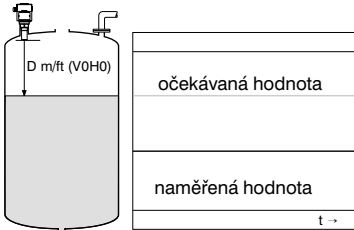
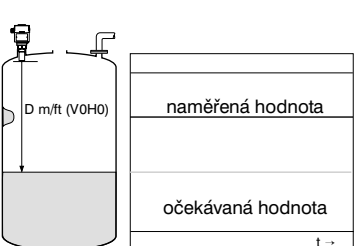
Zjistí-li Prosonic T poruchu

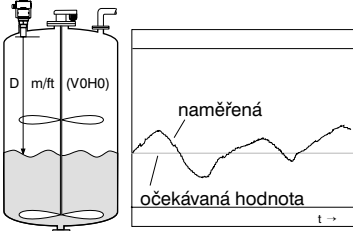
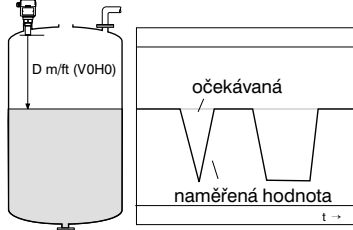
- bliká sloupcový graf na zasunutém displeji
- relé reaguje podle nastavení
»Výstup při alarmu« (minimální vzdálenost, maximální vzdálenost, HOLD) viz str. 14
- ve V0H9 je zobrazen chybový kód

Zjistí-li Prosonic T výstrahu

- přístroj měří dále
- ve V9H0 je zobrazen chybový kód

Kód	Typ	Příčina a její odstranění
E 101	Porucha	Chyba paměti EEPROM/FRAM - volejte servis Endress+Hauser.
E 102	Porucha	Chyba paměti EEPROM/FRAM - volejte servis Endress+Hauser.
E 103	Výstraha	Probíhá spouštění (inicializace). Zůstane-li závada zobrazena delší dobu, nelze spuštění provést.
E 110... E 121	Porucha	Proveďte reset, zůstane-li závada zobrazena dále, je to závada v elektronice přístroje – volejte servis Endress+Hauser.
E 125	Porucha	Vadný senzor - zkontrolovat připojení senzoru. Trvá-li závada déle, volejte servis Endress+Hauser.
E 261	Porucha	Závada na čidle teploty (přerušení) – volejte servis Endress+Hauser.
E 501	Porucha	Nerozpoznána elektronika senzoru – volejte servis Endress+Hauser.
E 613	Výstraha	Zapnuta simulace - po provedení simulace opět přepnout na běžný provoz. Vypnutí simulace: V9H6: 0
E 641	Porucha	Odražený signál není vyhodnotitelný – krátkodobá ztráta odrazu, např. kvůli pění nebo při náběhu. – zkontrolujte kalibraci a napájení. Trvá-li závada déle, volejte servis Endress+Hauser.
E 661	Výstraha	Vysoká teplota na senzoru (větší než 80°C/176°F) – zkontrolovat podmínky měření.

Analýza závady	Reléový výstup	Možná příčina	Odstranění
① Sloupcový indikátor bliká	Reakce relé závisí na nastavení v poli V0H7 V0H7=0 jako pro min. vzdálenost V0H7=1 jako pro max. vzdálenost V0H7=2 HOLD je držena poslední hodnota	Chybový kód ve V9H0 ano →	– Jaký kód? <i>viz str. 18</i> – Další postup závisí na kódu chyby kód E641 Slabé echo nebo pěna na hladině. – Přezkoušejte umístění senzoru <i>viz str. 6...8, 15</i>
② Vzdálenost ve V0H0 příliš velká nebo bod sepnutí příliš nízký		Vzdálenost D ve V0H0 příliš velká? ano →	– Vícenásobné odrazy? viz ⑤ – Výskyt plynů? zavolejte servis E+H – Přezkoušejte umístění senzoru <i>viz str. 6...8, 15</i>
③ Měřená vzdálenost ve V0H0 příliš malá nebo bod sepnutí příliš vysoký		Vzdálenost D ve V0H0 příliš malá? ano →	Jsou ve vyzařovacím kuželu vestavby? Je přístroj namontován na návarku? – přezkoušejte rozměry návarku <i>viz str. 7</i> – přezkoušejte umístění senzoru <i>viz str. 6...8, 15</i> – parametr aplikace ve V0H3 zvolte 0 nebo 2 <i>viz str. 13</i> – proveďte potlačení rušivých odrazů <i>viz str. 15</i>

<p>④ Měřená hodnota ve V0H0 při stálé, ale zviřené hladině (lopatky míchadla) sporadicky přeskočí na jinou hodnotu.</p>	 <p>The diagram shows a stirred tank reactor with a sensor labeled 'D m/ft (V0H0)'. To its right is a graph with 't' on the x-axis. A horizontal line represents the 'očekávaná hodnota' (expected value). A jagged line represents the 'naměřená' (measured) value, which fluctuates around the expected value.</p>	<p>Signál ovlivněn neklidnou hladinou nebo míchadlem? → ano</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zvyšte dobu integrace viz str. 14 - Pokud zasahuje míchadlo do vyzařovacího kužele, přezkoušejte umístění senzoru viz str. 6...18, 15 - Parametr aplikace ve V0H3 zvolte 0 nebo 2 viz str. 13
<p>⑤ Měřená hodnota při stálé hladině přeskočí na nižší hodnotu, nebo zůstane trvale nižší.</p>	 <p>The diagram shows a stirred tank reactor with a sensor labeled 'D m/ft (V0H0)'. To its right is a graph with 't' on the x-axis. A horizontal line represents the 'očekávaná' (expected) value. A step-like line represents the 'naměřená hodnota' (measured value), which drops from the expected value to a lower level and stays there.</p>	<p>Vícenásobné odrazy? → ano</p> <ul style="list-style-type: none"> - Parametr aplikace ve V0H3 zvolte 0 nebo 2 viz str. 13 - Ve V3H4 zvyšte faktor prvního odrazu na 1 nebo 2 viz str. 16
<p>⑥ Relé spíná nesprávně</p>		<p>Je vzdálenost ve V0H0 správná? → ano</p> <p style="text-align: center;">↓ ne</p> <p>viz ② nebo ③</p> <ul style="list-style-type: none"> - Překontrolujte spínací body ve V0H5 a V0H6 viz str. 14 - Překontrolujte elektrické připojení viz str. 9

Matice

	H0	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9
Základní nastavení V0	Měřená vzdálenost <i>m/ft</i>			Parameter aplikace kapalina :0 rychlé :1 dóm :2 hrubý sypký materiál :3 mat. na páse :4	Tlumení výstupu 0...255 s Nastaveno: 3 s <i>Vteřiny</i>	Přitažené relé Nastaveno: 1.000 m <i>m/ft</i>	Odpadlé relé Nastaveno: 3.000 m <i>m/ft</i>	Výstup při alarmu vzdálenost minimum :0 maximum :1 HOLD :2		
V1...V2										
Doplňková nastavení V3	Rozsah pro potlačení rušivých odrazů Nastaveno: 0.000		Kvalita odrazu 0...10		Faktor prvního odrazu žádny :0 střední :1 max :2	Teplota °C				
V4...V7										
Parametry pro obsluhu V8			Výběr jednotky m :0 ft :1	Zpoždění reakce relé při ztrátě echa 0...255 s Nastaveno: 60 s <i>Vteřiny</i>	Zpoždění sepnutí relé při alarmu 0...255 s Nastaveno: 1 s <i>Vteřiny</i>					
Servis/ Simulace V9	Chybový kód	Chybový kód poslední závady	Označení senzoru / elektroniky	Označení přístroje a verze software		Vynulování 333	Simulace vypnuta :0 vzdálenost :1	Hodnota pro simulaci	Stav relé odpadlé :0 přitažené :1	Uzamčení <>333 uzamčeno =333 odemčeno

Zobrazovací pole

Zadávací pole

Tučný text
např. **Nastaveno 3 s**: nastavení výrobce

Technické údaje

Vstupní parametry

Frekvence	FTU 230: cca 70 kHz; FTU 231: cca 55 kHz
Frekvence pulzů	2...3 Hz, závisí na typu senzoru
Parametry výstupu	
Provedení	Jednopolový přepínač, beznapěťový s funkcí mezních stavů
Spínací výkon	5 A, 250 V _{AC} , 100 V _{DC} ; 60 VA při cos φ = 1, 300 VA při cos φ = 0,7
Doba sepnutí	0...255 s
Přesnost měření	
Přesnost měření	0.25% při maximálním měřicím rozsahu (při ideálním odrazu proti hladkému povrchu 20°C/68°F)
Rozlišovací schopnost	2 mm (0.078 in)
Provozní podmínky	
Teplota média ¹⁾	-40...+80°C (-40...176°F) (zabudováno teplotní čidlo)
Provozní teplota	-20...+60°C (-4...140°F)
Skladovací teplota	-40...+80°C (-40...176°F)
Provozní tlak p _{absolutní} ¹⁾	3 bar (43.5 psi)
Třída klimatické odolnosti	DIN / IEC 68 T2-30 dB
Krytí	IP 67 (NEMA 6), při otevřeném uzávěru krytu IP 20
Odolnost proti vibracím	DIN IEC 68T2-6 Tab. 2.C (10...55 Hz)
Odolnost proti elektromagnetickému rušení	Odolnost proti rušení podle EN 50082-2 a průmyslovým standardem NAMUR (při 10 V/m), rušivé vysílání EN 50081-1
Certifikáty	Standardní (žádná ochrana pro prostředí EX)
Konstrukce	
Použité materiály	Kryt: PBT (zesílený skelnými vlákny, odolný proti ohni); šroubení a senzor: PVDF
Těsnění	uvnitř mezi šroubením a senzorem: EPDM zevně na šroubení: ploché těsnění EPDM
Displej a ovládací prvky	
Displej (LCD)	4 - místný ukazatel měřených hodnot vzdáleností
Světelné diody (LED)	červená: signalizuje stav zapojení relé zelená: indikace provozu a potvrzení vstupů
Napájení	
Střídavé napětí	180...250 V _{AC} ; 90...127 V _{AC} ; příkon: < 4 VA
Galvanické oddělení	Oddělení mezi vyhodnocací elektronikou a napájecími svorkami

Verze software a vydání BA	Změny	Poznámky
1.0 / od 04.96	Žádné změny v dokumentaci.	Mezi verzemi software 1.x a 2.x není možná výměna Up/down load
1.2 / od 04.96		
1.3 / od 04.96		
1.4 / od 04.96		
2.0 / od 07.97	Zjednodušení ovládání. Dokumentace přizpůsobena.	
2.1 / od 02.98	Přepřpracované chybové hlášení E 641.	

Historie verzí software

Rejstřík

A		M		S	
Alarm	9, 18	Matice	21	Simulace	17
Analýza závady	19	Měřicí zařízení	5	Spínací body relé	11, 14
		Montáž	7		
B		Montáž do návarku	7	T	
Bezpečnostní pokyny	4	Montáž do návarku se závitem	7	Technické údaje	22
Bezpečnostní symboly	4	Montáž do příruby	8	Teplota	16
Blokovací vzdálenost	6	Montáž na držák	8	Tlačítka	12
		Montáž s přítažnou matkou	7	Tlumení výstupu	14
C		Montážní závity	7		
Certifikáty	4			U	
		N		Upozornění	9, 18
D		Nastavení parametrů	13	Uzamčení matice	11, 17
Délkové jednotky	13			V	
Diagnostika	18	O		Vynulování	13
Displej	9	Oblast použití	5, 13		
Doba zpoždění	16	Odemčení matice	11		
Doba zpoždění sepnutí relé	16	Odstraňování poruch	18		
		Ovládání	4		
E		Ovládání pomocí tlačítek	10		
Elektrické připojení	9	Ovládání přístroje	10		
F		P			
Faktor prvního odrazu	16	Pokyny pro montáž	4, 6		
		Potlačení rušivého odrazu	15		
H		Princip měření	5		
Historie softwarových verzí	23	Prvky displeje	12		
Horní mez teploty	16				
		R			
K		Reakce výstupu na alarm	14		
Kabeláž	9	Reset	13		
Kryt	6	Rozsahy měření	5		
Kvalita odraženého signálu (echa)	15				

Česká republika**Slovenská republika**

Endress+Hauser Czech s.r.o.

Pracoviště:		Obchodní zastoupení:	Výhradní zastoupení:	Autorizovaný distributor:	
palác Kovo Jankovcova 2 170 88 Praha 7 tel.: 02 / 6678 4200 fax: 02 / 6678 4179 e-mail: info@endress.cz	Louny Ing. Jan Šimek Štědrého 2172 440 01 Louny tel./fax: 0395 / 654 487 tel.: 0602 620 116 e-mail: honza.simek@iol.cz	Nymburk Petr Techlovský tel.: 0602 620 117 e-mail: petr.techlovsky@iol.cz	Praha Jiří Moravec Litevská 1 Pošt. příhrádka 9 100 05 Praha 10 tel./fax: 02 / 7174 5606 02 / 7174 6479	Transcom Technik s.r.o. Bojnická 14 832 83 Bratislava tel.: 07 / 4488 0260 07 / 4488 0261 fax: 07 / 4488 7112	PPA TRADE s.r.o. Vajnorská 137 830 00 Bratislava tel.: 07 / 4445 4570 fax: 07 / 4445 4572
	Ostrava Pavel Dyba Pošt. příhrádka 5 700 44 Ostrava 44 tel./fax: 069 / 678 2904 tel.: 0602 744 481 e-mail: pavel.dyba@iol.cz	Brno tel.: 05 / 4524 1985	Hradec Králové Ing. Miloš Legner Kydlinovská 222 503 01 Hradec Králové tel.: 049 / 614 209 0603 324 551 fax: 049 / 612 893 e-mail: milos.legner@hk.czcom.cz		
Sídlo v SRN:	Endress+Hauser Instruments International GmbH+Co. • Colmarer Strasse 6 795 76 Weil am Rhein • Tel. +49-7621-97502 • Fax +49-7621 975345				

Endress+Hauser

Naše měřítka je praxe