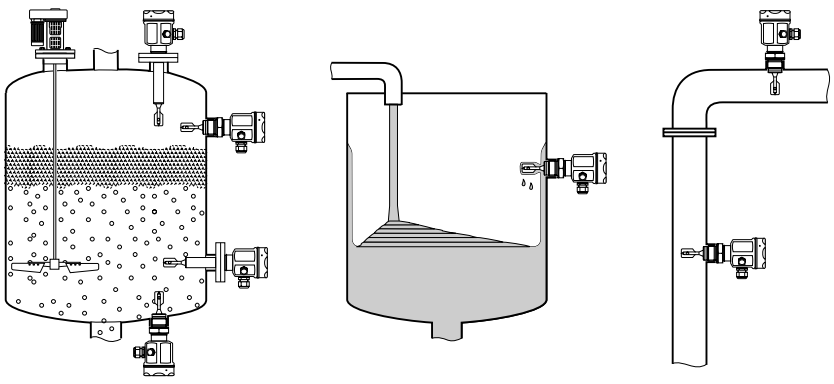


Obsah			
Základní informace	2	Elektronické vložky - základní údaje	10
Použití	2	připojovací kabely	
Funkce a provedení	3	bezpečnostní funkce	
princip činnosti		doba reakce	
modularita		reakce při zapnutí napájení	
el. vložky pro hladinové limitní snímače		Přesnost měření	10
el. vložky pro snímače hladiny		Podmínky provozu	10
galvanické oddělení		montáž	
provedení		montážní poloha	
Vstup	3	Okolní podmínky	12
měřená hodnota		okolní teplota	
rozsah měření		klimatická odolnost	
hustota média		krytí	
Vložka FEL 51	4	odolnost vůči vibracím	
elektrické připojení		elektromagnetická slučitelnost	
výstupní signál		Provozní podmínky	13
Vložka FEL 52	5	provozní teplota	
elektrické připojení		tepelný šok	
výstupní signál		provozní tlak	
napájení		maximální provozní tlak	
Vložka FEL 54	6	médium	
elektrické připojení		hustota	
výstupní signál		viskozita	
napájení		pevné látky	
Vložka FEL 55	7	Mechanická konstrukce	13
elektrické připojení		provedení	
výstupní signál		rozměry	
Vložka FEL 56	8	montážní připojení	
elektrické připojení		Signalizace a ovládání	17
výstupní signál		Ovládací a signalizační prvky	17
Vložka FEL 57	9	Certifikáty a osvědčení	17
elektrické připojení		Obj. struktura FTL 50 a FTL 51	18
výstupní signál		Obj. struktura FTL 50H a FTL 51H	20
		Příslušenství	22
		Související dokumentace	24

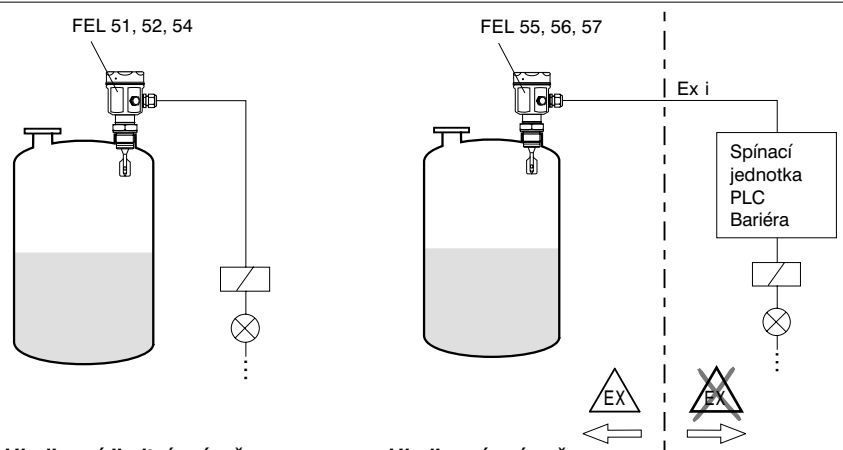
Základní informace

Výrobce	Endress+Hauser
Přístroj	Hladinový limitní spínač
Označení	Liquiphant M FTL 50, FTL 51, FTL 50 H, FTL 51 H
Technická dokumentace	TI 328F/00/cs
Verze	05.99
Technická data	dle DIN 19259

Použití

Limitní spínač	<p>Detekce maximální nebo minimální hladiny v nádržích a potrubích obsahujících všechny druhy kapalin včetně použití v prostředí s nebezpečím výbuchu, v potravinářství a farmaceutickém průmyslu</p> 
----------------	--

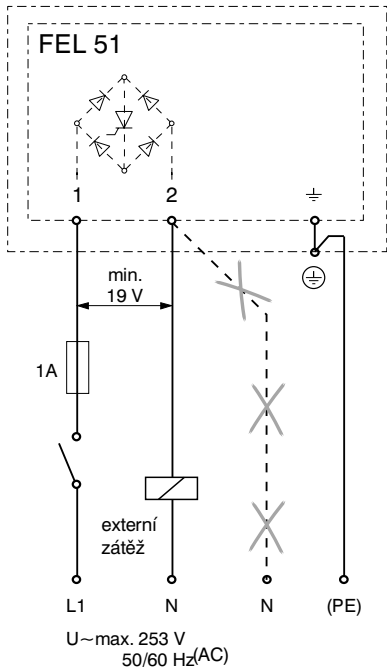






































Funkce a provedení

Princip činnosti	Vidlička vibruje na své vlastní frekvenci (ladička). Při zatopení vidličky dojde ke snížení frekvence kmitů. Změna frekvence kmitů aktivuje limitní spínač.
Modularita	 <p>Hladinový limitní spínač Liquiphant M FTL s elektronickou vložkou FEL 51, FEL 52, FEL 54</p> <p>Hladinový snímač Liquiphant M FTL s elektronickou vložkou FEL 55, FEL 56, FEL 57 pro připojení k samostatné spínací jednotce nebo oddělovací bariéře</p>
Elektronické vložky pro hladinové limitní spínače	<p>FEL 51: dvoudrátové připojení pro střídavé napětí; tyristor spíná zátěž přímo na napájení.</p> <p>FEL 52: třídrátové připojení pro stejnosměrné napětí; transistor (PNP) spíná napájecí napětí na signálový vodič.</p> <p>FEL 54: univerzální napájení a reléový výstup; třepíná 2 beznapěťové přepínací kontakty.</p>
Elektronické vložky pro snímače hladiny	<p>FEL 55: pro samostatnou spínací jednotku; dvou vodičové připojení, signál 8 / 16 mA.</p> <p>FEL 56: pro samostatnou spínací jednotku; dvou vodičové připojení, signál 0.35...1.0 / 2.1...6.5 mA dle EN 50227 (NAMUR).</p> <p>FEL 57: pro samostatnou spínací jednotku; dvou vodičové připojení, PFM signál; proudové pulzy superponované na napájecí napětí. periodická kontrola spínací jednotkou nevyžadující změnu hladiny.</p>
Galvanické oddělení	<p>FEL 51, 52: mezi senzorem a napájením</p> <p>FEL 54: mezi senzorem, napájením a zátěží</p> <p>FEL 55, 56, 57: mezi senzorem a napájením; další oddělení viz zapojení spínačů</p>
Provedení	<p>FTL 50: kompakt</p> <p>FTL 51: s prodlužovací trubicí</p> <p>FTL 50 H: kompakt, hygienické provedení s leštěnou vidličkou a potravinářským připojením</p> <p>FTL 51 H: hygienické provedení s prodlužovací trubicí</p>

Vstup

Měřená hodnota	Hladina (limitní hodnota)
Rozsah měření (detekce)	FTL 50: určen montážní polohou FTL 51: určen montážní polohou a délkou prodlužovací trubky (max. 3000 mm)
Hustota média	Nastavitelná na elektronické vložce: $>0.5 \text{ g/cm}^3$ nebo $>0.7 \text{ g/cm}^3$

Elektronická vložka FEL 51

<p>Elektrické připojení</p>	<p><i>Dvou vodičové připojení pro střídavé napětí</i></p> <p>Vložku vždy připojte do série se zátěží!</p> <p>Po zapojení zkontrolujte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zbytkový proud v rozepnutém stavu (až 3.8 mA) • při nejnižším napájecím napětí: <ul style="list-style-type: none"> – že úbytek napětí na zátěži nezpůsobí v rozepnutém stavu pokles napětí na svorkách vložky pod 19 V – úbytek napětí na svorkách vložky v sepnutém stavu (může dosáhnout až 12 V) • že připojené relé bezpečně odpadne při zbytkovém proudu (3.8 mA). Pokud tomu tak není, je třeba připojit paralelně k relé odpor. 																								
<p>Výstupní signál</p>	<p>I_L = proud zátěže (sepnuto) $< 3.8 \text{ mA}$ = zbytkový proud (rozepnuto)  = svítí  = nesvítí</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bezpečné zapojení</th> <th>Hladina</th> <th>Výstupní signál</th> <th>Indik. LED zelená</th> <th>červ.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Max.</td> <td></td> <td>$1 \xrightarrow{I_L} 2$</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>$1 \xrightarrow{<3.8 \text{ mA}} 2$</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Min.</td> <td></td> <td>$1 \xrightarrow{I_L} 2$</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>$1 \xrightarrow{<3.8 \text{ mA}} 2$</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Bezpečné zapojení	Hladina	Výstupní signál	Indik. LED zelená	červ.	Max.		$1 \xrightarrow{I_L} 2$				$1 \xrightarrow{<3.8 \text{ mA}} 2$			Min.		$1 \xrightarrow{I_L} 2$				$1 \xrightarrow{<3.8 \text{ mA}} 2$		
Bezpečné zapojení	Hladina	Výstupní signál	Indik. LED zelená	červ.																					
Max.		$1 \xrightarrow{I_L} 2$																							
		$1 \xrightarrow{<3.8 \text{ mA}} 2$																							
Min.		$1 \xrightarrow{I_L} 2$																							
		$1 \xrightarrow{<3.8 \text{ mA}} 2$																							
<p>Signál při poruše</p>	<p>Výstupní signál při výpadku napájení nebo poškozeném senzoru: $< 3.8 \text{ mA}$</p>																								
<p>Zátěž (připojitelná)</p>	<p>Zátěž spínaná tyristorem přímo k napájecímu napětí. Krátkodobě (40 ms): max. 1.5 A, max. 375 VA při 253 V nebo max. 36 VA při 24 V (bez zkratové ochrany). Trvale : max. 89 VA při 253 V, max. 8.4 VA při 24 V, min. 2.5 VA při 253 V (10 mA), min. 0.5 VA při 24 V (20 mA) Úbytek napětí na svorkách FEL 51: max. 12 V Zbytkový proud při uzavřeném tyristoru : max. 3.8 mA</p>																								

Elektronická vložka FEL 52

<p>Elektrické připojení</p>	<p><i>Třívodičové připojení pro stejnosměrné napětí</i></p> <p>Tato vložka se používá zejména pro připojení k řídicím systémům (PLC). Za normálního stavu je na výstupní svorce elektroniky (PNP) kladné napětí; Při dosažení limity je výstup blokován.</p>																			
<p>Výstupní signál</p>	<p>IL = proud zátěže (sepnuto) < 100 mA = zbytkový proud (rozepnuto) ☀ = svítí ● = nesvítí</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bezpečné zapojení</th> <th>Hladina</th> <th>Výstupní signál</th> <th>Indik. LED zelená červ.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Max.</td> <td></td> <td>L+ 1 → I_L → 3 +</td> <td>☀ ●</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1 < 100 μA → 3</td> <td>☀ ☀</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Min.</td> <td></td> <td>L+ 1 → I_L → 3 +</td> <td>☀ ●</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1 < 100 μA → 3</td> <td>☀ ☀</td> </tr> </tbody> </table>	Bezpečné zapojení	Hladina	Výstupní signál	Indik. LED zelená červ.	Max.		L+ 1 → I _L → 3 +	☀ ●		1 < 100 μA → 3	☀ ☀	Min.		L+ 1 → I _L → 3 +	☀ ●		1 < 100 μA → 3	☀ ☀
Bezpečné zapojení	Hladina	Výstupní signál	Indik. LED zelená červ.																	
Max.		L+ 1 → I _L → 3 +	☀ ●																	
		1 < 100 μA → 3	☀ ☀																	
Min.		L+ 1 → I _L → 3 +	☀ ●																	
		1 < 100 μA → 3	☀ ☀																	
<p>Signál při poruše</p>	<p>Výstupní signál při výpadku napájení nebo poškozeném senzoru: < 100 μA</p>																			
<p>Zátěž (připojitelná)</p>	<p>Zátěž spínaná tranzistorem PNP. Krátkodobě (1 s): max. 1 A, max. 55 V (pulzní přetížení a ochrana proti zkratu); Trvale: max. 350 mA; max. 0.5 μF při 55 V, max. 1.0 μF při 24 V; Zbytkové napětí < 3 V (tranzistor sepnut); Zbytkový proud < 100 μA (tranzistor uzavřen)</p>																			
<p>Napájení</p>	<p>10 V...55 V stejnosměrné (DC) Zvlnění max. 1.7 V, 0...400 Hz Vlastní proud max. 15 mA Příkon max. 0.83 W Ochrana proti přepólování</p>																			

Elektronická vložka FEL 54

<p>Elektrické připojení</p>	<p><i>Univerzální napájení, reléový výstup</i></p> <p>Napájení: Pro napájení stejnosměrným napětím platí menší rozpětí napájecího napětí než při napájení střídavým napětím.</p> <p>Výstup: Při připojení indukivní zátěže použijte pro ochranu kontaktů zhášecí obvod. Kontakty relé je vhodné chránit před zkratovým proudem vhodnou pojistkou.</p> <p>Oba kontakty relé spínají současně.</p>																			
<p>Výstupní signál</p>	<p> </p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bezpečné zapojení</th> <th>Hladina</th> <th>Výstupní signál</th> <th>Indik. LED zelená červ.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Max.</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Min.</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Bezpečné zapojení	Hladina	Výstupní signál	Indik. LED zelená červ.	Max.							Min.						
Bezpečné zapojení	Hladina	Výstupní signál	Indik. LED zelená červ.																	
Max.																				
Min.																				
<p>Signál při poruše</p>	<p>Výstupní signál při výpadku napájení nebo poškozeném senzoru: relé odpadne</p>																			
<p>Zátěž (připojitelná)</p>	<p>Zátěž je spínána 2 beznapěťovými přepínacími kontakty. I_{\sim} max. 6 A, U_{\sim} max. 253 V; P_{\sim} max. 1500 VA, $\cos \varphi = 1$, P_{\sim} max. 750 VA, $\cos \varphi > 0.7$; I_{-} max. 6 A při 30 V, I_{-} max. 0.2 A při 125 V. Při připojení bezpečně odděleného malého napětí dle DIN/VDE 0160 platí: Součet napětí na kontaktech relé a napájecího napětí je max. 300 V</p>																			
<p>Napájení</p>	<p>19 V...253 V AC, 50/60 Hz or 19 V...55 V DC Příkon max. 1.3 W Ochrana proti přepólování</p>																			

Elektronická vložka FEL 55

<p>Elektrické připojení</p>	<p><i>Dvou vodičové připojení k samostatné spínací jednotce</i></p> <p>Pro připojení k programovatelnému automatu (PLC). Při limitní hodnotě se výstupní signál změní skokem z vyšší na nižší hodnotu proudu (signál H - L).</p>																			
<p>Výstupní signál</p>	<p>~16 mA = 16 mA ± 5 % ~ 8 mA = 8 mA ± 6 % ☀ = svítí ● = nesvítí</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bezpečné zapojení</th> <th>Hladina</th> <th>Výstupní signál</th> <th>Indik. LED zelená červ.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Max.</td> <td></td> <td>+ 2 → ~16 mA → 1</td> <td>☀ ●</td> </tr> <tr> <td></td> <td>+ 2 → ~8 mA → 1</td> <td>☀ ☀</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Min.</td> <td></td> <td>+ 2 → ~16 mA → 1</td> <td>☀ ●</td> </tr> <tr> <td></td> <td>+ 2 → ~8 mA → 1</td> <td>☀ ☀</td> </tr> </tbody> </table>	Bezpečné zapojení	Hladina	Výstupní signál	Indik. LED zelená červ.	Max.		+ 2 → ~16 mA → 1	☀ ●		+ 2 → ~8 mA → 1	☀ ☀	Min.		+ 2 → ~16 mA → 1	☀ ●		+ 2 → ~8 mA → 1	☀ ☀
Bezpečné zapojení	Hladina	Výstupní signál	Indik. LED zelená červ.																	
Max.		+ 2 → ~16 mA → 1	☀ ●																	
		+ 2 → ~8 mA → 1	☀ ☀																	
Min.		+ 2 → ~16 mA → 1	☀ ●																	
		+ 2 → ~8 mA → 1	☀ ☀																	
<p>Signál při poruše</p>	<p>Výstupní signál při výpadku napájení nebo poškozeném senzoru: < 3.6 mA</p>																			
<p>Zátěž (připojitelná)</p>	$\text{Zátěž } R = \frac{U - 11 \text{ V}}{16.8 \text{ mA}}$ <p>U = 11 V...36 V DC</p>																			

Elektronická vložka FEL 56

<p>Elektrické připojení</p>	<p><i>Dvou vodičové připojení k samostatné spínací jednotce</i></p> <p>Pro připojení k oddělovacím bariérám dle NAMUR (EN 50227), např. FXN 421, FXN 422 nebo Commutec SIN 100, SIN 110 (výrobky Endress+Hauser). Při limitní hodnotě se výstupní signál změní skokem z vyšší na nižší hodnotu proudu (signál H - L).</p> <p>Připojení na multiplexer: čas skenování min. 2 s.</p>	<p>FEL 56</p> <p>1 2</p> <p>EEx ia</p> <p>±</p> <p>±</p> <p>EX</p> <p>Prostor s nebezpečím výbuchu</p> <p>Bezpečný prostor</p> <p>EX</p> <p>Izolační bariéra dle EN 50227 (NAMUR)</p> <p>- +</p>																							
<p>Výstupní signál</p>	<p>☀ = svítí ⚡ = bliká ● = nesvítí</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bezpečné zapojení</th> <th>Hladina</th> <th>Výstupní signál</th> <th>Indik. LED zelená</th> <th>červ.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Max.</td> <td></td> <td>+ 0,6... 2 1,0 mA → 1</td> <td>☀</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td></td> <td>+ 2,1... 2 2,8 mA → 1</td> <td>⚡</td> <td>☀</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Min.</td> <td></td> <td>+ 0,6... 2 1,0 mA → 1</td> <td>☀</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td></td> <td>+ 2,1... 2 2,8 mA → 1</td> <td>⚡</td> <td>☀</td> </tr> </tbody> </table>	Bezpečné zapojení	Hladina	Výstupní signál	Indik. LED zelená	červ.	Max.		+ 0,6... 2 1,0 mA → 1	☀	●		+ 2,1... 2 2,8 mA → 1	⚡	☀	Min.		+ 0,6... 2 1,0 mA → 1	☀	●		+ 2,1... 2 2,8 mA → 1	⚡	☀
Bezpečné zapojení	Hladina	Výstupní signál	Indik. LED zelená	červ.																					
Max.		+ 0,6... 2 1,0 mA → 1	☀	●																					
		+ 2,1... 2 2,8 mA → 1	⚡	☀																					
Min.		+ 0,6... 2 1,0 mA → 1	☀	●																					
		+ 2,1... 2 2,8 mA → 1	⚡	☀																					
<p>Signál při poruše</p>	<p>Výstupní signál při výpadku napájení nebo poškozeném senzoru: > 2.1 mA</p>																								
<p>Zátěž (připojitelná)</p>	<p>Viz technické údaje připojené oddělovací bariéry odpovídající EN 50227 (NAMUR)</p>																								

Elektronická vložka FEL 57

Elektrické připojení

Dvou vodičové připojení k samostatné spínací jednotce

Pro připojení ke spínacím jednotkám Endress+Hauser:
 Nivotester FTL 320,
 Nivotester FTL 370, FTL 372 (též s periodickou kontrolou funkce),
 Commutec SIF 101, SIF 111 od E+H
 Výstupní PFM signál změní při zanoření vidliček svojí frekvenci z vysoké na nízkou.
 Volba bezpečné funkce minima a maxima se provádí na Nivotesteru.

Další funkce

“Periodická kontrola”:

Po přerušení napájení je aktivován kontrolní cyklus, při kterém jsou testovány snímač a elektronika bez změny hladiny.
 Certifikováno jako zařízení pro ochranu před přeplněním dle WHG.
 Přepínače na elektronické vložce:

- Standardní (STD):
 pro slabě korozivní kapaliny;
 simulace cca 8 s, vidlička:
 vynořena – ponořena – vynořena.
- Rozšířená (EXT):
 pro silně korozivní kapaliny;
 simulace cca 41 s, vidlička:
 vynořena – ponořena – zkorodována – vynořena.

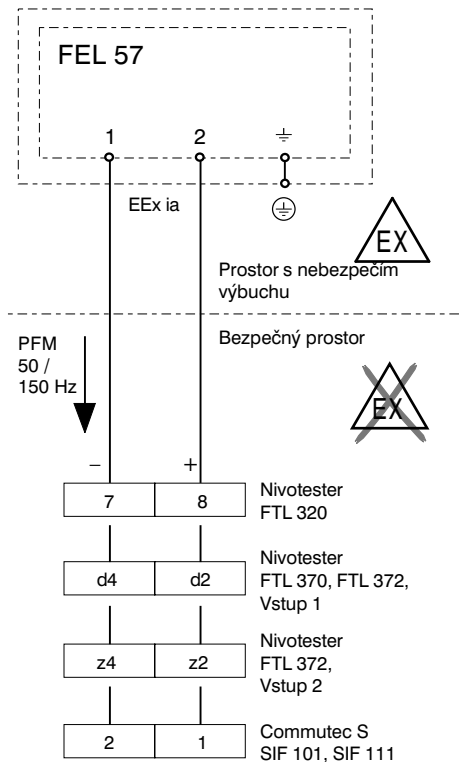
Tato kontrola je spuštěna a vyhodnocována spínací jednotkou.

Chování výstupu spínací jednotky:

Bezpečnostní funkce nast. na spínací jednotce	Přepínače na FEL 57	Vidlička	Stav relé ve spínací jednotce	
			on = přita(ené)	off = odpadlé
			Start testu (napájení vyp.) > 3 s	Konec startu testu (napájení zap.)
Max.	STD	volná	on	off ~5 s off ~2 s on ~2 s off on
Max.	EXT	volná	on	off ~5 s off ~2 s on ~35 s off // on
Max.	STD	zatopená	off	off off
Max.	EXT	zatopená	off	off off
Min.	STD	volná	off	~3 s on * ~5 s off ~3 s on off
Min.	EXT	volná	off	~3 s on * ~7 s off ~30 s on // off
Min.	STD	zatopená	on	~3 s on * ~5 s off on
Min.	EXT	zatopená	on	~3 s on * ~5 s off ~35 s on // ~3 s off on

* Při výpadku napájení odpadlé

Výše uvedené chování Liquiphantu M a spínací jednotky mějte na zřeteli zejména při výměně Liquiphantu s vložkou EL 17 Z nebo FEL 37 za Liquiphant M s vložkou FEL 57.



Výstupní signál

Bezpečné zapojení	Hladina	Výstupní signál (PFM)	Indik. LED zelená žlutá
		150 Hz	
		50 Hz	

☀ = svítí
● = nesvítí

Signál při poruše

Výstupní signál při výpadku napájení nebo poškozeném senzoru: 0 Hz

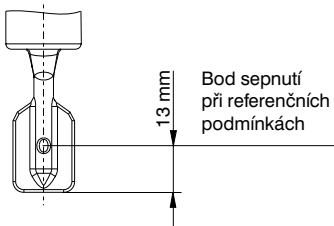
Zátěž (přípojitelná)

Zatížitelnost beznapěťových kontaktů relé ve spínacích jednotkách Nivotester FTL 320, FTL 370, FTL 372 a Commutec SIF 101, SIF 111 je uvedena v jejich technických datech.

Elektronické vložky základní údaje

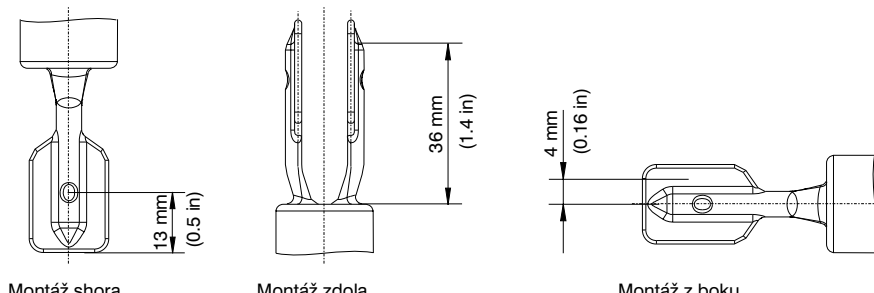
Připojovací kabely	Maximální průřez vodičů připojovaných do svorkovnice : 2.5 mm ² ; šňůra zakončena koncovkami dle DIN 46228 Ochranný vodič v hlavici přístroje: průřez max. 2.5 mm ² ; Vnější svorka pro místní uzemnění: průřez vodiče max. 4 mm ²
Druhy bezpečnostních funkcí	Přepínač na elektronické vložce pro: minimum / maximum a zbytkový proud (při použití vložky FEL 57 pouze na Nivotesteru) Max. = Bezpečnostní funkce maxima: při ponořené vidličce spíná výstup stejně jako při výpadku napájení. Použití: např. při ochraně proti přeplnění nádrže Min. = Bezpečnostní funkce minima: při vynořené vidličce spíná výstup stejně jako při výpadku napájení. Použití: např. pro ochranu čerpadla před chodem nasucho
Doba reakce	Při ponoření vidličky přibližně 0.5 s Při vynoření vidličky přibližně 1.0 s
Reakce při zapnutí napájení	V okamžiku zapnutí napájení odpovídá výstupní signál alarmovému stavu. Po max. 2 s zaujme stav odpovídající provozní situaci (výjimka: FEL 57).

Přesnost měření

Referenční podmínky	Okolní teplota: 23 °C Teplota média: 23 °C Hustota média: 1 g/cm ³ (voda) Viskozita: 1 mm/s Tlak p _e : 0 bar Montážní poloha: svisle shora Přepínač hustoty: > 0.7 g/cm ³	
Maximální chyba	Závisí na montážní poloze: max. +/- 1 mm	
Opakovatelnost	0.1 mm	
Hystereze	přibližně 2 mm	
Vliv teploty média	Max. +1 mm ... -4 mm (-40 °C ... +150 °C)	
Vliv hustoty média	Max. +3 mm ... -5 mm (0.5 g/cm ³ ... 1.5 g/cm ³)	
Vliv tlaku média	Max. 0 mm ... -2 mm (0 bar ... 40 bar)	

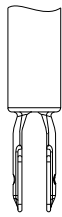
Podmínky provozu

Montáž

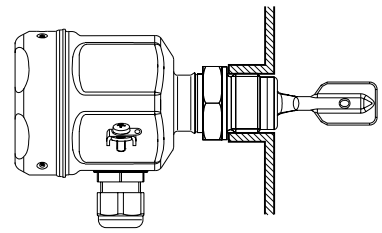
Montážní poloha	Spínací bod senzoru závisí na montážní poloze. Dále uvedené hodnoty platí pro referenční podmínky: voda, hustota 1 g/cm ³ , 23 °C, p _e 0 bar.
	 <p>Montáž shora Montáž zdola Montáž z boku</p> <p>Poznámka: Spínací body Liquiphantu M a Liquiphantu II jsou vzhledem k rozměrům vidličky rozdílné.</p>

Příklady montáže Liquiphantu M s ohledem na viskozitu v média a možnost vytváření nánosů

Optimální montáž i pro média s vysokou viskozitou :



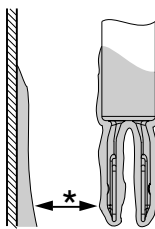
Svisle shora



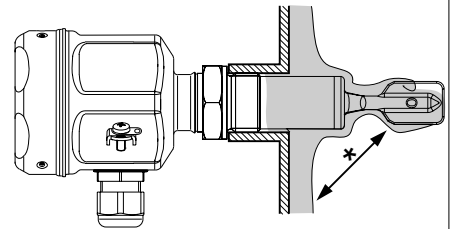
Montáž z boku

Vidličku je třeba natočit tak, aby plochy vidličky byly ve svislé poloze a médium mohlo snadno skápnout.

Montáž při vytváření úsad na stěnách nádrže:



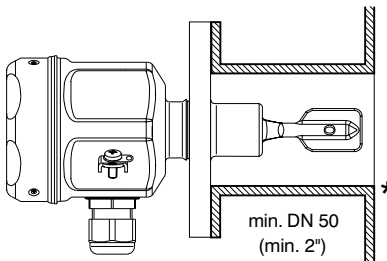
Svisle shora



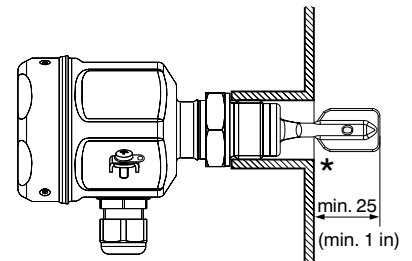
Při montáži z boku: prodloužení do nádrže

* Zajistěte dostatečnou vzdálenost mezi úsadami na stěně tanku a vidličkou.

Montáž pro média s malou viskozitou (až do 2000 mm/s / 2000 cSt):



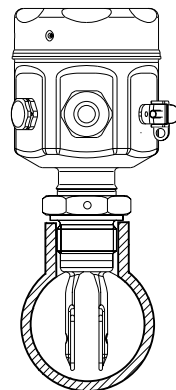
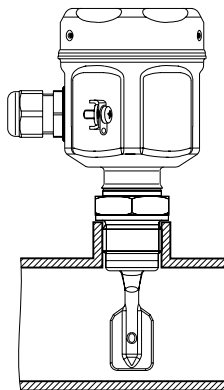
min. DN 50
(min. 2")



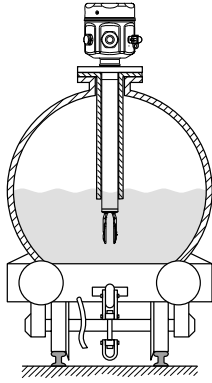
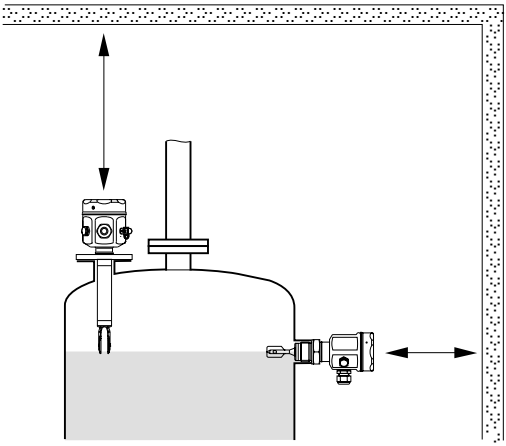
min. 25
(min. 1 in)

* Z povrchu návarku odstraňte výstupky

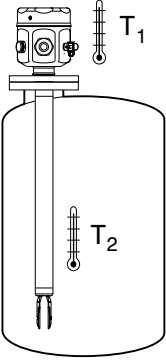
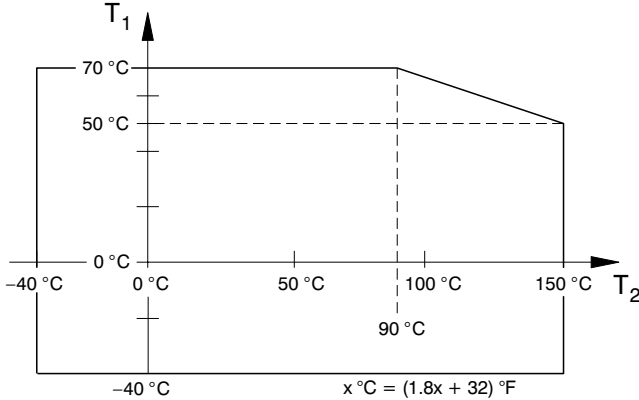
Montáž do potrubí od průměru 2" výše



Rychlost proudění média až 5 m/s (200 in/s) při viskozitě 1 mm²/s a hustotě 1 g/cm³.
(Pro jiné provozní podmínky je třeba přezkoušet funkci přístroje.)

	<p>Při vysoké dynamické zátěži je třeba Liquiphant M FTL 51 (H) podepřít.</p> 
	<p>Pro montáž, elektrické připojení a nastavení Liquiphantu je třeba zajistit dostatek prostoru okolo nádrže.</p> 
<p>Montážní poloha</p>	<p>FTL 50 (H) a FTL 51 (H) s prodlužovací trubicí do 500 mm je možné montovat v libovolné poloze. FTL 51 (H) s delší prodlužovací trubicí jen ve svislé poloze.</p>

Okolní podmínky


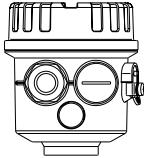
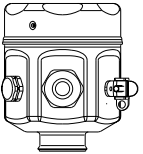
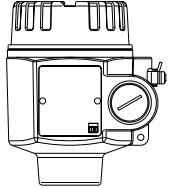


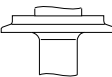
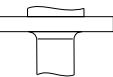

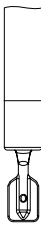
<p>Rozmezí okolní teploty</p> 	<p>Přípustná teplota T_1 v okolí hlavičky přístroje v závislosti na teplotě T_2 média v nádrži:</p>  <p style="text-align: center;">$x \text{ °C} = (1.8x + 32) \text{ °F}$</p>
<p>Limitní hodnoty okolní teploty</p>	<p>-50 °C... +70 °C (funkce s omezenými parametry)</p>
<p>Skladovací teplota</p>	<p>-50 °C... +80 °C</p>
<p>Třída klimatické odolnosti</p>	<p>Klimatická odolnost dle IEC 68, Part 2-38, Fig. 2a</p>

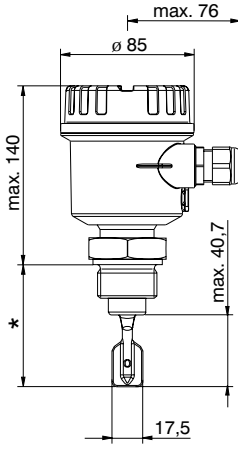
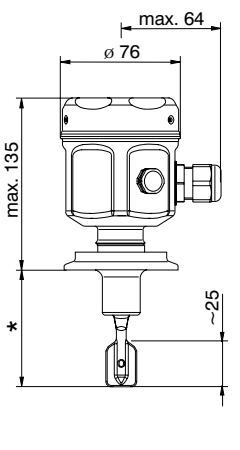
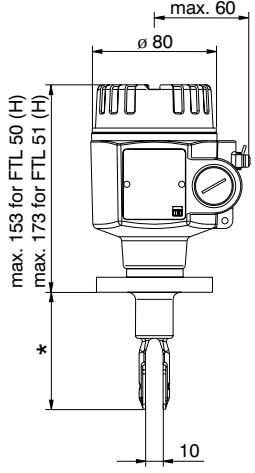
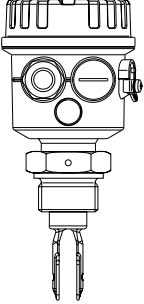
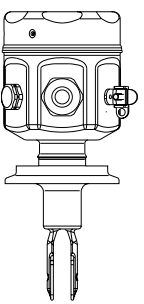
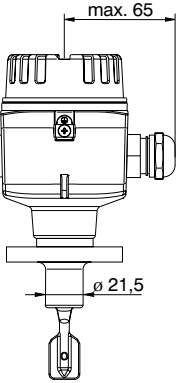
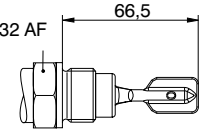
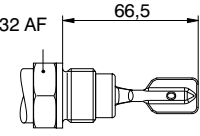
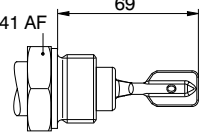
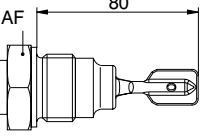
Krytí	Polyester, nerezová a hliníková hlavice: IP 66 / IP 67 dle EN 60529 Hliníková hlavice (Ex d): IP 66 / IP 68 dle EN 60529 (1 m, 24 h)
Odolnost vůči vibracím	IEC 68, část 2-6 (10...55 Hz, 0.15 mm, 100 cyklů)
Elektromagnetická slučitelnost	Odolnost vůči rušení: EN 61326-1 (průmyslové použití), EN 50082-2 (1995) Emise rušení: EN 61326-1, EN 50081-1

Provozní podmínky

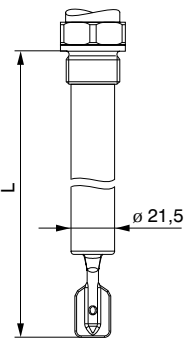
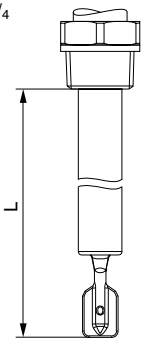
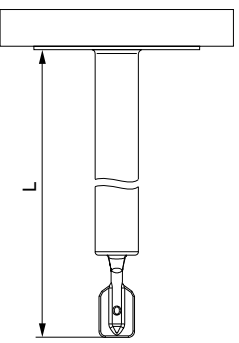
Rozmezí provozní teploty	-40 °C...+150 °C Výjimky viz montážní připojení.
Tepelný šok	Max. 120 °C/s
Provozní tlak p _e	-1 bar...+64 bar v celém rozmezí provozní teploty Výjimky viz montážní připojení.
Max. provozní tlak	Tlak při protržení membrány 200 bar
Médium	Kapalina
Hustota	Min. 0.5 g/cm ³
Viskozita	Max. 10000 mm/s (max. 10000 cSt)
Pevné látky	Max. Ø 5 mm

Mechanická konstrukce

Provedení	Přehled všech elektrických a mechanických verzí			
	<p>Elektronické vložky pro montáž do hlavice</p>  <p>FEL 51: dvou vodičové připojení, napájení střídavým napětím FEL 52: třívodičové připojení, ss napájení, PNP výstup FEL 54: univerzální napájení, výstup 2 reléové přep. kontakty FEL 55: výstup 8 / 16 mA pro samostatnou spínací jednotku FEL 56: výstup 0.35...1.0 / 2.1...6.5 mA pro samostatnou spínací jednotku (NAMUR) FEL 57: výstup 50 / 150 Hz, PFM, pro samostatnou spínací jednotku (Nivotester)</p>			
	<p>Hlavice</p>  <p>polyesterová hlavice</p>  <p>nerezová hlavice (17 248)</p>  <p>hliníková hlavice (též pro Ex d)</p>			
	<p>Montážní šroubení</p>  <p>BSP I (G 3/4 A), DIN ISO 228/I BSPT I (R 3/4), DIN 2999 3/4 NPT, ANSI B 1.20.1 (32 AF)</p>  <p>BSP 1 (G 1 A), DIN ISO 228/I BSPT 1 (R 1), DIN 2999 1 NPT, ANSI B 1.20.1 (41 AF)</p>  <p>Různá hygienická a aseptická šroubení</p>  <p>Příruby dle DIN, ANSI, JIS od DN 25 / 1"</p>			
	<p>Vidličky</p>  <p>Kompakt</p>  <p>S prodlužovací trubicou do max. 3 m</p>			

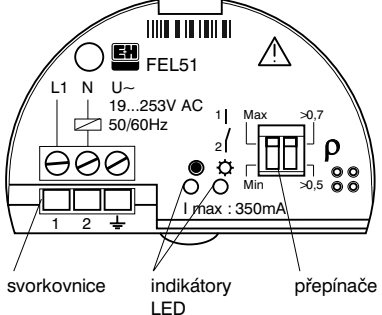

Rozměry v mm	Provedení hlavice a snímací části FTL 50 (H)			
	<p style="text-align: center;">polyesterová hlavice</p> 	<p style="text-align: center;">nerezová hlavice</p> 	<p style="text-align: center;">hliníková hlavice</p> 	
	* viz montážní připojení			
				
	<p>Poznámka: Spínací body Liquiphantu M jsou v jiném místě než u předchozí verze Liquiphantu (Liquiphant II).</p>			
	Montážní připojení			
	<p>Montážní šroubení</p>	<p>Rozměry</p>	<p>Příslušenství</p>	<p>Provozní tlak Provozní teplota</p>
	<p>BSP ¾ (G ¾ A) DIN ISO 228/1</p> <p>s plochým těsněním z elastomeru dle DIN 7603 (v dodávce)</p>	<p>GQ2 GQ5</p> 		<p>max. 64 bar max. 150 °C</p>
	<p>BSP ¾ (G ¾ A) DIN ISO 228/1</p> <p>s těsnicí plochou pro čelní montáž do návarku</p>	<p>GQ2 GQ5</p> 	<p>Návarek (bez možnosti natočení vidličky) se silikonovým O-kroužkem obj. č. 52001052 viz příslušenství</p>	<p>max. 25 bar max. 150 °C max. 40 bar max. 100 °C</p>
	<p>BSP 1 (G 1 A) DIN ISO 228/1</p> <p>s plochým těsněním z elastomeru dle DIN 7603 (v dodávce)</p>	<p>GR2 GR5</p> 		<p>max. 64 bar max. 150 °C</p>
	<p>BSP 1 (G 1 A) DIN ISO 228/1</p> <p>s těsnicí plochou pro čelní montáž do návarku</p>	<p>GW2</p> 	<p>Návarek (bez možnosti natočení vidličky) se silikonovým O-kroužkem obj. č. 52001051 viz příslušenství</p>	<p>max. 25 bar max. 150 °C max. 40 bar max. 100 °C</p>
<p>100 mm = 3.94 in 1 bar = 14.5 psi x °C = (1.8x + 32) °F</p>				

	<p>3/4" NPT ANSI B 1.20.1</p> <p>nebo</p> <p>BSPT 3/4" (R 3/4") DIN 2999</p>	<p>GM2 GM5</p>			<p>max. 64 bar max. 150 °C</p>
	<p>1" NPT ANSI B 1.20.1</p> <p>nebo</p> <p>BSPT 1" (R 1) DIN 2999</p>	<p>GN2 GN5</p>			<p>max. 64 bar max. 150 °C</p>
	<p>Příruby ANSI B 16.5 DIN 2527 DIN 2526 DIN 2512 DIN 2512 JIS B 2210</p>	<p>A## B## C## F## N## K##</p>		<p>Těsnění dle provedení protipříruby</p>	<p>viz hodnoty platné pro přírubu, avšak max. 40 bar max. 150 °C</p>
	<p>Triclamp 1 1/2" 2" ISO 2852</p>	<p>TC2 TE2</p>		<p>Svěrací prsten a těsnění nejsou součástí dodávky</p>	<p>max. 16 bar max. 120 °C</p>
	<p>Sanitární šroubení DN 32 DN 40 DN 50 dle DIN 11851 s převlečnou matkou</p>	<p>MA2 MC2 ME2</p>		<p>Profilový těsnící kroužek není součástí dodávky</p>	<p>DN 32, DN 40: max. 40 bar do 100 °C max. 25 bar do 140 °C</p> <p>DN 50: max. 25 bar max. 140 °C</p>
	<p>Čelní montáž do návarku 1". Standard Endress+Hauser se silikonovým těsněním (v dodávce) a převleč. matkou</p>	<p>EE2</p>		<p>Návarek (vidlička může být natáčena) Endress+Hauser 52001047</p> <p>viz příslušenství</p>	<p>max. 40 bar max. 100 °C</p>
	<p>Aseptické šroubení DN 50 DIN 11864 s převlečnou matkou</p>	<p>HE2</p>		<p>Těsnící kroužek není součástí dodávky</p>	<p>max. 25 bar max. 140 °C</p>
	<p>DRD s převlečnou přírubou</p>	<p>PE2</p>		<p>Návarek s protipřírubou a PTFE plochým těsněním (vidlička může být natáčena), obj. č. 52002041 viz příslušenství</p>	<p>max. 40 bar max. 100 °C</p> <p>max. 25 bar max. 150 °C</p>
	<p>SMS 2" (DN 51) s převlečnou matkou</p>	<p>UE2</p>		<p>Těsnící kroužek není součástí dodávky</p>	<p>max. 25 bar max. 140 °C</p>
<p>100 mm = 3.94 in 1 bar = 14.5 psi x °C = (1.8x + 32) °F</p>	<p>Varivent® pro potrubí ≥ DN 65 ≥ O.D. 3" ≥ I.P.S.3"</p>	<p>WE2</p>		<p>Svěrací prsten a těsnění nejsou součástí dodávky</p>	<p>max. 10 bar max. 120 °C</p>

	<p>Délka senzoru L u FTL 51 a FTL 51 H, pro různá montážní připojení</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;"> <p>Závit G 3/4 A G 1 A</p>  <p>Od těsnicí plochy šroubení</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Závit 3/4 NPT 1 NPT R 3/4 R 1</p>  <p>Od spodní hrany závitu</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Příruby a jim podobná šroubení</p>  </div> </div> <p>Poznámka: Spínací body Liquiphantu M jsou v jiném místě než u předchozí verze Liquiphantu (Liquiphant II).</p> <p>Speciální délka: L = 118 mm pro FTL 51 a FTL 51 H: Při svislé montáži shora je spínací bod ve stejném místě jako u Liquiphantu II FTL 360, FTL 365, FDL 30, FDL 35</p> <p>Libovolná délka L = 148 mm...3000 mm</p>
Hmotnost	Viz objednávací schéma
Použité materiály	<p>Části ve styku s médiem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - montážní šroubení a prodluž. trubka: 17 350 (AISI 316 L) nebo 2.4610 (Alloy C 4) - vidlička: 1.4581 (~AISI 316 Ti) nebo 2.4610 (Alloy C 4) - ploché těsnění pro závitové šroubení BSP 3/4 (G 3/4 A) nebo BSP 1 (G 1 A): - elastomer, bez azbestu <p>Hlavice z polyesteru: PBT-FR s víčkem ze stejné hmoty nebo s průhledným víčkem z PA12</p> <ul style="list-style-type: none"> - těsnění víčka: EPDM <p>Nerezová hlavice: 17 248 (AISI 304), těsnění víčka je ze silikonu</p> <ul style="list-style-type: none"> - hliníková hlavice: EN-AC-AISI10Mg, potažená plastem - těsnění víčka: EPDM <p>Kabelová průchodka: polyamid</p>
Montážní šroubení	<ul style="list-style-type: none"> - válcový závit BSP 3/4 (G 3/4 A), BSP 1 (G 1 A) dle ISO 228/1 s plochým těsněním dle DIN 7603 - kónický závit BSPT 3/4 (R 3/4), BSPT 1 (R 1) dle DIN 2999 část 1 - kónický závit 3/4 -14 NPT, 1 - 11 NPT to ANSI B 1.20.1 - závit pro čelní montáž do návarku BSP 3/4 (G 3/4 A), BSP 1 (G 1 A) dle výrobního standardu Endress+Hauser - čelní montáž do návarku s převlečnou matkou (umožňuje natočení senzoru), dle výrobního standardu Endress+Hauser (1") - Triclamp 1 1/2", 2" dle ISO 2852 - sanitární šroubení DN 32, 40, 50 dle DIN 11851 - aseptické šroubení DN 50 dle DIN 11864 - šroubení SMS 2" (DN 51) - příruba DRD - Varivent® DN 50 (50/40) dle výrobního standardu Tuchenhausen - příruby dle DIN od DN 25 (příslušné normy jsou uvedeny v objednávacím schématu), dle ANSI B 16.5 od 1" a dle JIS B 2210 (RF)

Signalizace a ovládání

Ovládání	Nastavení na místě
Ovládací a signalizační prvky	<p>Vložky FEL 51, 52, 54, 55: 2 přepínače - pro změnu funkce min/max a hodnoty hustoty média, zelená LED pro indikaci napájení, červená LED indikuje stav a bliká při poškození vidličky korozí nebo při vadné elektronice</p> <p>Vložka FEL 56: 2 přepínače - pro změnu funkce min/max a hodnoty hustoty média, zelená LED bliká při zapnutém napájení, červená LED indikuje stav a bliká při poškození vidličky korozí nebo při vadné elektronice</p> <p>Vložka FEL 57: 2 přepínače - pro periodickou kontrolu a hodnotu hustoty média, zelená LED pro indikaci napájení, žlutá LED indikuje stav a bliká při poškození vidličky korozí nebo při vadné elektronice.</p>

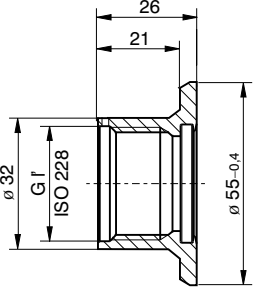
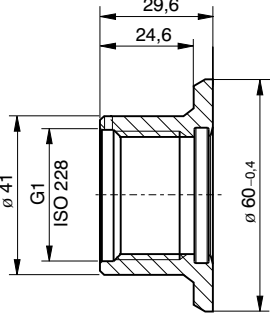
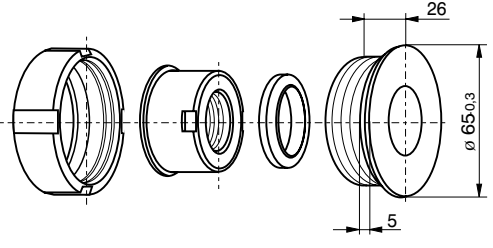
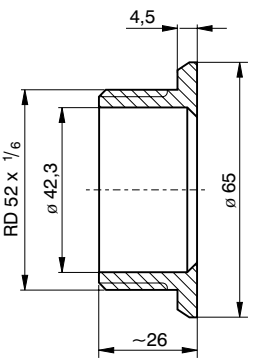
Certifikáty a osvědčení

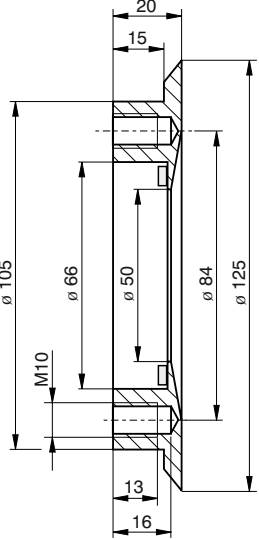
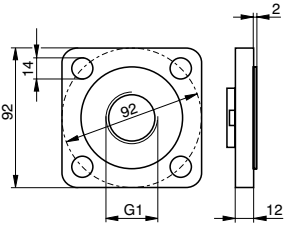
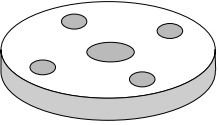
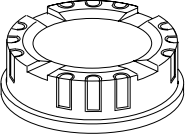
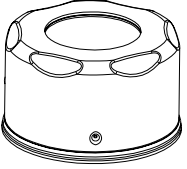
Základní osvědčení	Pro Liquiphant M FTL 50 H, FTL 51 H: certifikát EHEDG (TNO, Holandsko), zpráva č. V99.394 certifikát 3-A (USA), Autorizace č. 459																																													
Ostatní certifikáty	V přípravě; viz objednací schéma																																													
Přiřazení hlavice a elektronických vložek k certifikovaným provedením	<p>Přípustné kombinace hlavice^{*)} a vložek pro jednotlivá certifikovaná provedení jsou uvedeny v následující tabulce. ^{*)} Zkratky: polyester = PBT, nerez ocel 17 248 = St., hliník = Alu</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Certifikáty, aplikace</th> <th>Hlavice</th> <th>Elektronické vložky</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A Bez certifikátů (pro bezpečná prostředí)</td> <td>PBT, St., Alu</td> <td>FEL 51, 52, 54, 55, 56, 57</td> </tr> <tr> <td>D Ochrana proti přeplnění WHG</td> <td>PBT, St., Alu</td> <td>FEL 51, 52, 54</td> </tr> <tr> <td>F ATEX II 1/2 G, EEx ia IIC T6, WHG</td> <td>PBT, St., Alu</td> <td>FEL 55, 56, 57</td> </tr> <tr> <td>G ATEX II 1/2 G, EEx ia IIC T6</td> <td>PBT, St., Alu</td> <td>FEL 55, 56, 57</td> </tr> <tr> <td>H ATEX II 1 G, EEx ia IIC T6</td> <td>St.</td> <td>FEL 55, 56, 57</td> </tr> <tr> <td>J ATEX II 1 G, EEx ia IIC T6, WHG</td> <td>St.</td> <td>FEL 55, 56, 57</td> </tr> <tr> <td>K ATEX II 1/2 G, EEx d IIC T6</td> <td>Alu</td> <td>FEL 51, 52, 54, 55, 56, 57</td> </tr> <tr> <td>L ATEX II 1/2 G, EEx d IIC T6, WHG</td> <td>Alu</td> <td>FEL 51, 52, 54, 55, 56, 57</td> </tr> <tr> <td>P FM, IS, Cl. I, II, III, Div. 1, Gr. A-G</td> <td>PBT, St., Alu s kab. průchodkou NPT</td> <td>FEL 55, 56, 57</td> </tr> <tr> <td>Q FM, XP, Cl. I, II, III, Div. 1, Gr. A-G</td> <td>Alu s kab. průchodkou NPT</td> <td>FEL 51, 52, 54</td> </tr> <tr> <td>U CSA, General Purpose</td> <td>St., Alu s kab. průchodkou NPT</td> <td>FEL 51, 52, 54</td> </tr> <tr> <td>S CSA, IS, Cl. I, II, III, Div. 1, Gr. A-G</td> <td>St., Alu s kab. průchodkou NPT</td> <td>FEL 55, 56, 57</td> </tr> <tr> <td>T CSA, XP, Cl. I, II, III, Div. 1, Gr. A-G</td> <td>Alu s kab. průchodkou NPT</td> <td>FEL 51, 52, 54</td> </tr> <tr> <td>Y Jiné certifikáty (pro bezpečná prostředí)</td> <td>PBT, St., Alu</td> <td>FEL 51, 52, 54, 55, 56, 57</td> </tr> </tbody> </table>	Certifikáty, aplikace	Hlavice	Elektronické vložky	A Bez certifikátů (pro bezpečná prostředí)	PBT, St., Alu	FEL 51, 52, 54, 55, 56, 57	D Ochrana proti přeplnění WHG	PBT, St., Alu	FEL 51, 52, 54	F ATEX II 1/2 G, EEx ia IIC T6, WHG	PBT, St., Alu	FEL 55, 56, 57	G ATEX II 1/2 G, EEx ia IIC T6	PBT, St., Alu	FEL 55, 56, 57	H ATEX II 1 G, EEx ia IIC T6	St.	FEL 55, 56, 57	J ATEX II 1 G, EEx ia IIC T6, WHG	St.	FEL 55, 56, 57	K ATEX II 1/2 G, EEx d IIC T6	Alu	FEL 51, 52, 54, 55, 56, 57	L ATEX II 1/2 G, EEx d IIC T6, WHG	Alu	FEL 51, 52, 54, 55, 56, 57	P FM, IS, Cl. I, II, III, Div. 1, Gr. A-G	PBT, St., Alu s kab. průchodkou NPT	FEL 55, 56, 57	Q FM, XP, Cl. I, II, III, Div. 1, Gr. A-G	Alu s kab. průchodkou NPT	FEL 51, 52, 54	U CSA, General Purpose	St., Alu s kab. průchodkou NPT	FEL 51, 52, 54	S CSA, IS, Cl. I, II, III, Div. 1, Gr. A-G	St., Alu s kab. průchodkou NPT	FEL 55, 56, 57	T CSA, XP, Cl. I, II, III, Div. 1, Gr. A-G	Alu s kab. průchodkou NPT	FEL 51, 52, 54	Y Jiné certifikáty (pro bezpečná prostředí)	PBT, St., Alu	FEL 51, 52, 54, 55, 56, 57
Certifikáty, aplikace	Hlavice	Elektronické vložky																																												
A Bez certifikátů (pro bezpečná prostředí)	PBT, St., Alu	FEL 51, 52, 54, 55, 56, 57																																												
D Ochrana proti přeplnění WHG	PBT, St., Alu	FEL 51, 52, 54																																												
F ATEX II 1/2 G, EEx ia IIC T6, WHG	PBT, St., Alu	FEL 55, 56, 57																																												
G ATEX II 1/2 G, EEx ia IIC T6	PBT, St., Alu	FEL 55, 56, 57																																												
H ATEX II 1 G, EEx ia IIC T6	St.	FEL 55, 56, 57																																												
J ATEX II 1 G, EEx ia IIC T6, WHG	St.	FEL 55, 56, 57																																												
K ATEX II 1/2 G, EEx d IIC T6	Alu	FEL 51, 52, 54, 55, 56, 57																																												
L ATEX II 1/2 G, EEx d IIC T6, WHG	Alu	FEL 51, 52, 54, 55, 56, 57																																												
P FM, IS, Cl. I, II, III, Div. 1, Gr. A-G	PBT, St., Alu s kab. průchodkou NPT	FEL 55, 56, 57																																												
Q FM, XP, Cl. I, II, III, Div. 1, Gr. A-G	Alu s kab. průchodkou NPT	FEL 51, 52, 54																																												
U CSA, General Purpose	St., Alu s kab. průchodkou NPT	FEL 51, 52, 54																																												
S CSA, IS, Cl. I, II, III, Div. 1, Gr. A-G	St., Alu s kab. průchodkou NPT	FEL 55, 56, 57																																												
T CSA, XP, Cl. I, II, III, Div. 1, Gr. A-G	Alu s kab. průchodkou NPT	FEL 51, 52, 54																																												
Y Jiné certifikáty (pro bezpečná prostředí)	PBT, St., Alu	FEL 51, 52, 54, 55, 56, 57																																												

Objednací schéma

Struktura výrobku	Viz následující stránky
-------------------	-------------------------

Obj. struktura Liquiphantu M FTL 50 FTL 51	<i>Mechanická konstrukce</i> Provedení FTL 50 kompaktní FTL 51 s prodlužovací trubicí	<i>Základní hmotnost</i> 0.6 kg 0.6 kg
	<p><i>Certifikáty a osvědčení</i> Certifikáty, aplikace A bez certifikátu D ochrana proti přeplnění dle WHG (SRN) F ATEX II 1/2 G EEx ia IIC T6, senzor zóna 0, ochrana proti přeplnění dle WHG (SRN) G ATEX II 1/2 G EEx ia IIC T6, senzor zóna 0 H ATEX II 1 G EEx ia IIC T6, zóna 0 J ATEX II 1 G EEx ia IIC T6, zóna 0, ochrana proti přeplnění dle WHG (SRN) K ATEX II 1/2 G EEx d IIC T6 L ATEX II 1/2 G EEx d IIC T6, ochrana proti přeplnění dle WHG (SRN) P FM, IS, Cl. I, II, III, Div. 1, Gr. A-G Q FM, XP, Cl. I, II, III, Div. 1, Gr. A-G U CSA, General purpose S CSA, IS, Cl. I, II, III, Div. 1, Gr. A-G T CSA, XP, Cl. I, II, III, Div. 1, Gr. A-G Y jiné certifikáty</p>	
	<p><i>Mechanická konstrukce</i> Montážní připojení, materiál GQ2 závit BSP 3/4" (G 3/4"), nerez 17 350 / AISI 316 L GQ5 závit BSP 3/4" (G 3/4"), ocel 2.4610 (Alloy C 4) GM2 závit 3/4" NPT, nerez 17 350 / AISI 316 L GM5 závit 3/4" NPT, ocel 2.4610 (Alloy C 4) GE2 závit BSPT 3/4" (R 3/4"), DIN 2999, 17 350 / AISI 316 L GE5 závit BSPT 3/4" (R 3/4"), DIN 2999, 2.4610 (Alloy C 4) GR2 závit BSP 1" (G 1 A), 17 350 / AISI 316 L GR5 závit BSP 1" (G 1 A), 2.4610 (Alloy C 4) GN2 závit 1" NPT, 17 350 / AISI 316 L GN5 závit 1" NPT, 2.4610 (Alloy C 4) GF2 závit BSPT 1" (R 1), DIN 2999, 17 350 / AISI 316 L 0.2 kg GF5 závit BSPT 1" (R 1), DIN 2999, 2.4610 (Alloy C 4) 0.2 kg B82 příruba DN 25, PN 40, DIN 2527, hladká lišta, 17 350 / AISI 316 L 1.4 kg BA2 příruba DN 32, PN 6, DIN 2527, hladká lišta, 17 350 / AISI 316 L 1.2 kg BB2 příruba DN 32, PN 40, DIN 2527, hladká lišta, 17 350 / AISI 316 L 2.0 kg BC2 příruba DN 40, PN 6, DIN 2527, hladká lišta, 17 350 / AISI 316 L 1.4 kg BD2 příruba DN 40, PN 40, DIN 2527, hladká lišta, 17 350 / AISI 316 L 2.4 kg BE2 příruba DN 50, PN 6, DIN 2527, hladká lišta, 17 350 / AISI 316 L 1.6 kg BG2 příruba DN 50, PN 40, DIN 2527, hladká lišta, 17 350 / AISI 316 L 3.2 kg BH2 příruba DN 65, PN 6, DIN 2527, hladká lišta, 17 350 / AISI 316 L 2.4 kg BK2 příruba DN 65, PN 40, DIN 2527, hladká lišta, 17 350 / AISI 316 L 4.3 kg BM2 příruba DN 80, PN 16, DIN 2527, hladká lišta, 17 350 / AISI 316 L 4.8 kg BN2 příruba DN 80, PN 40, DIN 2527, hladká lišta, 17 350 / AISI 316 L 5.9 kg BQ2 příruba DN 100, PN 16, DIN 2527, hladká lišta, 17 350 / AISI 316 L 5.6 kg BR2 příruba DN 100, PN 40, DIN 2527, hladká lišta, 17 350 / AISI 316 L 7.5 kg C82 příruba DN 25, PN 40, DIN 2526, hrubá lišta, 17 350 / AISI 316 L 1.3 kg C85 příruba DN 25, PN 40, DIN 2526, hrubá lišta, 17 350 / AISI 316 L plátovaná 2.4610 (Alloy C 4) 1.3 kg CA2 příruba DN 32, PN 6, DIN 2526, hrubá lišta, 17 350 / AISI 316 L 1.1 kg CA5 příruba DN 32, PN 6, DIN 2526, hrubá lišta, 17 350 / AISI 316 L plátovaná 2.4610 (Alloy C 4) 1.1 kg CE2 příruba DN 50, PN 6, DIN 2526, hrubá lišta, 17 350 / AISI 316 L 1.5 kg CE5 příruba DN 50, PN 6, DIN 2526, hrubá lišta, 17 350 / AISI 316 L plátovaná 2.4610 (Alloy C 4) 1.5 kg CG2 příruba DN 50, PN 40, DIN 2526, hrubá lišta, 17 350 / AISI 316 L 2.9 kg CG5 příruba DN 50, PN 40, DIN 2526, hrubá lišta, 17 350 / AISI 316 L plátovaná 2.4610 (Alloy C 4) 2.9 kg CN2 příruba DN 80, PN 40, DIN 2526, hrubá lišta, 17 350 / AISI 316 L 5.2 kg CN5 příruba DN 80, PN 40, DIN 2526, hrubá lišta, 17 350 / AISI 316 L plátovaná 2.4610 (Alloy C 4) 5.2 kg CQ2 příruba DN 100, PN 16, DIN 2526, hrubá lišta, 17 350 / AISI 316 L 5.3 kg CQ5 příruba DN 100, PN 16, DIN 2526, hrubá lišta, 17 350 / AISI 316 L plátovaná 2.4610 (Alloy C 4) 5.3 kg FG2 příruba DN 50, PN 40, DIN 2512, s perem, 17 350 / AISI 316 L 2.6 kg NG2 příruba DN 50, PN 40, DIN 2512, s drážkou, 17 350 / AISI 316 L 2.9 kg A82 příruba ANSI 1", 150 psi, RF, AISI 316 L 1.0 kg AA2 příruba ANSI 1 1/4", 150 psi, RF, AISI 316 L 1.2 kg AB2 příruba ANSI 1 1/4", 300 psi, RF, AISI 316 L (FTL 51) 2.0 kg AC2 příruba ANSI 1 1/2", 150 psi, RF, AISI 316 L 1.5 kg AD2 příruba ANSI 1 1/2", 300 psi, RF, AISI 316 L (FTL 51) 2.7 kg AE2 příruba ANSI 2", 150 psi, RF, AISI 316 L 2.4 kg AE5 příruba ANSI 2", 150 psi, RF, AISI 316 L, plátovaná 2.4610 (Alloy C 4) 2.4 kg AF2 příruba ANSI 2", 300 psi, RF, AISI 316 L (FTL 51) 3.2 kg AG2 příruba ANSI 2", 600 psi, RF, AISI 316 L (FTL 51) 4.2 kg</p>	
	<p><i>Mechanická konstrukce</i> Montážní připojení, materiál</p>	<i>Přídavná hmotnost</i>

<p>Příslušenství</p>	<p>Návarek BSP 3/4 (G 3/4) pro čelní montáž Liquiphantu FTL 50 nebo FTL 50 H s montážním šroubením GQ2. • senzor nelze natáčet Materiál: nerezová ocel 17 350 (AISI 316 L) Těsnění: silikonový O-kroužek Hmotnost: 0.13 kg Objednací číslo: 52001052</p> 
	<p>Návarek BSP 1" (G 1") pro čelní montáž Liquiphantu FTL 50 H nebo FTL 51 H s montážním šroubením GW2. • senzor nelze natáčet Materiál: nerezová ocel 17 350 (AISI 316 L) Těsnění: silikonový O-kroužek Hmotnost: 0.19 kg Objednací číslo: 52001051</p> 
	<p>Návarek BSP 1" (G 1") pro čelní montáž Liquiphantu FTL 50 H nebo FTL 51 H s montážním šroubením GW2. • senzor lze natáčet Materiál (části ve styku s médiem): nerezová ocel 17 350 (AISI 316 L) Těsnění: ze silikonu pro max 40 bar a max. 100 °C (max. 580 psi, max. 210 °F) Hmotnost: 0.43 kg Objednací číslo: 52001221</p> 
<p>Rozměry v mm 11 mm = 3.94 in</p>	<p>Návarek BSP 1" (G 1") pro čelní montáž Liquiphantu FTL 50 H s montážním šroubením EE2. • senzor lze natáčet Materiál: nerezová ocel 17 350 (AISI 316 L) Těsnění na Liquiphantu Hmotnost: 0.15 kg Objednací číslo: 52001047</p> 

	<p>Navarovací příruba DRD pro čelní montáž Liquiphantu FTL 50 H nebo FTL 51 H s montážním připojením PE2. • senzor lze natáčet Materiál: nerezová ocel 17 350 (AISI 316 L) Těsnění: ploché těsnění PTFE Hmotnost: 0.9 kg Objednací číslo: 52002041</p>	
	<p>Závitová čtyřhranná příruba se závitem G 1" pro montáž Liquiphantu FTL 50 nebo FTL 51 s montážním závitem GR2. Tlak do 40 barů. Materiál: nerezová ocel 17 248 (AISI 304) Hmotnost: 0.54 kg Objednací číslo: 918158-0000</p>	
	<p>Závitová příruba se závitem G 1" pro montáž Liquiphantu FTL 50 nebo FTL 51 s montážním závitem GR2. Materiál: nerezová ocel 17 348 (AISI 316 Ti) – příruba DN 50, PN 40, DIN 2527, hladká lišta Hmotnost: 3.11 kg Objednací číslo: 918143-0000 – příruba ANSI 2", 150 psi, RF Hmotnost: 2.38 kg Objednací číslo: 918144-0000</p>	
	<p>Průhledné víčko pro polyesterovou hlavici Materiál: PA 12 Hmotnost: 0.04 kg Objednací číslo: 943461-0001</p>	
	<p>Víčko s okénkem pro nerezovou hlavici Materiál: 17 248 (AISI 304) Hmotnost: 0.16 kg Objednací číslo: 943301-1000</p>	
	<p>Posuvná průchodka Posuvná průchodka pro přesné nastavení spínacího bodu Liquiphantu FTL 51 je v přípravě. Poznámka: Posuvná průchodka pro Liquiphant II FTL 361, FTL 366, FDL 31, FDL 36 nemůže být použita pro Liquiphant M FTL 51.</p>	

