

Technická  
informace  
TI 186F/00/cs

# Hladinový limitní spínač *liquiphant FTL 365 / FTL 366*

**Vibrační limitní spínač Liquiphant II**  
**Pro všechny kapaliny**  
**S přístrojovým krytem s pevným závěrem**  
**k použití v prostředí s nebezpečím výbuchu**



Hladinový limitní spínač  
Liquiphant II  
Přístrojový kryt T 3  
s odděleným prostorem  
svorkovnice pro  
extrémní okolní  
podmínky

- Liquiphant FTL 365  
Kompaktní provedení
- Liquiphant FTL 366  
S prodlužovací trubicí

## Oblast použití

Liquiphant je hladinový limitní spínač určený pro všechny kapaliny. Může být použit v nádržích a zásobnících pro kontrolu horního a dolního limitního stavu a hodí se pro všechny kapaliny:

- jejichž teplota leží mezi  $-40^{\circ}\text{C}$  a  $+150^{\circ}\text{C}$
- s viskozitou do  $10.000\text{ mm}^2/\text{s}$  (cSt)
- s měrnou hmotností od  $0,5\text{ g/cm}^3$

Pro obzvláště agresivní média jsou k dispozici provedení s povlakem ECTFE nebo z Hastelloye.

V provedení s pevným závěrem (Ex d / Ex de) je Liquiphant použitelný i v prostředích s nebezpečím výbuchu. Liquiphant může být použit všude tam, kde byl dosud používán plovákový spínač - ale i tam, kde plovákový spínač nebyl vhodný.

## Výhody na první pohled

- Bezúdržbový systém: pracuje i při silné tvorbě usazenin.
- Cenově výhodný: standardní přístroj s nízkou cenou, univerzálně použitelný. Pracuje bezpečně v kapalinách všech typů, nezávisle na turbulentích nebo elektrických vlastnostech, podílu pevných látek nebo plynu, pěnivosti nebo na vibracích nádrže.
- Přesné spínání: konstantní na milimetry přesný bod sepnutí, bez seřizování.
- Spolehlivá funkce: díky optimalizovanému patentovanému systému s inteligentním buzením nemá Liquiphant konkurenci v odolnosti proti vibracím. Kmitací vidlička je elektronicky kontrolována na korozi.
- Osvědčený v praxi: naše zkušenost s více než 1.000.000 instalovaných vibračních limitních spínačů Vám dává jistotu.

Endress+Hauser

Naše měřítka je praxe



## Princip činnosti

### Způsob činnosti přístroje Liquiphant

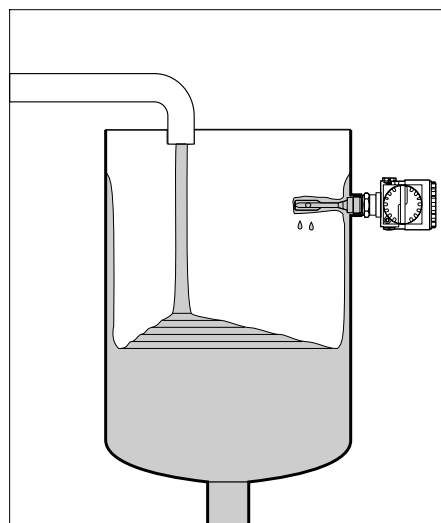
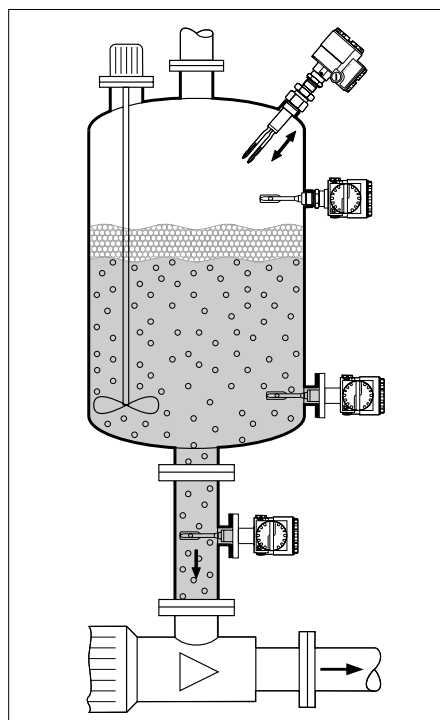
Snímač ve formě ladičky (laděné vidličky) je piezoelektricky buzen ke kmitání na vlastní rezonanční frekvenci. Při ponoření do kapaliny se změní rezonanční frekvence. Tato změna frekvence je vyhodnocena a převedena na spínací signál.

Se svými možnostmi přepínání na zabezpečení minima nebo maxima může být Liquiphant použit pro každý případ v požadované oblasti zabezpečení provozu.

### Možnosti zabudování

Velký výběr forem provedení osvědčených v praxi, připojovacích kusů na proces a vysoce korozivzdorných materiálů umožňuje detekci limitních stavů v nádržích a potrubích s kapalinami každého typu. Několik příkladů použití:

- ❑ Zabudování shora pro kontrolu maximálního stavu hladiny, alternativně s posuvným nátrubkem pro nastavení spínacího bodu.
- ❑ Boční zabudování pro kontrolu minimálního stavu hladiny.
- ❑ Zabudování do potrubí jakožto ochrana proti chodu čerpadla na sucho.



Provozně spolehlivý hladinový limitní spínač i pro lepkavé, usazeniny, tvořící, agresivní, pohybující se, perlivé nebo pěnu vytvářející kapaliny.

## Provedení přístrojů

Prostor elektroniky

Prostor svorkovnice



Kompletní limitní spínač sestává z:

- přístroje Liquiphant v kompaktním provedení nebo s prodlužovací trubicí
- připojovacího kusu na proces: šroubení, příruba nebo potravinářské provedení
- elektronické vložky pro střídavý nebo stejnosměrný proud s elektronickým spínačem nebo reléovým kontaktem
- určitého provedení přístrojového krytu

Přehledné znázornění provedení přístrojů naleznete v přehledu výrobků na str. 7.

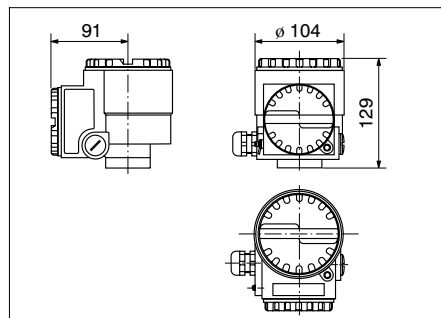
### Přístrojový kryt T 3

Hliníkový kryt s epoxidovou povrchovou úpravou.

- Prostor elektroniky a prostor svorkovnice jsou vzájemně zcela odděleny, proto je možné použití i v extrémně tvrdých podmínkách.

Krytí: IP 66

Kryt otočný o 300°



### Připojovací kusy

Připojovací kusy orientované na potřeby praxe a formy provedení umožňují optimální přizpůsobení dané podmínky zabudování:

- ☐ šroubení G 1 A nebo 1" NPT
- ☐ příruba podle různých norem: DIN, ANSI, JIS

Při zvláštních hygienických požadavcích, např. u potravin:

- ☐ mlékárenské šroubení
- ☐ rychlé spojky (Triclamp®)
- ☐ navařovací nátrubky pro čelní montáž

Kmitací vidlička a prodlužovací trubka jsou leštěny.

Materiály pro připojovací kusy:

nerez. ocel 17 348  
nebo Hastelloy C 2.4610,  
provedení s přírubou lze navíc dodat  
s povrchovou úpravou pokrytím ECTFE  
(Halar®)

### Příslušenství

- ☐ vysokotlaké posuvné šroubení pro plynulé nastavení bodu sepnutí
- ☐ volná příruba
- ☐ navařovací nátrubek

**Šroubení**  
G1A nebo  
1 - 1 1/2 NPT

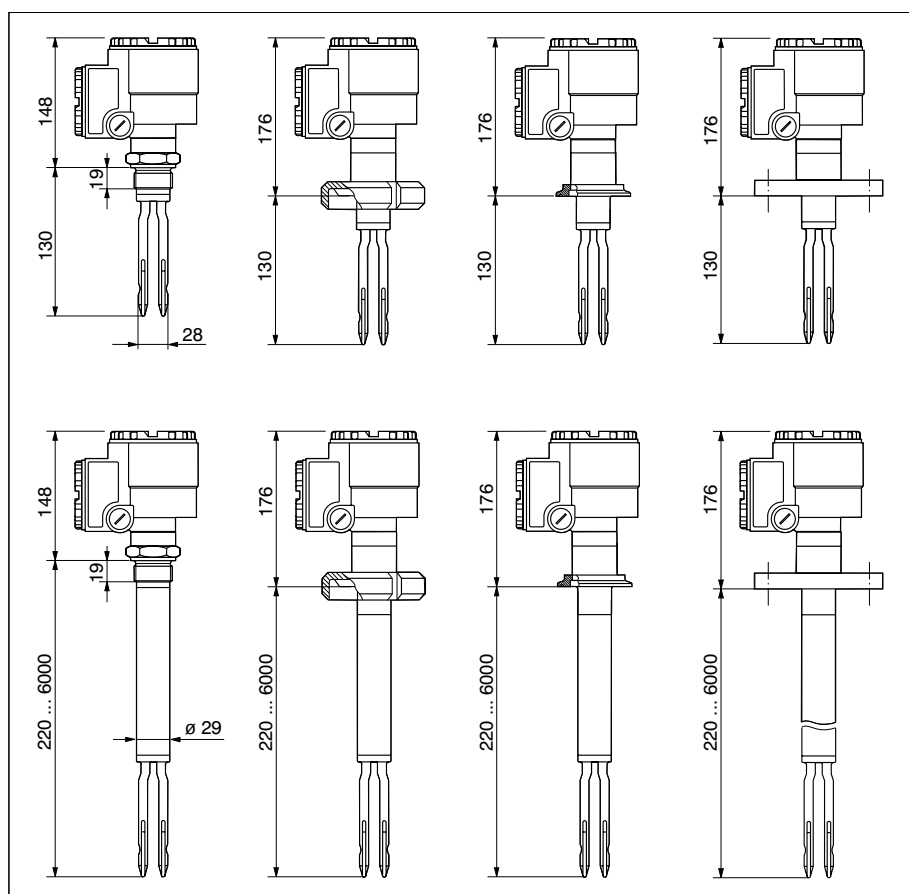
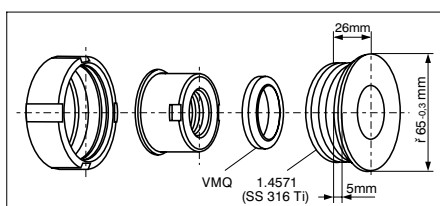
**Nátrubek**  
DIN 11851, DN 50

**Spojka Triclamp**  
ISO 2852, 2"

**Verze s přírubou**  
DIN, ANSI, JIS

FTL 365  
Kompaktní provedení

FTL 366  
Provedení  
s prodlužovací  
trubkou



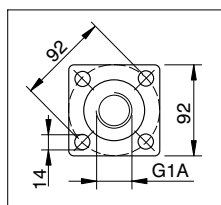
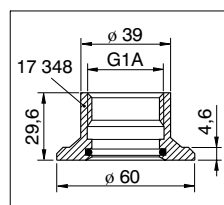
#### nahoře:

**Navařovací nátrubek**  
s možností natočení  
kmitací vidličky  
k FTL 365 se závitem  
G1A, pro čelní montáž,  
obj. č. 215159-0000

#### dole:

**Navařovací nátrubek\***  
bez možnosti natočení  
kmitací vidličky  
k FTL 365 se závitem  
G1A, pro čelní montáž  
(těsnění pomocí  
O-kroužku z FPM),  
obj. č. 917969-1000

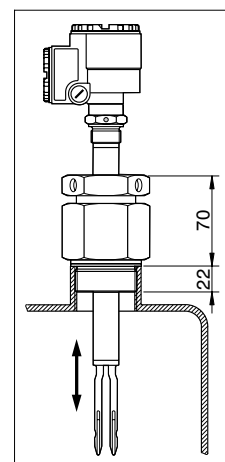
Volná příruba\*  
pro FTL 365 / 366 se  
šroubením G1A



- \* Na tyto díly příslušenství není osvědčení FM a CSA;
- \*\* Není osvědčení CSA.

#### Posuvný nátrubek\*\*

vysokotlaký posuvný  
nátrubek pro Liquiphant  
FTL 366 k plynulému  
nastavení spínacího  
bodu do 6000 mm při  
uvedení do provozu.  
Provozní tlak do 25 bar  
(FM: do 300 psi). Závít  
šroubení G 1 1/2 A nebo  
1 1/2 - 1 1/2 NPT.



## Pokyny pro zabudování

Při montáži přístroje Liquiphant dbejte na to, aby:

- vibrace kmitací vidličky nebyly blokovány, např. ulpívajícím materiálem,
- při tvorbě usazenin byl zachován dostatečný odstup od stěny nádrže resp. potrubí.

### Montáž na nátrubek

V závislosti na viskozitě je ve vztahu k délce nátrubku nutno vzít v úvahu následující:

- ① Obecně platí:  
Připojovací kus lícuje se stěnou nádrže.
- ② U řídkých médií montujte kmitací vidličku tak, aby mohla kapalina z nátrubku vytékat a kmitací vidlička zůstávala volná.
- ③ U viskózních médií použijte max. délku nátrubku 60 mm (u nátrubku 1"). Lepší je použít nátrubek většího průměru.
- ④ Minimální průměr nátrubku: DN 50

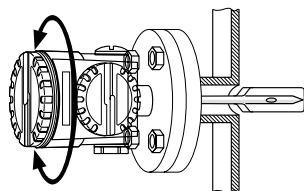
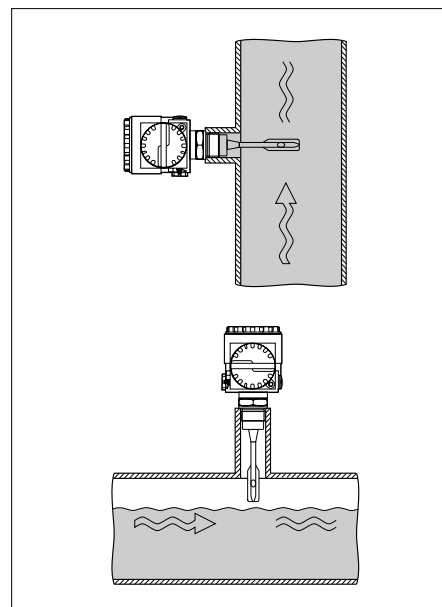
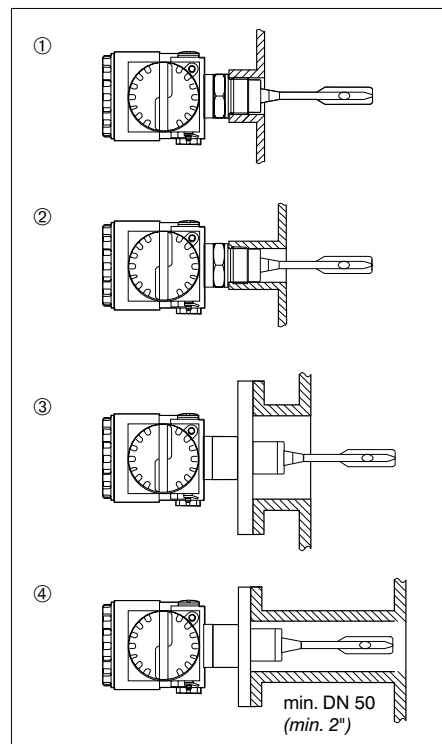
### Montáž na potrubí

- Při použití pro kontrolu chodu čerpadel na sucho montujte Liquiphant přednostně do svislých potrubí.
- Při stanovení délky montážního nátrubku vezměte v úvahu i průměr potrubí.
- Při montáži do vodorovných potrubí může být při náležité délce nátrubku detekováno i částečné zaplnění potrubí.

### Liquiphant s povlakem Halar

U přístrojů s povrchovou vrstvou ECTFE (Halar®) dodržte:

- maximální provozní teplotu 120 °C
- teplotní rozdíl  $T_2 - T_1$  mezi vnitřní a venkovní stranou příruby nesmí překročit 60 °C, tj. příruba musí být případně opatřena tepelnou izolací ①. (viz obr.)

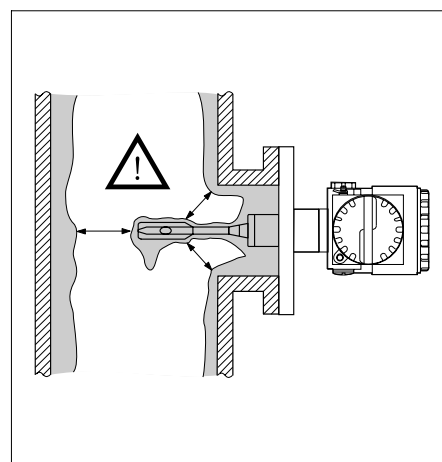
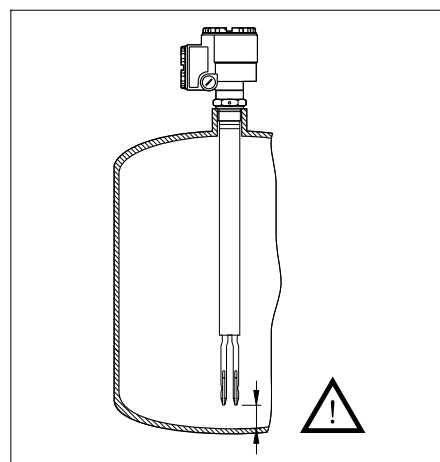
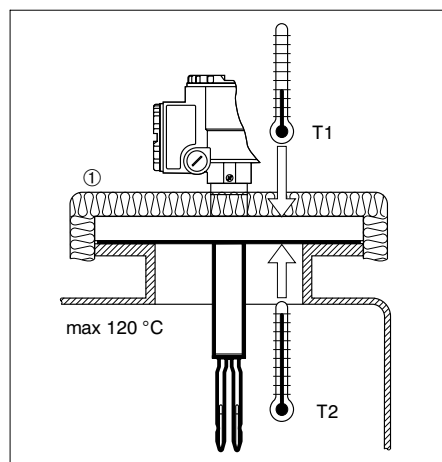


Kryt otočný o 300°

Liquiphant s povrchovou vrstvou Halaru

① tepelná izolace

Kmitací vidlička se nesmí dotýkat ani stěny nádrže či potrubí ani usazenin materiálu



## Elektrické připojení

### Značka CE

Přístroj splňuje zákonné požadavky Směrnic EU:  
Směrnice 89 / 336 / EWG  
(elektro-magnetická slučitelnost),  
Směrnic 73 / 23 / EWG a 93 / 68 / EWG (směrnice pro nízké napětí).

Elektro-magnetická slučitelnost (EMV):  
odolnost proti rušení dle EN 50082-2  
a průmyslového standardu NAMUR  
při intenzitě pole 10 V/m,  
vyzařované rušení podle EN 50081-1.

Všeobecná upozornění (informace)  
k EMV (zkušební postup, doporučení  
pro instalaci) viz TI 241F/00

### Elektronické vložky

Elektronické spínače (elektronické vložky) s:

- dvou vodičovým střídavým napájením (výstupem)
- třívodičovým stejnosměrným napájením PNP
- třívodičovým stejnosměrným napájením NPN
- univerzální napěťové napájení s beznapěťovým reléovým kontaktem

Elektronické vložky jsou výměnné.  
Není zapotřebí nového zařízení!

#### FEL 31

Dvou vodičové střídavé napájení  
21 V ... 253 V, 50 / 60 Hz

- Zátěžový proud krátkodobě do 1,5 A / 40 ms  
max. 375 VA / 250 V  
max. 36 VA / 24 V  
resp. trvalý zátěžový proud do 350 mA  
max. 87 VA / 250 V  
max. 8,4 VA / 24 V
- Nejmenší zátěž  
min. 2,5 VA / 250 V (10 mA)  
min. 0,5 VA / 24 V (20 mA)
- Zbytkový proud při zavřeném stavu menší než 4 mA
- Úbytek napětí na elektronickém spínači při sepnutém stavu menší než 10 V
- Nikdy neprovozujte FEL 31 bez zátěže!

#### FEL 32

Třívodičové stejnosměrné napájení PNP

- Zátěžový proud do 350 mA trvale, krátkodobě 1 A, max. 1 s  
max. 55 V, s ochranou proti přetížení a přepólování
- Zbytkový proud při zavřeném stavu menší než 100  $\mu$ A
- Odběr proudu max. 15 mA

#### FEL 33

Třívodičové stejnosměrné napájení NPN

- Zátěžový proud do 350 mA trvale, krátkodobě 1 A, max. 1 s, max. 55 V s ochranou proti přetížení a přepólování
- Zbytkový proud při zavřeném stavu menší než 100  $\mu$ A
- Odběr proudu max. 15 mA

#### FEL 34

Univerzální napájení pro střídavé napětí 21 V ... 253 V, 50 / 60 Hz nebo stejnosměrné napětí 20 V ... 200 V.

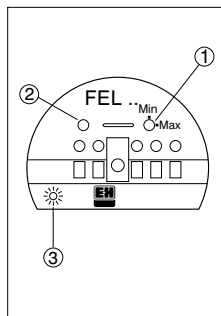
Spotřeba proudu max. 7 mA.  
Beznapěťový reléový kontakt, zatížitelný:

- u použití Ex-d  
 $U \leq \text{max. } 250 \text{ V}$ ,  $I \leq \text{max. } 6 \text{ A}$   
 $P \sim \text{max. } 1500 \text{ VA}$ ,  $\cos \varphi = 1$
- u použití EEx-de  
 $U \leq \text{max. } 250 \text{ V}$ ,  $I \leq \text{max. } 4 \text{ A}$   
 $P \sim \text{max. } 1000 \text{ VA}$ ,  $\cos \varphi = 1$

$P \sim \text{max. } 750 \text{ VA}$ ,  $\cos \varphi \geq 0,7$

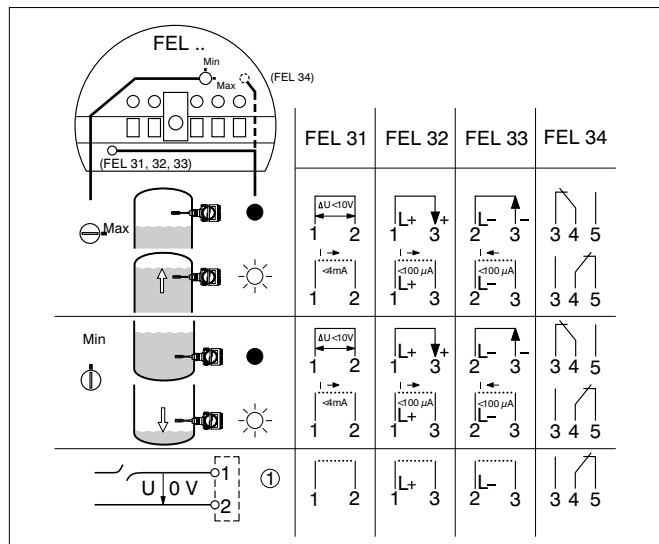
$P - \text{max. } 200 \text{ W}$

- ① Na elektronické vložce je přepínatelné zabezpečení maxima či minima
- ② Přepínač pro nastavení měrné hmotnosti:  
 $\rho > 0,5$ :  
např. pro kapalné plyny  
 $\rho > 0,7$ :  
standardní nastavení
- ③ Svítící dioda ukazuje stav sepnutí

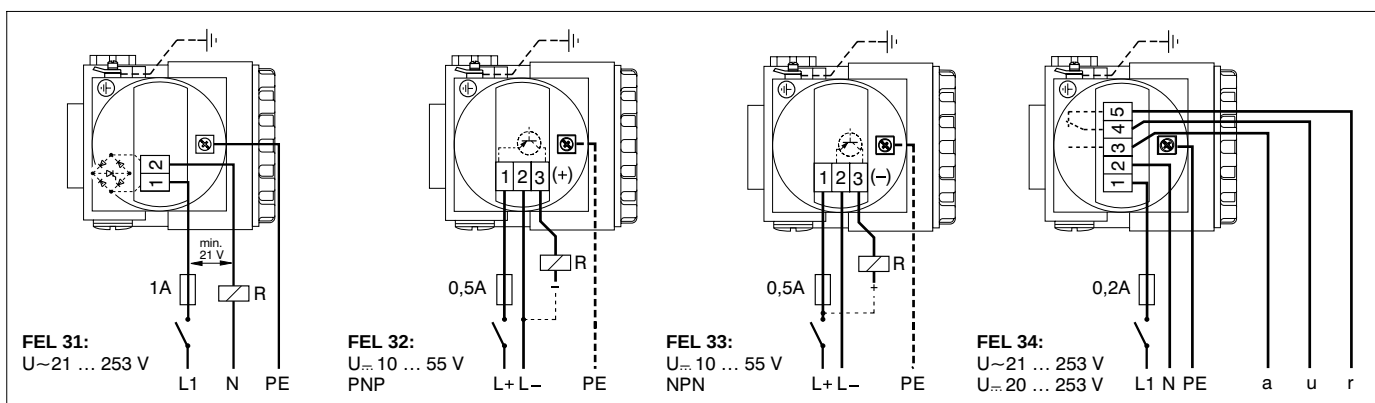


Funkce a způsob  
napojení elektronické  
vložky

- ① při přerušení kabelu  
nebo korozi vidličky



Elektrické připojení

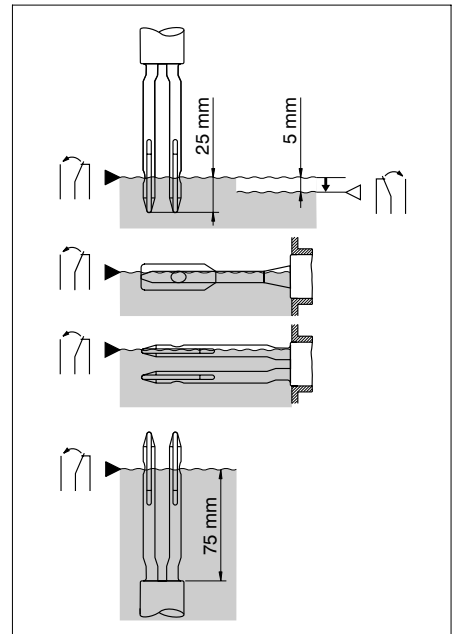


### Nastavení spínacího bodu

Má-li být spínací bod nastaven na milimetry přesně, je nutno vzít v úvahu obrázek vedle:

1. zabudování shora
2. vodorovné zabudování s rameny kmitací vidličky vedle sebe resp. nad sebou
3. zabudování zespodu

Údaje pro bod spínání se vztahují na vodu (měr. hmotnost  $1 \text{ g/cm}^3$ ). Pro extrémně lehké kapaliny (zkapalněný plyn) je nutno na přístroji Liquiphant nastavit příslušný přepínač na "měrnou hmotnost 0,5".



## Technická data

### Provozní data

Provozní tlak na nádrži: do 40 bar

Přípustná teplota: viz diagram dole

Zkušební tlak: do 60 bar

Provozní teplota v nádrži:

40 ... +150 °C

Teplota okolí na přístrojovém krytu:

-20 °C ... +70 °C

Viskozita média: do 10 000 mm<sup>2</sup>/s

Minimální měr. hmotnost média:

0,5 g/cm<sup>3</sup>

Hystereze přepínání: cca 5 mm

Zpoždění přepnutí: při ponoření

cca 0,4 s, při vynoření cca 1 s

Zapojení pro zabezpečení; min./max.-volitelné

Signalizace spínání: svítící dioda na elektronické vložce

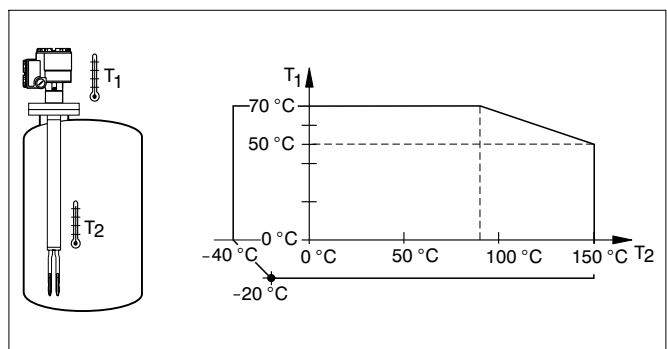
### Materiály pro sondy

- nerez. ocel 17 348, alternativně leštěná
- nerez. ocel 17 348, s vrstvou ECTFE, spolu s přírubami opatřenými vrstvou ECTFE
- Hastelloy C 2.4610

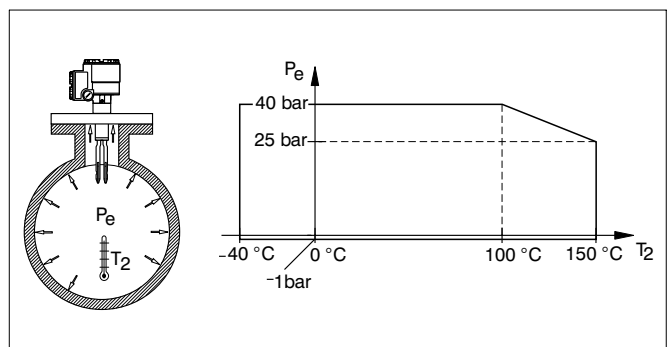
### Certifikáty

viz Přehled výrobků

Maximální přípustná teplota  $T_1$  na přístrojovém krytu závisí na provozní teplotě  $T_2$  v nádrži



Maximální přípustný tlak  $p_e$  v nádrži závisí na teplotě  $T_2$  v nádrži.





## Přehled výrobků

Přehled vibračních  
limitních spínačů s krytem  
T3 a odděleným  
prostorem svorkovnice

- Liquiphant FTL 365  
kompaktní verze

- Liquiphant FTL 366  
s prodloužovací trubicí

|                                       |                                                               |  |  |  |                              |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------|--|--|--|------------------------------|
| FTL 365                               |                                                               |  |  |  |                              |
| Certifikáty                           |                                                               |  |  |  |                              |
| R                                     | bez zvláštního osvědčení                                      |  |  |  |                              |
| D                                     | DIBt zabezpečení proti přepřínování dle WHG                   |  |  |  |                              |
| E                                     | CENELEC, EEx de II C T6                                       |  |  |  |                              |
| I                                     | DIBt zabezpečení proti přepřínování dle WHG                   |  |  |  |                              |
| Q                                     | CENELEC, EEx de II C T6                                       |  |  |  |                              |
| Q                                     | FM, třída I,II,III, oddíl 1, skupiny A, B, C, D, E, F, G      |  |  |  |                              |
| U                                     | CSA, třída I,II,III, oddíl 1, skupiny A, B, C, D, E, F, G     |  |  |  |                              |
| Připojovací kus a materiál            |                                                               |  |  |  |                              |
| GR2                                   | Šroubení G1 A, 17 348                                         |  |  |  |                              |
| GR5                                   | Šroubení G1 A, Hastelloy C                                    |  |  |  |                              |
| GN2                                   | Šroubení 1" NPT, 17 348                                       |  |  |  |                              |
| GN5                                   | Šroubení 1" NPT, Hastelloy C                                  |  |  |  |                              |
| ME2                                   | Nátrubek DIN 11851 DN 50, 17 348                              |  |  |  | povrch vidličky "B", leštěný |
| TE2                                   | Triclamp (ISO 2852) 2", 17 348                                |  |  |  | povrch vidličky "B", leštěný |
| .....                                 | Příruba - viz zvláštní tabulku na následující stránce         |  |  |  |                              |
| YY9                                   | speciální připojovací kus                                     |  |  |  |                              |
| Povrch vidličky                       |                                                               |  |  |  |                              |
| A                                     | Standardní vidlička, materiál stejný jako pro připojovací kus |  |  |  |                              |
| B                                     | Leštěná vidlička, jen s připojovacím kusem 17 348             |  |  |  |                              |
| Elektronika                           |                                                               |  |  |  |                              |
| 1                                     | FEL 31, 2-vodič, U~ 21...253 V, 50/60 Hz                      |  |  |  |                              |
| 2                                     | FEL 32, 3-vodič, PNP, U_ 10...55 V                            |  |  |  |                              |
| 3                                     | FEL 33, 3-vodič, NPN, U_ 10...55 V                            |  |  |  |                              |
| 4                                     | FEL 34, univerzální napájení s reléovým kontaktem             |  |  |  |                              |
|                                       | U~ 21V...253 V, U_ 20V...200 V                                |  |  |  |                              |
| 9                                     | speciální elektronická vložka                                 |  |  |  |                              |
| Přístrojové kryty, kabelové průchodky |                                                               |  |  |  |                              |
| E                                     | Hliníkový kryt, s povrch. úpravou, IP 66, PG16 (IP 66)        |  |  |  |                              |
| G                                     | Hliníkový kryt, s povrch. úpravou, IP 66, NPT 3/4"            |  |  |  |                              |
| H                                     | Hliníkový kryt, s povrch. úpravou, IP 66, G 1/2               |  |  |  |                              |
| J                                     | Hliníkový kryt, s povrch. úpravou, IP 66, M 20x1,5            |  |  |  |                              |
| Y                                     | zvláštní kryt                                                 |  |  |  |                              |
| FTL 365-                              |                                                               |  |  |  |                              |

|                                       |                                                               |  |  |  |                            |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------|--|--|--|----------------------------|
| FTL 366                               |                                                               |  |  |  |                            |
| Certifikáty                           |                                                               |  |  |  |                            |
| R                                     | bez zvláštního osvědčení                                      |  |  |  |                            |
| D                                     | DIBt zabezpečení proti přepřínování dle WHG                   |  |  |  |                            |
| E                                     | CENELEC, EEx de II C T6                                       |  |  |  |                            |
| I                                     | DIBt zabezpečení proti přepřínování dle WHG                   |  |  |  |                            |
| Q                                     | CENELEC, EEx de II C T6                                       |  |  |  |                            |
| U                                     | FM, třída I,II,III, oddíl 1, skupiny B, C, D, E, F, G         |  |  |  |                            |
|                                       | CSA, třída I,II,III, oddíl 1, skupiny A, B, C, D, E, F, G     |  |  |  |                            |
| Připojovací kus a materiál            |                                                               |  |  |  |                            |
| GR2                                   | Šroubení G1A, 17 348                                          |  |  |  |                            |
| GR5                                   | Šroubení G1A, Hastelloy C                                     |  |  |  |                            |
| GN2                                   | Šroubení 1" NPT, 17 348                                       |  |  |  |                            |
| GN5                                   | Šroubení 1" NPT, Hastelloy C                                  |  |  |  |                            |
| ME2                                   | Nátrubek DIN 11851 DN 50, 17 348                              |  |  |  |                            |
| TE2                                   | Triclamp (ISO 2852) 2", 17 348                                |  |  |  |                            |
| .....                                 | Příruba - viz zvláštní tabulka na následující stránce         |  |  |  |                            |
| YY9                                   | speciální připojovací kus                                     |  |  |  |                            |
| Povrch vidličky                       |                                                               |  |  |  |                            |
| A                                     | Standardní vidlička, materiál stejný jako pro připojovací kus |  |  |  |                            |
| B                                     | Leštěná vidlička                                              |  |  |  |                            |
|                                       | jen s připojovacím kusem z 17 348                             |  |  |  |                            |
|                                       | a s prodlouženou trubicí »G«                                  |  |  |  |                            |
| Délka a materiál prodloužené trubky   |                                                               |  |  |  |                            |
|                                       | min. délka 220 mm, max. délka 6000 mm                         |  |  |  |                            |
|                                       | povrchová vrstva ECTFE jen s přírubami                        |  |  |  |                            |
| A                                     | mm délky, 17 348                                              |  |  |  |                            |
| B                                     | mm délky, 17 348/ s vrstvou ECTFE                             |  |  |  |                            |
| C                                     | mm délky, Hastelloy C                                         |  |  |  |                            |
| G                                     | mm délky, 17 348 leštěná                                      |  |  |  |                            |
| Y                                     | zvláštní délka/materiál                                       |  |  |  |                            |
| Elektronika                           |                                                               |  |  |  |                            |
| 1                                     | FEL 31, 2-vodič, U~ 21...253 V, 50/60 Hz                      |  |  |  |                            |
| 2                                     | FEL 32, 3-vodič, PNP, U_ 10...55 V                            |  |  |  |                            |
| 3                                     | FEL 33, 3-vodič, NPN, U_ 10...55 V                            |  |  |  |                            |
| 4                                     | FEL 34, univerzální napájení s reléovým kontaktem             |  |  |  |                            |
|                                       | U~ 21 V...253 V, U_ 20 V...200 V                              |  |  |  |                            |
| 9                                     | speciální elektronická vložka                                 |  |  |  |                            |
| Přístrojové kryty, kabelové průchodky |                                                               |  |  |  |                            |
| E                                     | Hliníkový kryt, s povrch. úpravou, IP 66, PG16 (IP 66)        |  |  |  |                            |
| G                                     | Hliníkový kryt, s povrch. úpravou, IP 66, NPT 3/4"            |  |  |  |                            |
| H                                     | Hliníkový kryt, s povrch. úpravou, IP 66, G 1/2               |  |  |  |                            |
| J                                     | Hliníkový kryt, s povrch. úpravou, IP 66, M 20x1,5            |  |  |  |                            |
| Y                                     | zvláštní kryt                                                 |  |  |  |                            |
| FTL 366-                              |                                                               |  |  |  |                            |
|                                       |                                                               |  |  |  | Délka trubky 200...6000 mm |

## Objednací schéma pro přírubu

| Příruba DIN pole DIN 2527 forma B<br>(příruba plátovaná Hastelloyem ve formě C) |                                        | Příruba ANSI (RF) podle B 16.5      |                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------|
| BE2                                                                             | DN 50, PN 6, 17 348                    | AE2                                 | 2", 150 psi, 17 348                      |
| BE7                                                                             | DN 50, PN 6, 17 348/ECTFE              | AE7                                 | 2", 150 psi, 17 348/ECTFE                |
| CE5                                                                             | DN 50, PN 6, plátováno Hastelloyem     | AE5                                 | 2", 150 psi, plátováno Hastelloyem       |
| BG2                                                                             | DN 50, PN 40, 17 348                   | AG2                                 | 2", 300 psi, 17 348                      |
| BG7                                                                             | DN 50, PN 40, 17 348/ECTFE             | AG7                                 | 2", 300 psi, 17 348/ECTFE                |
| CG5                                                                             | DN 50, PN 40, plátováno Hastelloyem    | AG5                                 | 2", 300 psi, plátováno Hastelloyem       |
| CG2                                                                             | DN 50, PN 40, 17 348 s těsnicí lištou  |                                     |                                          |
| NG2                                                                             | DN 50, PN 40, 17 348 s drážkou         | AK2                                 | 2 1/2", 300 psi, 17 348                  |
| FG2                                                                             | DN 50, PN 40, 17 348 s pérem           |                                     |                                          |
| BK2                                                                             | DN 65, PN 40, 17 348                   | AL2                                 | 3", 150 psi, 17 348                      |
|                                                                                 |                                        | AL7                                 | 3", 150 psi, 17 348/ECTFE                |
| BM2                                                                             | DN 80, PN 16, 17 348                   | AN2                                 | 3", 300 psi, 17 348                      |
| BN2                                                                             | DN 80, PN 40, 17 348                   | AP2                                 | 4", 150 psi, 17 348                      |
| BN7                                                                             | DN 80, PN 40, 17 348/ECTFE             | AR2                                 | 4", 300 psi, 17 348                      |
| CN5                                                                             | DN 80, PN 40, plátováno Hastelloyem    |                                     |                                          |
| CN2                                                                             | DN 80, PN 40, 17 348 s těsnicí lištou  | AV2                                 | 6", 150 psi, 17 348                      |
|                                                                                 |                                        | A12                                 | 6", 300 psi, 17 348                      |
| BQ2                                                                             | DN 100, PN 16, 17 348                  | <b>Příruba JIS podle JIS B 2210</b> |                                          |
| BQ7                                                                             | DN 100, PN 16, 17 348/ECTFE            | KE2                                 | 10 K, 50, 17 348                         |
| CQ5                                                                             | DN 100, PN 16, plátováno Hastelloyem   | KE7                                 | 10 K, 50, 17 348/ECTFE                   |
| CQ2                                                                             | DN 100, PN 16, 17 348 s těsnicí lištou | KE5                                 | 10 K, 50, plátováno Hastelloyem          |
| BR2                                                                             | DN 100, PN 40, 17 348                  |                                     |                                          |
|                                                                                 |                                        | YY9                                 | jiná příruba, jiné materiály na vyžádání |

## Doplňující dokumentace

Další "Technická dokumentace"  
o skupině přístrojů Liquiphant II:

- ☐ Přehled přístrojů Liquiphant II -  
hladinových limitních spínačů  
Systémová informace SI 007F/00
- ☐ Prohlášení o shodě  
KEMA Nr. Ex-93.C.7751  
Certifikát ZE 092F/00/d,e,f  
FTZÚ Radvanice
- ☐ Zkušební výměr DIBt podle § 19 WHG  
Zkušební značka PA-VI 810.80  
Certifikát ZE 102F/00

Technické informace (TI) pro další  
hladinové limitní snímače skupiny  
přístrojů Liquiphant II:

- ☐ Liquiphant FTL 360 / FTL 361  
Technická informace TI 184F/00
- ☐ Liquiphant FDL 30 / 31, FDL 35 / 36  
Jiskrově bezpečné vibrační sondy  
pro použití v prostředí s nebezpečím  
výbuchu.  
Pro připojení k přístrojům  
Nivotester FTL 320, FTL 370, FTL 372  
Technická informace TI 185F/00

### Česká republika

#### Endress+Hauser Czech s.r.o.

Pracoviště:  
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

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

Nymburk  
Petr Techlovský  
Poděbradská 483  
288 02 Nymburk  
tel./fax: 0325 / 516 666  
tel.: 0602 620 117  
e-mail: petr.techlovsky@iol.cz

Brno  
tel.: 05 / 4524 1985

Obchodní zastoupení:  
Praha  
Jiří Moravec  
Litevská 1  
Pošt. příhrádka 9  
100 05 Praha 10  
tel./fax: 02 / 7174 5606  
02 / 7174 6479

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

### Slovenská republika

Výhradní zastoupení: Autorizovaný distributor:  
Transcom Technik s.r.o. PPA TRADE s.r.o.  
Bojnická 14 Vajnorská 137  
832 83 Bratislava 830 00 Bratislava  
tel.: 07 / 4488 0260 tel.: 07 / 4445 4570  
07 / 4488 0261 fax: 07 / 4445 4572  
fax: 07 / 4488 7112

Endress+Hauser

Naše měřítka je praxe



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