

Návod k obsluze

VEGAWAVE 63

- tranzistorový výstup (NPN/PNP)



Document ID:
32258



Vibrační

Obsah

1	O tomto dokumentu	
1.1	Funkce	4
1.2	Cílová skupina	4
1.3	Použité symboly	4
2	Bezpečnost	
2.1	Oprávněná osoba	5
2.2	Použití	5
2.3	Upozornění o nesprávném použití	5
2.4	Hlavní bezpečnostní pokyny	5
2.5	Štítek na přístroji	5
2.6	CE prohlášení	5
2.7	SIL schválení	6
2.8	Bezpečnostní pokyny pro Ex prostředí	6
2.9	Životní prostředí	6
3	Popis produktu	
3.1	Konfigurace	7
3.2	Princip provozu	8
3.3	Provoz	9
3.4	Skládování a přeprava	9
4	Montáž	
4.1	Všeobecné podmínky	10
4.2	Montážní instrukce	11
5	Připojení k napájení	
5.1	Příprava připojení	16
5.2	Postup připojení	16
5.3	Zapojení, jednodílné pouzdro	17
5.4	Zapojení - verze IP 66/IP 68, 1 bar	19
6	Uvedení do provozu	
6.1	Všeobecné instrukce	20
6.2	Nastavovací prvky	20
6.3	Provozní tabulka	22
7	Údržba a poruchová hlášení	
7.1	Údržba	23
7.2	Náprava	23
7.3	Výměna elektronického modulu	24
7.4	Oprava přístroje	25
8	Demontáž	
8.1	Postup demontáže	26
8.2	Likvidace	26

9 Dodatek

9.1	Technické údaje	27
9.2	Rozměry	31

Doplňková dokumentace**Informace:**

Doplňková dokumentace odpovídá objednané verzi přístroje a je součástí dodávky. Seznam naleznete v kapitole "*Popis produktu*".

Manuál pro příslušenství a náhradní díly**Tip:**

Nabízíme příslušenství a náhradní díly pro spolehlivou funkci vašeho přístroje VEGAWAVE 63. Odpovídající návod k použití je:

- 32357 - Externí pouzdro - VEGAWAVE
- 32356 - Elektronický modul VEGAWAVE série 60
- 34296 - Ochranný kryt
- 32359 - Posuvné šroubení VEGAWAVE 63 beztlaká verze
- 32360 - Posuvné šroubení VEGAWAVE 63 16 bar verze

1 O tomto dokumentu

1.1 Funkce

Tento provozní návod k obsluze obsahuje veškeré informace, které potřebujete pro montáž, připojení a uvedení do provozu a také důležité informace pro údržbu a opravu chyb. Prosím prostudujte si pečlivě tento manuál předtím, než začnete zařízení nastavovat.

1.2 Cílová skupina

Tento návod je určen pro technické pracovníky. Obsah tohoto návodu by měl být personálu k dispozici a měl by sloužit k jejich zaškolení.

1.3 Použité symboly



Informace, tip, poznámka

Tento symbol označuje užitečné dodatečné informace.



Výstraha: jestliže ignorujete tato upozornění, můžete tím způsobit poškození přístroje.

Upozornění: jestliže ignorujete tato upozornění, můžete tím způsobit poškození přístroje.

Nebezpečí: jestliže ignorujete tato upozornění, můžete tím způsobit ohrožení osob a nebo poškození přístroje.



Ex aplikace

Tento symbol označuje speciální pokyny pro Ex aplikace.



Seznam

Tento symbol označuje seznam více možností v kapitole.



Akce

Tento symbol označuje samostatnou akci.



Krok

Čísła označují jednotlivé kroky procedury.

2 Bezpečnost

2.1 Oprávněná osoba

Veškeré operace popsané v tomto manuálu, musí být provedeny pouze zaškoleným pracovníkem, nebo pověřenou osobou.

Práce s přístrojem musí být provedena dle uvedených podmínek.

2.2 Použití

VEGAWAVE 63 je limitní spínač hladiny.

Podrobnější informace o rozsahu použití naleznete v kapitole "*Popis produktu*".

Provozní spolehlivost je zajištěna pouze pokud je přístroj používán dle specifikací v návodu k obsluze.

Z důvodu bezpečnosti a záručních podmínek, mohou být prováděny zásahy do přístroje pouze autorizovanou servisní osobou.

2.3 Upozornění o nesprávném použití

Nevhodné nebo nesprávné použití přístroje může způsobit nebezpečí aplikace, jako např. přeplnění nádrže nebo poškození systémových komponent kvůli nesprávné montáži nebo nastavení.

2.4 Hlavní bezpečnostní pokyny

Tento přístroj je high-tech zařízení, vyžadující přísné dodržování standardních předpisů a pokynů. Uživatel musí dbát bezpečnostních pokynů uvedených v tomto návodu k obsluze, instalačních norem specifických pro daný stát, stejně tak jako obecných bezpečnostních norem a pravidel preventivní ochrany.

Přístroj musí být provozován za technicky dokonalých a spolehlivých podmínek. Provozovatel je zodpovědný za bezchybný provoz přístroje.

Uživatel musí dodržovat určené bezpečnostní předpisy a požadavky.

2.5 Štítek na přístroji

Povšimněte si bezpečnostních značek na přístroji.

2.6 CE prohlášení

Zařízení je v souladu s požadavky EC. Přístroje jsou vybaveny CE označením. CE prohlášení o shodě naleznete na webových stránkách www.vega.com.

2.7 SIL schválení

VEGAWAVE 63 vyhovuje požadavkům funkční bezpečnosti dle IEC 61508. Další informace naleznete v Bezpečnostním manuálu "VEGAWAVE série 60".

2.8 Bezpečnostní pokyny pro Ex prostředí

Berte prosím na vědomí specifické bezpečnostní předpisy pro instalaci a provoz v prostředí s nebezpečím výbuchu - Ex. Tyto bezpečnostní pokyny jsou součástí návodu k obsluze a jsou zároveň dodávány s Ex přístroji.

2.9 Životní prostředí

Ochrana životního prostředí je jedna z nejdůležitějších podmínek společnosti. Proto firma VEGA zavedla systém pro správu životního prostředí s cílem neustálého zlepšování ochrany životního prostředí. Management systém je certifikován dle DIN EN ISO 14001.

Pomozte nám prosím splnit tuto povinnost dodržováním pokynů pro životní prostředí uvedených v tomto návodu k obsluze:

- Kapitola "*Balení, transport a skladování*"
- Kapitola "*Likvidace*"

3 Popis produktu

3.1 Konfigurace

Součást dodávky

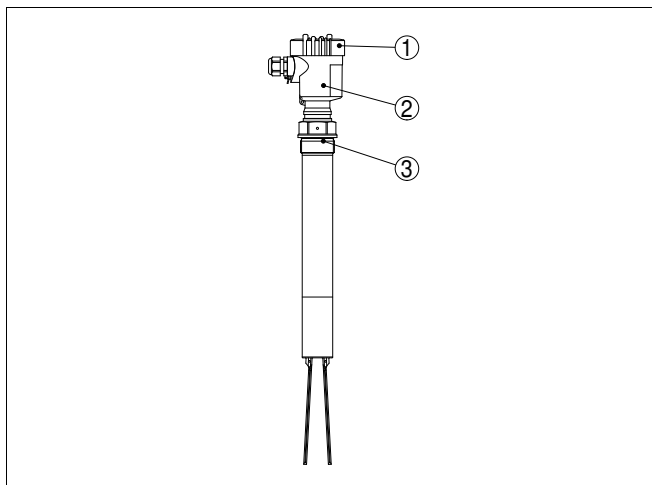
Součástí dodávky zahrnuje:

- VEGAWAVE 63 hladinový spínač
- Dokumentace
 - tento návod k obsluze
 - Bezpečnostní manuál "*Funkční bezpečnost dle IEC 61508 nebo IEC 61511 (SIL)*" (volitelně)
 - Doplňkový návod k obsluze "*Konektor pro hladinové spínače*" (volitelně)
 - Ex "*Bezpečnostní instrukce*" (Ex-verze)
 - pokud je to nezbytné, další certifikáty

Komponenty

VEGAWAVE 63 se skládá z následujících komponent:

- Kryt pouzdra
- Pouzdro s elektronikou
- procesní připojení s vibračními vidličkami



Obr. 1: VEGAWAVE 63 - s plastovým pouzdrém

- 1 Kryt pouzdra
- 2 Pouzdro s elektronikou
- 3 Procesní připojení

Typový štítek

Typový štítek obsahuje důležité informace pro identifikaci a provoz přístroje:

- Typové číslo přístroje
- Seriové číslo
- Technické údaje

- Položková čísla dokumentace
- SIL identifikace

Na základě sériového čísla je možné zobrazit informace o přístroji pomocí nástroje na www.vega.com, "VEGA Tools" a "serial number search". Sériové číslo je uvedeno na typovém štítku přístroje a také na štítku uvnitř přístroje.

3.2 Princip provozu

Prostředí aplikace

VEGAWAVE 63 je spínač hladiny s vibračními vidličkami.

Spínač je navržen pro průmyslové použití ve všech prostředích procesních technologií a slouží pro spínání hladiny sypkých materiálů.

Typickou aplikací je ochrana proti přeplnění. Díky jednoduchému provedení a robustní konstrukci měřicího systému, není vibrační spínač VEGAWAVE 63 prakticky ovlivňován chemickými a fyzikálními vlastnostmi sypkých materiálů.

Sonda pracuje dokonce v případě, je-li vystavena silným externím vibracím nebo dochází ke změně měřeného média.

Detekce sypkých materiálů ve vodě

Jestliže byl přístroj VEGAWAVE 63 objednan pro detekci sypkých materiálů ve vodě, vibrační tyč je kalibrována na hustotu vody. Je-li sonda ve styku s vodou (hustota: 1 g/cm³/0.036 lbs/in) VEGAWAVE 63 signalizuje "neseprnuto". Pouze v případě, že je vibrační část ve styku se sypkým materiálem (např. písek, bahno, kal, štěrk atd.) bude sonda signalizuje "seprnuto".

Monitorování závad

Elektronický modul sondy VEGAWAVE 63 kontinuálně monitoruje následující kritéria:

- správnou vibrační frekvenci
- Přerušení spojení s piezoelektrickým prvkem

Pokud je jedna z těchto chyb detekována, nebo v případě selhání napájení, přijme elektronika definovaný spínací stav, např. tranzistorový výstup blokováno (bezpečnostní stav).

Funkční princip

Vibrační vidličky jsou mechanickým piezoelektrickým rezonančním systémem o frekvenci cca. 150 Hz. Při ponoření vibračních vidliček do média, je vibrační amplituda změněna. Tato změna je detekována elektronikou a převedena na výstupní signál.

Napájení

VEGAWAVE 63 je kompaktní přístroj a může pracovat bez externího vyhodnocovacího systému. Integrovaná elektronika vyhodnocuje signál a výstupy. Pomocí tohoto spínače hladiny mohou být řízeny (např. varovné systémy, PLC, čerpadla atd.).

Informace k napájení naleznete v části "Technické údaje".

3.3 Provoz

V základním nastavení, mohou být měřeny produkty s hustotou $> 0.02 \text{ g/cm}^3$ (0.0008 lbs/in^3). Tento limitní spínač je možné nastavit pro spínání média s nižší hustotou $> 0.008 \text{ g/cm}^3$ (0.0003 lbs/in^3).

Elektronický modul obsahuje následující zobrazovací a nastavovací prvky:

- LED dioda pro indikaci spínacího stavu (zelená/červená)
- DIL přepínač (V02) nebo potenciometr (V01) pro přizpůsobení hustotě měřeného média
- Spínací režim pro výběr spínacího stavu (min./max.)

3.4 Skladování a přeprava

Balení

Váš přístroj byl chráněn během přepravy. Jeho způsobilost odolat běžné zátěži během přepravy je zaručena testem v souladu s DIN EN 24180.

Standardní zabalení přístrojů se skládá z ekologických, recyklovatelných kartónů. Pro speciální verze jsou také použity PE pěny nebo PE fólie. Likvidace obalového materiálu se provádí prostřednictvím specializovaných recyklačních společností.

Přeprava

Přístroj byl zabalen tak aby během přepravy nedošlo k poškození přístroje.

Kontrola přepravy

Dodávka musí být zkontrolována zda je kompletní a musí být také prověřeny možné poškození během přepravy jakmile obdržíte přístroj.

Skladování

Až do instalace, musí být snímač skladován v běžném prostředí dle údajů na vnější straně přístroje.

Snímač musí být skladován v obalu dle následujících podmínek.

- Nikoliv otevřené
- V prostředí suchém a bez prašnosti
- Nebýt vystaven korozním médiím
- Chráněný přímým slunečním paprskům
- Mělo by být zabráněno mechanickým nárazům a vibracím

Skladovací a přepravní teplota

- Skladovací a přepravní teplota viz. "Dodatek - Technické údaje - Okolní podmínky"
- Relativní vlhkost 20 ... 85 %

4 Montáž

4.1 Všeobecné podmínky

Vhodnost provozních podmínek

Ujistěte se, že jsou veškeré materiály v kontaktu s měřeným médiem, obzvláště snímač, procesní připojení a těsnění vhodné pro stávající provozní podmínky (provozní teplota, provozní tlak, chemické vlastnosti média).

Specifikaci naleznete v kapitole "Technické údaje" nebo na typovém štítku snímače.

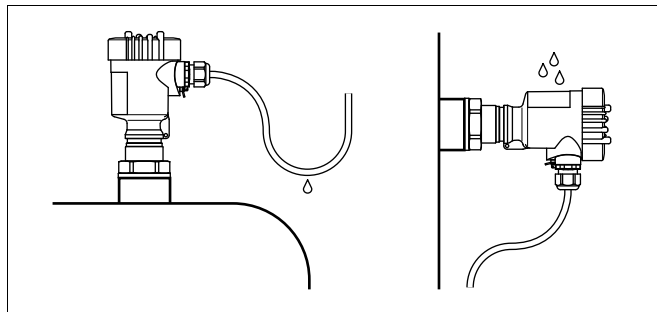
Spínací bod

Obecně může být VEGAWAVE 63 instalován v jakémkoliv poloze. Přístroj musí být instalován tak, aby byla vibrační část v požadované výšce spínacího bodu.

Vlhkost

Je nutné použít doporučený kabel (viz. kapitola "Připojení k napájení") a utáhněte kabelovou vývodku.

Můžete vybavit váš přístroj doplňkovou ochranou proti proniknutí vlhkosti tím, že před kabelovou vývodkou povedete spojovací kabel šikmo dolů. Déšť a kondenzující voda takto může stékat. To platí zejména pro venkovní instalace, v prostředí, kde je předpokládána vlhkost (např. během čistících procesů) nebo v chlazených či ohříváných nádržích.



Obr. 2: Opatření proti průniku vlhkosti

Přeprava

Přístroj VEGAWAVE 63 nedržte v žádném případě za vibrační část. Obzvláště u verze s procesní přírubou nebo s prodloužením, vibrační část může být poškozena tíhou přístroje.

Odstraňte ochranný kryt těsně před montáží.

Tlak/Vákuum

Procesní připojení musí být dostatečně utěsněno. Před prvním měřením zkontrolujte zdali materiál těsnění dostatečně odolává měřenému produktu a procesní teplotě.

Max. povolený provozní tlak je uveden v kapitole "*Technické údaje*" nebo na typovém štítku přístroje.

Manipulace s přístrojem

Vibrační spínač hladiny je měřicí přístroj se kterým musí být opatrně zacházeno. Ohnutí vibrační části způsobí zničení přístroje.

**Upozornění:**

Pouzdro neslouží pro použití k našroubování přístroje! Použitím větší síly může dojít k poškození vnitřní části.

Pro našroubování použijte šestihran nad závitem.

4.2 Montážní instrukce

Míchadla a fluidizace

Kvůli míchadlům, vibračním apod. může být hladinový spínač vystaven silným bočním silám. Z tohoto důvodu nepoužívejte příliš dlouhé prodloužení sondy VEGAWAVE 63, ale ověřte zdali není možné nainstalovat krátké provedení sondy z boku zásobníku ve vodorovné poloze.

Extrémní vibrace způsobená např. míchadly nebo turbulencemi v zásobníku, působící na prodloužení sondy VEGAWAVE 63. To může vést ke zvýšenému namáhání horního svaru. Doporučujeme instalovat ochrannou desku nad nebo před vibrační část snímače.

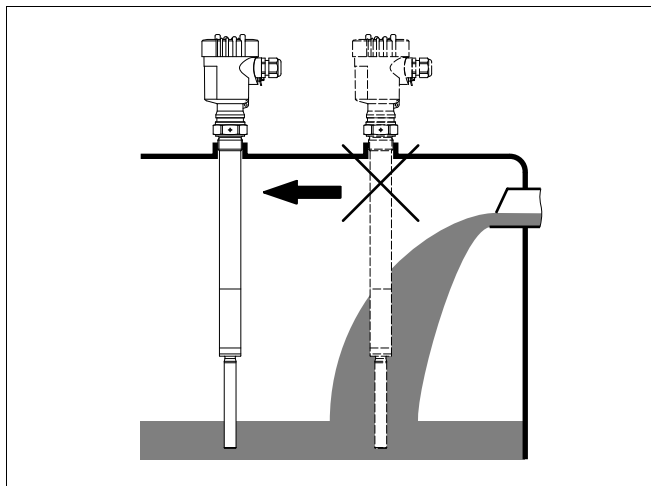


Ujistěte se, že trubkové prodloužení sondy není namáháno, aby nedošlo k ohnutí sondy, hlavně v případě Ex prostředí.

Plnění

Instalujte VEGAWAVE 63 takovým způsobem aby nebyla vibrační část v místě plnění. Nainstaluje se spínač VEGAWAVE 63 v místě kde nedochází k vlivům z plnicích otvorů, míchadel apod.

Vztahuje se také na snímače s prodloužením.



Obr. 3: Plnění

Posuvné šroubení

VEGAWAVE 63 je možné instalovat pomocí posuvného šroubení pro přesnější přizpůsobení spínacího bodu. Dbejte pokynů a specifikacím provozního tlaku dle typů posuvných šroubení.

Návarek

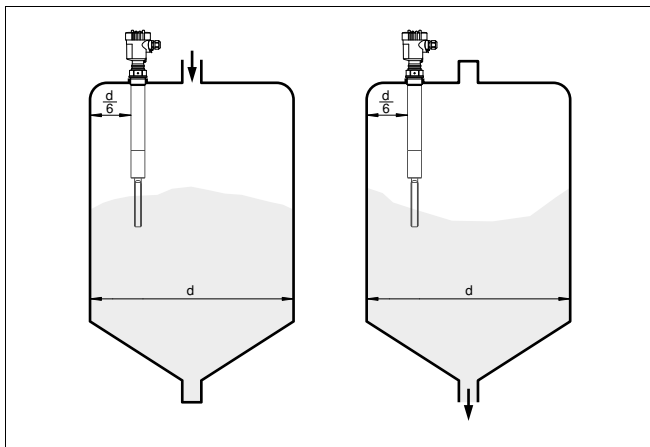
Vibrační část musí vyčnívat do zásobníku aby nedošlo k tvoření nánosů na sondě. Z tohoto důvodu se vyhněte použití instalačních návareků pro příruby a šroubové připojení. Tohle upozornění se vztahuje zejména pro měření lepkavých produktů.

Násypný úhel

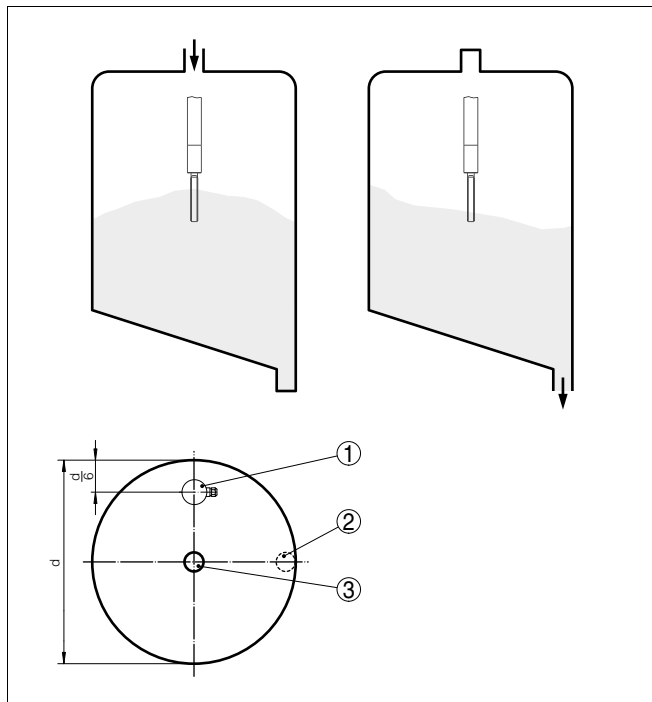
V zásobnících se sytkým materiálem je potřeba počítat s násypným úhlem při instalaci sondy. Doporučujeme umístit sondu v průměrné hodnotě násypného úhlu.

Vibrační vidličky musí být montovány s ohledem na umístění plnicích a vyprazdňovacích otvorů v zásobníku.

Pro kompenzaci měřících chyb, způsobených násypným úhlem v případě válcovitého zásobníku, musí být snímač instalován ve vzdálenosti $d/6$ od stěny zásobníku.



Obr. 4: Plnění a vyprazdňování ve středu zásobníku

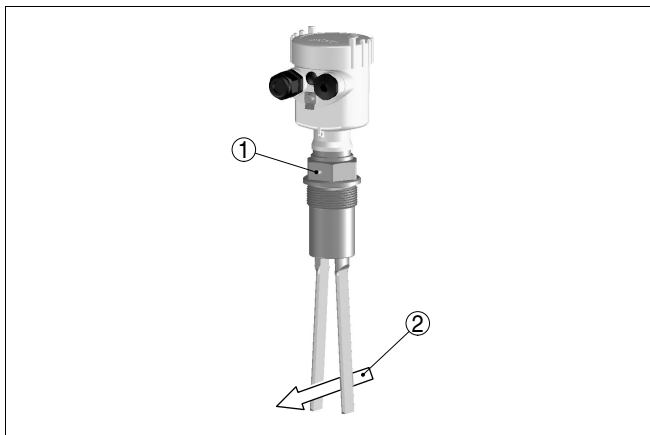


Obr. 5: Plnění ve středu zásobníku, boční vyprazdňování

- 1 VEGAWAVE 63
- 2 Vyprazdňovací otvor
- 3 Plnicí otvor

Přítok

Pokud v měřeném místě dochází k posuvu produktu, namontujte vibrační vidličky sondy VEGAWAVE 63 souběžně s pohybem média.



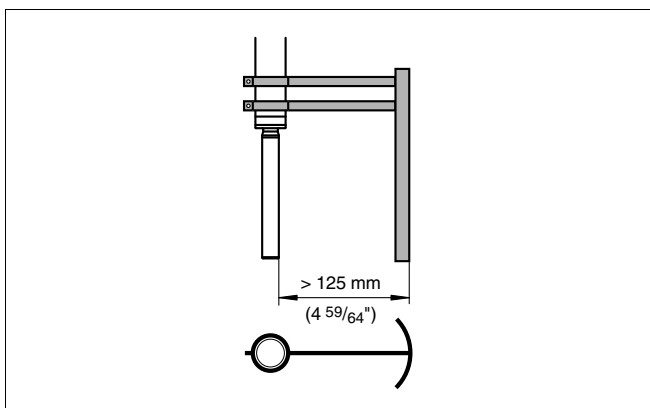
Obr. 6: Směr natočení vibračních vidliček

- 1 Označení u závitové verze
- 2 Směr toku

Ochranný krycí plech proti mechanickému poškození

V aplikacích, jako jsou např. lapáky písku nebo usazovací nádrže, musí být vibrační část chráněna proti poškození vhodným krycím plechem.

Ochranný krycí plech musí být zhotoven zákazníkem.



Obr. 7: Ochranný krycí plech proti mechanickému poškození

5 Připojení k napájení

5.1 Příprava připojení

Povšimněte si bezpečnostních pokynů

Vždy dodržujte následující bezpečnostní pokyny:

- Připojujte pouze při naprosté nepřítomnosti síťového napájení

**Všimněte si bezpečnostních instrukcí pro Ex aplikace
Volba napájení**



V prostředí s nebezpečím výbuchu, dbejte příslušných předpisů, prohlášení a schválení snímačů.

Připojte sondu k napájení dle následujících pokynů. Pravidlem je uzemnění sondy VEGAWAVE 63 k nádrži (PA), nebo v případě plastového zásobníku, k nejbližšímu zemnicímu potenciálu. Zemnicí svorka přístroje je umístěna mezi kabelovými vývodkami. V prostředí s nebezpečím výbuchu je nutné dbát pokynů pro tato prostředí.

Informace k napájení naleznete v části "*Technické údaje*".

Výběr propojovacího kabelu

Přístroj je připojen pomocí standardního dvou vodičového kabelu bez stínění. Pokud je očekáváno elektromagnetické rušení, které je nad hodnotami EN 61326 pro průmyslové prostředí, může být použit stíněný kabel.

Použijte kabel s kruhovým průřezem. Vnější průměr kabelu 5 ... 9 mm (0.2 ... 0.35 in) zajišťuje dokonalé utěsnění kabelových vývodků. Pokud používáte kabel s jiným průměrem, je potřeba vyměnit těsnění nebo použít vhodnou kabelovou vývodku.



V prostředí s nebezpečím výbuchu používejte pouze schválené kabely pro zařízení VEGAWAVE 63.

Výběr propojovacího kabelu pro Ex aplikace



Dbejte odpovídajících instalačních předpisů pro Ex aplikace.

5.2 Postup připojení

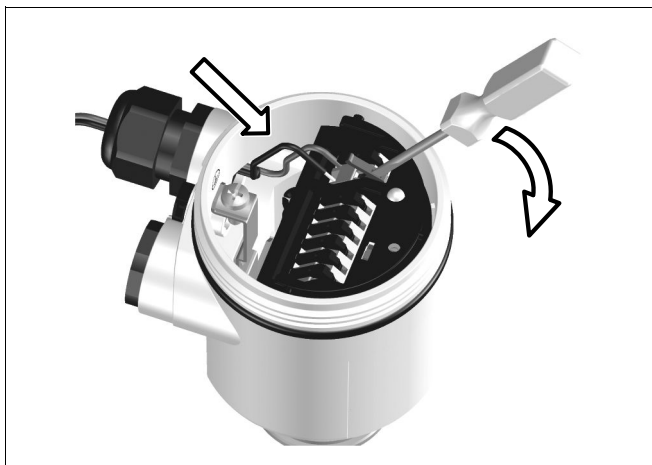


Kryt pouzdra Ex přístroje může být otevřen pouze v prostředí bez nebezpečí výbuchu.

Postupujte následovně:

- 1 Odšroubujte kryt pouzdra
- 2 Uvolněte kabelovou vývodku
- 3 Odstraňte přibližně 10 cm (4 in) pláště kabelu a dále odstraňte přibližně 1 cm (0.4 in) izolace konců jednotlivých vodičů
- 4 Vsuňte kabel přes kabelovou vývodku do snímače
- 5 Pomocí šroubováku nadzvedněte otevírací svorky svorkovnice (viz. následující obrázek)
- 6 Vsuňte konce vodičů do otevřených svorkovnic dle zapojení

- 7 Otevírací svorky svorkovnic stlačte směrem dolů, uslyšíte uzavření svorkovnice
 - 8 Lehkým potažením za vodiče zkontrolujte, že drží
 - 9 Utáhněte kabelovou vývodku, těsnící kroužek musí těsně obepínat kabel
 - 10 Jestliže je to nezbytné, proveďte nové nastavení
 - 11 Zašroubujte kryt pouzdra
- Elektrické zapojení je dokončeno.



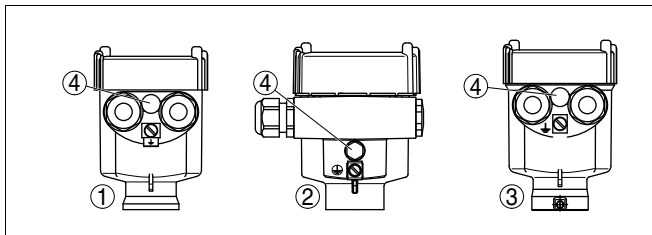
Obr. 8: Kroky připojení 5 a 6

5.3 Zapojení, jednokomorové pouzdro



Následující obrázek se týká ne-Ex a také EEx d verze.

Přehled typů pouzder



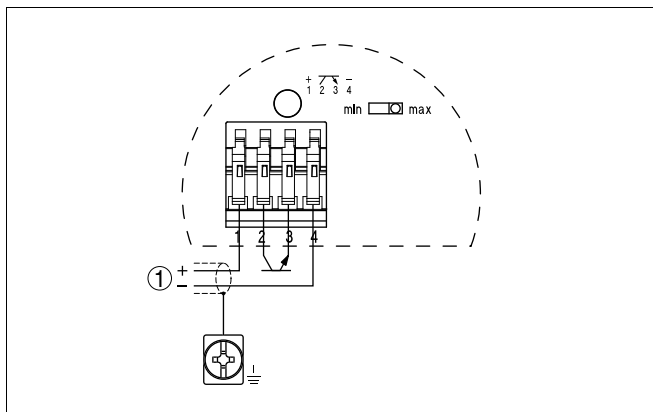
Obr. 9: Typy materiálů, jednokomorové pouzdro

- 1 Plastové (ne u provedení EEx d)
- 2 Hliník
- 3 Nerez ocelové (ne u provedení EEx d)
- 4 Filtrační prvek pro kompenzaci tlaku nebo zásepka pro verze IP 66/IP 68, 1 bar (ne u verzí EEx d)

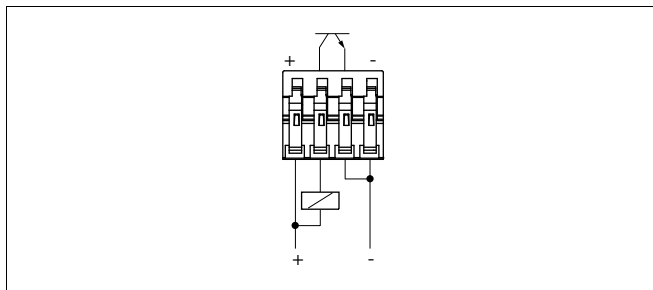
Zapojení

Doporučujeme VEGAWAVE 63 zapojit takovým způsobem, že bude spínací okruh otevřený. Úroveň signálu, přerušené vedení nebo chyba (bezpečnostní stav).

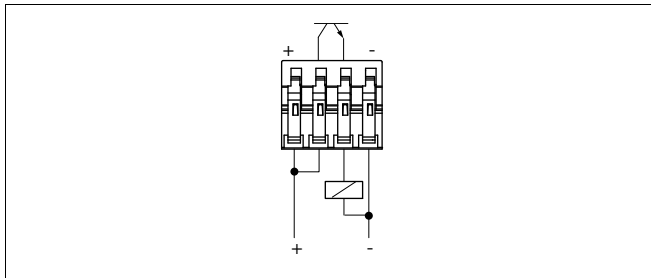
Přístroj je používán pro řízení relé, stykačů, magnetických ventilů, varovné světelné signalizace, alarmů a také vstupů PLC.



Obr. 10: Zapojení



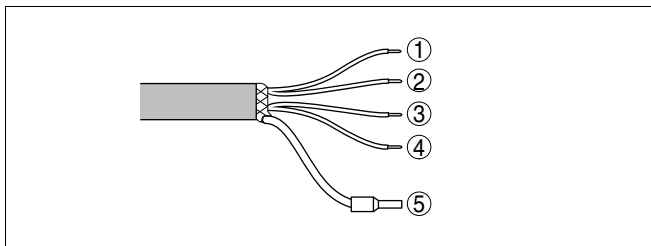
Obr. 11: NPN



Obr. 12: PNP

5.4 Zapojení - verze IP 66/IP 68, 1 bar

Rozdělení vodičů, připojovací kabel



Obr. 13: Rozdělení vodičů připojovacího kabelu. Číslo vodičů odpovídají svorkovnici přístroje.

- 1 hnědý (+) napájení
- 2 bílý
- 3 žlutý
- 4 modrý (-) napájení
- 5 Stínění

6 Uvedení do provozu

6.1 Všeobecné instrukce

Uvedená čísla v závorce se týkají následujících ilustrací.

Funkce/Konfigurace

Elektronický modul obsahuje následující zobrazovací a nastavovací prvky:

- DIL přepínač (V02) nebo potenciometr (V01) pro přizpůsobení sondy hustotě měřeného média (1)
- DIL přepínač pro nastavení režimu - min./max. (2)
- LED dioda (5)

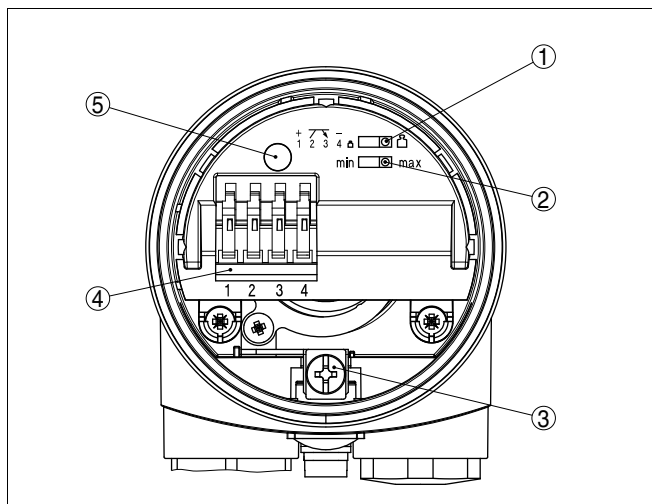


Poznámka:

Vždy nastavte režim pomocí spínače (2) před uvedením do provozu sondy VEGAWAVE 63. Spínací výstup se změni jestliže nastavíte režim spínání (2) po uvedení do provozu. Mohlo by dojít ke spuštění dalších přístrojů nebo zařízení.

6.2 Nastavovací prvky

Elektronika - verze elektroniky V02



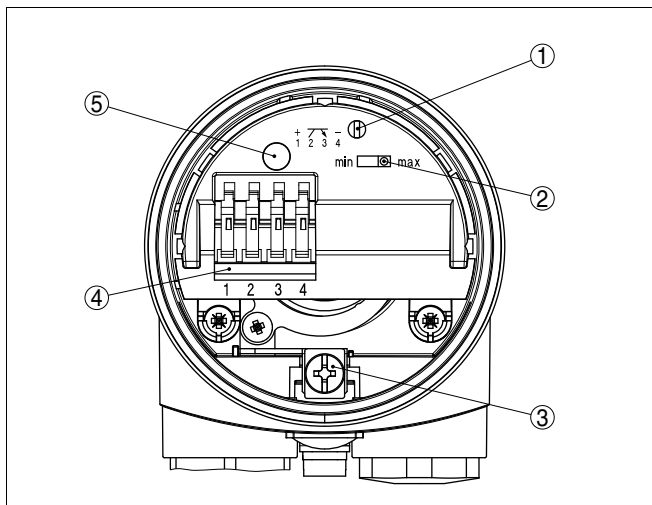
Obr. 14: Elektronika - Tranzistorový výstup (verze elektroniky V02)

- 1 DIL přepínač pro přizpůsobení spínacího bodu
- 2 DIL přepínač pro nastavení režimu
- 3 Zemnicí svorka
- 4 Svorkovnice
- 5 Kontrolní LED

Elektronika - verze elektroniky V01

Pro přístroje s FM nebo CSA schválením je k dispozici stále verze elektroniky V01.

Elektronická verze je vybavena potenciometrem pro nastavení spínacího bodu (místo přepínače).



Obr. 15: Elektronika - Tranzistorový výstup (verze elektroniky V01)

- 1 Potenciometr pro přizpůsobení spínacího bodu
- 2 DIL přepínač pro nastavení režimu
- 3 Zemní svorka
- 4 Svorkovnice
- 5 Kontrolní LED

Přizpůsobení spínacího bodu (1)

Od verze elektroniky -02 je integrován DIL přepínač místo potenciometru. Pomocí potenciometru nebo DIL přepínače můžete nastavit spínací bod pro dané měřené médium. Spínací bod je možné změnit jen ve speciálních případech.

- **DIL přepínač** (V-02) sondy VEGAWAVE 63 je nastaven na symbol těžší sypké materiály ($> 0.02 \text{ g/cm}^3$ nebo 0.0008 lbs/in^3). V případě velmi lehkých sypkých materiálů nastavte DIL přepínač na symbol velmi lehké sypké materiály ($> 0.008 \text{ g/cm}^3$ nebo 0.0003 lbs/in^3). Díky tomuto nastavení bude sonda VEGAWAVE 63 mnohem citlivější a bude spolehlivě měřit velmi lehké sypké materiály.
- Standardně je **Potenciometr** (V-01) sondy VEGAWAVE 63 nastaven v pravé poloze ($> 0.02 \text{ g/cm}^3$ nebo 0.0008 lbs/in^3). V případě velmi lehkých sypkých materiálů otočte potenciometr doleva ($> 0.008 \text{ g/cm}^3$ nebo 0.0003 lbs/in^3). Díky tomu bude sonda VEGAWAVE 63 citlivější a bude možné spolehlivě měřit velmi lehké sypké materiály.

Pro detekci sypkých materiálů ve vodě, jsou předešlé informace neplatné. Spínací bod je předem nastaven a tato hodnota nesmí být změněna.

Nastavení režimu (2)

Pomocí nastavovacího režimu (min./max.) můžete změnit spínací stav tranzistorového výstupu. Požadovaný režim dle "Provozní tabulky" : (Max. - max. detekce nebo ochrana proti přeplnění, Min. - min. detekce nebo ochrana proti chodu naprázdno).

Doporučené připojení na základě dříve popsaného principu.











LED dioda (5)

Kontrolka pro indikaci spínacího stavu

- zelená = výstup vedený
- červená = výstup bloková
- červená (blikající) = chyba

6.3 Provozní tabulka

Následující tabulka poskytuje přehled spínacích stavů, které závisí na nastaveném režimu a hladině.

	Hladina	Spínací stav	Kontrolní LED
Max. režim Ochrana proti přeplnění		tranzistor sepnutý	 Zelená
Max. režim Ochrana proti přeplnění		tranzistor rozeprnutý	 červená
Min. režim Ochrana proti chodu naprázdno		tranzistor sepnutý	 Zelená
Min. režim Ochrana proti chodu naprázdno		tranzistor rozeprnutý	 červená
Porucha napájení (min./max. režim)	jakákoliv	tranzistor rozeprnutý	
Porucha	jakákoliv	tranzistor rozeprnutý	 blikající červená

7 Údržba a poruchová hlášení

7.1 Údržba

Při správném použití není v běžném provozu nutná údržba.

7.2 Náprava

Reakce v případě poruchy

Pracovník systému je zodpovědný za odstranění rušení měření.

Příčiny

Maximální spolehlivost měření je zajištěna. Nicméně během provozu může dojít k poruše. Způsobeno např.:

- Snímačem
- Procesem
- Napájením
- Zpracováním signálu

Náprava

První měření kontroluje výstupní signál. Ve většina případech jsou chyby následně opraveny.

24 hodinový servis - hotline

V případě problému s měřením, volejte v naléhavých případech hotline společnosti VEGA +49 1805 858550.

Hotline je našim zákazníkům k dispozici 24 hodin denně, 7 dní v týdnu.

Kontrola spínacího signálu

- ? VEGAWAVE 63 signalizuje "covered" (v kontaktu s médiem) když není vibrační část zasypána (ochrana proti přeplnění)
- ? VEGAWAVE 63 signalizuje "uncovered" (není v kontaktu s médiem) když je vibrační část zasypána (ochrana proti chodu naprázdno)
 - Napájecí napětí příliš nízké
 - Zkontrolujte provozní napětí
 - Vadná elektronika
 - Přepněte nastavovací režim (min./max.). Pokud se po změně režimu projeví stejný problém, může být přístroj mechanicky poškozen.
 - Přepněte nastavovací režim. Pokud se po změně režimu projeví stejný problém, může být přístroj mechanicky poškozen. Vyměňte elektronický modul.
 - Zkontrolujte zdali nejsou na sondě nánosy. Pokud ano, je nutné sondu očistit.
 - Nevhodné instalační umístění
 - Nainstalujte přístroj v místě zásobníku, kde nedochází k tvorbě náspů.

- Zkontrolujte zdali není vibrační část zasypána ve vstupním hrdle.
 - Vybrán nesprávný režim
 - Vyberte správný režim pomocí přepínače (max.: ochrana proti přeplnění, min.: ochrana proti chodu naprázdno).
- ? LED dioda bliká červeně
- Elektronika zaznamenala poruchu
 - vyměňte přístroj nebo jej zašlete na opravu

Reakce po nápravě chyby

V závislosti na chybě postupujte dle kapitoly "Uvedení do provozu".

7.3 Výměna elektronického modulu

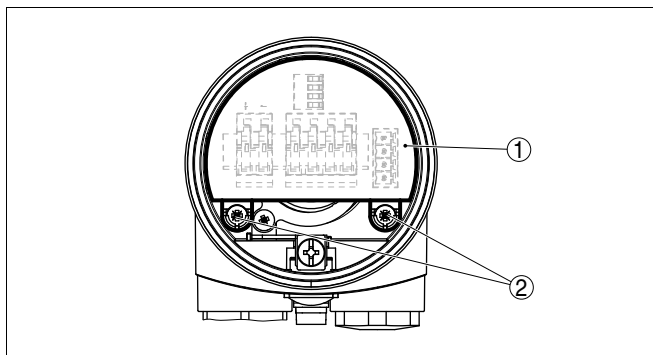
Všeobecně, všechny oscilátory WE60 mohou být vyměněny. Jestliže potřebujete použít oscilátor s odlišným výstupním signálem, k dispozici máte odpovídající návod k obsluze (na vyžádání u vašeho dodavatele).



V případě EEx d přístrojů, může být kryt pouzdra přístroje otevřen pouze v prostředí bez nebezpečí výbuchu.

Postupujte následovně:

- 1 Odpojte napájení
- 2 Odšroubujte kryt pouzdra
- 3 Pomocí šroubováku nadzvedněte svorky svorkovnice
- 4 Vytáhněte vodiče ze svorek
- 5 Uvolněte dva šrouby elektroniky pomocí šroubováku



Obr. 26: Uvolnění šroubů elektroniky

- 1 Elektronický modul
 - 2 Šrouby (2 ks.)
- 6 Demontujte elektroniku

- 7 Porovnejte starý oscilátor s novým. Typové označení nového oscilátoru musí odpovídat se starým typem.
- 8 Porovnejte nastavení obou oscilátorů. Nastavte nastavovací prvky nového oscilátoru přesně podle nastavení starého oscilátoru.

**Informace:**

Ověřte, zda nedošlo k pootočení pouzdra během výměny elektroniky. Propojovací konektor může být později v jiné poloze, než byl při demontáži elektroniky.

- 9 Opatrně vložte elektroniku (oscilátor) do pouzdra. Ujistěte se, že je propojovací konektor ve správné montážní poloze.
 - 10 Pomocí obou šroubů připevněte elektroniku a oba šrouby dostatečně utáhněte (T10 nebo Phillips 4)
 - 11 Vsuňte konce vodičů do otevřených svorkovnic dle zapojení
 - 12 Otevírací svorky svorkovnic stlačte směrem dolů, uslyšíte uzavření svorkovnice
 - 13 Lehkým potažením za vodiče zkontrolujte, že drží
 - 14 Zkontrolujte těsnost kabelových vývodků. Těsnicí kroužek musí dostatečně obepnout vodící kabel.
 - 15 Zašroubujte kryt pouzdra
- Výměna elektroniky je dokončena.

7.4 Oprava přístroje

V případě opravy přístroje, postupujte následovně:

Formulář o velikosti (23 KB) stáhněte z webových stránek www.vega.com v sekci: "Downloads - Forms and certificates - Repair form".

Díky tomuto vyplněnému formuláři může být případná oprava provedena v rychlém časovém intervalu.

- Pro každý přístroj vyplňte formulář
- Vyčistěte přístroj a zabalte jej do krabice tak aby nedošlo během přepravy k jeho poškození.
- Přiložte kompletně vyplněný formulář pro opravu
- Zašlete přístroj na adresu vašeho zástupce. Zástupce společnosti VEGA naleznete na stránkách společnosti VEGA www.vega.com v sekci: "Company - VEGA worldwide"

8 Demontáž

8.1 Postup demontáže

**Upozornění:**

Před demontáží si uvědomte nebezpečí provozních podmínek, např. tlak v zásobníku, vysoké teploty, korozivní nebo jedovaté produkty atd.

Postupujte podle kapitoly "Montáž" a "Připojení k napájení" a proveďte uvedené kroky v opačném pořadí.



Kryt pouzdra Ex přístroje může být otevřen pouze v prostředí bez nebezpečí výbuchu.

8.2 Likvidace

Přístroj obsahuje materiály, které mohou být recyklovány specializovanými recyklačními společnostmi. Elektroniky byly záměrně navrženy tak, aby mohly být snadno oddělitelné.

Směrnice WEEE 2002/96/EG

Směrnice WEEE 2002/96/EG se netýká tohoto přístroje.

Směrnice 2002/96/EG o starých elektrických a elektronických přístrojích (WEEE).

Materiály: viz. kapitola "Technické údaje"

Pokud nemáte možnost bezpečně a profesionálně zlikvidovat starý přístroj, kontaktujte nás ohledně možnosti zaslání přístroje a zlikvidování.

9 Dodatek

9.1 Technické údaje

Všeobecné údaje

Materiál 316L odpovídá 1.4404 nebo 1.4435

Materiály, smáčené části

– Procesní připojení - závitové	316L
– Procesní připojení - přírubové	316L
– Procesní těsnění	Klingsil C-4400
– Vibrační vidličky	316L
– Trubkové prodloužení \varnothing 43 mm (1.7 in)	316L

Materiály, nesmáčené části

– Plastové pouzdro	plast PBT (Polyester)
– Hliníkové pouzdro	AlSi10Mg; Polyester
– Nerezocelové pouzdro - přesné provedení	316L
– Nerezocelové pouzdro, elektrolyticky leštěné	316L
– Těsnící kroužek mezi pouzdem a krytem pouzdra	NBR (nerezové pouzdro), silikon (hliníkové/plastové pouzdro, nerezové pouzdro, elektrolyticky leštěné)
– Sklíčko ve víčku (plast)	PMMA (Makrolon)
– Zemnicí svorka	316L

Hmotnost cca.

– Hmotnost přístroje (závisí na procesním připojení)	0.8 ... 4 kg (0.18 ... 8.82 lbs)
– Trubkové prodloužení	2000 g/m (21.5 oz/ft)

Délka sondy (L) 0.3 ... 6 m (0.984 ... 19.69 ft)

Max. boční zatížení 290 Nm, max. 600 N (214 lbf ft, max. 135 lbf)

Výstup

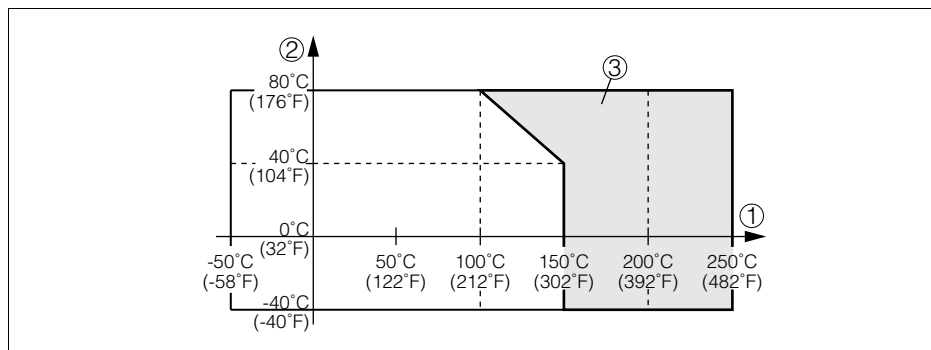
Výstup	tranzistorový výstup
Proudová zátěž	< 400 mA
Přivedené napětí	< 55 V DC
Zbytkový proud	< 100 μ A
Režimy (nastavitelné)	min./max.
Spínací doba	
– Pokud je sonda ponořena	0.5 s
– Pokud není sonda ponořena	1 s

Okolní podmínky

Okolní teplota pouzdra	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)
Skladovací a přepravní teplota	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

Procesní podmínky

Provozní údaje	Limitní hladina sypkých materiálů
Procesní tlak	-1 ... 25 bar/-100 ... 2500 kPa (-14.5 ... 363 psig)
VEGA WAVE 63 / 316L	-50 ... +150 °C (-58 ... +302 °F)
Procesní teplota (závit nebo příruba) s teplotním nastavcem (volitelně)	-50 ... +250 °C (-58 ... +482 °F)



Obr. 27: Okolní teplota - Procesní teplota

- 1 Provozní teplota
- 2 Okolní teplota
- 3 Teplotní rozsah s teplotním nastavcem

Hustota měřeného média

- Standardní > 0.02 g/cm³ (0.0007 lbs/in³)
- nastavitelná > 0.008 g/cm³ (0.0003 lbs/in³)

Zrnitost

max. 10 mm (0.4 in)

Elektromechanické specifikace - verze IP 66/IP 67 a IP 66/IP 68; 0.2 bar**Kabelový vstup/konektor¹⁾**

- Jednokomorové pouzdro
 - 1 x kabelová vývodka M20 x 1.5 (kabel: ø 5 ... 9 mm), 1 x záslepka M20 x 1.5
 - nebo:
 - 1 x vývodka ½ NPT, 1 x záslepka ½ NPT
 - nebo:
 - 1 x konektor (záleží na typu), 1 x záslepka M20 x 1,5

¹⁾ Závisí na verzi M12 x 1, dle DIN 43650, Harting, 7/8" FF.

Pružinová svorkovnice

pro průřez do 1.5 mm² (AWG 16)**Elektromechanické specifikace - verze IP 66/IP 68 (1 bar)**

Kabelový vstup

- Jednokomorové pouzdro
 - 1 x IP 68 kabelová vývodka M20 x 1.5; 1 x záslepka M20 x 1.5
- nebo:
- 1 x vývodka ½ NPT, 1 x záslepka ½ NPT

Propojovací kabel

- Konfigurace čtyř vodič, jeden kabel, jedna kapilára, stínění, kovová fólie, plášť kabelu
- Průřez vodiče 0.5 mm²
- Odpor vodiče < 0.036 Ω/m (0.011 Ω/ft)
- Tažná síla > 1200 N (270 pounds force)
- Standardní délka 5 m (16.4 ft)
- Max. délka 1000 m (3280 ft)
- Min. poloměr ohybu 25 mm (with 25 °C/77 °F)
- Průměr cca. 8 mm
- Barva - standardní PE Černá
- Barva - standardní PUR Modrá
- Barva - Ex verze Modrá

Nastavovací prvky

Přepínač režimu

- Min. Detekce min. hladiny nebo ochrana proti chodu naprázdno
- Max. Detekce maxima nebo ochrana proti přeplnění

Napájení

- Provozní napětí 10 ... 55 V DC
- Spotřeba max. 0.5 W

Elektrická ochranná opatření

Stupeň krytí

- Plastové pouzdro IP 66/IP 67
- Hliníkové a nerezové pouzdro (standard) IP 66/IP 68 (0.2 bar)²⁾
- Hliníkové a nerezové pouzdro (volitelně) IP 66/IP 68 (1 bar)

Třída přepětí

III

Třída ochrany

II

²⁾ Požadavkem pro dodržení ochrany je použití vhodného kabelu.

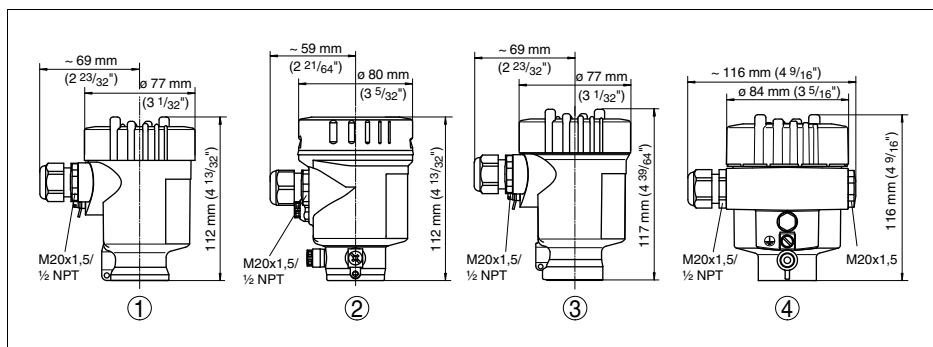
Schválení

Závisí na verzi, přístroje se schválením mohou mít různé technické údaje.

Schválení naleznete na internetových stránkách www.vega.com v sekci "VEGA Tools" a "serial number search" a také "Downloads" a "Approvals".

9.2 Rozměry

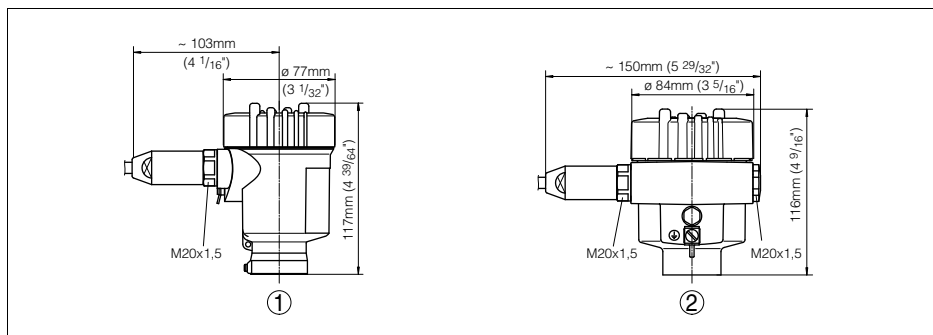
Krytí IP 66/IP 67 a IP 66/IP 68; 0.2 bar



Obr. 28: Krytí IP 66/IP 67 a IP 66/IP 68; 0.2 bar

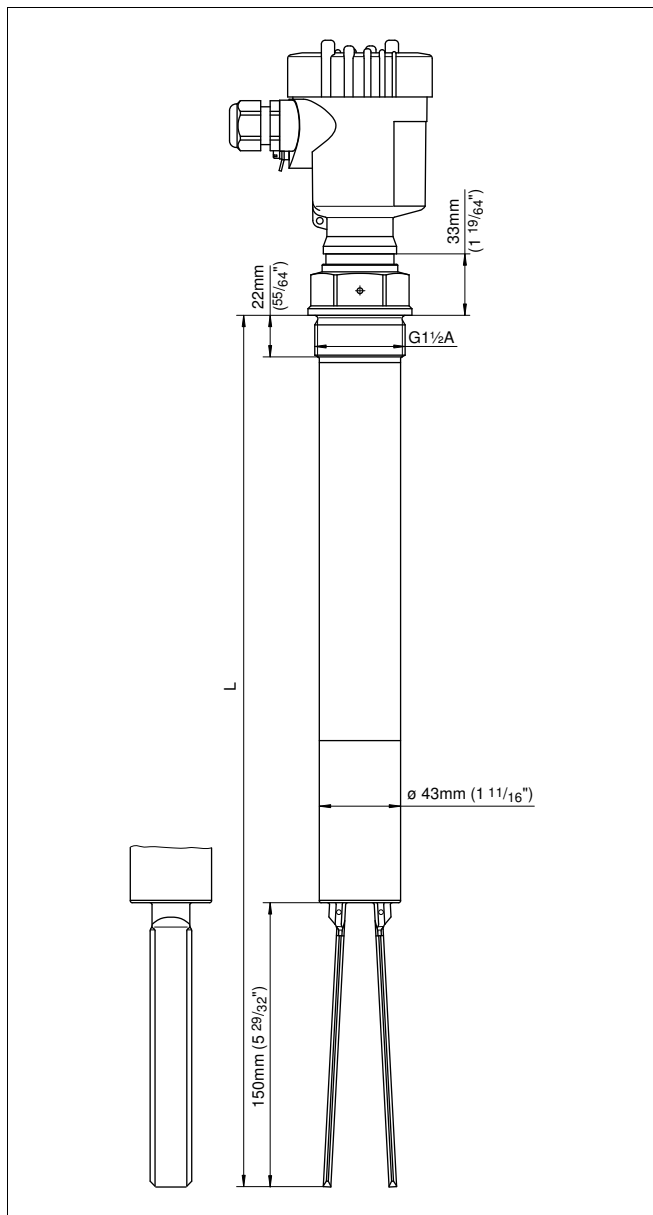
- 1 *Plastové pouzdro*
- 2 *Nerezocelové pouzdro, elektrolyticky leštěné*
- 3 *Nerezocelové pouzdro - přesné provedení*
- 4 *Hliníkové pouzdro*

Pouzdro s krytím IP 66/IP 68 (1 bar)



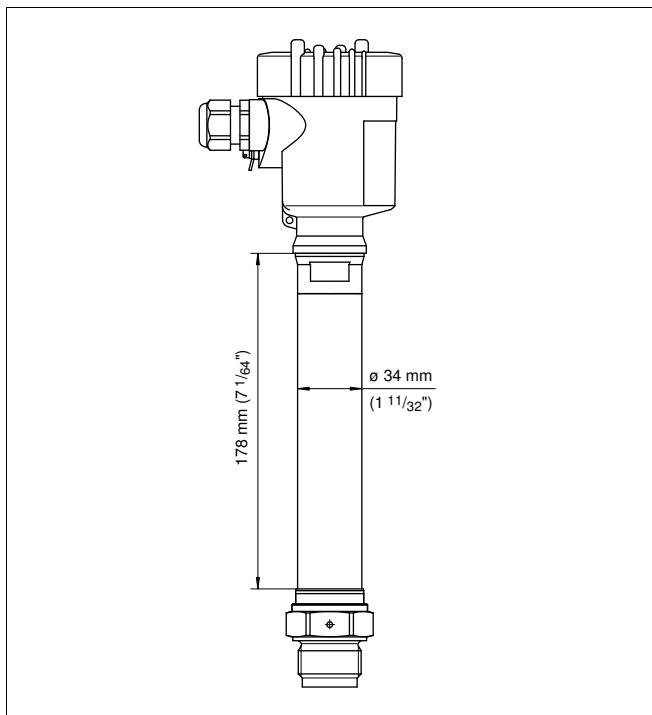
Obr. 29: Pouzdro s krytím IP 66/IP 68, 1 bar

- 1 *Nerezocelové pouzdro - přesné provedení*
- 2 *Hliníkové pouzdro*



Obr. 30: VEGAWAVE 63 - závitová verze G1½ A (DIN ISO 228/1)

L Délka sondy, viz. kapitola "Technické údaje"



Obr. 31: Teplotní nástavec

9.3 Průmyslová práva

VEGA product lines are global protected by industrial property rights. Further information see <http://www.vega.com>.

Only in U.S.A.: Further information see patent label at the sensor housing.

VEGA Produktfamilien sind weltweit geschützt durch gewerbliche Schutzrechte.

Nähere Informationen unter <http://www.vega.com>.

Les lignes de produits VEGA sont globalement protégées par des droits de propriété intellectuelle. Pour plus d'informations, on pourra se référer au site <http://www.vega.com>.

VEGA lineas de productos están protegidas por los derechos en el campo de la propiedad industrial. Para mayor información revise la pagina web <http://www.vega.com>.

Линии продукции фирмы ВЕГА защищаются по всему миру правами на интеллектуальную собственность. Дальнейшую информацию смотрите на сайте <http://www.vega.com>.

VEGA系列产品在全球享有知识产权保护。
进一步信息请参见网站<<http://www.vega.com>>。

9.4 Obchodní značka

Názvy a označení jsou registrované ochranné známky společnosti VEGA.

