

MĚŘIDLO MEZNÍCH STAVŮ HLADIN SYPKÝCH LÁTEK SILOMAX – P, PT, Plan

Technická dokumentace a návod k použití – verze SMX 04/2024



Měřidlo **SILOMAX** je určeno k zjišťování mezních stavů hladin sypkých materiálů v zásobnících, případně potrubních cestách. Výstupní informace, tj. hladina je/není, může být využita pro alarmování, blokování, případně jako vstup do řídicího systému.

Kontakt jeho relé přepne jestliže hladina stoupne nad (anebo poklesne pod) mezní hodnotu. Hladina sypkého materiálu se zjišťuje otáčející se měřicí lopatkou. Měřicí lopatka existuje v různých provedeních a je vyměnitelná. Tvar lopatky je možné upravit vzhledem k vlastnostem měřeného materiálu.

SIGNALIZACE

Měřidlo signalizuje svou činnost LED diodou umístěnou pod průhledem vedle nastavovacího DIP přepínače.

V případě, že se lopatka čidla otáčí, je rychlost blikání LED v intervalu cca 1s. Když dojde k zasypání lopatky a k jejímu zastavení, sníží se interval blikání na 0,3s, LED tedy bliká rychleji.

Signalizace LED přímo odpovídá i stavu výstupního relé – vypnuto/sepnuto.

Měřidlo si kontroluje vnitřní teplotu. Pokud dojde vzhledem k teplotě okolí k překročení vnitřní teploty, měřidlo ohlásí stav jako při zasypání. Naopak při nízkých teplotách se vrtulka točí nepřetržitě, aby došlo k nárůstu vnitřní teploty na standardní úroveň. V případě, že je okolní teplota pod bodem mrazu, je třeba zajistit trvalé připojení napájení, jinak může docházet ke srážení vlhkosti, jejímu zamrznutí a tím k chybné signalizaci stavu.

Hřídelka prochází upevňovacím závitovým dílem přes kuličková ložiska a těsnící gufero. Skříň měřidla z nerezové oceli je neprodyšně uzavřena.

TYPY PROVEDENÍ

SILOMAX P – základní provedení, s krátkou lopatkou. Pro **horizontální i vertikální** montáž.

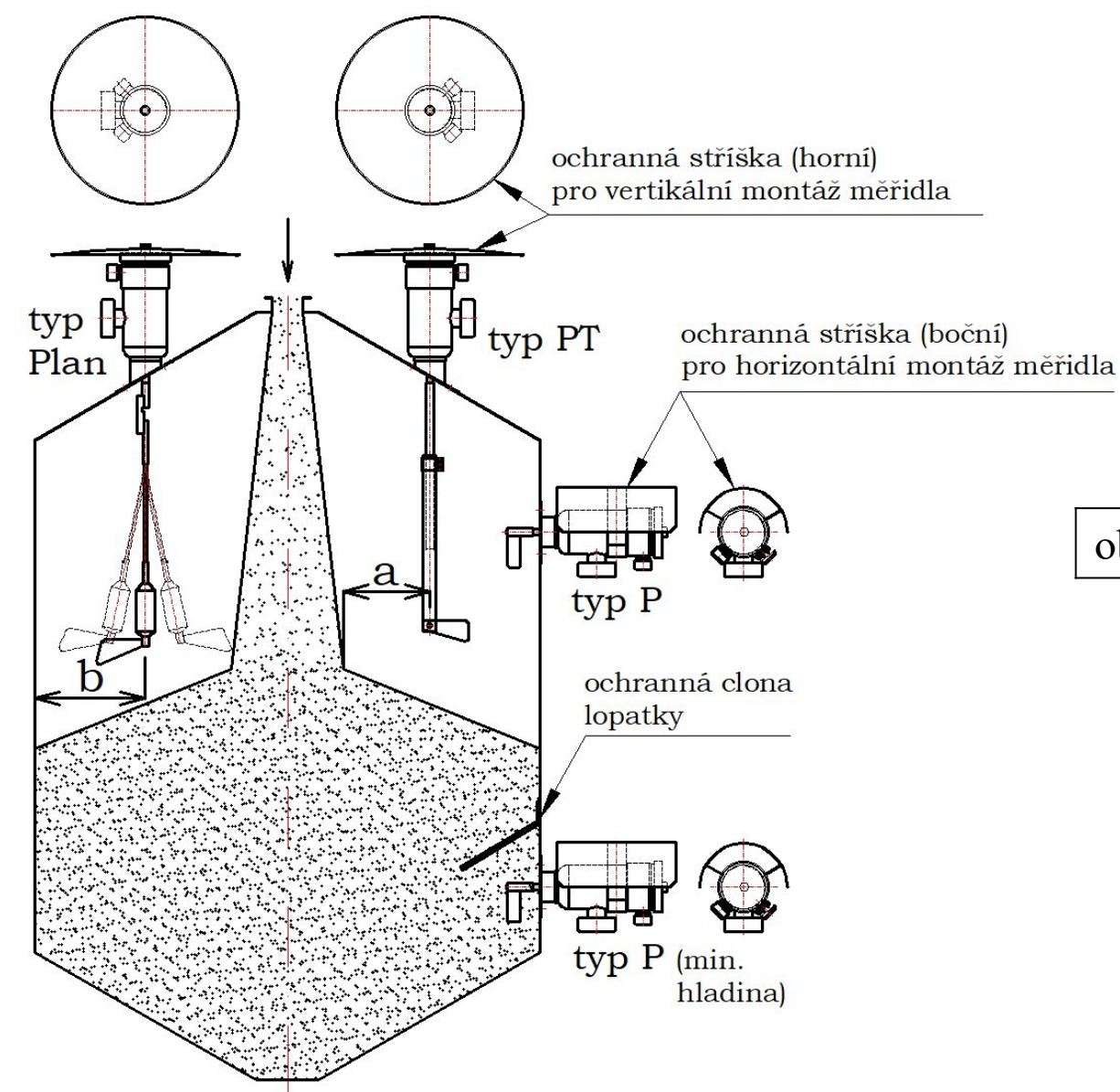
Je-li velké množství materiálu nad minimální hladinou, nebo je možnost dopadu větších či těžších kusů (uhlí, kámen aj.) na snímací lopatku, je nutné nad ni umístit ochrannou stříšku (viz obr. A na str. 3)
Nutno konzultovat s výrobcem.

SILOMAX PT - je provedení s prodlouženou hřídelí pro **vertikální** montáž. Jedná se o teleskopické uspořádání s možností nastavení výšky sypného kužele změnou délky hřídele. Hřídel je prodloužená prostřednictvím trubky, na které je nasunut plastový unašeč s lopatkou a zajištěn sponou.

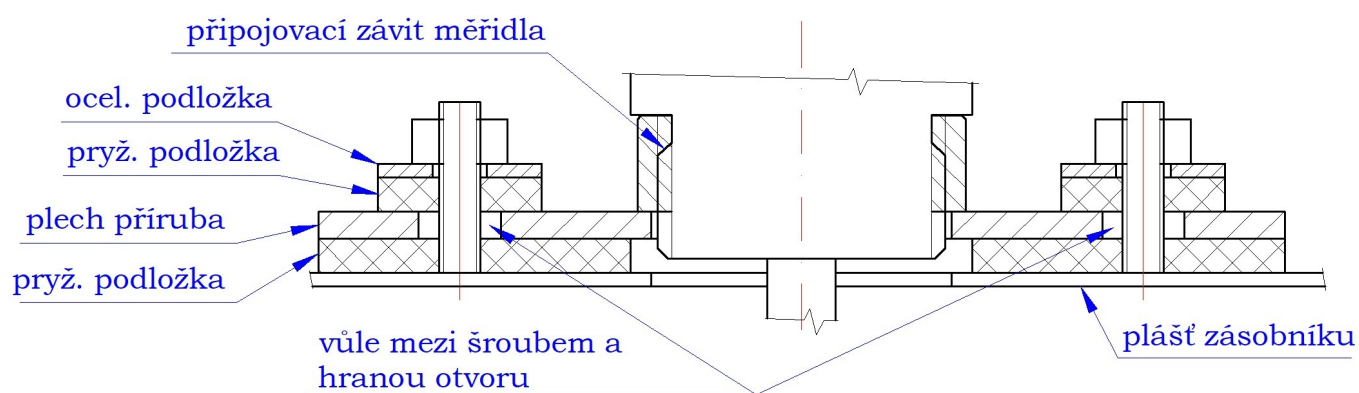
Při instalaci je nutné dodržet bezpečnou vzdálenost (kóta **a** – viz obr. A na str. 3) tak, aby materiál nedopadal na hřídel měřidla.
Vzniklé vibrace mají nepříznivý vliv na životnost výrobku.

SILOMAX Plan - provedení s flexibilním lanovým prodloužením měřící lopatky, pro **vertikální** montáž.

Při otáčení vrtulky v tomto provedení dochází k výkyvu vůči svislé ose.
Při instalaci je nutné dodržet bezpečnou vzdálenost od stěny zásobníku (kóta **b** – viz obr. A na str. 3), popř. od jiného měřidla.



obr. A



obr. B

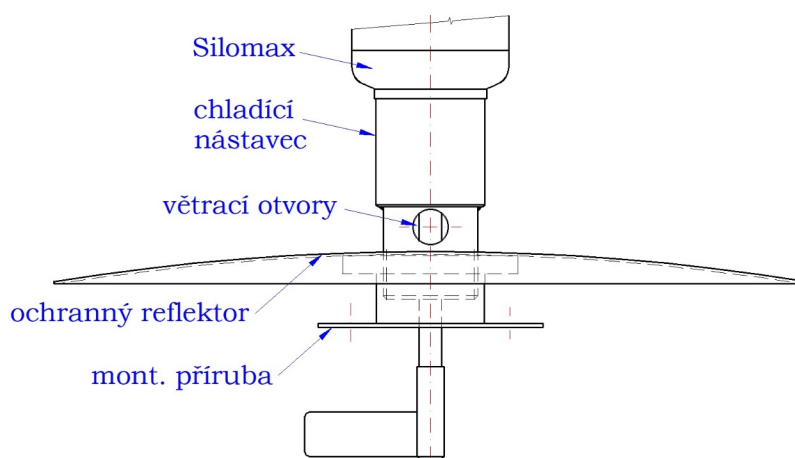
SILOMAX s chladícím nástavcem (pro teplotu měřeného média až +200 °C)

Při použití Silomaxu s chladícím nástavcem je třeba zajistit, aby teplo z rozehrátého zásobníku nesálalo přímo na tělo přístroje.

Zásobník musí být zaizolován (izolace musí být provedena tak, aby byl otvor v chladícím nástavci nad její úrovní).

Není-li možnost izolace, dodáváme k chladicímu nástavci **ochranný reflektor** k odstínění sálavého tepla.

Při montáži se musí přístroj nejdříve prostrčit reflektorem, pak prostrčit přírubou a teprve zašroubovat do reflektoru a poté do příruby.



TECHNICKÉ PARAMETRY

Napájení	230V 50Hz, na objednávku 24V DC, 48V AC, 115V AC
Příkon:	max. 10W (230V), max. 6W (24V)
Výstup:	reléový nezávislý beznapěťový kontakt 250V AC/1A, pojistka 0,2A
Max.teplota měřeného média:	+ 80 °C
s chladícím nástavcem:	+ 200 °C
Rozsah teploty okolí:	- 20°C až + 55 °C

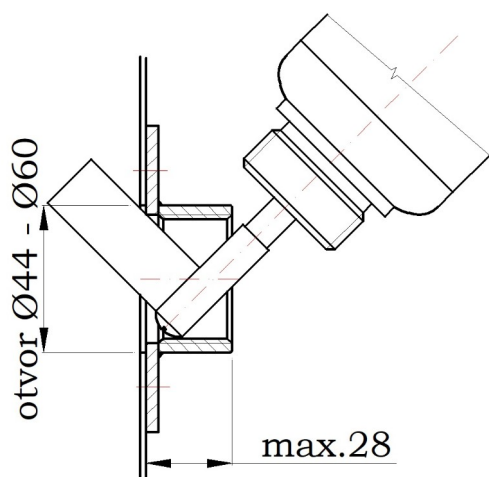
**MĚŘIDLA SILOMAX P, PT a Plan MAJÍ CERTIFIKÁT FTZÚ OSTRAVA,
PRO POUŽITÍ V PROSTŘEDÍ S NEBEZPEČÍM VÝBUCHU HOŘLAVÝCH
PRACHŮ.**

INSTALACE PŘÍSTROJE

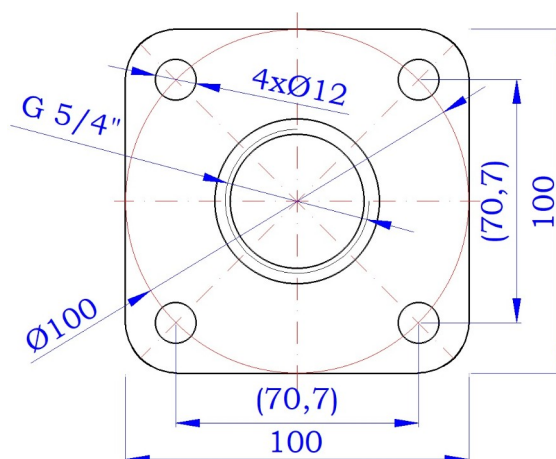
MECHANICKÉ PŘIPOJENÍ:

Měřidlo se připojuje do měřicího otvoru našroubováním do nátrubku výhradně se **závitem G 1 1/4"** o celkové délce nátrubku max. 28 mm.

Při montáži do plechové stěny zásobníku je potřeba vyvrtat otvor o průměru 44 až 60 mm, popř. vyřezat čtvercový otvor stejných rozměrů. (viz obr. C).



obr. C



obr. rozměry standartně
dodávané

Při montáži do betonového stropu zásobníku zhotovit otvor tak, aby bylo možné prostrčit měřicí lopatku daného typu měřidla. Popř. konzultovat s výrobcem.

Závit doporučujeme zajistit závitovou šňůrou Loctite 55 nebo PTFE páskou (snadná montáž, utěsnění závitu, snadná demontáž).

Dotahovat pouze za spodní část přístroje (co nejbližší závitu). V žádném případě nedotahovat za horní část s vývodkami.

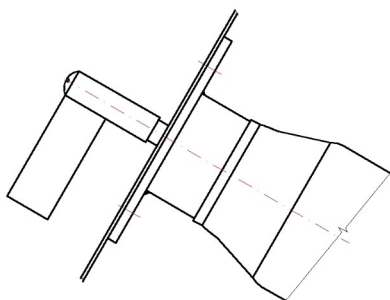
Správné umístění přístroje v případě horizontální montáže je průchodkami a průhledítkem směrem dolů (viz obr. A na str. 3.)

Je vhodné našroubovat přírubu na přístroj ještě před vlastní montáží a zjistit tak vzájemnou polohu při dotažení závitu na doraz.

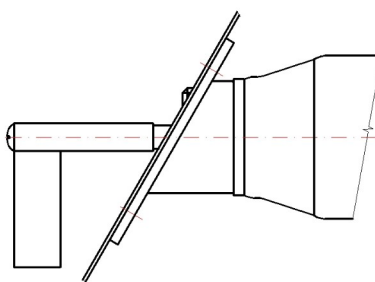
V případě vlhkých materiálů není povolena instalace tak, aby hřídelka přístroje byla nakloněna směrem nahoru (viz obr. D). Vlhkost, či případná směs vody a prachu se může usazovat u vývodu hřídelky, popř. zamrzat.

Takto blokována hřídelka způsobí nesprávnou funkci měřidla.

Řešením je montáž nátrubku dle sklonu zásobníku a prodloužení lopatky (viz obr. E). Konzultujte s výrobcem.



obr. D



obr. E

Pro montáž na místech, kde je měřidlo vystaveno přímému slunci a dešti, je nutné jej osadit ochrannou stříškou, která se dodává spolu s přístrojem na základě konzultace se zákazníkem.

Ochranná stříška má přímý vliv na spolehlivost a životnost přístroje.
(Tvar a umístění stříšky pro horizontální a vertikální montáž viz obr. A na str. 3.)

Pro všechny varianty měřidel Silomax platí, že v případě instalace v prostředí, kde se vyskytují vibrace či rázy z okolních zařízení, je nutné instalovat pod montážní přírubu pryžovou podložku a přerušit přenos vibrací na měřidlo (příklad - obr. B na str. 3).

Vždy konzultovat s výrobcem.

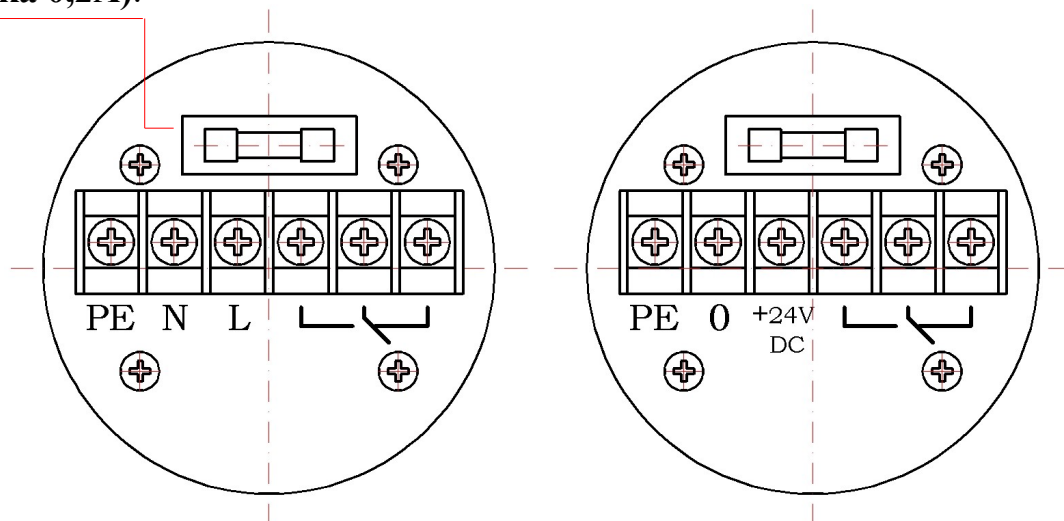
ELEKTRICKÉ PŘIPOJENÍ:

Napájení měřidla a výstupní signál jsou vyvedeny na svorkovnici pod šroubovacím víkem.

Svorky PE, N, L jsou napájení 230V/50Hz.

Svorky PE, 0, +24V DC v případě napájení 24V DC.

Vedlejší svorky jsou nezávislé beznapěťové kontakty výstupního relé (**250V AC/1A, pojistka 0,2A**).



U verze s napájením 24V DC je minus pól (0) spojen s kostrou přístroje.

Napájecí zdroj pro zařízení s úrovní ochrany „ta“ musí být dimenzován pro očekávaný zkratový proud do 10kA.

Před otevřením krytu odpojit zařízení od sítě vyčkat min. 10 sec.

Čtyři šrouby, které se nacházejí v okolí svorkovnice neumožňují demontáž přístroje.
V případě zásahu nebude uznána reklamáce výrobku!

Pro připojení měřidla je nutné použít kabely s teplotní odolností min. 110°C, o průměru 7 až 8 mm.

Na závit vývodky jen nutné nanést lepidlo Loxeal 58-12 a matici vývodky utáhnout momentem min. 12 Nm.

Před nanesením lepidla je nutné závity vývodky očistit a odmastit.

Do neoddělitelných kabelových vývodků nesmí být vložen jiný těsnicí kroužek, než který do nich vložil výrobce zařízení!

V případě ztráty kontaktujte výrobce.

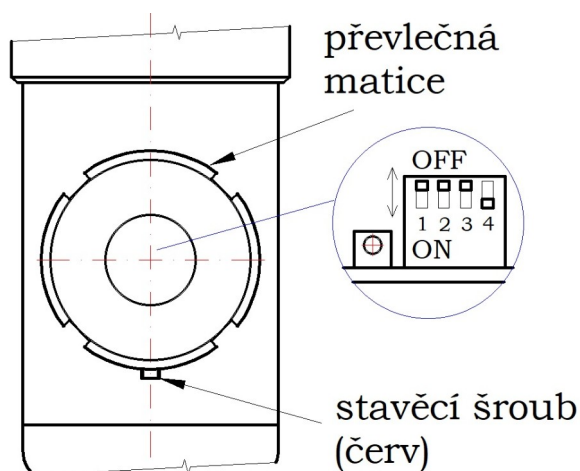
Pro zaslepení vývodky lze použít přiložené plechové záslepky z nerez. oceli.
Vývodka musí být zajištěna výše popsáním způsobem.

Vnější ochranná svorka je umístěna mezi vývodkami. Ke svorce je možno připojit vodič o průřezu do 6 mm², buď tvrdý nebo lankový, vždy opatřený okem.

Pozn.: Elektrické připojení smí provádět pouze oprávněná osoba!

NASTAVENÍ PROVOZNÍCH HODNOT:

Měřidlo dodáváme nastavené z výroby. Nastavení je třeba měnit jen ve speciálních případech.



DIP1	DIP2	REŽIM CHODU
OFF	OFF	Standardní reakce relé
ON	OFF	zpoždění relé při zasypání (20s)
OFF	ON	zpoždění relé při uvolnění (20s)
ON	ON	Inverzní funkce relé (fail safe)

DIP3	DIP4	KROUTÍCÍ MOMENT
OFF	OFF	1 (nejmenší)
ON	OFF	2
OFF	ON	3
ON	ON	4 (největší)

Průhled pro nastavení parametrů a signalizaci LED je uzavřen sklem, které je přitlačeno na silikonové těsnění převlečnou maticí. Sklo je k převlečné matici přilepeno tmelem.

Před demontáží převlečné matice je nutné povolit min. o 3 otáčky stavěcí šroub (červ).

Po nastavení parametrů na přepínačích je nutné opět správně průhledítko složit.

V osazení závitu musí být správně umístěno ploché silikonové těsnění.

Matici dostatečně utáhnout tak, aby bylo sklo přitlačeno k těsnění

POZOR! Vyčnívající stavěcí šroub do závitu může způsobit, že matici nepůjde utáhnout dál. Přes sklo je důležité pohledem zkontrolovat, zda je sklo opravdu přitlačeno na těsnění.

Po utažení matice je nutné opět přitáhnout stavěcí šroub.