

# Montážny a prevádzkový návod, ako i návod k údržbe pre

**Jola plavákový spínač  
SI/.../variant .  I M2,  
SI/.../variant .  II 1 G alebo  II 2 G**

**Ex ia I Mb  
Ex ia IIC T1...T6 Ga alebo  
Ex ia IIB T1...T6 Ga alebo  
Ex ia IIC T1...T6 Gb alebo  
Ex ia IIB T1...T6 Gb**

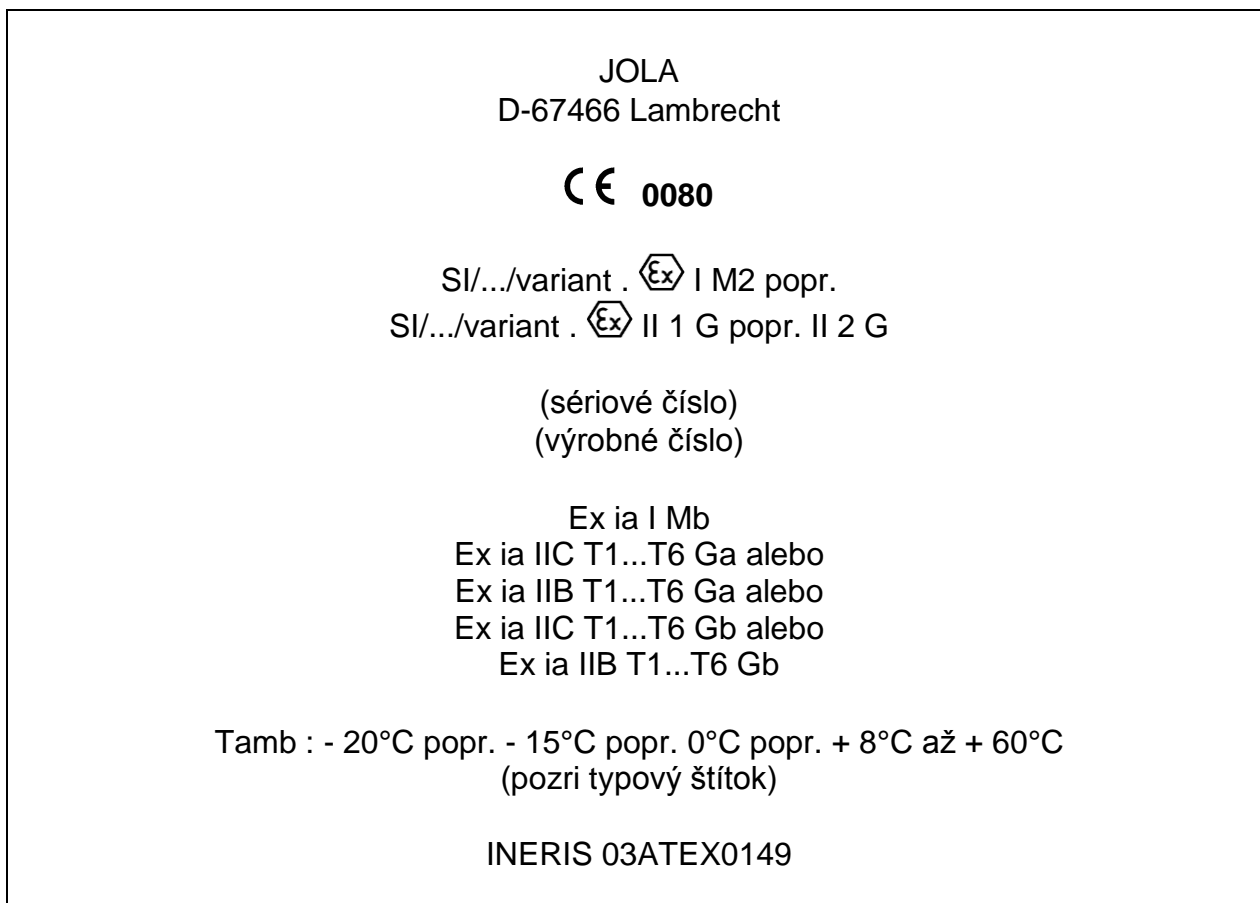
**Tento montážny a prevádzkový návod, ako i  
návod k údržbe sa musí nutne dať k dispozícii  
montérom/inštalátérom/prevádzkovateľovi/  
servisnému personálu našich výrobkov spoločne  
so všetkými inými podkladmi užívateľských  
informácií!**

**Návod sa musí spoločne so všetkými ostatnými  
podkladmi užívateľských informácií starostlivo  
uschovať, aby sa v prípade potreby mohol  
kedykoľvek použiť!**




**Jola Spezialschalter GmbH & Co. KG  
Klostergartenstr. 11 • D-67466 Lambrecht  
Tel. +49 6325 188-01 • Fax +49 6325 6396  
kontakt@jola-info.de • www.jola-info.de**

## 1. Oblasť použitia

Plavákové spínače



sú binárne kontaktné spínače k nasadeniu

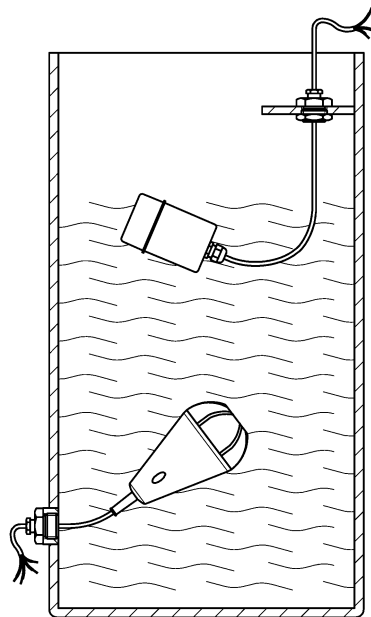
- ♦ **v baniach a ich nadzemných zariadeniach, ktoré môžu byť ohrozené bankým plynom a / alebo horľavým prachom:**  
SI/.../variant .  I M2
- ♦ **v nadzemných bankých zariadeniach, ktoré môžu byť ohrozené explóziou:**  
SI/.../variant .  II 1 G: v zóne 0, 1 alebo 2,  
SI/.../variant .  II 2 G: v zóne 1 alebo 2.

Plavákové spínače SI/... slúžia **ako jednotlivé spínače k spusteniu poplachu** pri určitom stave hladiny tekutiny (napr. poplach pri vysokom alebo nízkom stave hladiny).

**Kombinácia 2 spínačov SI/.../variant .** slúži riadeniu napr. čerpadla (ZAP-VYP cez dodatočne napojené zodpovedajúce externé riadenie čerpadla) alebo magnetického ventilu (OTVORENÝ – ZATVORENÝ cez dodatočne napojené zodpovedajúce externé riadenie magnetického ventilu).

Nasadenie viacerých plavákových spínačov SI/.../variant . umožňuje riešenie komplexných spínacích úloh (napr. ochrana proti pretečeniu, poplach pri vysokom stave hladiny, čerpadlo ZAP, čerpadlo VYP, poplach pri nízkom stave hladiny, ochrana proti chodu na sucho, atď.).

Plavákový spínač je podľa typu určený **k postrannému zabudovaniu a / alebo k zabudovaniu zhora**. Podrobnosti k tomuto nájdete vždy v priloženej dokumentácii výrobku.



**K zaručeniu bezchybnej funkcie sa musia plavákové spínače upevniť (väčšinou za ich kábel).** Druh upevnenia je závislý od typu spínača a podrobnosti k tomu nájdete v priloženej dokumentácii výrobku.

**Tieto prístroje sa nehodia pre použitie vo víriacich tekutinách (napr. v nádržiach miešacích zariadení).**

Keď hrozí nejakým spôsobom riziko, že by mohli **nalepujúce sa usadeniny alebo pevné častičky** obmedziť funkciu plavákového spínača, potom sa plavákové spínače nehodia pre takého nasadenie.

Všetky **technické parametre plavákového spínača, popr. ponornej sondy** nájdete v tejto brožúrke, alebo v priložených dokumentáciách výrobkov. **Tieto sa musia dodržiavať v každom prípade bez výnimky. Nasadenie prístrojov mimo udaných technických parametrov je neprípustné.**

Keď nebude popis výrobku priložený k výrobku, alebo keď sa stratí, potom sa musí tento pred montážou, zapojením, alebo spustením výrobku do prevádzky nutne dodatočne objednať, a musí si ho prečítať a dodržiavať patričný kvalifikovaný personál. Inak sa nesmie plavákový spínač zabudovať, zapojiť alebo spustiť do prevádzky.

## 2. Podmienky bezpečného použitia

- ♦ **Maximálne charakteristiky plavákového spínača s káblom prípojky SI/.../variant .**

Druh čidla	Typové označenie	Li	Ci
plavákový spínač	SI/.../variant .	1 $\mu$ H na meter kábla prípojky	200 pF na meter kábla prípojky

- ♦ **Zvláštne nároky / podmienky bezpečného použitia plavákového spínača SI/.../variant .**

**Aby sa zabezpečilo bezpečné nasadenie, musí byť plavákový spínač SI/.../variant . zásobovaný certifikovaným Ex ia – zdrojom napätia, ktorého výstupné okruhy sú pripustené ako samoistiace pre nasadenie v oblasti ohrozenej explóziou, a zodpovedá skupine plynov, pre ktoré bude prevádzkový prostriedok použitý: IIC, IIB, IIA popr. I.**

**Viaceré plavákové spínače SI/.../variant . môžu byť napojené na jeden zdroj napätia.**

**Všetky uvedené obmedzenia ohľadne zdroja napätia sa musia nutne dodržiavať.**

**Výstupné charakteristiky zdroja napätia musia zodpovedať nižšie uvedeným vstupným charakteristikám prístrojov, alebo musia byť nižšie.**

**Maximálne vstupné hodnoty na žilách popr. na svorkách prípojok:**

Variant	Teplotná trieda	Ui (V) max.	Ii (A) max.
variant 0	T6	42	0,1
variant 1	T6	42	0,1
variant 2	T1	42	0,1
variant 2	T2	40	0,1
variant 2	T3	30	0,1
variant 2	T4	22	0,1
variant 2	T5	16	0,1
variant 2	T6	13	0,1

### 3. Ďalšie podmienky bezpečného použitia

Pred nasadením plavákového spínača SI/.../variant .. sa musí zistiť, či použité materiály pre teleso plaváku, tesnenia a kábel prípojky plavákového spínača sú dostatočne chemicky a mechanicky odolné voči kontrolovaným tekutinám a ostatným vonkajším vplyvom.



V prípade pochybností sa musí pred nasadením plavákového spínača konzultovať patričný odborný znalec. Pred konečným objasnením všetkých otvorených otázok sa výrobok nesmie použiť.

### 4. Montáž, prípojka, spustenie do prevádzky a údržba, nadradené predpisy

Montáž, zapojenie, spustenie do prevádzky a údržbu plavákových spínačov popr. ponorných sond smie previesť iba zodpovedajúci, kvalifikovaný odborný personál za zohľadnenia všetkých informácií z dokumentačného materiálu a za presného dodržania všetkých tam uvedených pokynov.

Kvalifikovaný, odborný personál sa musí informovať a musí dodržiavať všetky platné normy, predpisy, miestne predpisy a špeciálne skutočnosti, a pritom dodržiavať obzvlášť normy, predpisy, miestne predpisy a špeciálne skutočnosti, týkajúce sa ochrany proti explózií.

Úplná inštalácia plavákových spínačov SI/.../variant .  I M2 popr.

 II 1 G popr.  II 2 G popr. ich príslušenstva sa musí nutne previesť podľa patričnej normy EN 60 079-14 popr. patričnej následnej normy.

Žltý DIN A 5 - letáčik "Užívateľské informácie s montážnym, prevádzkovým návodom a návodom pre údržbu výrobku..." si musíte v každom prípade úplne prečítať a uvedené pokyny musíte dodržať. Keď tento nebude priložený k dodaniu, alebo sa medzičasom stratil, potom si ho musíte nutne vyžiadať od firmy Jola.

### 5. Montáž plavákového spínača SI/.../variant .

Montáž plavákového spínača SI/.../variant . môže nasledovať **podľa jeho typu rozdielne. Aký druh montáže je možný** u patričného typu plavákového spínača zistíte z priloženého popisu výrobku.

Kvôli zaručeniu bezchybného spínania sa musí kábel prípojky plavákového spínača upevniť v žiadanej výške (u viacerých typov plavákových spínačov s postranným zabudovaním napríklad pomocou upchávky a pri zabudovaní zhora napríklad pomocou fixačného závažia).

Vždy sa musí brať ohľad na to, aby plavákové spínače neboli v žiadnom prípade obmedzované v ich voľnom pohybe.

Zásadne sa musí uviesť k jednotlivým spôsobom montáže nasledujúce:

♦ **Montáž pomocou upchávky:**

**Upchávka sa dá použiť**

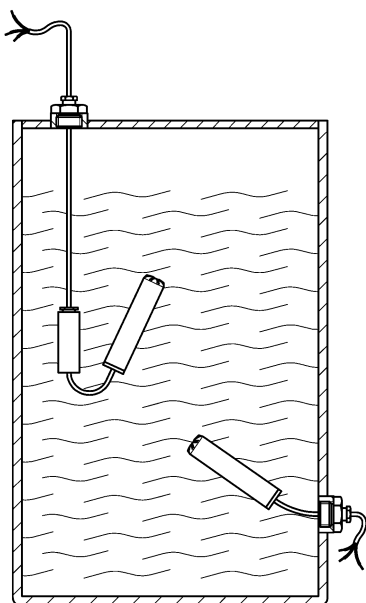
k montáži plavákového spínača SI/.../variant . **bez** integrovaného fixačného závažia popr. bez vonkajšieho fixačného závažia

(vo zvláštnych prípadoch i s integrovaným fixačným závažím popr. s vonkajším fixačným závažím)

**zo strany** cez stenu zásobníka / nádrže

**ako i**

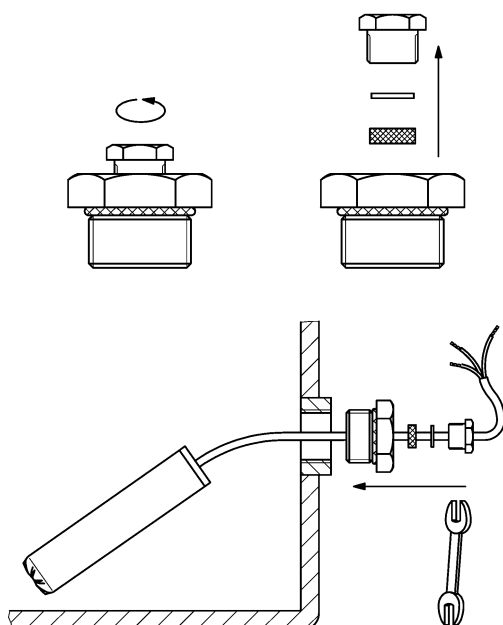
k montáži plavákového spínača SI/.../variant . **s** integrovaným fixačným závažím popr. s vonkajším fixačným závažím **zhora** cez stenu zásobníka / nádrže alebo v traverze.



**K zabudovaniu plavákového spínača zo strany pomocou upchávky** sa musí nachádzať v pracovnej výške zásobníka / nádrže patrične dimenzovaná príruha. Umiestnenie príruby sa musí previesť v súhlase so zodpovedajúcim zobrazením "Spínanie v tekutinách so špecifickou hmotnosťou 1 g/cm<sup>3</sup>" v priloženej informácii o výrobku.

**K zabudovaniu plavákového spínača zhora pomocou upchávky** tiež by mala existovať patrične dimenzovaná príruha. V beztlakovom zásobníku / nádrži, alebo u traverz sa môže miesto príruby použiť vývrt s hladkým okrajom o správnej veľkosti. Upevnenie puzdra upchávky sa prevedie v tomto prípade zospodu pomocou kontramatice.

K upevneniu kábla prípojky do puzdra upchávky sa napred uvoľní a odstráni prítlačná skrutka, potom sa vyberie tesnenie s kovovou podložkou a potom sa vsunie kábel prípojky plavákového spínača **z vonkajšej strany do vnútra zásobníka / nádrže**. Vonkajšia strana je strana, v ktorej sa nachádza kužeľový výstupný otvor pre kábel. Potom sa nasadí na kábel napred tesnenie a potom kovová podložka. Potom sa kábel prestrčí cez prítlačnú skrutku a prítlačná skrutka sa utiahne zodpovedajúcim kľúčom.



Musí sa dbať na to, aby bola **prítlačná skrutka dobre utiahnutá, nie ale tak silne**, aby sa tým poškodilo tesnenie, alebo kábel prípojky.

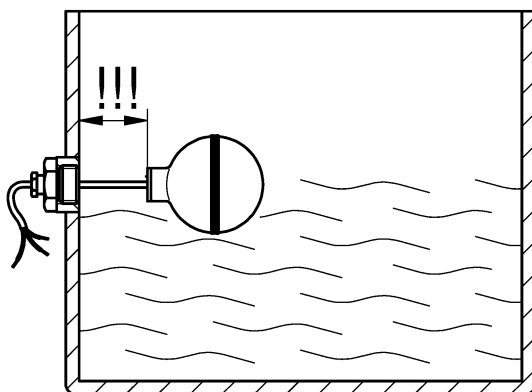
Počas tejto montáže sa musí skontrolovať, či má puzdro upchávky **tesnenie**, ktorého vnútorný priemer je kompatibilný s priemerom kábla prípojky plavákového spínača, to znamená, že sa musí skontrolovať, či bude kábel po vsunutí a utiahnutí prítlačnou skrutkou **dostatočne utesnený**.

Keď to nebude ten prípad, potom sa musí obstaráť zodpovedajúce tesnenie (napr. od firmy Jola), ktoré bude zosúladené s použitým káblom.

Keď sa objednávajú plavákové spínače a puzdra upchávok u Jola spoločne v jednej objednávke, alebo puzdra upchávok i neskôr, ale s uvedením informácie o kábloch prípojok plavákových spínačov, potom sa obyčajne zasielajú správne tesnenia, ktoré zodpovedajú káblom prípojok.

Musí sa dbať na to, aby bolo dostatočne odolné ako **puzdro upchávky, tak i jeho tesnenia chemicky a termicky voči tekutinám, ktoré sú pod dozorom plavákových spínačov**.

Firmou **Jola dodávané tesnenia sú štandardné tesnenia**, ktoré sa nemôžu použiť pre každú tekutinu. Keď budú existovať i najmenšie pochybnosti ohľadne ich odolnosti, potom sa musia vymeniť za iné, odolnejšie tesnenia.



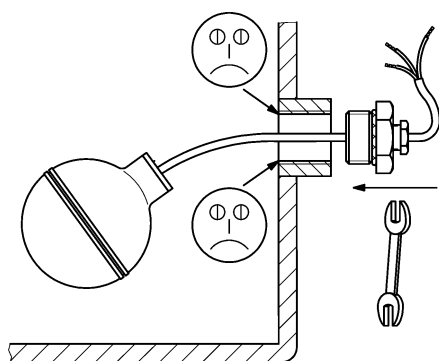
**Je veľmi dôležité, aby mal kábel medzi upevnením puzdra upchávky a plavákovým spínačom minimálnu dĺžku, ktorá je uvedená v priloženej dokumentácii o výrobku.** Keď nebude mať kábel prípojky uvedenú minimálnu dĺžku, potom sa tým urýchli predčasné lámanie jeho žíl a na druhej strane to obmedzuje alebo zamedzuje korektnú prácu plavákového spínača.

Keď je **zásobník / nádrž prístupný/á z vnútra**, potom nehrajú rozmery puzdra upchávky absolútne žiadnu úlohu.

Keď je **zásobník / nádrž prístupný/á iba z vonkajšej strany**, potom sa dá zvoliť iba zodpovedajúci nátrubok, ktorý bude dostatočne veľký, aby sa dal cez neho zaviesť plavákový spínač pred tým, než sa naskrutkuje puzdro upchávky (napr. sa dá presunúť SI/SSP.... cez otvor nátrubku G1).

Keď sa má zabudovať väčší plavákový spínač do zásobníka / nádrže, ktorý/á je prístupný/á iba zvonku, potom sa musí použiť pre zabudovanie zvonku príruha v patričnej veľkosti.

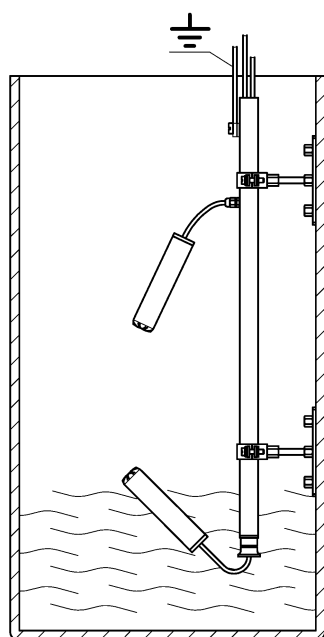
Vždy sa ale musí zohľadniť nasledujúce:



Pri zabudovaní plavákového spínača sa musí obzvlášť dbať na to, aby nebol kábel prípojky poškodený ostrými hranami.

#### ◆ Montáž pomocou kovovej montážnej trubky:

Upevnenie plavákového spínača v žiadanej výške spínania sa dá podľa druhu jeho použitia previesť i pomocou kovovej montážnej trubky.



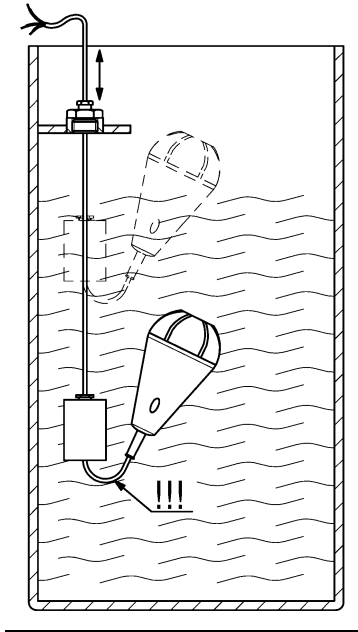
Kovová montážna trubka sa musí napojiť na systém vyrovnávania potenciálov zariadenia.

Rozmery a napojenie montážnej trubky na systém vyrovnávania potenciálov sa musí v každom prípade previesť v súlade s miestnou dozornou inštitúciou.

Pri zabudovaní plavákového spínača sa musí obzvlášť dbať na to, aby sa kábel prípojky nepoškodil na ostrých hranách.



- ◆ Zvláštnosti pri montáži plavákových spínačov s integrovaným fixačným závažím, alebo za pomoci vonkajšieho fixačného závažia:



Pomocou integrovaného fixačného závažia alebo vonkajším fixačným závažím sa dá v hrubej miere určiť pracovná výška plavákového spínača.

Plavákový spínač sa jednoducho spustí za jeho kábel do žiadanej pracovnej výšky. Keď sa dosiahne žiadaná pracovná výška, potom sa kábel prípojky upevní, napríklad pomocou puzdra upchávky.

Tuná je príklad upevnenia plavákového spínača v žiadanej polohe

**SI/SSX/LF/4/1/K/PURLF/variant .**

s antistatickým (vodivým) káblom pomocou kovového fixačného závažia

**FG 55x93/Ex/KLF**

(bez svorky vyrovnávania potenciálov).

**Upevnenia patričných vonkajších fixačných závaží na kábel prípojky sú rôzne podľa patričných typov fixačných závaží. Montážne detaily sú uvedené v priložených dokumentáciách výrobkov.**

V každom prípade musí prítlačná skrutka popr. spona upevnenia fixačného závažia po montáži smerovať nahor.

**Musí sa dbať na to, aby mal kábel prípojky medzi spodnou hranou vonkajšieho fixačného závažia a plavákovým spínačom minimálnu dĺžku, ktorá je uvedená v priloženej dokumentácii výrobku, + ďalších 30-50 mm. Väčšia dĺžka je veľmi výhodná pre funkciu a mechanickú životnosť plavákového spínača.**

Keď kábel prípojky nebude mať minimálne vyššie menovanú dĺžku, potom sa tým na jednej strane urýchli lámanie jeho žíl, a dĺžka kábla bude zamedzovať alebo obmedzovať korektnú prácu plavákového spínača.

**Pri zabudovaní plavákového spínača sa musí dbať na to, aby kábel prípojky nebol poškodený ostrými hranami.**

## 6. Prípojka

**Kontakt jednotlivého plavákového spínača SI/.../variant . sa vytvorí podľa schémy zapojenia priloženej dokumentácie výrobku. Keď sa pri zapojení použijú zodpovedajúce samoistiace relé s ochranou kontaktov, potom sa plavákový spínač zapojí podľa údajov uvedených v dokumentácii výrobku.**

## U

- plavákových spínačov SI/SSR 1/K/.../variant . ,
- plavákových spínačov z antistatickej, elektrinu vodivej umelej hmoty,
- kovového príslušenstva (napr. kovových puzdier upchávok, kovových fixačných závaží, atď.),
- príslušenstva z antistatickej, elektrinu vodivej umelej hmoty sa nutne musí vytvoriť napojenie na systém vyrovnávania potenciálov.

### Plavákový spínač SI/SSR 1/K/.../variant .:

Zeleno-žltý vodič kábla prípojky plavákového spínača, keď existuje, a kovové odtienenie kábla prípojky plavákového spínača sa musia napojiť na systém vyrovnávania potenciálov.

### Plavákový spínač SI/... z antistatickej, elektrinu vodivej umelej hmoty:

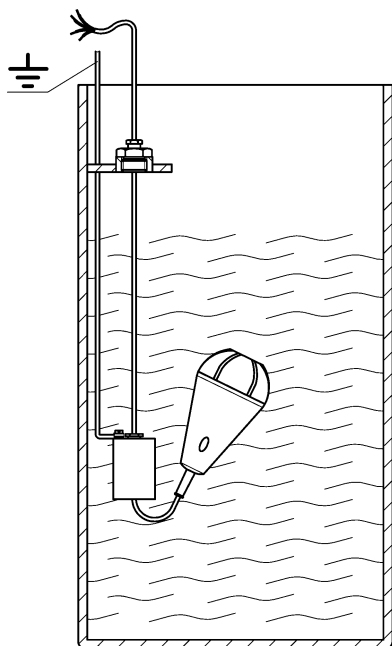
#### - vybavený normálnym, nie antistatickým káblom prípojky:

Zeleno-žltý vodič kábla prípojky plavákového spínača, keď existuje, a kovové odtienenie kábla prípojky plavákového spínača sa musia napojiť na systém vyrovnávania potenciálov.

#### - vybavený antistatickým, elektrinu vodiacim káblom prípojky:

3 kovové skrátene paralelné lanká kábla prípojky plavákového spínača bez izolácie sa musia napojiť na systém vyrovnávania potenciálov.

### Kovové príslušenstvo (napr. kovové puzdra upchávok, kovové fixačné závažia, atď.):

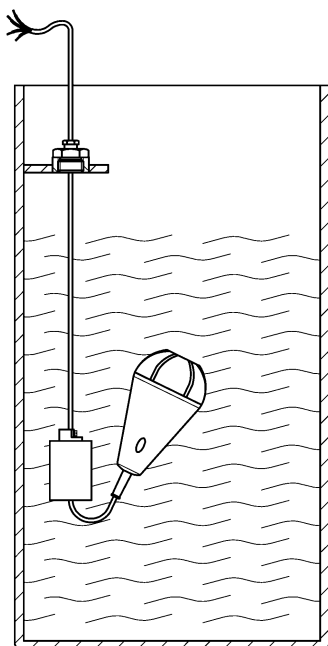


**Na kovovom príslušenstve nachádzajúce sa svorky vyrovnávania potenciálov sa musia napojiť na systém vyrovnávania potenciálov.**

**Príslušenstvo z antistatickej, elektrinu vodiacej umelej hmoty:**

Na príslušenstve nachádzajúce sa svorky vyrovnania potenciálov sa musia napojiť na systém vyrovnávania potenciálov.

**U s antistatickými (vodivými) káblami vybavených plavákových spínačov SI/SSX/LF/4/1/K/PURLF/variant . postačuje pri použití fixačného závažia pre antistatický kábel prípojky FG 55x93/Ex/KLF antistatický (vodivý) kábel k odvádzaniu elektrostatického nabitia.**



Je ale obzvlášť dôležité, aby bola upevňovacia spona špeciálne pre tento prípad použitia plavákového spínača SI/SSX/LF/4/1/K/PURLF/variant . koncipovaná pre kovové fixačné závažia s antistatickým (vodivým) káblom prípojky, Typ FG 55x93/Ex/KLF, riadne upevnená oboma skrutkami a aby fixačné závažia **sedelo pevne, bez toho aby sa mohlo presunúť, na kábli prípojky.**

**Ked' sa majú použiť iné kovové fixačné závažia, alebo závažia z antistatickej, elektrinu vodiacej umelej hmoty na antistatickom kábli prípojky, potom musia byť tieto, ako vyššie uvedené, separátne napojené cez svorky vyrovnávania potenciálov fixačných závaží na systém vyrovnávania potenciálov.**

**Zapojenie všetkých komponentov na systém vyrovnávania potenciálov je veľmi dôležité pre bezpečnosť použitia a nesmie sa od neho v žiadnom prípade odstúpiť.**

Tiež sa musí nutne dbať na to, že sa skutočne jedná o systém vyrovnávania potenciálov (PA) a nie o uzemnenie potenciálov (PE).

**Zapojenie sa musí nutne previesť podľa normy EN 60 079-14 popr. zodpovedajúcej následnej normy.**

## 7. Spustenie do prevádzky

Pred spustením do prevádzky sa musí ešte raz skontrolovať správnosť polohy zabudovania, mechanické upevnenie a elektrická prípojka.

Obzvlášť sa musí ešte raz skontrolovať, či prístroj / prístroje bol / boli napojené na patričné a prípustné samoistiace elektrické okruhy.

Ďalej sa skontroluje a preverí, či v žiadnom prípade nemôže prísť k nebezpečným stavom zariadenia nedodržaním patričných pokynov, alebo platných predpisov.

U plavákových spínačov SI/.../variant . sa po zodpovedajúcich kontrolách uzavrie podľa normy priestor ich napojenia.

## 8. Údržba

Prístroje, ktoré sú nasadené v neagresívnych, riedkych a nelepiacich sa tekutinách, a v tekutinách ktoré neobsahujú pevné čiastočky, v týchto podmienkach pracujú plavákové spínače SI/.../variant . bez údržby.

**Minimálne jedna ročná vizuálna inšpekcia a kontrola funkcie plavákového spínača sa ale musí previesť kvalifikovaným odborným personálom, aby sa vylúčili akékoľvek riziká.**

**Kde sa ale riziká nedajú vylúčiť, tam sa musí ale dodržať rytmus dozoru zariadení upravený podľa dohody s kompetentnou dozornou inštitúciou.**

Keď je plavákový spínač nasadený ako bezpečnostný článok zariadenia, potom sa musí v každom prípade prevádzať jeho kontrola v určitých časových intervaloch, ktoré sa dohodnú s kompetentnou dozornou inštitúciou.

**Pred každou údržbou sa musí kvalifikovaný odborný personál informovať o platných normách, platných predpisoch, miestnych predpisoch a špeciálnych skutočnostiach a pri údržbe musí dodržiavať všetky pokyny platných noriem, platných predpisov, miestnych predpisov a špeciálnych skutočností.**

## 9. Opravy

**Akýkoľvek zásah a opravy plavákových spínačov musia byť prevedené odborným personálom výrobcu. Samovoľné zásahy do prístrojov alebo ich opravy inými osobami alebo firmami sa nesmú v žiadnom prípade prevádzať.**

Jola Spezialschalter GmbH & Co. KG  
Klostergartenstr. 11  
D-67466 Lambrecht

ako výrobca v samostatnej zodpovednosti prehlasuje, že nasledujúci výrobok, ktorý je nový a určený k použitiu v oblastiach s nebezpečím výbuchu:

**Plavákový spínač**  
**SI/.../variant .  $\text{\textcircled{Ex}}$  I M2,**  
**SI/.../variant .  $\text{\textcircled{Ex}}$  II 1 G alebo  $\text{\textcircled{Ex}}$  II 2 G**  
**Ex ia I Mb**  
**Ex ia IIC T1...T6 Ga alebo**  
**Ex ia IIB T1...T6 Ga alebo**  
**Ex ia IIC T1...T6 Gb alebo**  
**Ex ia IIB T1...T6 Gb**

súhlasí so:

smernicou 2014/34/EU (ATEX-smernica),  
smernicou 2014/30/EU (EMV-smernicou) a  
smernicou 2011/65/EU (RoHS-smernica)  
a normami:

EN 60079-0:2009,

EN 60079-11:2012,

EN 60079-26:2007 a

DIN EN 60730-1 (VDE 0631-1):2012-10, EN 60730-1:2011

Sections 23, H.23, Annex ZD,

DIN EN 61000-6-3 (VDE 0839-6-3):2011-09, EN 61000-6-3:2007+A1:2011,

DIN EN 61000-6-2 (VDE 0839-6-2):2006-03, EN 61000-6-2:2005

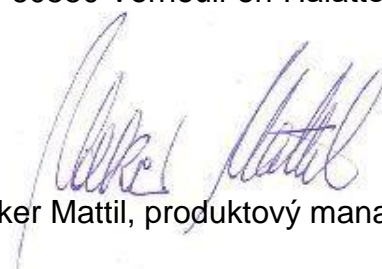
a vzorkami (odpovedajúcim prílohe III smernice 94/9/EG resp. 2014/34/EU)  
Európskej spoločnosti- certifikátom stavebného vzoru číslo 03ATEX0149 a jeho  
dodatkov 1, 2, 3 a 4, vystavených prostredníctvom INERISu, rue J. Taffanel,  
F-60550 Verneuil-en-Halatte, uvedené miesto s číslom 0080.

Norma EN 60079-0:2009 už nie je v súlade. Ani zmeny typu „rozšírenia“ a ani väčšie  
obsahovo technické zmeny normy EN 60079-0:2012, normy  
EN 60079-0:2012+A11:2013 a novej harmonizovanej normy EN IEC 60079-0:2018  
majú vplyv na zhodu zariadení.

Norma EN 60079-26:2007 už nie je v súlade. Ani zmeny typu „rozšírenia“ a ani  
väčšie obsahovo technické zmeny novej harmonizovanej normy EN 60079-26:2015  
majú vplyv na zhodu zariadení.

Výrobný závod v Lambrechte má povolenie podľa patričných príloh IV a VII smernice  
94/9/EG resp. 2014/34/EU pod číslom 03ATEXQ405. Povolenie bolo vystavené  
INERISom, rue J. Taffanel, F-60550 Verneuil-en-Halatte, uvedené miesto s číslom  
0080.

Lambrecht, 22.07.2022



Volker Mattil, produktový manažér