

Návod k obsluze



MaihakMBA 200

Senzor s otočnými lopatkami a indikáci hladiny
pro sypké materiály

SICK / MAIHAK

Základní údaje

Návod k obsluze Maihak MBA 200 indikátor hladiny

Číslo dílu: 692465
 Verze: 1.0
 Stav: 2. března 2004
 Vytvořil: Maihak AG
 Struktura, text: Joachim Werner
 Ilustrace: Joachim Werner
 Kontrola jakosti: Hol
 Datum uvolnění: 2. března 2004

Maihak AG

Poppenbuetteler Bogen 9b · D-22399 Hamburg · Německo
 Telefon: +49 40 27894-0
 Fax: +49 40 27894-242
 E-mail: maihak@sick.de
 Webová stránka: <http://www.sick-maihak.com>

Technická horká linka

Telefon: +49 40 27894-278
 Fax: +49 40 27894-395
 Podléhá změně bez předchozího oznámení.

Obsah

1 Přehled výrobku

2 Certifikace ATEX

3 Úvod

| | |
|-------------------------|---|
| 3.1 Komponenty jednotky | 5 |
| 3.2 Princip provozu | 5 |
| 3.3 Provozní zařízení | 5 |
| 3.4 Vhodné použití | 5 |

4 Instalace

| | |
|--|----|
| 4.1 Ochranná střecha / deflektor | 6 |
| 4.2 Montáž (pokud je třeba) | 6 |
| 4.3 Instalace | 7 |
| 4.3.1 Provozní podmínky | 7 |
| 4.3.2 Pozice instalace | 7 |
| 4.3.3 Připojení | 7 |
| 4.4 Elektrické připojení | 8 |
| 4.4.1 Důležité bezpečnostní pokyny | 8 |
| 4.4.2 Ochrana před výbuchem | 8 |
| 4.4.3 Typ 210 (230 V AC) | 8 |
| 4.4.4 Typ 220 (24 V AC/DC) | 9 |
| 4.4.5 Typ 230 (42/115/230 V AC) | 9 |
| 4.5 Nastavení přepínače ON/OFF pro typ 220/230 | 9 |
| 4.6 Zavření pouzdra | 10 |
| 4.6.1 Zavření kabelových ucpávek | 10 |
| 4.6.2 Zavření krytu | 10 |

5 První zapnutí

| | |
|---|----|
| 5.1 Zapnutí | 10 |
| 5.2 Funkční test při prvním zapnutí | 10 |
| 5.2.1 Kontrola provozní funkce | 10 |
| 5.2.2 Kontrola spouštění pro sypký materiál | 10 |

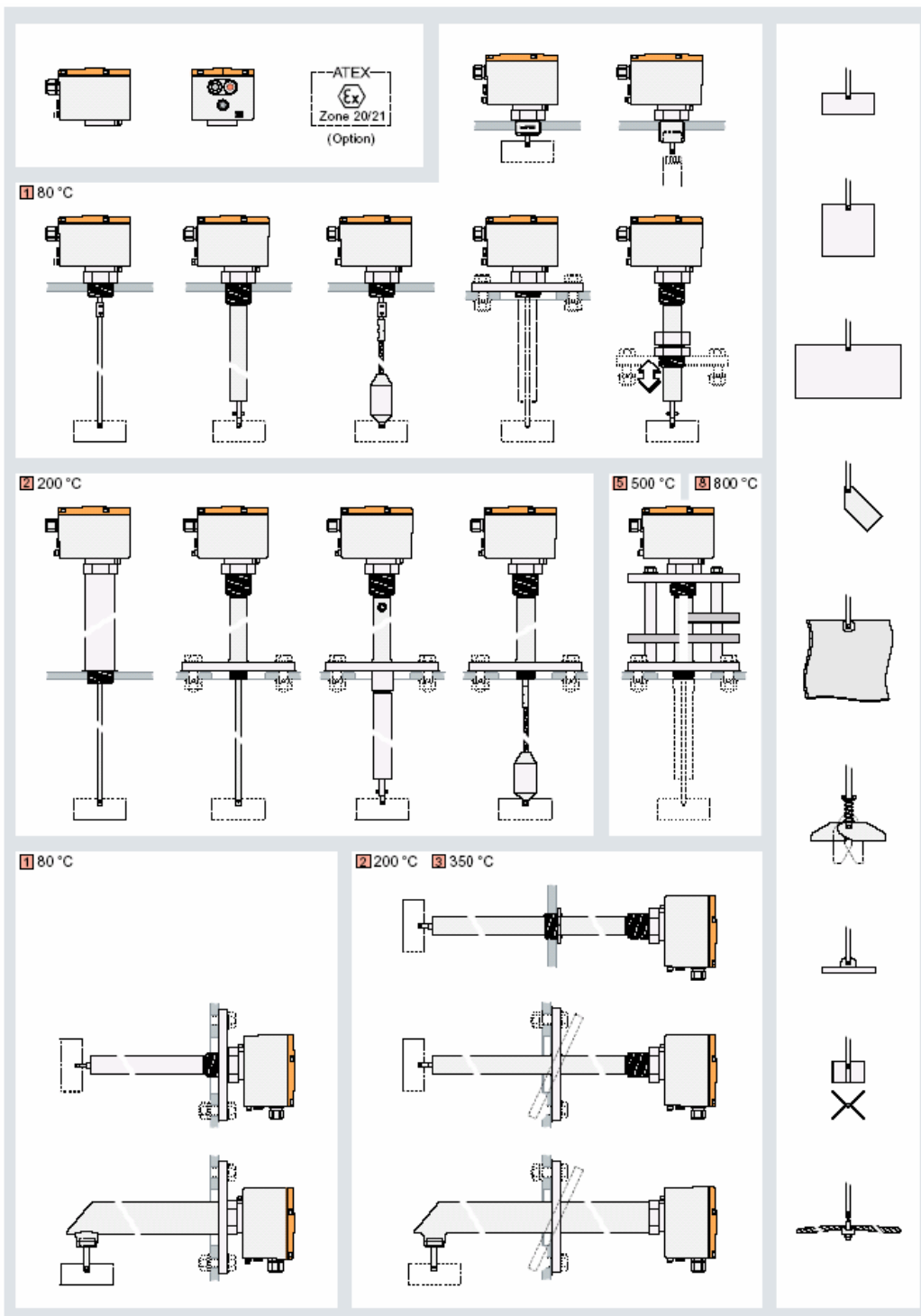
6 Údržba

| | |
|---|----|
| 6.1 Doporučená práce údržby | 10 |
| 6.2 Preventivní funkční kontrola | 10 |
| 6.3 Bezpečnostní informace o otevření | 10 |
| 6.4 Odstranění hlavy jednotky (poznámka k opravě) | 11 |

7 Specifikace

8 Indikace závad

1 PŘEHLED VÝROBKU



2 CERTIFIKACE ATEX

TÜV CERT

Překlad

- 1) **CERTIFIKÁT ZKOUŠKY TYPU EC**
- 2) Zařízení a ochranné systémy určené pro použití v potenciálně výbušném prostředí – **Směrnice 94/9/ES**
- 3) Číslo certifikátu zkoušky typu EC

TÜV 03 ATEX 2275 X

- 4) Zařízení: Spínač s otočnými lopatkami, typ MaihakMBA 2xx Z...
- 5) Výrobce: Maihak AG
- 6) Adresa: Poppenbuetteler Bogen 9b · 22399 Hamburg
- 7) Toto zařízení nebo ochranný systém a jakákoli jejich variace jsou uvedeny v příloze k tomuto certifikátu a v dokumentech, na které se v nich odkazuje.
- 8) TÜV NORD CERT GmbH a Co. KG, TÜV CERT – certifikační úřad, úřední orgán č. 0032, v souladu s článkem 9 směrnice Rady ES z 23. března 1994 (94/9/ES), potvrzuje, že toto zařízení nebo ochranný systém byl shledán jako vyhovující ve vztahu k základním požadavkům zdraví a bezpečnosti, které se týkají designu a konstrukce zařízení a ochranných systémů, jež jsou určeny pro použití v potenciálně výbušném prostředí, jak je uvedeno v Příloze II uvedené směrnice.
Přezkoumání a výsledky zkoušky jsou v důvěrné zprávě č. 03YEX550724.
- 9) Dodržování základních požadavků zdraví a bezpečnosti bylo potvrzeno souladem s:
EN 50 281-1-1:1998+A1
- 10) Pokud je po čísle certifikátu uvedena značka „X“, ukazuje to, že zařízení nebo ochranný systém podléhá zvláštním podmínkám bezpečného použití, které jsou uvedeny v příloze tohoto certifikátu.
- 11) Tento Certifikát zkoušky typu EC se týká pouze designu, zkoušky a testů uvedeného zařízení v souladu se Směrnicí 94/9/ES. Další požadavky Směrnice se týkají výrobního procesu a dodávky zařízení. Na ty se tento certifikát nevztahuje.
- 12) Označení zařízení nebo ochranného systému musí obsahovat:

Ex II 1/2 D IP65 T98°C resp. T200°C resp. T350°C / T98°C

TÜV NORD CERT GmbH a Co. KG
TÜV CERT – certifikační úřad
Am TÜV 1
D-30519 Hannover
Tel.: 0511 986-1470
Fax: 0511 986-2555
podpis – nečitelný
Vedoucí certifikačního úřadu

Hannover, 29.9.2003

Tento certifikát smí být reprodukován pouze bez jakékoli změny, včetně přílohy.
Výňatky nebo změny musí být povoleny od TÜV NORD CERT GmbH a Co. KG.

strana 1/3

- 13) **PŘÍLOHA**
- 14) **CERTIFIKÁT ZKOUŠKY TYPU EC TÜV 03 ATEX 2275 X**
- 15) Popis zařízení

Spínač s otáčející lopatkou typu MaihakMBA 2xx Z... se používá pro indikaci limitů hladiny sypkého materiálu. Hlavice zařízení může být instalována v oblasti s nebezpečím výbuchu pro přístroje kategorie 2. Prodloužení lopatky může být instalováno v oblasti s nebezpečím výbuchu pro přístroje kategorie 1.

Technické údaje

| | |
|--|--|
| Povolená okolní teplota v oblasti hlavice | - 15 °C až 60 °C |
| Povolená okolní teplota v oblasti hlavice s vnitřním topením | - 30 °C až 60 °C |
| Povolená okolní teplota v oblasti procesů / síla | - 30 °C až 80 °C; konstrukce pro vysoké teploty viz část 17 |
| Stupeň ochrany (IP) | IP 65 |
| Přívodní napětí | |
| Typ MBA 210..., svorky L1, N, PE | 230 V AC |
| Typ MBA 220..., svorky 24 V, 0 V | 24 V AC/DC |
| Typ MBA 230..., svorky 230, 115, N, PE svorky 42, 0 | 230 V AC resp. 115 V AC 42 V AC |
| | |
| Kontaktní obvody | |
| Svorky 1, 2, 3 a 4, 5, 6 | 250 V AC, 2 A resp. 60 V DC, 1A |

- 16) Dokumenty testu jsou uvedeny ve zprávě testu č. 03 YEX 550742.
- 17) Zvláštní podmínky použití:
1. Při teplotách procesu přes 80 °C (max. 200 °C resp. max. 350 °C) jsou povoleny pouze konstrukce spínače s rotační lopatkou pro vysoké teploty. Potom musí maximální teplotu procesu ohledně směsi prachu a vzduchu, kde hrozí nebezpečí výbuchu, vyhodnotit uživatel.
 2. Pokud existuje riziko kyvadlových výkyvů nebo vibrace prodloužení, musí uživatel podniknout dostatečná opatření proti nárazům do stěny síla.
- 18) Základní požadavky zdraví a bezpečnosti

žádné dodatky

3 ÚVOD

3.1 Komponenty jednotky

1. Hlavice jednotky: obsahuje pohon motoru a elektronické komponenty. Jsou k dispozici tři různé typy.
2. Procesní připojení: závit nebo příruba. Připojeno k vnější stěně kontejneru na sypké materiály. Udržuje hlavici jednotky na vnější straně a ochrannou trubku (pokud je poskytnuta) na vnitřní straně. Je k dispozici mnoho verzí pro individuální úpravy podle aktuálního kontejneru.
3. Hřídel: Spojuje lopatku s hlavici jednotky. Jsou k dispozici různé délky (velké velikosti jsou rozděleny na dvě části) a flexibilní ocelový kabel jako hřídel.
4. Lopatka: Zastaví otáčení hřídele, když sypký materiál obklopí lopatku. Jsou k dispozici pevné / flexibilní / sklopné verze o různé velikosti nebo z různého materiálu.
5. Ochranná trubka: Kryje hřídel uvnitř kontejneru. Je k dispozici v různých délkách. Verze: otevřená trubka pro vertikální montáž (velké délky jsou dodávány ve dvou částech); trubka pro horizontální montáž s dodatečným ložiskem hřídele na konci; úhlové ložisko hřídele s horizontální trubkou a vertikální hřídelí.

3.2 Princip provozu

Elektromotor v hlavici způsobuje pomalé otáčení hřídele a lopatky. Když sypký materiál obklopí lopatku, je otáčení zablokováno. Protichůdný točivý moment se používá pro otočení mechanismu motoru proti spínači, který poté vypne motor. Spínač má druhý kontakt (potenciál – volný), který se používá pro indikaci stavu.

Jakmile sypký materiál znovu uvolní lopatku, pružina zatlačí mechanismus motoru zpět do pracovní polohy. Tím se uvolní spínač a lopatka se začne znovu otáčet.

3.3 Provozní zařízení

Všeobecné možnosti

- Speciální těsnění (DTR): Ochrana před plyny, výpary a brusnými sypkými materiály.
- Kompenzační membrána: Membrána, která umožňuje difúzi vodních výparů, a tudíž může vyvažovat vlhkost uvnitř hlavice jednotky. Kromě toho membrána praskne, pokud se výrazně zvýší tlak uvnitř hlavice jednotky kvůli provozním problémům, což umožňuje použití u kontejnerů s vnitřním tlakem až do +1 MPa (možnost »10 bar«).
- Interní topení pro hlavici jednotky: Umožňuje použití v okolních teplotách až do -30 °C.
- Úprava výšky: Upínací rukáv, který vede ochrannou trubku prodlužovacího ramena a umožňuje upevnění prodlužovacího ramena v různých hloubkách ponoření.

Elektronické možnosti (pouze pro typ 220 a 230)

- Sledování akce: Hallovo čidlo v hlavici jednotky sleduje otáčení hřídele. Stav chyby je indikován s pomocí kontaktu relé.
- Indikační LED světlo: Indikuje aktuální status.

3.4 Vhodné použití

Indikátory hladiny nádoby MaihakMBA jsou robustní elektromechanické senzory, které jsou navrženy pro detekci přítomnosti sypkého materiálu v místě instalace a tudíž pro kontrolu náplně kontejnerů sypkého materiálu.

Možné aplikace závisí na konfiguraci příslušné jednotky. Všimněte si, prosím, specifikace uvedené na štítku:

- Elektronická verze (například »210«)
- Síťové napětí (například »230 V AC«)
- Třída ochrany proti výbuchu (»Z...«), pokud j poskytnuta
- Povolená okolní teplota pro hlavici jednotky (viz specifikace »T (Zóna 21)«)
- Povolená okolní teplota pro komponenty jednotky, které zasahují do kontejneru (»T (Zóna 20)«)

SICK / MAIHAK

MaihakMBA 210 Zxx

PN xxxxx

SN xxxxx 05.03

230 V AC 50/60 Hz 10 VA

QA

II 1/2 IP65 T98°C/Txxx°C

TÜV 03 ATEX 2275 X

T (Zóna 21) -xx°C ... + 0°C

T (Zóna 20) -30°C ... +xxx°C

CE 0032

Maihak AG D-22399 Hamburg Vyrobeno v Německu

K variabilnějším vlastnostem patří například:

- Design, velikost a materiál lopatky
- Design a materiál hřídele
- Těsnění hřídele vůči uzávěru

Odpovídající vlastnosti jednotky mohou rozšířit nebo omezit rozsah možného použití (např. vhodnost pro konkrétní typ sypkého materiálu). Pečlivě si, prosím, všimněte specifikace vaší konkrétní jednotky.

VÝSTRAHA: Nebezpečí plynoucích z nevhodného použití

- Indikátory hladiny nádoby MaihakMBA mohou instalovat a uvádět do provozu pouze technici, kteří mají vhodnou kvalifikaci pro provádění takové práce a kteří si uvědomují možná nebezpečí.
- Kromě tohoto návodu musí být zajištěno i dodržování všech směrníc, technických pravidel a vnitropodnikových pokynů, které platí v místě použití.
- Indikátory hladiny nádoby MaihakMBA mohou být obsluhovány pouze tak, jak je popsáno a uvedeno v tomto návodu. Jinak již neplatí záruka výrobce a použití jednotky by mohlo být nebezpečné

NEBEZPEČÍ: Nebezpečí výbuchu

Indikátor hladiny nádoby MaihakMBA se smí používat v prostředí s nebezpečím výbuchu pouze v případě, že to umožňuje individuální specifikace jednotky (viz štítek přístroje a doprovodná dokumentace). Kromě toho ještě zkontrolujte, jestli musí být splněna specifikace Certifikace ATEX (→ strana 4, § 2).

Nesmíte odstranit, přidat nebo jakkoliv změnit jakýkoli z komponentů přístroje, pokud tyto změny nejsou popsány a uvedeny v úředních informacích od výrobce. Jinak přestává platit záruka výrobce a již neplatí certifikace pro použití ve výbušném prostředí (pokud je poskytnuta).

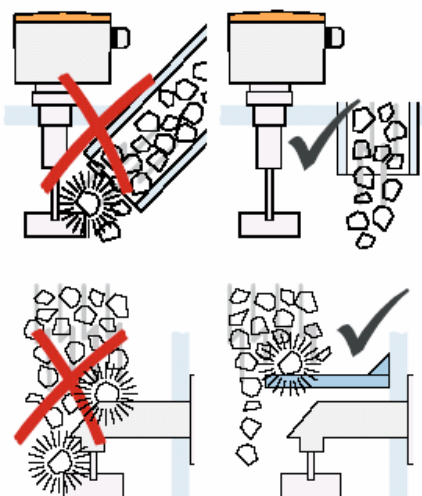
4 INSTALACE

4.1 Ochranná střecha / deflektor

Ochrana před vlivem sypkého materiálu

Pokud to je vůbec možné, umístěte jednotku MaihakMBA do pozice, kde padající sypký materiál nebude narážet přímo na hřídel nebo na lopatku.

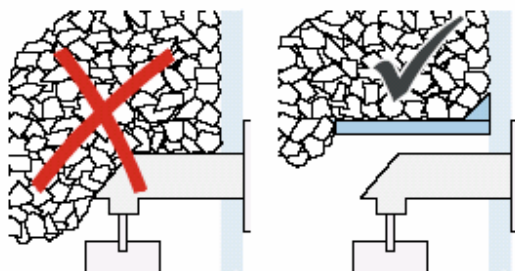
Pokud je třeba, instalujte stabilní deflektor nebo preventivní střechu v kontejneru, abyste chránili hřídel a lopatku před přímým dopadem padajícího sypkého materiálu. To je velmi doporučeno pro těžké sypké materiály, které by mohly poškodit hřídel nebo lopatku.



Ochrana před přílišnou zátěží

Pokud je sypký materiál příliš těžký nebo může vytvořit velké hroudy:

Instalujte stabilní ochrannou střechu v kontejneru, abyste ochránili hřídel (a prodlužovací rameno) před váhou sypkého materiálu. Ponechte dostatečný prostor mezi ochrannou střechou a lopatkou, abyste zajistili, že se sypký materiál bude moci dostat k lopatce.



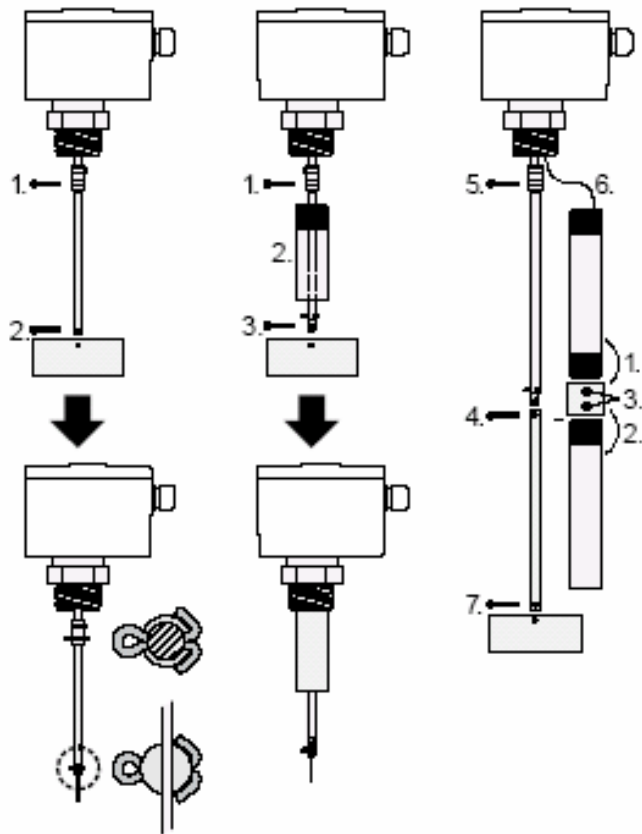
4.2 Montáž (pokud je třeba)

Pokud byly hřídel, lopatka a ochranná trubka (je-li poskytnuta) dodány v demontovaném stavu (kvůli bezpečnosti a usnadnění transportu):

- Instalujte hřídel: Zaveďte horní konec hřídele do objímky hřídele hlavice jednotky. Použijte dělený kolíček pro spojení obou částí (protlačte ho a roztáhněte ho). – U dvoudílných hřídelí: Spojte obě části hřídele stejným způsobem.
- Montáž ochranné trubky (pro dělené ochranné trubky): Vytáhněte pojistné šrouby ze spojovací objímky. Zašroubujte jednu z částí ochranné trubky do spojovací objímky – přibližně do poloviny spojovací objímky. Poté zašroubujte druhou část z druhé strany a pevně připevněte obě části ochranné trubky. – Doporučení: Nyní udělejte dva malé kuželovité otvory do spojovací objímky, což zafixuje polohu pojistných šroubů (použijte vrtáček o max. průměru 3,2 mm, kterým uděláte otvory pro šrouby ve spojovací objímce). – Dejte na místo pojistné šrouby a utáhněte je.
- Instalujte ochrannou trubku (pro jednotky s ochrannou trubkou): Na závit ochranné trubky naneste lepidlo, které slepí závit (například »Loctite«), a zašroubujte ochrannou trubku do závitové objímky co nejdále.

- D) Zkrácení pružné kabelové hřídele (pokud je třeba): Sundejte napínací závaží z konce kabelu (vytáhněte pojistný šroub a vytáhněte kabel). Na místě, kde je třeba kabel přeříznout, pevně naviňte okolo kabelu nějakou lepicí pásku, abyste zabránili vystřelování částí drátu z kabelu. Mějte nasazené ochranné brýle. Poté uřízněte kabel s pomocí vhodné rezačky kabelu nebo brusného kotouče. Odstraňte lepicí pásku a znovu připevněte napínací závaží.
- E) Instalujte lopatku: Zaveďte plochý konec lopatky do štěrbin hřídele a připevněte ji s pomocí poskytnutého děleného kolíčku (protlačte ho a roztáhněte ho).

1 ... 7 = pořadí montáže



1 ... 7 = order of assembly

- Může být nutné (nebo výhodné) instalovat lopatku úplně na konci instalační procedury.
- Doporučení: Na všechny pojistné šrouby naneste lepidlo, které slepí závit (například »Loctite«).

4.3 Instalace

4.3.1 Provozní podmínky

Tlak v kontejneru

| | |
|--|---|
| Standardní konfigurace: | -50 ... +300 kPa (-0,5 ... +3,0 bar) |
| Verze D10 (vybavená trhavou membránou v hlavici jednotky): | max. 1,0 MPa (10 bar) |
| V místech s nebezpečím výbuchu: | 80 ... 110 kPa (0,8 ... +1,1 bar) |

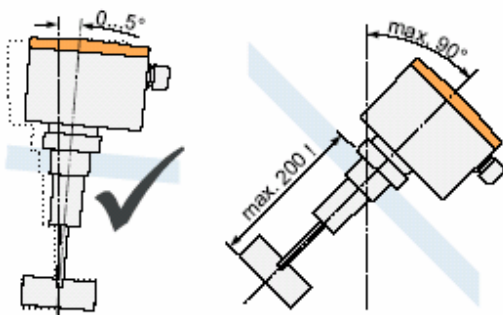
Okolní teplota

Viz štítek přístroje (vysvětlení → strana 5, § 3.4).

4.3.2 Pozice instalace

Náklon

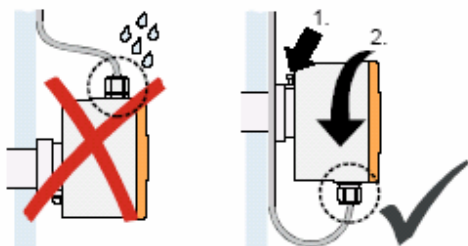
Jednotky bez dodatečného ložiska hřídele v prodlužovacím rameni se mohou používat pouze s vertikálně zavěšenou hřídelí ($\pm 5^\circ$). Výjimka: Pokud je hřídel pevná (není pružná) a není delší než 200 mm a sypký materiál má malou hmotnost, povoluje se úhel náklonu max. 90° (umožňuje postranní montáž s horizontální hřídelí).



Klimatická ochrana

Pokud se instaluje ze strany (horizontální hřídel), musí být jednotka instalována tak, aby kabelové ucpávky byly na spodní straně pouzdra.

Poznámka: Hlavice jednotky se může otočit po uvolnění upínacího šroubu na spodní straně. Upínací šroub se musí znovu upevnit, aby byla dosažena provozní poloha.



4.3.3 Připojení

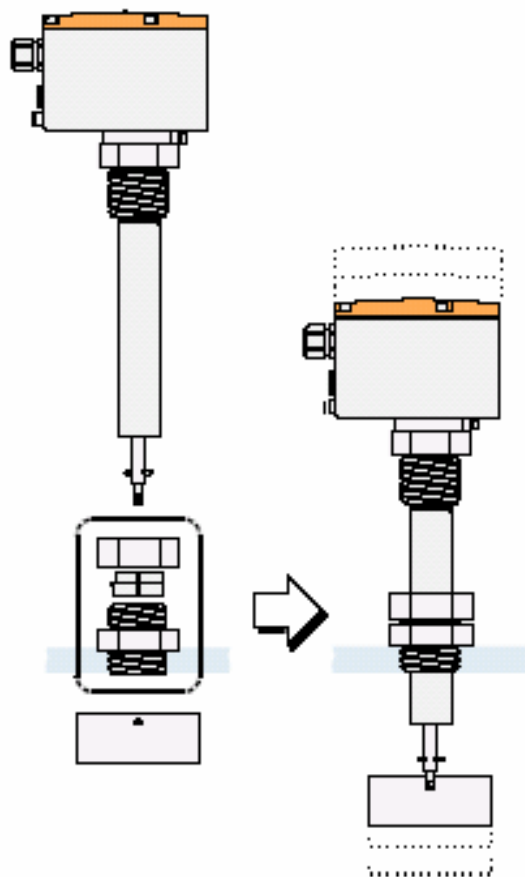
Standardní verze

- Připojte procesní spojku MaihakMBA ke kontejneru. Pokud se požaduje třída ochrany IP 65 (Evropská norma EN 60529), dejte vhodné těsnění proti vodě / prachu mezi MaihakMBA a kontejnerem.
- Pokud lopatka neprojde otvorem kontejneru, před montáží ji odpojte a po montáži ji zase nainstalujte.

Úprava výšky (volitelné)

Přístroj pro serížení výšky je fitink s objímkou (stahovacím kroužkem), který umožňuje zafixovat ochrannou trubku v různých hloubkách ponoru.

1. Instalujte závitový základní díl fitinku do stěny kontejneru.
2. Na ochrannou trubku nasadte upínací matici a objímku.
3. Zavedte ochrannou trubku skrze základní díl fitinku (pozor: nepoškodte těsnění uvnitř fitinku) a dovedte ji až na požadované místo.
4. Zavedte objímku do fitinku. Zašroubujte a dotáhněte upínací matici.
5. Instalujte lopatku.



4.4 Elektrické připojení

Mechanismus motoru vyžaduje přibližně 3 sekundy, aby mohl indikovat zastavení nebo nové nastartování lopatky (zpoždění sepnutí kvůli mechanické posloupnosti).

Další zpoždění indikace může být ovlivněno:

- Vlastnostmi sypkého materiálu
- Krouživými účinky (např. kabelový hřídel, gumová lopatka)
- Elektronické zpoždění spínání (→ strana 9, § 4.5)

4.4.1 Důležité bezpečnostní pokyny

VÝSTRAHA: Nebezpečí destrukce

Pečlivě dodržujte specifikaci síťového napětí na štítku přístroje. Přepětí může okamžitě zničit vnitřní elektronické komponenty.

NEBEZPEČÍ: Volné elektrické kontakty uvnitř uzávěru

Než otevřete hlavici jednotky, vypněte hlavní přívod proudu ze sítě a veškeré napojené signální napětí. Elektrické obvody uvnitř hlavice jednotky nejsou chráněny před fyzickým kontaktem.

VÝSTRAHA: Interně vytvářené napětí

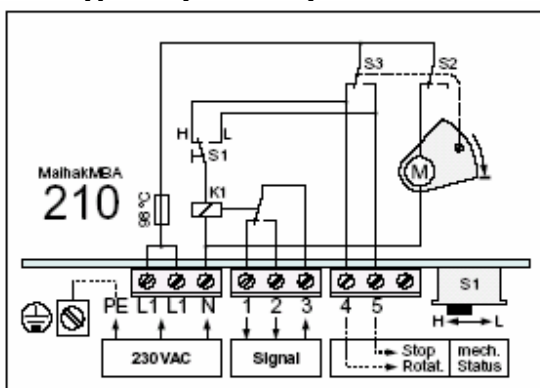
Pouze pro typ 230: V přístroji jsou interní kontakty s výstupem 230 a 115 V, i když se jednotka používá při nižším napětí (→ strana 9, § 4.4.5).

4.4.2 Ochrana před výbuchem

Pokud se jednotka používá v prostředí s nebezpečím výbuchu, musí být splněna níže uvedená kritéria:

- Certifikace: Příslušná jednotka musí být vhodná pro použití v příslušném prostředí s nebezpečím výbuchu (viz štítek přístroje a dodané dokumenty).
- Ekvipotenciální připojení: Kromě ochranného zemního připojení (PE) musí být instalováno i ekvipotenciální spojovací připojení s pomocí svorky na vnější straně hlavice jednotky.
- Kabely: Průměr kabelu musí odpovídat kabelovým ucpávkám. U standardních verzí MaihakMBA musí být vnější průměr kabelů 6 ... 12 mm.
- Kabelové ucpávky: Vestavěné kabelové ucpávky mohou být nahrazeny komponenty, které jsou vhodné pro použití v příslušném prostředí s nebezpečím výbuchu (certifikováno ATEX).
- Fixní instalace: Všechny připojené kabely musí být upevněny na svém místě po celé své délce.
- Jiskry: Je nutné zabránit vzniku jisker uvnitř kontejneru. Jiskry mohou vznikat, když se hřídel nebo lopatka dostane do kontaktu s kovovými díly.
Pokud je MaihakMBA osazen pružnou hřídelí, mohou se jiskry tvořit v situaci, kdy se kabel hřídele nahne a lopatka se dostane do kontaktu se stěnou kontejneru.
- Instalační norma: Instalace by měla splňovat evropskou normu EN 50281-1-2 (»Elektrické přístroje pro použití v přítomnosti hořlavého prachu«, část 2; shodné s IEC 61241-1-2).

4.4.3 Typ 210 (230 V AC)



230 V AC

Signál

Stop
Otáčení

Mechan.
stav

Kontakt signálu

Použijte kontakt K1 relé bez potenciálu „sepnout a uvolnit“ pro indikaci hladiny.

V závislosti na nastavení S1 je relé K1 aktivováno buď při otáčení lopatky nebo při zastavení lopatky.

Vyberte si, jaké nastavení poskytuje naprosto bezpečný provoz vašeho systému:

| | Pozice H | Pozice L |
|----|--|--|
| S1 | Bezpečná indikace hladiny PLNÉ: K1 je aktivováno, když se lopatka otáčí. Při výpadku proudu je indikován stav »plné« (jako když se lopatka zastaví). | Bezpečná indikace hladiny PRAZDNÉ: K1 je aktivováno, když se lopatka zastaví. Při výpadku proudu je indikován stav »prázdné« (jako když se lopatka otáčí). |

Výstup stavu

S3 spíná síťové napětí (L1) mezi svorkami 4 a 5, které je přímo aktivováno mechanismem motoru.

Povolené zatížení kontaktu

Stejnoseměrný proud: 60 V DC, 1 A (DC 1)

Střídavý proud: 250 V AC, 2 A (AC 15)

Přívod proudu

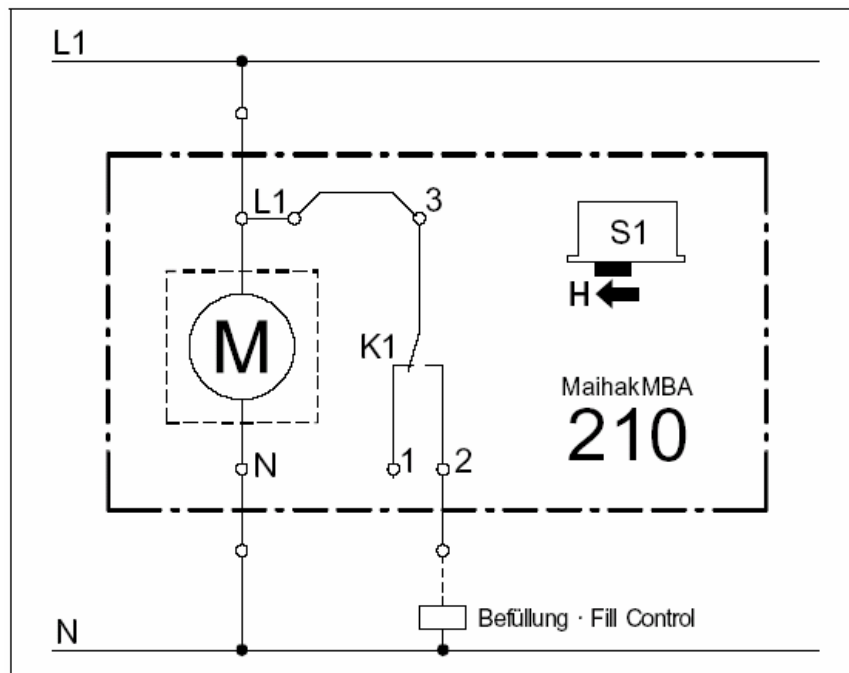
Povolené přívodní napětí: 230 V AC $-15\%/+10\%$

Poskytněte externí proudovou pojistku (doporučená hodnota: 1 A). Připojte přívod proudu ke svorkám L1 a N na elektronické desce. Připojte ochranný zemní vodič (PE) ke svorce v hlavici jednotky.

Interní pojistka

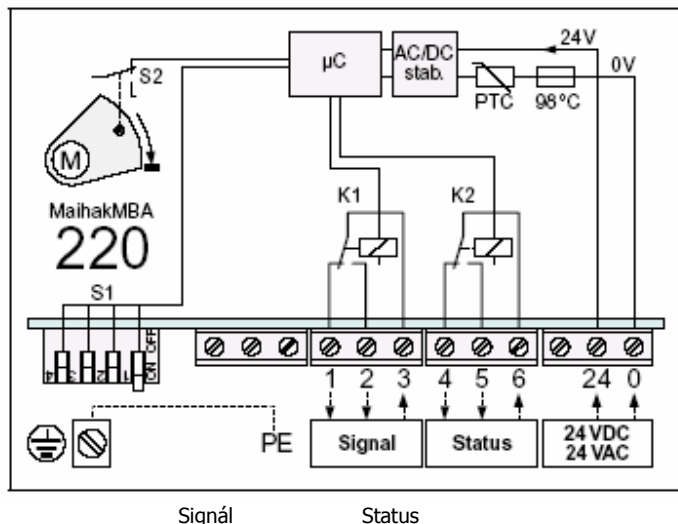
Typ 210 je vybaven pojistkou proti přehřátí, která odpojí přívod proudu, když interní teplota překročí 98 °C (208 °F). Když pojistka vyhoří, je třeba vyměnit a opravit elektronickou desku.

Příklad vinutí jako indikátor hladiny PLNÉ



Kontrola náplně

4.4.4 Typ 220 (24 V AC/DC)



Kontakt signálu

Použijte kontakt K1 relé „sepnout a uvolnit“ pro indikaci hladiny (otáčení / zastavení lopatky). V závislosti na nastavení S1 je relé K1 aktivováno buď při otáčení lopatky nebo při zastavení lopatky. Vyberte si, jaké nastavení poskytuje naprosto bezpečný provoz vašeho systému (→ § 4.5).

Kontakt stavu

Kontakt relé K2 se používá pro indikaci stavu chyby. Během normálního provozu je relé aktivováno (provozní stav); během stavu chyby je relé deaktivováno (klídkový stav).

Povolené zatížení kontaktu

Stejnoseměrný proud: 60 V DC, 1 A (DC 1)
Střídavý proud: 250 V AC, 2 A (AC 15)

Přívod proudu

Poskytněte externí proudovou pojistku. Připojte přívod proudu ke svorkám »24 V« (+) a »0 V« (-). Připojte ochranný zemnicí vodič (PE) ke svorce v hlavici jednotky. Povolené přívodní napětí:

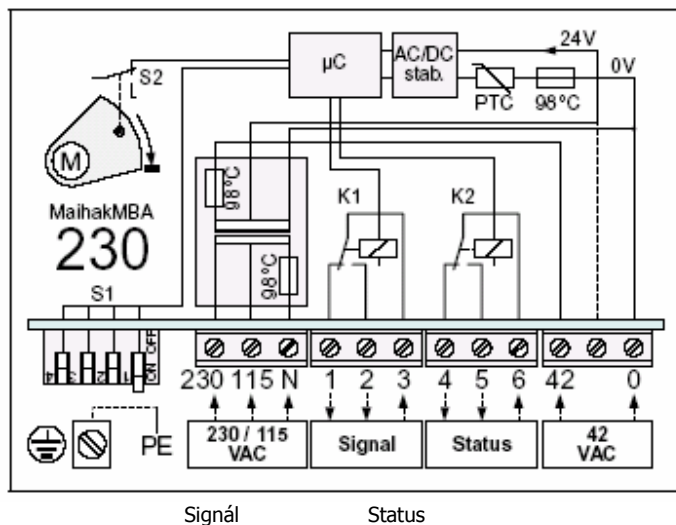
Stejnoseměrný proud: 24 V DC -10 %/+30 %
Střídavý proud: 24 V AC -15 %/+10 %

Interní pojistky

Typ 220 je vybaven dvěma interními pojistkami:

- Pojistka proti přepětí: odpojí interní přívod proudu v případě, že je proud příliš vysoký. Když byla tato pojistka uvolněna, vypněte přívod proudu externě a počkejte přibližně jednu minutu, než pojistka vychladne; poté znovu zapněte přívod proudu. Pokud je pojistka proti přepětí znovu uvolněna, hledejte příčinu problému nebo vyměňte elektronickou desku, pokud je třeba.
- Pojistka proti přehřátí: odpojí přívod proudu, když vnitřní teplota překročí 98 °C (208 °F). Když pojistka vyhoří, je třeba vyměnit a opravit elektronickou desku.

4.4.5 Typ 230 (42/115/230 V AC)



Kontakt signálu

Viz typ 220.

Kontakt stavu

Viz typ 220.

Povolené zatížení kontaktu

Viz typ 220.

Přívod proudu

- Síťové napětí 115 nebo 230 V: Připojte vodič L1 ke svorce »115« nebo »230«. Připojte vodič N ke svorce »N«.
- Síťové napětí 42 V: Připojte vodič L1 ke svorce »42«. Připojte vodič N ke svorce »0«.
- Připojte ochranný zemnicí vodič (PE) ke svorce v hlavici jednotky.
- Poskytněte externí proudovou pojistku.
- Povolená tolerance síťového napětí: -15 %/+10 %.

VÝSTRAHA: Interně vytvářené napětí

Proudové svorky »230« a »115« budou mít výstup napětí 230/115 V, i když se jednotka používá při nižším napětí (kvůli zpětnému proudění přes vnitřní transformátor).

Interní pojistky

Typ 220 je vybaven třemi interními pojistkami:

- Pojistka proti přepětí: viz typ 220.
- Pojistka proti přehřátí: viz typ 220.
- Pojistka proti přehřátí v transformátoru proudu: odpojí obvod transformátoru při 98 °C (208 °F).

4.5 Nastavení přepínače ON/OFF pro typ 220/230

| S1 | ON | OFF |
|----|---|---|
| 1 | Bezpečná indikace hladiny PLNÉ: K1 je aktivováno, když se lopatka otáčí. Při výpadku proudu je indikován stav »plné« (jako když se lopatka zastaví). | Bezpečná indikace hladiny PRAZDNÉ: K1 je aktivováno, když se lopatka zastaví. Při výpadku proudu je indikován stav »prázdné« (jako když se lopatka otáčí). |
| 2 | Zpoždění zapnutí: K1 sepne se zpožděním 4 sec. | Bez elektronického zpoždění spínání. |
| 3 | Zpoždění vypnutí: K1 sepne se zpožděním 4 sec. | Bez elektronického zpoždění spínání. |
| 4 | Možnost sledování akce je vestavěna (důsledky → strana 11, »Indikace závad«). | Možnost sledování akce není vestavěna. |

4.6 Zavření pouzdra

4.6.1 Zavření kabelových ucpávek

- Položte zapojené kabely interně tak, že nebudou překážet mechanismu.
- Když byly kabely instalovány, musí se uzavřít kabelové ucpávky, aby byly prachotěsné a odolné vůči stříkající vodě.
- Nepoužité kabelové ucpávky musí být buď zablokovány záložkami nebo nahrazeny uzavíracími čepičkami. Pokud se používají v prostředí s nebezpečím výbuchu, musí být tyto díly vhodné pro prostředí s nebezpečím výbuchu (certifikace ATEX).

4.6.2 Zavření krytu

- Než zavřete kryt hlavice jednotky, zkontrolujte, jestli uvnitř hlavice jednotky nejsou nějaká cizí tělesa (jako například zbytky kabelu). Odstraňte je.
- Vizually zkontrolujte těsnění krytu. V případě potřeby ho vyčistěte nebo vyměňte.
- Dejte kryt na své místo a napevno ho zašroubujte.

5 PRVNÍ ZAPNUTÍ

5.1 Zapnutí

VÝSTRAHA: Zdravotní nebezpečí / riziko výbuchu

Během provozu musí být hlavice jednotky a kabelová ucpávka(y) správně uzavřeny a utěsněny. Jinak není zaručen uvedený typ ochrany a uvedená ochrana před výbuchem (volitelná).

5.2 Funkční test při prvním zapnutí

5.2.1 Kontrola provozní funkce

Po prvním zapnutí zkontrolujte indikační funkci:

1. Umožněte volné otáčení lopatky: zkontrolujte indikaci »prázdne«.
2. Zastavte lopatku rukou: zkontrolujte indikaci »plné«.

5.2.2 Kontrola spouštění pro sypký materiál

Procedura

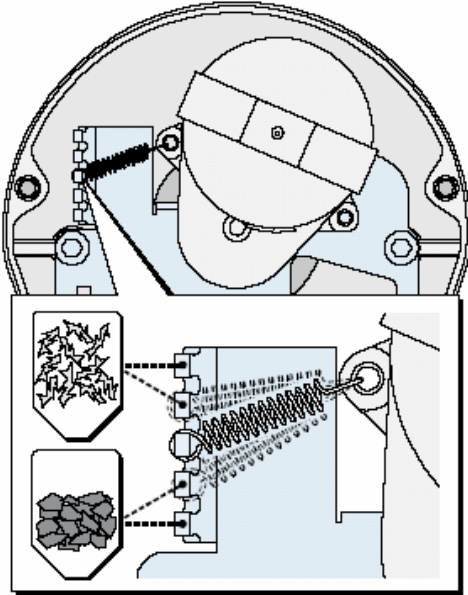
Vizuálně sledujte hladinu sypkého materiálu a naplňte kontejner sypkým materiálem až do jednotky MaihakMBA a poté ho vyprázdněte; zkontrolujte přitom, že indikační funkce je aktivována správně. Tento test by se měl provést několikrát.

Pokud jednotka MaihakMBA neindikuje stav hladiny správně, zkontrolujte možnosti mechanického seřízení (viz níže) a v případě potřeby ho proveďte.

Pokud se změní typ sypkého materiálu, je nutné provést tento test / seřízení znovu.

Možné způsoby, jak seřídit jednotku

- Napětí pružiny (viz obrázek):
 - Citlivější nastavení (menší napětí) pro lehké sypké materiály: Přitáhněte pružinu do bližší pozice.
 - Méně citlivé nastavení (větší napětí) pro těžké sypké materiály: Přitáhněte pružinu do vzdálenější pozice.
- Velikost lopatky:
 - Jak ji mít citlivější (pro lehčí sypký materiál): Instalujte větší lopatku.
 - Jak ji mít méně citlivou: Instalujte menší lopatku.
- Typ pružiny: Pokud je třeba, instalujte silnější nebo slabší pružinu (jsou k dispozici 3 různé typy)



6 ÚDRŽBA

6.1 Doporučená práce údržby

- Vyčistěte pohyblivé externí díly: Vyčistěte nánosy a špínu na lopatce a hřídeli s pomocí (měkké) škrabky anebo kartáče. Netlačte na ně silou. Pozor: Nepoškodte těsnění hřídele. Nedopust'te, aby se mezi hřídel a těsnění hřídele dostaly štětiny.
- Vyčistěte ochrannou trubku (pokud existuje): Pokud je připevněna otevřená ochranná trubka, vyčistěte vnitřek ochranné trubky, abyste se ujistili, že se hřídel může vždy volně otáčet.
- Zkontrolujte díly, které podléhají opotřebení (velmi doporučeno při použití abrazivních sypkých materiálů): Vizuálně zkontrolujte díly, které zasahují do kontejneru (hřídel, lopatka, atd.). Věnujte zvláštní pozornost spojovacím dílům (dělicí kolíčky, atd.). Vyměňte poškozené nebo pochybné díly.

6.2 Preventivní funkční kontrola

Pokud je indikační funkce málokdy aktivována během provozu (např. pokud se indikátor hladiny používá jako bezpečnostní spínač):

1. Informujte připojené stanice, že budete provádět test.
2. Zastavte lopatku rukou / umožněte, aby se lopatka volně otáčela, a zkontrolujte správnou indikaci stavu.

6.3 Bezpečnostní informace o otevření

VÝSTRAHA: Zdravotní nebezpečí / riziko výbuchu

Než otevřete hlavici jednotky, vypněte přívod proudu a jakékoli připojené signální napětí v externím bodě. (Pamatujte, že indikátor hladiny je tím vypnut.)

Zvláštní poznámka pro typ 230: V přístroji jsou interní kontakty s výstupem 230 a 115 V, i když se tato jednotka používá při nižším napětí (→ strana 9, § 4.4.5).

Otevřete pouzdro pouze v případě, kdy si jste absolutně jisti, že neexistuje žádné potenciální nebezpečí.

Chraňte vnitřní povrch, aby se zabránilo jeho znečištění (např. od odletujícího písku nebo prachu). Významnější znečištění může ovlivnit správnou funkci jednotky.

6.4 Odstranění hlavy jednotky (poznámka k opravě)

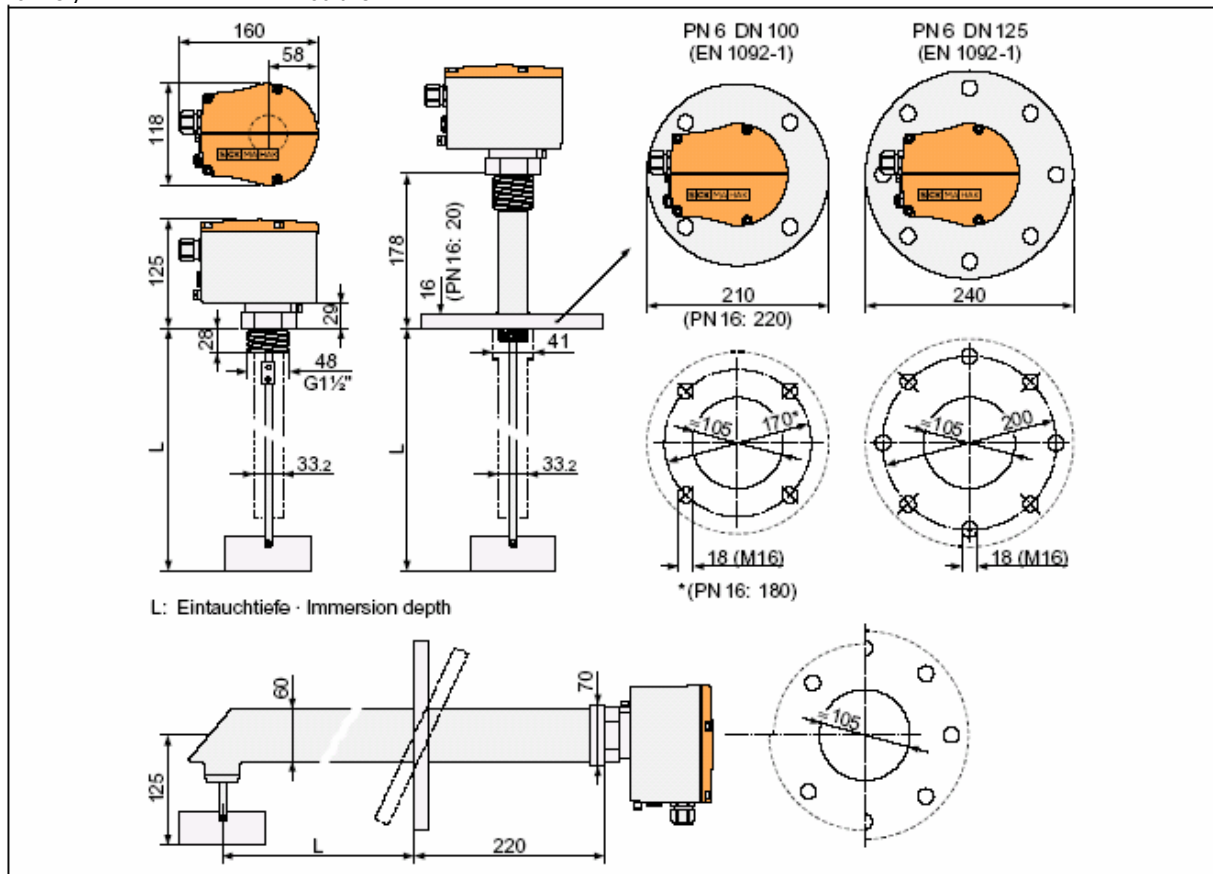
Hlavice jednotky může být jednoduše oddělena od připojení procesu, aniž by se připojení procesu otevíralo:

1. Pokud se má hlavice jednotky odstranit úplně, odpojte nejprve elektrické kabely.
2. Uvolněte fixační šroub na spodní straně hlavy jednotky asi o 3 mm (3 ... 4 otáčky).
3. Opatrně vytáhněte hlavici jednotky z připojení procesu (ve směru hřídele). Vyžaduje to určitou sílu – kvůli adhezi a tření těsnění: použijte sílu šikově, ale žádné násilí; chraňte se před pádem a zavrácáním, kdyby se hlavice jednotky náhle uvolnila.

Opětná montáž se provádí v obráceném pořadí.

7 SPECIFIKACE

| | |
|------------------------------|---------------------------------|
| Síťové napětí: | viz štítek přístroje |
| Tolerance: | viz text v tomto návodu |
| Frekvence sítě AC: | 50 ... 60 Hz |
| Spotřeba proudu: | 4 VA |
| Okolní teplota: | -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F) |
| Čas reakce: | 3 s |
| - rychle se otáčející verze: | 0,6 s |
| Rozměry: | viz obrázek. |



8 INDIKACE ZÁVAD

Provozní princip indikace stavu vady

MaihakMBA, typy 220 a 230, jsou vybaveny spínacím kontaktem »Status« pro indikaci závady; je řízen přes relé K2. Během normálního provozu je K2 aktivováno; pokud dojde k interní chybě, je K2 deaktivováno. K tomu dojde i v případě výpadku proudu. Všímněte si, prosím: Ve stavu závady je deaktivováno i relé K1 (které řídí kontakt »Signál«), aby vzniklo naprosto bezpečné prostředí. Dojde k tomu však pouze v případě, že byl správně vybrán funkční režim K1 (→ strana 9, § 4.5)

Indikace závad zapříčiněná sledováním akce

Pokud je zabudováno sledování akce (volitelné), vyvolají níže uvedené podmínky indikaci stavu vady:

- Hřídel se neotáčí, i když motor není v poloze stop (spínač S2).
Možná vada: spínač S2, motor, čidlo otáčení.
- Hřídel se otáčí, i když motor je v poloze stop (spínač S2).
Možná vada: spínač S2.

Náprava: Zkontrolujte, jestli nejsou zablokované mikrosplínače. Pokud to nepomůže, vyměňte hlavici jednotky.

Všeobecné příčiny indikace závad

Bez možnosti sledování akce vyvolají níže uvedené podmínky indikaci stavu vady:

- Výpadek přívodu proudu.
- Interní pojistka je vadná.
- Sledování akce je aktivováno, i když není zabudováno.

Náprava: opravte nastavení S1-4 (→ strana 9, § 4.5).

SICK / MAIHAK

Maihak Aktiengesellschaft

Poppenbuetteler Bogen 9b · D-22399 Hamburg · Německo

Telefon: +49 40 27894-0 · Fax: +49 40 27894-242

Webová stránka: <http://www.sick-maihak.com> · E-mail: maihak@sick.de

Podléhá změnám bez předchozího oznámení.