

# EL3000

## Kontinuální analyzátory plynu



Intelligentně snadno,  
jednoduše inteligentně

**Measurement made easy**

—  
EasyLine EL3020  
EasyLine EL3040

### Úvod

EasyLine je výkonná, ale levná řada přístrojů pro měření koncentrací plynů v mnoha aplikacích.

Automatická kalibrace a použití techniky špičkové kalibrační kvyety ABB ve fotometru šetří ve většině aplikací použití nákladných lahví s testovacím plynem.

Kalibrace nulového bodu okolním vzduchem.

K dispozici jsou různé typy analyzátorů:  
Kombinace různých analyzátorů v jednom pouzdru umožňuje optimální hospodárnost a provozní efektivitu pro vaši aplikaci.

### Další informace

Další dokumentaci k zařízení EL3000 si můžete stáhnout zdarma na stránkách [www.abb.com/analytical](http://www.abb.com/analytical).

Alternativně prostě naskenujte tento kód:





## Obsah

|                                                                                |           |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Předběžné poznámky .....</b>                                                | <b>5</b>  |
| <b>Příručka pro instalaci a uvedení do provozu .....</b>                       | <b>6</b>  |
| <b>Bezpečnostní pokyny .....</b>                                               | <b>7</b>  |
| Účelové použití .....                                                          | 7         |
| Zvláštní požadavky na provozovatele .....                                      | 7         |
| Bezpečnostní pokyny .....                                                      | 8         |
| Fidas24: Pokyny pro bezpečný provoz analyzátoru plynu .....                    | 9         |
| <b>Verze s ochrannou třídou II 3G pro měření nehořlavých plynů a par .....</b> | <b>11</b> |
| <b>Příprava instalace .....</b>                                                | <b>13</b> |
| Rozsah dodávky .....                                                           | 13        |
| Materiál potřebný k instalaci (není součástí dodávky) .....                    | 14        |
| Požadavky na místo instalace, napájení .....                                   | 16        |
| Uras26: Příprava instalace .....                                               | 19        |
| Limas23: Příprava instalace .....                                              | 22        |
| Magnos206: Příprava instalace .....                                            | 24        |
| Magnos28: Příprava instalace .....                                             | 26        |
| Magnos27: Příprava instalace .....                                             | 28        |
| ZO23: Příprava instalace .....                                                 | 29        |
| Caldos27: Příprava instalace .....                                             | 33        |
| Fidas24: Příprava instalace .....                                              | 35        |
| Vstupní a výstupní podmínky vzorkovacího plynu .....                           | 38        |
| Tlakové čidlo .....                                                            | 39        |
| Propláchnutí pouzdra .....                                                     | 40        |
| Rozměrové výkresy .....                                                        | 42        |
| Zvláštní podmínky pro měření hořlavých plynů .....                             | 44        |
| <b>Instalace analyzátoru plynu .....</b>                                       | <b>45</b> |
| Vybalení analyzátoru plynu .....                                               | 45        |
| Instalace přípojek plynu .....                                                 | 46        |
| Přípojky plynu Uras26 (model EL3020) .....                                     | 48        |
| Přípojky plynu Uras26 (model EL3040) .....                                     | 50        |
| Přípojky plynu Uras26 s Magnos206 (model EL3020) .....                         | 52        |
| Přípojky plynu Uras26 s Magnos206 (model EL3040) .....                         | 54        |
| Přípojky plynu Uras26 s Magnos28 (model EL3020) .....                          | 56        |
| Přípojky plynu Uras26 s Magnos28 (model EL3040) .....                          | 58        |
| Přípojky plynu Uras26 s Caldos27 (model EL3020) .....                          | 60        |
| Přípojky plynu Uras26 s Caldos27 (model EL3040) .....                          | 62        |
| Přípojky plynu Limas23 (model EL3020) .....                                    | 64        |
| Přípojky plynu Limas23 (model EL3040) .....                                    | 65        |
| Přípojky plynu Limas23 s Magnos206 (model EL3020) .....                        | 66        |
| Přípojky plynu Limas23 s Magnos206 (model EL3040) .....                        | 67        |
| Přípojky plynu Limas23 s Magnos28 (model EL3020) .....                         | 68        |
| Přípojky plynu Limas23 s Magnos28 (model EL3040) .....                         | 69        |
| Přípojky plynu Magnos206 (model EL3020) .....                                  | 70        |
| Přípojky plynu Magnos206 (model EL3040) .....                                  | 71        |
| Přípojky plynu Magnos28 (model EL3020) .....                                   | 72        |
| Přípojky plynu Magnos28 (model EL3040) .....                                   | 73        |
| Přípojky plynu Magnos27 (model EL3020) .....                                   | 74        |

|                                                                                                 |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Přípojky plynu Magnos27 s Uras26 (model EL3020).....                                            | 75         |
| Přípojky plynu ZO23 (model EL3020) .....                                                        | 76         |
| Přípojky plynu ZO23 (model EL3040) .....                                                        | 77         |
| Přípojky plynu Caldos27 (model EL3020) .....                                                    | 78         |
| Přípojky plynu Caldos27 (model EL3040) .....                                                    | 79         |
| Přípojky plynu a elektrické přípojky Fidas24 (model EL3020) .....                               | 80         |
| Přípojky plynu a elektrické přípojky Fidas24 (model EL3040) .....                               | 81         |
| Montáž analyzátoru plynu .....                                                                  | 82         |
| Připojení vedení plynu .....                                                                    | 83         |
| Fidas24: Připojení vedení plynu .....                                                           | 84         |
| Fidas24: Připojení vedení hořlavého plynu .....                                                 | 86         |
| Fidas24: Připojení vedení vzorkovacího plynu (vyhřívaná přípojka<br>vzorkovacího plynu) .....   | 87         |
| Fidas24: Připojení vedení vzorkovacího plynu (nevyhřívaná přípojka<br>vzorkovacího plynu) ..... | 90         |
| Elektrické přípojky, model EL3020 .....                                                         | 92         |
| Elektrické přípojky, model EL3040 .....                                                         | 93         |
| Elektrické přípojky modulu analogového výstupu .....                                            | 95         |
| Elektrické přípojky digitálního I/O modulu .....                                                | 96         |
| Elektrické přípojky modulu Modbus .....                                                         | 98         |
| Elektrické přípojky modulu Profibus .....                                                       | 99         |
| Připojení signálních vedení .....                                                               | 100        |
| Připojení napájecích vedení .....                                                               | 101        |
| Fidas24: Připojení napájecích vedení 115/230 V AC .....                                         | 102        |
| <b>Uvedení analyzátoru plynu do provozu.....</b>                                                | <b>103</b> |
| Zkouška instalace .....                                                                         | 103        |
| Propláchnutí cesty vzorkovacího plynu .....                                                     | 104        |
| Uvedení analyzátoru plynu do provozu .....                                                      | 105        |
| Fidas24: Uvedení analyzátoru plynu do provozu .....                                             | 106        |
| ZO23: Uvedení analyzátoru plynu do provozu .....                                                | 110        |
| Komunikace mezi analyzátozem plynu a počítačem .....                                            | 111        |
| <b>Údržba .....</b>                                                                             | <b>115</b> |
| Kontrola utěsnění cesty vzorkovacího plynu .....                                                | 115        |
| Fidas24: Kontrola utěsnění přívodu hořlavého plynu .....                                        | 116        |
| Fidas24: Kontrola utěsnění cesty hořlavého plynu v analyzátoru plynu .....                      | 118        |
| Důležité pokyny pro verzi k měření hořlavých plynů .....                                        | 119        |
| Důležité pokyny pro verze v ochranné třídě II 3G pro měření nehořlavých<br>plynů a par .....    | 119        |
| Dynamický QR kód .....                                                                          | 120        |
| <b>Odstavení analyzátoru plynu a zabalení .....</b>                                             | <b>122</b> |
| Odstavení analyzátoru plynu .....                                                               | 122        |
| Zabalení analyzátoru plynu .....                                                                | 123        |
| Likvidace odpadů .....                                                                          | 124        |

# Předběžné poznámky

## Obsah tohoto návodu k obsluze

Tento návod k obsluze obsahuje všechny informace, které potřebujete k instalaci, uvedení do provozu, obsluze a údržbě analyzátoru plynu bezpečně a v souladu s určením.

Informace o provozu, kalibraci, konfiguraci a údržbě analyzátoru plynu jsou uvedeny v návodu k obsluze; ty lze nalézt na DVD-ROM přiloženém k analyzátoru plynu (viz níže).

## Další informace

### Přístrojový pas

Verze dodaného analyzátoru plynu je podrobně zdokumentována v přístrojovém pasu, který je součástí dodávky analyzátoru plynu.

### DVD-ROM „Software tools and technical documentation“

Součástí dodávky analyzátoru plynu je DVD-ROM „Software tools and technical documentation“ s následujícím obsahem:

- softwarové nástroje,
- návody k obsluze,
- datové listy,
- technické informace,
- certifikáty,

### Internet

Informace o produktech a službách analytické techniky společnosti ABB naleznete na internetu na adrese <http://www.abb.de/analysentechnik>.

### Servis – kontakt

Pokud informace obsažené v tomto návodu k obsluze nejsou v nějakém případě dostatečné, servis společnosti ABB vám rád poskytne další informace.

Obraťte se na svého místního servisního partnera. V případě nouze kontaktujte

ABB Service,

Telefon: +49-(0)180-5-222 580, Fax: +49-(0)621-381 931 29031,

E-Mail: [automation.service@de.abb.com](mailto:automation.service@de.abb.com)

## Symbole a notace

**POZOR** označuje bezpečnostní pokyny, které je třeba při manipulaci s přístrojem dodržovat, aby se předešlo možnému nebezpečí pro uživatele.

**UPOZORNĚNÍ** označuje pokyny vztahující se ke specifikům jak při manipulaci s přístrojem, tak při používání tohoto návodu k obsluze.

**1, 2, 3, ...** označuje referenční čísla v obrázcích.

**Zobrazovač** Označuje indikaci na displeji

**▲ ► ▼ ◀ OK** označuje ovládací tlačítka.

**p<sub>e</sub>** Přetlak

**p<sub>abs</sub>** Absolutní tlak

**p<sub>amb</sub>** Atmosférický tlak

# Příručka pro instalaci a uvedení do provozu

## Důležité kroky

Při instalaci a uvedení analyzátoru plynu do provozu musí být v podstatě provedeny následující kroky:

- 1** Dodržujte údaje k použití v souladu s určením (viz strana 7).
- 2** Dodržujte bezpečnostní pokyny (viz strana 8).
- 3** Příprava instalace, přichystání potřebného materiálu (viz strana 13).
- 4** Vybalení analyzátoru plynu (viz strana 45).
- 5** Kontrola utěsnění cesty vzorkovacího plynu (viz strana 115).
- 6** Montáž analyzátoru plynu (viz strana 82).
- 7** Připojení vedení plynu (viz strana 83).
- 8** Připojení elektrických vedení (viz strana 92).
- 9** Zkouška instalace (viz strana 103).
- 10** Propláchnutí cesty vzorkovacího plynu (viz strana 104).
- 11** Uvedení analyzátoru plynu do provozu
- 12** Konfigurace analyzátoru plynu.

# Bezpečnostní pokyny

## Účelové použití

### Použití analyzátoru plynu v souladu s určením

Analyzátor plynu je určen pro kontinuální měření koncentrace jednotlivých složek v plynech nebo parách.

Jakékoliv jiné nebo tento rámec překračující použití se považuje za použití v rozporu s určením.

K použití v souladu s určením patří také dodržování tohoto návodu k obsluze.

Analyzátor plynu se nesmí používat k měření zápalných směsí plyn/vzduch nebo plyn/kyslík.

Analyzátor plynu ve verzi s vedeními plynu a přípojkami plynu z ušlechtilé oceli (modely EL3020 a EL3040) se smí používat k měření hořlavých plynů<sup>1</sup> a par v nevýbušném prostředí. Musí se dodržovat zvláštní podmínky při měření hořlavých plynů (viz strana 44). Při měření hořlavých plynů se nesmí používat kyslíkové čidlo a moduly integrovaného čerpání plynu (volitelné vybavení „Integrované čerpání plynu“ – pouze v modelu EL3020, ne u modulů Limas23, ZO23, Fidas24).

Analyzátor plynu ve verzi chráněné proti výbuchu v ochranné třídě II 3G (model EL3040, viz strana 11) se v oblastech ohrožených výbuchem nesmí používat pro měření nehořlavých plynů a par.

---

#### UPOZORNĚNÍ

Verze pro měření hořlavých plynů a verze chráněná proti výbuchu s ochrannou třídou II 3G (viz strana 11) jsou různé varianty analyzátoru plynu, které jsou koncipovány pro různé aplikace.

---

## Zvláštní požadavky na provozovatele

### Zvláštní požadavky na provozovatele

- Provozovatel musí zajistit, aby analyzátor plynu pracoval pouze se směsí vzorků plynu, ve které se koncentrace hořlavého vzorkovacího plynu nachází pod dolní mezí výbušnosti DMV.
- Do analyzátoru plynů se nesmí zavádět žádná výbušná směs plynů – při zohlednění tlaku, teploty a plynové matrice.
- Před spuštěním analyzátoru plynu musí být cesta vzorkovacího plynu propláchnuta, aby se z cesty vzorkovacího plynu odstranily případné výbušné směsi plynů.
- Provozovatel je povinen podrobit analyzátor plynu zkoušce utěsnění v pravidelných intervalech, nejméně však jednou ročně a následně, při provádění jakýchkoli prací na cestě vzorkovacího plynu.
- Provozovatel musí zajistit, aby se po uvedení analyzátoru plynu mimo provoz přívod vzorkovacího plynu přerušil a cesta vzorkovacího plynu se propláchl stlačeným vzduchem nebo inertním plynem.

---

<sup>1</sup>Hořlavý plyn je plyn, který se za přítomnosti vzduchu může vznítit.

## Bezpečnostní pokyny

### Předpoklad pro bezpečný provoz

Bezchybný a bezpečný provoz přístroje vyžaduje, aby byl řádně přepravován a skladován, odborně nainstalován a uveden do provozu a aby byl obsluhován v souladu s určením a pečlivě udržován v dobrém stavu.

### Kvalifikace personálu

Na přístroji smí pracovat pouze osoby, které jsou obeznámeny s instalací, uvedením do provozu, obsluhou a údržbou srovnatelných přístrojů a které mají pro svoji činnost potřebnou kvalifikaci.

### Pokyny a předpisy, které je nutné dodržovat

Je nutné dodržovat

- obsah tohoto návodu k obsluze,
- bezpečnostní pokyny umístěné na přístroji,
- příslušné bezpečnostní předpisy pro instalaci a provoz elektrických systémů a
- příslušné bezpečnostní předpisy pro manipulaci s plyny, kyselinami, kondenzáty atd.

### Národní pravidla

Předpisy, normy a pravidla uvedená v tomto návodu k obsluze platí ve Spolkové republice Německo. Při používání přístroje v jiných zemích je třeba dodržovat příslušné národní předpisy.

### Bezpečnost přístroje a bezpečný provoz

Přístroj byl zkonstruován a testován v souladu s normou EN 61010 část 1 „Bezpečnostní předpisy pro elektrická měřicí, řídicí, regulační a laboratorní přístroje“ a opustil továrnu v bezvadném stavu z hlediska bezpečnosti a techniky.

Pro zachování tohoto stavu a zajištění bezpečného provozu je třeba dodržovat bezpečnostní pokyny uvedené v tomto návodu k obsluze. V opačném případě může dojít k ohrožení personálu a k poškození samotného přístroje jakož i dalších přístrojů a zařízení.

### Připojení ochranného vodiče

Spojení mezi přípojkou pro ochranný vodič a ochranným vodičem musí být provedeno dříve, než všechna ostatní spojení.

### Nebezpečí v případě přerušení ochranného vodiče

Přístroj může být nebezpečný, pokud je ochranný vodič uvnitř nebo vně přístroje přerušen nebo je odpojena přípojka ochranného vodiče.

### Nebezpečí při otevírání krytů

Při otevírání krytů nebo vyjímání dílů, pokud to není možné bez nástrojů, mohou být odkryty díly, které jsou pod napětím. Také připojovací místa mohou být pod napětím.

## Nebezpečí při práci na otevřeném přístroji

Práce na otevřeném přístroji pod napětím smí provádět pouze odborník, který je obeznámen s příslušnými nebezpečími.

## Pokud již není možný bezpečný provoz ...

Pokud lze počítat s tím, že není bezpečný provoz dále možný, musí být přístroj odstaven a zajištěn proti neúmyslnému uvedení do provozu.

Lze předpokládat, že bezpečný provoz již není možný

- pokud přístroj vykazuje viditelné známky poškození,
- pokud přístroj přestane fungovat,
- po delším skladování za nepříznivých podmínek,
- po náročných přepravních zátěžích.

## Fidas24: Pokyny pro bezpečný provoz analyzátoru plynu

### POZOR

Analyzátor plynu používá jako hořlavý plyn vodík! Pro bezpečný provoz analyzátoru plynu je třeba dodržovat všechny pokyny a návody obsažené v tomto návodu k obsluze!

## Opatření výrobce

Následující opatření zajišťují, aby během normálního provozu uvnitř analyzátoru plynu nedocházelo k hromadění hořlavého plynu nebo výbušné směsi hořlavého plynu a okolního vzduchu:

- Utěsnění cesty hořlavého plynu je před dodáním zkontrolováno na rychlost úniku  $< 1 \times 10^{-4}$  hPa l/s
- Směs hořlavého plynu/vzduchu (před a za bodem zapálení) se v detektoru zředí stlačeným vzduchem.
- Přívod hořlavého plynu se zapne během uvádění do provozu teprve tehdy, pokud jsou nastaveny vnitřní předepsané tlaky.
- Přívod hořlavého plynu se vypne, pokud nelze během fáze zapalování (např. kvůli nedostatečnému přívodu stlačeného vzduchu nebo spalovacího vzduchu) nastavit vnitřní požadované hodnoty tlaku.
- Po několika neúspěšných pokusech o zapálení se přívod hořlavého plynu vypne.
- Pokud plamen během provozu zhasne, přívod hořlavého plynu se v případě následujících neúspěšných pokusů o zapálení vypne.

Vnitřní prostor analyzátoru plynu není přiřazen k žádné zóně (ochrana proti výbuchu); nemůže z něj uniknout žádná výbušná směs plynů.

## Podmínky, které musí provozovatel dodržovat

Aby byl zajištěn bezpečný provoz analyzátoru plynu, musí provozovatel dodržovat následující požadavky a podmínky:

- Modul analyzátoru lze použít k měření hořlavých plynů za předpokladu, že celkový hořlavý podíl nepřesahuje 15 % obj. CH<sub>4</sub> nebo ekvivalentů C1.
- Je nutné dodržovat příslušné bezpečnostní předpisy pro zacházení s hořlavými plyny.
- Při připojování hořlavého plynu a spalovacího vzduchu je třeba dodržovat schéma připojení plynu (viz strana 80).
- Cesta hořlavého plynu v analyzátoru plynu se nesmí otevírat! Cesta hořlavého plynu se přitom může stát netěsnou! Unikající hořlavý plyn může způsobit požár a výbuch i mimo analyzátor plynu!
- Pokud byla přesto otevřena cesta hořlavého plynu v analyzátoru plynu, musí být po opětovném uzavření v každém případě zkontrolováno detektorem netěsností utěsnění (viz strana 118) (rychlost úniku  $< 1 \times 10^{-4}$  hPa l/s).
- V analyzátoru plynu se musí pravidelně kontrolovat utěsnění vedení hořlavého plynu (viz strana 116) vně analyzátoru plynu a cesty hořlavého plynu (viz strana 118).
- Nesmí být překročeny maximální tlaky hořlavého plynu a spalovacího vzduchu (viz strana 35).
- Nesmí být překročen maximální průtok hořlavého plynu (viz strana 35).
- Průtok hořlavého plynu musí být omezen na maximálně 10 l/h H<sub>2</sub> příp. 25 l/h směsi H<sub>2</sub>/He. Za tímto účelem musí provozovatel přijmout vhodná opatření (viz strana 35) mimo analyzátor plynu.
- Pro zvýšení bezpečnosti v následujících provozních stavech musí být v přívodním vedení hořlavého plynu nainstalován uzavírací ventil (viz strana 35):
  - odstavení analyzátoru plynu,
  - výpadek přívodu přístrojového vzduchu,
  - netěsnost v cestě hořlavého plynu uvnitř analyzátoru plynu.

Tento uzavírací ventil by měl být nainstalován mimo místnost analytických přístrojů v blízkosti přívodu hořlavého plynu (láhev, vedení).

- Pokud v případě výpadku přívodu přístrojového vzduchu není přívod hořlavého plynu do modulu analyzátoru automaticky zastaven, musí být v tomto případě spuštěn alarm, který je pro operátora viditelný nebo slyšitelný.
- Při měření hořlavých plynů musí být zajištěno, že pokud dojde k selhání přívodu vzduchu do přístroje nebo modulu analyzátoru, přívod vzorkovacího plynu do modulu analyzátoru se uzavře a dráha vzorkovacího plynu se propláchne dusíkem.
- V okolí analyzátoru plynu musí být umožněna neomezená výměna vzduchu s okolím. Analyzátor plynu se nesmí přímo zakrývat. Otvory krytu směrem nahoru a do stran nesmí být uzavřeny. Vzdálenost od bočně sousedících zařízení musí být nejméně 4 mm.
- Pokud je analyzátor plynu nainstalován v uzavřené skříni, musí být skříň dostatečně odvětrávána (nejméně 1 výměna vzduchu za hodinu). Vzdálenost od sousedících zařízení směrem nahoru a do stran musí být nejméně 4 mm.

# Verze s ochrannou třídou II 3G pro měření nehořlavých plynů a par

## UPOZORNĚNÍ

Verze pro měření hořlavých plynů a verze chráněná proti výbuchu s ochrannou třídou II 3G (viz strana 11) jsou různé varianty analyzátoru plynu, které jsou koncipovány pro různé aplikace.

## Popis

Modul analyzátoru model EL3040 v ochranné třídě II 3G byl testován na ochranu proti výbuchu a je vhodný, s přihlédnutím k technickým údajům (viz strana 16) a zvláštním provozním podmínkám (viz níže), pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu.

Analyzátor plynu je určen pouze pro vnitřní instalaci.

Do analyzátoru plynu lze zabudovat analyzátory Uras26, Magnos206, Magnos28 a Caldos27 jednotlivě, jakož i v kombinacích Uras26 s Magnos206, Magnos28, Caldos27 nebo kyslíkovým senzorem.

Analyzátor plynu se nesmí používat k měření nehořlavých plynů a par. Je označen podle evropské směrnice 2014/34/EU pomocí:



II 3G Ex nA nC IIC T4 Gc

Během normálního provozu přístroje se uvnitř nesmí vyskytnout žádné vznětlivé jiskry, elektrické oblouky nebo nepřípustné teploty.

Ochrana proti výbuchu prostřednictvím: nejiskřící nástroje a provozní prostředky s nízkým příkonem; zapečetěná nebo zapouzďřená zařízení.

Technické osvědčení konstrukčních vzorů č. BVS 16 ATEX E 085 X.

## Parametry

### Elektrické údaje

Napájecí napětí 100...240 V AC

Příkon max. 187 VA

### Pneumatické údaje

Proplachovací plyn

Vstupní tlak max. 1104 hPa

Vzorkovací plyn

nehořlavý vzorkovací plyn

Vstupní tlak max. 1100 hPa

Průtok (výstup plynu atmosférický) max. 100 l/h

Okolní teplota

+5...+45 °C

## Zvláštní podmínky

- Kabely musí být řádně zasunuty do kabelových průchodek a utěsněny utažením matic tak, aby byl dodržen stupeň krytí pouzdra IP54. Nepoužívané kabelové průchodky musí být uzavřeny vhodnými zátkami tak, aby i zde byl zajištěn stupeň krytí pouzdra IP65.
- Kabelové průchodky, které nejsou během provozu používány, musí být utěsněny zátkami.
- Pokud je místo instalace analyzátoru plynu ohroženo výbuchem, nesmí se otevírat pouzdro pod napětím a konektory pod napětím se nesmí odpojovat.
- Vzhledem k nízké mechanické stabilitě průzoru musí být analyzátor plynu nainstalován a provozován takovým způsobem, aby bylo možné vyloučit mechanické poškození průzoru energií vyšší než 2 J. Pokud je průzor přesto poškozen, takže již není zachován stupeň krytí pouzdra IP65, musí být analyzátor plynu odstaven, zajištěn proti opětovnému zapnutí a opraven.
- Z důvodu nízké odolnosti plastových dílů pouzdra proti UV záření se musí analyzátor plynu nastavit a provozovat tak, aby bylo vyloučeno působení UV záření. Pokud je však pouzdro přesto poškozeno UV zářením, takže již zachován stupeň krytí pouzdra IP65, musí být analyzátor plynu odstaven, zajištěn proti opětovnému zapnutí a opraven.

## Výměna baterie

- Baterie se smějí vyměňovat pouze v nevýbušné atmosféře.
- Jako náhrada se smí používat pouze originální baterie: Lithiová knoflíková baterie 3 V CR 2032 (Varta typ č. 6032).

## Důležité bezpečnostní upozornění

Podle směrnice EU 2014/34/EU a obecných požadavků na ochranu proti výbuchu stanovených v normě IEC 60079-0 je rozsah platnosti schválení našich přístrojů s ochranou proti výbuchu omezen na atmosférické podmínky, pokud osvědčení výslovně nestanoví jinak.

**Atmosférické podmínky** jsou definovány následovně:

- Teplota  $-20$  až  $+60$  °C
- Tlak  $p_{abs} = 0$  až  $110$  kPa ( $0,8$  až  $1,1$  bar)
- Okolní vzduch s normálním obsahem kyslíku, obvykle  $21\%$  v/v

Pokud nejsou splněny **atmosférické podmínky**, je provozovatel povinen zajistit bezpečný provoz našich přístrojů mimo atmosférické podmínky pomocí dalších opatření (např. vyhodnocení směsi plynů) a/nebo dalších ochranných zařízení.

# Příprava instalace

## Rozsah dodávky

### Objem dodávky

- Plynový analyzátor model EL3020 (19palcové pouzdro) nebo model EL3040 (nástěnné pouzdro)
- Šroubovací hrdlo s hadicovými nátrubky pro připojení hadicových vedení
- Síťový kabel (viz strana 101), délka 5 m
- Zásuvkový konektor (kryt zásuvky) pro elektrické připojení I/O modulů (zasunutý do přípojek I/O modulů)
- Šroubovák (vyžaduje se k upevnění elektrických kabelů v zásuvkových konektorech)
- Jemný filtr (viz strana 83) (předmontovaný)
- DVD-ROM „Software tools and technical documentation“ se softwarovými nástroji a technickou dokumentací
- Návod k uvedení do provozu
- Přístrojový pas

#### **Fidas24:**

- Síťový kabel (viz strana 102), délka 5 m, se 4pólovou zástrčkou a samostatným konektorem Schuko pro napájení topení detektoru a vyhřívanou přípojku vzorkovacího plynu
- Sáček příslušenství se šroubením a O-kroužky pro přípojku vedení vzorkovacího plynu
- Trubka odpadního vzduchu s připojovací maticí a upínacím kroužkem

## Materiál potřebný k instalaci (není součástí dodávky)

### Přípojky plynu

- Pro připojení trubkových vedení: Šroubovací spoj se 1/8 závitem NPT a těsnicí páskou PTFE

### Fidas24: Plynová vedení

#### Provozní plyny, testovací plyny a odpadní vzduch

- Trubka z PTFE nebo ušlechtilé oceli s vnitřním průměrem 4 mm a Trubka z PTFE nebo ušlechtilé oceli s min. vnitřním průměrem 10 mm pro odpadní vzduch
- Fitinková šroubení
- Regulátor tlaku
- Omezovač průtoku v přívodním vedení hořlavého plynu (viz strana 35)
- Uzavírací ventil v přívodním vedení hořlavého plynu (viz strana 35)

#### Vzorkovací plyn

- Vyhřívané vedení vzorkovacího plynu (doporučeno: TBL 01) nebo nevyhřívané vedení vzorkovacího plynu (trubka z PTFE nebo ušlechtilé oceli s vnitřním/vnější průměrem 4/6 mm). Šroubení a O-kroužky potřebná pro připojení jsou součástí dodávky analyzátoru plynu.

### Průtokoměr/průtokové čidlo

- Průtokoměr nebo čidlo průtoku s jehlovým ventilem pro nastavení a monitorování průtoku vzorkovacího plynu a příp. průtoku proplachovacího plynu
  - Pokyny pro výběr a použití průtokoměrů:
    - Rozsah měření 7...70 l/h
    - Pokles tlaku <4 hPa
    - Otevřít jehlový ventil
- Doporučení: Průtokoměr 7...70 l/h, objednací číslo 23151-5-8018474

### Uzavírací ventil

- Nainstalujte do vedení vzorkovacího plynu uzavírací ventil (bezpodmínečně doporučeno u vzorkovacího plynu, který je pod tlakem).

### Propláchnutí systému plynových vedení

- Z odběrného místa plynu zajistěte možnost napojení inertního plynu např. dusíku k proplachování vedení vzorkovacího plynu.

## Montážní materiál

### 19palcové pouzdro (model EL3020)

- 4 šrouby s čtvercovou hlavou (doporučení: M6; závisí to od systému skříně/rámu).
- 1 pár montážních kolejnic (v závislosti na systému skříně/rámu), délka cca 240 odpovídající cca 2/3 hloubky pouzdra.

### Nástěnné pouzdro (model EL3040)

- 4 šrouby M8 nebo M10

## Signální vedení

- Vyberte požadovaný materiál vedení v závislosti na délce vedení a předpokládaném proudovém zatížení.
- Pokyny k průřezu vodičů pro přípojku I/O modulů:
  - Rozsah upnutí pro pramen a plný drát je max. 1 mm<sup>2</sup> (17 AWG).
  - Pro usnadnění montáže lze pramen pocínovat nebo zkroutit.
  - Při použití koncovek vodičů nesmí být celkový průřez větší než 1 mm<sup>2</sup>, tj. průřez pramene nesmí být větší než 0,5 mm<sup>2</sup>. Pro krimpování je třeba použít krimpovací kleště pro koncovky vodičů PZ 6/5 od firmy Weidmüller.
- Délka vedení RS485 max. 1200 m (přenosová rychlost max. 19200 bit/s). Typ kabelu: Třížilový kroucený párový kabel, průřez vodiče 0,25 mm<sup>2</sup> (např. Thomas & Betts, typ LiYCY)
- Délka vedení RS232 max. 15 m.

## Napájení vedení

- Pokud není použit dodaný síťový kabel, vyberte požadovaný materiál vedení v závislosti na délce vedení a předpokládaném proudovém zatížení.
- Aby bylo možné analyzátor plynu odpojit od napájení na všech pólech, zajistěte v případě potřeby síťový odpojovač nebo spínanou zásuvku.

## Požadavky na místo instalace, napájení

### UPOZORNĚNÍ

Pro analyzátor Z023 a Fidas24 se musí navíc dodržovat pokyny v částech „Z023: Příprava instalace“ (viz strana 29) příp. „Fidas24: Příprava instalace“ ((viz strana ), 35).

## Požadavky na místo instalace

Analyzátor plynu je určen pouze pro vnitřní instalaci.

Technické údaje analyzátoru plynu (viz katalogový list) platí až do výšky místa instalace 2000 m nad hladinou moře. Výška místa nad 2000 m na vyžádání.

Místo instalace musí být dostatečně stabilní, aby uneslo hmotnost analyzátoru plynu! Pro bezpečnou instalaci a demontáž se doporučuje podepřít 19palcové pouzdro ve skříni nebo v rámu posuvnými lištami!

## Krátké cesty plynu

Nainstalujte analyzátor plynu co nejbližší k měřicímu bodu.

Moduly pro přípravu a kalibraci plynu namontujte co nejbližší analyzátoru plynu.

## Dostatečná cirkulace vzduchu

Zajistěte dostatečnou přirozenou cirkulaci vzduchu v okolí analyzátoru plynu. Vyvarujte se hromadění tepla.

Několik 19palcových pouzder namontujte do 19palcového rámu s minimálním vzájemným odstupem 1 HE. (viz strana 82).

## Ochrana před nepříznivými podmínkami prostředí

Chraňte analyzátor plynů před

- chladem,
- tepelným zářením např. slunce, pece, kotle,
- teplotními výkyvy.
- silným pohybem vzduchu,
- usazeninami prachu a vnikáním prachu,
- agresivní atmosférou,
- Otřesy.

## Klimatické podmínky

|                                                              |                          |
|--------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Relativní vlhkost vzduchu                                    | max. 75%, bez kondenzace |
| Okolní teplota                                               |                          |
| během uskladnění a přepravy                                  | -25...+65 °C             |
| během provozu                                                | +5...+45 °C              |
| Uras26 v kombinaci s jiným analyzátozem,<br>Limas23, Fidas24 | +5...+40 °C              |

## Zvláštní podmínky pro analyzátor plynu model EL3020 v ochranné třídě II 3G

V okolí analyzátoru plynu musí být zespodu (základní deska) a zezadu (přípojky plynu) umožněna neomezená výměna vzduchu s okolím. Analyzátor plynu se nesmí umísťovat přímo na stůl. Otvory pouzdra nesmí být uzavřeny. Vzdálenost od bočně sousedících zařízení musí být nejméně 3 cm.

Pokud je analyzátor plynu nainstalován v uzavřené skříni, musí být skříň dostatečně odvětrávána (nejméně 1 výměna vzduchu za hodinu). Vzdálenost od bočně sousedících zařízení směrem dolů (základní deska) a směrem dozadu (přípojky plynu) musí být nejméně 3 cm.

## Zvláštní podmínky pro analyzátor plynu model EL3040 v ochranné třídě II 3G

### Ochrana před mechanickými vlivy

Vzhledem k nízké mechanické stabilitě průzoru musí být analyzátor plynu nainstalován a provozován takovým způsobem, aby bylo možné vyloučit mechanické poškození průzoru energií vyšší než 2 J.

### Ochrana před UV zářením

Z důvodu nízké odolnosti plastových dílů pouzdra proti UV záření se musí analyzátor plynu nastavit a provozovat tak, aby bylo vyloučeno působení UV záření.

## Provedení pouzdra

| Model  | Provedení pouzdra | Ochranná třída | Hmotnost       |
|--------|-------------------|----------------|----------------|
| EL3020 | 19palcové pouzdro | IP20           | cca 7...15 kg  |
| EL3040 | Nástěnné pouzdro  | IP65           | cca 13...21 kg |

## Napájení

|                |                                                                                                                       |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vstupní napětí | 100...240 V AC (–15 %, +10 %), 50...60 Hz (± 3 Hz)                                                                    |
| Příkon         | max. 187 VA                                                                                                           |
| Přípoj         | 3pólový konektor pro přístroje nevytvářející teplo podle normy EN 60320-1/C14 (síťový kabel je součástí dodávky)      |
| Baterie        | Lithiová knoflíková baterie 3 V CR 2032 (typ Varta č. 6032) pro napájení vestavěných hodin v případě výpadku napájení |

### Fidas24: Topení detektoru a přívodu vzorkovacího plynu

|                |                                                                               |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| Vstupní napětí | 115 V AC nebo 230 V AC, ±15 % (max. 250 V AC), 47...63 Hz                     |
| Příkon         | 125 VA pro detektor, 125 VA pro vstup vzorkovacího plynu (volitelné vybavení) |
| Přípoj         | 4pólový kolíkový konektor (připojovací kabel je součástí dodávky)             |

## Elektrická bezpečnost

|                                         |                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kontrola                                | podle EN 61010-1:2010                                                                                                                                 |
| Ochranná třída                          | I                                                                                                                                                     |
| Kategorie přepětí/<br>stupeň znečištění | Napájení: II/2<br>Signální vstupy a výstupy: II/2                                                                                                     |
| Bezpečné oddělení                       | Galvanické oddělení napájení od ostatních<br>obvodů zesílenou nebo dvojitou izolací. Funkční<br>extra nízké napětí (PELV) na straně nízkého<br>napětí |

## Elektromagnetická kompatibilita

|                       |                                                                                                                                                       |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Odolnost proti rušení | Zkouška podle EN 61326-1:2013<br>Závažnost zkoušky: Průmyslová oblast, splňuje<br>minimálně požadavky na zkoušky podle tabulky<br>2 normy EN 61326-1. |
| Rušivé vyzařování     | Zkouška podle EN 61326-1:2013<br>Je dodržena mezní hodnota třídy B pro intenzitu<br>rušivého pole a rušivých napětí.                                  |

## Uras26: Příprava instalace

### Vzorkovací plyn

#### Vstupní podmínky pro vzorkovací plyn

Analyzátor se nesmí používat k měření zápalných směsí plyn/vzduch nebo plyn/kyslík.

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Teplota | Rosný bod vzorkovacího plynu musí být alespoň o 5 °C nižší, než je nejnižší okolní teplota v celé cestě vzorkovacího plynu. V opačném případě je nutný chladič vzorkovacího plynu nebo kondenzátorový odlučovač.                                                                                                                            |
| Tlak    | Analyzátor je provozován za atmosférického tlaku, výstup vzorkovacího plynu je otevřen do atmosféry. Vnitřní pokles tlaku: < 5 hPa při standardním průtoku 60 l/h. Přípustný rozsah absolutního tlaku: 800...1250 hPa. Provoz při nižším absolutním tlaku (např. ve výškách nad 2000 m) na vyžádání. Přetlak v měřící kyvetě: max. 500 hPa. |
| Průtok  | 20...100 l/h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

#### Korozivní plyny

Analyzátor se nesmí používat k měření v korozivních plynech. Vysoce korozivní složky přidružených plynů, jako je chlor ( $\text{Cl}_2$ ) nebo chlorovodík (např. vlhký HCl), jakož i plyny nebo aerosoly obsahující chlor, musí být zchlazeny nebo předem absorbovány.

#### Hořlavé plyny

Analyzátor je ve verzi s vedeními plynu a přípojkami plynu z ušlechtilé oceli je vhodný pro měření hořlavých plynů v nevýbušném prostředí. Musí se dodržovat zvláštní podmínky při měření hořlavých plynů (viz strana 44).

### Proudící referenční plyn

Podmínky vstupu plynu stejné jako u vzorkovacího plynu

### Testovací plyny

| Analyzátor(y)                                                                                              | Testovací plyn pro nulovou kalibraci                                                                                                                                   | Testovací plyn pro kalibraci s koncovým bodem          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Uras26 s kalibračními kyvetami (automatické kalibrace)                                                     | $\text{N}_2$ nebo vzduch nebo IR plyn bez měřících vsadek                                                                                                              | – (kalibrační kyvety)                                  |
| Uras26 bez kalibračních kyvet (automatická kalibrace)                                                      | $\text{N}_2$ nebo vzduch                                                                                                                                               | Kalibrační plyn koncového bodu*                        |
| Uras26 bez kalibračních kyvet (ruční kalibrace)                                                            | $\text{N}_2$ nebo vzduch                                                                                                                                               | Testovací plyn pro každou měřící vsadku                |
| Uras26 + Magnos206/<br>Magnos28 (automatická kalibrace tj.<br>Magnos206/Magnos28 s jednobodovou kalibrací) | Testovací plyn IR bez měřících vsadek s koncentrací $\text{O}_2$ ve stávajícím rozsahu měření nebo dusík nebo okolní vzduch. Stejný obsah vlhkosti jako procesní plyn. | Kalibrační kyvety nebo kalibrační plyn koncového bodu* |

| Analyzátor(y)                                                                              | Testovací plyn pro nulovou kalibraci                                                                                                                                                                                               | Testovací plyn pro kalibraci s koncovým bodem                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Uras26 +<br>Magnos206/Magnos28<br>(ruční kalibrace)                                        | Nulovací referenční plyn pro Uras26 příp.<br>Magnos206/Magnos28 nebo testovací plyn IR bez měřicích vsadek s koncentrací O <sub>2</sub> ve stávajícím rozsahu měření nebo okolní vzduch. Stejný obsah vlhkosti jako procesní plyn. | Koncový bod pro všechny měřicí komponenty v modulech Uras26 a Magnos206/Magnos28 (příp. pouze pro Uras26, pokud se u Magnos206/Magnos28 provede jednobodová kalibrace) |
| <b>Uras26 + Magnos27</b><br>(automatická kalibrace)                                        | Testovací plyn IR bez měřicích vsadek s koncentrací O <sub>2</sub> ve stávajícím rozsahu měření nebo dusík nebo okolní vzduch. Stejný obsah vlhkosti jako procesní plyn.                                                           | Kalibrační kyvety nebo kalibrační plyn koncového bodu*                                                                                                                 |
| Uras26 + Magnos27 (ruční kalibrace)                                                        | Nulovací referenční plyn pro Uras26 příp.<br>Magnos27 nebo testovací plyn IR bez měřicích vsadek s koncentrací O <sub>2</sub> ve stávajícím rozsahu měření nebo okolní vzduch. Stejný obsah vlhkosti jako procesní plyn.           | Koncový bod pro všechny měřicí vsadky v Uras26 a Magnos27                                                                                                              |
| <b>Uras26 + Caldos27</b><br>(automatická kalibrace, tj. Caldos27 s jednobodovou kalibrací) | Testovací plyn IR bez měřicích vsadek se známou a konstantní hodnotou rTC (příp. také suchý vzduch v místnosti)                                                                                                                    | Kalibrační kyvety nebo kalibrační plyn koncového bodu*                                                                                                                 |
| Uras26 + Caldos27 (ruční kalibrace)                                                        | Nulovací referenční plyn pro Uras26 příp.<br>Caldos27 nebo IR testovací plyn bez měřicích vsadek se známou hodnotou rTC                                                                                                            | Plyn koncového bodu pro všechny měřicí vsadky v Uras26 a Caldos27 (příp. pouze pro Uras26, pokud se u Caldos27 provede jednobodová kalibrace)                          |
| <b>Uras26 + kyslíkové čidlo</b><br>(automatická kalibrace)                                 | Testovací plyn IR bez měřicích vsadek s koncentrací O <sub>2</sub> ve stávajícím rozsahu měření nebo dusík nebo okolní vzduch. Stejný obsah vlhkosti jako procesní plyn.                                                           | Kalibrační kyvety nebo kalibrační plyn koncového bodu*                                                                                                                 |
| Uras26 + Kyslíkové čidlo<br>(ruční kalibrace)                                              | Testovací plyn IR bez měřicích vsadek s koncentrací O <sub>2</sub> ve stávajícím rozsahu měření nebo dusík nebo okolní vzduch. Stejný obsah vlhkosti jako procesní plyn.                                                           | Kalibrační plyn koncového bodu pro všechny měřicí vsadky v modulu Uras26                                                                                               |

\* Je možná směs testovacího plynu pro několik měřicích vsadek, pokud nedochází ke zkřížené citlivosti.

### Rosný bod

Rosný bod testovacích plynů musí být přibližně stejný jako rosný bod vzorkovacího plynu.

### UPOZORNĚNÍ

Je třeba dodržovat pokyny pro kalibraci.

## Tlakové čidlo

Tlakové čidlo je standardně nainstalováno v analyzátoru plynu (viz strana 39). V závislosti na konstrukci analyzátoru plynu je interně připojeno takto:

- Vnitřní plynová vedení realizovaná jako hadice:
  - Tlakové čidlo ve výstupu měřicí kyvety 1 s jednou měřicí kyvetou a oddělenými cestami plynu,
  - Tlakové čidlo ve výstupu měřicí kyvety 2 se dvěma měřicími kyvetami v řadě
- Vnitřní plynová vedení realizovaná jako trubka z ušlechtilé oceli:
  - Tlakové čidlo je spojeno s připojovacím hrdlem pomocí hadice FPM.

Připojení tlakového čidla je zdokumentováno v pneumatickém plánu obsaženém v přístrojovém pasu.

## Přípojky plynu

viz části

"Přípojky plynu Uras26 (model EL3020)" (viz strana 48) a

„Přípojky plynu Uras26 (model EL3040)" ((viz strana 50)

## Limas23: Příprava instalace

### Vzorkovací plyn

#### Vstupní podmínky pro vzorkovací plyn

Analyzátor se nesmí používat k měření zápalných plynů a zápalných směsí plyn/vzduch nebo plyn/kyslík.

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Teplota | Rosný bod vzorkovacího plynu musí být alespoň o 5 °C nižší, než je nejnižší okolní teplota v celé cestě vzorkovacího plynu. V opačném případě je nutný chladič vzorkovacího plynu nebo kondenzátorový odlučovač. Teplota uvnitř analyzátoru plynu je minimálně o 10 °C vyšší než okolní teplota.                                            |
| Tlak    | Analyzátor je provozován za atmosférického tlaku, výstup vzorkovacího plynu je otevřen do atmosféry. Vnitřní pokles tlaku: < 5 hPa při standardním průtoku 60 l/h. Přípustný rozsah absolutního tlaku: 800...1250 hPa. Provoz při nižším absolutním tlaku (např. ve výškách nad 2000 m) na vyžádání. Přetlak v měřicí kyvetě: max. 500 hPa. |
| Průtok  | 20...100 l/h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

#### Korozivní plyny

Analyzátor se nesmí používat k měření v korozivních plynech. Vysoce korozivní složky přidružených plynů, jako je chlor ( $\text{Cl}_2$ ) nebo chlorovodík (např. vlhký HCl), jakož i plyny nebo aerosoly obsahující chlor, musí být zchlazeny nebo předem absorbovány.

### Testovací plyny

| Analyzátor(y)                                                                                                                                                    | Testovací plyn pro nulovou kalibraci                      | Testovací plyn pro kalibraci s koncovým bodem                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Limas23</b> s kalibračními kyvetami (automatická kalibrace)                                                                                                   | $\text{N}_2$ nebo vzduch nebo UV plyn bez měřicích vsadek | Kalibrační kyvety nebo zkušební plyn pro každou měřicí vsadku                                                                     |
| Limas23 bez kalibračních kyvet (automatická kalibrace)                                                                                                           | $\text{N}_2$ nebo vzduch nebo UV plyn bez měřicích vsadek | Testovací plyn pro každou měřicí vsadku                                                                                           |
| Limas23 bez kalibračních kyvet (ruční kalibrace)                                                                                                                 | $\text{N}_2$ nebo vzduch nebo UV plyn bez měřicích vsadek | Testovací plyn pro každou měřicí vsadku                                                                                           |
| <b>Limas23 + Magnos206/ Magnos28</b> nebo <b>kyslíkové čidlo</b> s kalibračními kyvetami (automatická kalibrace tj. Magnos206/Magnos28 s jednobodovou kalibrací) | $\text{N}_2$ nebo kyslík a UV plyn bez měřicích vsadek    | Bud' kalibrační kyvety a testovací plyn pro kyslíkové čidlo nebo testovací plyn pro každou měřicí vsadku příp. pro každý detektor |
| Limas23 + Magnos206/ Magnos28 nebo kyslíkové čidlo bez kalibračních kyvet (automatická kalibrace)                                                                | $\text{N}_2$ nebo kyslík a UV plyn bez měřicích vsadek    | Testovací plyn pro každou měřicí vsadku příp. pro každý detektor                                                                  |
| Limas23 + Magnos206/ Magnos28 nebo kyslíkové čidlo bez kalibračních kyvet (ruční kalibrace)                                                                      | $\text{N}_2$ nebo kyslík a UV plyn bez měřicích vsadek    | Testovací plyn pro každou měřicí vsadku příp. pro každý detektor                                                                  |

**Rosný bod**

Rosný bod testovacích plynů musí být přibližně stejný jako rosný bod vzorkovacího plynu.

---

**UPOZORNĚNÍ**

Je třeba dodržovat pokyny pro kalibraci.

---

**Tlakové čidlo**

Tlakové čidlo je standardně nainstalováno v analyzátoru plynu (viz strana 39). Tlakové čidlo je interně připojeno ve výstupu měřicí kyvety.

**Přípojky plynu**

viz části

"Přípojky plynu Limas23 (model EL3020)" (viz strana 64) a "Přípojky plynu Limas23 (model EL3040)" (viz strana 65)

## Magnos206: Příprava instalace

### Vzorkovací plyn

#### Vstupní podmínky pro vzorkovací plyn

Analyzátor se nesmí používat k měření zápalných směsí plyn/vzduch nebo plyn/kyslík.

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Teplota | Rosný bod vzorkovacího plynu musí být alespoň o 5 °C nižší, než je nejnižší okolní teplota v celé cestě vzorkovacího plynu. V opačném případě je nutný chladič vzorkovacího plynu nebo kondenzátorový odlučovač. Kolísající obsah vodní páry způsobuje objemovou chybu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Tlak    | Provoz za atmosférického tlaku: Výstup vzorkovacího plynu je otevřen do atmosféry. Vnitřní pokles tlaku: < 5 hPa při standardním průtoku 60 l/h. Přípustný rozsah absolutního tlaku: 800...1250 hPa. Provoz při nižším absolutním tlaku (např. ve výškách nad 2000 m) na vyžádání.<br>Provoz při zvýšeném tlaku: Ke kompenzaci vlivů tlaku je nutné tlakové čidlo. Absolutní tlak ≤ 1250 hPa: K cestě vzorkovacího plynu lze volitelně připojit vnitřní tlakové čidlo. Absolutní tlak ≥ 1250 hPa: K cestě vzorkovacího plynu musí být připojeno externí tlakové čidlo. Analyzátor byl funkčně testován při vnitřním tlaku 5000 hPa, aniž by došlo k jeho zničení. |
| Průtok  | 30...90 l/h<br>V případě vysoce potlačených rozsahů měření by se mělo zabránit prudkým změnám průtoku vzorkovacího plynu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

#### Korozivní plyny

Pokud vzorkovací plyn obsahuje Cl<sub>2</sub>, HCl, HFF nebo jiné korozivní složky, může být analyzátor použit pouze tehdy, pokud je složení plynného vzorku zohledněno při konfiguraci analyzátoru ve výrobě.

#### Hořlavé plyny

Analyzátor je vhodný pro měření hořlavých plynů v nevýbušném prostředí. Musí se dodržovat zvláštní podmínky při měření hořlavých plynů (viz strana 44).

## Testovací plyny

| Analyzátor                             | Testovací plyn pro nulovou kalibraci a kalibraci s koncovým bodem                                                                      | Testovací plyn pro kalibraci s koncovým bodem                                    |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Magnos206</b>                       | Provozní plyn bez kyslíku                                                                                                              | Provozní plyn se známou koncentrací O <sub>2</sub>                               |
| Magnos206 s potlačeným rozsahem měření | Testovací plyn s koncentrací O <sub>2</sub> blízko počátečnímu bodu rozsahu měření                                                     | Testovací plyn s koncentrací O <sub>2</sub> blízko koncovému bodu rozsahu měření |
| Magnos206 s jednobodovou kalibrací     | Testovací plyn s koncentrací O <sub>2</sub> ve stávajícím rozsahu měření nebo okolní vzduch. Stejný obsah vlhkosti jako procesní plyn. | –                                                                                |
| Magnos206 s kalibrací náhradním plynem | Provozní plyn bez obsahu kyslíku nebo náhradní plyn (O <sub>2</sub> v N <sub>2</sub> )                                                 | Náhradní plyn, např. vysušený vzduch                                             |

### POZOR

Při měření hořlavých plynů se nesmí jako zkušební plyn pro jednobodovou kalibraci použít vzduch, aby se tak zabránilo tvorbě směsí výbušných plynů!

### Rosný bod

Rosný bod testovacích plynů musí být přibližně stejný jako rosný bod vzorkovacího plynu.

### UPOZORNĚNÍ

Je třeba dodržovat pokyny pro kalibraci.

## Tlakové čidlo

Tlakové čidlo je do analyzátoru plynu zabudováno jako volitelný doplněk (viz strana 39). Je spojen s připojovacím hrdlem pomocí hadice FPM.

Při měření v podtlakových rozsazích měření musí být přípojka tlakového čidla a výstup vzorkovacího plynu navzájem spojeny T-kusem a krátkými vedeními.

Obzvláště důležité je zajistit, aby vedení odpadních plynů bylo co nejkratší nebo – při větší délce – mělo dostatečně velký vnitřní průměr (nejméně 10 mm).

## Přípojky plynu

viz části

„Přípojky plynu Magnos206 (model EL3020)" (viz strana 70) a

"Přípojky plynu Magnos206 (model EL3040)" (viz strana 71)

## Magnos28: Příprava instalace

### Vzorkovací plyn

#### Vstupní podmínky pro vzorkovací plyn

Analyzátor se nesmí používat k měření zápalných směsí plyn/vzduch nebo plyn/kyslík.

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Teplota      | Rosný bod vzorkovacího plynu musí být alespoň o 5 °C nižší, než je nejnižší okolní teplota v celé cestě vzorkovacího plynu. V opačném případě je nutný chladič vzorkovacího plynu nebo kondenzátorový odlučovač. Kolísající obsah vodní páry způsobuje objemovou chybu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Vstupní tlak | Provoz za atmosférického tlaku: Výstup vzorkovacího plynu je otevřen do atmosféry. Vnitřní pokles tlaku: < 5 hPa při standardním průtoku 60 l/h. Přípustný rozsah absolutního tlaku: 800...1250 hPa. Provoz při nižším absolutním tlaku (např. ve výškách nad 2000 m) na vyžádání.<br>Provoz při zvýšeném tlaku: Ke kompenzaci vlivů tlaku je nutné tlakové čidlo. Absolutní tlak ≤ 1250 hPa: K cestě vzorkovacího plynu lze volitelně připojit vnitřní tlakové čidlo. Absolutní tlak ≥ 1250 hPa: K cestě vzorkovacího plynu musí být připojeno externí tlakové čidlo. Oprava probíhá externě. |
| Průtok       | 30...90 l/h<br>V případě vysoce potlačených rozsahů měření by nemělo dojít k prudkým změnám průtoku vzorkovacího plynu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

#### Korozivní plyny

Pokud vzorkovací plyn obsahuje Cl<sub>2</sub>, HCl, HF nebo jiné žíravé složky, může být analyzátor použit pouze tehdy, pokud je složení vzorkovacího plynu zohledněno při konfiguraci analyzátoru ve výrobě. Pokud vzorkovací plyn obsahuje NH<sub>3</sub>, musí být použita těsnění FFKM75; v tomto případě nelze integrované čerpání plynu připojit k analyzátoru. Tlakové čidlo nesmí být spojeno s cestou vzorkovacího plynu.

#### Hořlavé plyny

Analyzátor je vhodný pro měření hořlavých plynů v nevýbušném prostředí. Musí se dodržovat zvláštní podmínky při měření hořlavých plynů (viz strana 44).

## Testovací plyny

| Analyzátor                            | Testovací plyn pro nulovou kalibraci a kalibraci s koncovým bodem                                                                      | Testovací plyn pro kalibraci s koncovým bodem                                    |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Magnos28</b>                       | Provozní plyn bez kyslíku                                                                                                              | Provozní plyn se známou koncentrací O <sub>2</sub>                               |
| Magnos28 s potlačeným rozsahem měření | Testovací plyn s koncentrací O <sub>2</sub> blízko počátečnímu bodu rozsahu měření                                                     | Testovací plyn s koncentrací O <sub>2</sub> blízko koncovému bodu rozsahu měření |
| Magnos28 s jednobodovou kalibrací     | Testovací plyn s koncentrací O <sub>2</sub> ve stávajícím rozsahu měření nebo okolní vzduch. Stejný obsah vlhkosti jako procesní plyn. | –                                                                                |
| Magnos28 s kalibrací náhradním plynem | Provozní plyn bez obsahu kyslíku nebo náhradní plyn (O <sub>2</sub> v N <sub>2</sub> )                                                 | Náhradní plyn, např. vysušený vzduch                                             |

### POZOR

Při měření hořlavých plynů se nesmí jako zkušební plyn pro jednobodovou kalibraci použít vzduch, aby se tak zabránilo tvorbě směsí výbušných plynů!

### Rosný bod

Rosný bod testovacích plynů musí být přibližně stejný jako rosný bod vzorkovacího plynu.

### UPOZORNĚNÍ

Je třeba dodržovat pokyny pro kalibraci.

## Tlakové čidlo

Tlakové čidlo je do analyzátoru plynu zabudováno jako volitelný doplněk (viz strana 39). Je spojen s připojovacím hrdlem pomocí hadice FPM.

Při měření v podtlakových rozsazích měření musí být přípojka tlakového čidla a výstup vzorkovacího plynu navzájem spojeny T-kusem a krátkými vedeními.

Obzvláště důležité je zajistit, aby vedení odpadních plynů bylo co nejkratší nebo – při větší délce – mělo dostatečně velký vnitřní průměr (nejméně 10 mm).

## Přípojky plynu

viz části

„Přípojky plynu Magnos28 (model EL3020)" (viz strana 73) a

"Přípojky plynu Magnos28 (model EL3040)" (viz strana 73)

## Magnos27: Příprava instalace

### Vzorkovací plyn

#### Vstupní podmínky pro vzorkovací plyn

Analyzátor se nesmí používat k měření zápalných plynů a zápalných směsí plyn/vzduch nebo plyn/kyslík.

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Teplota | Rosný bod vzorkovacího plynu musí být alespoň o 5 °C nižší, než je nejnižší okolní teplota v celé cestě vzorkovacího plynu. V opačném případě je nutný chladič vzorkovacího plynu nebo kondenzátorový odlučovač. Pokud je měřicí komora připojena přímo, rosný bod měřicího plynu může být maximálně 55 °C. Kolísající obsah vodní páry způsobuje objemovou chybu. |
| Tlak    | Analyzátor je provozován za atmosférického tlaku, výstup vzorkovacího plynu je otevřen do atmosféry. Vnitřní pokles tlaku: < 5 hPa při standardním průtoku 60 l/h. Přípustný rozsah absolutního tlaku: 800...1250 hPa. Provoz při nižším absolutním tlaku (např. ve výškách nad 2000 m) na vyžádání. Přetlak v měřicí komoře: max. 100 hPa.                        |
| Průtok  | 20...90 l/h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

### Testovací plyny

| Analyzátor                            | Testovací plyn pro nulovou kalibraci                                                   | Testovací plyn pro kalibraci s koncovým bodem      |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| <b>Magnos27</b>                       | Provozní plyn bez kyslíku                                                              | Provozní plyn se známou koncentrací O <sub>2</sub> |
| Magnos27 s kalibrací náhradním plynem | Provozní plyn bez obsahu kyslíku nebo náhradní plyn (O <sub>2</sub> v N <sub>2</sub> ) | Náhradní plyn, např. vysušený vzduch               |

#### Rosný bod

Rosný bod testovacích plynů musí být přibližně stejný jako rosný bod vzorkovacího plynu.

#### UPOZORNĚNÍ

Je třeba dodržovat pokyny pro kalibraci.

### Tlakové čidlo

Tlakové čidlo je do analyzátoru plynu zabudováno jako volitelný doplněk (viz strana 39). Je spojen s připojovacím hrdlem pomocí hadice FPM.

### Přípojky plynu

viz části

„Přípojky plynu Magnos27 (model EL3020)" (viz strana 74) a

„Přípojky plynu Magnos27 s Uras26 (model EL3020)" ((viz strana 75)

## ZO23: Příprava instalace

### Vzorkovací plyn

#### POZOR

Analyzátor plynu se nesmí používat k měření zápalných směsí plyn/vzduch nebo plyn/kyslík.

#### Vstupní podmínky pro vzorkovací plyn

|              |                   |
|--------------|-------------------|
| Teplota      | +5...+50 °C       |
| Vstupní tlak | $p_e \leq 70$ hPa |
| Průtok       | 4...20 l/h        |

Průtok vzorkovacího plynu se musí udržovat konstantní ve stanoveném rozsahu  $\pm 0,2$  l/h. Vzorkovací plyn musí být odebrán z obtoku bez tlaku. Pokud je průtok vzorkovacího plynu příliš nízký, mají kontaminační účinky plynů z plynových vedení (úniky, propustnost, desorpce) nesprávný vliv na výsledek měření. Pokud je průtok vzorkovacího plynu příliš vysoký, mohou asymetrická ochlazování čidla způsobit chyby měření. To může také způsobit rychlejší stárnutí nebo poškození měřící buňky.

Poznámka: Teplota, tlak a průtok vzorkovacího u plynu musí být udržovány konstantní tak, aby byl vliv výkyvů na přesnost měření přijatelný (viz také kapitola „Provozní data modulů analyzátorů“).

#### Korozivní plyny

Přítomnost korozivních plynů a katalyzátorových jedů, jako jsou halogeny, plyny obsahující síru a prachy těžkých kovů, vede k rychlejšímu stárnutí a/nebo destrukci  $ZrO_2$  buňky.

#### Hořlavé plyny

Modul analyzátoru je vhodný pro měření hořlavých plynů v nevýbušném prostředí. Koncentrace hořlavých plynů ve vzorkovacím plynu nesmí překročit 100 ppm.

#### Vliv přidruženého plynu

Inertní plyny ( $Ar$ ,  $N_2$ ) nemají žádný vliv. Hořlavé plyny ( $CO$ ,  $H_2$ ,  $CH_4$ ) ve stechiometrických koncentracích k obsahu kyslíku: konverze  $O_2 < 20$  % ze stechiometrické konverze. Pokud jsou koncentrace hořlavých plynů vyšší, musí se počítat s vyšší konverzí  $O_2$ .

#### Výstupní podmínky pro vzorkovací plyn

Výstupní tlak musí být roven atmosférickému tlaku.

## Testovací plyny

### Referenční bod (= elektrický nulový bod)

Čistý okolní vzduch; jeho koncentrace kyslíku vyplývá z hodnoty suchého vzduchu a faktoru, který zohledňuje obsah vodní páry

Příklad:

Obsah vodní páry při 25 °C a 50% relativní vlhkosti = 1,56 % obj. H<sub>2</sub>O ⇒

Faktor 0,98 koncentrace kyslíku = 20,93 % obj. O<sub>2</sub> × 0,98 = 20,6 % obj. O<sub>2</sub>

### Koncový bod

Testovací plyn s koncentrací kyslíku v nejmenším rozsahu měření (např. 2 ppm O<sub>2</sub> v N<sub>2</sub>)

---

#### UPOZORNĚNÍ

Tlakové poměry v referenčním a koncovém bodě musí být stejné.

Dodržujte pokyny pro kontrolu referenčního a koncového bodu.

---

## Proplachovací plyn

Pokud je zvoleno vyplachování pouzdra (pouze u verze IP54), může být vyplachování prováděno pouze vzduchem (nikoli dusíkem), protože okolní vzduch slouží jako referenční plyn.

## Přípojky plynu

viz části

„Přípojky plynu ZO23 (model EL3020)“ (viz strana 76) a

„Přípojky plynu ZO23 (model EL3040)“ (viz strana 77)

## Instalace a příprava vzorků

#### POZOR

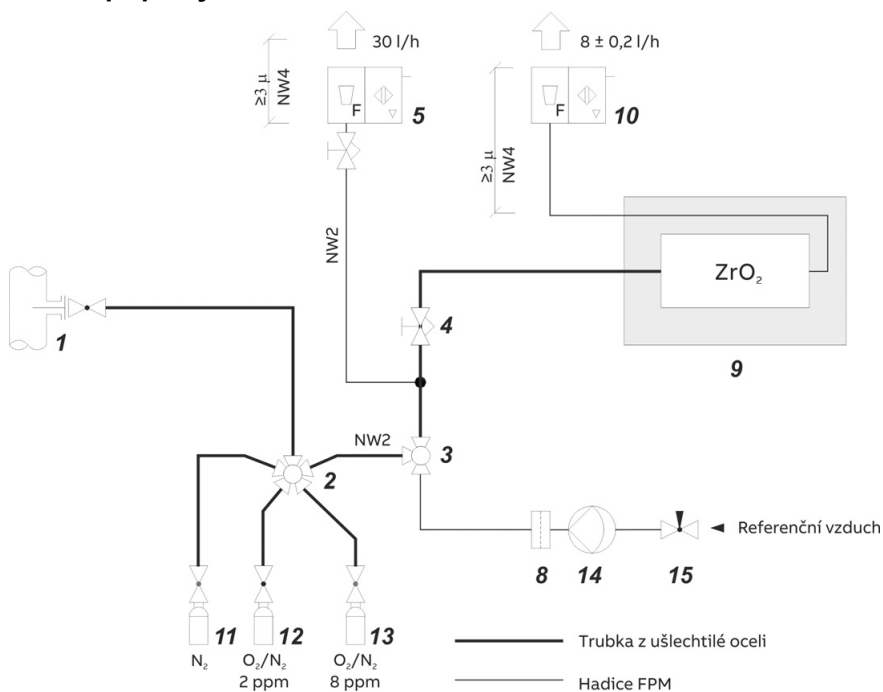
Pronikání kapalin do modulu analyzátoru může vést k vážnému poškození nebo dokonce zničení měřicí buňky.

---

#### UPOZORNĚNÍ

Při měření a provádění kontrolovaných kalibrací (manuální, automatická a externě řízená kalibrace) je třeba dodržovat následující pokyny pro instalaci a přípravu vzorků. Ručně ovládané kohouty a ventily musí být v případě potřeby nahrazeny nastavitelnými regulačními ventily vhodnými pro měření stop kyslíku.

---

**Příklad přípravy vzorků**

- 1** Odběrné místo vzorku s prvním uzávěrem
- 2** Vícecestný kulový ventil
- 3** 3/2cestný kulový ventil<sup>1)</sup>
- 4** Regulační a uzavírací ventil
- 5** Průtokoměr s jehlovým ventilem a alarmovým kontaktem
- 6** 2cestný kulový ventil<sup>1)</sup>
- 7** 2cestný kulový ventil<sup>1)</sup>
- 8** Vzduchový filtr<sup>1)</sup>
- 9** Analyzátor plynu
- 10** Průtokoměr bez jehlového ventilu, s alarmovým kontaktem
- 11** Lahev proplachovacího plynu s N<sub>2</sub><sup>1)</sup>
- 12** Lahev testovacího plynu s např.ppm O<sub>2</sub> v N<sub>2</sub><sup>2)</sup>
- 13** Lahev testovacího plynu s 8 ppm O<sub>2</sub> v N<sub>2</sub><sup>1)</sup>
- 14** Čerpadlo<sup>1)</sup>
- 15** Jehlový ventil<sup>1)</sup>

1) Volitelné vybavení

2) Trvale nainstalovaná láhev s testovacím plynem obvykle postačuje. Referenční bod lze také každoročně kontrolovat pomocí nestacionárního přívodu vzduchu.

### **Odběr vzorkovacího plynu**

Jmenovitý průměr vedení od odběrného místa vzorku k první přepínací armatuře by měl být 4 mm.

Pro získání rychlejší analýzy je možné před první přepínací armaturu vložit obtok. Obtok by při jmenovitém průměru 4 mm měl být delší než 3 m, aby se zabránilo zpětné difúzi z okolního vzduchu.

Tlak vzorkovacího plynu musí být v odběrném místě snížen. Při odběru z vedení s tekutým plynem být k dispozici odpařovací regulátor tlaku.

### **Přívodní vedení vzorkovacího plynu**

Přívod vzorkovacího plynu musí sestávat z potrubí z ušlechtilé oceli, musí být co nejkratší a musí mít co nejméně přechodů.

Průměr trubky od začátku první přepínací armatury by měl být 3 mm venku a 2 mm uvnitř. Přípojka vzorkovacího plynu na analyzátoru plynu je určena pro trubku s vnějším průměrem 3 mm. Spoje musí být provedeny jako šroubení Swagelok®.

Modul analyzátoru kyslíkových stop ZO23 nesmí být zapojen do série s jinými moduly analyzátoru ZO23 nebo jinými analyzátory plynů.

### **Výstupní plynové vedení**

Výstupní plynové vedení může být provedeno jako hadicové vedení. Při jmenovitém průměru 4 mm by měla být jeho délka větší než 3 m, aby se zabránilo zpětné difúzi z okolního vzduchu.

### **Obtok**

Analyzátor plynu musí být v obtoku připojen k proudu plynu s konstantním průtokem (cca 30 l/h). Jehlový ventil musí být nainstalován před odbočkou do analyzátoru plynu, obtokový průtokoměr za odbočkou do analyzátoru plynu.

Analyzátor plynu odebírá z proudu plynu 8 l/h. Zbývá přebytek cca 20 l/h. Pokud je několik modulů analyzátoru ZO23 napájeno paralelně plynem (redundantní měření), musí být průtok nastaven tak vysoko, aby obtok měl přebytek 20 l/h.

Obtok od výstupu analyzátoru plynu by při jmenovitém průměru 4 mm měl být delší než 3 m, aby se zabránilo zpětné difúzi z okolního vzduchu.

Z důvodu možných netěsností musí být průtokoměry vždy umístěny v cestě obtoku za odbočkou k analyzátoru plynu příp. za analyzátozem plynu; nikdy nesmí být instalovány v přívodním potrubí vzorkovacího plynu před měřicí buňkou.

### **Odpadní plyn**

Vzorkovací plyn a obtok musí být do atmosféry nebo do beztlakového sběrného systému odpadních plynů vypouštěny v dostatečné vzdálenosti od analyzátoru plynu. Je třeba zabránit dlouhým cestám vedení a kolísáním tlaku.

Z měřických a bezpečnostně technických důvodů nesmí být vzorkovací plyn a obtok vypouštěn do atmosféry poblíž analyzátoru plynu, protože okolní vzduch slouží jako referenční vzduch a zabraňuje zadušení v důsledku nedostatku kyslíku. Musí být zajištěno, aby se odpadní plyn dostal do vdechovaného vzduchu v dostatečném zředění.

## Caldos27: Příprava instalace

### Vzorkovací plyn

#### Vstupní podmínky pro vzorkovací plyn

Analyzátor se nesmí používat k měření zápalných směsí plyn/vzduch nebo plyn/kyslík.

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Teplota | Rosný bod vzorkovacího plynu musí být alespoň o 5 °C nižší, než je nejnižší okolní teplota v celé cestě vzorkovacího plynu. V opačném případě je nutný chladič vzorkovacího plynu nebo kondenzátorový odlučovač. Kolísající obsah vodní páry způsobuje objemovou chybu.                                                                     |
| Tlak    | Analyzátor je provozován za atmosférického tlaku, výstup vzorkovacího plynu je otevřen do atmosféry. Vnitřní pokles tlaku: < 5 hPa při standardním průtoku 60 l/h. Přípustný rozsah absolutního tlaku: 800...1250 hPa. Provoz při nižším absolutním tlaku (např. ve výškách nad 2000 m) na vyžádání. Přetlak v měřicí komoře: max. 100 hPa. |
| Průtok  | 10...90 l/h, min. 1 l/h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

#### Korozivní plyny

Pokud vzorkovací plyn obsahuje Cl<sub>2</sub>, HCl, HF, SO<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>S nebo jiné korozivní složky, může být analyzátor použit pouze tehdy, pokud je složení plynného vzorku zohledněno při konfiguraci analyzátoru ve výrobě.

#### Hořlavé plyny

Analyzátor je vhodný pro měření hořlavých plynů v nevybušném prostředí. Musí se dodržovat zvláštní podmínky při měření hořlavých plynů (viz strana 44).

### Testovací plyny

| Analyzátor                            | Testovací plyn pro nulovou kalibraci a kalibraci s koncovým bodem                                         | Testovací plyn pro kalibraci s koncovým bodem                                     |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Caldos27                              | Testovací plyn nebo provozní plyn bez měřicích vsadek                                                     | Testovací plyn nebo provozní plyn se známou koncentrací vzorkovacího plynu        |
| Caldos27 s potlačeným rozsahem měření | Testovací plyn s koncentrací měřicích vsadek blízko počátečnímu bodu rozsahu měření                       | Testovací plyn s koncentrací měřicích vsadek blízko koncovému bodu rozsahu měření |
| Caldos27 s jednobodovou kalibrací     | Testovací plyn se známou a konstantní hodnotou rTC (standardní plyn; příp. také suchý vzduch v místnosti) | –                                                                                 |

#### Rosný bod

Rosný bod testovacích plynů musí být přibližně stejný jako rosný bod vzorkovacího plynu.

#### UPOZORNĚNÍ

Je třeba dodržovat pokyny pro kalibraci.

## Tlakové čidlo

Tlakové čidlo je zabudováno do analyzátoru plynu z výroby (viz strana 39).  
Je spojen s připojovacím hrdlem pomocí hadice FPM.

## Přípojky plynu

viz části

„Přípojky plynu Caldos27 (model EL3020)" (viz strana 78) a

"Přípojky plynu Caldos27 (model EL3040)" (viz strana 79)

## Fidas24: Příprava instalace

### Vzorkovací plyn

#### Měřicí vsadky

Uhlovodíky. Koncentrace složek plynu v cestě vzorkovacího plynu nesmí překročit DMV závislou na teplotě. Teplota analyzátoru je 180 °C.

#### Vstupní podmínky pro vzorkovací plyn

|                |                                                                                                                                                    |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Teplota        | ≤ Teplota termostatu (teplota termostatu pro cestu vzorkovacího plynu, detektor a vstřikovač proudu vzduchu ≤ 200 °C, tovární nastavení na 180 °C) |
| Vstupní tlak   | $p_{abs} = 800 \dots 1100$ hPa                                                                                                                     |
| Průtok         | cca 80...100 l/h při atmosférickém tlaku (1000 hPa)                                                                                                |
| Obsah vlhkosti | ≤ 40 % H <sub>2</sub> O                                                                                                                            |

Připomínka: Poznámka: Teplota, tlak a průtok vzorkovacího u plynu musí být udržovány konstantní tak, aby byl vliv výkyvů na přesnost měření přijatelný (viz také kapitola „Provozní data modulů analyzátorů“).

#### Výstupní podmínky pro vzorkovací plyn

Výstupní tlak musí být roven atmosférickému tlaku.

#### Hořlavé plyny

Modul analyzátoru lze použít k měření hořlavých plynů za předpokladu, že celkový hořlavý podíl nepřesahuje 15 % obj. CH<sub>4</sub> nebo ekvivalentů C1.

#### Další vlastnosti vzorkovacího plynu

Vzorkovací plyn nesmí být nikdy výbušný.

Modul analyzátoru se nesmí používat k měření plynů, které obsahují organokovové sloučeniny, jako např. aditiva olovnatého benzínu nebo silikonové oleje.

### Provozní plyny

#### Přístrojový vzduch

|              |                                                                                                                                                                                                            |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kvalita      | podle ISO 8573-1 třída 2 (velikost částic max. 1 µm, hustota částic max. 1 mg/m <sup>3</sup> , obsah oleje max. 0,1 mg/m <sup>3</sup> , rosný bod minimálně 10 °C pod nejnižší očekávanou okolní teplotou) |
| Vstupní tlak | $p_e = 4000 \pm 500$ hPa                                                                                                                                                                                   |
| Průtok       | typicky cca 1800 l/h (1200 l/h pro vstřikovač proudu vzduchu a cca 600 l/h pro proplachování pouzdra), maximálně cca 2200 l/h (1500 l/h + 700 l/h)                                                         |

#### Spalovací vzduch

|              |                                                                                 |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Kvalita      | Syntetický vzduch nebo katalyticky vyčištěný vzduch obsahující org. C < 1 % MBU |
| Vstupní tlak | $p_e = 1200 \pm 100$ hPa                                                        |
| Průtok       | < 20 l/h                                                                        |

**Hořlavý plyn**

|              |                                         |                                        |
|--------------|-----------------------------------------|----------------------------------------|
| Kvalita      | Vodík (H <sub>2</sub> ),<br>kvalita 5.0 | Směs H <sub>2</sub> /He<br>(40 %/60 %) |
| Vstupní tlak | $p_e = 1200 \pm 100$ hPa                | $p_e = 1200 \pm 100$ hPa               |
| Průtok       | $\leq 3$ l/h                            | cca 10 l/h                             |

**UPOZORNĚNÍ**

Směs H<sub>2</sub>/He smí být použita, pouze pokud byl analyzátor plynu objednán a dodán ve verzi určené pro tento účel. Pokud byl analyzátor plynů dodán ve verzi směsi H<sub>2</sub>/He, nesmí se H<sub>2</sub> nikdy používat jako hořlavý plyn. To by vedlo k přehřátí a zničení detektoru!

**POZOR**

Aby byl zajištěn bezpečný provoz analyzátoru plynu, musí provozovatel nainstalovat do přívodního potrubí topného plynu omezení průtoku a uzavírací ventil.

**Omezovač průtoku v přívodním vedení hořlavého plynu**

Průtok hořlavého plynu musí být omezen na maximálně 10 l/h H<sub>2</sub> příp. 25 l/h směsi H<sub>2</sub>/He. Za tímto účelem musí provozovatel přijmout vhodná opatření mimo analyzátor plynu.

Společnost ABB doporučuje použití přepážkového šroubení s integrovaným omezovačem průtoku, který musí být nainstalován v přívodu hořlavého plynu. Toto přepážkové šroubení lze získat od společnosti ABB:

- Hořlavý plyn H<sub>2</sub>: Předmětové číslo 8329303,
- Hořlavý plyn směs H<sub>2</sub>/He: Předmětové číslo 0769359.

**Uzavírací ventil v přívodním vedení hořlavého plynu**

Pro zvýšení bezpečnosti v následujících provozních stavech musí být na přívodním vedení hořlavého zajištěna instalace uzavíracího ventilu:

- odstavení analyzátoru plynu,
- výpadek přívodu přístrojového vzduchu,
- netěsnost v cestě hořlavého plynu uvnitř analyzátoru plynu.

Tento uzavírací ventil by měl být nainstalován mimo místnost analytických přístrojů v blízkosti přívodu hořlavého plynu (láhev, vedení).

Společnost ABB doporučuje použít pneumatický uzavírací ventil, který je ovládán přístrojovým vzduchem. Tento uzavírací ventil lze získat od společnosti ABB: Předmětové číslo 0769440.

Pokud takový pneumatický uzavírací ventil nelze nainstalovat, musí být přijata opatření ke sledování celkového stavu nebo stavu „výpadku“ analyzátoru plynu.

## Testovací plyny

### Kalibrace nulového bodu

|              |                                                                                                         |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kvalita      | Dusík, kvalita 5.0 nebo syntetický vzduch nebo katalyticky vyčištěný vzduch obsahující org. C < 1 % MBU |
| Vstupní tlak | $p_e = 1000 \pm 100$ hPa                                                                                |
| Průtok       | 130...250 l/h                                                                                           |

### Kalibrace koncového bodu

|              |                                                                                                                        |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kvalita      | Měřicí vsadka nebo náhradní plynná složka v dusíku nebo syntetickém vzduchu s koncentrací přizpůsobenou rozsahu měření |
| Vstupní tlak | $p_e = 1000 \pm 100$ hPa                                                                                               |
| Průtok       | 130...250 l/h                                                                                                          |

---

#### UPOZORNĚNÍ

Je třeba dodržovat pokyny pro kalibraci.

---

## Přípojky plynu

viz části

"Plynové a elektrické přípojky Fidas24 (Model EL3020)" (viz strana 80) a  
„Plynové a elektrické přípojky Fidas24 (Model: EL3040)" ((viz strana 81)

## Vstupní a výstupní podmínky vzorkovacího plynu

### Analyzátory

|           |                                                           |
|-----------|-----------------------------------------------------------|
| Uras26    | viz část „Uras26: Příprava instalace“<br>(viz strana 19)  |
| Limas23   | viz část „Limas23: Příprava instalace“<br>(viz strana 22) |
| Magnos206 | viz část „Magnos206: Příprava instalace“ (viz strana 24)  |
| Magnos28  | viz část „Magnos28: Příprava instalace“ (viz strana 26)   |
| Magnos27  | viz část „Magnos27: Příprava instalace“ (viz strana 28)   |
| ZO23      | viz část „ZO23: Příprava instalace“<br>(viz strana 29)    |
| Caldos27  | viz část „Caldos27: Příprava instalace“ (viz strana 33)   |
| Fidas24   | viz část „Fidas24: Příprava instalace“<br>(viz strana 35) |

### Kyslíkové čidlo

#### Hořlavé plyny

Kyslíkové čidlo se nesmí používat k měření hořlavých plynů.

#### Dodatečné podmínky

Rosný bod H<sub>2</sub>O vzorkovacího plynu musí být minimálně 2 °C. Kyslíkové čidlo se nesmí používat, pokud vzorkovací plyn obsahuje následující složky: H<sub>2</sub>S, sloučeniny obsahující chlor nebo fluor, těžké kovy, aerosoly, merkaptany, zásadité složky.

### Integrované čerpání plynu

#### Hořlavé plyny

Pokud je analyzátor plynu vybaven integrovaným čerpáním plynu, pak se nesmí používat k měření hořlavých plynů.

Poznámka: Integrované čerpání plynu lze použít jako volitelné vybavení v modelu EL3020. Nelze jej použít v modelu EL3040 a nelze jej použít společně s analyzátory Limas23, ZO23 a Fidas24.

### Zvláštní podmínky pro analyzátor plynu model EL3040 v ochranné třídě II 3G

#### Hořlavé plyny

Analyzátor plynu ve verzi chráněné proti výbuchu se nesmí používat pro měření nehořlavých plynů a par.

#### Vstupní tlak vzorkovacího plynu

Absolutní tlak max. 1100 hPa příp. Přetlak max. 100 hPa

## Tlakové čidlo

### Ve kterých modulech analyzátoru je nainstalováno tlakové čidlo?

| Analyzátor plynu              | Tlakové čidlo                                       |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Uras26, Limas23, Caldos27     | z výroby nainstalován jako standard                 |
| Magnos206, Magnos28, Magnos27 | z výroby nainstalovaná jako volitelné příslušenství |
| Fidas24, ZO23                 | není potřebné                                       |

### Pokyny pro správnou funkci tlakového čidla

- Před uvedením modulu analyzátoru do provozu vyšroubujte žlutý plastový uzavírací šroub z připojovacího hrdla tlakového čidla.
- Pro přesnou korekci tlaku musí být přípojka tlakového čidla a výstup vzorkovacího plynu navzájem spojeny T-kusem a krátkými vedeními. Vedení musí být co nejkratší nebo – v případě větší délky – musí mít dostatečně velký vnitřní průměr  $\geq 10$  mm), aby byl minimalizován vliv průtoku. Pokud tlakové čidlo není připojeno k výstupu vzorkovacího plynu, musí být tlakové čidlo a výstup vzorkovacího plynu na stejné úrovni tlaku.
- Tlakové čidlo nesmí být spojen s cestou vzorkovacího plynu, pokud vzorkovací plyn obsahuje korozivní, hořlavé nebo zápalné složky.
- Pracovní rozsah tlakového čidla:  $p_{abs} = 600 \dots 1250$  hPa.

## Propláchnutí pouzdra

### Provedení pouzdra

Poznámka: Propláchnutí pouzdra v modulu Fidas24 bude popsáno v samostatné části, viz níže.

Propláchnutí pouzdra je možné pouze u nástěnného pouzdra (model EL3040). Připojovací hrdla proplachovacího plynu ( $\frac{1}{8}$  vnitřní závit NPT) jsou nainstalovány z výroby podle objednávky.

### Kdy je nutné propláchnout kryt?

Proplachování pouzdra je potřebné, pokud vzorkovací plyn obsahuje hořlavé (viz strana 44), korozivní nebo toxické složky.

### Proplachovací plyn

Jako proplachovací plyn se musí používat:

- dusík při měření hořlavých plynů a
- dusík nebo přístrojový vzduch při měření korozivních nebo toxických plynů (Kvalita přístrojového vzduchu podle ISO 8573-1 třída 3, tj. velikost částic max. 40  $\mu\text{m}$ , obsah oleje max. 1  $\text{mg}/\text{m}^3$ , rosný bod max. +3  $^{\circ}\text{C}$ ).

#### UPOZORNĚNÍ

U modulu Uras26 nesmí proplachovací plyn obsahovat žádné složky měřících vsadek! Složky měřících vsadek v proplachovacím plynu mohou zkreslit výsledek měření.

#### POZOR

Proplachovací plyn může unikat z pouzdra kvůli netěsnostem. Pokud se jako proplachovací plyn používá dusík, musí být přijata příslušná preventivní opatření, aby nedošlo k udušení!

Průtok proplachovacího plynu musí být před vstupem proplachovacího plynu vždy omezen! Pokud je průtok proplachovacího plynu tlumen teprve po výstupu proplachovacího plynu, působí na těsnění pouzdra plný tlak proplachovacího plynu; může to mít za následek zničení ovládací klávesnice!

### Předběžné proplachování při uvedení do provozu

|                                  |                                                            |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Propláchnutí cesty plynu:        | Průtok proplachovacího plynu max. 100 l/h, trvání cca 20 s |
| Propláchnutí nástěnného pouzdra: | Průtok proplachovacího plynu max. 200 l/h, trvání cca 1 h  |

Pokud je průtok proplachovacího plynu nižší, než je specifikováno, musí být odpovídajícím způsobem prodlouženo trvání procesu proplachování.

## Propláchnutí pouzdra během provozu

Průtok proplachovacího plynu: na vstupu přístroje max. 20 l/h (konstantní)

Přetlak proplachovacího plynu:  $p_e = 2...4$  hPa

Při průtoku proplachovacího plynu na vstupu přístroje o velikosti 20 l/h, je průtok proplachovacího plynu na výstupu přístroje z důvodu ztrát způsobených únikem, přibližně 5...10 l/h.

## Propláchnutí pouzdra během provozu při měření hořlavých plynů

Pouzdro se musí propláchnout dusíkem. Průtok proplachovacího plynu 1...20 l/h. Průtok proplachovacího plynu musí být na výstupu proplachovacího plynu monitorován.

## Propláchnutí pouzdra v modulu Fidas

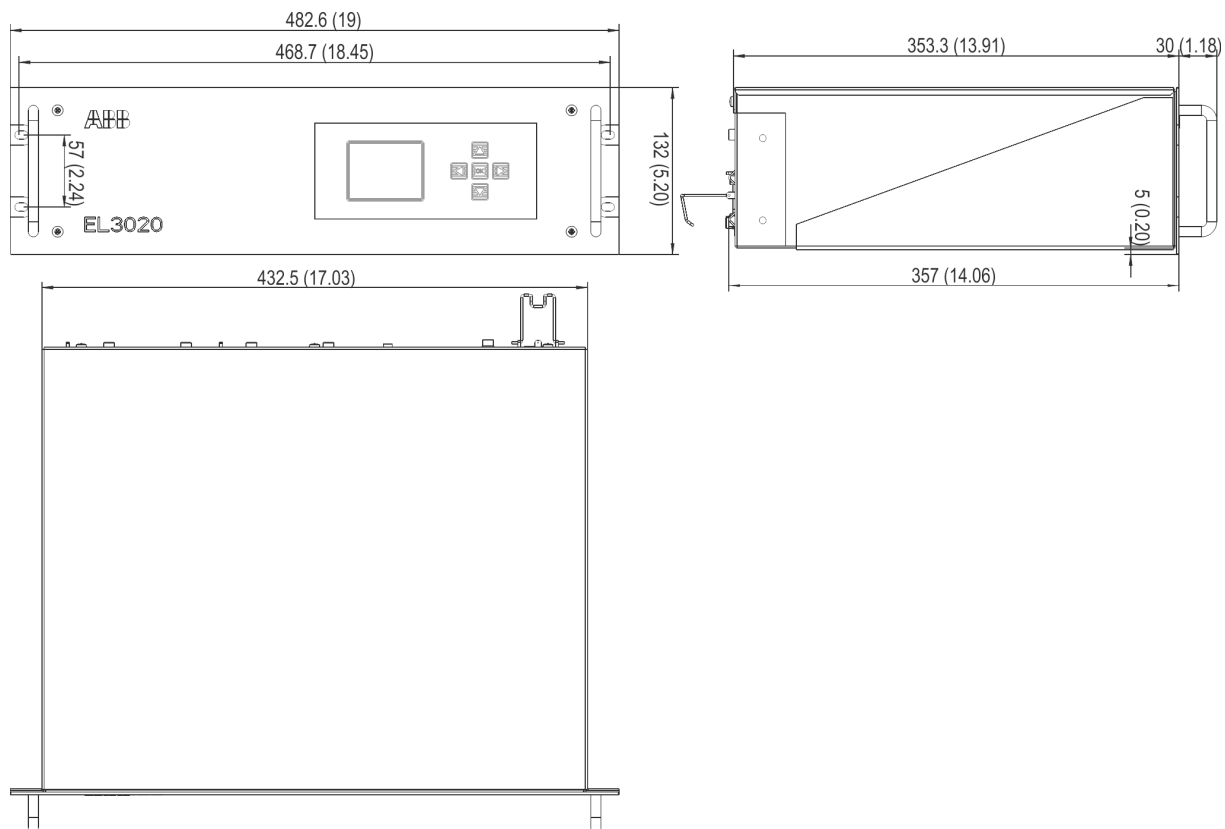
U analyzátoru plynu Fidas24 je proplachování pouzdra realizováno tak, že část (přibližně 600...700 l/h) přístrojového vzduchu nepřetržitě prochází skrz pouzdro jako proplachovací vzduch. Tím je zajištěno, že v případě úniku v cestě palivového plynu se v pouzdru nemůže tvořit žádná zápalná směs.

Proplachování pouzdra je vždy aktivní, když je připojený stlačený vzduch, tj. i když je ventil přístrojového vzduchu uzavřený.

## Rozměrové výkresy

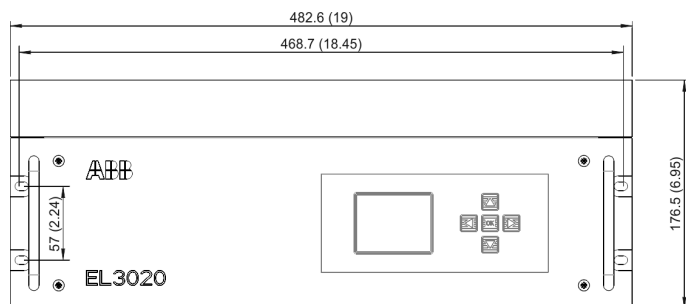
### 19palcové pouzdro (model EL3020)

Rozměry v mm (in.)



### 19palcové pouzdro (model EL3020 s modulem27)

Rozměry v mm (in.)

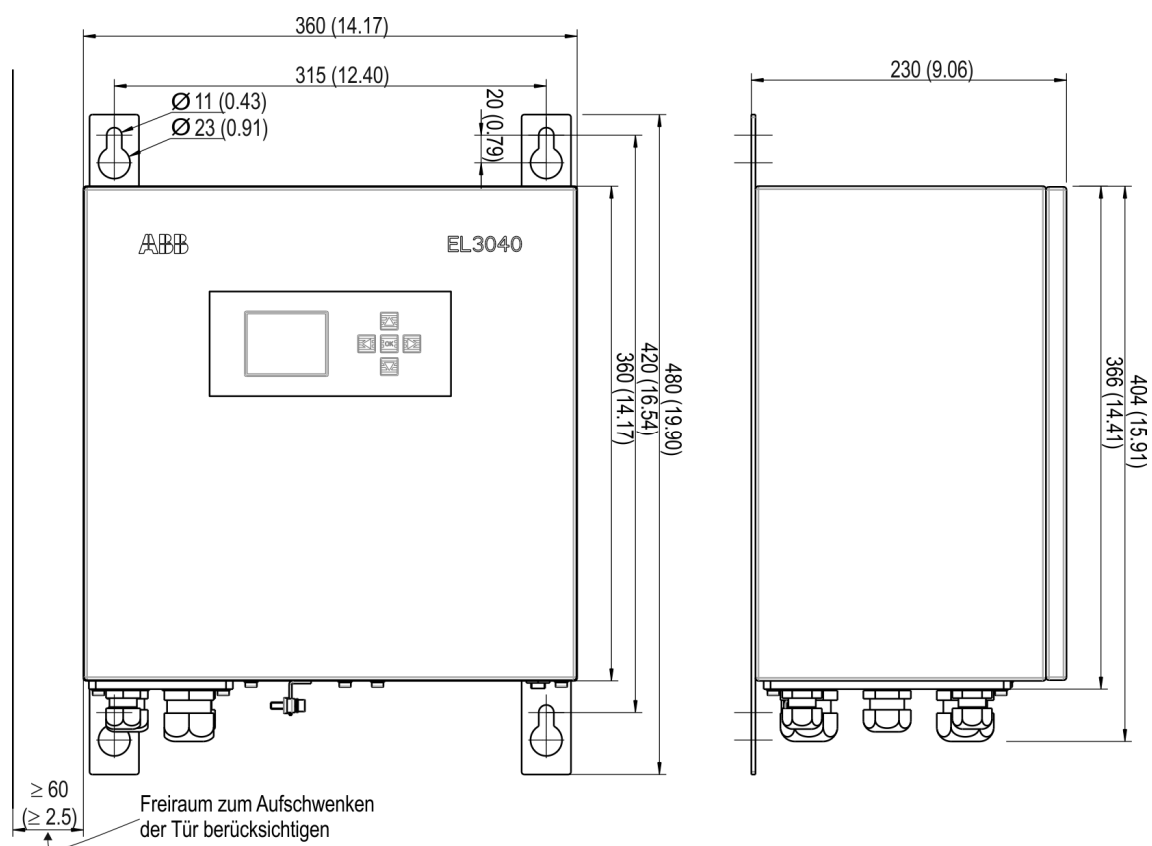


#### UPOZORNĚNÍ

Tento rozměrový výkres ukazuje pouze čelní pohled na pouzdro s výškou odchylojící se od standardních rozměrů. Další pohledy a rozměry pouzdra 19 palců jsou znázorněny na výše uvedeném rozměru.

## Nástěnné pouzdro (model EL3040)

Rozměry v mm (in.)



## Zvláštní podmínky pro měření hořlavých plynů

---

### UPOZORNĚNÍ

Verze pro měření hořlavých plynů a verze chráněná proti výbuchu s ochrannou třídou II 3G (viz strana 11) jsou různé varianty analyzátoru plynu, které jsou koncipovány pro různé aplikace.

---

### Instalace analyzátoru plynu

- Pouze model EL3020: V okolí analyzátoru plynu musí být zespodu (základní deska) a zezadu (přípojky plynu) umožněna neomezená výměna vzduchu s okolím. Analyzátor plynu se nesmí umísťovat přímo na stůl. Otvory pouzdra nesmí být uzavřeny. Vzdálenost od bočně sousedících zařízení musí být nejméně 3 cm.
- Pouze model EL3020: Pokud je analyzátor plynu nainstalován v uzavřené skříni, musí být skříň dostatečně odvětrávána (nejméně 1 výměna vzduchu za hodinu). Vzdálenost od bočně sousedících zařízení směrem dolů (základní deska) a směrem dozadu (přípojky plynu) musí být nejméně 3 cm.
- Přípojka tlakového čidla (viz strana 39) nesmí být připojena k cestě vzorkovacího plynu.
- Vedení a přípojky vzorkovacího plynu musí být z ušlechtilé oceli.
- Před použitím analyzátoru plynu se musí zkontrolovat odolnost proti korozi pro stávající vzorkovací plyn.

### Uvedení analyzátoru plynu do provozu

- Před uvedením analyzátoru plynu do provozu musí být cesta plynu propláchnuta inertním plynem. (viz strana 104).

### Provoz a údržba analyzátoru plynu

- Pouze model EL3040: Pouzdro musí být propláchnuto dusíkem. Průtok proplachovacího plynu 1...20 l/h. Průtok proplachovacího plynu musí být na výstupu proplachovacího plynu monitorován.
- Přetlak v cestě vzorkovacího plynu nesmí v běžném provozu překročit maximální hodnotu 100 hPa a případě poruchy maximální hodnotu 500 hPa.
- Utěsnění cesty vzorkovacího plynu musí být pravidelně kontrolována (viz strana 115).
- Po otevření dráhy vzorku plynu v analyzátoru plynu musí být provedena následující opatření (viz strana 119):
  - Musí se zkontrolovat utěsnění cesty vzorkovacího plynu.
  - Před zapnutím napájení musí být cesta vzorkovacího plynu propláchnuta inertním plynem.

# Instalace analyzátoru plynu

## Vybalení analyzátoru plynu

### POZOR

Analyzátor plynu váží v závislosti na verzi 7...15 kg (19palcové pouzdro – model EL3020) příp. 13...21 kg (nástěnné pouzdro – model AO2040)!  
K vybalení a přepravě jsou potřebné dvě osoby!

## Vybalení analyzátoru plynu

- 1 Vyjměte příslušenství (viz strana 13) z přepravního kartonu.  
Dbejte na to, aby se příslušenství neztratilo.
- 2 Vyjměte analyzátor plynu spolu s pěnovou výplní z přepravní krabice.
- 3 Odstraňte pěnovou výplň a umístěte analyzátor plynu na čisté místo.
- 4 Očistěte analyzátor plynu od všech zbytků obalového materiálu.

---

### UPOZORNĚNÍ

Uschovejte přepravní karton a tlumicí materiál pro případnou budoucí přepravu.

V případě poškození při přepravě, které svědčí o nesprávné manipulaci, zajistěte, aby dopravce (železnice, pošta, přepravní společnost) převzal poškození do sedmi dnů.

---

## Instalace přípojek plynu

### UPOZORNĚNÍ

Je účelné a doporučuje se, nainstalovat přípojky plynu na modul analyzátoru před montáží analyzátoru plynu, protože připojovací hrdla jsou nyní ještě snadno přístupná.

Tvarovky musí být čisté a bez zbytků! Nečistoty se mohou dostat do analyzátoru a poškodit jej, a tak zkreslit výsledek měření!

K utěsnění přípojek plynu nepoužívejte těsnicí pastu! Složky těsnicí pasty mohou zkreslit výsledek měření! Použijte těsnicí pásku PTFE!

Dodržujte instalační pokyny výrobce tvarovek!

### Poloha s uspořádání přípojek plynu

|                     |                              |                              |
|---------------------|------------------------------|------------------------------|
| Uras26              | Model EL3020 (viz strana 48) | Model EL3040 (viz strana 50) |
| Uras26 s Magnos206  | Model EL3020 (viz strana 52) | Model EL3040 (viz strana 54) |
| Uras26 s Magnos28   | Model EL3020 (viz strana 56) | Model EL3040 (viz strana 58) |
| Uras26 s Caldos27   | Model EL3020 (viz strana 60) | Model EL3040 (viz strana 62) |
| Limas23             | Model EL3020 (viz strana 64) | Model EL3040 (viz strana 65) |
| Limas23 s Magnos206 | Model EL3020 (viz strana 66) | Model EL3040 (viz strana 67) |
| Limas23 s Magnos28  | Model EL3020 (viz strana 68) | Model EL3040 (viz strana 69) |
| Magnos206           | Model EL3020 (viz strana 70) | Model EL3040 (viz strana 71) |
| Magnos28            | Model EL3020 (viz strana 72) | Model EL3040 (viz strana 73) |
| Magnos27            | Model EL3020 (viz strana 74) |                              |
| Magnos27 s Uras26   | Model EL3020 (viz strana 75) |                              |
| ZO23                | Model EL3020 (viz strana 76) | Model EL3040 (viz strana 77) |
| Caldos27            | Model EL3020 (viz strana 78) | Model EL3040 (viz strana 79) |
| Fidas24             | Model EL3020 (viz strana 80) | Model EL3040 (viz strana 81) |

### Požadovaný materiál

Šroubovací hrdlo s hadicovým nátrubkem (je součástí dodávky) nebo šroubovací spoj se  $\frac{1}{8}$  závitem NPT a těsnicí páskou PTFE

### Instalace přípojek plynu

Vyšroubujte žluté plastové šroubové zátky (vnitřní šestihran 5 mm) z připojovacích hrdel. Závit šroubovacího hrdla nebo šroubovacího spoje omotejte pevně dvakrát ve směru hodinových ručiček těsnicí páskou PTFE a zašroubujte do připojovacího hrdla. Po montáži obvykle zůstanou viditelné přibližně 2 závity.

### UPOZORNĚNÍ

Tvarovky zašroubujte opatrně a ne příliš pevně!

## Kontrola utěsnění cesty vzorkovacího plynu

Utěsnění cesty vzorkovacího plynu se kontroluje ve výrobě. Protože by však během přepravy analyzátoru plynu mohlo být narušeno (např. silnými otřesy), doporučuje se utěsnění zkontrolovat před uvedením do provozu v místě instalace. (viz strana 115).

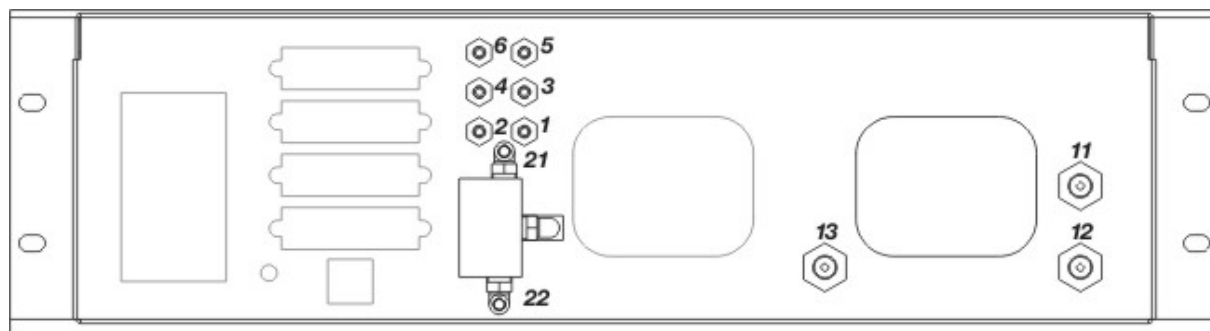
---

### UPOZORNĚNÍ

Je účelné a doporučuje se, zkontrolovat utěsnění cest plynu před montáží analyzátoru plynu, protože v případě úniku se bude muset otevřít pouzdro.

---

## Přípojky plynu Uras26 (model EL3020)



### Uras26: Přípojky planu pro hadicová vedení

(vnitřní plynová vedení realizovaná jako hadice)

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                           |                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Vstup vzorkovacího plynu  | Cesta plynu bez u volitelného vybavení „Integrované čerpání plynu“<br>1                                                                            |
| <b>2</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Výstup vzorkovacího plynu | Cesta plynu<br>1                                                                                                                                   |
| <b>3</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Výstup vzorkovacího plynu | u volitelného vybavení „Integrované čerpání plynu“, z výroby spojen s vstupem vzorkovacího plynu <b>1</b> Cesta plynu 1                            |
| <b>4</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Vstup vzorkovacího plynu  | u volitelné možnosti „Integrované čerpání plynu“ pouze s průtokovým čidlem (bez magnetického ventilu)                                              |
| <b>5</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Vstup vzorkovacího plynu  | Cesta plynu 2                                                                                                                                      |
| <b>6</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Výstup vzorkovacího plynu | Cesta plynu<br>2                                                                                                                                   |
| Provedení: Šroubovací hrdla s hadicovými nátrubky (ušlechtilá ocel 1.4305) pro hadice s vnitřním průměrem 4 mm (jsou součástí dodávky)                                                                                                                                                                                                                                                        |                           |                                                                                                                                                    |
| <b>21</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Vstup vzorkovacího plynu  | na magnetickém ventilu u volitelného vybavení „Integrované čerpání plynu“ s magnetickým ventilem, čerpadlem filtrem, kapilárou a průtokovým čidlem |
| <b>22</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Vstup testovacího plynu   |                                                                                                                                                    |
| Provedení: Šroubovací hrdla s hadicovými nátrubky (PVDF) pro hadice s vnitřním průměrem 4 mm (jsou součástí dodávky)                                                                                                                                                                                                                                                                          |                           |                                                                                                                                                    |
| Upozornění: Tlakové čidlo (standardní) a kyslíkové čidlo (volitelné) jsou interně připojeny následujícím způsobem:<br>ve výstupu měřicí kyvety 1 s jednou měřicí kyvetou a oddělenými cestami plynu,<br>ve výstupu měřicí kyvety 2 se dvěma měřicími kyvetami v řadě<br>Druhé kyslíkové čidlo (volitelné možnost u verze s oddělenými cestami plynu) je připojeno ve výstupu měřicí kyvety 2. |                           |                                                                                                                                                    |

## Uras26: Přípojky plynu pro trubková vedení

(vnitřní plynová vedení realizovaná jako trubka z ušlechtilé oceli)

---

### 6 Tlakové čidlo

---

Provedení: Šroubovací hrdla s hadicovými nátrubky (ušlechtilá ocel 1.4305) pro hadice s vnitřním průměrem 4 mm (jsou součástí dodávky)

---

### 11 Vstup vzorkovacího plynu

---

### 12 Výstup vzorkovacího plynu

u měřicí kyvety

---

### 13 Výstup vzorkovacího plynu

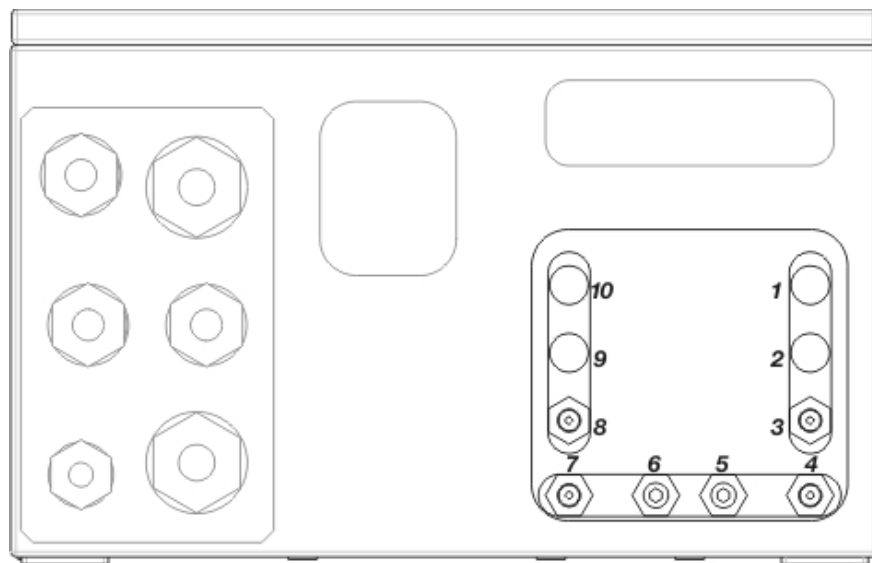
u dvou měřících kyvet v řadě

---

Provedení: Vnitřní závit 1/8 NPT (ušlechtilá ocel 1.4305) pro šroubovací spoj (není součástí dodávky)

Upozornění: Pokud jsou vnitřní vedení plynu realizována jako trubky z ušlechtilé oceli, není možné použít kyslíkové čidlo a verzi s oddělenými cestami plynu.

## Přípojky plynu Uras26 (model EL3040)



### Uras26: Přípojky plynu s 1 cestou plynu

(vnitřní plynová vedení realizovaná jako hadice nebo trubka z ušlechtilé oceli)

|          |            |
|----------|------------|
| <b>1</b> | neobsazeno |
|----------|------------|

|          |            |
|----------|------------|
| <b>2</b> | neobsazeno |
|----------|------------|

|          |                          |
|----------|--------------------------|
| <b>3</b> | Vstup vzorkovacího plynu |
|----------|--------------------------|

|          |                                           |
|----------|-------------------------------------------|
| <b>4</b> | Výstup vzorkovacího plynu u měřicí kyvety |
|----------|-------------------------------------------|

|          |                                         |
|----------|-----------------------------------------|
| <b>5</b> | Pouzdro pro vstup proplachovacího plynu |
|----------|-----------------------------------------|

|          |                                          |
|----------|------------------------------------------|
| <b>6</b> | Pouzdro pro výstup proplachovacího plynu |
|----------|------------------------------------------|

|          |            |
|----------|------------|
| <b>7</b> | neobsazeno |
|----------|------------|

|          |                                                        |
|----------|--------------------------------------------------------|
| <b>8</b> | Výstup vzorkovacího plynu u dvou měřících kyvet v řadě |
|----------|--------------------------------------------------------|

|          |                                                                                              |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>9</b> | Tlakové čidlo (pokud jsou vnitřní plynová vedení realizovaná jako trubka z ušlechtilé oceli) |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------|

|           |            |
|-----------|------------|
| <b>10</b> | neobsazeno |
|-----------|------------|

## Uras26: Přípojky plynu se 2 oddělenými cestami plynu

(vnitřní plynová vedení realizovaná jako hadice)

**1** neobsazeno

**2** neobsazeno

**3** Vstup vzorkovacího plynu Cesta plynu 1

**4** Výstup vzorkovacího plynu Cesta plynu 1

**5** Pouzdro pro vstup proplachovacího plynu

**6** Pouzdro pro výstup proplachovacího plynu

**7** Vstup vzorkovacího plynu Cesta plynu 2

**8** Výstup vzorkovacího plynu Cesta plynu 2

**9** neobsazeno

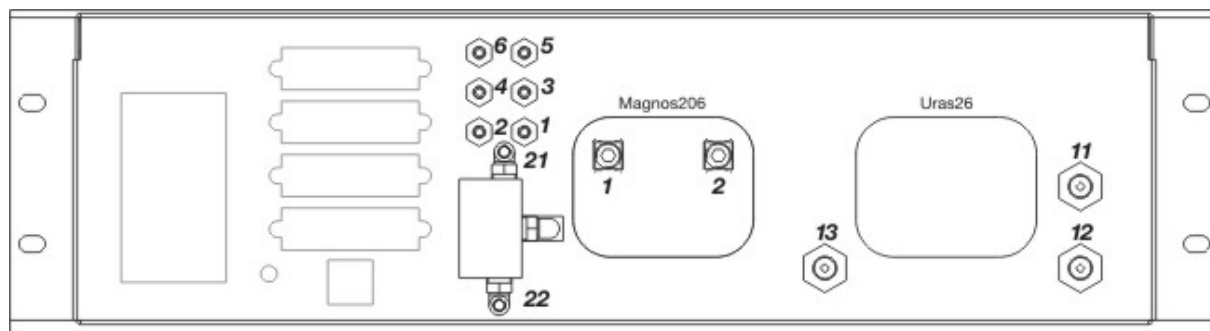
**10** neobsazeno

**Provedení:** Vnitřní závit  $\frac{1}{8}$  NPT (ušlechtilá ocel 1.4305)  
 Připojení hadicových vedení: Rovná šroubovací hrdla (PP) s hadicovými nátrubky pro hadice s vnitřním průměrem = 4 mm (jsou součástí dodávky)  
 Připojení trubkových vedení: Šroubovací spoje (nejsou součástí dodávky)

**Upozornění:** Pokud jsou vnitřní vedení plynu realizována jako hadice, připojí se tlakové čidlo (standardní) a kyslíkové čidlo (volitelné) interně následujícím způsobem:  
 ve výstupu měřicí kyvety 1 s jednou měřicí kyvetou a oddělenými cestami plynu,  
 ve výstupu měřicí kyvety 2 se dvěma měřicími kyvetami v řadě

Pokud jsou vnitřní vedení plynu realizována jako trubky z ušlechtilé oceli, není možné použít kyslíkové čidlo a verzi s oddělenými cestami plynů.

## Přípojky plynu Uras26 s Magnos206 (model EL3020)



### Uras26: Přípojky planu pro hadicová vedení

(vnitřní plynová vedení realizovaná jako hadice)

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                           |                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Vstup vzorkovacího plynu  | Cesta plynu bez u volitelného vybavení „Integrované čerpání plynu“<br>1                                                                            |
| <b>2</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Výstup vzorkovacího plynu | Cesta plynu<br>1                                                                                                                                   |
| <b>3</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Výstup vzorkovacího plynu | u volitelného vybavení „Integrované čerpání plynu“, z výroby spojen s vstupem vzorkovacího plynu <b>1</b> Cesta plynu 1                            |
| <b>4</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Vstup vzorkovacího plynu  | u volitelné možnosti „Integrované čerpání plynu“ pouze s průtokovým čidlem (bez magnetického ventilu)                                              |
| <b>5</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Vstup vzorkovacího plynu  | Cesta plynu 2                                                                                                                                      |
| <b>6</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Výstup vzorkovacího plynu | Cesta plynu<br>2                                                                                                                                   |
| Provedení: Šroubovací hrdla s hadicovými nátrubky (ušlechtilá ocel 1.4305) pro hadice s vnitřním průměrem 4 mm (jsou součástí dodávky)                                                                                                                                                                                                                                                        |                           |                                                                                                                                                    |
| <b>21</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Vstup vzorkovacího plynu  | na magnetickém ventilu u volitelného vybavení „Integrované čerpání plynu“ s magnetickým ventilem, čerpadlem filtrem, kapilárou a průtokovým čidlem |
| <b>22</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Vstup testovacího plynu   |                                                                                                                                                    |
| Provedení: Šroubovací hrdla s hadicovými nátrubky (PVDF) pro hadice s vnitřním průměrem 4 mm (jsou součástí dodávky)                                                                                                                                                                                                                                                                          |                           |                                                                                                                                                    |
| Upozornění: Tlakové čidlo (standardní) a kyslíkové čidlo (volitelné) jsou interně připojeny následujícím způsobem:<br>ve výstupu měřicí kyvety 1 s jednou měřicí kyvetou a oddělenými cestami plynu,<br>ve výstupu měřicí kyvety 2 se dvěma měřicími kyvetami v řadě<br>Druhé kyslíkové čidlo (volitelné možnost u verze s oddělenými cestami plynu) je připojeno ve výstupu měřicí kyvety 2. |                           |                                                                                                                                                    |

## Uras26: Přípojky plynu pro trubková vedení

(vnitřní plynová vedení realizovaná jako trubka z ušlechtilé oceli)

### 6 Tlakové čidlo

Provedení: Šroubovací hrdla s hadicovými nátrubky (ušlechtilá ocel 1.4305) pro hadice s vnitřním průměrem 4 mm (jsou součástí dodávky)

### 11 Vstup vzorkovacího plynu

### 12 Výstup vzorkovacího plynu u měřicí kyvety

### 13 Výstup vzorkovacího plynu u dvou měřících kyvet v řadě

Provedení: Vnitřní závit 1/8 NPT (ušlechtilá ocel 1.4305) pro šroubovací spoj (není součástí dodávky)

Upozornění: Pokud jsou vnitřní vedení plynu realizována jako trubky z ušlechtilé oceli, není možné použít kyslíkové čidlo a verzi s oddělenými cestami plynu.

## Magnos206: Přípojky plynu

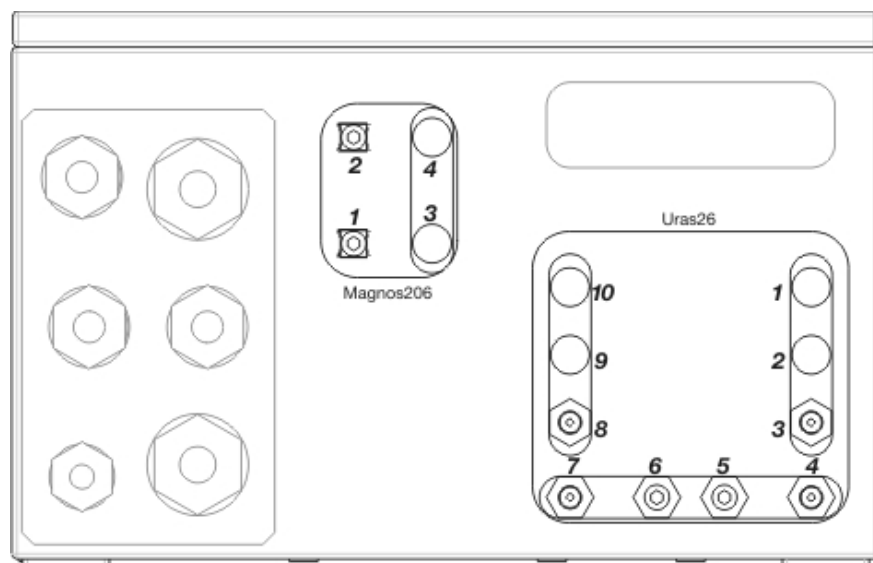
### 1 Vstup vzorkovacího plynu

### 2 Výstup vzorkovacího plynu

Provedení: Vnitřní závit 1/8 NPT (ušlechtilá ocel 1.4305)  
Připojení hadicových vedení: Rovná šroubovací hrdla (PP) s hadicovými nátrubky pro hadice s vnitřním průměrem = 4 mm (jsou součástí dodávky)  
Připojení trubkových vedení: Šroubovací spoje (nejsou součástí dodávky)

Upozornění: Výstup vzorkovacího plynu cesty plynu 1 modulu Uras26 je z výroby spojen se vstupem vzorkovacího modulu Magnos28.

## Přípojky plynu Uras26 s Magnos206 (model EL3040)



### Uras26: Přípojky plynu s 1 cestou plynu

(vnitřní plynová vedení realizovaná jako hadice nebo trubka z ušlechtilé oceli)

**1** neobsazeno

**2** neobsazeno

**3** Vstup vzorkovacího plynu

**4** Výstup vzorkovacího plynu u měřicí kyvety

**5** Pouzdro pro vstup proplachovacího plynu

**6** Pouzdro pro výstup proplachovacího plynu

**7** neobsazeno

**8** Výstup vzorkovacího plynu u dvou měřících kyvet v řadě

**9** Tlakové čidlo (pokud jsou vnitřní plynová vedení realizovaná jako trubka z ušlechtilé oceli)

**10** neobsazeno

## Uras26: Přípojky plynu se 2 oddělenými cestami plynu

(vnitřní plynová vedení realizovaná jako hadice)

**1** neobsazeno

**2** neobsazeno

**3** Vstup vzorkovacího plynu Cesta plynu 1

**4** Výstup vzorkovacího plynu Cesta plynu 1

**5** Pouzdro pro vstup proplachovacího plynu

**6** Pouzdro pro výstup proplachovacího plynu

**7** Vstup vzorkovacího plynu Cesta plynu 2

**8** Výstup vzorkovacího plynu Cesta plynu 2

**9** neobsazeno

**10** neobsazeno

**Provedení:** Vnitřní závit  $\frac{1}{8}$  NPT (ušlechtilá ocel 1.4305)  
Připojení hadicových vedení: Rovná šroubovací hrdla (PP) s hadicovými nátrubky pro hadice s vnitřním průměrem = 4 mm (jsou součástí dodávky)  
Připojení trubkových vedení: Šroubovací spoje (nejsou součástí dodávky)

**Upozornění:** Pokud jsou vnitřní vedení plynu realizována jako hadice, připojí se tlakové čidlo (standardní) a kyslíkové čidlo (volitelné) interně následujícím způsobem:  
ve výstupu měřicí kyvety 1 s jednou měřicí kyvetou a oddělenými cestami plynu,  
ve výstupu měřicí kyvety 2 se dvěma měřicími kyvetami v řadě

Pokud jsou vnitřní vedení plynu realizována jako trubky z ušlechtilé oceli, není možné použít kyslíkové čidlo a verzi s oddělenými cestami plynů.

## Magnos206: Přípojky plynu

**1** Vstup vzorkovacího plynu

**2** Výstup vzorkovacího plynu

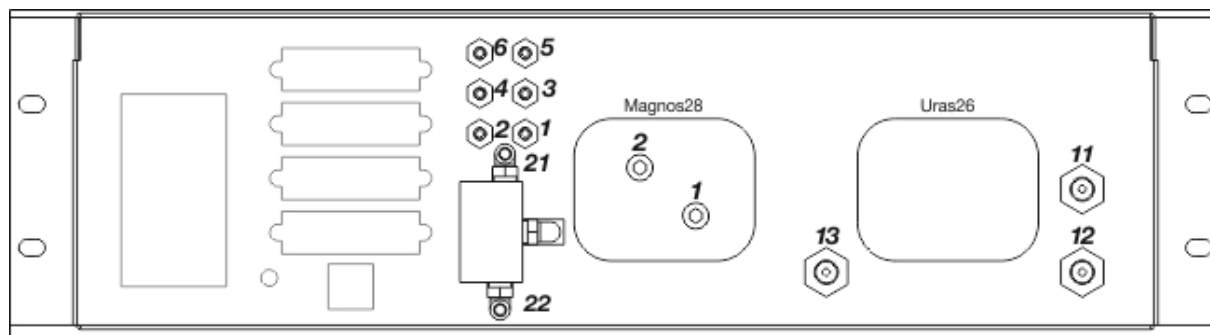
**3** neobsazeno

**4** neobsazeno

**Provedení:** Vnitřní závit  $\frac{1}{8}$  NPT (ušlechtilá ocel 1.4305)  
Připojení hadicových vedení: Rovná šroubovací hrdla (PP) s hadicovými nátrubky pro hadice s vnitřním průměrem = 4 mm (jsou součástí dodávky)  
Připojení trubkových vedení: Šroubovací spoje (nejsou součástí dodávky)

**Upozornění:** Výstup vzorkovacího plynu cesty plynu 1 modulu Uras26 je z výroby spojen se vstupem vzorkovacího modulu Magnos28.

## Přípojky plynu Uras26 s Magnos28 (model EL3020)



### Uras26: Přípojky planu pro hadicová vedení

(vnitřní plynová vedení realizovaná jako hadice)

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                           |                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Vstup vzorkovacího plynu  | Cesta plynu bez u volitelného vybavení „Integrované čerpání plynu“<br>1                                                                            |
| <b>2</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Výstup vzorkovacího plynu | Cesta plynu 1                                                                                                                                      |
| <b>3</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Výstup vzorkovacího plynu | u volitelného vybavení „Integrované čerpání plynu“, z výroby spojen s vstupem vzorkovacího plynu <b>1</b> Cesta plynu 1                            |
| <b>4</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Vstup vzorkovacího plynu  | u volitelné možnosti „Integrované čerpání plynu“ pouze s průtokovým čidlem (bez magnetického ventilu)                                              |
| <b>5</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Vstup vzorkovacího plynu  | Cesta plynu 2                                                                                                                                      |
| <b>6</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Výstup vzorkovacího plynu | Cesta plynu 2                                                                                                                                      |
| Provedení: Šroubovací hrdla s hadicovými nátrubky (ušlechtilá ocel 1.4305) pro hadice s vnitřním průměrem 4 mm (jsou součástí dodávky)                                                                                                                                                                                                                                                        |                           |                                                                                                                                                    |
| <b>21</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Vstup vzorkovacího plynu  | na magnetickém ventilu u volitelného vybavení „Integrované čerpání plynu“ s magnetickým ventilem, čerpadlem filtrem, kapilárou a průtokovým čidlem |
| <b>22</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Vstup testovacího plynu   |                                                                                                                                                    |
| Provedení: Šroubovací hrdla s hadicovými nátrubky (PVDF) pro hadice s vnitřním průměrem 4 mm (jsou součástí dodávky)                                                                                                                                                                                                                                                                          |                           |                                                                                                                                                    |
| Upozornění: Tlakové čidlo (standardní) a kyslíkové čidlo (volitelné) jsou interně připojeny následujícím způsobem:<br>ve výstupu měřicí kyvety 1 s jednou měřicí kyvetou a oddělenými cestami plynu,<br>ve výstupu měřicí kyvety 2 se dvěma měřicími kyvetami v řadě<br>Druhé kyslíkové čidlo (volitelné možnost u verze s oddělenými cestami plynu) je připojeno ve výstupu měřicí kyvety 2. |                           |                                                                                                                                                    |

## Uras26: Přípojky plynu pro trubková vedení

(vnitřní plynová vedení realizovaná jako trubka z ušlechtilé oceli)

### 6 Tlakové čidlo

Provedení: Šroubovací hrdla s hadicovými nátrubky (ušlechtilá ocel 1.4305) pro hadice s vnitřním průměrem 4 mm (jsou součástí dodávky)

### 11 Vstup vzorkovacího plynu

### 12 Výstup vzorkovacího plynu

u měřicí kyvety

### 13 Výstup vzorkovacího plynu

u dvou měřících kyvet v řadě

Provedení: Vnitřní závit 1/8 NPT (ušlechtilá ocel 1.4305) pro šroubovací spoj (není součástí dodávky)

Upozornění: Pokud jsou vnitřní vedení plynu realizována jako trubky z ušlechtilé oceli, není možné použít kyslíkové čidlo a verzi s oddělenými cestami plynu.

## Magnos28: Přípojky plynu

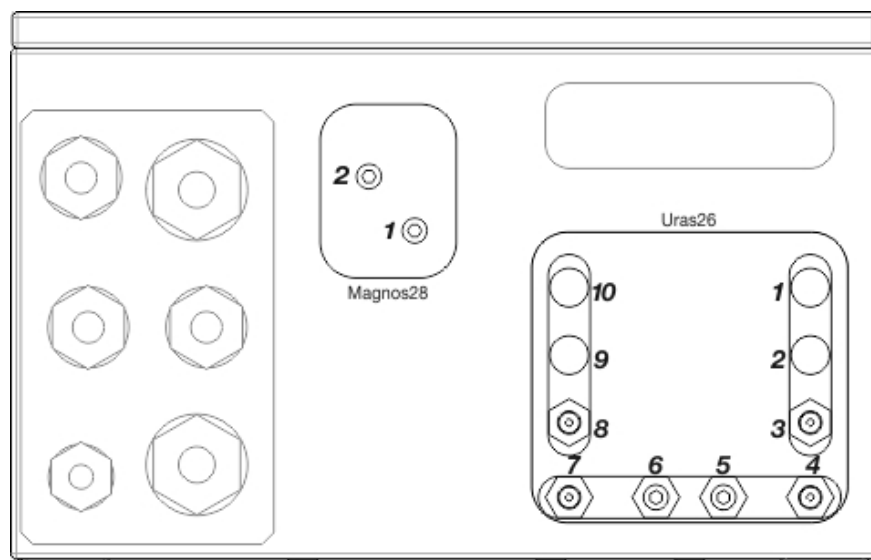
### 1 Vstup vzorkovacího plynu

### 2 Výstup vzorkovacího plynu

Provedení: Vnitřní závit 1/8 NPT (ušlechtilá ocel 1.4305)  
Připojení hadicových vedení: Rovná šroubovací hrdla (PP) s hadicovými nátrubky pro hadice s vnitřním průměrem = 4 mm (jsou součástí dodávky)  
Připojení trubkových vedení: Šroubovací spoje (nejsou součástí dodávky)

Upozornění: Výstup vzorkovacího plynu cesty plynu 1 modulu Uras26 je z výroby spojen se vstupem vzorkovacího modulu Magnos28.

## Přípojky plynu Uras26 s Magnos28 (model EL3040)



### Uras26: Přípojky plynu s 1 cestou plynu

(vnitřní plynová vedení realizovaná jako hadice nebo trubka z ušlechtilé oceli)

|           |                                                                                              |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1</b>  | neobsazeno                                                                                   |
| <b>2</b>  | neobsazeno                                                                                   |
| <b>3</b>  | Vstup vzorkovacího plynu                                                                     |
| <b>4</b>  | Výstup vzorkovacího plynu u měřicí kyvety                                                    |
| <b>5</b>  | Pouzdro pro vstup proplachovacího plynu                                                      |
| <b>6</b>  | Pouzdro pro výstup proplachovacího plynu                                                     |
| <b>7</b>  | neobsazeno                                                                                   |
| <b>8</b>  | Výstup vzorkovacího plynu u dvou měřících kyvet v řadě                                       |
| <b>9</b>  | Tlakové čidlo (pokud jsou vnitřní plynová vedení realizovaná jako trubka z ušlechtilé oceli) |
| <b>10</b> | neobsazeno                                                                                   |

## Uras26: Přípojky plynu se 2 oddělenými cestami plynu

(vnitřní plynová vedení realizovaná jako hadice)

**1** neobsazeno

**2** neobsazeno

**3** Vstup vzorkovacího plynu Cesta plynu 1

**4** Výstup vzorkovacího plynu Cesta plynu 1

**5** Pouzdro pro vstup proplachovacího plynu

**6** Pouzdro pro výstup proplachovacího plynu

**7** Vstup vzorkovacího plynu Cesta plynu 2

**8** Výstup vzorkovacího plynu Cesta plynu 2

**9** neobsazeno

**10** neobsazeno

**Provedení:** Vnitřní závit  $\frac{1}{8}$  NPT (ušlechtilá ocel 1.4305)  
Připojení hadicových vedení: Rovná šroubovací hrdla (PP) s hadicovými nátrubky pro hadice s vnitřním průměrem = 4 mm (jsou součástí dodávky)  
Připojení trubkových vedení: Šroubovací spoje (nejsou součástí dodávky)

**Upozornění:** Pokud jsou vnitřní vedení plynu realizována jako hadice, připojí se tlakové čidlo (standardní) a kyslíkové čidlo (volitelné) interně následujícím způsobem:  
ve výstupu měřicí kyvety 1 s jednou měřicí kyvetou a oddělenými cestami plynu,  
ve výstupu měřicí kyvety 2 se dvěma měřicími kyvetami v řadě

Pokud jsou vnitřní vedení plynu realizována jako trubky z ušlechtilé oceli, není možné použít kyslíkové čidlo a verzi s oddělenými cestami plynů.

## Magnos28: Přípojky plynu

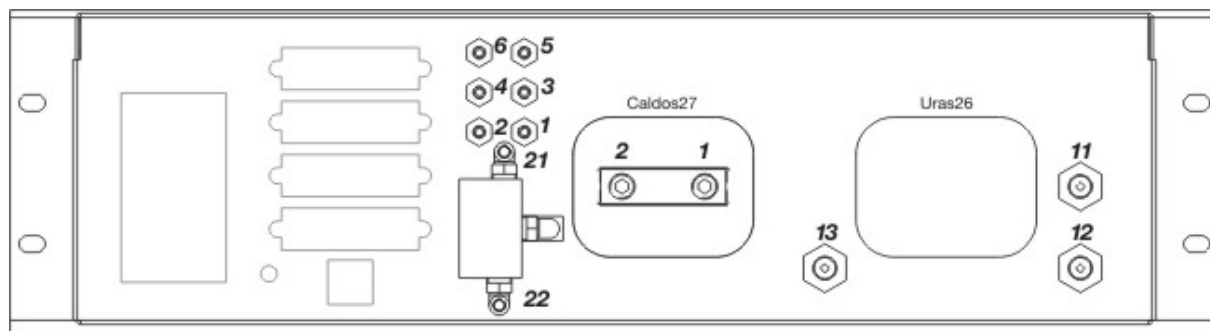
**1** Vstup vzorkovacího plynu

**2** Výstup vzorkovacího plynu

**Provedení:** Vnitřní závit  $\frac{1}{8}$  NPT (ušlechtilá ocel 1.4305)  
Připojení hadicových vedení: Rovná šroubovací hrdla (PP) s hadicovými nátrubky pro hadice s vnitřním průměrem = 4 mm (jsou součástí dodávky)  
Připojení trubkových vedení: Šroubovací spoje (nejsou součástí dodávky)

**Upozornění:** Výstup vzorkovacího plynu modulu Uras26 je z výroby spojen se vstupem vzorkovacího modulu Magnos28.

## Přípojky plynu Uras26 s Caldos27 (model EL3020)



### Uras26: Přípojky planu pro hadicová vedení

(vnitřní plynová vedení realizovaná jako hadice)

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                           |                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Vstup vzorkovacího plynu  | Cesta plynu bez u volitelného vybavení „Integrované čerpání plynu“<br>1                                                                            |
| <b>2</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Výstup vzorkovacího plynu | Cesta plynu 1                                                                                                                                      |
| <b>3</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Výstup vzorkovacího plynu | u volitelného vybavení „Integrované čerpání plynu“, z výroby spojen s vstupem vzorkovacího plynu <b>1</b> Cesta plynu 1                            |
| <b>4</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Vstup vzorkovacího plynu  | u volitelné možnosti „Integrované čerpání plynu“ pouze s průtokovým čidlem (bez magnetického ventilu)                                              |
| <b>5</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Vstup vzorkovacího plynu  | Cesta plynu 2                                                                                                                                      |
| <b>6</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Výstup vzorkovacího plynu | Cesta plynu 2                                                                                                                                      |
| Provedení: Šroubovací hrdla s hadicovými nátrubky (ušlechtilá ocel 1.4305) pro hadice s vnitřním průměrem 4 mm (jsou součástí dodávky)                                                                                                                                                                                                                                                        |                           |                                                                                                                                                    |
| <b>21</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Vstup vzorkovacího plynu  | na magnetickém ventilu u volitelného vybavení „Integrované čerpání plynu“ s magnetickým ventilem, čerpadlem filtrem, kapilárou a průtokovým čidlem |
| <b>22</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Vstup testovacího plynu   |                                                                                                                                                    |
| Provedení: Šroubovací hrdla s hadicovými nátrubky (PVDF) pro hadice s vnitřním průměrem 4 mm (jsou součástí dodávky)                                                                                                                                                                                                                                                                          |                           |                                                                                                                                                    |
| Upozornění: Tlakové čidlo (standardní) a kyslíkové čidlo (volitelné) jsou interně připojeny následujícím způsobem:<br>ve výstupu měřicí kyvety 1 s jednou měřicí kyvetou a oddělenými cestami plynu,<br>ve výstupu měřicí kyvety 2 se dvěma měřicími kyvetami v řadě<br>Druhé kyslíkové čidlo (volitelné možnost u verze s oddělenými cestami plynu) je připojeno ve výstupu měřicí kyvety 2. |                           |                                                                                                                                                    |

## Uras26: Přípojky plynu pro trubková vedení

(vnitřní plynová vedení realizovaná jako trubka z ušlechtilé oceli)

### 6 Tlakové čidlo

Provedení: Šroubovací hrdla s hadicovými nátrubky (ušlechtilá ocel 1.4305) pro hadice s vnitřním průměrem 4 mm (jsou součástí dodávky)

### 11 Vstup vzorkovacího plynu

### 12 Výstup vzorkovacího plynu u měřicí kyvety

### 13 Výstup vzorkovacího plynu u dvou měřících kyvet v řadě

Provedení: Vnitřní závit 1/8 NPT (ušlechtilá ocel 1.4305) pro šroubovací spoj (není součástí dodávky)

Upozornění: Pokud jsou vnitřní vedení plynu realizována jako trubky z ušlechtilé oceli, není možné použít kyslíkové čidlo a verzi s oddělenými cestami plynu.

## Caldos27: Přípojky plynu

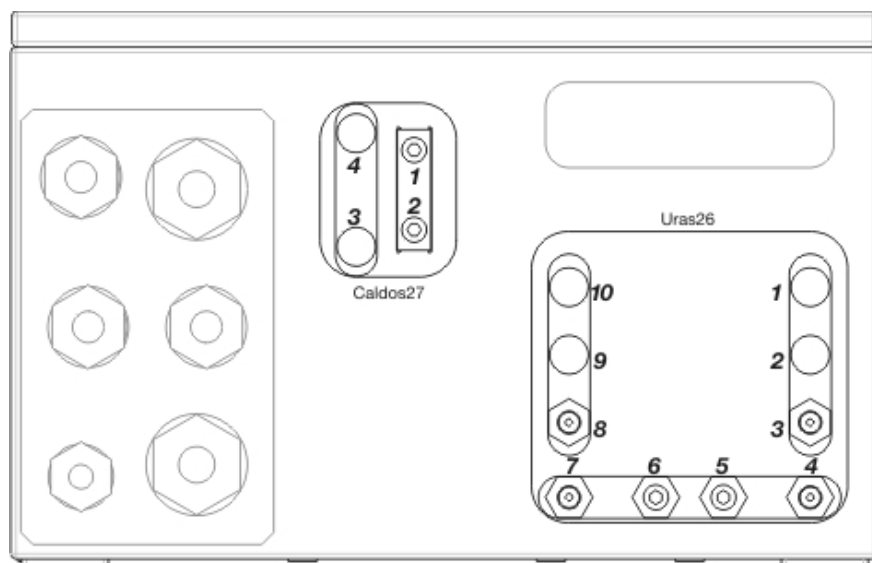
### 1 Vstup vzorkovacího plynu

### 2 Výstup vzorkovacího plynu

Provedení: Vnitřní závit 1/8 NPT (ušlechtilá ocel 1.4305)  
Připojení hadicových vedení: Rovná šroubovací hrdla (PP) s hadicovými nátrubky pro hadice s vnitřním průměrem = 4 mm (jsou součástí dodávky)  
Připojení trubkových vedení: Šroubovací spoje (nejsou součástí dodávky)

Upozornění: Výstup vzorkovacího plynu cesty plynu 1 modulu Uras26 je z výroby spojen se vstupem vzorkovacího modulu Caldos27.

## Přípojky plynu Uras26 s Caldos27 (model EL3040)



### Uras26: Přípojky plynu s 1 cestou plynu

(vnitřní plynová vedení realizovaná jako hadice nebo trubka z ušlechtilé oceli)

**1** neobsazeno

**2** neobsazeno

**3** Vstup vzorkovacího plynu

**4** Výstup vzorkovacího plynu u měřicí kyvety

**5** Pouzdro pro vstup proplachovacího plynu

**6** Pouzdro pro výstup proplachovacího plynu

**7** neobsazeno

**8** Výstup vzorkovacího plynu u dvou měřících kyvet v řadě

**9** Tlakové čidlo (pokud jsou vnitřní plynová vedení realizovaná jako trubka z ušlechtilé oceli)

**10** neobsazeno

## Uras26: Přípojky plynu se 2 oddělenými cestami plynu

(vnitřní plynová vedení realizovaná jako hadice)

**1** neobsazeno

**2** neobsazeno

**3** Vstup vzorkovacího plynu Cesta plynu 1

**4** Výstup vzorkovacího plynu Cesta plynu 1

**5** Pouzdro pro vstup proplachovacího plynu

**6** Pouzdro pro výstup proplachovacího plynu

**7** Vstup vzorkovacího plynu Cesta plynu 2

**8** Výstup vzorkovacího plynu Cesta plynu 2

**9** neobsazeno

**10** neobsazeno

**Provedení:** Vnitřní závit  $\frac{1}{8}$  NPT (ušlechtilá ocel 1.4305)  
Připojení hadicových vedení: Rovná šroubovací hrdla (PP) s hadicovými nátrubky pro hadice s vnitřním průměrem = 4 mm (jsou součástí dodávky)  
Připojení trubkových vedení: Šroubovací spoje (nejsou součástí dodávky)

**Upozornění:** Pokud jsou vnitřní vedení plynu realizována jako hadice, připojí se tlakové čidlo (standardní) a kyslíkové čidlo (volitelné) interně následujícím způsobem:  
ve výstupu měřicí kyvety 1 s jednou měřicí kyvetou a oddělenými cestami plynu,  
ve výstupu měřicí kyvety 2 se dvěma měřicími kyvetami v řadě

Pokud jsou vnitřní vedení plynu realizována jako trubky z ušlechtilé oceli, není možné použít kyslíkové čidlo a verzi s oddělenými cestami plynů.

## Caldos27: Přípojky plynu

**1** Vstup vzorkovacího plynu

**2** Výstup vzorkovacího plynu

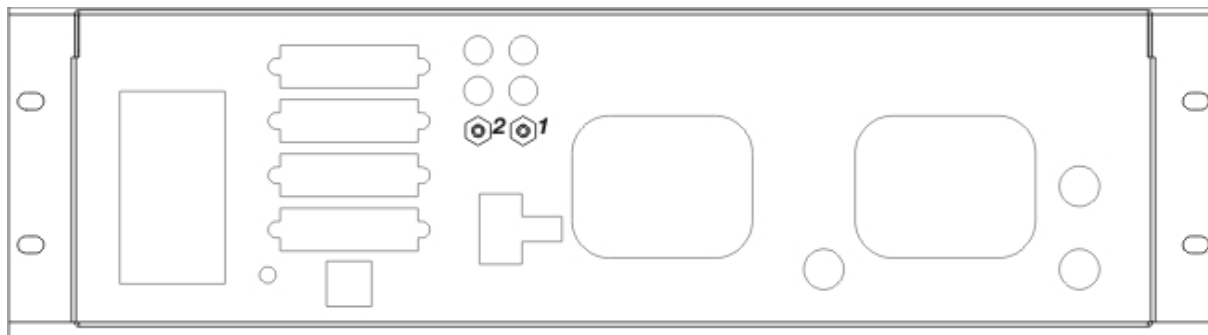
**3** neobsazeno

**4** neobsazeno

**Provedení:** Vnitřní závit  $\frac{1}{8}$  NPT (ušlechtilá ocel 1.4305)  
Připojení hadicových vedení: Rovná šroubovací hrdla (PP) s hadicovými nátrubky pro hadice s vnitřním průměrem = 4 mm (jsou součástí dodávky)  
Připojení trubkových vedení: Šroubovací spoje (nejsou součástí dodávky)

**Upozornění:** Výstup vzorkovacího plynu cesty plynu 1 modulu Uras26 je z výroby spojen se vstupem vzorkovacího modulu Caldos27.

## Přípojky plynu Limas23 (model EL3020)



### Limas23: Přípojky plynu

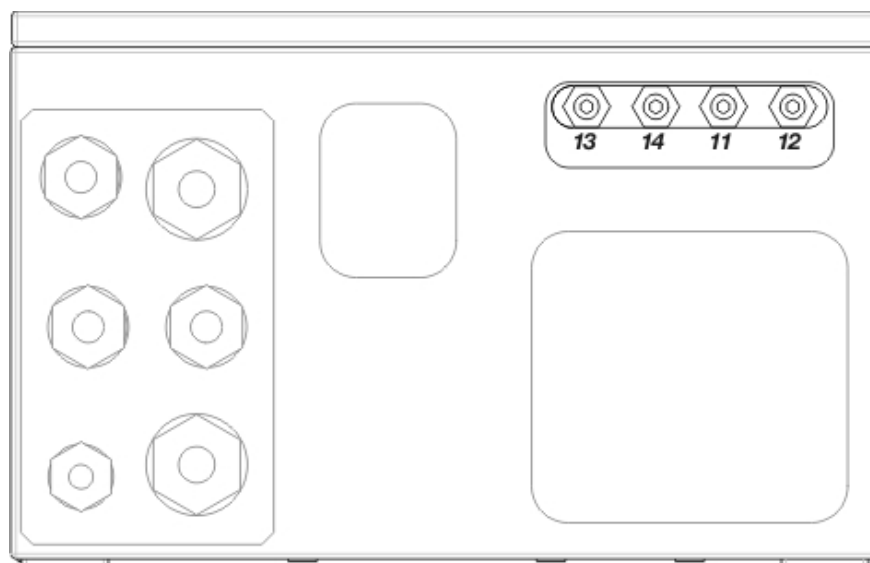
**1** Vstup  
vzorkovacího  
plynu

**2** Výstup  
vzorkovacího  
plynu

**Provedení:** Šroubovací hrdla s hadicovými nátrubky (ušlechtilá ocel 1.4305) pro hadice s vnitřním průměrem 4 mm (jsou součástí dodávky)

**Upozornění:** Tlakové čidlo (standardní) a kyslíkové čidlo (volitelné vybavení) jsou interně ve výstupu měřící kyvety připojeny následujícím způsobem:

## Přípojky plynu Limas23 (model EL3040)



### Limas23: Přípojky plynu

**13** Vstup vzorkovacího plynu

**14** Výstup vzorkovacího plynu

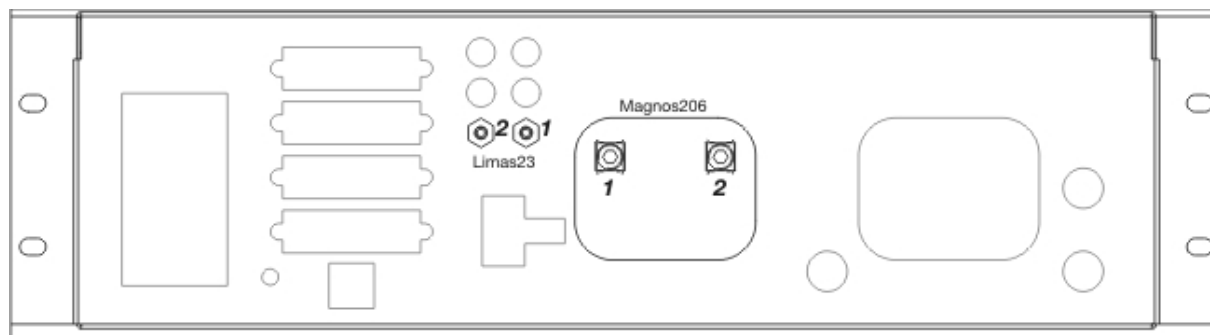
**11** Pouzdro pro vstup proplachovacího plynu

**12** Pouzdro pro výstup proplachovacího plynu

**Provedení:** Vnitřní závit 1/8 NPT (ušlechtilá ocel 1.4305)  
 Připojení hadicových vedení: Rovná šroubovací hrdla (PP) s hadicovými nátrubky pro hadice s vnitřním průměrem = 4 mm (jsou součástí dodávky)  
 Připojení trubkových vedení: Šroubovací spoje (nejsou součástí dodávky)

**Upozornění:** Tlakové čidlo (standardní) a kyslíkové čidlo (volitelné vybavení) jsou interně ve výstupu měřicí kyvety připojeny následujícím způsobem:  
 Tlakové čidlo lze volitelně připojit přímo na přípojku **11** (Limas23 ve verzi bez proplachování pouzdra).

## Přípojky plynu Limas23 s Magnos206 (model EL3020)



### Limas23: Přípojky plynu

**1** Vstup  
vzorkovacího  
plynu

**2** Výstup  
vzorkovacího  
plynu

**Provedení:** Šroubovací hrdla s hadicovými nátrubky (ušlechtilá ocel 1.4305) pro hadice s vnitřním průměrem 4 mm (jsou součástí dodávky)

**Upozornění:** Tlakové čidlo je interně připojeno ve výstupu měřicí kyvety.

### Magnos206: Přípojky plynu

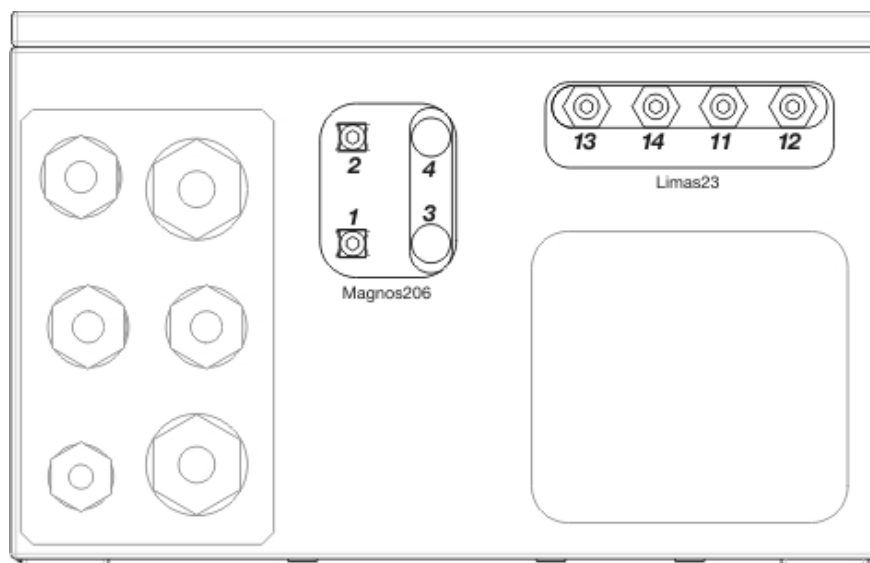
**1** Vstup  
vzorkovacího  
plynu

**2** Výstup  
vzorkovacího  
plynu

**Provedení:** Vnitřní závit 1/8 NPT (ušlechtilá ocel 1.4305)  
Připojení hadicových vedení: Rovná šroubovací hrdla (PP) s hadicovými nátrubky pro hadice s vnitřním průměrem = 4 mm (jsou součástí dodávky)  
Připojení trubkových vedení: Šroubovací spoje (nejsou součástí dodávky)

**Upozornění:** Výstup vzorkovacího plynu modulu Limas23 je z výroby spojen se vstupem vzorkovacího plynu modulu Magnos206.

## Přípojky plynu Limas23 s Magnos206 (model EL3040)



### Limas23: Přípojky plynu

**13** Vstup vzorkovacího plynu

**14** Výstup vzorkovacího plynu

**11** Pouzdro pro vstup proplachovacího plynu

**12** Pouzdro pro výstup proplachovacího plynu

**Provedení:** Vnitřní závit 1/8 NPT (ušlechtilá ocel 1.4305)  
 Připojení hadicových vedení: Rovná šroubovací hrdla (PP) s hadicovými nátrubky pro hadice s vnitřním průměrem = 4 mm (jsou součástí dodávky)  
 Připojení trubkových vedení: Šroubovací spoje (nejsou součástí dodávky)

**Upozornění:** Tlakové čidlo je interně připojeno ve výstupu měřicí kyvety.

### Magnos206: Přípojky plynu

**1** Vstup vzorkovacího plynu

**2** Výstup vzorkovacího plynu

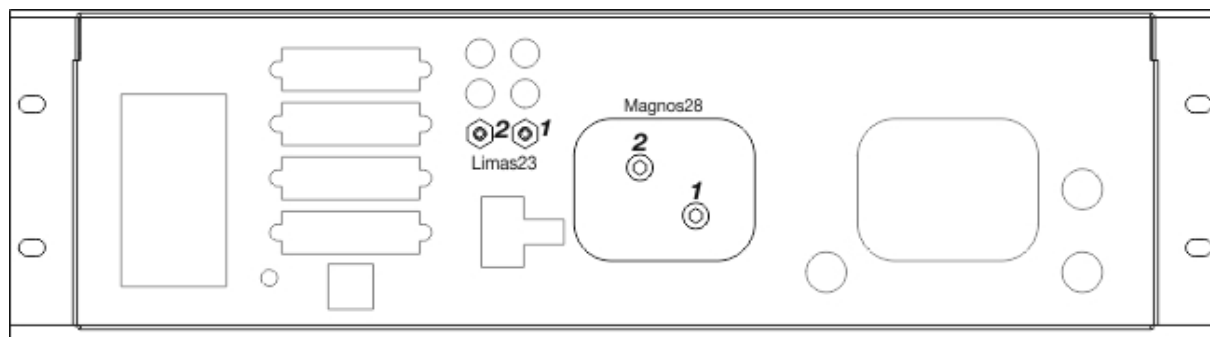
**3** neobsazeno

**4** neobsazeno

**Provedení:** Vnitřní závit 1/8 NPT (ušlechtilá ocel 1.4305)  
 Připojení hadicových vedení: Rovná šroubovací hrdla (PP) s hadicovými nátrubky pro hadice s vnitřním průměrem = 4 mm (jsou součástí dodávky)  
 Připojení trubkových vedení: Šroubovací spoje (nejsou součástí dodávky)

**Upozornění:** Výstup vzorkovacího plynu modulu Limas23 je z výroby spojen se vstupem vzorkovacího plynu modulu Magnos206.

## Přípojky plynu Limas23 s Magnos28 (model EL3020)



### Limas23: Přípojky plynu

**1** Vstup  
vzorkovacího  
plynu

**2** Výstup  
vzorkovacího  
plynu

**Provedení:** Šroubovací hrdla s hadicovými nátrubky (ušlechtilá ocel 1.4305) pro hadice s vnitřním průměrem 4 mm (jsou součástí dodávky)

**Upozornění:** Tlakové čidlo je interně připojeno ve výstupu měřicí kyvety.

### Magnos28: Přípojky plynu

**1** Vstup  
vzorkovacího  
plynu

**2** Výstup  
vzorkovacího  
plynu

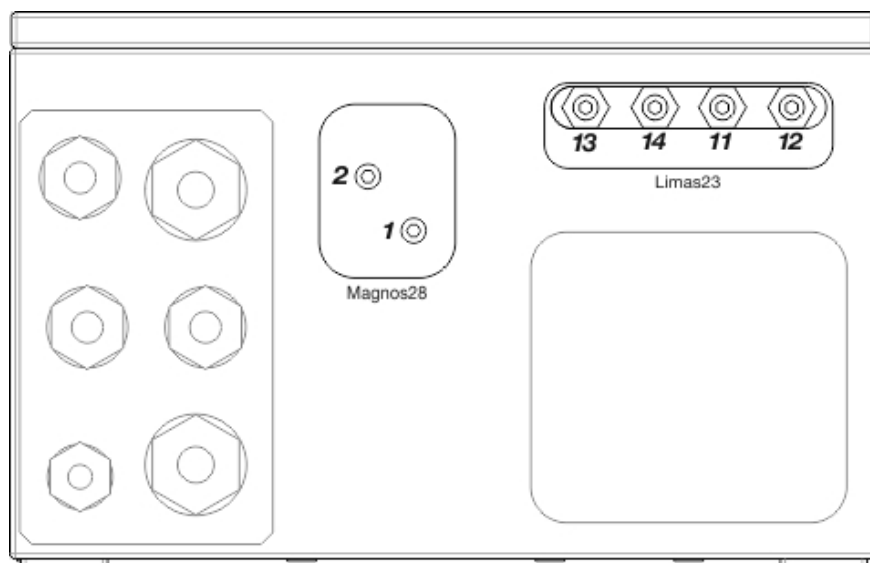
**Provedení:** Vnitřní závit 1/8 NPT (ušlechtilá ocel 1.4305)

Připojení hadicových vedení: Rovná šroubovací hrdla (PP) s hadicovými nátrubky pro hadice s vnitřním průměrem = 4 mm (jsou součástí dodávky)

Připojení trubkových vedení: Šroubovací spoje (nejsou součástí dodávky)

**Upozornění:** Výstup vzorkovacího plynu modulu Limas23 je z výroby spojen se vstupem vzorkovacího plynu modulu Magnos28.

## Přípojky plynu Limas23 s Magnos28 (model EL3040)



### Limas23: Přípojky plynu

**13** Vstup vzorkovacího plynu

**14** Výstup vzorkovacího plynu

**11** Pouzdro pro vstup proplachovacího plynu

**12** Pouzdro pro výstup proplachovacího plynu

**Provedení:** Vnitřní závit 1/8 NPT (ušlechtilá ocel 1.4305)  
 Připojení hadicových vedení: Rovná šroubovací hrdla (PP) s hadicovými nátrubky pro hadice s vnitřním průměrem = 4 mm (jsou součástí dodávky)  
 Připojení trubkových vedení: Šroubovací spoje (nejsou součástí dodávky)

**Upozornění:** Tlakové čidlo je interně připojeno ve výstupu měřící kyvety.

### Magnos28: Přípojky plynu

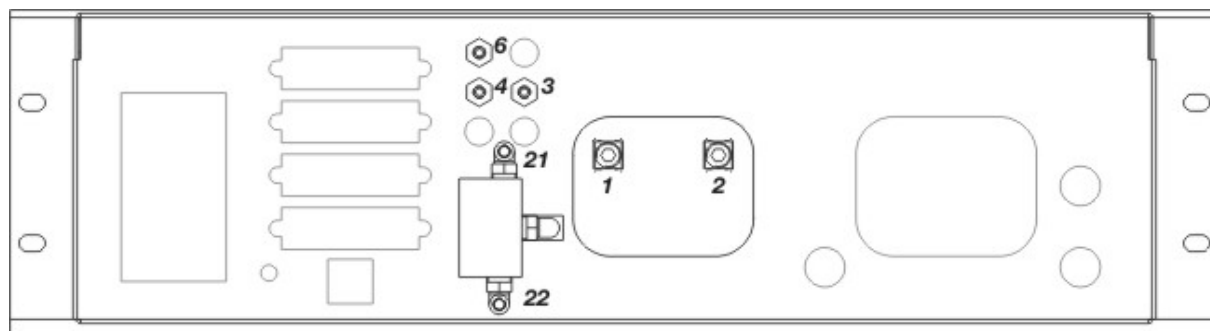
**1** Vstup vzorkovacího plynu

**2** Výstup vzorkovacího plynu

**Provedení:** Vnitřní závit 1/8 NPT (ušlechtilá ocel 1.4305)  
 Připojení hadicových vedení: Rovná šroubovací hrdla (PP) s hadicovými nátrubky pro hadice s vnitřním průměrem = 4 mm (jsou součástí dodávky)  
 Připojení trubkových vedení: Šroubovací spoje (nejsou součástí dodávky)

**Upozornění:** Výstup vzorkovacího plynu modulu Limas23 je z výroby spojen se vstupem vzorkovacího plynu modulu Magnos28.

## Přípojky plynu Magnos206 (model EL3020)



### Magnos206: Přípojky plynu

**1** Vstup  
vzorkovacího  
plynu

**2** Výstup  
vzorkovacího  
plynu

**Provedení:** Vnitřní závit 1/8 NPT (ušlechtilá ocel 1.4305)  
Připojení hadicových vedení: Rovná šroubovací hrdla (PP) s hadicovými nátrubky pro hadice s vnitřním průměrem = 4 mm (jsou součástí dodávky)  
Připojení trubkových vedení: Šroubovací spoje (nejsou součástí dodávky)

**3** Výstup  
vzorkovacího  
plynu u volitelného vybavení „Integrované čerpání plynu“, z výroby spojen se vstupem vzorkovacího plynu **1**

**4** Vstup  
vzorkovacího  
plynu u volitelné možnosti „Integrované čerpání plynu“ pouze s průtokovým čidlem (bez magnetického ventilu)

**6** Tlakové čidlo

**Provedení:** Šroubovací hrdla s hadicovými nátrubky (ušlechtilá ocel 1.4305) pro hadice s vnitřním průměrem 4 mm (jsou součástí dodávky)

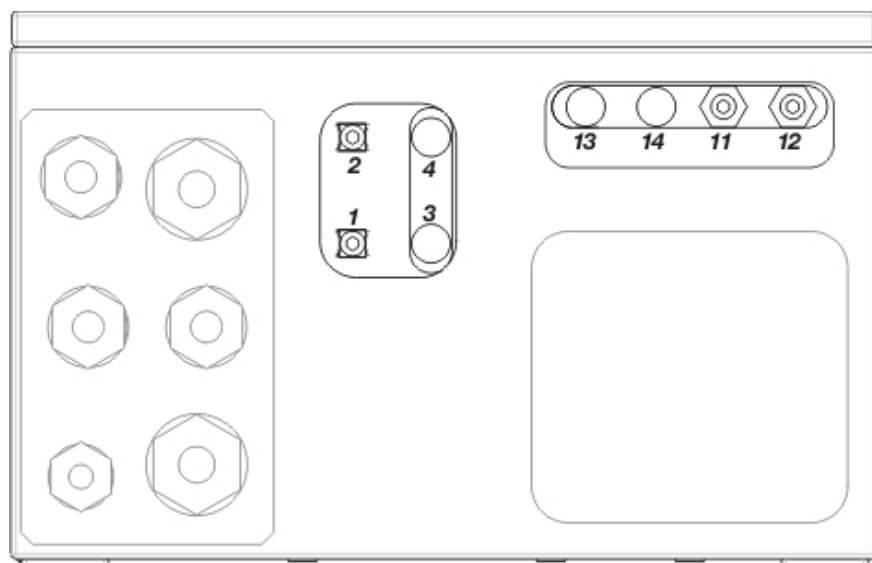
**21** Vstup  
vzorkovacího  
plynu na magnetickém ventilu u volitelného vybavení „Integrované čerpání plynu“ s magnetickým ventilem, čerpadle, filtrem, kapilárou a průtokovým čidlem

**22** Vstup testovacího  
plynu

**Provedení:** Šroubovací hrdla s hadicovými nátrubky (PVDF) pro hadice s vnitřním průměrem 4 mm (jsou součástí dodávky)

**Upozornění:** Tlakové čidlo je zabudováno jako volitelný doplněk (viz strana 39). Pomocí hadice FPM je spojeno s přípojkou **6**. Při měření v podtlakových rozsazích měření musí být přípojka tlakového čidla a výstup vzorkovacího plynu navzájem spojeny T-kusem a krátkými vedeními. Vedení musí být co nejkratší nebo – v případě větší délky – musí mít dostatečně velký vnitřní průměr ( $\geq 10$  mm), aby byl minimalizován vliv průtoku.

## Přípojky plynu Magnos206 (model EL3040)



### Magnos206: Přípojky plynu

**1** Vstup vzorkovacího plynu

**2** Výstup vzorkovacího plynu

**3** neobsazeno

**4** neobsazeno

**11** Pouzdro pro vstup proplachovacího plynu

**12** Pouzdro pro výstup proplachovacího plynu

**13** Tlakové čidlo

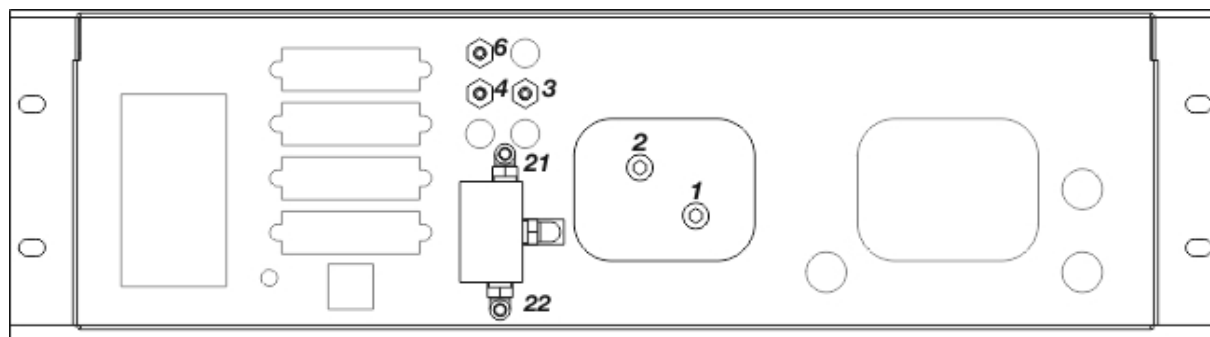
**Provedení:** Vnitřní závit 1/8 NPT (ušlechtilá ocel 1.4305)

Připojení hadicových vedení: Rovná šroubovací hrdla (PP) s hadicovými nátrubky pro hadice s vnitřním průměrem = 4 mm (jsou součástí dodávky)

Připojení trubkových vedení: Šroubovací spoje (nejsou součástí dodávky)

**Upozornění:** Tlakové čidlo je zabudováno jako volitelný doplněk (viz strana 39), Pomocí hadice FPM je spojeno s přípojkou **13**. Při měření v podtlakových rozsazích měření musí být přípojka tlakového čidla a výstup vzorkovacího plynu navzájem spojeny T-kusem a krátkými vedeními. Vedení musí být co nejkratší nebo – v případě větší délky – musí mít dostatečně velký vnitřní průměr ( $\geq 10$  mm), aby byl minimalizován vliv průtoku.

## Přípojky plynu Magnos28 (model EL3020)



### Magnos28: Přípojky plynu

**1** Vstup  
vzorkovacího  
plynu

**2** Výstup  
vzorkovacího  
plynu

**Provedení:** Vnitřní závit  $\frac{1}{8}$  NPT (ušlechtilá ocel 1.4305)  
Připojení hadicových vedení: Rovná šroubovací hrdla (PP) s hadicovými nátrubky pro hadice s vnitřním průměrem = 4 mm (jsou součástí dodávky)  
Připojení trubkových vedení: Šroubovací spoje (nejsou součástí dodávky)

**3** Výstup  
vzorkovacího  
plynu u volitelného vybavení „Integrované čerpání plynu“, z výroby spojen se vstupem vzorkovacího plynu **1**

**4** Vstup  
vzorkovacího  
plynu u volitelného vybavení „Integrované čerpání plynu“ pouze s průtokovým čidlem (bez magnetického ventilu)

**6** Tlakové čidlo

**Provedení:** Šroubovací hrdla s hadicovými nátrubky (ušlechtilá ocel 1.4305) pro hadice s vnitřním průměrem 4 mm (jsou součástí dodávky)

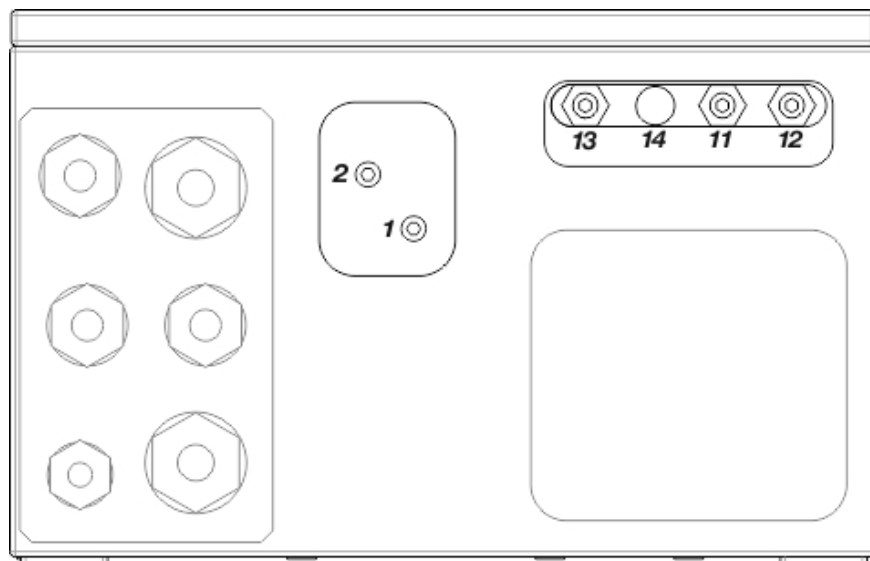
**21** Vstup  
vzorkovacího  
plynu na magnetickém ventilu u volitelného vybavení „Integrované čerpání plynu“ s magnetickým ventilem, čerpadle, filtrem, kapilárou a průtokovým čidlem

**22** Vstup testovacího  
plynu

**Provedení:** Šroubovací hrdla s hadicovými nátrubky (PVDF) pro hadice s vnitřním průměrem 4 mm (jsou součástí dodávky)

**Upozornění:** Tlakové čidlo je zabudováno jako volitelný doplněk (viz strana 39). Pomocí hadice FPM je spojeno s přípojkou **6**. Při měření v podtlakových rozsazích měření musí být přípojka tlakového čidla a výstup vzorkovacího plynu navzájem spojeny T-kusem a krátkými vedeními. Vedení musí být co nejkratší nebo – v případě větší délky – musí mít dostatečně velký vnitřní průměr ( $\geq 10$  mm), aby byl minimalizován vliv průtoku.

## Přípojky plynu Magnos28 (model EL3040)



### Magnos28: Přípojky plynu

**1** Vstup vzorkovacího plynu

**2** Výstup vzorkovacího plynu

**11** Pouzdro pro vstup proplachovacího plynu

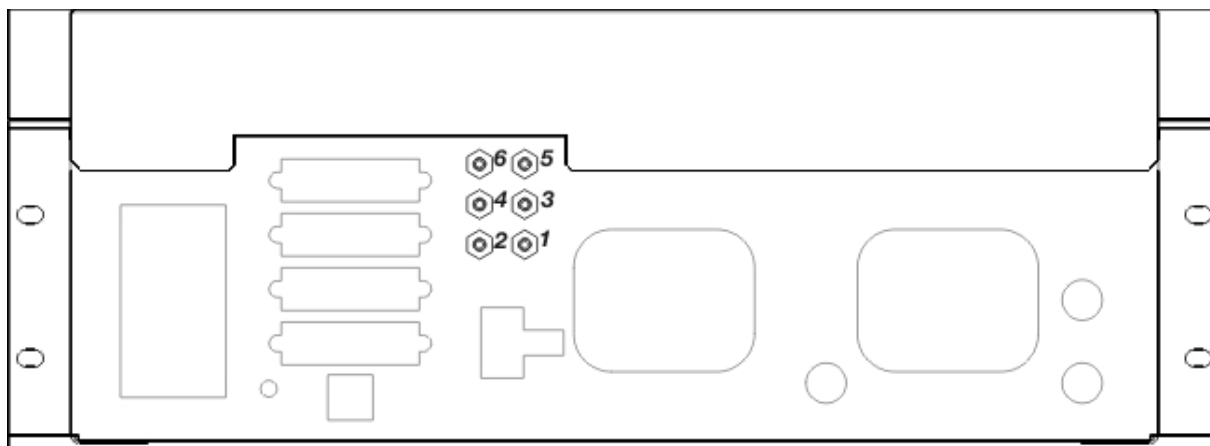
**12** Pouzdro pro výstup proplachovacího plynu

**13** Tlakové čidlo

**Provedení:** Vnitřní závit 1/8 NPT (ušlechtilá ocel 1.4305)  
 Připojení hadicových vedení: Rovná šroubovací hrdla (PP) s hadicovými nátrubky pro hadice s vnitřním průměrem = 4 mm (jsou součástí dodávky)  
 Připojení trubkových vedení: Šroubovací spoje (nejsou součástí dodávky)

**Upozornění:** Tlakové čidlo je zabudováno jako volitelný doplněk (viz strana 39). Pomocí hadice FPM je spojeno s přípojkou **13**. Při měření v podtlakových rozsazích měření musí být přípojka tlakového čidla a výstup vzorkovacího plynu navzájem spojeny T-kusem a krátkými vedeními. Vedení musí být co nejkratší nebo – v případě větší délky – musí mít dostatečně velký vnitřní průměr ( $\geq 10$  mm), aby byl minimalizován vliv průtoku.

## Přípojky plynu Magnos27 (model EL3020)



### Magnos27: Přípojky plynu

**1** Tlakové čidlo (volitelné)

**2** neobsazeno

**3** Vstup vzorkovacího plynu

**4** Výstup vzorkovacího plynu

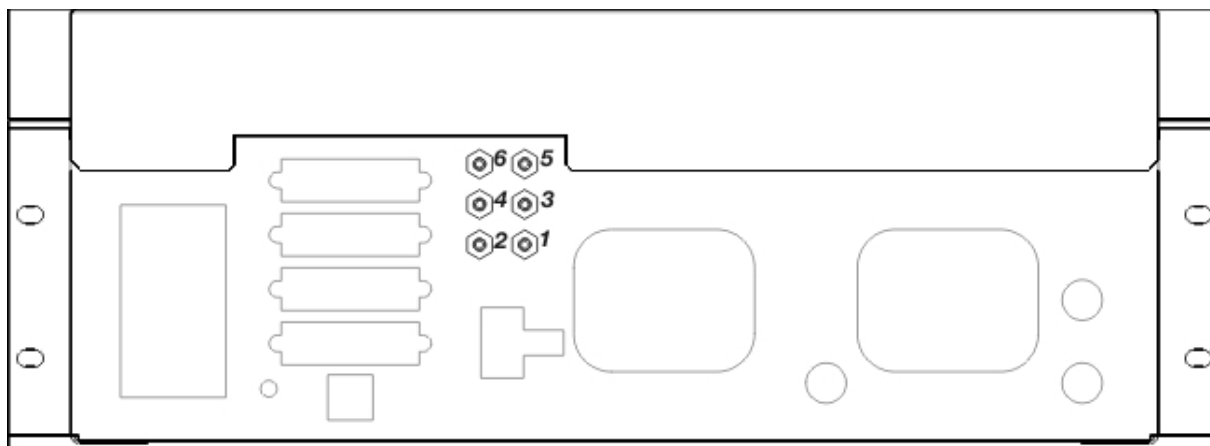
**5** Vstup proplachovacího plynu pro analyzátor

**6** Výstup proplachovacího plynu pro analyzátor

Provedení: Šroubovací hrdla s hadicovými nátrubky (ušlechtilá ocel 1.4305) pro hadice s vnitřním průměrem 4 mm (jsou součástí dodávky)

Upozornění: Tlakové čidlo je zabudováno jako volitelný doplněk

## Přípojky plynu Magnos27 s Uras26 (model EL3020)



### Magnos27: Přípojky plynu

- |          |                                             |
|----------|---------------------------------------------|
| <b>3</b> | Vstup vzorkovacího plynu                    |
| <b>4</b> | Výstup vzorkovacího plynu                   |
| <b>5</b> | Vstup proplachovacího plynu pro analyzátor  |
| <b>6</b> | Výstup proplachovacího plynu pro analyzátor |

**Provedení:** Šroubovací hrdla s hadicovými nátrubky (ušlechtilá ocel 1.4305) pro hadice s vnitřním průměrem 4 mm (jsou součástí dodávky)

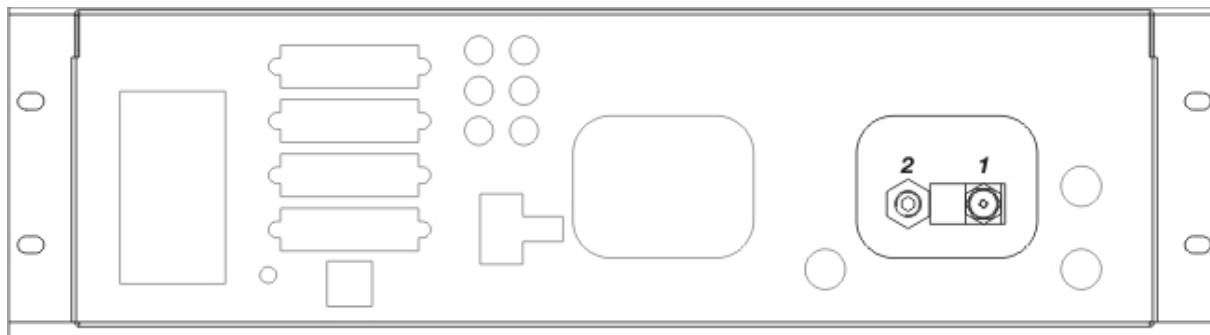
### Uras26: Přípojky plynu

- |          |                           |
|----------|---------------------------|
| <b>1</b> | Vstup vzorkovacího plynu  |
| <b>2</b> | Výstup vzorkovacího plynu |

**Provedení:** Šroubovací hrdla s hadicovými nátrubky (ušlechtilá ocel 1.4305) pro hadice s vnitřním průměrem 4 mm (jsou součástí dodávky)

**Upozornění:** Tlakové čidlo (standardní) je interně připojeno ve výstupu vzorkovacího plynu modulu Uras26.  
Tlakové čidlo lze volitelně připojit přímo na přípojku **6** (Magnos27 bez proplachování měřicí komory).

## Přípojky plynu ZO23 (model EL3020)

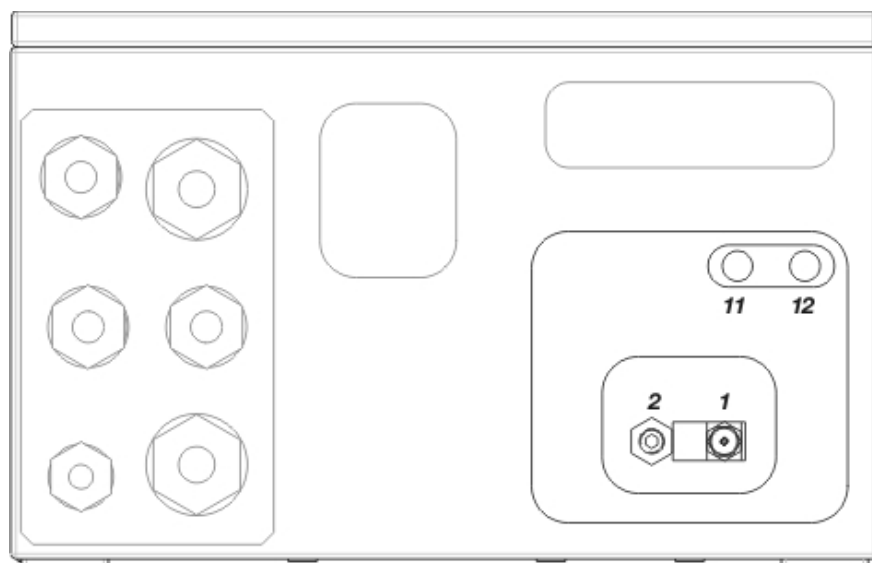


### ZO23: Přípojky plynu

Měřicí komora je na vstupní straně s přípojkou vstupu vzorkovacího plynu propojena trubicí z ušlechtilé oceli a na výstupní straně s přípojkou výstupu vzorkovacího plynu hadicí FPM.

- |          |                                                                                                |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1</b> | Vstup vzorkovacího plynu (3 mm Swagelok®)                                                      |
| <b>2</b> | Výstup vzorkovacího plynu (vnitřní závit 1/8 NPT pro šroubovací spoje – není součástí dodávky) |

## Přípojky plynu ZO23 (model EL3040)



### ZO23: Přípojky plynu

Měřicí komora je na vstupní straně s přípojkou vstupu vzorkovacího plynu propojena trubicí z ušlechtilé oceli a na výstupní straně s přípojkou výstupu vzorkovacího plynu hadicí FPM.

---

**1** Vstup vzorkovacího plynu (3 mm Swagelok®)

---

**2** Výstup vzorkovacího plynu

---

**11** Pouzdro pro vstup proplachovacího plynu

---

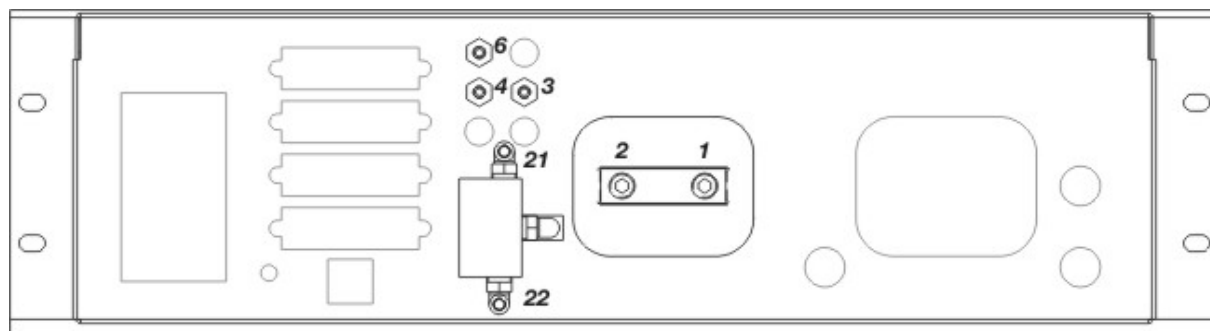
**12** Pouzdro pro výstup proplachovacího plynu

---

Provedení přípojek plynu, pokud není uvedeno jinak:

Vnitřní závit 1/8 NPT pro šroubovací spoje (není součástí dodávky)

## Přípojky plynu Caldos27 (model EL3020)



### Caldos27: Přípojky plynu

**1** Vstup  
vzorkovacího  
plynu

**2** Výstup  
vzorkovacího  
plynu

**Provedení:** Vnitřní závit 1/8 NPT (ušlechtilá ocel 1.4305)  
Připojení hadicových vedení: Rovná šroubovací hrdla (PP) s hadicovými nátrubky pro hadice s vnitřním průměrem = 4 mm (jsou součástí dodávky)  
Připojení trubkových vedení: Šroubovací spoje (nejdou součástí dodávky)

**3** Výstup  
vzorkovacího  
plynu u volitelného vybavení „Integrované čerpání plynu“, z výroby spojen se vstupem vzorkovacího plynu **1**

**4** Vstup  
vzorkovacího  
plynu u volitelné možnosti „Integrované čerpání plynu“ pouze s průtokovým čidlem (bez magnetického ventilu)

**6** Tlakové čidlo

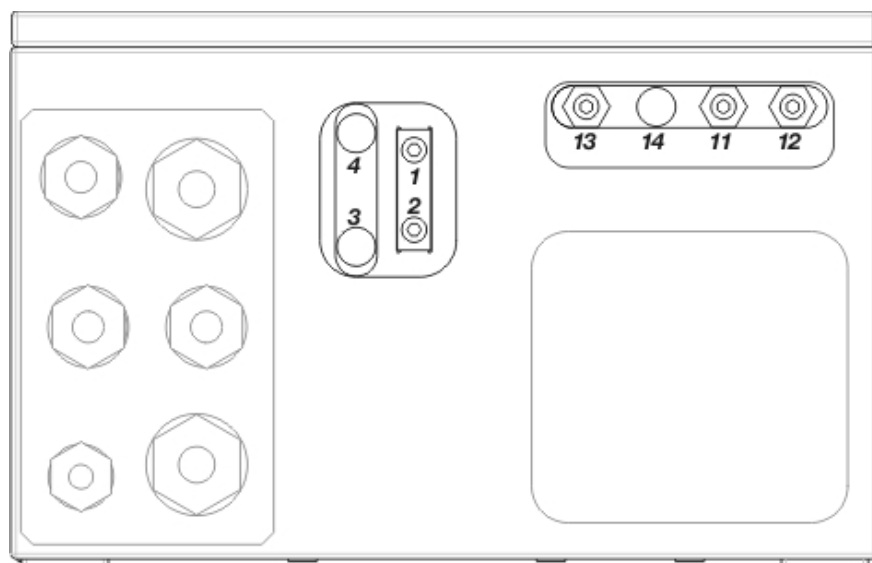
**Provedení:** Šroubovací hrdla s hadicovými nátrubky (ušlechtilá ocel 1.4305) pro hadice s vnitřním průměrem 4 mm (jsou součástí dodávky)

**21** Vstup  
vzorkovacího  
plynu na magnetickém ventilu u volitelného vybavení „Integrované čerpání plynu“ s magnetickým ventilem, čerpadle, filtrem, kapilárou a průtokovým čidlem

**22** Vstup testovacího  
plynu

**Provedení:** Šroubovací hrdla s hadicovými nátrubky (PVDF) pro hadice s vnitřním průměrem 4 mm (jsou součástí dodávky)

## Přípojky plynu Caldos27 (model EL3040)



### Caldos27: Přípojky plynu

**1** Vstup vzorkovacího plynu

**2** Výstup vzorkovacího plynu

**3** neobsazeno

**4** neobsazeno

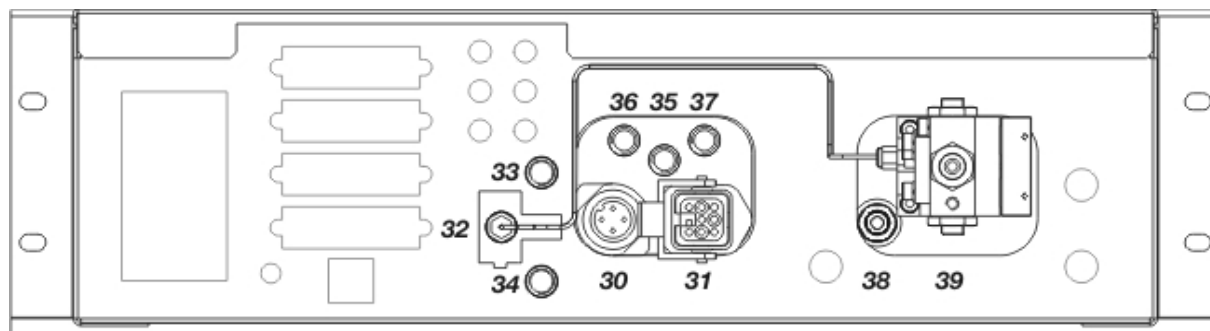
**11** Pouzdro pro vstup proplachovacího plynu

**12** Pouzdro pro výstup proplachovacího plynu

**13** Tlakové čidlo

Provedení: Vnitřní závit 1/8 NPT (ušlechtilá ocel 1.4305)  
 Připojení hadicových vedení: Rovná šroubovací hrdla (PP) s hadicovými nátrubky pro hadice s vnitřním průměrem = 4 mm (jsou součástí dodávky)  
 Připojení trubkových vedení: Šroubovací spoje (nejsou součástí dodávky)

## Přípojky plynu a elektrické přípojky Fidas24 (model EL3020)



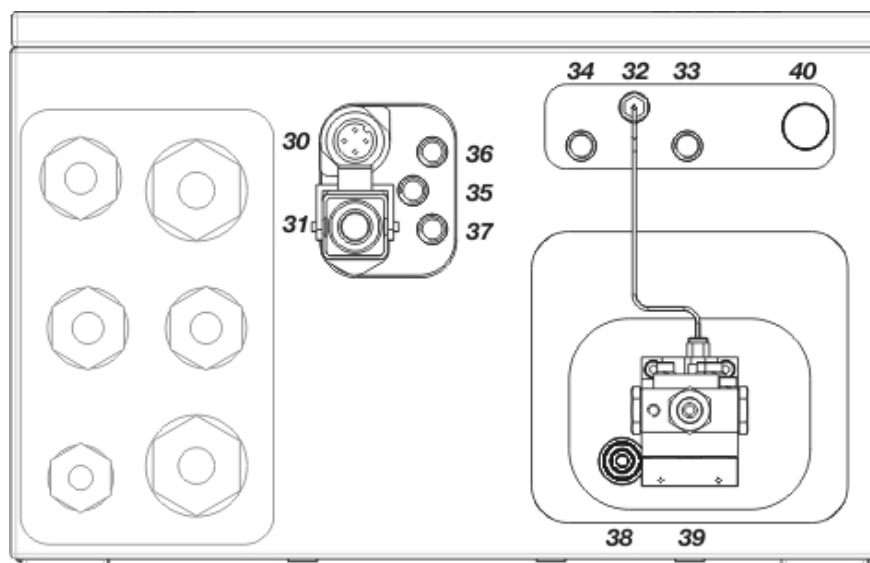
### Fidas24: Přípojky plynu a elektrické přípojky

- |           |                                                                                                                                                                                      |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>30</b> | Napájení 115 V AC nebo 230 V AC pro topení detektoru a vstupu vzorkovacího plynu<br>4pólový kolíkový konektor, připojovací kabel je součástí dodávky                                 |
| <b>31</b> | Elektrické připojení k vyhřívanému vstupu vzorkovacího plynu (pevně připojeno)                                                                                                       |
| <b>32</b> | Výstup testovacího plynu                                                                                                                                                             |
| <b>33</b> | Vstup nulovacího referenčního plynu                                                                                                                                                  |
| <b>34</b> | Vstup plynu koncového bodu                                                                                                                                                           |
| <b>35</b> | Vstup spalovacího vzduchu                                                                                                                                                            |
| <b>36</b> | Vstup hořlavého plynu                                                                                                                                                                |
| <b>37</b> | Vstup přístrojového vzduchu                                                                                                                                                          |
| <b>38</b> | Výstup odpadního vzduchu<br>Provedení: Vnější závit pro připojení trubky odpadního vzduchu (trubka z ušlechtilé oceli s vnějším průměrem = 6 mm, součást dodávky analyzátoru plynu). |
| <b>39</b> | Vstup vzorkovacího plynu, vyhřívaný nebo nevyhřívaný<br>Provedení: Šroubení pro trubku z PTFE nebo ušlechtilé oceli s vnějším průměrem = 6 mm                                        |

Provedení přípojek plynu, pokud není uvedeno jinak:

Vnitřní závit 1/8 NPT pro šroubovací spoje (není součástí dodávky)

## Přípojky plynu a elektrické přípojky Fidas24 (model EL3040)



### Fidas24: Přípojky plynu a elektrické přípojky

- |           |                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>30</b> | Napájení 115 V AC nebo 230 V AC pro topení detektoru a vstupu vzorkovacího plynu<br>4pólový kolíkový konektor, připojovací kabel je součástí dodávky                                                                    |
| <b>31</b> | Elektrické připojení k vyhřívanému vstupu vzorkovacího plynu (pevně připojeno)                                                                                                                                          |
| <b>32</b> | Výstup testovacího plynu                                                                                                                                                                                                |
| <b>33</b> | Vstup nulovacího referenčního plynu                                                                                                                                                                                     |
| <b>34</b> | Vstup plynu koncového bodu                                                                                                                                                                                              |
| <b>35</b> | Vstup spalovacího vzduchu                                                                                                                                                                                               |
| <b>36</b> | Vstup hořlavého plynu                                                                                                                                                                                                   |
| <b>37</b> | Vstup přístrojového vzduchu                                                                                                                                                                                             |
| <b>38</b> | Výstup odpadního vzduchu<br>Provedení: Vnější závit pro přípojku trubky odpadního vzduchu (trubka z ušlechtilé oceli se spojovací maticí a upínacím kroužkem, vnější průměr = 6 mm, součást dodávky analyzátoru plynu). |
| <b>39</b> | Vstup vzorkovacího plynu, vyhříváný nebo nevyhříváný<br>Provedení: Šroubení pro trubku z PTFE nebo ušlechtilé oceli s vnějším průměrem = 6 mm                                                                           |
| <b>40</b> | Otvor pro vyrovnávání tlaku s ochranným filtrem (ochranný filtr musí být chráněn před vlhkostí)                                                                                                                         |

Provedení přípojek plynu, pokud není uvedeno jinak:

Vnitřní závit 1/8 NPT pro šroubovací spoje (není součástí dodávky)

## Montáž analyzátoru plynu

### POZOR

Místo instalace musí být dostatečně stabilní, aby uneslo hmotnost (viz strana 16).

19palcové pouzdro musí být ve skříni nebo rámu podepřeno montážními kolejnicemi!

### Materiál potřebný k instalaci (není součástí dodávky)

#### 19palcové pouzdro (model EL3020)

- 4 šrouby s čokovou hlavou (doporučení: M6; závisí to od systému skříně/rámu).
- 1 pár montážních kolejnic (v závislosti na systému skříně/rámu), délka cca 240 odpovídající cca 2/3 hloubky pouzdra.

#### Nástěnné pouzdro (model EL3040)

- 4 šrouby M8 nebo M10

## Montáž analyzátoru plynu

Analyzátor plynu namontujte do skříně/rámu nebo na zeď. Dodržujte přitom rozměrové výkresy (viz strana 42). Několik 19palcových pouzder namontujte do 19palcového rámu se vzájemným odstupem nejméně 1 HE.

### Zvláštní podmínky pro analyzátor plynu Fidas24

Pokud je analyzátor plynu nainstalován v uzavřené skříni, musí být skříň dostatečně odvětrávána (nejméně 1 výměna vzduchu za hodinu).

### Zvláštní podmínky pro analyzátor plynu model EL3020 v ochranné třídě II 3G

V okolí analyzátoru plynu musí být zespodu (základní deska) a zezadu (přípojky plynu) umožněna neomezená výměna vzduchu s okolím. Analyzátor plynu se nesmí umísťovat přímo na stůl. Otvory pouzdra nesmí být uzavřeny. Vzdálenost od bočně sousedících zařízení musí být nejméně 3 cm.

Pokud je analyzátor plynu nainstalován v uzavřené skříni, musí být skříň dostatečně odvětrávána (nejméně 1 výměna vzduchu za hodinu). Vzdálenost od bočně sousedících zařízení směrem dolů (základní deska) a směrem dozadu (přípojky plynu) musí být nejméně 3 cm.

### Zvláštní podmínky pro analyzátor plynu model EL3040 v ochranné třídě II 3G

#### Ochrana před mechanickými vlivy

Vzhledem k nízké mechanické stabilitě průzoru musí být analyzátor plynu nainstalován a provozován takovým způsobem, aby bylo možné vyloučit mechanické poškození průzoru energií vyšší než 2 J.

#### Ochrana před UV zářením

Z důvodu nízké odolnosti plastových dílů pouzdra proti UV záření se musí analyzátor plynu nastavit a provozovat tak, aby bylo vyloučeno působení UV záření.

## Připojení vedení plynu

### Připojení hadicových vedení

Hadice s vnitřním průměrem = 4 mm nasad'te na hadicové nátrubky a upevněte pomocí hadicových spon.

### Připojení trubkových vedení

Trubku z ušlechtilé oceli připojte odborně ke šroubením při současném zohlednění požadavků na utěsnění.

### Instalace jemného filtru

Rozsah dodávky (viz strana 13) analyzátoru plynu obsahuje předem namontovaný jemný filtr (jednorázový filtr, předměťové číslo 769144 – nikoli u Fidas24).

Při instalaci jemného filtru nasuňte krátkou hadicovou přípojku na vstup vzorkovacího plynu; vedení vzorkovacího plynu připojte k dlouhé hadicové přípojce s hadicovým nátrubkem.

### Instalace průtokoměru

Nainstalujte průtokoměr nebo čidlo průtoku s jehlovým ventilem před vstup vzorkovacího plynu a příp. před vstup proplachovacího plynu, aby bylo možné nastavovat a sledovat průtok plynu.

### Zajistěte propláchnutí systému plynových vedení

Nainstalujte do vedení vzorkovacího plynu uzavírací ventil (bezpodmínečně doporučeno u vzorkovacího plynu, který je pod tlakem) a z odběrného místa plynu zajistěte možnost napojení inertního plynu např. dusíku k proplachování vedení vzorkovacího plynu.

### Odvádění odpadních plynů

Ved'te odpadní plyny přímo nebo nejkratším možným vedením s velkým světlym průměrem do atmosféry nebo do vedení odpadních plynů. Neved'te odpadní plyny přes škrťací úseky nebo uzavírací ventily!

---

#### UPOZORNĚNÍ

Korozivní a toxické odpadní plyny zlikvidujte v souladu s předpisy!

Dodržujte vstupní podmínky pro vzorkovací plyn!

Před uvedením do provozu propláchněte cestu plynu (viz strana 104).

Vzorkovací plyn připojte teprve tehdy, až se analyzátor plynu ohřeje na pokojovou teplotu a bude dokončena zahřívací fáze! V opačném případě může vzorkovací plyn ve studeném analyzátoru kondenzovat.

---

## Fidas24: Připojení vedení plynu

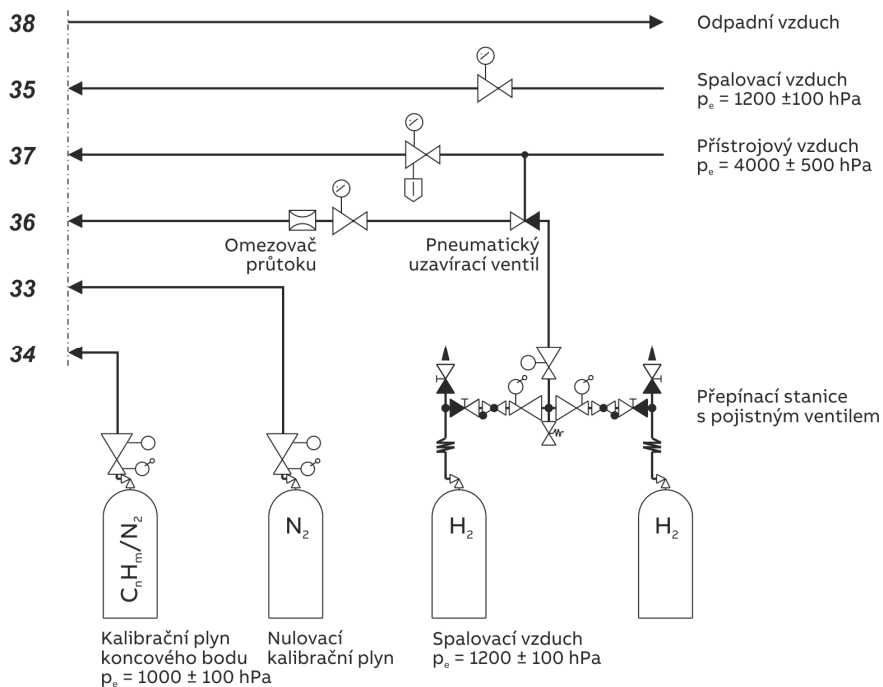
### POZOR

Je nutné dodržovat příslušné bezpečnostní předpisy pro zacházení s hořlavými plyny!  
 Nesmí se otevírat šroubení cest plynu uvnitř analyzátoru plynu! Cesty plynu mohou být z toho důvodu netěsné!  
 Pokud byla přesto šroubení cest plynu v analyzátoru plynu otevřena (pouze vyškoleným personálem), musí být po jejich opětovném uzavření provedeny zkoušky utěsnění pomocí detektoru netěsností (tepelná vodivost).  
 Pravidelně se musí kontrolovat utěsnění vedení hořlavého plynu vně analyzátoru plynu a cesty hořlavého plynu v analyzátoru plynu.  
 Hořlavý plyn, který uniká z důvodu netěsností cest plynu uvnitř přístroje, může – i mimo analyzátor plynu – způsobit požáry a exploze!  
 Vedení a tvarovky musí být čisté a bez zbytků (např. ze zpracování)!  
 Nečistoty se mohou dostat do analyzátoru a poškodit jej, a tak zkreslit výsledek měření!

### UPOZORNĚNÍ

Instalace přípojek plynu je popsána v části „Instalace přípojek plynu“. Dodržujte instalační pokyny výrobce tvarovek! Šroubovací spoje (přípojky plynu) přidržíte zejména při připojování plynových vedení!  
 Při ukládání a připojování plynových vedení dodržujte pokyny k instalaci výrobců vedení!  
 Pokud jsou k modulům analyzátoru připojena plynová vedení z ušlechtilé oceli, musí být tato připojena k vyrovnání potenciálu budovy.  
 Nepřipojujte více než tři moduly analyzátoru v sérii!

## Připojení provozních plynů a testovacích plynů



Číslování přípojek plynu odpovídá číslování ve schématu zapojení (viz strana 80) a popisům na zadní straně analyzátoru plynu.

## Přípojka přístrojového vzduchu

Přístrojový vzduch se používá jako hnací vzduch pro vstřikovač proudu vzduchu a jako proplachovací vzduch pro proplachování pouzdra (viz strana 40).

Připojte vedení přístrojového vzduchu přes regulátor tlaku (0...6 bar) ke vstupu přístrojového vzduchu analyzátoru plynu (viz strana 80).

## Přípojka spalovacího vzduchu

Připojte vedení spalovacího vzduchu přes regulátor tlaku (0...1,6 bar) ke vstupu spalovacího vzduchu analyzátoru plynu (viz strana 80).

## Přípojka hořlavého plynu

viz část „Fidas24: Připojení vedení hořlavého plynu“ (viz strana 86)

## Přípojka testovacího plynu

Výstup testovacího plynu je z výroby spojen s přípojkou vzorkovacího plynu.

Pokud se mají testovací plyny přivádět přímo do odběrného místa vzorků plynu, musí být odstraněno spojení mezi výstupem zkušebního plynu a vstupem zkušebního plynu na přípojce vzorkovacího plynu a odpovídající otvor v přípojce vzorkovacího plynu musí být plynotěsně utěsněn šroubem M6.

## Přípojka odpadního vzduchu

Ved'te odpadní vzduch přímo nebo nejkratším možným vedením s velkým světlym průměrem beztlakově do atmosféry nebo do vedení odpadních plynů.

Používejte vedení odpadního vzduchu z PTFE nebo ušlechtilé oceli! Teplota média je až 200 °C! Vedení odpadního vzduchu položte ve spádu.

Maximálně 30 cm po výstupu odpadního vzduchu musí mít vedení odpadního vzduchu vnitřní průměr  $\geq 10$  mm! Pokud je vedení odpadního vzduchu velmi dlouhé, musí být jeho vnitřní průměr mnohem větší než 10 mm: v opačném případě mohou nastat problémy s regulací tlaku v analyzátoru plynu.

Neved'te odpadní vzduch přes škrticí úseky nebo uzavírací ventily!

---

### UPOZORNĚNÍ

Korozivní, toxické nebo hořlavé odpadní plyny zlikvidujte v souladu s předpisy!

---

## Fidas24: Připojení vedení hořlavého plynu

### Připojení vedení hořlavého plynu

#### Vyčištění vedení hořlavého plynu

- 1 Přečerpajte čisticí prostředek (alkalický čistič, mořidlo na ušlechtilou ocel) trubicou z ušlechtilé oceli.
- 2 Trubicu důkladně propláchněte destilovanou vodou.
- 3 Trubka se proplachuje několik hodin při teplotě >100 °C syntetickým vzduchem nebo dusíkem (10...20 l/h).
- 4 Uzavřete konce trubky.

#### Připojení vedení hořlavého plynu

- 5 Připojte dvoustupňový redukční ventil (verze pro vysoce čisté plyny) k lahvi s hořlavým plynem.
- 6 Připojte vedení hořlavého plynu k redukčnímu ventilu na láhvi.
- 7 Do přívodního vedení hořlavého plynu nainstalujte omezovač průtoku, který omezuje průtok hořlavého plynu na 10 l/h H<sub>2</sub> příp. 25 l/h směsi H<sub>2</sub>/He. V důsledku toho je provoz analyzátoru plynu bezpečný, i když dojde k poruše v cestě hořlavého plynu (např. netěsnost).
- 8 Nainstalujte uzavírací ventil do přívodního vedení hořlavého plynu. Doporučuje se nainstalovat pneumatický ventil; tento ventil musí být řízen napájením přístrojového vzduchu tak, aby v případě výpadku (a tím v případě výpadku trvalého proplachování pouzdra) byl automaticky uzavřen přívod hořlavého plynu.
- 9 Připojte vedení hořlavého plynu přes regulátor tlaku (0...1,6 bar) ke vstupu hořlavého plynu modulu analyzátoru (viz strana 80).

#### Kontrola utěsnění vedení hořlavého plynu

- 10 Po připojení zkontrolujte utěsnění vedení hořlavého plynu (viz strana 116).

## Fidas24: Připojení vedení vzorkovacího plynu (vyhřívaná přípojka vzorkovacího plynu)

### POZOR

Pokud je ve výrobním závodě vložena do vstupu vzorkovacího plynu plastová těsnicí zátka, musí být před uvedením analyzátoru do provozu bezpodmínečně odstraněna!

### Materiál vedení vzorkovacího plynu

Použijte vzorkovací plynové potrubí vyrobené z PTFE nebo ušlechtilé oceli! (Doporučení: použijte vyhřívané vedení vzorkovacího plynu TBL 01.) Teplota média je až 200 °C!

### Připojení vedení vzorkovacího plynu

Vyhřívané vedení vzorkovacího plynu musí být napojeno přímo na vstup vzorkovacího plynu. Dbejte na to, aby byly O-kroužky usazeny podle předpisů a trubka vzorkovacího plynu byla zasunuta do přípojky vzorkovacího plynu až na doraz.

### Nepoužívané vstupy vzorkovacího plynu

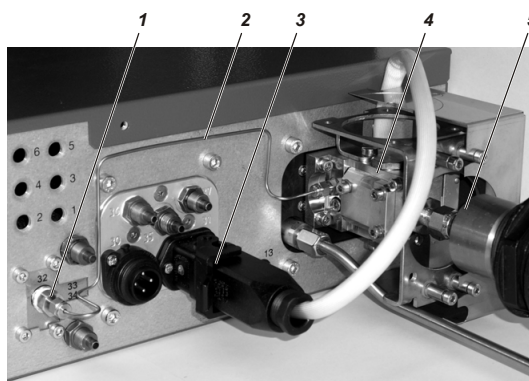
Pokud analyzátor nasává vzorkovací plyn vedením pro vzorkovací plyn, musí být nepoužívané vstupy pro vzorkovací plyn uzavřeny šroubovacími zátkami (našroubovanými ve výrobním závodě).

Pokud je vzorkovací plyn pod tlakem, musí být vstup vzorkovacího plynu otevřený a připojen k vedení odpadních plynů, aby v analyzátoru nedošlo k přetlaku.

### Šroubení a O-kroužky

Potřebná šroubení a O-kroužky jsou v přiloženém sáčku s příslušenstvím.

### Vyhřívaná přípojka vzorkovacího plynu

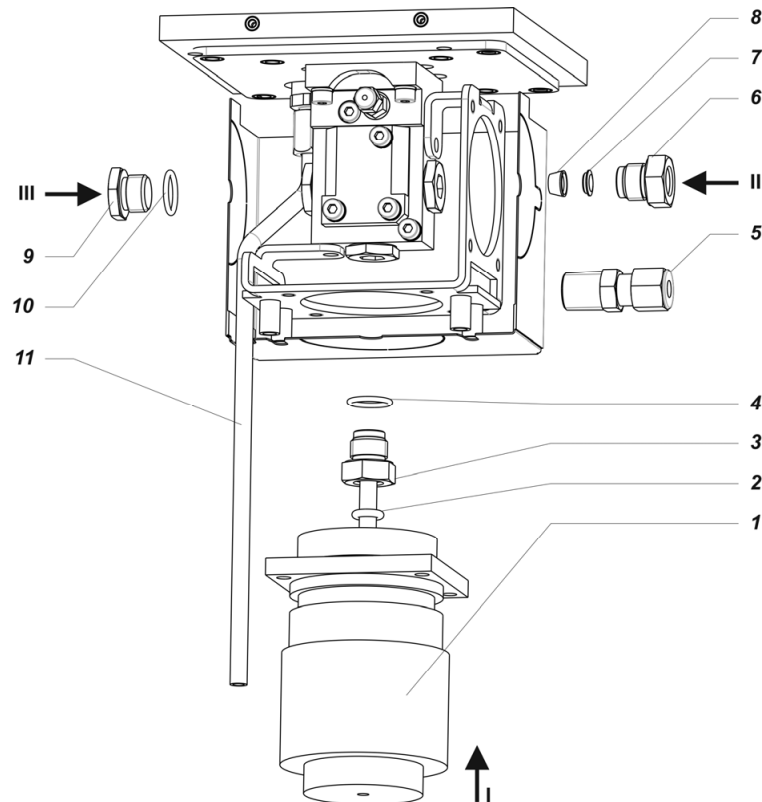


- 1 Výstup testovacího plynu
- 2 Spojení mezi výstupem testovacího plynu a přípojkou vzorkovacího plynu
- 3 Elektrické připojení k vyhřívané přípojce vzorkovacího plynu.
- 4 Vyhřívaná přípojka vzorkovacího plynu
- 5 Vyhřívané vedení vzorkovacího plynu (příklad)

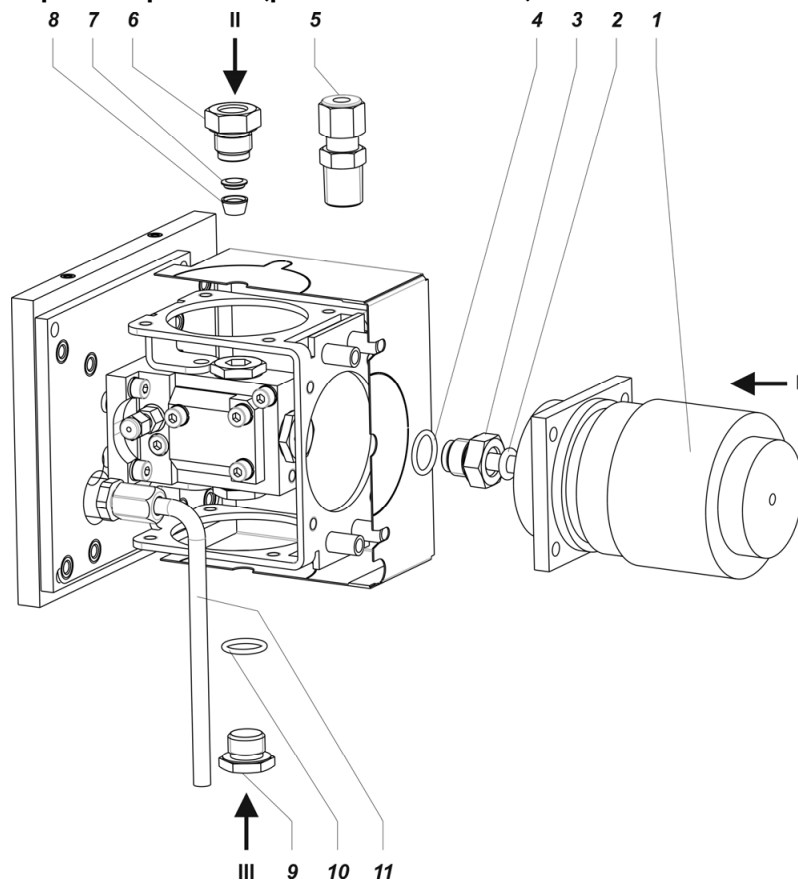
Poznámka: Na obrázku je odstraněna polovina krytu vyhřívané přípojky vzorkovacího plynu.

## Připojení vedení vzorkovacího plynu k vyhřívané přípojce vzorkovacího plynu

Nástěnné pouzdro (pohled zprava dole)



19palcové pouzdro (pohled zleva nahoře)



**Připojení vedení vzorkovacího plynu**

- 1** Vyhřívané vedení vzorkovacího plynu (trubka s vnitřním/vnější průměrem 4/6 mm).
- 2** O-kroužek 6,02 x 2,62
- 3** Vložka
- 4** O-kroužek 12,42 x 1,78  
Připojení dalšího vedení vzorkovacího plynu (trubka s vnějším průměrem 6 mm):  
bud' s
- 5** Šroubovací spoj G $\frac{1}{4}$ "  
nebo s
- 6** Vložka
- 7** Klínový kroužek
- 8** Svěrný kroužek  
Uzávěr:
- 9** Šroubový uzávěr
- 10** O-kroužek 12,42 x 1,78
- 11** Trubka odpadního vzduchu

Vstupy  
vzorkovacích  
o plynu:  
Přípojka  
vedení  
vzorkovacích  
o plynu

|            | na 19palcovém<br>pouzdrě: | na nástěnném pouzdrě:                                           |
|------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| <b>I</b>   | zezadu                    | zdola                                                           |
| <b>II</b>  | shora                     | zprava                                                          |
| <b>III</b> | zdola                     | není možné – vstup vzorkovacího plynu<br>musí být stále uzavřen |

**Maximální délka vedení vzorkovacího plynu**

Maximální délka vyhřívaného vedení vzorkovacího plynu (vnitřní průměr 4 mm) je 60 m.

**Zajištění propláchnutí vedení vzorkovacího plynu**

Nainstalujte do vedení vzorkovacího plynu uzavírací ventil (bezpodmínečně doporučeno u vzorkovacího plynu, který je pod tlakem) a z odběrného místa plynu zajistěte možnost napojení inertního plynu např. dusíku k proplachování vedení vzorkovacího plynu.

## Fidas24: Připojení vedení vzorkovacího plynu (nevyhřívaná přípojka vzorkovacího plynu)

### POZOR

Pokud je ve výrobním závodě vložena do vstupu vzorkovacího plynu plastová těsnicí zátka, musí být před uvedením analyzátoru do provozu bezpodmínečně odstraněna!

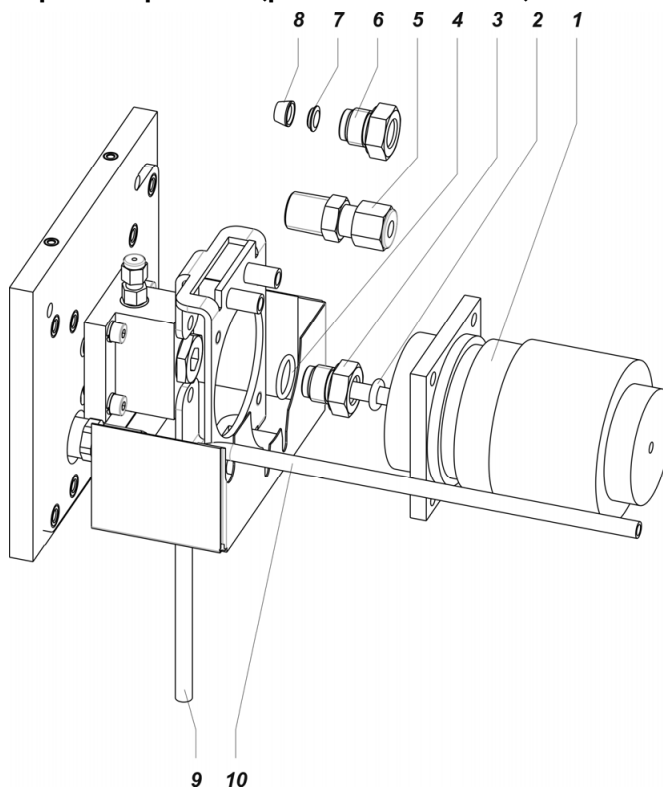
### Připojení vedení vzorkovacího plynu

Nevyhřívaná přípojka vzorkovacího plynu má pouze jeden vstup vzorkovacího plynu.

Pokud je vzorkovací plyn pod přetlakem, musí být mezi vedení vzorkovacího plynu a vstup vzorkovacího plynu připojen T-kus. Volná přípojka T-kusu musí být spojena s vedením odpadního vzduchu, aby v analyzátoru nedošlo k přetlaku.

### Připojení vedení vzorkovacího plynu na nevyhřívanou přípojku vzorkovacího plynu

#### 19palcové pouzdro (pohled zleva nahoře)



**Připojení vedení vzorkovacího plynu**

- 1** Vedení vzorkovacího plynu (vyhřívané nebo nevyhřívané, trubka z PTFE nebo ušlechtilé oceli s vnitřním/vnějšíм průměrem 4/6 mm)  
Připojení buď pomocí
- 2** O-kroužek 6,02 x 2,62
- 3** Vložka
- 4** O-kroužek 12,42 x 1,78  
nebo s
- 5** Šroubovací spoj G $\frac{1}{4}$ "  
nebo s
- 6** Vložka
- 7** Klínový kroužek
- 8** Svěrný kroužek
  
- 9** Trubka odpadního vzduchu 19palcové pouzdro
- 10** Trubka odpadního vzduchu nástěnné pouzdro

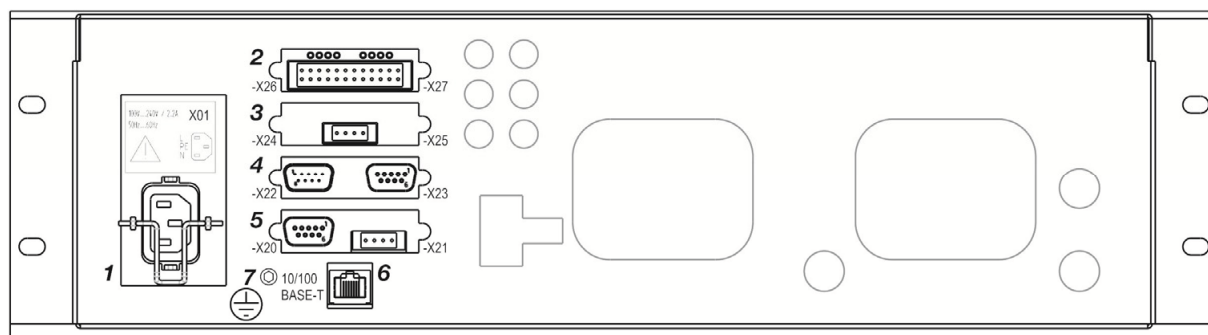
**Maximální délka vedení vzorkovacího plynu**

Maximální délka nevyhřívaného vedení vzorkovacího plynu (vnitřní průměr 4 mm) je 50 m.

**Zajištění propláchnutí vedení vzorkovacího plynu**

Nainstalujte do vedení vzorkovacího plynu uzavírací ventil (bezpodmínečně doporučeno u vzorkovacího plynu, který je pod tlakem) a z odběrného místa plynu zajistěte možnost napojení inertního plynu např. dusíku k proplachování vedení vzorkovacího plynu.

## Elektrické přípojky, model EL3020



### Elektrické přípojky

- |          |                                                                                                                                                    |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1</b> | Přípojka napájení (viz strana 101)<br>3pólový konektor pro přístroje nevyvíjející teplo podle normy EN 60320/C14, síťový kabel je součástí dodávky |
| <b>2</b> | Digitální I/O modul (viz strana 96)                                                                                                                |
| <b>3</b> | Modul analogového výstupu (viz strana 95)                                                                                                          |
| <b>4</b> | Modul Modbus (viz strana 98)                                                                                                                       |
| <b>5</b> | Modul Profibus (viz strana 99)                                                                                                                     |
| <b>6</b> | Rozhraní Ethernet 10/100BASE-T (pro konfiguraci a aktualizaci softwaru a pro přenos dat QAL3)                                                      |
| <b>7</b> | Přípojka pro vyrovnání potenciálu (rozsah upnutí max. 4 mm <sup>2</sup> )                                                                          |

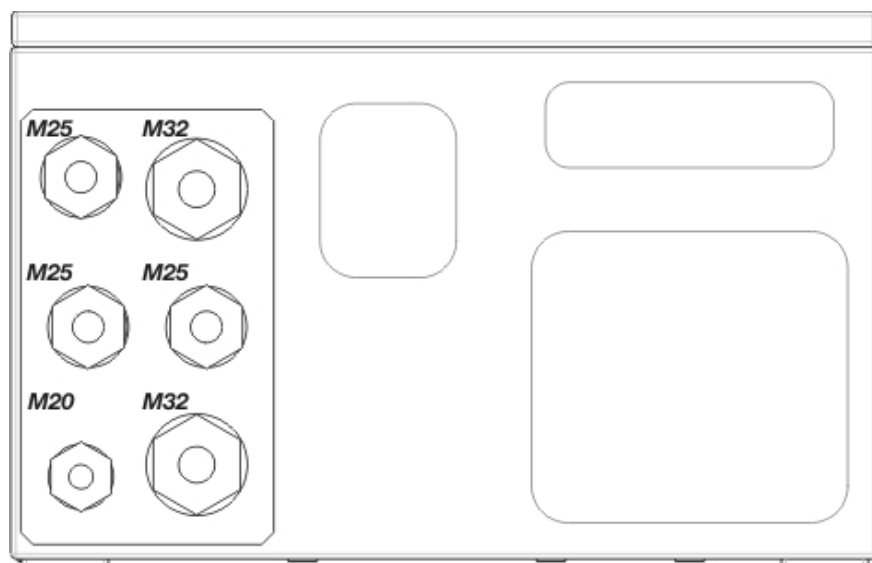
#### UPOZORNĚNÍ

Obrázek ukazuje všechny dostupné typy I/O modulů a představuje pouze příklad pro obsazení pomocí I/O modulů (max. 4). Skutečné obsazení dodaného analyzátoru plynu se může lišit; je zdokumentováno v přístrojovém pasu.

#### POZOR

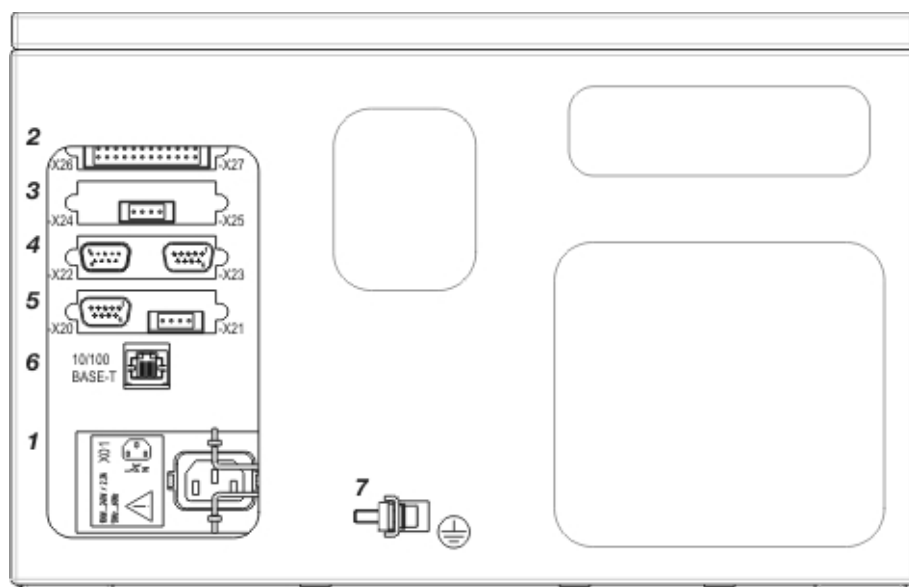
Je třeba dodržovat příslušné národní bezpečnostní předpisy pro instalaci a provoz elektrických systémů!

## Elektrické přípojky, model EL3040



### Kabelová šroubení

| Typ        | Použití (doporučení)     | Přípustný průměr kabelu     |
|------------|--------------------------|-----------------------------|
| <b>M20</b> | Napájení                 | 5...13 mm                   |
| <b>M25</b> | Modbus/Profibus          | 8...17 mm (vložka 5 × 4 mm) |
| <b>M25</b> | Síť                      | 8...17 mm                   |
| <b>M25</b> | 3× analogové výstupy     | 8...17 mm (vložka 3 × 7 mm) |
| <b>M32</b> | Digitální vstupy/výstupy | 12...21 mm                  |
| <b>M32</b> | Digitální vstupy/výstupy | 12...21 mm                  |



## Elektrické přípojky

- 1** Přípojka napájení (viz strana 101)  
3pólový konektor pro přístroje nevyvíjející teplo podle normy EN 60320/C14, síťový kabel je součástí dodávky

- 2** Digitální I/O modul (viz strana 96)

- 3** Modul analogového výstupu (viz strana 95)

- 4** Modul Modbus (viz strana 98)

- 5** Modul Profibus (viz strana 99)

- 6** Rozhraní Ethernet 10/100BASE-T (pro konfiguraci a aktualizaci softwaru a pro přenos dat QAL3)

- 7** Přípojka pro vyrovnání potenciálu (rozsah upnutí max. 4 mm<sup>2</sup>)

### UPOZORNĚNÍ

Obrázek ukazuje všechny dostupné typy I/O modulů a představuje pouze příklad pro obsazení pomocí I/O modulů (max. 4) Skutečné obsazení dodaného analyzátoru plynu se může lišit; je zdokumentováno v přístrojovém pasu.

### POZOR

Je třeba dodržovat příslušné národní bezpečnostní předpisy pro instalaci a provoz elektrických systémů!

## Elektrické přípojky modulu analogového výstupu

2-Way Analog Output Module



4-Way Analog Output Module



### Kolík Signál

|   |      |
|---|------|
| 1 | AO1+ |
| 2 | AO1- |
| 3 | AO2+ |
| 4 | AO2- |
| 5 | AO3+ |
| 6 | AO3- |
| 7 | AO4+ |
| 8 | AO4- |

### Analogové výstupy AO1...AO4

0/4...20 mA (z výroby nastavený na 4...20 mA), společný záporný pól, galvanicky izolovaný od země, lze uzemnit podle potřeby, čímž se zvyšuje ve srovnání s místním ochranným potenciálem země max. 50 V, zátěž max. 750 Ω. Rozlišení 16 bit Výstupní signál nemůže být menší než 0 mA.

### Provedení

4pólová příp. 8pólová zásuvná svorkovnice. Dodržujte informace k požadovanému materiálu (viz strana 100).

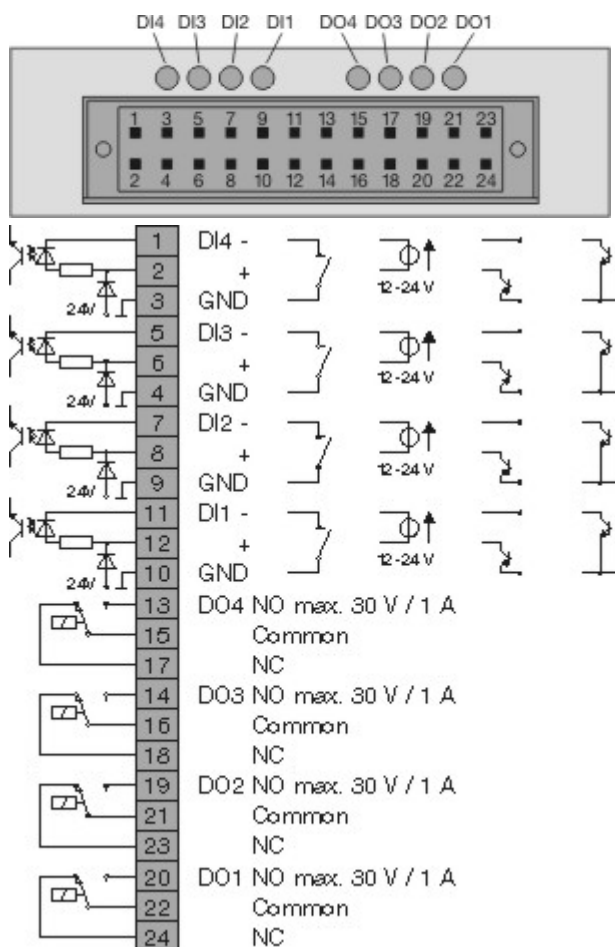
### Přípojový plán

Analogový výstup je přiřazen pro každou měřicí vsadku v pořadí měřicích vsadek. Pořadí měřicích vsadek je zdokumentováno v přístrojovém pasu a na typovém štítku.

### UPOZORNĚNÍ

Obsazení připojovacích svorek lze změnit v konfigurátoru.

## Elektrické přípojky digitálního I/O modulu



### Digitální vstupy DI1...DI4

Optočlen s interním napájením 24 V DC. Ovládání alternativně pomocí beznapěťových kontaktů, s externím napětím 12...24 V DC nebo s otevřenými kolektorovými ovladači PNP nebo NPN.

### Digitální výstupy DO1...DO4

Beznapěťové přepínací kontakty, zatížitelnost kontaktů max. 30 V/1 A. Relé musí být v každém okamžiku provozována v rámci specifikovaných dat. Indukční nebo kapacitní zátěž musí být spojena s vhodnými ochrannými opatřeními (diody s volným kolem pro induktivní a sériové odpory pro kapacitní zátěž).

Relé jsou zobrazena ve stavu bez napětí. Stav bez napětí odpovídá stavu v případě poruchy („fail safe“).

### Provedení

2× 12pólová zásuvná svorkovnice. Dodržujte informace k požadovanému materiálu (viz strana 100).

| Digitální vstupní a výstupní signály   | Standardní obsazení<br>Digitální I/O modul 1 | Standardní obsazení<br>Digitální I/O modul 2 |
|----------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Výpadek                                |                                              |                                              |
| Nezbytná údržba                        |                                              |                                              |
| Kontrola funkce                        |                                              |                                              |
| Souhrnný stav                          | DO1                                          |                                              |
| Zahájení automatické kalibrace         | DI1                                          |                                              |
| Zastavení automatické kalibrace        |                                              |                                              |
| Zablokování automatické kalibrace      | DI2                                          |                                              |
| Ventil vzorkovacího plynu              | DO4                                          |                                              |
| Ventil nulovacího referenčního plynu   |                                              |                                              |
| Ventil plynu koncového bodu 1          |                                              |                                              |
| Ventil plynu koncového bodu 2          |                                              |                                              |
| Ventil plynu koncového bodu 3          |                                              |                                              |
| Ventil plynu koncového bodu 4          |                                              |                                              |
| Ventil plynu koncového bodu 5          |                                              |                                              |
| Vyp./zap. čerpadla <sup>1)</sup>       |                                              |                                              |
| Mezní hodnota 1                        | DO2                                          |                                              |
| Mezní hodnota 2                        | DO3                                          |                                              |
| Mezní hodnota 3                        |                                              | DO1                                          |
| Mezní hodnota 4                        |                                              | DO2                                          |
| Mezní hodnota 5                        |                                              | DO3                                          |
| Mezní hodnota 6                        |                                              | DO4                                          |
| Mezní hodnota 7                        |                                              |                                              |
| Mezní hodnota 8                        |                                              |                                              |
| Mezní hodnota 9                        |                                              |                                              |
| Mezní hodnota 10                       |                                              |                                              |
| Přepnutí rozsahu měření                |                                              |                                              |
| Zpětné hlášení rozsahu měření          |                                              |                                              |
| Přepínání měřicích vsadek              |                                              |                                              |
| Zpětné hlášení měřicích vsadek         |                                              |                                              |
| Sběrnice DI 1                          |                                              |                                              |
| Sběrnice DI 2                          |                                              |                                              |
| Sběrnice DI 3                          |                                              |                                              |
| Sběrnice DI 4                          |                                              |                                              |
| Sběrnice DI 5                          |                                              |                                              |
| Sběrnice DI 6                          |                                              |                                              |
| Sběrnice DI 7                          |                                              |                                              |
| Sběrnice DI 8                          |                                              |                                              |
| Externí výpadek <sup>2)</sup>          | DI3                                          |                                              |
| Externí požadavek údržby <sup>2)</sup> | DI4                                          |                                              |

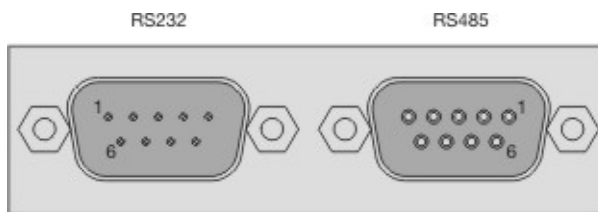
1) pokud je zabudováno čerpadlo (volitelné vybavení „Integrované čerpání plynu“ – pouze v modelu EL3020, ne u modulů Limas23, ZO23, Fidas24).

2) V závislosti na počtu dostupných digitálních vstupů lze konfigurovat několik externích stavových signálů.

#### UPOZORNĚNÍ

Obsazení připojovacích svorek lze změnit v konfigurátoru.

## Elektrické přípojky modulu Modbus



### Rozhraní RS232

| Kolík | Signál |
|-------|--------|
|-------|--------|

|   |     |
|---|-----|
| 2 | RxD |
|---|-----|

|   |     |
|---|-----|
| 3 | TxD |
|---|-----|

|   |     |
|---|-----|
| 5 | GND |
|---|-----|

Verze: 9pólová zástrčka Sub-D

### Rozhraní RS485

| Kolík | Signál |
|-------|--------|
|-------|--------|

|   |       |
|---|-------|
| 2 | RTxD- |
|---|-------|

|   |       |
|---|-------|
| 3 | RTxD+ |
|---|-------|

|   |     |
|---|-----|
| 5 | GND |
|---|-----|

Verze: 9pólová zástrčka Sub-D

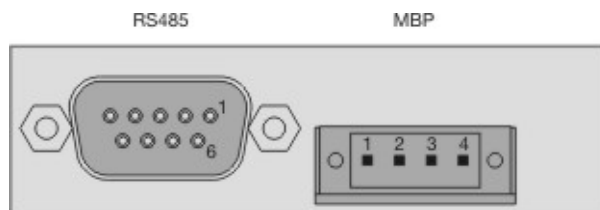
---

### UPOZORNĚNÍ

Podrobné informace k tématu „Modbus“ naleznete v technických informacích „EL3000, EL3060, EL3010-C – Modbus“.

---

## Elektrické přípojky modulu Profibus



### Rozhraní RS485

| Kolík | Signál    | Vysvětlivka                                        |
|-------|-----------|----------------------------------------------------|
| 1     | –         | neobsazeno                                         |
| 2     | M24       | 24 V výstupní napětí kostra                        |
| 3     | RxD/TxD-P | Příjem/přenos dat plus, linka B                    |
| 4     | –         | neobsazeno                                         |
| 5     | DGND      | Potenciál přenosu dat (referenční potenciál na VP) |
| 6     | VP        | Napájecí napětí plus (5 V)                         |
| 7     | P24       | Výstupní napětí 24 V plus, max. 0,2 A              |
| 8     | RxD/TxD-N | Příjem/přenos dat N, A linka                       |
| 9     | –         | neobsazeno                                         |

Verze: 9pólová zástrčka Sub-D

### Rozhraní MBP (není jiskrově bezpečné)

| Kolík | Signál     |
|-------|------------|
| 1     | +          |
| 2     | stínění    |
| 3     | –          |
| 4     | neobsazeno |

Provedení: 4pólová zásuvná svorkovnice. Dodržujte informace k požadovanému materiálu (viz strana100).

### UPOZORNĚNÍ

Podrobné informace k tématu „Profibus“ naleznete v technických informacích „EL3000, EL3060 – PROFIBUS DP/PA Interface“.

## Připojení signálních vedení

---

### UPOZORNĚNÍ

Dodržujte národní předpisy pro pokládku a připojení elektrických vedení. Signální vedení pokládejte odděleně od napájecích vedení. Analogová a digitální signální vedení pokládejte navzájem odděleně. Kabel nebo zásuvkový konektor označte tak, aby mohl být jednoznačně přiřazen k příslušnému I/O modulu.

---

### Požadovaný materiál

- Vyberte požadovaný materiál vedení v závislosti na délce vedení a předpokládaném proudovém zatížení.
- Pokyny k průřezu vodičů pro přípojku I/O modulů:
  - Rozsah upnutí pro pramen a plný drát je max. 1 mm<sup>2</sup> (17 AWG).
  - Pro usnadnění montáže lze pramen pocínovat nebo zkroutit.
  - Při použití koncovek vodičů nesmí být celkový průřez větší než 1 mm<sup>2</sup>, tj. průřez pramene nesmí být větší než 0,5 mm<sup>2</sup>. Pro krimpování je třeba použít krimpovací kleště pro koncovky vodičů PZ 6/5 od firmy Weidmüller.
- Délka vedení RS485 max. 1200 m (přenosová rychlost max. 19200 bit/s). Typ kabelu: Třížilový kroucený párový kabel, průřez vodiče 0,25 mm<sup>2</sup> (např. Thomas & Betts, typ LiYCY)
- Délka vedení RS232 max. 15 m.
- Rozsah dodávky obsahuje zásuvkový konektor (kryt zásuvky) pro zásuvné svorkovnice na I/O modulech.

### Připojení signálních vedení

- 1 Pouze pro systémové pouzdro (model EL3040): Kabely protáhněte kabelovými průchodkami (viz strana 93) a odizolujte v délce cca 18 cm. M20 a M32: Vyjměte zátku z vložky; kroužek ponechte jako těsnění a odlehčení tahu ve šroubení. M25: Vyjměte zátku ze šroubení. Vložku s otvory ze sáčku s příslušenstvím v případě potřeby rozřízněte a natlačte přes kabel; volné otvory uzavřete pomocí vodičích kolíků ze sáčku s příslušenstvím.
- 2 Vedení připojte k zásuvkovému konektoru podle schémat zapojení I/O modulů.  
Modul analogového výstupu (viz strana 95)  
Digitální I/O modul (viz strana 96)
- 3 Nasuňte zásuvkový konektor na zásuvné svorkovnice na I/O modulech.

## Připojení napájecích vedení

### Požadovaný materiál

Pokud není použit dodaný síťový kabel, vyberte požadovaný materiál vedení v závislosti na délce vedení a předpokládaném proudovém zatížení.

### Vyrovnaní potenciálu

Modul elektroniky a moduly analyzátoru mají přípojku vždy označenou symbolem  pro připojení k vyrovnaní potenciálu budovy. Přípojka má rozsah upnutí max. 4 mm<sup>2</sup>.

### Připojení napájecích vedení

- 1 Zajistěte dostatečně dimenzovanou ochranu přívodního napájecího vedení (jistič vedení).
- 2 Nainstalujte v blízkosti analyzátoru plynu do napájecího vedení buď síťový odpojovač nebo spínanou zásuvku, které jsou dobře přístupné, aby tak bylo možné v případě potřeby odpojit analyzátor plynu na všech pólech od napájení. Síťový odpojovač označte tak, aby jeho přiřazení k provoznímu prostředku, který se má odpojit, bylo jednoznačně zřejmé.
- 3 Připojte napájecí kabel k přípojce napájení analyzátoru plynu a zajistěte konektor pomocí třmenu.
- 4 Druhý konec síťového kabelu připojte k napájení.
- 5 Pokud to vyžadují příslušné instalační předpisy, musí být elektronický modul a každý modul analyzátoru připojeny k vyrovnaní potenciálu budovy prostřednictvím této přípojky.

---

#### UPOZORNĚNÍ

Po připojení napájení lze analyzátor plynu již provozovat.

Vzorkovací plyn připojte teprve tehdy, až se analyzátor plynu ohřeje na pokojovou teplotu a bude dokončena zahřívací fáze! V opačném případě může vzorkovací plyn ve studeném analyzátoru kondenzovat.

---

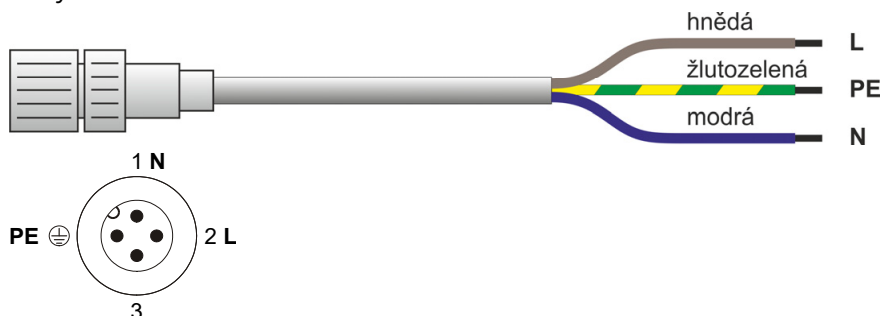
## Fidas24: Připojení napájecích vedení 115/230 V AC

### POZOR

Před zapojením nebo vytažením konektoru napájecího zdroje AC 115/230 V pro vytápění detektoru a vyhřívané přípojky vzorkovacího plynu, musí být analyzátor plynu a modul analyzátoru bez napětí. V opačném případě může dojít k poškození topení.

### Připojovací kabel AC-115/230-V

Pro napájení AC 115/230 V pro topení detektoru a případně pro připojení vyhřívané přípojky vzorkovacího plynu obsahuje dodávka propojovací kabel (délka 5 m, průřez vodiče 3 × 1,5 mm<sup>2</sup>) s 4pólovou zástrčkou pro připojení k analyzátoru.



Obrázek ukazuje pohled na kolíkovou stranu zástrčky **30** na analyzátoru (viz strana 80).

Provozní napětí topení detektoru je automaticky rozpoznáno a přepnuto. Nastavené napětí lze rozeznat pomocí dvou LED kontrolky na kartě síťového rozdělovače.

### Připojte 115/230 V AC k modulu analyzátoru

- 1 Zajistěte dostatečně dimenzovanou ochranu přívodního napájecího vedení (jistič vedení).
- 2 Nainstalujte v blízkosti analyzátoru plynu do napájecího vedení buď síťový odpojovač nebo spínanou zásuvku, které jsou dobře přístupné, aby tak bylo možné topení detektoru a příp. vyhřívanou přípojku vzorkovacího plynu v případě potřeby odpojit na všech pólech od napájení. Síťový odpojovač označit tak, aby bylo jeho přiřazení k provoznímu prostředku, který se má odpojit neomylně zřejmé.
- 3 Ujistěte se, že analyzátor plynu a modul analyzátoru jsou bez napětí.
- 4 Nasuňte dodaný připojovací kabel AC 115/230 V se 4pólovou zástrčkou do přípojky napájení **30** analyzátoru a pevně jej zašroubujte.
- 5 Připojte žíly na volném konci připojovacího kabelu k napájení.

# Uvedení analyzátoru plynu do provozu

## Zkouška instalace

### Zkouška instalace

- 1 Je analyzátor plynu bezpečně připevněn (viz strana 82)?
- 2 Jsou správně připojena a položena všechna plynová vedení (viz strana 83), včetně tlakového čidla (viz strana 39)?
- 3 Jsou správně připojena a položena všechna signální vedení (viz strana 100) a napájecí vedení (viz strana 101)?
- 4 Jsou všechny přístroje a zařízení pro přípravu plynu, kalibraci a likvidaci odpadních plynů správně připojena a připravena k provozu?
- 5 Při měření hořlavých plynů: Musí se dodržovat zvláštní podmínky při měření hořlavých plynů (viz strana 44)?
- 6 Při použití verze chráněné proti výbuchu v ochranné třídě II 3G: Jsou dodržovány zvláštní podmínky (viz strana 11)?

## Propláchnutí cesty vzorkovacího plynu

### Proplachování před uvedením do provozu

Před uvedením analyzátoru plynu do provozu musí být předem vypláchnuty cesty plynu a příp. systémové pouzdro (viz strana 40).

Na jedné straně to má zajistit, aby cesty plynu a systémové pouzdro byly během uvedení do provozu bez nečistot, např. korozivních plynů a usazenin prachu.

Na druhé straně to má zabránit zapálení výbušné směsi plynu a vzduchu, která je případně přítomná v plynových drahách nebo v pouzdru systému, při zapnutí napájení.

|                                     |                                                              |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Proplachovací plyn:                 | Dusík                                                        |
| Propláchnutí cesty plynu:           | Průtok vyplachovacího plynu max. 100 l/h,<br>trvání cca 20 s |
| Propláchnutí nástěnného<br>pouzdra: | Průtok vyplachovacího plynu max. 200 l/h,<br>trvání cca 1 h  |

Pokud je průtok vyplachovacího plynu nižší, než je specifikováno, musí být odpovídajícím způsobem prodlouženo trvání procesu vyplachování.

## Uvedení analyzátoru plynu do provozu

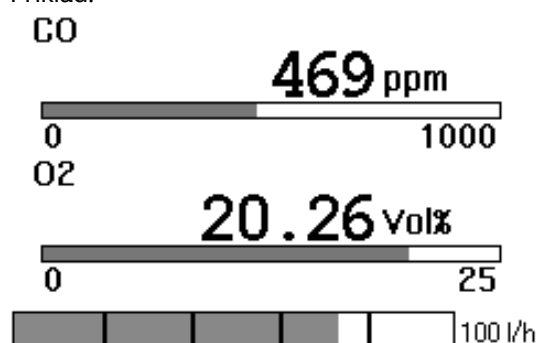
### UPOZORNĚNÍ

Pro analyzátory ZO23 a Fidas24 se musí navíc dodržovat pokyny v částech „ZO23: Uvedení analyzátoru plynu do provozu“ (viz strana 110) příp. „Fidas24: Uvedení analyzátoru plynu do provozu“ ((viz strana ), 106).

## Uvedení analyzátoru plynu do provozu

- 1 Zapněte napájení analyzátoru plynu.
- 2 Během startovací fáze („bootování“) se na displeji zobrazí název analyzátoru plynu a číslo verze softwaru.
- 3 Po ukončení startovací fáze se displej přepne na zobrazení měřených hodnot.

Příklad:



- 4 Zkontrolujte konfiguraci analyzátoru plynu a v případě potřeby ji změňte.
- 5 Na konci zahřívací fáze je analyzátor plynu připraven k měření.  
Doba zahřívací fáze:  
Uras26: cca ½ hod bez termostatu, cca 2 hodiny s termostatem  
Limas23: cca 2 hod.  
Magnos206: cca 1 hod.  
Magnos28: cca 1 hod.  
Magnos27: cca 2–4 hod.  
Caldos27: cca ½ hod.  
Fidas24: cca 2 hod.
- 6 Zkontrolujte kalibraci analyzátoru plynu.  
Analyzátor plynu je kalibrován ve výrobě. Kalibraci však může ovlivnit přepravní zatížení, jakož i tlakové a teplotní podmínky v místě instalace.
- 7 Napojit vzorkovací plyn.

## Fidas24: Uvedení analyzátoru plynu do provozu

### UPOZORNĚNÍ

Nepoužitá vedení vzorkovacího plynu a odběrové sondy mohou po prvním uvedení do provozu uvolňovat po delší časové období uhlovodíky. Z tohoto důvodu může trvat mnohem déle, než bude mít posuv měřené hodnoty přijatelnou hodnotu.

## Uvedení analyzátoru plynu do provozu

### Zapněte napájení, zahřívací fázi, připojte napájecí plyn

- 1 Zapněte napájení analyzátoru plynu a topení modulu Fidas24.
- 2 Během startovací fáze („bootování“) se na displeji zobrazí název analyzátoru plynu a číslo verze softwaru.  
Na konci počáteční fáze se displej přepne na zobrazení měřených hodnot.
- 3 Zvolte položku nabídky Controller values menu item:  
▼Maintenance ▼ Diagnosis ▼ Device Status ► Analyzer Status ▲ Controller Values  
V této položce nabídky se zobrazují skutečné a předepsané hodnoty a akční veličiny vnitřního regulátoru teploty:  
T-Re.D Teplota detektoru  
T-Re.E Teplota vyhřívání přípojky vzorkovacího plynu  
T-Re.K Teplota interní přípravy spalovacího vzduchu  
TR.VV1 Teplota předzesilovače  
Po zapnutí napájení se hodnoty teplot pomalu zvyšují.
- 4 Připojte přístrojový vzduch, spalovací vzduch a hořlavý plyn (H<sub>2</sub> příp. směs H<sub>2</sub>/He). S příslušným externím regulátorem tlaku nejprve nastavte tlak na hodnotu uvedenou v přístrojovém pasu.
- 5 V položce nabídky Hodnoty regulátoru se zobrazují skutečné a předepsané hodnoty a akční veličiny vnitřního regulátoru teploty:  
B-Luft Tlak spalovacího vzduchu  
B-Gas Hořlavý plyn (H<sub>2</sub> příp. směs H<sub>2</sub>/He)  
MGE Tlak na trysce vzorkovacího plynu  
MGA Tlak ve spalovací komoře (výstup)  
Tlaky napájecích plynů lze nastavit pomocí akčních veličin. Pro akční veličiny lze nejdříve zobrazit libovolné hodnoty. Hodnoty se poprvé aktualizují přibližně po 10 s po výběru položky nabídky a poté přibližně každých 10 s. Regulace tlaku pokračuje na pozadí. V závislosti na nastavení vstupního tlaku může nastavení tlaku trvat určitou dobu. Pokud uživatel nestiskne žádné tlačítko v režimu nabídky déle než pět minut, analyzátor plynu se automaticky přepne do režimu měření a zobrazí měřicí hodnoty.
- 6 Během fáze vytápění jsou aktivní následující stavová hlášení: „Pracovní teplota“: Teplota detektoru ještě nedosáhla prahové hodnoty.  
„Porucha plamene“: Plamen se ještě nezapálil.  
„Mezní hodnota teploty 1, 2“: Teplota detektoru (T-Re.D) a příp. vyhřívání přípojky vzorkovacího plynu (T-Re.E) překračuje nebo klesá pod horní příp. dolní mez 1 (2).  
„Mezní hodnota tlaku 1, 2“: Tlak na jednom z vnitřních regulátorů tlaku pro přístrojový vzduch (vstup, výstup), spalovací vzduch (vzduch) nebo hořlavý plyn (H<sub>2</sub>) překračuje nebo klesá pod horní příp. dolní hodnotu 1 (2).

- 7 Jakmile teplota detektoru dosáhne prahové hodnoty (150 °C), připojí příslušný magnetický ventil v modulu analyzátoru automaticky přístrojový vzduch. Regulace podtlaku a regulace spalovacího vzduchu se snaží nastavit tlaky na příslušnou předepsanou hodnotu. Připojením přístrojového vzduchu začne analyzátozem proudit vzorkovací plyn.
- 8 Poté, co se tlaky nastaví na příslušnou předepsanou hodnotu, připojí příslušný magnetický ventil v modulu analyzátoru automaticky hořlavý plyn. Regulace hořlavého plynu se snaží nastavit tlak na nastavenou hodnotu.

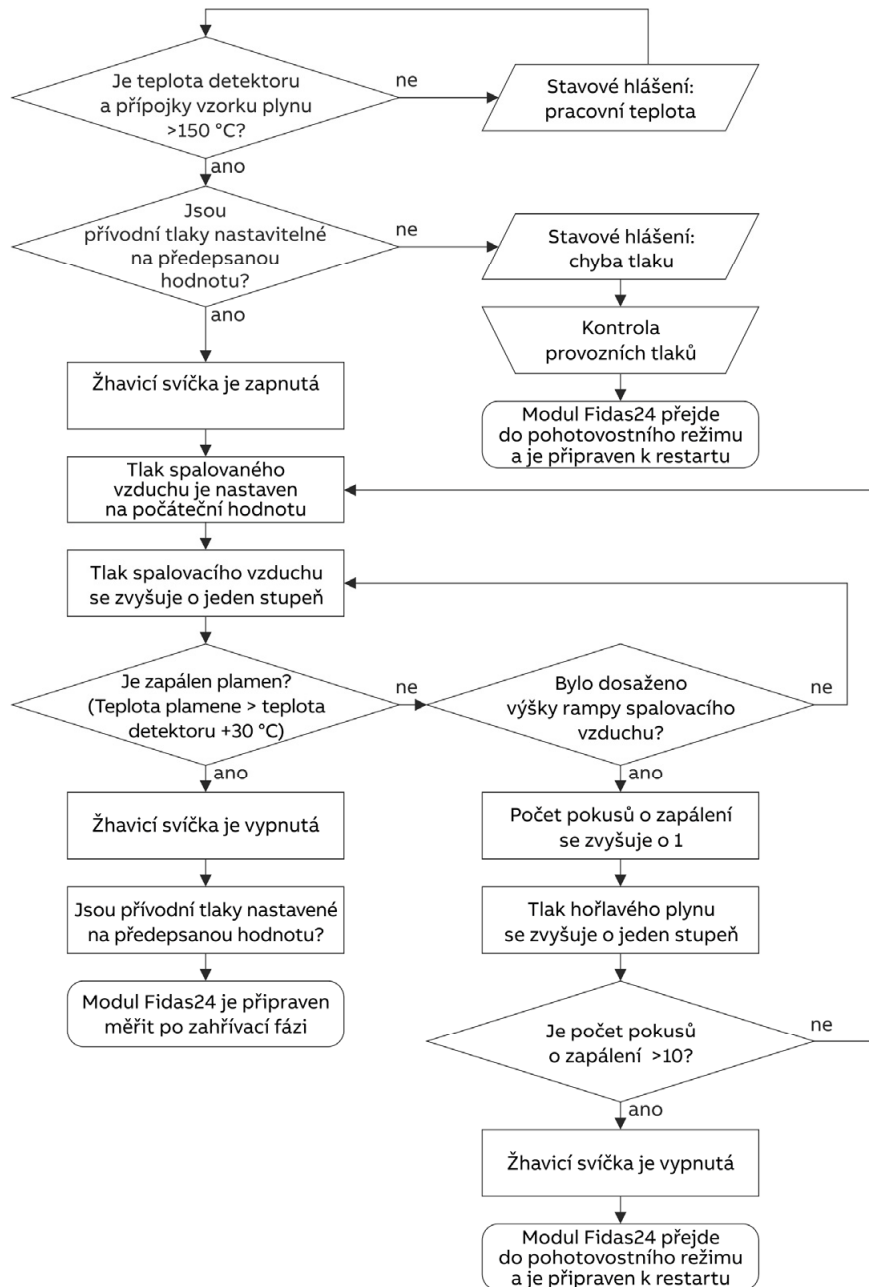
#### **Upravte akční veličiny vnitřního regulátoru tlaku**

Pokud se modul analyzátoru nespustí automaticky s hodnotami tlaku uvedenými v přístrojovém pasu, je třeba upravit akční veličiny vnitřních regulátorů tlaku. Pokud se akční veličiny vnitřních regulátorů tlaku odchylují, je třeba upravit vstupní tlaky přístrojového vzduchu, spalovacího vzduchu a hořlavého plynu.

- 9 Přístrojový vzduch: Pomocí externího regulátoru tlaku nastavte akční veličinu pro výstup na přibližně 60 % (max. 70 %).  
Akční veličina je příliš velká ⇒ Snížit tlak.  
Akční veličina je příliš nízká ⇒ Zvýšit tlak.  
(Akční veličina pro vstup je závislá na průtoku vzorkovacího plynu.)
- 10 Hořlavý plyn: Pomocí externího regulátoru tlaku nastavte akční veličinu pro vzduch na přibližně 55 % (max. 60 %).  
Akční veličina je příliš velká ⇒ Zvýšit tlak.  
Akční veličina je příliš nízká ⇒ Snížit tlak.
- 11 Hořlavý plyn: Pomocí externího regulátoru tlaku nastavte akční veličinu pro H<sub>2</sub> na přibližně 42 % (max. 52 %).  
Akční veličina je příliš velká ⇒ Zvýšit tlak.  
Akční veličina je příliš nízká ⇒ Snížit tlak.

## Zapálení plamene

### 12 Plamen se zapálí automaticky:



Zapálení plamene může trvat až 10 minut, v závislosti na počtu pokusů o zapálení.

Při prvním uvedení analyzátoru plynu do provozu nemusí být ještě k dispozici – v závislosti na délce přívodního vedení hořlavého plynu – zpočátku dostatečné množství hořlavého plynu k zapálení plamene. V tomto případě se musí zapalování plamene v nabídce Fidas Neustart znovu spustit.

V této nabídce se zobrazí také teplota plamene. Plamen se považuje za „zapnutý“, pokud je teplota plamene alespoň o 30 °C vyšší než teplota detektoru.

Zapálením plamene je vlastní uvedení analyzátoru plynu do provozu ukončeno.

## Opětovné uvedení analyzátoru plynu do provozu

- 1 Připojte přístrojový vzduch a spalovací vzduch a proplachujte analyzátor plynů **minimálně po dobu 20 minut.**
- 2 Zapněte napájení analyzátoru plynu.
- 3 Zapněte napájení hořlavého plynu a zkontrolujte tlak hořlavého plynu.
- 4 Zkontrolujte utěsnění přívodního vedení hořlavého plynu (viz strana 116).
- 5 Napojit vzorkovací plyn.

### POZOR

Před zapojením nebo vytažením konektoru napájecího zdroje AC 115/230 V pro vytápění detektoru a vyhřívané přípojky vzorkovacího plynu, musí být analyzátor plynu a modul analyzátoru bez napětí. V opačném případě může dojít k poškození topení.

Kryt vyhřívané přípojky vzorkovacího plynu je během provozu horký! Má teplotu vyšší než 70 °C!

## ZO23: Uvedení analyzátoru plynu do provozu

### Uvedení analyzátoru plynu do provozu, počáteční kalibrace v místě instalace

- 1 Zapněte napájení analyzátoru plynu.  
Provozní teplota buňky se dosáhne přibližně po 15 minutách. V případě potřeby může být analyzátor plynu před zahájením měření kalibrován v referenčním bodě (viz krok 3) a v koncovém bodě (viz krok 5).
- 2 Pro nastavení referenčního bodu (= elektrický nulový bod) přidejte okolní vzduch a počkejte, až se měřená hodnota stabilizuje (doba trvání přibližně 2 h). Mezitím předběžně propláchněte ventily testovacího plynu a přívodní potrubí plynu plynem neobsahujícím kyslík (např. dusíkem z okružního vedení) nebo vzorkovacím plynem (průtok 5...10 l/h).
- 3 Referenční bod nastavte na 20,6 % obj. O<sub>2</sub>
- 4 Přidejte plyn koncového bodu a počkejte, až se měřená hodnota stabilizuje (doba trvání max. 2 h).
- 5 Nastavte hodnotu koncového bodu podle analytického certifikátu použité láhve s testovacím plynem.
- 6 Analyzátor plynu je připraven k měření; Přidejte vzorkovací plyn.

---

#### UPOZORNĚNÍ

Informace o zkušebních plynech jsou uvedeny v části „ZO23: Příprava k instalaci“ (viz strana 29).

---

## Komunikace mezi analyzátořem plynu a počítačem

### Komunikace přes Ethernet

Komunikace mezi analyzátořem plynu a počítačem probíhá přes připojení Ethernet – buď jako připojení point-to-point nebo přes síť.

Spojení Ethernet umožňuje komunikaci

- s testovacím a kalibračním softwarem TCT-light,
- s konfiguračním softwarem ECT,
- pro přenos dat QAL3 za předpokladu, že je v analyzátořu plynů integrována možnost „Monitorování QAL3“,
- pro odečet měřených hodnot a pro kalibraci a řízení analyzátořu plynů pomocí protokolu Modbus TCP/IP.

---

#### UPOZORNĚNÍ

Podrobné informace k tématu „Modbus“ naleznete v technických informacích „EL3000, EL3060, EL3010-C – Modbus“.

---

### Vytvořit komunikaci mezi analyzátořem plynu a počítačem

Pro vytvoření komunikace mezi analyzátořem plynu a počítačem se musí v principu provést následující kroky:

- 1 Zkontrolujte a nastavte parametry TCP/IP v analyzátořu plynu a v počítači.
- 2 Vytvoření a otestování spojení Ethernet
- 3 Navázat komunikaci mezi analyzátořem plynu a počítačem.

### Zkontrolujte parametry TCP/IP v analyzátořu plynu a v počítači

Pro provoz konfiguračního je třeba zkontrolovat parametry TCP/IP v analyzátořu plynu i v počítači a v případě potřeby je změnit. V případě připojení point-to-point musí být IP adresy analyzátořu plynu a počítače vzájemně koordinovány.

Příklad: Analyzátoř plynu: 192.168.1.4, počítač: 192.168.1.2

## Nastavte I/O kartu v analyzátoru plynu

► Setup ▼ Device settings ► Ethernet

Ethernet

◀ ESC

|                 |                 |
|-----------------|-----------------|
| <b>DHCP</b>     | Off             |
| <b>Name</b>     | ---             |
| <b>IP Addr.</b> | 192.168.001.004 |
| <b>IP Mask</b>  | 255.255.255.000 |
| <b>Gateway</b>  | 000.000.000.000 |

### Parametr

Které parametry je třeba zadat, závisí na nastavení DHCP:

DHCP na:      Název sítě (max. 20 znaků, žádné mezery a speciální znaky),

DHCP z:      IP adresa, maska IP adresy a adresa IP brány.

Název sítě lze změnit pouze v konfigurátoru. Výchozí název sítě se skládá z „EL3K“ a posledních šesti číslic MAC adresy (příklad: „EL3KFF579A“).

Pokud je parametr „DHCP“ nastaven na „vypnuto“, je konfigurace sítě Ethernet resetována na standardní konfiguraci (výchozí IP adresa); tím se zabrání náhodnému přiřazení IP adresy z fondu DHCP.

### Adresy

Správce systému musí požádat o IP adresu, masku IP adresy a IP adresu brány.

---

#### UPOZORNĚNÍ

Adresové bity, které jsou proměnné prostřednictvím adresy masky, nesmí být všechny nastaveny na 0 nebo 1 (adresy vysílání).

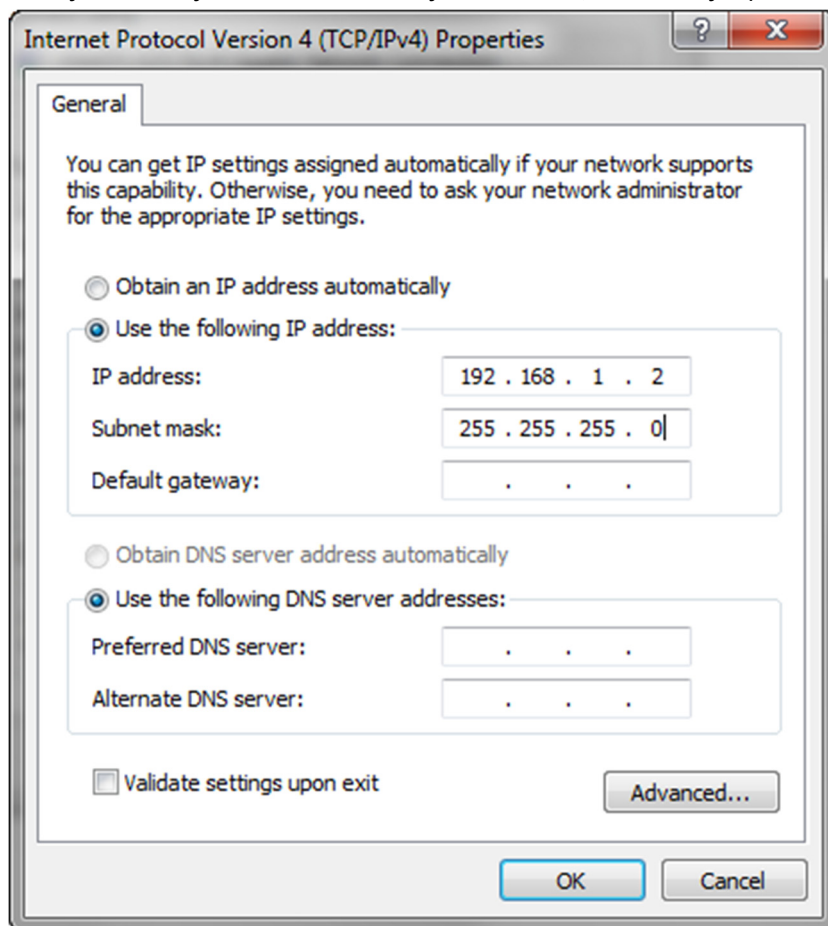
---

### MAC adresa

12místná adresa MAC je celosvětově jedinečná a je během výroby uložena v přístroji. Nelze změnit.

## Nastavte I/O kartu v počítači

Start – Ovládací panely – Centrum sítí a sdílení – Změnit nastavení adaptéru – Klikněte pravým tlačítkem na „Připojení k místní síti“ – Vlastnosti: Vyberte „Internet Protocol verze 4 (TCP/IPv4)“, Vlastnosti – záložka „Obecné“: Použijte následující IP adresu : – Zadejte IP adresu (viz následující příklad).



## Vytvoření a otestování spojení Ethernet

### Kabel

Připojení point-to-point: kroucený párový kabel s konektory RJ45, obsazení přípojek: 1–3, 3–1, 2–6, 6–2

Připojení přes síť Ethernet: kroucený párový kabel s konektory RJ45

Kabely jsou standardní Ethernet kabely a nejsou součástí dodávky analyzátoru plynu.

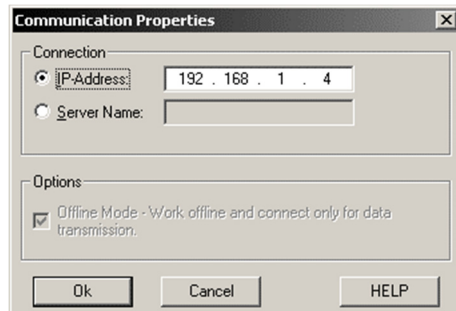
### Otestování spojení Ethernet

Pro otestování připojení Ethernet, zadejte na počítači do nabídky „Start – Provést...“: „ping *IP adresa*“ s *IP adresou* = IP adresa analyzátoru plynu. Pokud je připojení v pořádku, analyzátor plynu hlásí „Odpověď z *IP adresy*: Bajty = 32 čas <10ms TTL=255“ (čísla jsou specifická pro přístroj). Pokud se zobrazí hlášení „Vypršel časový limit požadavku“, není připojení v pořádku.

Místo IP adresy lze zadat také název sítě.

## Navázat komunikaci mezi konfiguratorem a analyzátořem plynu

Komunikace mezi konfiguratorem a analyzátořem plynu se naváže v nabídce „Options – Communication Properties...” nebo kliknutím na symbol . Zadejte buď IP adresu, nebo název sítě (název serveru) analyzátořu plynu (viz následující příklad pro připojení point-to-point).



### Přijem konfiguračních dat

Po navázání komunikace lze přijímat konfigurační data analyzátořu plynu.

Nabídka „File – Receive Data” nebo .

### Zaslání konfiguračních dat

Po úpravě konfiguračních dat je lze odeslat do analyzátořu plynu. Konfigurace je aktivní po automatickém restartu analyzátořu plynu.

Nabídka „File – Send Data” nebo .

### Uložení konfiguračních dat

Konfigurační data analyzátořu plynu lze uložit do počítače. Uložený konfigurační soubor lze zpracovat později a odeslat do analyzátořu plynu.

Nabídka „File – Save As...” nebo .

# Údržba

## POZOR

Práce popsané v této kapitole předpokládají speciální znalosti a podle okolností mohou vyžadovat práce na otevřeném analyzátoru plynu, který je pod napětím! Tyto práce proto směřují provádět pouze kvalifikované a speciálně vyškolené osoby!

## Kontrola utěsnění cesty vzorkovacího plynu

### Kdy je třeba zkontrolovat utěsnění cesty vzorkovacího plynu?

Utěsnění cest plynu by mělo být pravidelně kontrolováno. Protože by však během přepravy analyzátoru plynu mohlo být narušeno utěsnění cest plynu (např. silnými otřesy), doporučuje se zkontrolovat utěsnění cesty plynu před uvedením do provozu v místě instalace. Utěsnění cesty vzorkovacího plynu musí být v každém případě zkontrolováno po otevření cesty vzorkovacího plynu uvnitř analyzátoru plynu (viz strana 119).

### Požadovaný materiál

- Tlakoměr
- Hadice, délka cca 1 m
- T-kus s uzavíracím ventilem
- Vzduch nebo dusík

## POZOR

Pokud se má zkouška utěsnění provést pomocí vzduchu a na cestách plynu se může nacházet hořlavý plyn, nebo pokud se má později zavést, musí se nejprve testované cesty plynu propláchnout dusíkem! Místo toho lze zkoušku utěsnění provést s dusíkem.

## Kontrola utěsnění cesty vzorkovacího plynu

- 1 Výstup vzorkovacího plynu plynotěsně uzavřete.
- 2 Na vstup vzorkovacího plynu s hadicí připojte T-kus s uzavíracím ventilem.
- 3 Připojte volný konec T-kusu k manometru.
- 4 Profukujte uzavírací kohout vzduchem příp. dusíkem, dokud není cesta plynu pod přetlakem 50 hPa (= 50 mbar). Maximální přetlak = 150 hPa.
- 5 Zavřete uzavírací kohout. Tlak se nesmí během 3 minut viditelně změnit. Větší pokles tlaku je známkou úniku uvnitř testované cesty plynu.

## Fidas24: Kontrola utěsnění přívodu hořlavého plynu

### POZOR

Zkoušku těsnosti popsanou v této části smějí provádět pouze kvalifikované a speciálně vyškolené osoby!

Pokud tyto požadavky nejsou splněny nebo není-li k dispozici předepsané pracovní vybavení, musí být zkouška utěsnění provedena servisem ABB

### Pravidelné testování utěsnění přívodního vedení hořlavého plynu

Utěsnění přívodního vedení hořlavého plynu musí být pravidelně kontrolováno podle jednoho z obou následujících pokynů v závislosti na tom, zda je hořlavý plyn dodáván z láhve nebo z centrálního napájení.

#### Hořlavý plyn z lahve

- 1 Vypněte napájení analyzátoru plynu. Ujistěte se, že je uzavírací ventil v přívodním vedení hořlavého plynu otevřený.
- 2 Nastavte tlak hořlavého plynu na 1,1násobek normálního tlaku hořlavého plynu, tj. cca na 1,4 baru.
- 3 Na vysokotlakém manometru označte tlakový údaj láhve.
- 4 Zavřete ventil láhve s hořlavým plynem.
- 5 Sledujte indikaci na vysokotlakém manometru – nesmí se během 10minut viditelně změnit.  
Viditelná změna na indikaci je známkou úniku v cestě hořlavého plynu mezi redukčním ventilem na láhvi a vstupním ventilem hořlavého plynu analyzátoru plynu. V tomto případě musí být provedena následující opatření:
  - 1 Zkontrolujte vedení hořlavého plynu mezi lahví a analyzátozem plynu pomocí spreje pro detekci úniku. Před opětovným uvedením analyzátoru do provozu musí být odstraněna netěsnost v této oblasti a musí být provedena nová zkouška utěsnění.
  - 2 Pokud nedochází k úniku v potrubí hořlavého plynu, tak netěsní přívodní ventil hořlavého plynu analyzátoru plynu. **V tomto případě nesmí být analyzátor plynu znovu uveden do provozu!** Vstupní ventil hořlavého plynu musí vyměnit servis společnosti ABB.
- 6 Po dokončení zkoušky utěsnění nastavte tlak hořlavého plynu zpět na normální tlak, tj. na 1,2 baru.

## Hořlavý plyn z centrálního napájení

- 1 Vypněte napájení analyzátoru plynu. Ujistěte se, že je uzavírací ventil v přívodním vedení hořlavého plynu otevřený.
- 2 Nastavte tlak hořlavého plynu na 1,1násobek normálního tlaku hořlavého plynu, tj. cca na 1,4 baru.
- 3 Na manometru redukčního ventilu označte tlakový údaj.
- 4 Vypnout přívod hořlavého plynu.
- 5 Sledujte indikaci na manometru – nesmí se během 10minut viditelně změnit.  
Viditelná změna na indikaci je známkou úniku v cestě hořlavého plynu mezi redukčním ventilem a vstupním ventilem hořlavého plynu analyzátoru plynu. V tomto případě musí být provedena následující opatření:
  - 1 Zkontrolujte vedení hořlavého plynu mezi redukčním ventilem a analyzátozem plynu pomocí spreje pro detekci úniku. Před opětovným uvedením analyzátoru do provozu musí být odstraněna netěsnost v této oblasti a musí být provedena nová zkouška utěsnění.
  - 2 Pokud nedochází k úniku v potrubí hořlavého plynu, tak netěsní přívodní ventil hořlavého plynu analyzátoru plynu. **V tomto případě nesmí být analyzátor plynu znovu uveden do provozu!** Vstupní ventil hořlavého plynu musí vyměnit servis společnosti ABB.
- 6 Po dokončení zkoušky utěsnění nastavte tlak hořlavého plynu zpět na normální tlak, tj. na 1,2 baru.

## Fidas24: Kontrola utěsnění cesty hořlavého plynu v analyzátoru plynu

### POZOR

Zkouška utěsnění popsaná v této kapitole předpokládá speciální znalosti a může vyžadovat práce na otevřeném analyzátoru plynu, který je pod napětím! Mohou je proto provádět pouze kvalifikovaní a speciálně vyškolení lidé!

Pokud tyto požadavky nejsou splněny nebo není-li k dispozici předepsané pracovní vybavení, musí být zkouška utěsnění provedena servisem ABB

### Pravidelné testování utěsnění cesty hořlavého plynu v analyzátoru plynu

Analyzátor plynu musí být v provozu (plamen hoří).

- 1 Zkouška cesty hořlavého plynu přetlakem (vstup hořlavého plynu po trysku hořlavého plynu):  
Zkontrolujte detektorem netěsností (měřicí princip tepelné vodivosti) všechna spojovací místa.
- 2 Zkouška cesty hořlavého plynu podtlakem (v detektoru za tryskou hořlavého plynu):  
Na vstup vzorku plynu naneste plyn s nulovým bodem.  
Zakryjte všechny spojovací body jeden po druhém malým oblakem plynu obsahujícího uhlovodíky (např. Studeným postřikem nebo zkušebním plynem obsahujícím uhlovodíky nebo látkou namočenou v acetonu).  
Sledujte zobrazení měřicí hodnoty; pokud se měřicí hodnota změní pozitivně, dotyčné spojení netěsní.

### V případě netěsnosti analyzátor plynu odstavte

Pokud se zjistila netěsnost v cestě hořlavého plynu uvnitř analyzátoru plynu, **musí být analyzátor plynu uveden mimo provoz; za žádných okolností se nesmí znovu uvést do provozu!** Příčinu netěsnosti musí určit a opravit servisní středisko společnosti ABB.

## Důležité pokyny pro verzi k měření hořlavých plynů

### Šroubení cest plynu uvnitř analyzátoru plynu se nesmí otevírat!

- Pokud byla cesta vzorku plynu uvnitř analyzátoru plynu otevřena, musí být utěsnění zkontrolováno zkouškou utěsnění hélia na rychlost úniku  $< 2 \times 10^{-4}$  hPa l/s.
  - Jako alternativu ke zkoušce úniku hélia lze použít metodu poklesu tlaku (viz strana 115). Zkušební tlak by měl být zvýšen na  $p_e \approx 400$  hPa (= 400 mbar) a doba trvání zkoušky by měla být prodloužena na 15 minut. Maximální přetlak  $p_e = 500$  hPa (= 500 mbar).
  - Po každém otevření cesty vzorkovacího plynu musí být tato cesta před zapnutím napájení propláchnuta. Tímto způsobem se z ní odstraní veškerá potenciálně výbušná směs plyn/vzduch.
    - Proplachovací plyn: Dusík
    - Množství proplachovacího plynu: 5násobný objem cest plynu
    - Průtok proplachovacího plynu: cca 30 l/h
    - Doba proplachování: minimálně 3 min
- Proplachovací plyn nesmí obsahovat žádné složky měřících vsadek!

## Důležité pokyny pro verze v ochranné třídě II 3G pro měření nehořlavých plynů a par

### Vizuální kontrola

- Pokud je průzor poškozen, takže již není zachován stupeň krytí pouzdra IP65, musí být analyzátor plynu odstaven, zajištěn proti opětovnému zapnutí a opraven.
- Pokud je však pouzdro přesto poškozeno UV zářením, takže již není zachováno krytí typu IP65, musí být analyzátor plynu vyřazen z provozu, zajištěn proti opětovnému zapnutí a opraven.

### Výměna baterie

- Baterie se smějí vyměňovat pouze v nevýbušné atmosféře.
- Jako náhrada se smí používat pouze originální baterie: Lithiová knoflíková baterie 3 V CR 2032 (Varta typ č. 6032).

## Dynamický QR kód

### Použití

Dynamický QR kód je jedinečná funkce pro zobrazování dynamicky generovaných QR kódů na displeji analyzátoru plynu.

Zobrazený QR kód obsahuje kromě statických systémových informací také dynamicky generované informace o konfiguraci systému a stavu analyzátoru plynu.

#### Statická data k identifikaci přístroje (příklady)

- Výrobní číslo
- Datum výroby
- Verze programového vybavení
- Sériová čísla vestavěných modulů analyzátorů a sestav

#### Dynamická data pro diagnostiku v případě chyby (příklady)

- Stavová hlášení
- Měřené hodnoty
- Hodnoty teploty, tlaku, průtoku
- Hodnoty posuvu
- Specifické hodnoty analyzátoru

Ve spojení s mobilními zařízeními (smartphone, tablet nebo podobné) představuje

dynamický QR kód inovativní komunikační cestu pro uživatele, díky níž služba společnosti ABB umožňuje vylepšenou a specifickou pomoc. To pomáhá zkrátit reakční časy v případě poruchy a tím zvýšit dostupnost analyzátorů plynu.

Dynamický QR kód je kompatibilní s aplikací společnosti ABB „my Installed Base“ a se standardními aplikacemi pro skenování QR kódu.

### Manipulace

QR kód se vyvolá v diagnostické nabídce analyzátoru plynu a zobrazí se na displeji.

Zobrazený QR kód je skenován pomocí aplikace pro skenování QR kódů nainstalované v mobilním koncovém zařízení. Textové informace zobrazené v mobilním koncovém zařízení jsou zaslány e-mailem nebo jinými přenosovými službami místní servisní kontaktní osobě, která byla uvedena ve smlouvě „Measurement Care“.

Alternativně je možné vyfotografovat zobrazený QR kód a odeslat fotografii QR kódu servisní kontaktní osobě.

## Vyvolání QR kódu

### Cesta nabídky

▼ Maintenance ▼ Diagnosis ▼ Device Status ▲ QR Code Display

### Postup

- 1 Vyberte přehled systému nebo požadovaný modul analyzátoru.
- 2 Pomocí **OK** vyvolejte QR kód.
- 3 V případě potřeby změňte rozlišení QR kódu pomocí ►
- 4 Naskenujte QR kód.
- 5 Vraťte se k výběru pomocí ◀

## Doporučené aplikace pro skenování QR kódu

Společnost ABB doporučuje používat následující aplikace pro skenování QR kódu

(zdarma k dispozici pro iOS a Android):

### "my Installed Base" od společnosti ABB

Stáhnout v App Store:



Stáhnout z Google Play:



### „QR Scanner“ od společnosti Kaspersky

Stáhnout v App Store:



Stáhnout z Google Play:



# Odstavení analyzátoru plynu a zabalení

## Odstavení analyzátoru plynu

### Uvedení analyzátoru plynu mimo provoz

#### Při dočasném odstavení:

- 1 Uzavřete vzorkovací plyn.
- 2 Proplachujte plynová vedení a cesty plynu v analyzátoru plynu suchým čerstvým vzduchem nebo dusíkem minimálně po dobu 5 minut.
- 3 Vypněte napájení analyzátoru plynu.

#### Při trvalém odstavení navíc:

- 4 Uvolněte plynová vedení od přípojek analyzátoru plynu. Přípojky plynu nepropustně uzavřete.
- 5 Uvolnění elektrických vedení od přípojek analyzátoru plynu.

### Fidas24: Odstavení analyzátoru plynu

#### Při dočasném odstavení:

- 1 Vypněte přívod vzorkovacího plynu.
- 2 Proplachujte vedení vzorkovacího plynu z odběrného místa dusíkem po dobu nejméně 5 minut.
- 3 Přepněte analyzátor plynu do pohotovostního režimu. V případě korozivního nebo hořlavého vzorkovacího plynu, uveďte analyzátor plynu do pohotovostního režimu s proplachováním detektoru.
- 4 Vypněte přívod spalovacího vzduchu a hořlavého plynu.

#### Při trvalém odstavení navíc:

- 5 Vypnout přívod přístrojového vzduchu.
- 6 Vypněte napájení analyzátoru plynu.
- 7 Uvolněte plynová vedení od přípojek analyzátoru plynu. Přípojky plynu nepropustně uzavřete.
- 8 Uvolnění elektrických vedení od přípojek analyzátoru plynu.

### Fidas24: Opětovné uvedení analyzátoru plynu do provozu

- 1 Připojte přístrojový vzduch a spalovací vzduch a proplachujte analyzátor plynů **minimálně po dobu 20 minut**.
- 2 Zapněte napájení analyzátoru plynu.
- 3 Zapněte napájení hořlavého plynu a zkontrolujte tlak hořlavého plynu.
- 4 Zkontrolujte utěsnění přívodního vedení hořlavého plynu (viz strana 116).
- 5 Napojit vzorkovací plyn.

Viz také část „Fidas24: Uvedení analyzátoru plynu do provozu“ (viz strana 106).

### Okolní teplota

Okolní teplota při skladování a přepravě: -25...+65 °C

## Zabalení analyzátoru plynu

### Zabalení

- 1 Odšroubujte adaptér z přípojek plynu a pevně utěsněte přípojky plynu.
- 2 Pokud původní obal již není k dispozici, zabalte analyzátor plynu do bublinkové fólie nebo vlnité lepenky. V případě zámořské zásilky musí být analyzátor plynu navíc vzduchotěsně zavařen do 0,2 mm tlusté polyethylenové fólie s přiloženým sušicím prostředkem (např. křemičitý gel). Množství sušicího prostředku musí odpovídat objemu balení a předpokládané délce transportu (nejméně 3 měsíce).
- 3 Zabalte analyzátor plynu do dostatečně velké krabice vypořstované materiálem absorbujícím nárazy (pěnou apod.). Upravte tloušťku polstrování podle hmotnosti analyzátoru plynu a způsobu přepravy. Navíc musí být bedna vyložena vrstvou dvojitého bitumenovaného papíru.
- 4 Označte bednu jako „Křehké zboží“.

### Okolní teplota

Okolní teplota při skladování a přepravě: -25...+65 °C

#### POZOR

Pokud odešlete analyzátor plynu zpět do servisu, například k opravě, musíte uvést, které plyny byly do analyzátoru plynu zavedeny! Tento údaj je potřebný k tomu, aby servisní personál mohl přijmout ochranná opatření proti škodlivým plynům.

## Likvidace odpadů

### Pokyny pro likvidaci

Výrobky označené vedle uvedeným symbolem nesmějí být likvidovány jako netříděný komunální (domovní) odpad. Musí být odevzdány do tříděného sběru elektrických a elektronických zařízení.



Tento výrobek a obal je vyroben z materiálů, které poté mohou být znovu zhodnoceny specializovanými recyklačními společnostmi.

Při likvidaci dodržujte následující pokyny:

- Tento výrobek podléhá veřejné aplikaci směrnice WEEE 2012/19/EU a příslušným národním zákonům (v Německu zákon o elektrospotřebičích, zkr. ElektroG).
- Výrobek musí být odevzdán do podniku, který je specializovaný na recycling. Nepatří do komunálních sběrných míst; ta se smějí využívat pouze pro soukromě používané výrobky podle směrnice WEEE 2012/19/EG.
- Neexistuje-li žádná jiná možnost odborné likvidace starého přístroje, je servis společnosti ABB připraven k převzetí a likvidaci za úhradu nákladů. Kontakt na servisní středisko společnosti ABB najdete na stránce [abb.com/contacts](http://abb.com/contacts) nebo na telefonním čísle +49 180 5 222 580.







---

To find your local ABB contact visit:

**[abb.com/contacts](http://abb.com/contacts)**

**ABB Automation GmbH  
Measurement & Analytics**

Stierstädter Str. 5  
60488 Frankfurt am Main  
Germany  
Tel: +49 69 7930-4666  
Email: [cga@de.abb.com](mailto:cga@de.abb.com)

**[abb.com/analytical](http://abb.com/analytical)**

---

We reserve the right to make technical changes or modify the contents of this document without prior notice. With regard to purchase orders, the agreed particulars shall prevail. ABB does not accept any responsibility whatsoever for potential errors or possible lack of information in this document.

We reserve all rights in this document and in the subject matter and illustrations contained therein. Any reproduction, disclosure to third parties or utilization of its contents – in whole or in parts – is forbidden without prior written consent of ABB.