

ABB MEASUREMENT & ANALYTICS | PROVOZNÍ INSTRUKCE

LS4000

Diodový laserový analyzátor



Verze pro měření NH_3 a H_2O

Nejvyšší přesnost za
nejnáročnějších podmínek

Measurement made easy

Obsah

Úvod	4
Bezpečnostní instrukce	5
Popis	6
Konstrukce a princip měření	6
Specifikace.....	8
Značení	10
Příprava na instalaci	13
Příprava systému	13
Příprava místa instalace.....	14
Procesní čištění.....	16
Rozsah dodávky a doručení	17
Příprava nástrojů a pomocného materiálu.....	18
Stanovení kabelových tras a tras vedení.....	19
Instalace komponentů	20
Volitelné: Instalace vkladacích trubek	20
Poskytnutí přehledu.....	20
Instalace vkladacích trubek	21
Volitelné: Instalace izolační příruby	22
Poskytnutí přehledu.....	22
Dodržujte bezpečnostní pokyny.....	23
Instalace izolační příruby	24
Instalace čisticích přírub	26
Poskytnutí přehledu.....	26
Instalace čisticích přírub	27
Čisticí příruby přibližně vyrovnejte.	28
Připojení čisticích linek.....	32
Volitelné: Instalace validační komory	33
Poskytnutí přehledu.....	33
Instalace validační komory	34
Instalace jednotky vysílače a jednotky přijímače	35
Poskytnutí přehledu.....	35
Instalace jednotky vysílače a jednotky přijímače	36
Připojování elektrických vodičů	37
Poskytnutí přehledu.....	37
Dodržení specifikace kabelů.....	38
Ochrana zdroje napětí vedení	39
Instalace rozvodné skříně	40
Instalace kabelových svorek a konzol vedení	41
Výběr vhodné kabelové ucpávky.....	42
Protažení kabelů kabelovými ucpávkami.....	43
Provedení ochranného uzemnění.....	44
Připojení jednotky vysílače k rozvodné skříni	45
Připojení jednotky přijímače k rozvodné skříni	46
Možnost: připojení sond T/P k rozvodné skříni.....	47
Připojení analogových a digitálních výstupů k rozvodné skříni.....	48
Připojení ekvipotenciální vazby	49
Připojení napájecího zdroje	50
Spuštění analyzátoru plynu.....	51
Testování a schvalování analyzátoru plynu	51
Připojení přívodního napětí.....	53

Rozpoznání provozního stavu	54
Připojení PC k rozvodní skříni	55
Připojení k softwaru přístroje	56
Struktura menu softwaru přístroje	57
Hlavní nabídka (Main menu)	58
Menu Čas systému (System time menu)	59
Jemné seřízení čisticích přírub	60
Menu Seřízení (Alignment menu)	62
Menu Postup instalace (Installation procedure menu)	63
Instalace – menu Délka kabelu (Cable length menu)	64
Instalace – menu Parametry procesu (Process parameters menu)	65
Instalace – menu Instalační příruby (Installation flanges menu)	67
Instalace – menu Okolní podmínky (Ambient conditions menu)	69
Instalace – menu Kanály (Channels menu)	70
Instalace – menu Analogové a digitální výstupy (Analog and digital outputs menu)	72
Instalace – menu Uložit nastavení (Save settings menu)	74
Údržba a servis analyzátoru plynu	75
Plán	75
Monitorování optického přenosu	76
Kontrola a čištění komponentů	77
Testování analyzátoru	79
Připojení k softwaru přístroje	81
Menu Systémové informace (System information menu)	82
Menu Stav přístroje (Instrument status menu)	83
Verifikace menu modulů I/O (Verification of I/O modules menu)	84
Menu Diagnostika (Diagnostics menu)	85
Menu Servis (Service menu)	86
Menu Nastavení sítě (Network settings menu)	87
Menu Spektrum (Spectrum menu)	88
Menu Zápis (Logging menu)	89
Validace a kalibrace analyzátoru plynu	91
Validace analyzátoru plynu	91
Příprava na validaci	91
Validace	93
Validace pomocí vnitřní validační komory	94
Kontrola čar absorpčního spektra	96
Kalibrace analyzátoru plynu	97
Nainstalujte kalibrační sestavu	97
Dočasná změna konfigurace	100
Kalibrace	103
Menu Možnosti kalibrace (Calibration options menu)	105
Menu nastavení kalibrace (Calibration settings menu)	106
Menu Kalibrace (Calibration menu)	107
Stálý režim měření	108
Rozpoznání a odstranění chyb	109
Chybová hlášení v režimu „Měření“	109
Chybová hlášení ve stavu „Selhání“	110
Vypnutí analyzátoru plynu	112
Ukončení provozu a vypnutí analyzátoru plynu	112
Demontáž analyzátoru plynu	113

Úvod

Obsah provozní instrukce

Tato provozní instrukce obsahuje veškeré informace nutné pro bezpečnou a souhlasnou instalaci, spuštění, provoz a údržbu analyzátoru plynu.

Doplňkové informace **Datový list analyzátoru**

Verze dodaného analyzátoru plynu je popsána v „Datovém listu analyzátoru“ dodaném s analyzátozem plynu.

DVD-ROM „Softwarové nástroje a technická dokumentace“

DVD-ROM „Softwarové nástroje a technická dokumentace“ s následujícím obsahem je součástí rozsahu dodávky analyzátoru plynu:

- Softwarové nástroje
- Provozní instrukce
- Datové listy
- Technické informace
- Certifikáty

Internet

Informace o analytických produktech ABB a službách najdete online na adrese <http://www.abb.com/analytical>.

Servisní kontakt

Jestliže informace v této provozní instrukci nezahrnují konkrétní situaci, ABB Service rád dodá dodatečné požadované informace. Kontaktujte prosím svého místního servisního zástupce. V případě nouze prosím kontaktujte

ABB Service,

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

E-mail: automation.service@de.abb.com

Symboly a písma v návodu k obsluze



označuje bezpečnostní pokyny, které je nutno dodržovat při manipulaci s analyzátozem plynu za účelem ochrany uživatele.



Označuje konkrétní informace k provozu analyzátoru plynu, stejně tak jako k používání této instrukce.

1, 2, 3, ... označuje referenční čísla na obrázcích.

Bezpečnostní instrukce

Určené používání

Analyzátor plynu je navržen pro průběžné měření koncentrace jednotlivých složek ve směsi plynu.

Žádné jiné použití není povoleno.

Určené používání také zahrnuje prostudování této provozní instrukce.

Obecné bezpečnostní pokyny



Jednotka vysílače, jednotka přijímače a rozvodní skříň musí být řádně uzemněny, aby se zabránilo nebezpečí zásahu elektrickým proudem a rušení.

Skleněné čočky jednotky vysílače a jednotky vysílače musí být chráněny proti mechanickým vlivům.

Bezpečnost při instalaci a připojování



Analyzátor musí být používán pouze v souladu s regionálními a národními předpisy.

Instalační a připojovací práce může provádět pouze kvalifikovaný pracovník.

Bezpečnost při provozu



Analyzátor musí být používán pouze v souladu s místními a národními předpisy.

Bezpečnost při údržbě, servisu a opravách



Na výměnu mechanických, elektrických a optických komponentů je možno použít jen originální náhradní díly.

Aplikované bezpečnostní normy

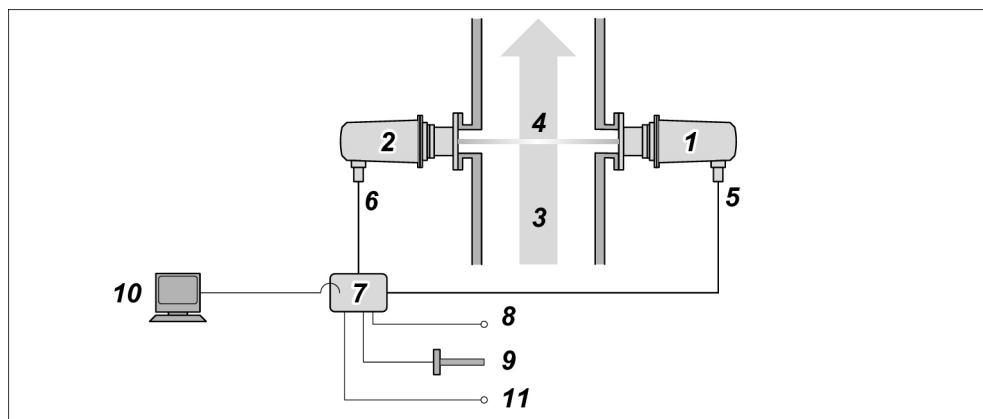
Klasifikace	Standard	Stupeň ochrany
Bezpečnost elektrických zařízení	EN 61010-1	Třída ochrany I
Bezpečnost laserových zařízení	EN 60825-1	Laser třídy 1

Popis

Téma	Strana
Konstrukce a princip měření	6
Specifikace.....	8
Značení	10

Konstrukce a princip měření

Konstrukce analyzátoru



Č.	Význam
1	Jednotka přijímače
2	Jednotka vysílače
3	Procesní plyn
4	Délka optické dráhy laserového paprsku
5	Připojovací kabel mezi přijímačem a rozvodní skříň
6	Připojovací kabel mezi vysílací jednotkou a rozvodní skříň
7	Rozvodní skříň
8	Napájecí zdroj
9	Sonda (sondy) T/P
10	PC
11	Analogové a digitální výstupy

Analyzátor se skládá z jednotky vysílače a jednotky přijímače, které jsou nainstalovány naproti sobě v linii nebo sloupci procesu a jsou k sobě připojeny přes rozvodní skříň.

K rozvodní skříni jsou připojeny následující komponenty:

- Jednotka vysílače a jednotka přijímače
- Sonda (sondy) T/P pro dynamickou teplotu a úpravu tlaku (v závislosti na použití)
- Napájecí zdroj
- Čidla pro analogové a digitální výstupy

PC může být dočasně připojeno k rozvodní síti pro servisní účely.

Princip měření analyzátoru

LS4000 využívá metodu optického měření založeného na absorpční spektroskopii pomocí seřiditelného diodového laseru (TDLAS) využívající skutečnost, že plyny absorbují světlo specifické vlnové délky.

Při této metodě konfigurovatelná laserová dioda v jednotce vysílače vyšle laserový paprsek, který projde procesním plynem a svítí na fotodetektor v jednotce přijímače. Molekuly měřicích komponentů nacházejících se v optické dráze laserového paprsku absorbují světlo laseru a tím snižují intenzitu světla u přijímače.

Sofistikovaný algoritmus signálu zaznamenává naměřené snížení intenzity světla a využívá tuto hodnotu na výpočet koncentrace plynu podle Beer-Lambertova zákona. Vliv proměnných teploty a tlaku se eliminuje dynamickou automatickou korekční funkcí.

Specifikace

Jednotka vysílače a jednotka přijímače

Specifikace	
Rozměry (Š x V x H)	118 x 163 x 237 mm
Hmotnost	4,1 kg každý
Místo instalace	Vhodné pro venkovní použití
Okolní teplota	provozní: -20 až +55 °C, skladovací: -40 až +70 °C
Relativní vlhkost	Do 80 % při max. +31 °C, lineární snížení na 50 % při +40 °C
Provozní napětí	24 V jmenovitý stejn. proud (18 až 32 V stejn. proud)
Celková spotřeba elektřiny	max. 10 W
Ochranný plášť	IP65
Hodnocení IP	III

Rozvodní skříň

Specifikace	
Rozměry (Š x V x H)	300 x 200 x 155 mm
Hmotnost	4,7 kg
Ochranný plášť	IP65
Místo instalace	Vhodné pro venkovní použití
Okolní teplota	provozní: -20 až +55 °C

Přívod elektrické energie (v rozvodné skříni)

Specifikace	
Provozní napětí	100 až 240 V AC, ±10 %; 50 až 60 Hz
Spotřeba energie	30 VA
Hodnocení IP	I
Přepětová kategorie	II
Stupeň znečištění	2
Bezpečná izolace	Bezpeční zvláště nízké napětí (SELV) na straně nízkého napětí.
Ochrana proti přetížení	Omezení napětí a proudu

Vstupy a výstupy (v rozvodné skříni)

Specifikace	
Analogové výstupy	Tři výstupy 4 až 20 mA (jeden na měřicí komponent a pro přenos), zatížení max. 500 Ω, bez izolace
Analogové vstupy	Dva vstupy 4 až 20 mA pro dynamickou korekci procesní teploty a tlaku, zatížení max. 100 Ω, bez izolace
Digitální výstupy	Dva vstupy 2 kolíky s 30 V/1 A stejn./stř. proud NO kontakty zapojené v souladu s požadavky třídy 2 obvody ¹⁾
Servisní port	Ethernet 10/100BASE-TX
1) Obvody třídy 2 jsou okruhy s omezenou energií s maximálním napětím 30 V nebo 42 V stř. proud, maximálním proudem 5 A a maximálním výkonem 100 VA.	

Bezpečnost a elektromagnetická kompatibilita

Bezpečnost	Zkouška na EN 61010-1:2010
Bezpečnost v souladu s americkými a kanadskými normami – UL, CSA	Plynový analyzátor LS4000 je certifikován na použití v prostředí pro „obecné účely“. Je v souladu s normami CAN/CSA-C22.2 č. 61010-1-12 a UL č. 61010-1 (3. vydání).
EMC: Odolnost proti rušení	Testování v souladu s normou EN 61326-1:2013 Testování přesnosti pro průmyslový sektor splňuje minimální hodnotící kritéria v souladu s tabulkou 2 normy EN 61326-1.
EMC: Emisní interference	Testování v souladu s normou EN 61326-1:2013 Je splněn limit třídy B pro sílu pole rušení a rušivé napětí.

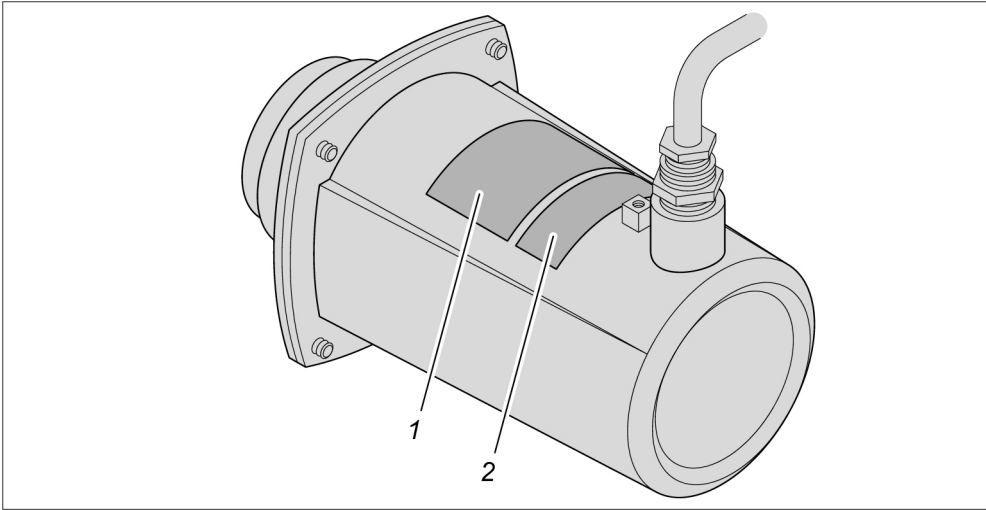


Přípustné okolní podmínky jednotky vysílače a jednotky přijímače se mohou lišit od podmínek rozvodné skříně.

V takových případech je nutno zaručit soulad s mezními hodnotami všech modulů prostřednictvím vhodného prostorového uspořádání na místě.

Značení

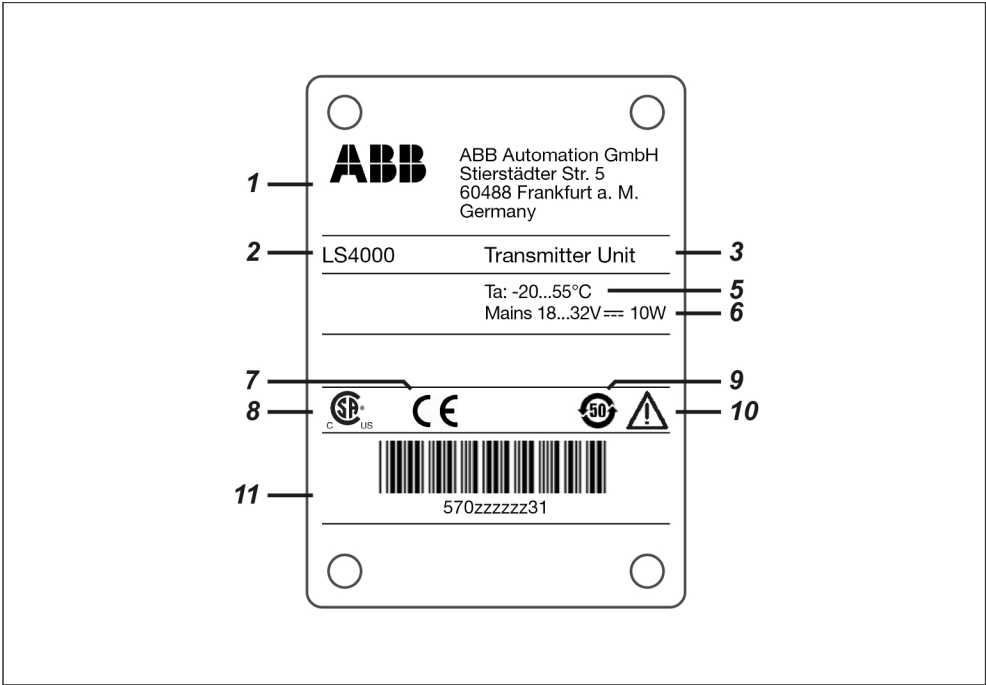
Jednotka vysílače a
jednotka přijímače:
Umístění značení



Č.	Význam
1	Štítek
2	Varování pro laser

Jednotka vysílače a
jednotka přijímače:
Vysvětlení štítků

Jednotka vysílače a jednotka přijímače má každá svůj štítek.



Č.	Význam
1	Údaje o výrobcí
2	Název modelu
3	Jednotka vysílače, jednotka přijímače
5	Přípustná okolní teplota pro provoz

Č.	Význam
6	Napájení napětí a spotřeba energie
7	Označení CE
8	Označení CSA
9	Označení EFUP (EFUP = doba ekologického použití): 50 let doby provozu v souladu se směrnicí EU RoHS bez jakéhokoliv úniku látek škodlivých pro zdraví nebo životní prostředí při normálních podmínkách používání
10	Symbol: Viz návod k obsluze
11	Výrobní číslo, zobrazené jako čárový kód a běžný text

Jednotka vysílače a jednotka přijímače:
Vysvětlení varování pro laser

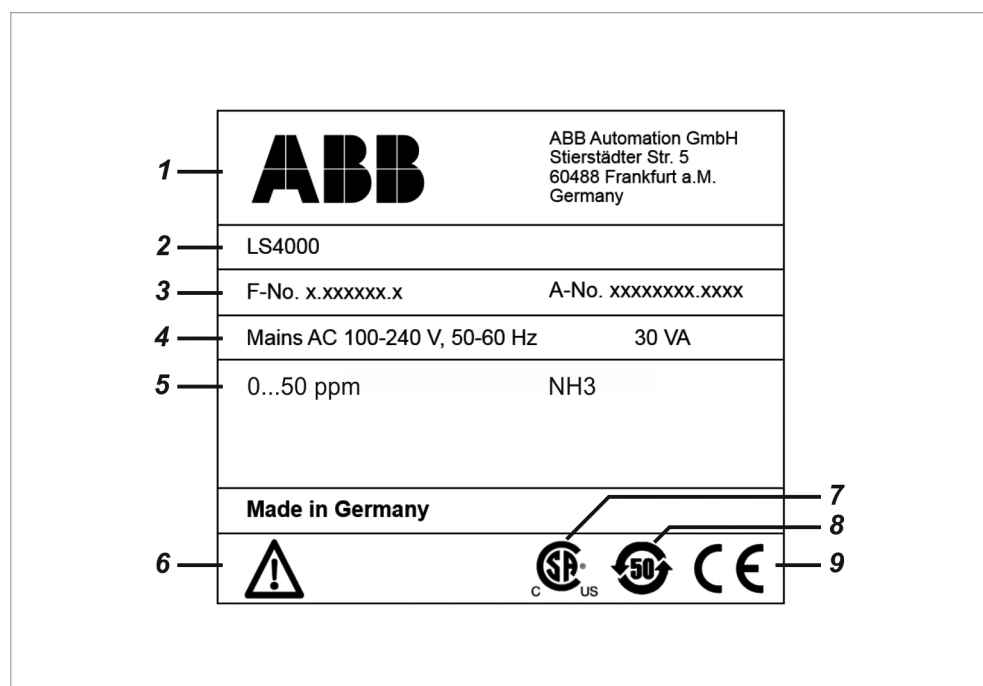
Jednotka vysílače a jednotka přijímače mají každá varování pro laser.



Význam:

Infračervený laserový paprsek třídy I neviditelný pro lidský zrak.

Rozvodní skříň:
vysvětlení štítku



Č.	Význam
1	Údaje o výrobcí
2	Název modelu
3	F-no. = výrobní číslo, A no. = číslo objednávky
4	Napájení napětí a spotřeba energie

Č.	Význam
5	Komponent vzorků a měřicí rozsah
6	Symbol: Viz návod k obsluze
7	Označení CSA
8	Označení EFUP (EFUP = doba ekologického použití): 50 let doby provozu v souladu se směrnicí EU RoHS bez jakéhokoliv úniku látek škodlivých pro zdraví nebo životní prostředí při normálních podmínkách používání
9	Označení CE

Příprava na instalaci

Téma	Strana
Příprava systému.....	13
Příprava místa instalace.....	14
Procesní čištění.....	16
Rozsah dodávky	17
Příprava nástrojů a pomocného materiálu.....	18
Stanovení kabelových tras a tras vedení.....	19

Příprava systému

Zavření a zajištění systému

Proved'te následující kroky v souladu s dokumentací systému:

Krok	Postup
1	Zavřete systém, do něž má být laserový analyzátor nainstalován.
2	Počkejte, dokud teplota systému neklesne na původní úroveň.
3	Zajistěte, aby systém nebyl pod tlakem.
4	Zajistěte systém proti spuštění.

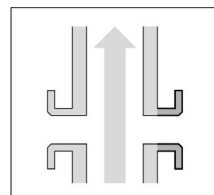
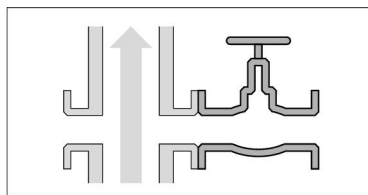
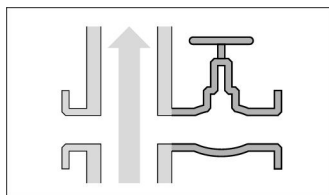
Příprava místa instalace

Montáž instalačních přírub na místě instalace

Instalační příruby musí být nainstalovány v procesní lince naproti sobě v místě instalace laserového analyzátoru.

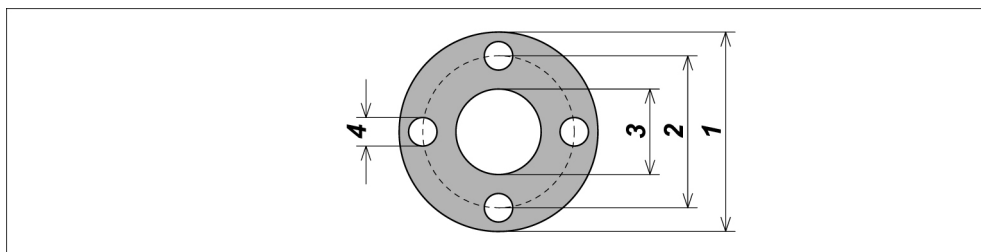
Instalační příruby na místě instalace mohou být provedeny následovně:

- Instalační příruba tvoří součást ventilu, který je přivařen k procesní lince.
- Instalační příruba tvoří součást ventilu, který má přírubu pro procesní linku.
- Instalační příruba je přivařena k procesní lince.



Rozměry a forma instalačních přírub

Zajistěte, aby instalační příruby měly správné rozměry.



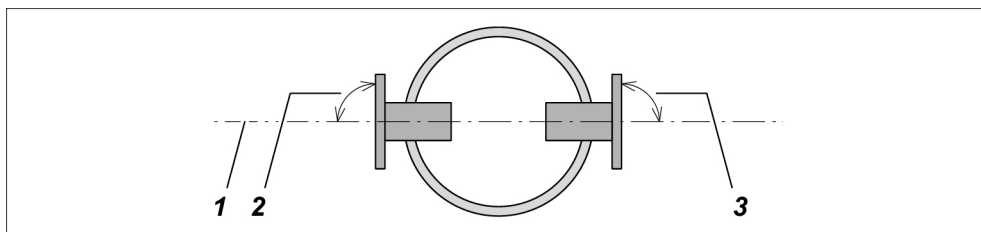
Rozměry instalační příruby s DN 50/PN 10-40 DIN EN 1092-1 forma A (DIN 2526 forma B) – hladký (opracovaný) těsnicí povrch

Č.	Význam	Rozměr	Tolerance
1	Vnější průměr	165 mm	max. $\pm 0,5$ mm
2	Průměr roztečné kružnice	125 mm	max. $\pm 0,3$ mm
3	Vnitřní průměr	49,7 až 65,3 mm	
4	Průměr otvoru	18 mm	max. $\pm 0,2$ mm

Rozměry instalační příruby pro ANSI 2 palce/150 liber – Hladký těsnicí povrch (plochá strana)

Č.	Význam	Rozměr	Tolerance
1	Vnější průměr	152,4 mm	max. $\pm 0,5$ mm
2	Průměr roztečné kružnice	120,6 mm	max. $\pm 0,3$ mm
3	Vnitřní průměr	49,7 až 65,3 mm	
4	Průměr otvoru	19 mm	max. $\pm 0,2$ mm

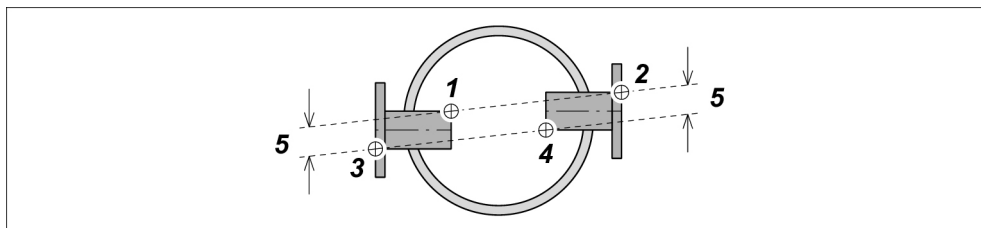
Rovnoběžná instalace přírub Zajistěte, aby instalační příruby byly vůči sobě co nejvíce rovnoběžné.



Č.	Význam	Tolerance
1	Instalace os symetrie příruby	
2	90° k nápravě instalační příruby pro jednotku vysílače	max. $\pm 1,5^\circ$
3	90° k nápravě instalační příruby pro přijímač	max. $\pm 1,5^\circ$

Přesah instalační příruby

V nejvyšší možné míře zajistěte, aby nevznikl přesah otvorů instalačních přírub.



Č.	Význam	Rozměr
1-2	Imaginární spojovací linie mezi jednotkou vysílače a jednotkou přijímače	
3-4		
5	Světlost pro instalační příruby DN 50 a ANSI 2 palce.	min. 40 mm

Instalace zaslepovacích přírub

Jakmile instalační příruby budou namontovány, doporučuje se uzavřít je zaslepovacími přírubami, dokud nebude provedena instalace analyzátoru.

Schválení zahájení instalace

Situace	pak...
všechny hodnoty jsou v oblasti tolerance,	proces instalace může být zahájen.
jedna nebo více hodnot je mimo oblast tolerance,	laserový analyzátor není možno nainstalovat.

Procesní čištění

Zajištění čištění

Procesní čištění je průběžný proces čištění aplikovaný za účelem ochrany optických povrchů (čoček) proti zanášení nečistotou. Tento proces rovněž napomáhá zchlazovat jednotku vysílače a jednotku přijímače.

Čistící médium je připojeno k čistící přírubě a proudí do procesu, kde se směšuje s procesním plynem.

Zajistěte, aby čistící příruba byla nainstalovaná u jednotky vysílače i u jednotky přijímače.

Zajištění monitorování čistícího vzduchu

Zajistěte, aby mohlo být prováděno monitorování čistícího vzduchu.

Neprovedení procesu čištění může mít za následek nevratné poškození čoček a přehřátí jednotky vysílače a jednotky přijímače.

Kontrola požadavků na čistící médium

Jako čistící kapalinu je možno používat následující v závislosti na použití (viz datové listy):

- Stlačený vzduch nebo
- dusík

Kvalita stlačeného vzduchu: suchý a bez oleje (v souladu s ISO 8573.1, třída 2-3)

Doporučený tlak: zpravidla cca 25 % nad procesním tlakem.

Doporučený průtok: 20 až 100 l/h

Situace	pak...
všechny požadavky jsou splněny,	jednotku přijímače a jednotku vysílače lze nainstalovat,
jeden nebo více požadavků nejsou splněny,	jednotku přijímače a jednotku vysílače není možno nainstalovat.

Čištění po instalaci

Aby se zabránilo poškození částí plynového analyzátoru působením procesního plynu, bezprostředně po instalaci plynového analyzátoru je nutno zahájit procesní čištění.

Rozsah dodávky a doručení

Vybalení zařízení a příslušenství

Vybalte všechny části zahrnuté v rozsahu dodávky.

Identifikace zařízení a příslušenství

Zkontrolujte, zda všechny dodané části odpovídají vaší objednávce.

Množství	Označení
1	Jednotka vysílače s připojovacím kabelem a ochranným krytem na čočku
1	Jednotka přijímače s připojovacím kabelem a ochranným krytem na čočku
1	Rozvodní skříň s namontovanou jednotkou napájení a předinstalovanými kabelovými ucpávkami
1	Ethernetový adaptér
2	Čistící příruby s těsněním a upevňovacími sponami (podle objednávky)
1	Datový list analyzátoru (v rozvodné skříni)
1	Provozní instrukce
1	DVD-ROM „Softwarové nástroje a technická dokumentace“
Příslušenství v souladu s objednávkou zákazníka	

Uschování nebo likvidace balicího materiálu

Uschovejte přepravní obal vysílací jednotky a přijímací jednotky pro případnou vyžadovanou budoucí přepravu. Uschovejte žluté ochranné kryty čoček pro servisní účely. Zbývající obalový materiál zlikvidujte v souladu s místními předpisy.

Závěrečná kontrola

Na závěr zkontrolujte, zda jsou všechny části kompletní a v dobrém stavu.

Situace	pak...
všechny části jsou v dobrém stavu,	proces instalace může být zahájen.
jedna nebo více částí chybí nebo není v dobrém stavu,	laserový analyzátor není možno nainstalovat.

Příprava nástrojů a pomocného materiálu

Příprava nástrojů

Připravte si následující nástroje:

Množství	Nástroj	Rozměr
í		
1	Klíč	13 mm
1	Klíč	16 mm
2	Klíč	24 mm
1	Štěrbínový šroubovák	3 nebo 4 mm
1	Štěrbínový šroubovák	6,5 mm
1	Šroubovák Phillips	Phillips č. 2
1	Imbusový klíč	5 mm

Příprava pomocného materiálu

Připravte si následující pomocný materiál:

Množství	Nástroje
í	
1	Nástroj na seřízení laseru (volitelné)

Stanovení kabelových tras a tras vedení

Stanovení kabelových tras a tras vedení

Kabelové trasy musí splňovat následující požadavky:

- Žádné křížení cest pro chodce
- Žádné riziko mechanického namáhání
- Žádné chemické nebo korozní vlivy
- Žádné extrémní teplotní účinky
- Možnost bezpečného upevnění kabelu

Příprava kabelů a vedení

Připravte všechny kabely a vedení pro připojení zařízení.

Zvolte délky kabelů a délky vedení v souladu s podmínkami příslušného místa.

Pro podrobnosti o specifikacích kabelů viz Dodržování specifikací kabelů (viz strana 38).

Požadavky na kabelové svorky a konzoly vedení

Kabelové svorky a konzoly vedení musí splňovat následující podmínky:

- Musí umožňovat bezpečné pokládání kabelů a vedení.
- Musí být možno otevřít kabelové svorky a konzoly vedení a kabely a vedení dočasně vyjmout za účelem kalibrace samostatnou kalibrační soustavou nebo pro účely servisu.

Instalace komponentů

Téma	Strana
Volitelné: Instalace vkládacích trubek	20
Volitelné: Instalace izolační příruby	22
Instalace čisticích přírub	26
Volitelné: Instalace validační komory	33
Instalace jednotky vysílače a jednotky přijímače	35

Volitelné: Instalace vkládacích trubek

Téma	Strana
Poskytnutí přehledu.....	20
Instalace vkládacích trubek	21

Poskytnutí přehledu

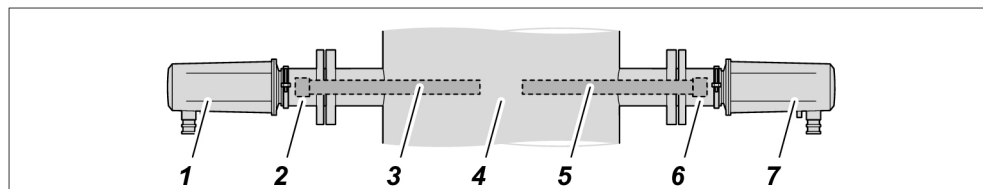
Kdy je nutno nainstalovat vkládací trubky?

Situace	pak...
měřicí část v procesu neumožňuje volný přenos laseru (např. z důvodu vysoké prachové zátěže),	je nutno nainstalovat vkládací trubky.
měřicí cesta v procesu zajišťuje řádný přenos laserového světla,	nesmí být nainstalovány žádné vkládací trubky.



Vkládací trubky nemohou být nainstalovány spolu s izolačními přírubami.

Poskytnutí přehledu



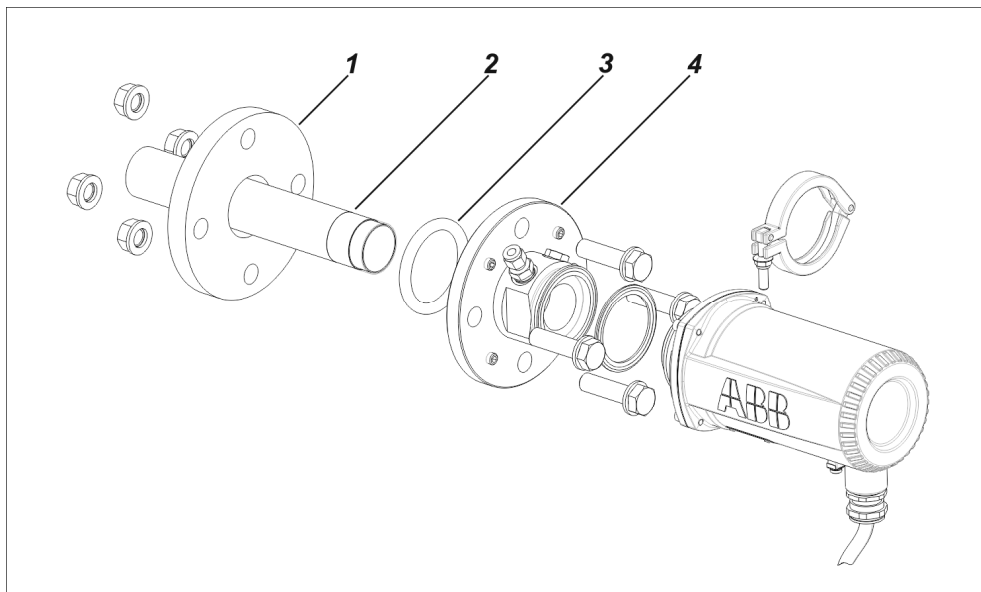
Č.	Význam
1	Jednotka vysílače
2	Čisticí příruba
3	Vkládací trubka
4	Proces
5	Vkládací trubka
6	Čisticí příruba
7	Jednotka přijímače

Instalace vkládacích trubek

Instalace vkládacích trubek



Postup instalace pro vkládací trubky je stejný u jednotky vysílače a jednotky přijímače.



Č.	Význam
1	Instalační příruba
2	Vkládací trubka
3	Těsnicí kroužek čisticí příruby
4	Čisticí příruba

Nainstalujte vkládací trubky následovně:

Krok	Postup
1	Našroubujte vkládací trubku 2 do čisticí příruby 4 , dokud se nezastaví
2	Vložte těsnicí kroužek čisticí příruby 3 mezi instalační přírubu 1 a čisticí přírubu 4 do drážky čisticí příruby.
3	Nainstalujte čisticí přírubu 4 na instalační přírubu 1 .

Volitelné: Instalace izolační příruby

Téma	Strana
Poskytnutí přehledu.....	22
Dodržujte bezpečnostní pokyny.....	23
Instalace izolační příruby	24

Poskytnutí přehledu

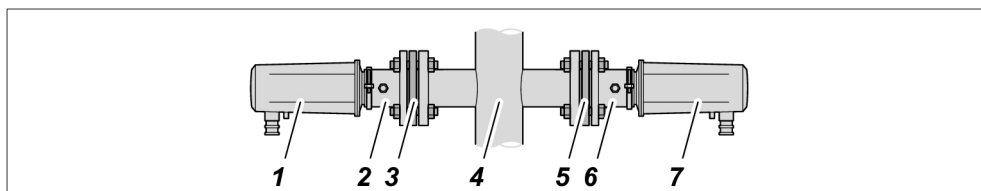
Kdy je nutno izolační příruby nainstalovat?

Situace	pak...
tlak v procesu překročí maximální přípustný tlak v jednotce vysílače a v jednotce vysílače (absolutní tlak 1,5 bar),	izolační příruba musí být nainstalována.
tlak v procesu je nižší než maximální přípustný tlak (absolutní tlak 1,5 bar) v jednotce vysílače a v jednotce přijímače,	izolační příruby nemusí být nainstalovány.



Izolační příruby není možno nainstalovat spolu s vkládacími trubkami.

Poskytnutí přehledu



Č.	Význam
1	Jednotka vysílače
2	Čistící příruba
3	Izolační příruba
4	Proces
5	Izolační příruba
6	Čistící příruba
7	Jednotka přijímače

Dodržujte bezpečnostní pokyny

Bezpečnostní pokyny
pro manipulaci s
izolační přírubou



Izolační příruba je testovaná na použití jako příslušenství s certifikovaným tlakovým zařízením. Splňuje požadavky evropské směrnice 2014/68/ES (směrnice pro tlaková zařízení).

Upozorňujeme, že k izolační přírubě je přiložen zkušební protokol!



Izolační příruba nesmí být vystavena žádným nárazům! Izolační příruba se nesmí upustit! Okno nesmí být poškozeno!

Povrch příruby na straně procesu nesmí být porušeno! Škrábance, zejména v radiálním směru, mají dopad na utěsnění spoje k instalační přírubě.

Připojení čistícího plynu nainstalované ve výrobním závodě (připojení Swagelok®) se nesmí povolit nebo vyměnit!

Upevňovací šrouby přídržného kroužku okénka se nesmí povolit!

Povrch instalační příruby musí být vyrovnaný a nesmí být poškozený nebo zdeformovaný! V opačném případě není možno zaručit utěsnění spoje s instalační přírubou!



Izolační příruba se nesmí instalovat.

- Pokud bylo zařízení vystaveno jakémukoliv nárazu
- Pokud došlo k upuštění
- Pokud došlo k vystavení teplotám nebo tlakům mimo přípustné rozmezí
- Pokud jsou na okénku škrábance, praskliny či odprýsknutá místa
- Pokud je povrch příruby na procesní straně poškozen
- Pokud je ploché těsnění izolační příruby poškozeno
- Pokud je povrch instalační příruby poškozen!

Pokud je izolační příruba poškozena, musí být zaslána výrobcí za účelem opravy nebo dalšího zpracování.



Uživatel je odpovědný za zajištění toho, že materiály izolační příruby a ploché těsnění izolační příruby budou kompatibilní s procesním plynem.

Nesprávné použití může vést ke korozi nebo erozi materiálu, a tudíž k oslabování materiálu.

Zejména oxidační procesy nebo procesy s vysokou teplotou a vysokou koncentrací kyslíku mohou narušit stabilitu a tudíž i utěsnění plochého těsnění izolační příruby.

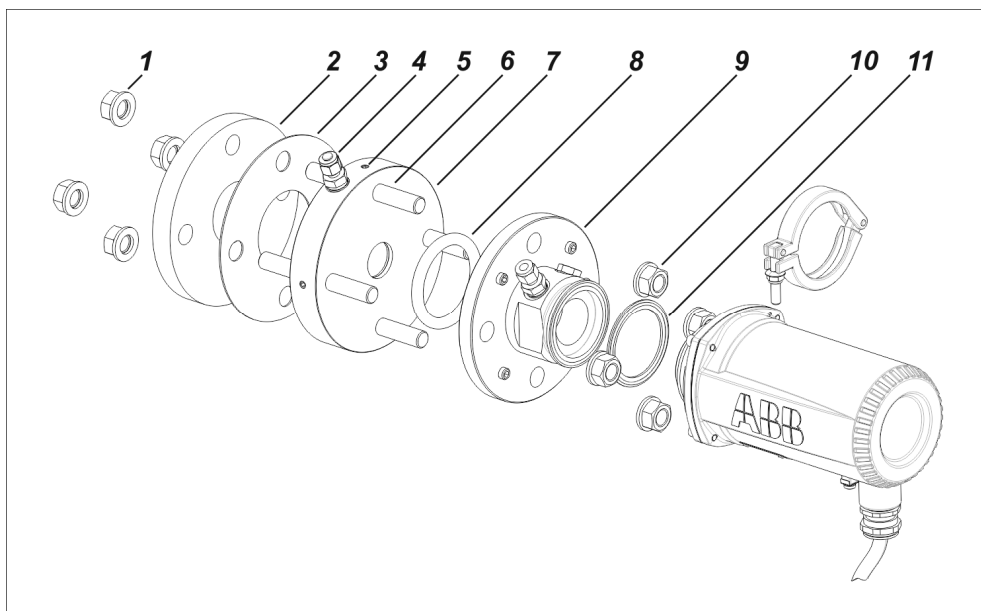
Ploché těsnění izolační příruby je vyrobeno z novaphitu® SSTCTA-L, materiálu vyrobeného společností Frenzelit Werke GmbH.

Instalace izolační příruby

Instalace izolační příruby



Kroky pro instalaci izolační příruby jsou stejné u jednotky vysílače a jednotky přijímače.



Č.	Význam
1	Upevňovací matice M16 s podložkami (4 kusy od každé)
2	Instalační příruba
3	Ploché těsnění izolační příruby
4	Připojení čistícího plynu (spoj Swagelok® 1/4 palce)
5	Závěrné šrouby (4 kusy)
6	Závitová tyč (4 kusy)
7	Izolační příruba
8	Těsnicí kroužek čistící příruby
9	Čistící příruba
10	Upevňovací matice M16 s podložkami (4 kusy od každé)
11	Ploché těsnění čistící příruby

Izolační příruby instalujte následovně:

Krok	Postup
1	Před instalací: Upravte polohu závitových tyčí 6 přišroubovaných na izolační přírubu podle tloušťky instalační příruby a čistící příruby. Je-li to nutné, povolte za tímto účelem závěrné šrouby, které byly povoleny 5 .
2	Vložte ploché těsnění izolační příruby 3 mezi instalační přírubu 2 a izolační přírubu 7 .

Krok	Postup
3	Nainstalujte izolační přírubu pomocí 7 upevňovacích matic a podložek 1 na instalační přírubu 2 . Přídržný kroužek pro okénko v izolační přírubě musí směřovat k instalační přírubě.
4	Vložte těsnicí kroužek čisticí příruby 8 mezi instalační přírubu 7 a čisticí přírubu 9 .
5	Nainstalujte čisticí přírubu 9 upevňovacích matic a podložek 10 na izolační přírubu 7 .
6	Utáhněte čtyři závěrné šrouby 5 .
7	Pro přívod čisticího plynu připojte potrubí s vnějším průměrem 8 mm k připojení čisticího plynu 4 (připojení Swagelok® 1/4 palce).

Utažení upevňovacích matic



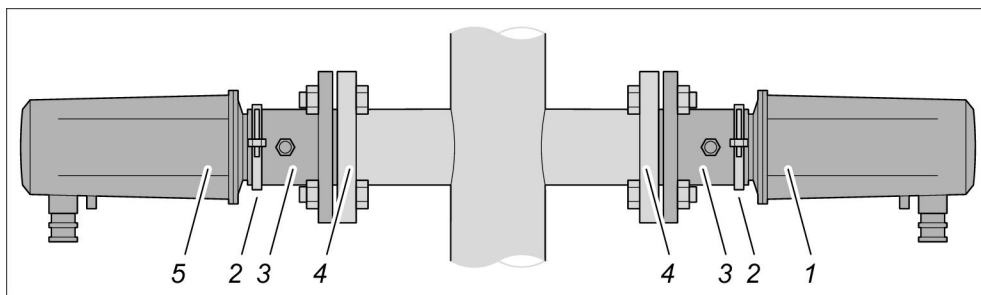
Po montáži utáhněte všechny upevňovací matice v intervalech 24, 48 a 72 hodin pro kompenzaci uvolnění přetrvávajícího napětí v materiálu plochého těsnění izolační příruby.

Instalace čisticích přírub

Téma	Strana
Poskytnutí přehledu.....	26
Instalace čisticích přírub	27
Čisticí příruby přibližně vyrovnejte	28
Připojení čisticích linek.....	32

Poskytnutí přehledu

Poskytnutí přehledu



Č.	Význam
1	Jednotka přijímače
2	Svorka
3	Čisticí příruba
4	Instalační příruba
5	Jednotka vysílače

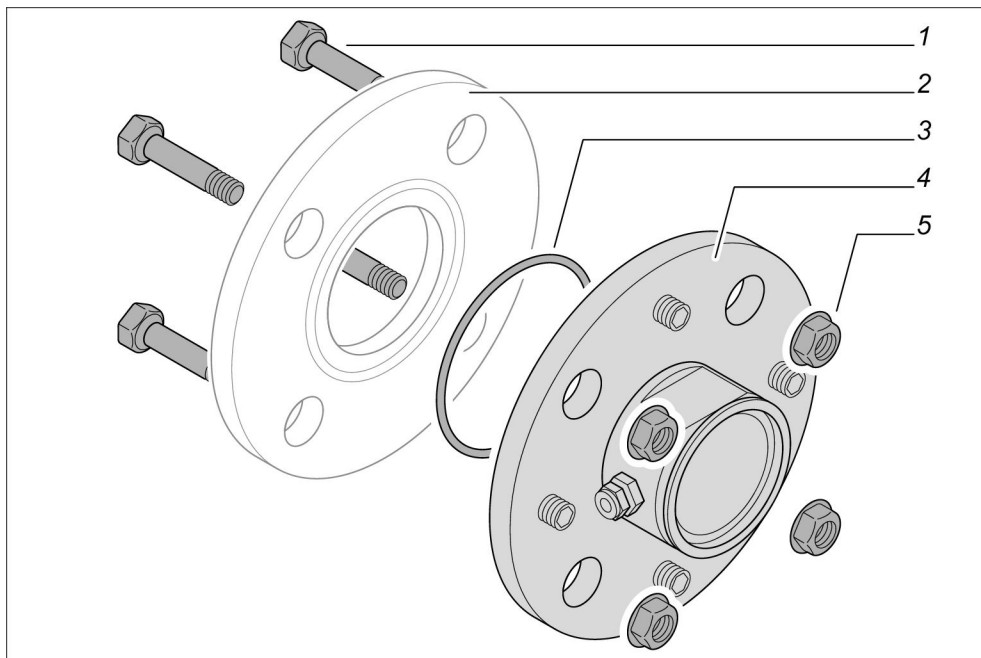
Čisticí příruby jsou vybaveny připojením Swagelok® 1/4 palce s vnějším průměrem 8 mm

Instalace čisticích přírub

Instalace čisticích přírub na instalační příruby



Kroky pro instalaci čisticích přírub jsou stejné u jednotky vysílače a jednotky přijímače.



Č.	Význam
1	4x šroub M16
2	Instalační příruba
3	Těsnicí kroužek čisticí příruby
4	Čisticí příruba
5	4x matice M16

Nainstalujte čisticí příruby následovně:

Krok	Postup
1	Vložte těsnicí kroužek čisticí příruby 3 do drážky instalační příruby 2 .
2	Umístěte čisticí přírubu 4 na instalační přírubu 2 .
3	Přírubu volně zašroubujte

Čisticí příruby přibližně vyrovnejte.

Použití seřizovacího nástroje



Doporučujeme použití nástroje na seřízení laseru (dostupný jako příslušenství) na přibližné koaxiální vyrovnaní protilehlých čisticích přírub. Nástroj na seřízení laseru se skládá z laserového ukazatele a matnice.



Jemné seřízení čisticí příruby se provádí poté, co bude provedeno elektrické připojení všech zařízení pomocí softwaru nástroje.



Svorky na upevnění nástroje na seřízení laseru mohou být používány pouze na upevnění laserového ukazatele a matnice. Je zakázáno používat svorky na montáž jednotky vysílače a jednotky přijímače. Svorky jsou označeny odpovídajícím značením.

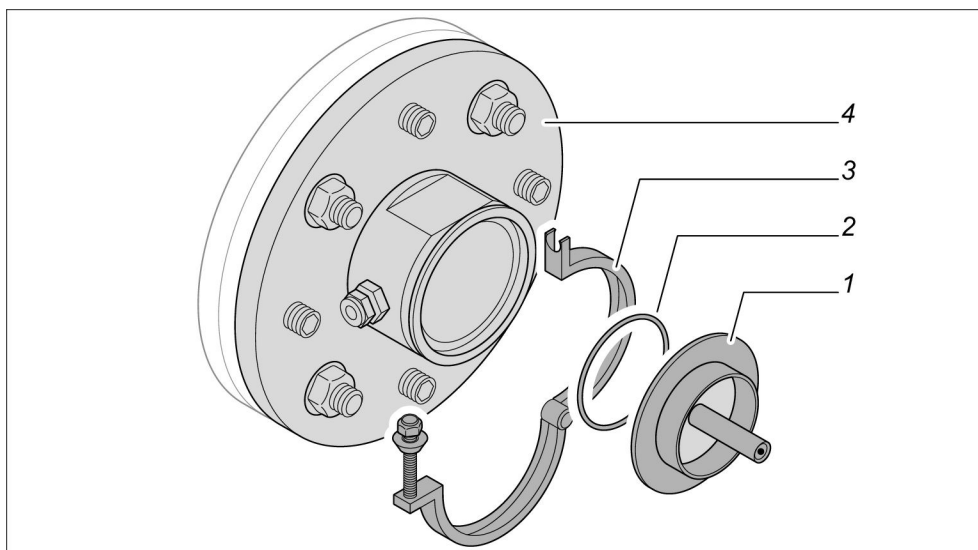


Nástroj na seřízení laseru spadá do ochranné kategorie laseru 3A.

Předběžné seřízení: Tři kroky postupu

Krok	Postup
1	Nainstalujte laserový ukazatel na čisticí přírubu, k níž by měla být připojena jednotka vysílače, a matnici na čisticí přírubu, k níž by měla být připojena jednotka přijímače. Proved'te předběžné seřízení.
2	Nainstalujte laserový ukazatel na čisticí přírubu, k níž by měla být připojena jednotka přijímače, a matnici na čisticí přírubu, k níž by měla být připojena jednotka přijímače. Proved'te předběžné seřízení.
3	Nainstalujte laserový ukazatel na čisticí přírubu, k níž by měla být připojena jednotka vysílače, a matnici na čisticí přírubu, k níž by měla být připojena jednotka přijímače. Proved'te předběžné seřízení.

Instalace laserového ukazatele

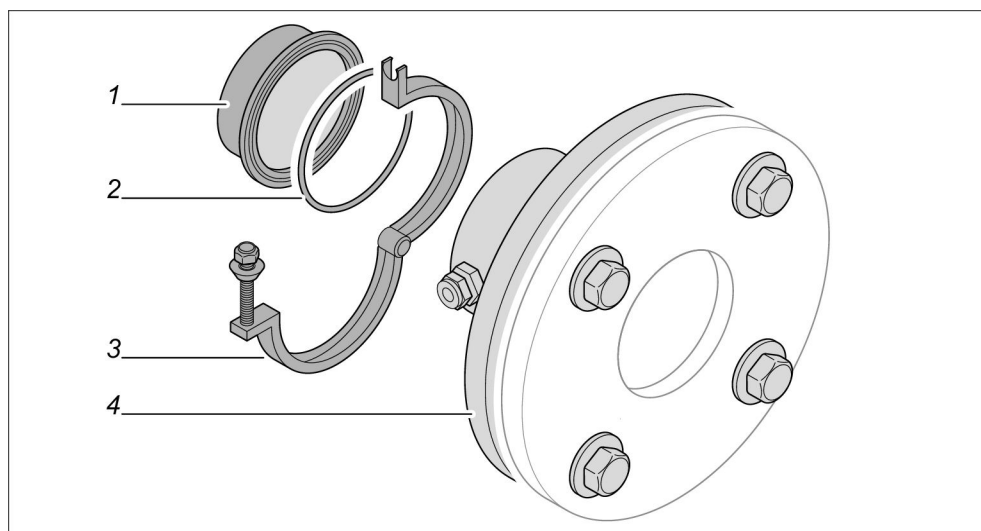


Č.	Význam
1	Laserový ukazatel
2	Ploché těsnění čisticí příruby
3	Svorka
4	Čisticí příruba

Nainstalujte laserový ukazatel následovně:

Krok	Postup
1	Umístěte ploché těsnění čisticí příruby 2 do drážky čisticí příruby 4.
2	Umístěte laserový ukazatel 1 na čisticí přírubu 4.
3	Upevněte laserový ukazatel 1 pomocí svorky 3.

Instalace matnice



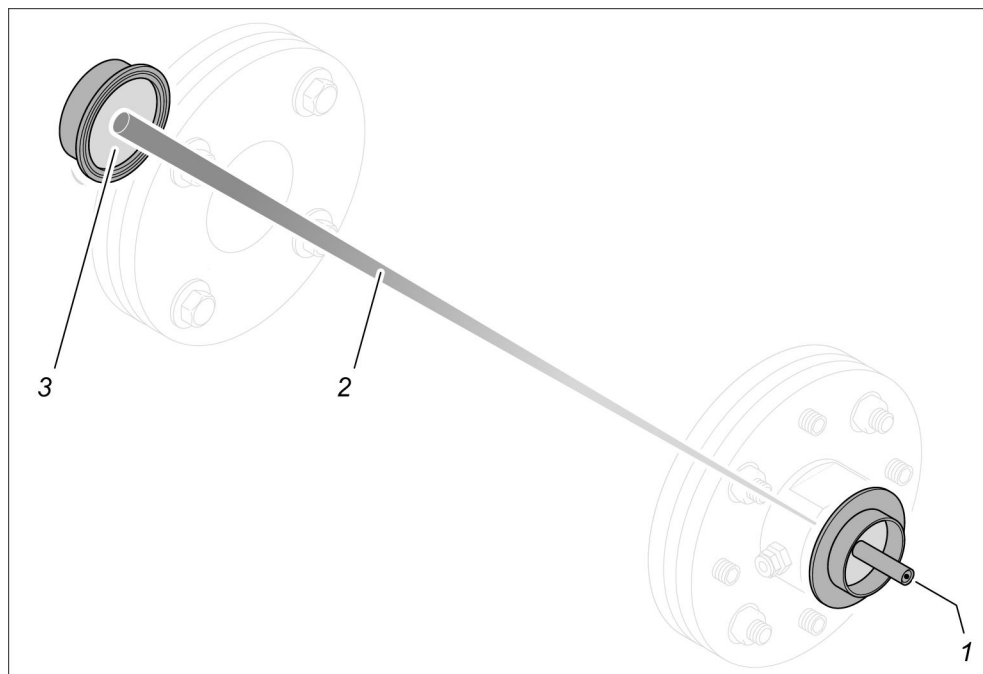
Č.	Význam
1	Matnice
2	Ploché těsnění čisticí příruby
3	Svorka
4	Čisticí příruba

Nainstalujte matnici následovně:

Krok	Postup
1	Umístěte ploché těsnění čisticí příruby 2 do drážky čisticí příruby 4.
2	Umístěte matnici 1 na čisticí přírubu 4.
3	Upevněte matnici 1 pomocí svorky 3.

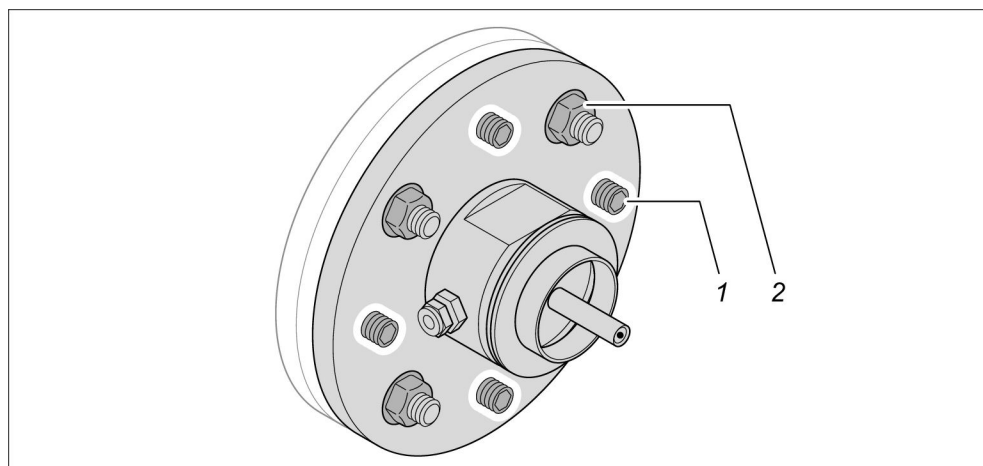
Princip předběžného seřízení

Při předběžném seřízení jsou čisticí příruby nainstalované naproti sobě vyrovnané koaxiálně vůči sobě pomocí nástroje na seřízení laseru.



Č.	Význam
1	Tlačítko zapnout/vypnout laserového ukazatele
2	Laserový paprsek
3	Matnice

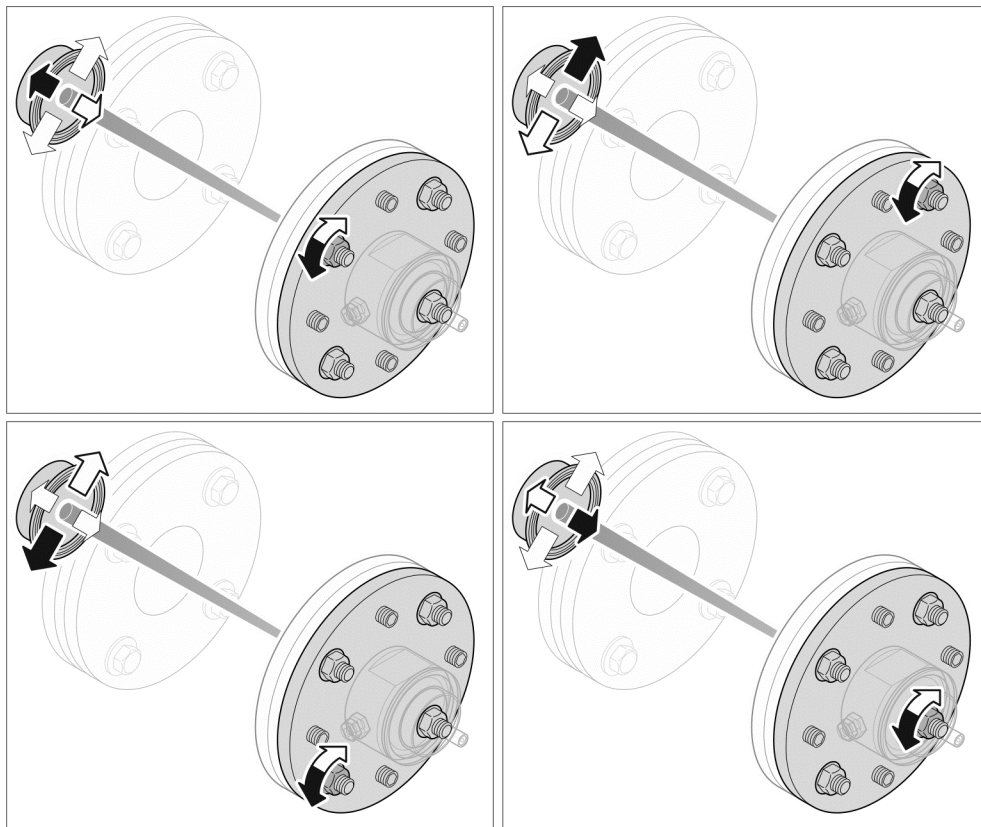
Čisticí příruby přibližně vyrovnejte.



Č.	Význam
1	4 závrtné šrouby
2	4 upevňovací matice

Proved'te seřízení čisticí příruby následovně:

Krok	Postup
1	Vyšroubujte 4 závrtné šrouby otvorů 1 dokud konce šroubů již nevyčnívají z otvorů.
2	Zapněte laserový ukazatel.
3	Vyrovnavejte čisticí příruby seřízením pomocí 4 upevňovacích matic 2 , dokud se laserový paprsek nedostane do středu matnice.



4	Otáčejte 4 závrtnými šrouby 1 , dokud se nezastaví, aby sestava byla upevněna.
5	Vypněte laserový ukazatel.
6	Proved'te demontáž laserového ukazatele a matnice.



Svorky na upevnění nástroje na seřízení laseru se nesmí používat na montáž jednotky vysílače nebo jednotky přijímače.

Připojení čisticích linek

Připojte čisticí linky následovně:

Krok	Postup
1	Pro přívod čisticího plynu do obou čisticích přírub připojte potrubí s vnějším průměrem 8 mm ke každému připojení čisticího plynu (připojení Swagelok® 1/4 palce).

Volitelné: Instalace validační komory

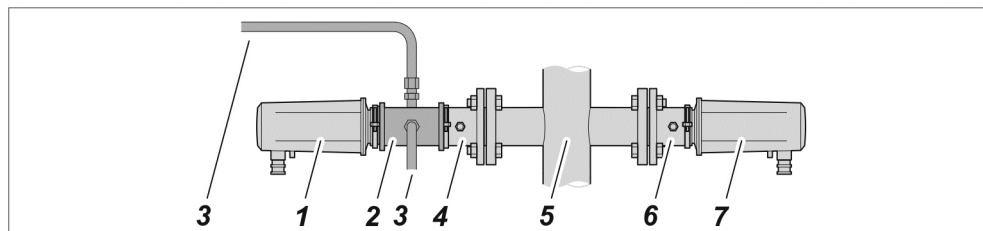
Téma	Strana
Poskytnutí přehledu.....	33
Instalace validační komory	34

Poskytnutí přehledu

Za jakých okolností je vyžadována validační komora?

Situace	pak...
je při procesu kvůli použití nutno provádět validace,	je nutno nainstalovat validační komoru. Tato je zahrnuta v rozsahu dodávky v závislosti na použití.
žádná validační komora není nainstalovaná,	validace je možno provádět pouze nezávisle na procesu na samostatné kalibrační soupravě.

Poskytnutí přehledu



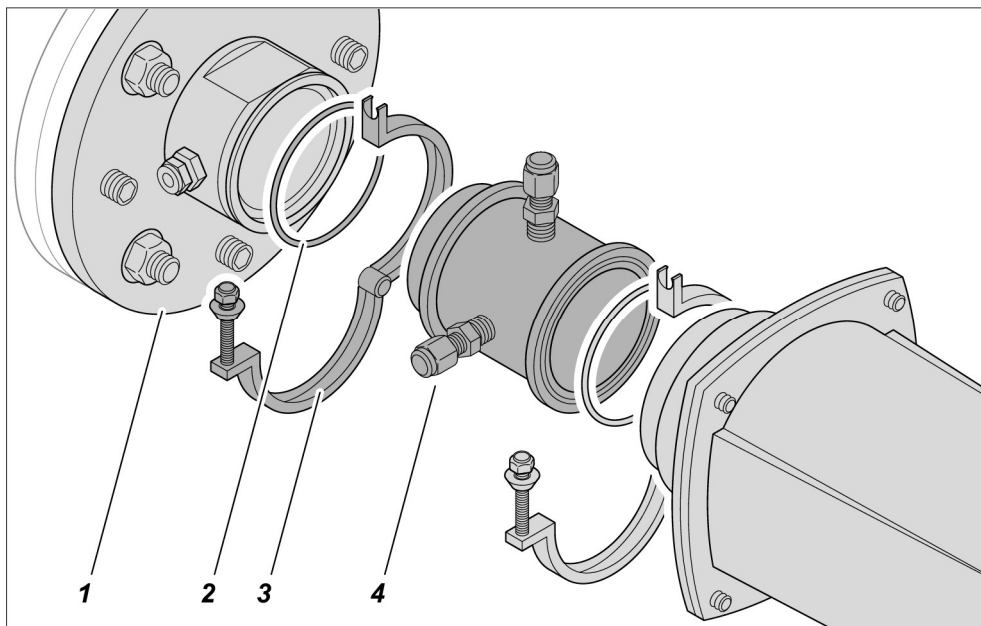
Č.	Význam
1	Jednotka vysílače
2	Validační komora
3	Přívodu a vypouštění testovacího plynu
4	Čistící příruba
5	Proces
6	Čistící příruba
7	Jednotka přijímače

Validační komora je vybavena dvěma připojeními Swagelok® 1/4 palce pro potrubí s vnějším průměrem 8 mm.

Validační komora je určena k instalaci z boční strany jednotky vysílače.

Instalace validační komory

Instalace validační komory



Č.	Význam
1	Čistící příruba
2	Ploché těsnění čistící příruby
3	Svorka
4	Validační komora

Validační komoru nainstaluje následovně:

Krok	Postup
1	Umístěte ploché těsnění čistící příruby 2 do drážky čistící příruby 1 .
2	Umístěte validační komoru 4 na čistící přírubu 1 z boční strany jednotky vysílače.
3	Upevněte validační komoru 4 Upevněte validační komoru pomocí svorky 3 .
4	Pro přívod a vypouštění testovacího plynu připojte potrubí s vnějším průměrem 8 mm ke každému připojení Swagelok® 1/4 palce.
5	Nainstalujte jednotku vysílače.

Instalace jednotky vysílače a jednotky přijímače

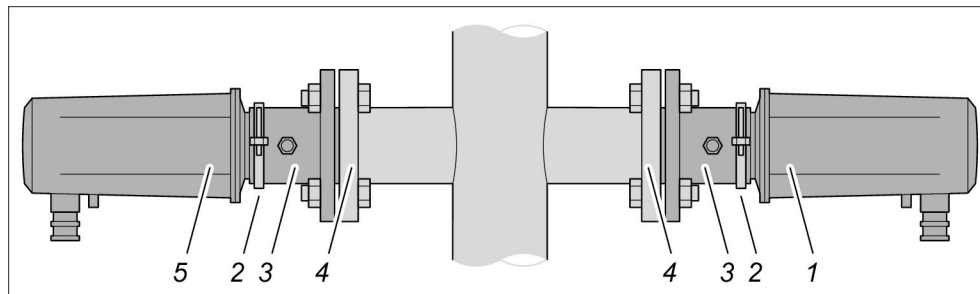
Téma

Strana

Poskytnutí přehledu.....	35
Instalace jednotky vysílače a jednotky přijímače	36

Poskytnutí přehledu

Poskytnutí přehledu



Č.	Význam
1	Jednotka přijímače
2	Svorka
3	Čistící příruba
4	Instalační příruba
5	Jednotka vysílače

Instalace jednotky vysílače a jednotky přijímače

Instalace jednotky vysílače a jednotky přijímače

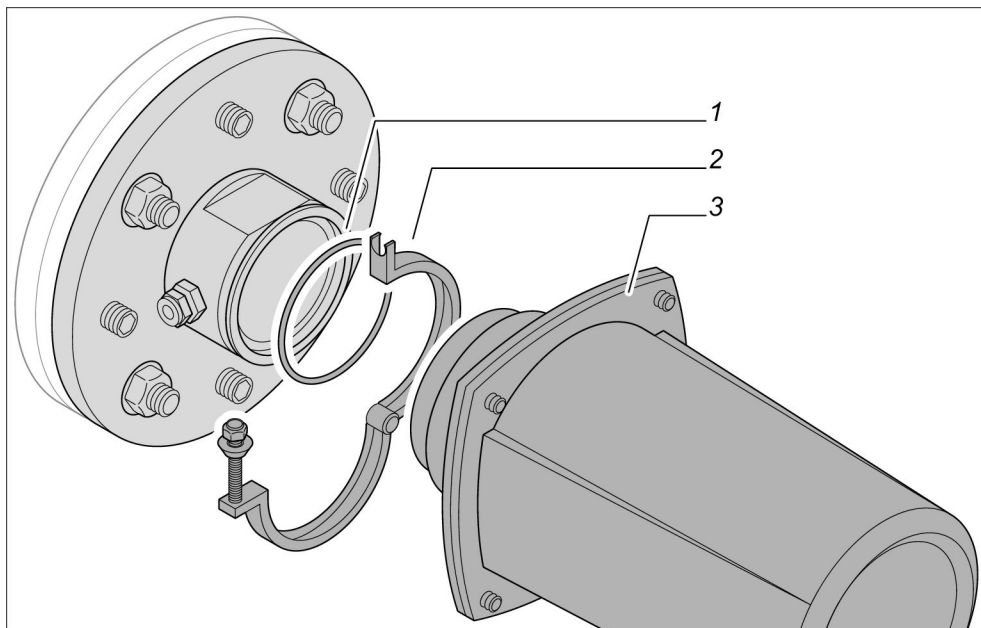


Samosvorné matice svorek na montáž jednotky vysílače a jednotky vysílače je možno použít pouze jednou.

Svorky určené na upevnění nástroje na seřízení laseru se nesmí používat na instalaci jednotky vysílače nebo jednotky přijímače.



Jednotka vysílače a jednotka přijímače se instaluje zcela stejným postupem.



Č.	Význam
1	Ploché těsnění čisticí příruby
2	Svorka
3	Jednotka vysílače nebo jednotka přijímače

Proved'te instalaci jednotky vysílače a jednotky přijímače následovně:

Krok	Postup
1	V případě potřeby vyměňte samosvorné matice pro svorky za nové samosvorné matice.
2	Vložte ploché těsnění čisticí příruby 1 do drážky čisticí příruby.
3	Umístěte jednotku vysílače nebo jednotku přijímače na čisticí přírubu.
4	Upevněte jednotku vysílače nebo jednotku přijímače svorkou 2 .

Čištění po instalaci

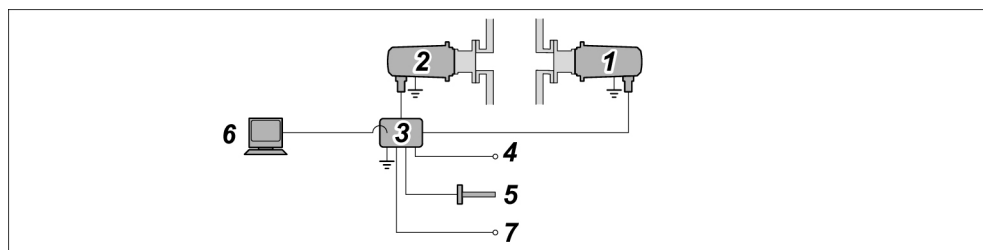
Aby se zabránilo poškození částí plynového analyzátoru působením procesního plynu, bezprostředně po instalaci plynového analyzátoru je nutno zahájit procesní čištění.

Připojování elektrických vodičů

Téma	Strana
Poskytnutí přehledu.....	37
Dodržení specifikace kabelů.....	38
Ochrana zdroje napětí vedení	39
Instalace rozvodné skříně	40
Instalace kabelových svorek a konzol vedení	41
Výběr vhodné kabelové ucpávky	42
Protažení kabelů kabelovými ucpávkami	43
Provedení ochranného uzemnění.....	44
Připojení jednotky vysílače k rozvodné skříni	45
Připojení jednotky přijímače k rozvodné skříni	46
Možnost: připojení sond T/P k rozvodné skříni.....	47
Připojení analogových a digitálních výstupů k rozvodné skříni.....	48
Připojení kompenzace potenciálu	49
Připojení napájecího zdroje	50

Poskytnutí přehledu

Poskytnutí přehledu



Č.	Význam
1	Jednotka přijímače
2	Jednotka vysílače
3	Rozvodní skříň
4	Napájecí zdroj
5	Sondy T/P
6	PC (může být připojeno dočasně)
7	Analogové a digitální výstupy

Dodržení specifikace kabelů

Připojovací kabely pro jednotku vysílače a jednotku přijímače

Připojovací kabely jsou komponenty jednotky vysílače a jednotky přijímače. Jsou předem nainstalovány ve výrobním závodě.

Poznámka: Připojovací kabely je možno vyměnit pouze za originální náhradní kabely.

Typ kabelu	8 x 2 x 0,5 mm ² ; odolné proti povětrnostním vlivům
Vnější průměr	6,5 až 14 mm

Připojení kabelů pro sondy P/T

Vnější průměr	min. 7 mm až max. 12 mm
Průřez vodiče	min. 0,5 mm ² až max. 2,5 mm ² (AWG 20-14)
Návrh	Se stíněním

Připojovací kabely pro napájení

Vnější průměr	Min. 7 mm až max. 12 mm vhodné pro kabelové ucpávky M20
Průřez vodiče	3x min. 1,5 mm ² až max. 2,5 mm ² (AWG 16-14) Pokládání jednotlivých vodičů je povoleno pouze v kabelovém vedení
Třída hořlavosti	VW-1 a FT-1
Odolnost vůči teplotě	Okolní teplota > 60 °C

Kabelová ucpávka pro přívod elektrické energie

Kabelová průchodka	M20
Návrh	Instalace integrovaného kabelového těsnění a možnost připojení kabelového vedení
Vnější průměr kabelového vedení	19 mm

Kabely kompenzace potenciálu pro jednotku vysílače, jednotku přijímače a rozvodnou skříň

Průřez kabelu	Max. 4 mm ² ; zpravidla 2,5 mm ² (AWG 8 v souladu s předpisy CSA)
Délka kabelu	Co nejkratší (minimální délka 1 m)

Ochrana zdroje napětí vedení

Požadavky na ochranu zdroje napětí vedení

Na ochranu zdroje napětí vedení postupujte následovně:

- Napájecí vedení musí být chráněno externím zařízením nadproudové ochrany.
- Napájecí vedení musí být možno vypnout pomocí separátoru (externí vypínač).
- Separátor se musí nacházet v blízkosti zásobovaného zařízení.
- Způsob uspořádání zásobovaného zařízení nesmí zasahovat do provozu separátoru.
- Separátor musí být identifikován tak, aby jeho přiřazení k zásobovanému zařízení bylo jasně viditelné.

Instalace rozvodné skříně

Instalace rozvodné skříně



Rozvodnou skříň je nutno nainstalovat s kabelovými ucpávkami směřujícími dolů.

Nainstalujte nástěnnou konzolu na rozvodnou skříň v souladu s pokyny výrobce (součástí rozsahu dodávky analyzátoru plynu).

Při montáži rozvodné skříně na stěnu použijte šrouby a hmoždinky, které bezpečně unesou čtyřnásobek hmotnosti rozvodné skříně (4x cca 4,7 kg = cca 19 kg).

Instalace kabelových svorek a konzol vedení

Požadavky na kabelové svorky a konzoly vedení

Kabelové svorky a konzoly vedení musí splňovat následující podmínky:

- Musí umožňovat bezpečné pokládání kabelů a vedení.
- Musí být možno otevřít kabelové svorky a konzoly vedení a kabely a vedení dočasně vyjmout za účelem kalibrace samostatnou kalibrační soustavou nebo pro účely servisu.

Instalace kabelových svorek a konzol vedení

Nainstalujte kabelové svorky a konzoly vedení po trase příslušného kabelu a trasy vedení.

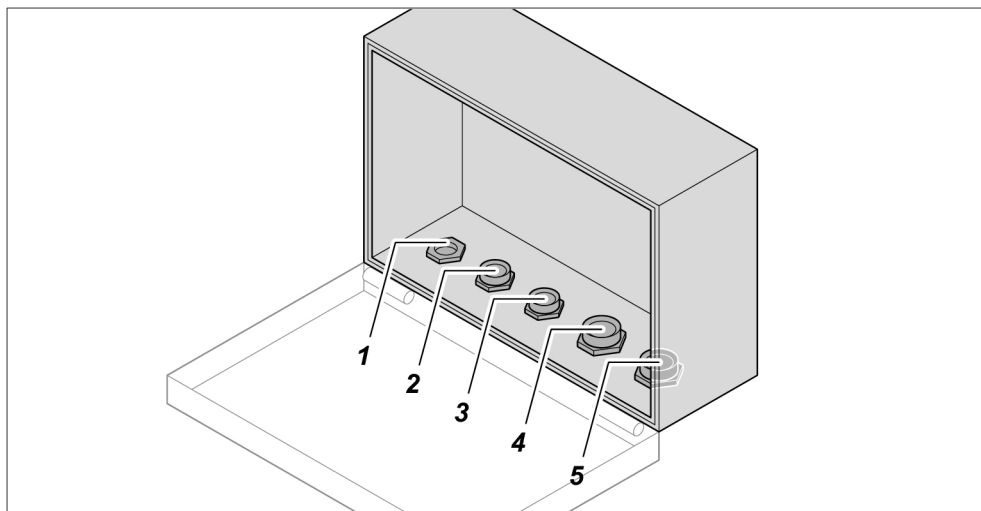
Výběr vhodné kabelové ucpávky

Výběr vhodné kabelové ucpávky

Vyberte vhodnou kabelovou ucpávku pro každý kabel.

Vždy platí následující:

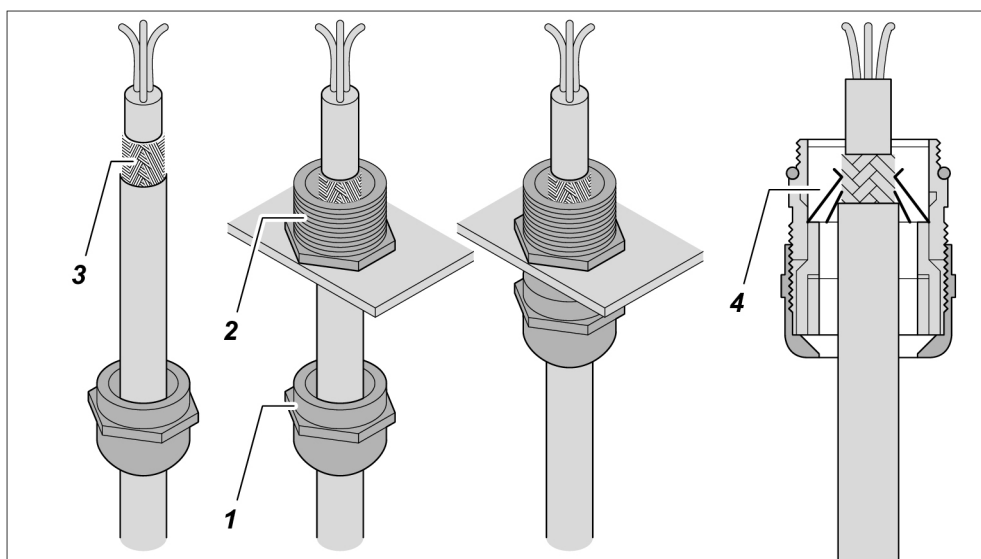
- Stíněné kabely mohou být vedeny pouze kovovými kabelovými ucpávkami.
- Průměr kabelu musí vyhovovat průměru kabelové ucpávky.



Č.	Kabel	Kabelová průchodka	Průměr kabelu
1	Napájecí zdroj	M20	8 až 15 mm
2	Sondy P/T	M20	7 až 13 mm
3	Analogové a digitální výstupy	M20	7 až 13 mm
4	Jednotka přijímače	M25	9 až 17 mm
5	Jednotka vysílače	M25	9 až 17 mm

Protažení kabelů kabelovými ucpávkami

Kovové kabelové ucpávky



Č.	Význam
1	Matice šroubení
2	Připojovací zásuvka
3	Plášťové stínění
4	Pružiny

Postupujte následovně:

Krok	Postup
1	Protáhněte kabel maticí šroubení a připojovací zásuvkou do rozvodné skříně, dokud pružiny nedosednou na holé nebo odkryté plášťové stínění.
2	Našroubujte matici šroubení na připojovací zásuvku. Utahovací kroutivý moment: Zdroj napájení M20: 10 Nm Sondy P/T M20 a analogové/digitální výstupy: 12 Nm Připojovací kabel M25 pro jednotku vysílače/přijímače: 12 Nm
3	Zavřete rozvodnou skříň.

Provedení ochranného uzemnění

Provedení ochranného uzemnění



Ochranné uzemnění se provádí prostřednictvím vodiče PE silového kabelu.

Postupujte následovně:

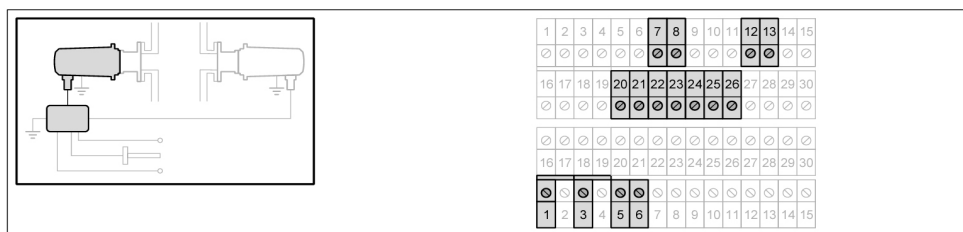
Krok	Postup
1	Připojte vodič PE silového kabelu ke svorce PE na svorkovém pásku.

Připojení jednotky vysílače k rozvodné skříni

Připojení jednotky vysílače

Připojte jednotku vysílače k rozvodné skříni.

Vodiče v připojovacím kabelu jsou barevně rozlišeny pro usnadnění správného přiřazení ke svorkám.



Připojení ke svorkovému pásku se provádí následovně:

Svorka	Barva vodiče kabelu	Funkce
1	Bílá	+24 V
3	Hnědá	GND (UZEM.)
5	Zelená	TURU_A
6	Žlutá	TURU_B
7	Šedá	AUX_A
8	Růžová	AUX_B
12	Modrá	AO1 (4 až 20 mA)
13	Červená	AO2 (4 až 20 mA)
20	Černá	INTERNÍ
21	Fialová	INTERNÍ
22	Šedá/růžová	INTERNÍ
-	Modrá/červená ¹⁾	(nepřidělená)
23	Bílá/zelená	ETH_TX+
24	Hnědá/zelená	ETH_TX-
25	Bílá/žlutá	ETH_RX+
26	Hnědá/žlutá	ETH_RX-

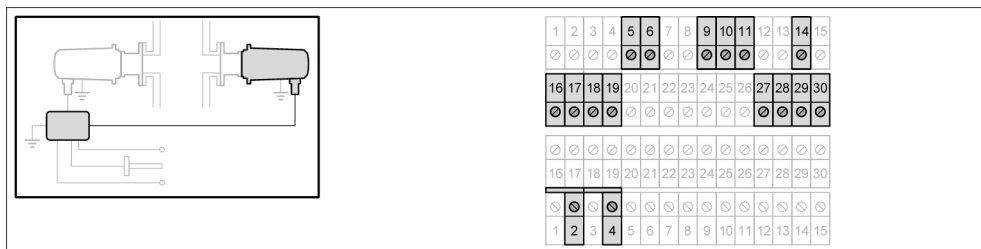
- 1) Tento vodič se nepoužívá a musí být zajištěn v rozvodné skříni. Pokud je zdroj napájení nainstalován v rozvodné skříni, nepoužívaný vodič může být připojen k volné svorce PE. V opačném případě je nutno provést izolaci vodiče smršťovací plastovou trubicí a upevnit jej ke kabelovému svazku kabelovými sponkami.

Připojení jednotky přijímače k rozvodné skříni

Připojení jednotky přijímače

Připojte jednotku přijímače k rozvodné skříni

Vodiče v připojovacím kabelu jsou barevně rozlišeny pro usnadnění správného přiřazení ke svorkám.



Připojení ke svorkovému pásku se provádí následovně:

Svorka	Barva vodiče kabelu	Funkce
2	Bílá	+24 V
4	Hnědá	GND (UZEM.)
5	Zelená	TURU_A
6	Žlutá	TURU_B
9	Šedá	AUXIF_A
10	Růžová	AUXIF_B
11	Červená	AUX_IO
14	Modrá	AO3 (4 až 20 mA)
16	Černá	DO1_A
17	Fialová	DO1_B
18	Šedá/růžová	DO2_A
19	Modrá/červená	DO2_B
27	Bílá/zelená	T-Probe_in
28	Hnědá/zelená	T-Probe_out
29	Bílá/žlutá	P-Probe_in
30	Hnědá/žlutá	P-Probe_out

Možnost: připojení sond T/P k rozvodné skříni

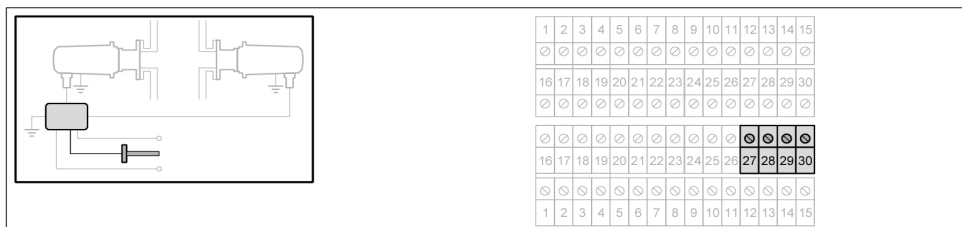
Připojení sond T/P



Sondy T/P pro dynamickou teplotu a korekci tlaku nejsou součástí rozsahu dodávky.

Sondy T/P vyžadují samostatné napájení a musí zajišťovat výstupní signál 4 až 20 mA.

Připojení sond T/P k rozvodné skříni.



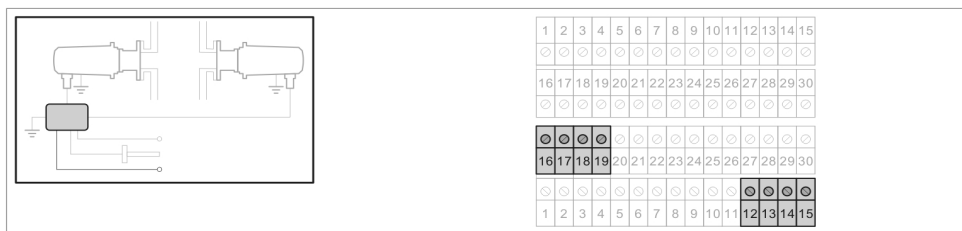
Připojení ke svorkovému pásku se provádí následovně:

Svorka	Signál	Funkce
27	Sonda T dovnitř (+)	4 až 20 mA vstup
28	Sonda T ven (-)	Analogový vstup pro dynamickou korekci teploty
29	Sonda P dovnitř (+)	4 až 20 mA vstup
30	Sonda P ven (-)	Analogový vstup pro dynamickou korekci tlaku

Připojení analogových a digitálních výstupů k rozvodné skříní

Připojení analogových a digitálních výstupů

Připojte analogové a digitální výstupy k rozvodné skříní



Připojení ke svorkovému pásku se provádí následovně:

Svorka	Signál	Funkce
12	AO1 (4 až 20 mA)	Analogový výstup 1
13	AO2 (4 až 20 mA)	Analogový výstup 2
14	AO3 (4 až 20 mA)	Analogový výstup 3
15	GND (uzemnění)	Analogové výstupy - uzemnění
16	DO1_A	Digitální výstup 1
17	DO1_B	
18	DO2_A	Digitální výstup 2
19	DO2_B	

Příprava analogových a digitálních výstupů

Rozmístění analogových a digitálních výstupů se stanoví při instalaci a konfiguraci analyzátoru plynu.

Připojení ekvipotenciální vazby

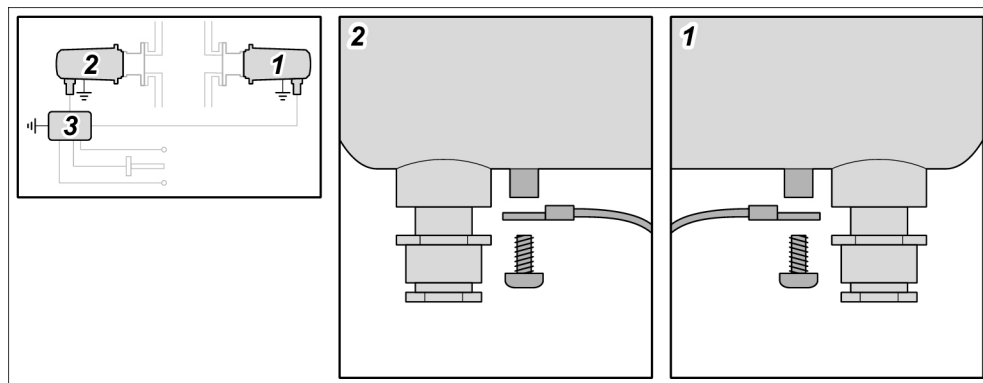
Připojení

ekvipotenciální vazby

Pro výběr správného kabelu dbejte na specifikaci kabelů

Zemnicím kabelem připojte následující zařízení ke svorce místní kompenzace potenciálu:

- Jednotka vysílače
- Jednotka přijímače
- Rozvodní skříň



Č.	Význam
1	Jednotka přijímače
2	Jednotka vysílače
3	Rozvodní skříň



Svorka kompenzace potenciálu brání překroucení kabelu při instalaci a jeho uvolnění při provozu.

Připojení napájecího zdroje

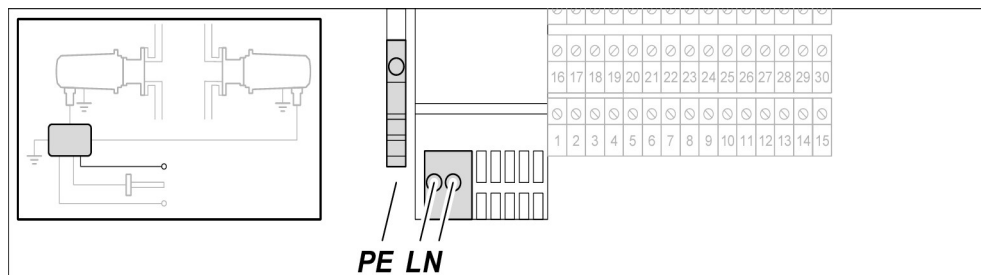


Tato část popisuje pouze způsob elektroinstalace napájecího zdroje. Zařízení se okamžitě spustí, jakmile je aplikováno napájecí napětí, avšak není možno rozpoznat, kdy se tak stalo. Z tohoto důvodu napájecí napětí nesmí být prozatím aplikováno! Věnujte pozor specifikaci kabelů!



**Infračervený laserový paprsek neviditelný pro lidský zrak.
Nebezpečí poranění očí v případě nahodilého spuštění.
Do závěrečné kontroly nechte zařízení odpojené.**

**Připojení napájení
100-240 V stříd.
proud**



Připojení k jednotce napájení se provádí následovně:

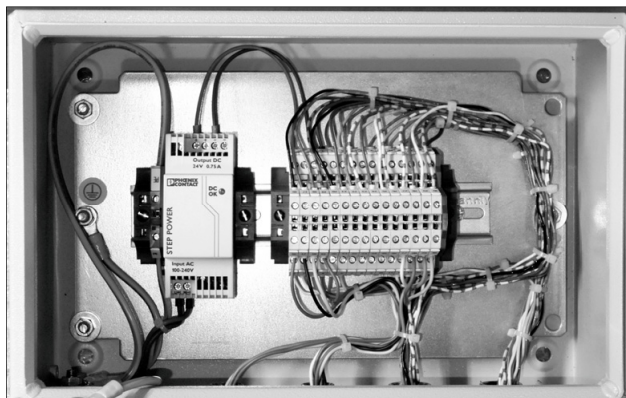
Svorka	Barva vodiče kabelu	Poloha	Funkce
PE	Zelená/žlutá	Pásek svorkovnice PE	Ochranné uzemnění
L	Hnědá	Napájecí zdroj	100 až 240 V stříd. proud (fáze)
N	Modrá	Napájecí zdroj	100 až 240 V stříd. proud (nulový vodič)



Utahovací kroutivý moment šroubů svorek: 0,5 až 0,6 mm
Na sekundární straně je připojení mezi jednotkou zdroje napájení a svorkovým páskem provedeno ze závodu.

**Bezpečné položení
vedení**

Jak ukazuje obrázek, v rozvodné skříni je primární vedení a sekundární vedení nutno vést v určité vzdálenosti a zabezpečit tak, aby kontakt mezi nimi byl vyloučen.



Spuštění analyzátoru plynu

Téma	Strana
Testování a schvalování analyzátoru plynu	51
Připojení přívodního napětí.....	53
Rozpoznání provozního stavu	54
Připojení PC k rozvodní skříni	55
Připojení k softwaru přístroje	56
Struktura menu softwaru přístroje.....	57
Hlavní nabídka.....	58
Menu času systému („System time“).....	59
Jemné seřízení čisticích přírub	60
Menu jemného seřízení („Alignment“).....	62
Menu postupu instalace („Installation procedure“)	63
Menu instalace – menu délky kabelu („Cable length“).....	64
Menu instalace – menu parametrů procesu („Process parameters“).....	65
Menu instalace – menu instalačních přírub („Installation flanges“)	67
Menu instalace – menu okolních podmínek („Ambient conditions“)	69
Menu instalace – menu kanálů měření („Channels“).....	70
Menu instalace – menu analogových a digitálních výstupů („Analog and digital outputs“)	72
Menu instalace – menu uložení nastavení („Save settings“).....	74

Testování a schvalování analyzátoru plynu

Provedení závěrečné kontroly analyzátoru plynu

Zajistěte splnění všech podmínek před spuštěním.
Postupujte podle následujícího kontrolních seznamů:

Kontrola okolních podmínek

Objekt testování	Požadavky
Jednotka vysílače	Okolní teplota je v souladu s informacemi uvedenými na štítku.

Kontrola mechanického systému

Objekt testování	Požadavky
Rozvodní skříň	Rozvodní skříň splňuje následující požadavky: ▪ Rozvodní skříň není poškozena ▪ Rozvodní skříň je nainstalována stabilně ▪ Rozvodní skříň je zavřena, aby do ní nemohl pronikat prach
Jednotka vysílače, jednotka přijímače	Jednotka vysílače a jednotka přijímače je v následujícím stavu: ▪ Plášť není poškozen ▪ Kryty pláště jsou zavřeny a přišroubovány ▪ Všechny upevňovací šrouby jsou na svém místě.

Objekt testování	Požadavky
	Jednotka vysílače a jednotka přijímače je nainstalovaná tak, že jsou splněny následující požadavky: ▪ Pláště v cestě procesního plynu nepřichází do styku s žádným přetlakem ▪ Pláště nejsou příliš zahřívány teplem generovány v místě kontaktu cesty procesního plynu (čisticí příruba).

Kontrola elektrického systému

Objekt testování	Požadavky
Stav kabelů	Všechny kabely jsou nepoškozené.
Typy kabelů	Všechna připojení jsou provedena z kabelů specifikovaného typu.
Stíněné kabely	Stíněné kabely splňují následující požadavky: ▪ Kabely jsou provlečeny kovovými kabelovými ucpávkami ▪ Plášťové stínění je řádně připevněno ke kabelové ucpávce
Dodávané napětí	Přívodní napětí je v souladu s informacemi uvedenými na štítku rozvodní skříně.
Připojovací kabely	Všechny připojovací kabely splňují následující požadavky: ▪ Kabely jsou řádně nainstalované a zajištěné ▪ Kabely v rozvodní skříni jsou připojeny pomocí ke správnému kolíku ▪ Kabely v kabelových ucpávkách jsou utěsněny, aby nemohlo docházet k pronikání prachu ▪ Všechna zakončení nepoužitých kabelových vodičů jsou odizolována nebo uzemněna
Kabelové ucpávky	▪ Kabely v kabelových ucpávkách na jednotce vysílače a jednotce přijímače jsou nainstalovány pevně a není možno s nimi pohybovat.
Svorka kompenzace potenciálu	Následující zařízení jsou připojena zemnicím kabelem ke svorce místní kompenzace potenciálu: ▪ Jednotka vysílače ▪ Jednotka přijímače ▪ Rozvodní skříň

Schválení analyzátoru ke spuštění

Situace	pak...
všechny kontroly byly provedeny s pozitivními výsledky,	analyzátor je možno začít používat.
minimálně jedna kontrola skončila s negativním výsledkem,	analyzátor není možno začít používat. chybu je nutno odstranit. kontrolu je nutno zopakovat.

Připojení přívodního napětí

Připojení přívodního napětí Připojte přívodní napětí.

Rozpoznání provozního stavu

Provozní stav: „Spouštění“

Provozní stav „Spouštění“ se aktivuje bezprostředně po zapnutí analyzátoru.

Fáze	Činnost
1	Analyzátor je zapnutý.
2	Analyzátor načte základní konfiguraci.
3	Analyzátor provede vlastní kontrolu.
4	Analyzátor je připraven na inicializaci.

Provozní stav: „Inicializace“

Provozní stav Inicializace se aktivuje bezprostředně po dokončení spuštění.

Fáze	Činnost
1	Analyzátor provede kontrolu nastavení.
2	Analyzátor zkontroluje, že je připraven k provozu.

Situace	pak...
je nastavení správné a analyzátor je připraven k použití,	analyzátor se přepne do stavu „Měření“.
minimálně jedno nastavení není správné nebo analyzátor není připraven k použití,	analyzátor vydá chybové hlášení. analyzátor se přepne do provozního stavu „Selhání“.

Provozní stav: „Měření“

Provozní stav Měření se aktivuje, jakmile je úspěšně dokončena inicializace. Provozní stav „Měření“ je běžný provozní stav při nepřetržitém provozu.

Provozní stav: „Selhání“

Provozní stav Selhání se aktivuje, pokud dojde k chybě (viz rovněž Chybová hlášení v provozním stavu Selhání, strana 110).

Fáze	Činnost
1	Dojde k chybě.
2	Digitální výstup 1 vyše signál chyby systému.
3	Analyzátor ukončí proces měření.

Provozní stav: „Servis“

Provozní stav „Servis“ může spustit manuálně operátor.

V provozním stavu „Servis“ můžete provádět následující kroky:

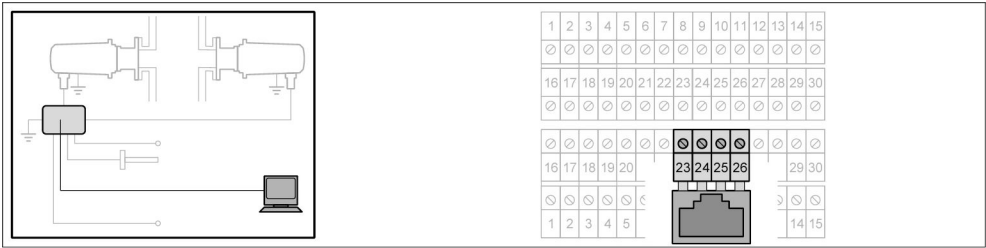
- Prohlížet spektrum
- Provedení kalibrace
- Aktivovat záznam měření

Připojení PC k rozvodní skříni

Připojení PC



Propojovací deska RJ45 je určena na připojení analyzátoru k PC.



Postupujte následovně:

Krok	Postup
1	Otevřete rozvodní skříň.
2	Připojte propojovací desku RJ45 k svorkám 23–26 v rozvodní skříni.
3	Připojte PC k propojovací desce RJ45 pomocí provizorního kabelu.

Připojení ke svorkovému pásku se provádí následovně:

Svorka	Signál	Funkce
23	ETH TX+	Ethernet TX+
24	ETH TX-	Ethernet TX-
25	ETH RX+	Ethernet RX+
26	ETH RX-	Ethernet RX-

Připojení k softwaru přístroje

Software přístroje ve webovém prohlížeči

Software přístroje je nedílnou součástí jednotky vysílače a jednotky přijímače. Přístup do softwaru je z webového prohlížeče.

K používání se softwarem zařízení jsou schváleny webové prohlížeče Mozilla® Firefox® a Chrome™.

Poznámka: Mozilla a Firefox jsou registrované ochranné známky Mozilla Foundation. Chrome je ochranná známka společnosti Google Inc.

Připojení zařízení

Postupujte následovně:

Krok	Postup
1	Zajistěte, aby jednotka vysílače a jednotka přijímače byly připojeny k rozvodní skříni a připraveny k použití.
2	Zajistěte, aby PC bylo připojeno k rozvodní skříni.

Spuštění softwaru přístroje



Pro spuštění softwaru přístroje potřebujete IP adresu analyzátoru. IP adresa nastavená ve výrobním závodě je uvedena v datovém listu analyzátoru.

Postupujte následovně:

Krok	Postup
1	Zapněte PC.
2	Spusťte webový prohlížeč na vašem počítači.
3	Ve svém webovém prohlížeči napište IP adresu analyzátoru.

Zobrazí se uživatelské rozhraní softwaru přístroje:

ABB **LS4000 - Instrument Software**
57000005031-F-3.372661.6 -

Main menu
Welcome to LS4000's Instrument Software. This software allows to configure the instrument and perform service tasks.

Struktura menu softwaru přístroje

Main menu (Hlavní nabídka)

System information (Systémové informace)	
Instrument status (Stav přístroje)	
System time (Čas systému)	
Installation (Instalace)	
	Cable length (Délka kabelu)
	Process parameters (Parametry procesu)
	Installation flanges (Instalační příruby)
	Ambient conditions (Okolní podmínky)
	Channels (Kanály)
	Analog and digital outputs (Analogové a digitální výstupy)
	Save settings (Uložit nastavení)
I/O verification (Ověření I/O)	
Alignment (Vyrovnání)	
Diagnostics (Diagnostika)	
Service (Servis)	
	Network settings (Nastavení sítě)
	Spectrum (Spektrum)
	Calibration (Kalibrace)
	Instrument logging (Zápis do přístroje)



Všechna vyobrazení menu v tomto návodu k obsluze jsou pouze pro ilustraci. Skutečné vyobrazení menu ve webovém prohlížeči se může lišit.

Hlavní nabídka (Main menu)

ABB LS4000 - Instrument Software

57000005031-F-3.372661.6 -

Main menu

Welcome to LS4000's Instrument Software. This software allows to configure the instrument and perform service tasks.

ABB LS4000 - Instrument Software

57000005031-F-3.372661.6 - Operator

Main menu

Welcome to LS4000's Instrument Software. This software allows to configure the instrument and perform service tasks.

Určené používání

Zadejte heslo a přihlaste se jako operátor.
Otevřete menu

Popis

Název	Význam/funkce	Zadání hesla
Log in	Zadejte heslo a přihlašovací jméno Heslo operátora je „xs2ls“.	
Log out	Odhlaste se a vraťte se do hlavního menu bez zadání hesla	
System information	Vyvolání menu Systémové informace (viz strana 82)	bez / po
Instrument status	Vyvolání menu Stav přístroje (viz strana 83)	bez / po
System time	Vyvolání menu Čas systému (viz strana 59)	bez / po
Installation	Vyvolání menu Instalace (viz strana 63)	po
I/O Verification	Vyvolání menu Ověření I/O (viz strana 84)	po
Alignment	Vyvolejte menu Seřízení (viz strana 62)	po
Diagnostics	Vyvolání menu Diagnostika (viz strana 85)	po
Service	Vyvolání menu Servis (viz strana 86)	po

Čísla, která jsou zobrazena nalevo od zápisu v poli záznamu, jsou výrobní číslo jednotky vysílače a výrobní číslo (F-no) analyzátoru plynu.

Menu Čas systému (System time menu)

ABB LS4000 - Instrument Software
57000005031-F-3.372661.6 - Operator

System time
Current time Wed Apr 26 16:07:01 2017

Year
Month
Day
Hour
Minute
Second

Určené používání

Nastavit čas systému

Popis

Název	Význam/funkce
Log out	Odhlaste se a vraťte se do hlavního menu
Current time	Prohlížet aktuální čas systému
Year	Zadejte rok aktuálního data
Month	Zadejte měsíc aktuálního data
Day	Zadejte den aktuálního data
Hour	Zadejte hodinu aktuálního času
Minute	Zadejte minuty aktuálního času
Second	Zadejte sekundy aktuálního času
Set	Aktivujte zadané údaje
Done	Opustit menu

Restartovat analyzátor plynu

Po změně nastavení času systému se doporučuje provést restart analyzátoru plynu. Za tímto účelem analyzátor plynu vypněte a znovu zapněte. Poté v menu Čas systému zkontrolujte, zda změna nastavení času systému byla potvrzena.

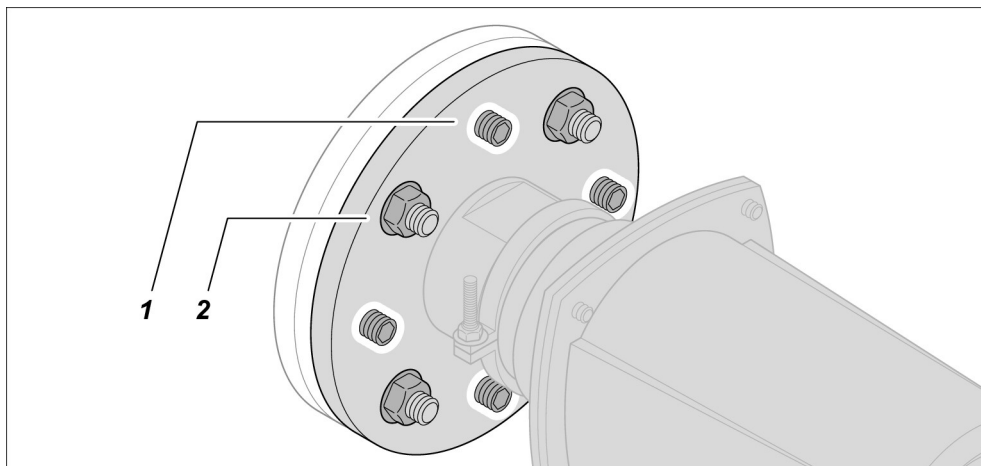
Jemné seřízení čisticích přírub

Vyvolejte menu Seřízení

Postupujte následovně:

Krok	Postup
1	Přihlaste se jako operátor. Heslo operátora je „xs2ls“. Zobrazí se Hlavní menu (Main menu).
2	Vyvolat menu Seřízení (Alignment menu, viz strana 62). Zobrazí se menu "Alignment" („Seřízení“). Zobrazí se aktuální hodnoty "Relative transmission" („Relativní přenos“) a "Absolute transmission" („Absolutní přenos“).
3	Klikněte na "Align" („Seřídít“). Analyzátor je nyní připraven na jemné seřízení.

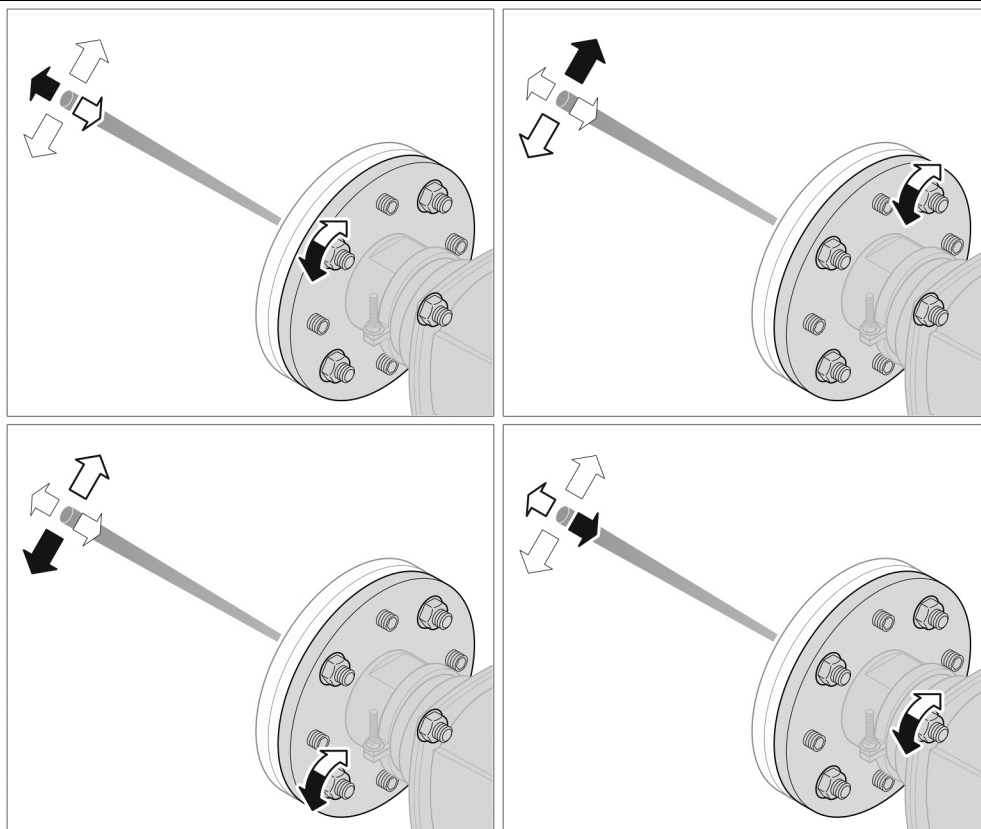
Jemné seřízení čisticích přírub



Č.	Význam
1	4 závrtné šrouby
2	4 upevňovací matice

Postupujte následovně:

Krok	Postup
1	Odšroubujte 4 závrtné šrouby, dokud konce šroubů již nevyčnívají z otvorů.
2	Při zachování hodnoty "Absolute transmission" („Absolutního přenosu“) v nabídce Seřízení proveďte seřízení čisticích přírub nastavením 4 upevňovacích matic. Nastavte čisticí příruby tak, aby se pro "Absolute transmission" („Absolutní přenos“) zobrazovala nejvyšší možná hodnota.



Provedení jemného seřízení

Postupujte následovně:

Krok	Postup
1	Zašroubujte 4 závrtné šrouby co nejdále, aby sestava byla zajištěna.
2	Klikněte na "Done" („Hotovo“).
3	Pokud na softwaru zařízení nechcete provádět žádné další úkony, odpojte propojovací desku RJ45 od rozvodní skříně.
4	Proveďte utěsnění rozvodní skříně

Připravenost k měření

Analýzátor je nastaven na procesní parametry uvedené uživatelem při dodávce. Pokud specifikace odpovídají podmínkám, které skutečně působí na proces (teplota, tlak, délka optické dráhy atd.), analyzátor může být po dokončení jemného seřízení ihned uveden do provozu.

Menu Seřízení (Alignment menu)

ABB LS4000 - Instrument Software

57000005031-F-3.372661.6 - Operator

Alignment

Press **Align** to set the instrument to "Alignment mode" before proceeding with the alignment.
Press **Done** as soon as the maximum transmission is achieved.

Instrument mode Measuring

Relative transmission 81.60 %

Absolute transmission 81.60 %

Určené používání

Proved'te jemné seřízení čisticích přírub jednotky vysílače a jednotky přijímače

Popis

Název	Význam/funkce
Log out	Odhlase se a vraťte se do hlavního menu
Instrument mode	Provozní stav analyzátoru
Relative transmission	Naměřený relativní přenos
Absolute transmission	Naměřený absolutní přenos
Align	Zahájit jemné seřízení čisticí příruby (viz strana 60)
Done	Opustit menu

Menu Postup instalace (Installation procedure menu)

 **LS4000 - Instrument Software**

57000005031-F-3.372661.6 - Operator

Installation procedure

This wizard guides through the installation and configuration of LS4000. On the following pages, the process conditions and installation parameters are entered and the outputs are set up.

Určené používání

Vyvolejte pomocníka konfigurace
Spustíte 7 kroků postupu konfigurace

Popis

Název	Význam/funkce
Log out	Odhlaste se a vraťte se do hlavního menu
Cancel	Opustit menu
Next	Spustíte postup konfigurace

Postup konfigurace

Krok	Postup
1	Zadejte délku připojovacího kabelu (viz strana 64).
2	Zadejte fyzikální vlastnosti pro proces (viz strana 65).
3	Zadejte fyzikální vlastnosti pro příruby (viz strana 67).
4	Zadejte fyzikální vlastnosti pro prostředí měření (viz strana 69).
5	Proved'te konfiguraci kanálů měření (viz strana 70).
6	Proved'te konfiguraci analogových a digitálních výstupů (viz strana 72).
7	Zkontrolujte nastavení a uložte je nebo zamítněte (viz strana 74). Konec postupu konfigurace.

Instalace – menu Délka kabelu (Cable length menu)

ABB LS4000 - Instrument Software

57000005031-F-3.372661.6 - Operator

Installation - Cable length

Use the following parameter to define the total cable length between the transmitter and the receiver.

Cable length m

Určené používání

Zadejte délku připojovacích kabelů

Popis

Název	Význam/funkce
Log out	Odhlase se a vraťte se do hlavního menu
Cable length	Zadejte celkovou délku připojovacích kabelů jednotky vysílače a jednotky přijímače Délka připojovacích kabelů je uvedena v datovém listu analyzátoru.
Prev	Zpět do předchozího menu
Cancel	Zrušit proces a opustit menu
Next	Pokračovat do následujícího menu

Instalace – menu Parametry procesu (Process parameters menu)

LS4000 - Instrument Software

57000005031-F-3.372661.6 - Operator
Log out

Installation - Process Parameters

Use the following parameters to define the application specific process conditions.

Use the external pressure and temperature parameters for automatic pressure and temperature correction.

Process path length

m

Pressure input

Temperature input

Fixed pressure level

BarA

Fixed temperature level

K

Offset pressure

BarA

Offset temperature

K

External pressure

External pressure source

Pressure corresponding to 4mA

BarA

Pressure corresponding to 20mA

BarA

External temperature

External temperature source

Temperature corresponding to 4mA

K

Temperature corresponding to 20mA

K

Line broadening compensation

Line broadening is calculated when not measured.

Enable process broadening

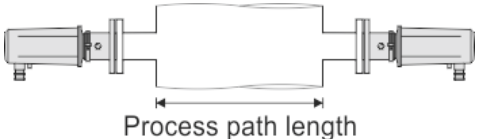
Yes = Process gas
No = Test gas N2 balance

Prev
Cancel
Next

Určené používání

Zadat fyzikální vlastnosti procesu

Popis

Název	Význam/funkce
Log out	Odhlaste se a vraťte se do hlavního menu
Process path length	Zadejte délku úseku měření v rámci procesu mezi přírubami  Process path length Při používání vkládacích trubek: zadejte délku volné dráhy mezi vkládacími trubkami
Pressure input	Zvolte zdroj pro hodnotu tlaku FIXED (PEVNÝ): Použijte manuálně zadanou procesní hodnotu EXTERNAL (EXTERNÍ): Použijte hodnotu naměřenou připojenou sondou P AMBIENT (OKOLNÍ): Použijte okolní teplotu naměřenou analyzátozem

Název	Význam/funkce
Temperature input	Zvolte zdroj pro hodnotu teploty FIXED (PEVNÝ): Použijte manuálně zadanou hodnotu EXTERNAL (EXTERNÍ): Použijte hodnotu naměřenou připojenou sondou T AMBIENT (OKOLNÍ): Použijte okolní teplotu naměřenou analyzátořem
Fixed pressure level	Zadejte pevnou hodnotu pro tlak
Fixed temperature level	Zadejte pevnou hodnotu pro teplotu
Offset pressure	Zadejte rozdíl mezi naměřenou a skutečný tlak v procesu
Offset temperature	Zadejte rozdíl mezi naměřenou a skutečnou teplotou v procesu
External pressure source	Zvolte rozhraní pro připojení sondy P CURRENT LOOP (PROUDOVÁ SMYČKA): 4 až 20 mA vstup
Pressure corresponding to 4 mA	Zadejte hodnotu tlaku, která odpovídá proudu 4 mA
Pressure corresponding to 20 mA	Zadejte hodnotu tlaku, která odpovídá proudu 20 mA
External temperature source	Zvolte rozhraní pro připojení sondy T CURRENT LOOP (PROUDOVÁ SMYČKA): 4 až 20 mA vstup
Temperature corresponding to 4 mA	Zadejte hodnotu teploty, která odpovídá proudu 4 mA
Temperature corresponding to 20 mA	Zadejte hodnotu teploty, která odpovídá proudu 20 mA
Enable process broadening	ANO: Měření s korekcí matrice křížové citlivosti (pro měření v rámci procesu) NE: Měření NH ₃ bez korekce křížové citlivosti (pro kalibraci a validaci)
Prev	Zpět do předchozího menu
Cancel	Zrušit proces a opustit menu
Next	Pokračovat do následujícího menu

Instalace – menu Instalační příruby (Installation flanges menu)

ABB LS4000 - Instrument Software
57000005031-F-3.372661.6 - Operator Log out

Installation - Installation Flanges

Use the following parameters to define the conditions in the installation flanges.

Total flange path length m

Pressure input FIXED ▼

Temperature input FIXED ▼

Fixed pressure level BarA

Fixed temperature level K

Offset pressure

Offset temperature

Gas concentration in flanges

H2O:

Concentration in flanges %

Prev
Cancel
Next

Určené používání

Zadejte fyzikální vlastnosti pro příruby

Popis

Název	Význam/funkce
Log out	Odhlase se a vraťte se do hlavního menu
Total flange path length	Zadejte délku úseku měření v rámci přírub a případně v rámci validačních komor nebo vkládacích trubek
	
Pressure input	Definujte zdroj pro hodnotu tlaku FIXED (PEVNÝ): Použijte manuálně zadanou hodnotu PROCESS (PROCESNÍ): Použijte procesní hodnotu AMBIENT (OKOLNÍ): Použijte okolní teplotu naměřenou analyzátozem
Temperature input	Definujte zdroj hodnoty teploty FIXED (PEVNÝ): Použijte manuálně zadanou hodnotu PROCESS (PROCESNÍ): Použijte procesní hodnotu AMBIENT (OKOLNÍ): Použijte okolní teplotu naměřenou analyzátozem
Fixed pressure level	Zadejte pevnou hodnotu pro tlak procesního plynu v přírubách
Fixed temperature level	Zadejte pevnou hodnotu pro teplotu čistícího plynu v přírubách
Offset pressure	Zadejte hodnotu kompenzaci pro tlak procesního plynu v přírubách
Offset temperature	Zadejte kompenzaci hodnoty pro teplotu čistícího plynu v přírubách

Název	Význam/funkce
Concentration in flanges	Zadejte koncentraci H ₂ O v přírubách 0 % se suchým N ₂ nebo 0,1 % se suchým stlačeným vzduchem
Prev	Zpět do předchozího menu
Cancel	Zrušit proces a opustit menu
Next	Pokračovat do následujícího menu

Instalace – menu Okolní podmínky (Ambient conditions menu)

ABB LS4000 - Instrument Software
57000005031-F-3.372661.6 - Operator Log out

Installation - Ambient conditions
Use the following parameters to define the ambient conditions.

Pressure input	FIXED	
Temperature input	INTERNAL_SENSOR	
Fixed pressure level	1.013	BarA
Fixed temperature level	296	K
Offset for internal sensor	25	K
Height above sea level	0	m

Prev Cancel Next

Určené používání

Zadejte fyzikální vlastnosti pro prostředí měření

Popis

Název	Význam/funkce
Log out	Odhlase se a vraťte se do hlavního menu
Pressure input	CALCULATED (VYPOČTENÉ): Použijte hodnotu vypočtenou ze zadané výšky místa instalace FIXED (PEVNÝ): Aktivujte zadání pevné hodnoty
Temperature input	INTERNAL SENSOR (VNITŘNÍ ČIDLO): Použijte naměřenou hodnotu FIXED (PEVNÝ): Aktivujte zadání pevné hodnoty
Fixed pressure level	Zadejte pevnou hodnotu
Fixed temperature level	Zadejte pevnou hodnotu
Offset for internal sensor	Zadejte rozdíl mezi naměřenou a skutečnou teplotou
Height above sea level	Zadejte nadmořskou výšku místa instalace
Prev	Zpět do předchozího menu
Cancel	Zrušit proces a opustit menu
Next	Pokračovat do následujícího menu

Instalace – menu Kanály (Channels menu)


LS4000 - Instrument Software

57000005031-F-3.372661.6 - Operator
Log out

Installation - Channels

Use the following parameters and options to set up the settings of the different channels.

Channel 1

Output label

NH3

Output unit

PPM

Output tag

Span reference concentration

40

Channel 2

Output label

H2O

Output unit

PERCENT

Output tag

Span reference concentration

0

Channel 3

Output label

Transmission

Output unit

PERCENT

Output tag

Span reference concentration

0

Channel 4

Output label

Output unit

PERCENT

Output tag

Span reference concentration

0

Prev
Cancel
Next

Určené používání

Proved'te konfiguraci kanálů měření

Popis

Název	Význam/funkce
Log out	Odhlaste se a vraťte se do hlavního menu
Channel 1	Kanál měření 1
Output label	NH ₃ - popis kanálu měření 1
Output unit	Jednotka pro hodnotu na výstupu 1
Output tag	nepoužívá se
Span reference concentration	Zadejte koncentraci plynu ve vnitřní validační komoře Přednastavení: 80 % rozpětí měření
Channel 2	Kanál měření 2
Output label	H ₂ O - popis kanálu měření 2
Output unit	Jednotka pro hodnotu na výstupu 2
Output tag	nepoužívá se
Span reference concentration	Zadejte koncentraci plynu ve vnitřní validační komoře Přednastavení: 80 % rozpětí měření
Channel 3	Kanál měření 3
Output label	Přenos – popis kanálu měření 3
Output unit	Jednotka pro hodnotu na výstupu 3
Output tag	nepoužívá se

Název	Význam/funkce
Span reference concentration	Zadejte koncentraci plynu ve vnitřní validační komoře Přednastavení: 80 % rozpětí měření
Channel 4	Kanál měření 4
Output label	Popis kanálu měření 4
Output unit	Jednotka pro hodnotu na výstupu 4
Output tag	nepoužívá se
Span reference concentration	Zadejte koncentraci plynu ve vnitřní validační komoře Přednastavení: 80 % rozpětí měření
Prev	Zpět do předchozího menu
Cancel	Zrušit proces a opustit menu
Next	Pokračovat do následujícího menu



Rozložení kanálů měření uvedené na obrázku a popsané v tabulce je pouze pro ilustraci. Skutečné rozložení je specifické pro konkrétní zařízení a může se od výše uvedeného lišit.

Instalace – menu Analogové a digitální výstupy (Analog and digital outputs menu)


LS4000 - Instrument Software

57000005031-F-3.372661.6 - Operator
Log out

Installation - Analog and Digital outputs

Use the following parameters and options to set up the analog and digital outputs.

Analog output 1

Source NH3

Value at 4mA 0

Value at 20mA 20

Analog output 2

Source H2O

Value at 4mA 0

Value at 20mA 40

Analog output 3

Source Transmission

Value at 4mA 0

Value at 20mA 100

Digital Output 1

Digital Output 1 is hardcoded as error relay.

Digital Output 2

Source NH3

Type HIGH_GAS

Alarm level 50

Prev
Cancel
Next

Určené používání

Proved'te konfiguraci analogových a digitálních výstupů

Popis

Název	Význam/funkce
Log out	Odhlaste se a vraťte se do hlavního menu
Analog output 1	Analogový výstup 1
Source	Přidělte kanál měření k analogovému výstupu Tovární nastavení: NH3
Value at 4 mA	Zadejte hodnotu tlaku, která odpovídá proudu 4 mA
Value at 20 mA	Zadejte hodnotu tlaku, která odpovídá proudu 20 mA
Analog output 2	Analogový výstup 2
Source	Přidělte kanál měření k analogovému výstupu Tovární nastavení: H2O
Value at 4 mA	Zadejte hodnotu tlaku, která odpovídá proudu 4 mA
Value at 20 mA	Zadejte hodnotu tlaku, která odpovídá proudu 20 mA
Analog output 3	Analogový výstup 3
Source	Přidělte kanál měření k analogovému výstupu Tovární nastavení: Převodovka
Value at 4 mA	Zadejte hodnotu tlaku, která odpovídá proudu 4 mA
Value at 20 mA	Zadejte hodnotu tlaku, která odpovídá proudu 20 mA

Název	Význam/funkce
Digital Output 1	Digitální výstup 1 Digitální výstup 1 je nastaven chybové relé.
Digital Output 2	Digitální výstup 2
Source	Přidělte kanál měření k digitálnímu výstupu Tovární nastavení: NH3
Type	Zvolte provozní režim digitálního výstupu (HIGH_GAS / Chyba) Tovární nastavení: HIGH_GAS
Alarm level	Zadejte naměřenou hodnotu, při jejímž překročení musí být digitální výstup vypnut (pokud je zvolen provozní režim HIGH_GAS)
Prev	Zpět do předchozího menu
Cancel	Zrušit proces a opustit menu
Next	Pokračovat do následujícího menu



Rozložení výstupů vyobrazené na obrázku a popsané v tabulce je pouze pro ilustraci. Skutečné rozložení je specifické pro konkrétní zařízení a může se od výše uvedeného lišit.

Instalace – menu Uložit nastavení (Save settings menu)

ABB LS4000 - Instrument Software
57000005031-F-3.372661.6 - Operator

Installation - Save settings
Please review the entered instrument settings. Press **Save** to save the changes or press **Cancel** to discard the entered data.

Time: Wed Apr 26 16:11:12 2017
Instrument name: 57000005031-F-3.372661.6
Software version: 1.1/463987d3
[Installation information]
Cable length[0] = 5
[Process settings]
Process path length[0] = 1.01
Pressure input[0] = FIXED
Temperature input[0] = FIXED
Fixed pressure level[0] = 1.013
Fixed temperature level[0] = 296
Offset pressure[0] = 0
Offset temperature[0] = 0
External pressure source[0] = CURRENT_LOOP
Pressure corresponding to 4mA[0] = 0
Pressure corresponding to 20mA[0] = 2.5
External temperature source[0] = CURRENT_LOOP
Temperature corresponding to 4mA[0] = 272.16
Temperature corresponding to 20mA[0] = 672.16
Enable process broadening[0] = 1
Gas[0] = H2O
Concentration[0] = 0
Dry/Wet[0] = DRY
Use measured concentration for linewidth[0] = 0
Gas[1] = CO2
Concentration[1] = 0
Dry/Wet[1] = DRY
Use measured concentration for linewidth[1] = 0
Gas[2] = O2
Concentration[2] = 0
Dry/Wet[2] = DRY
Use measured concentration for linewidth[2] = 0
[Flange settings]
Total flange path length[0] = 0
Pressure input[0] = FIXED
Temperature input[0] = FIXED
Fixed pressure level[0] = 1.013
Fixed temperature level[0] = 296
Offset pressure[0] = 0
Offset temperature[0] = 0
Concentration in flanges[1] = 0.1
[Ambient settings]
Pressure input[0] = FIXED
Temperature input[0] = INTERNAL_SENSOR
Fixed pressure level[0] = 1.013
Fixed temperature level[0] = 296
Offset for internal sensor[0] = 25
Height above sea level[0] = 0
[Digital outputs]
Output unit[0] = PPM
Output tag[0] =
Span reference concentration[0] = 40
Output unit[1] = PERCENT
Output tag[1] =
Span reference concentration[1] = 0
Output unit[2] = PERCENT
Output tag[2] =
Span reference concentration[2] = 0
Output unit[3] = GR_PER_M3
Output tag[3] =
Span reference concentration[3] = 0
[Output mapping]
Source[0] = 0
Value at 4mA[0] = 0
Value at 20mA[0] = 20
Source[1] = 1
Value at 4mA[1] = 0
Value at 20mA[1] = 40
Source[2] = 2
Value at 4mA[2] = 0
Value at 20mA[2] = 100
Source[3] = 0
Type[1] = HIGH_GAS
Alarm level[1] = 50

Určené používání

Zkontrolujte zadané údaje
Zadané údaje uložte nebo zrušte
Konec postupu konfigurace

Popis

Název	Význam/funkce
Log out	Odhlase se a vraťte se do hlavního menu
Please review ...	Zobrazit zadané hodnoty a nastavení provedené při postupu konfigurace
Save	Uložit zadané hodnoty a nastavení Konec postupu konfigurace Návrat do hlavního menu
Cancel	Zrušit zadané hodnoty a nastavení Konec postupu konfigurace Návrat do hlavního menu

Údržba a servis analyzátoru plynu

Téma	Strana
Plán.....	75
Monitorování optického přenosu.....	76
Kontrola a čištění komponentů	77
Testování analyzátoru	79
Připojení k softwaru přístroje	81
Menu Systémové informace (System information).....	82
Menu Stav přístroje (Instrument status)	83
Verifikace menu modulů I/O (Verification of I/O modules).....	84
Menu Diagnostika (Diagnostics)	85
Menu Servis (Service).....	86
Menu Nastavení sítě (Network settings)	87
Menu Spektrum (Spectrum)	88
Menu Zápis (Logging)	89

Plán

Plán servisu a údržby	Souvislé	▪ Monitorování optického přenosu (viz strana 76)
	Podle potřeby	▪ Kontrola optických komponentů (viz strana 77)
		▪ Kontrola optických komponentů (viz strana 77)
		▪ Čištění pláště (viz strana 77)
		▪ Validace analyzátoru (viz strana 91)
	Jednou za rok	▪ Testování analyzátoru (viz strana 79)
		▪ Kalibrace analyzátoru (viz strana 97)

Monitorování optického přenosu

Monitorování optického přenosu



Optický přenos se monitoruje na základě odečtu hodnot výstupu proudu, který je přidělen ke kanálu měření "Transmission" („Přenos“).

Postupujte následovně:

Krok	Postup
1	Přečíst hodnotu na výstupu proudu, který je přiřazen kanálu měření "Transmission" („Přenos“).

Situace	pak...
je hodnota v rozmezí 5 až 20 mA,	znamená to, že: ▪ optický přenos je dostačující. ▪ optické komponenty nevyžadují čištění.



Optický přenos > 5 % je dostačující.

Kontrola a čištění komponentů

Kontrola optických komponentů

Optické komponenty jsou všechny komponenty, jimiž prochází laserový paprsek. V závislosti na konstrukci analyzátoru mohou zahrnovat následující:

- Čočka jednotky vysílače
- Čočka jednotky přijímače
- Izolační příruby (volitelné)
- Validační hodnota (volitelné)

Postupujte následovně:

Krok	Postup
1	Zkontrolujte všechny optické dokumenty a zajistěte, aby nebyly poškozené. Doporučuje se provést tuto kontrolu po demontáži jednotky vysílače a jednotky přijímače z procesu pro účely kalibrace.

Situace	pak...
je optický komponent poškrábaný nebo poškozený,	je nutno jej vyměnit.

Čištění optických komponentů



Optické komponenty mají citlivou povrchovou úpravu. Může dojít k jejich poškrábání.

Optických dokumentů se nedotýkejte holýma rukama! Používejte rukavice!

Na čištění optických dokumentů používejte pouze schválené a doporučené čisticí prostředky a pomůcky.

Schválené a doporučené pomůcky:

- Měkké bavlněné rukavice
- Měkké hadříky z mikrovláken
- Jemné kartáčky
- Vatové tampony
- Vatové tyčinky
- Měchy
- Jemný stlačený vzduch bez obsahu oleje

Schválené a doporučené čisticí prostředky:

- Na normální znečištění:
Běžný prostředek na umývání nádobí zředěný destilovanou vodou.
- Na silné znečištění:
Směs čistého isopropylalkoholu a destilované vody 1:1.

Postupujte následovně:

Krok	Postup
1	Za sucha odstraňte prach, písek a další volné nečistoty.
2	Optický komponent důkladně postříkejte čisticím přípravkem.
3	Počkejte, dokud se nečistota nerozpustí a nesteče spolu s čisticím přípravkem.
4	Důkladně otřete veškerou rozpuštěnou nečistotu, která stále ulpívá na povrchu.
5	Opláchněte destilovanou vodou.
6	Komponent dosucha otřete.

Vyčištění pláště

Povrch pláště otřete suchým nebo vlhkým hadříkem (navlhčeným vodou).



Na čištění pláště nepoužívejte čisticí prostředky, protože může dojít k poškození těsnění.

Testování analyzátoru

Testování analyzátoru

Postupujte podle následujícího kontrolního seznamu:

Kontrola okolních podmínek

Objekt testování	Požadavky
Jednotka vysílače	Okolní teplota je v souladu s informacemi uvedenými na štítku.

Kontrola mechanického systému

Objekt testování	Požadavky
Rozvodní skříň	Rozvodní skříň splňuje následující požadavky: ▪ Rozvodní skříň není poškozena ▪ Rozvodní skříň je nainstalována stabilně ▪ Rozvodní skříň je zavřena, aby do ní nemohl pronikat prach
Jednotka vysílače, jednotka přijímače	Jednotka vysílače a jednotka přijímače je v následujícím stavu: ▪ Plášť není poškozen ▪ Kryty pláště jsou zavřeny a přišroubovány ▪ Všechny upevňovací šrouby jsou na svém místě. Jednotka vysílače a jednotka přijímače je nainstalovaná tak, že jsou splněny následující požadavky: ▪ Plášť v cestě procesního plynu nepřichází do styku s žádným přetlakem ▪ Plášť nejsou příliš zahřívány teplem generovaným v místě kontaktu cesty procesního plynu (čisticí příruba).

Kontrola elektrického systému

Objekt testování	Požadavky
Stav kabelů	Všechny kabely jsou nepoškozené.
Typy kabelů	Všechna připojení jsou provedena z kabelů specifikovaného typu.
Stíněné kabely	Stíněné kabely splňují následující požadavky: ▪ Kabely jsou provlečeny kovovými kabelovými ucpávkami ▪ Plášťové stínění je řádně připevněno ke kabelové ucpávce
Dodávané napětí	Přívodní napětí je v souladu s informacemi uvedenými na štítku rozvodní skříně.
Připojovací kabely	Všechny připojovací kabely splňují následující požadavky: ▪ Kabely jsou řádně nainstalované a zajištěné ▪ Kabely v rozvodní skříni jsou připojeny pomocí ke správnému kolíku ▪ Kabely v kabelových ucpávkách jsou utěsněny, aby nemohlo docházet k pronikání prachu ▪ Všechna zakončení nepoužitých kabelových vodičů jsou odizolována nebo uzemněna

Objekt testování	Požadavky
Kabelové ucpávky	▪ Kabely v kabelových ucpávkách na jednotce vysílače a jednotce přijímače jsou nainstalovány pevně a není možno s nimi pohybovat.
Vyrovnání napětí	Následující zařízení jsou připojena zemnicím kabelem ke svorce místní kompenzace potenciálu: ▪ Jednotka vysílače ▪ Jednotka přijímače ▪ Rozvodní skříň

Kontrola těsnicích kroužků a těsnění

Těsnicí kroužky a těsnění na přírubách podléhají běžnému opotřebení. Míra opotřebení se může značně lišit v závislosti na provozních podmínkách (zejména měření složení plynu a měření teploty plynu). Stav těsnicích kroužků a těsnění je proto nutno každoročně kontrolovat.

Připojení k softwaru přístroje

Software přístroje ve webovém prohlížeči

Software přístroje je nedílnou součástí jednotky vysílače a jednotky přijímače. Přístup do softwaru je z webového prohlížeče.

K používání se softwarem zařízení jsou schváleny webové prohlížeče Mozilla® Firefox® a Chrome™.

Poznámka: Mozilla a Firefox jsou registrované ochranné známky Mozilla Foundation. Chrome je ochranná známka společnosti Google Inc.

Připojení zařízení

Postupujte následovně:

Krok	Postup
1	Zajistěte, aby jednotka vysílače a jednotka přijímače byly připojeny k rozvodní skříni a připraveny k použití.
2	Zajistěte, aby PC bylo připojeno k rozvodní skříni.

Spuštění softwaru přístroje



Pro spuštění softwaru přístroje potřebujete IP adresu analyzátoru. IP adresa nastavená ve výrobním závodě je uvedena v datovém listu analyzátoru.

Postupujte následovně:

Krok	Postup
1	Zapněte PC.
2	Spusťte webový prohlížeč na vašem počítači.
3	Ve svém webovém prohlížeči napište IP adresu analyzátoru.

Zobrazí se uživatelské rozhraní softwaru přístroje:

ABB LS4000 - Instrument Software

57000005031-F-3.372661.6 -

Main menu

Welcome to LS4000's Instrument Software. This software allows to configure the instrument and perform service tasks.

Menu Systémové informace (System information menu)

ABB LS4000 - Instrument Software

57000005031-F-3.372661.6 - Operator

System information

Software version	1.1
Default settings	16358-1.1 NH3
Default settings customization	152265
Transmitter firmware	288
Receiver firmware	283

Určené používání

Prohlížet systémové informace

Popis

Název	Význam/funkce
Log out	Odhlaste se a vraťte se do hlavního menu
Software version	Verze softwaru přístroje
Default settings	Počet standardních nastavení, vzorový komponent
Default settings customization	Počet uzpůsobených standardních nastavení
Transmitter firmware	Verze firmware jednotky vysílače
Receiver firmware	Verze firmware jednotky přijímače
Done	Opustit menu

Menu Stav přístroje (Instrument status menu)


LS4000 - Instrument Software

57000005031-F-3.372661.6 - Operator
Log out

Instrument status

Measurement

Instrument mode	Measuring
Instrument status	Normal
Process mode	Normal
Absolute transmission	81.60 %
Measurement status	0x0000
Error flags	NO ERROR
Warning flags	NO WARNING
Error code	0
Process path length	1.01 m
Process temperature	296 K
Process pressure	1.013 BarA

Channels

NH3	6.86 ppm
H2O	0.40 %
Transmission	81.60 %
	0.00

Done
Init
Toggle span mode

Určené používání

Prohlížet provozní stav

Prohlížet měření

Popis

Název	Význam/funkce
Log out	Odhlase se a vraťte se do hlavního menu
Measurement	Objekt
Instrument mode	Provozní režim
Instrument status	Provozní stav
Process mode	Činnost
Absolute transmission	Naměřená hodnota přenosu
Measurement status	Stav procesu měření (viz strana 109)
Error flags	Chybová hlášení (viz strana 109)
Warning flags	Varovná hlášení (viz strana 109)
Error code	Kód chyby (viz strana 110)
Process path length	Délka úseku měření v rámci procesu
Process temperature	Teplota procesního plynu
Process pressure	Tlak procesního plynu
Channels	Kanály měření
NH3	Naměřená hodnota NH ₃
H2O	Naměřená hodnota H ₂ O
Transmission	Naměřená hodnota převodovky
Done	Opustit menu
Init	Obnovit displej
Toggle span mode	Otočení validační komory NH ₃ dovnitř a ven (viz strana 94)

Verifikace menu modulů I/O (Verification of I/O modules menu)


LS4000 - Instrument Software

57000005031-F-3.372661.6 - Operator
Log out

Verification of I/O modules

Press **Test** to verify that the outputs and external inputs are working as expected.

Analog and digital outputs

Instrument mode Measuring

I/O-test function Test Loop 1

I/O-test timeout 30 sec

Loop out test value 2 mA

Test

External inputs

External pressure input 0.635 BarA

External temperature input 363.3510 K

Done

Určené používání

Funkce testu vstupů a výstupů
Konfigurace zkušebního provozu
Spustit zkušební provoz
Prohlížení výsledků testu
Prohlížení naměřených výsledků ze sond T/P

Popis

Název	Význam/funkce
Log out	Odhlaste se a vraťte se do hlavního menu
Analog and digital outputs	Analogové a digitální výstupy
Instrument mode	Provozní stav analyzátoru
I/O-test function	Sledování výsledků zkušebního provozu Příklad: TEST RELAY 1 CLOSED (TESTOVACÍ RELÉ 1 ZAVŘENO)
I/O-test timeout	Zadejte dobu trvání zkušebního provozu
Loop out test value	Zadat hodnotu pro simulaci výsledku testu
Test	Spustit zkušební provoz
External inputs	Externí vstupy
External pressure input	Hodnota pro tlak, jak je definovaná v menu Instalace – parametry procesu
External temperature input	Hodnota pro teplotu, jak je definovaná v menu Instalace – parametry procesu
Done	Opustit menu

Menu Diagnostika (Diagnostics menu)

ABB LS4000 - Instrument Software

57000005031-F-3.372661.6 - Operator

Diagnostics

For diagnostics and backup purposes, the instrument diagnostics file, the configuration file and user setting files can be downloaded.

Diagnostics file

Right click on the following link and choose "Save as" to generate and save the instrument diagnostics file.

[Download diagnostics file](#)

Config file

The config file contains all the settings of the instrument, and can be used for restoring complete instrument settings.
Right click on the following link and choose "Save as" to generate and save the config file.

[Download config file](#)

Upload config file

User settings file

The user settings file contains all the user configurable settings of the instrument.
Right click on the following link and choose "Save as" to generate and save the user settings file.

[Download user settings file](#)

Určené používání

Stáhnout a uložit výsledky diagnostiky, údaje konfigurace a uživatelská nastavení z analyzátoru
Načíst uložené údaje konfigurace do analyzátoru

Popis

Název	Význam/funkce
Log out	Odhlaste se a vraťte se do hlavního menu
Download diagnostics file	Stáhnout a uložit výsledky diagnostiky z analyzátoru
Download config file	Stáhnout a uložit údaje konfigurace z analyzátoru
Upload config file	Zadat název uloženého konfiguračního souboru
Browse...	Hledat uložený konfigurační soubor
>	Načíst uložený konfigurační soubor do analyzátoru
Download user settings file	Stáhnout a uložit uživatelské nastavení z analyzátoru
Done	Opustit menu

Menu Servis (Service menu)

ABB **LS4000 - Instrument Software**
57000005031-F-3.372661.6 - Operator

Service

System information
Software version 1.1

Service tasks

Určené používání

Vyvolat servisní nabídky

Popis

Název	Význam/funkce
Log out	Odhlase se a vraťte se do hlavního menu
Ethernet setup	Vyvolat menu Nastavení sítě (Network settings menu, viz strana 87)
Spectrum	Vyvolat menu Spektrum (Spectrum menu, viz strana 88).
Calibration	Vyvolat menu Kalibrace (Calibration menu, viz strana 105)
Instrument Log	Vyvolat menu Zápis (Logging menu, viz strana 89).
Done	Opustit menu

Menu Nastavení sítě (Network settings menu)

ABB LS4000 - Instrument Software
57000005031-F-3.372661.6 - Operator

Network settings
Use the following parameters to configure the network settings of the instrument.
Please note: It is mandatory to use the following pattern for the IP address settings: xxx.xxx.xxx.xxx
Please note the new network settings.

Automatic IP address bool
Specify IP address str
Specify netmask str
Specify gateway str

Určené používání

Konfigurace sítě

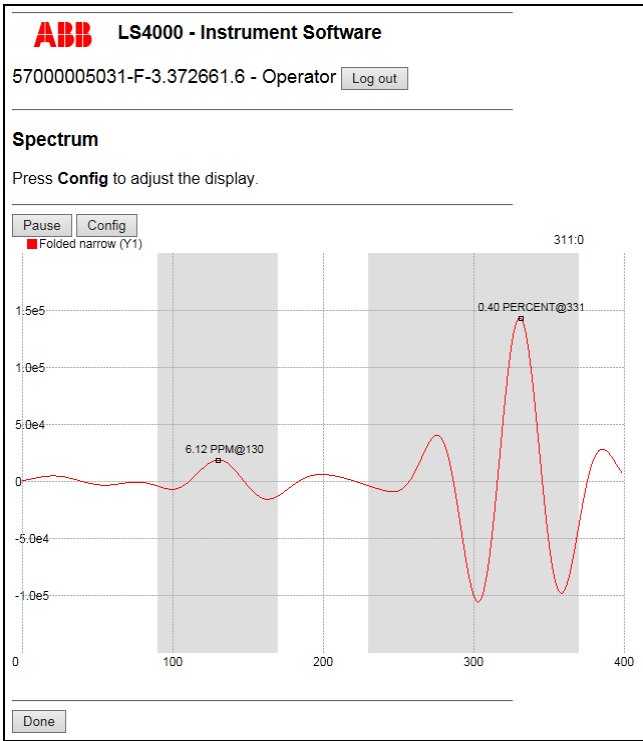
Popis

Název	Význam/funkce
Odhlásit se	Odhlaste se a vraťte se do hlavního menu
Automatic IP address	0: Aktivovat záznam pevné IP adresy 1: Vyhledat server DHCP
Specify IP address	Zadat IP adresu IP adresa nastavená ve výrobním závodě je uvedena v datovém listu analyzátoru.
Specify netmask	Zadat masku sítě
Specify gateway	Zadat bránu
Save	Uložit nastavení a opustit menu
Cancel	Zrušit proces a opustit menu

Restartovat analyzátor plynu

Pokud byla IP adresa změněna, je následně vyžadován restart analyzátoru plynu. Za tímto účelem analyzátor plynu vypněte a znovu zapněte. Do analyzátoru plynu bude následně přístup pomocí změněné IP adresy.

Menu Spektrum (Spectrum menu)



Určené používání Pozorujte spektrum (viz rovněž část Kontrola čar absorpčního spektra (viz strana 96))

Popis

Název	Význam/funkce
Log out	Odhlaste se a vraťte se do hlavního menu
Pause/Start	Prohlížet spektrum Pauza: Prohlížet jako fotografii Start: Prohlížet v reálném čase
Config	Uzpůsobit zobrazení spektra
Done	Opustit menu

Menu Zápis (Logging menu)


LS4000 - Instrument Software
57000005031-F-3.372661.6 - Operator Log out

Logging

Use the following parameters and options to set up the instrument logging.

Please note:

If the parameter "Continuous logging" is set to "0", the logging will stop once the internal buffer is full.

If the parameter "Continuous logging" is set to "1", the instrument logging will continue by overwriting the oldest data until the parameter "Enable logging" is set to "0".

Restart will delete the internal buffer and restart the logging.

Configuration

Sample data every s

Continuous logging

Log file structure

Enable file header

Time format string

Format string

CSV separator

Decimal separator

Data sources

Source
CONC1
CONC2
CONC3
TRANS_REL
TRANS_ABS

Status: Stopped

Internal log size 66172 bytes
Instrument time 2017-04-27 09:37:31
Log last updated 2016-11-08 14:58:27

Logging control

[Download internal log file](#)

Určené používání

Aktivace nebo deaktivace zápisu měření
Definujte strukturu a obsah zapisovacího souboru

Popis

Název	Význam/funkce
Log out	Odhlaste se a vraťte se do hlavního menu
Configuration	Konfigurace
Sample data every	Definujte frekvenci aktualizace zapisovacího souboru
Continuous logging	Průběžné přepisování zapisovacího souboru 1: aktivovat nebo 0: deaktivovat
Log file structure	Struktura zapisovacího souboru
Enable file header	Záhlaví 1: aktivovat nebo 2: deaktivovat
Time format string	Definovat formát data a času
Format string	Definovat formát naměřené hodnoty
CSV separator	Definovat oddělovač pro pole údajů
Decimal separator	Definovat oddělovač desetinných míst
Data sources	Zdroje dat
Source	Zvolit kanály měření pro záznamy do zapisovacího souboru
Status	Zobrazení stavu zápisu
Internal log size	Maximální velikost zapisovacího souboru
Instrument time	Aktuální datum a čas v analyzátoru
Log last updated	Datum a čas, kdy byl zapisovací soubor naposledy aktualizován

Název	Význam/funkce
Refresh	Aktualizace zobrazení stavu
Logging control	Kontrola zápisu
Start	Spustit zápis
Stop	Zastavit zápis
Restart	Restartovat zápis
Download internal log file	Stáhnout a uložit zápisový soubor z analyzátoru
Done	Opustit menu

Validace a kalibrace analyzátoru plynu

Téma	Strana
Validace analyzátoru plynu	91
Kalibrace analyzátoru plynu	97

Validace analyzátoru plynu

Téma	Strana
Příprava na validaci	91
Validace	93
Validace pomocí vnitřní validační komory	94
Zkontrolovat čáry absorpčního spektra	96

Příprava na validaci

Návrh



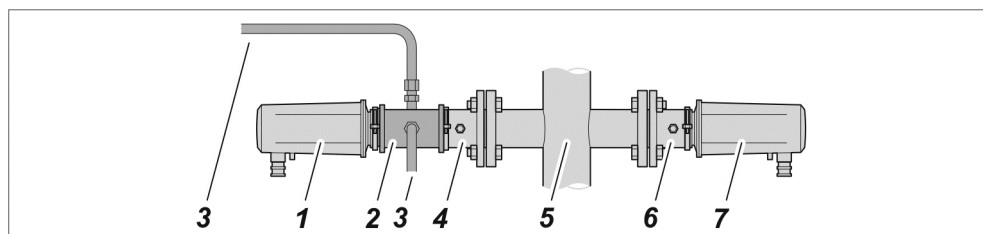
Situace	pak...
v procesu nejsou integrovány žádné validační komory,	validaci je nutno provést v samostatné validační sestavě.
v procesu jsou integrovány validační komory,	validaci je možno provést v rámci procesu.

Samostatná validační sestava

Samostatná validační sestava je stejná jako kalibrační sestava (viz část Instalace kalibrační sestavy (viz strana 97)).

Validační komora v procesu

Diagram ukazuje umístění validační komory v procesu:



Č.	Význam
1	Jednotka vysílače
2	Validační komora
3	Přívodu a vypouštění testovacího plynu
4	Čistící příruba
5	Proces
6	Čistící příruba
7	Jednotka přijímače

Postupujte následovně:

Krok	Postup
1	Připojte odvodní potrubí k výstupu testovacího plynu.
2	Připojte testovací plyn k vstupu testovacího plynu.

Testovací plyn pro validaci

Validace se používá na kontrolu funkčnosti analyzátoru.

Kvůli materiálům těsnění použitým v jednotce vysílače a jednotce přijímače se nedoporučuje používat testovací plyn s hodnotou vyšší než 50 ppm NH₃. Následující tabulka ukazuje změnu naměřených hodnot, která by měla být dosažena v závislosti na koncentraci testovacího plynu a délce dráhy procesu (OPL).

Validace při délce 100 mm

MR	5 ppm		7,5 ppm		10 ppm		12,5 ppm	
OPL	c _v	c _t	c _v	c _t	c _v	c _t	c _v	c _t
0,5 m	4	21	6	32	8	42	10	53
1,0 m	4	42	-	-	-	-	-	-

Dvě validační komory s celkovou délkou 160 mm

MR	5 ppm		7,5 ppm		10 ppm		12,5 ppm		15 ppm	
OPL	c _v	c _t	c _v	c _t	c _v	c _t	c _v	c _t	c _v	c _t
0,5 m	4	13	6	20	8	26	10	32	12	39
1,0 m	4	26	6	39	8	52	-	-	-	-
1,5 m	4	39	-	-	-	-	-	-	-	-
2,0 m	4	52	-	-	-	-	-	-	-	-

MR Rozsah měření

OPL Délka optické dráhy

c_v výsledná celková koncentrace v procesu v ppm

c_t Koncentrace testovacího plynu určeného na validaci v ppm

Validace

Validace

Postupujte následovně:

Krok	Postup
1	Umožněte, aby testovací plyn proudil validační komorou (rychlost průtoku cca 60 l/hodinu).
2	Pozorujte zobrazenou naměřenou hodnotu.

Situace	pak...
se naměřená hodnota zvyšuje,	analýzátor reaguje na měřený komponent obsažený v testovacím plynu.
se naměřená hodnota nezvyšuje,	analýzátor musí zkontrolovat autorizovaný servisní pracovník.



Protože při validaci nadále běží proces měření, je nutno očekávat kolísání zobrazené naměřené hodnoty. Je-li třeba, validace by se měla zopakovat.

Odchylky kolem $\leq 10\%$ jsou normální. Pokud se však hodnota prudce zvýší, může to ukazovat na selhání analyzátoru. V takovém případě je nutno informovat autorizované servisní pracovníky.

Krok	Postup
3	Při provádění měření v závislosti na použití umožněte, aby dusík nebo stlačený vzduch proudil validační komorou (rychlost průtoku přibližně 2-3 l/h).

Validace pomocí vnitřní validační komory

Zjednodušená validace

Validační komora je integrovaná v jednotce vysílače. Je možno ji natočit do cesty paprsku za účelem validace funkce analyzátoru. Použitá aplikační komora generuje nastavenou hodnotu NH_3 ve výši 80 % hodnoty z horní části rozmezí.

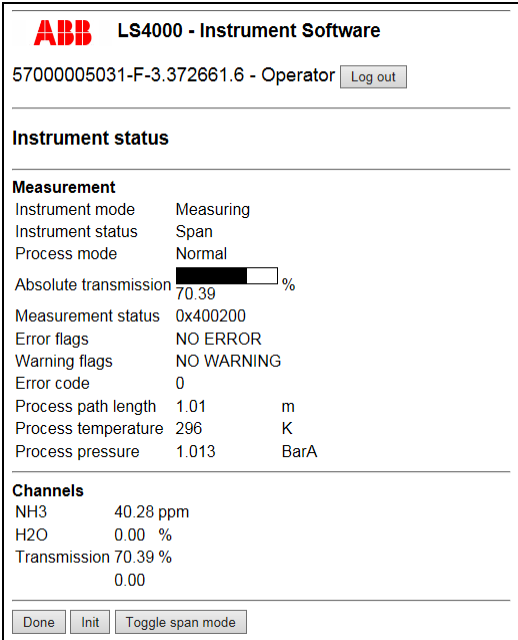
Poznámka: Validace vzorového komponentu H_2O není vyžadována. Je dostačující zkontrolovat polohu vodní čáry ve spektru (viz část Kontrola čar absorpčního spektra (viz strana 96)).

Postupujte následovně:

Krok	Postup
	Předpoklad: Je provedeno připojení k softwaru přístroje a uživatel je přihlášen jako Operátor.
1	V hlavním menu klikněte na „Instrument status“ („Stav přístroje“). Zobrazí se menu Stav přístroje (Instrument status menu).

The screenshot displays the ABB LS4000 - Instrument Software interface. At the top, it shows the ABB logo and the text "LS4000 - Instrument Software". Below this, there is a line with the identifier "57000005031-F-3.372661.6 - Operator" and a "Log out" button. The main section is titled "Instrument status". Under this title, there are two sub-sections: "Measurement" and "Channels". The "Measurement" section lists various parameters: Instrument mode (Measuring), Instrument status (Normal), Process mode (Normal), Absolute transmission (81.41 % with a progress bar), Measurement status (0x0000), Error flags (NO ERROR), Warning flags (NO WARNING), Error code (0), Process path length (1.01 m), Process temperature (296 K), and Process pressure (1.013 BarA). The "Channels" section lists: NH3 (1.61 ppm), H2O (1.35 %), and Transmission (81.41 %). At the bottom of the interface, there are three buttons: "Done", "Init", and "Toggle span mode".

Aktuálně zobrazená naměřená hodnota pro NH_3 (1,61 ppm v tomto příkladu) bude automaticky odečtena od naměřené hodnoty zobrazené později (viz krok 2).

Krok	Postup
2	Klikněte na "Toggle span mode" („Režim Přepnutí rozpětí“). Vnitřní validační komora je odkloněna do cesty paprsku. Tento proces trvá několik sekund.  Naměřená hodnota před tím, než byla validační komora natočena do cesty paprsku, je automaticky odečtena (viz krok 1) od aktuálně zobrazené naměřené hodnoty NH₃ (40,28 ppm v tomto příkladu).

Situace	pak...
se naměřená hodnota pro NH ₃ neliší o více než ± 10 % od nastavené hodnoty,	analyzátor reaguje správně na vzorek komponentu ve validační komoře.
se naměřená hodnota pro NH ₃ liší o více než ± 10 % od nastavené hodnoty,	analyzátor musí zkontrolovat autorizovaný servisní pracovník.



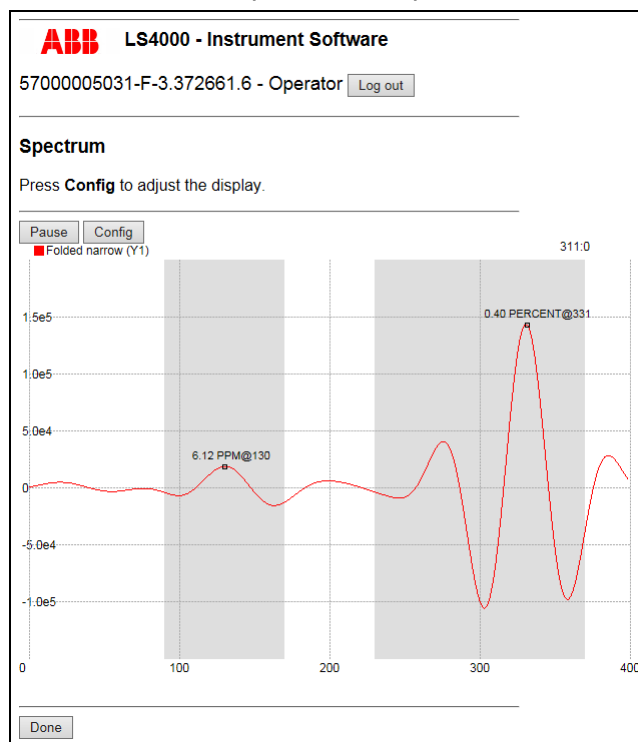
Předpokladem správného zobrazení naměřené hodnoty po natočení validační komory do cesty paprsku je to, že poměre NH₃ v procesním plynu bude co nejstabilnější
Naměřená hodnota pro přenos je nižší s validační komorou v cestě paprsku než mimo cestu paprsku (v tomto příkladu 70,39 % ve srovnání s 81,41 %).

Krok	Postup
3	Klikněte na "Toggle span mode" („Režim Přepnutí rozpětí“). Vnitřní validační komora je odkloněna z cesty paprsku. Tento proces trvá několik sekund.
4	Klikněte na "Done" („Hotovo“) pro opuštění menu. Analyzátor se vrátí zpět k normálnímu režimu měření.

Kontrola čar absorpčního spektra

Testování funkčnosti Pro otestování funkčnosti analyzátoru můžete zkontrolovat polohu čar absorpčního spektra. Postupujte následovně:

Krok	Postup
	Předpoklad: Je provedeno připojení k softwaru přístroje a uživatel je přihlášen jako Operátor. Pokud v procesním plynu není žádná voda, čisticí příruby je nutno vyčistit stlačeným vzduchem nebo okolním vzduchem.
1	V hlavním menu klikněte na "Service" („Servis“). Zobrazí se menu „Servis“ ("Service" menu).
2	V menu „Servis“ klikněte na "Spectrum" („Spektrum“). Zobrazí se menu „Spektrum“ ("Spectrum" menu).



Kontrola polohy čáry vody ve spektru:

Čáru H₂O je možno najít v pravé šedě vystínované části spektra. Značka v horní části udává aktuální naměřenou hodnotu komponentu H₂O a polohu čáry ve spektru. Pokud poloha není na hodnotě 330±1, analyzátor by měl zkontrolovat autorizovaný servisní pracovník.

Kontrola polohy čáry čpavku ve spektru:

Čáru NH₃ je možno najít v levé šedě vystínované části spektra. Značka v horní části udává aktuální naměřenou hodnotu komponentu NH₃ a polohu čáry ve spektru. Pokud poloha není na hodnotě 130±1, analyzátor by měl zkontrolovat autorizovaný servisní pracovník.

3	Klikněte na "Done" („Hotovo“) pro opuštění menu. Analyzátor se vrátí zpět k normálnímu režimu měření. Zkontrolujte, zda jsou čisticí příruby vyčištěny.
---	---

Kalibrace analyzátoru plynu

Téma	Strana
Nainstalujte kalibrační sestavu.....	97
Dočasná změna konfigurace	100
Kalibrace.....	103
Menu Možnosti kalibrace (Calibration options)	105
Menu nastavení kalibrace (Calibration settings)	106
Menu kalibrace (Calibration)	107
Stálý režim měření.....	108

Nainstalujte kalibrační sestavu

Kalibrační plyn

Pro kalibraci s NH_3 je třeba použít kalibrační komoru vyrobenou z nerezové oceli (AISI 316L).

Jako kalibrační plyn je nutno použít směs plynu, která obsahuje měřený komponent ve stejné koncentraci jako v procesním plynu. Tlak a teplota musí odpovídat okolním podmínkám.

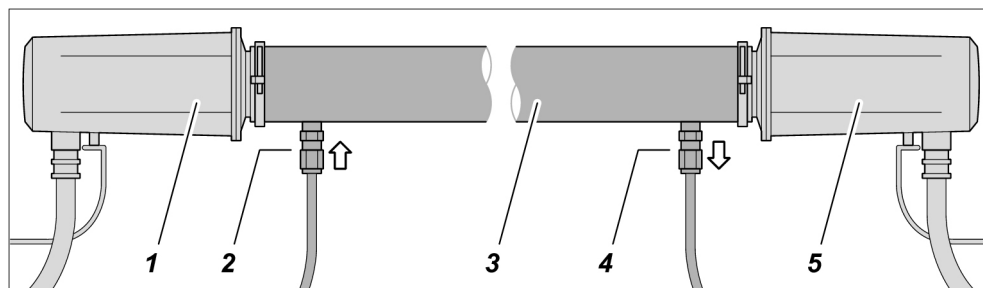
Průtok kalibračního plynu by měl být nastaven na cca 60 l/h. Při používání suchého NH_3 je doba záběhu minimálně 30 minut.

Kalibrační sestava



Kalibrace se neprovádí v rámci procesu, ale v samostatné kalibrační sestavě.

Diagram zobrazuje kalibrační sestavu:



Č.	Význam
1	Jednotka vysílače
2	Vstup kalibračního plynu
3	Kalibrační komora, délka: 70 cm
4	Výstup kalibračního plynu
5	Jednotka přijímače

Příprava kalibrační sestavy



Infračervený laserový paprsek třídy I neviditelný pro lidský zrak. Nebezpeční poranění očí při pohledu do laserového paprsku. Odpojte jednotku vysílače od přívodního napětí.

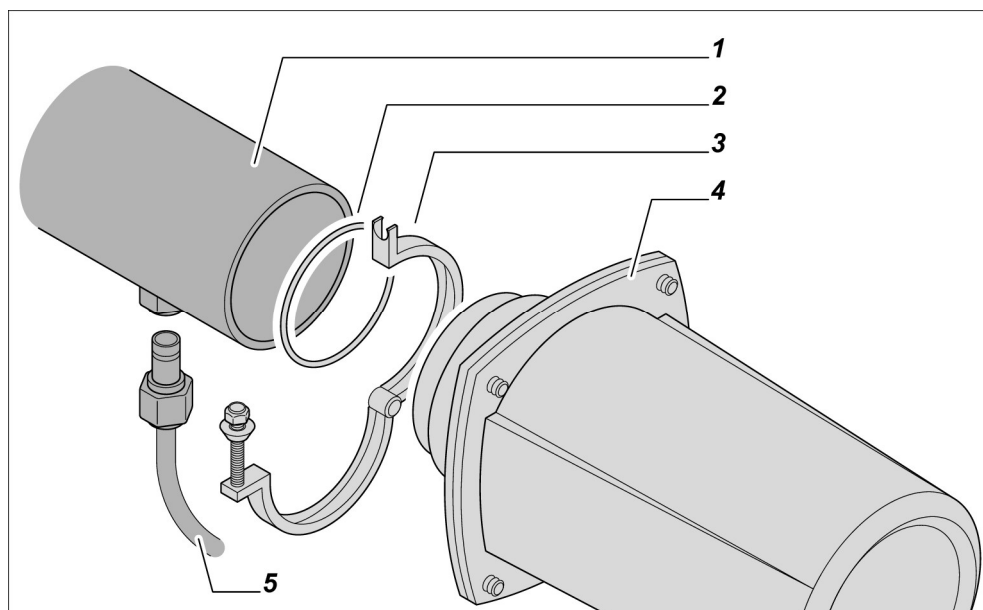
Postupujte následovně:

Krok	Postup
1	Odpojte analyzátor od přívodního napětí.
2	Proveďte demontáž jednotky vysílače a jednotky přijímače z procesu. Zajistěte, aby z čistících přírub nemohl unikát žádný procesní plyn.

Nainstalujte kalibrační sestavu



Jednotka vysílače a jednotka přijímače se instaluje zcela stejným postupem.



Č.	Význam
1	Kalibrační komora, délka: 70 cm
2	Ploché těsnění čistících přírub
3	Svorka
4	Jednotka vysílače nebo jednotka přijímače
5	Vstup a výstup kalibračního plynu

Postupujte následovně:

Krok	Postup
1	Umístěte ploché těsnění čistících přírub do drážky kalibrační komory.
2	Umístěte jednotku vysílače nebo jednotku přijímače na přední stranu kalibrační komory.
3	Upevněte jednotku vysílače a jednotku přijímače svorkou.

Provedení připojení

Postupujte následovně:

Krok	Postup
1	Připojte přívodní napětí k analyzátoru.
2	Připojte kalibrační plyn ke vstupu kalibračního plynu.
3	Připojte odvodní potrubí k výstupu kalibračního plynu.
4	Otevřete rozvodní skříň.
5	Připojte PC k rozvodní skříni (viz Připojení PC k přívodní skříni (strana 55)).

Analyzátor je nyní připraven k procesu kalibrace.

Dočasná změna konfigurace

Úvod



Kalibraci vyžaduje pouze komponent vzorku NH₃. Kalibrace se provádí pomocí softwaru přístroje.

Na základě principu měření komponent vzorku H₂O nevyžaduje kalibraci. Proces kontroly polohy čáry vody ve spektru je vysvětlen v části Kontrola čar absorpčního spektra (viz strana 96).

Spuštění softwaru přístroje

Postupujte následovně:

Krok	Postup
1	Zapněte PC.
2	Spustěte webový prohlížeč na vašem počítači.
3	Ve svém webovém prohlížeči napište IP adresu analyzátoru. Připojení k softwaru přístroje je nyní zavedeno. Zobrazí se Hlavní menu.

Přihlášení

Postupujte následovně:

Krok	Postup
1	Zadejte heslo operátora Heslo operátora je „xs2ls“.
2	Klikněte na "Log in" („Přihlásit“). Nyní jste přihlášení jako operátor. Zobrazí se rozšířené Hlavní menu.

Úprava konfigurace



Pro proces kalibrace musíte provést dočasnou změnu konfigurace analyzátoru.

Po dokončení procesu kalibrace je nutno obnovit původní konfiguraci.

Pro usnadnění obnovení původní konfigurace zvolte jeden z následujících postupů:

- Před každou změnou si zapište původní nastavení.
- Před každou změnou uložte snímek obrazovky s původním nastavením.

Menu Postup instalace

Krok	Postup
1	Klikněte na "Installation" („Instalace“). Zobrazí se menu Postup instalace (viz strana 63).
2	Klikněte na "Next" („Další“) pro spuštění postupu konfigurace. Zobrazí se Instalace – menu Kanály (viz strana 64).

**Instalace – menu
Délka kabelu**

Krok	Postup
3	Všechny hodnoty nechte beze změny.
4	Klikněte na "Next" („Další“). Zobrazí se Instalace – parametry pro proces (Installation - Process parameters menu, viz strana 65).

**Instalace – menu
Parametry procesu**

Proveďte následující nastavení:

Process path length	viz následující vysvětlení
Pressure input	FIXED (PEVNÝ)
Temperature input	FIXED (PEVNÝ)
Fixed pressure level	Zadejte hodnotu tlaku
Fixed temperature level	Zadejte hodnotu teploty
Enable process broadening	No

**Vysvětlení parametru
„délka cesty procesu“**

Kvůli materiálům těsnění použitým v jednotce vysílače a jednotce přijímače se nedoporučuje používat testovací plyn s hodnotou vyšší než 50 ppm NH₃.

Pro umožnění provedení kalibrace pro rozpětí měření >50 ppm NH₃ je nutno standardní délku cesty procesu (OPL) 0,7 m vhodně zkrátit při konzistentní koncentraci testovacího plynu 40 ppm NH₃.

V procesu musí součin hodnoty OPL a hodnoty $C_{\text{měř. hodnota}}$ vždy činit $\leq 0,7 * 40 \text{ ppm} * \text{m}$. Níže uvedená tabulka specifikuje následující:

- Koncentrace testovacího plynu $C_{\text{testovací plyn a}}$
- délka cesty procesu OPL, kterou je třeba zadat jako 80 % rozpětí měření, a rovněž
- výsledná celková koncentrace $C_{\text{měř. hodnota}}$

Rozsah měření	$C_{\text{testovací plyn}}$	OPL	$C_{\text{měř. hodnota}}$
$\leq 20 \text{ ppm}$	16 ppm	0,7 m	16 ppm
$\leq 50 \text{ ppm}$	40 ppm	0,7 m	40 ppm
$\leq 100 \text{ ppm}$	40 ppm	0,35 m	80 ppm
$\leq 200 \text{ ppm}$	40 ppm	0,175 m	160 ppm

Krok	Postup
5	Ostatní nastavení nechte beze změny.
6	Klikněte na "Next" („Další“). Zobrazí se Instalace – menu Instalační příruby (Installation - Installation flanges menu, viz strana 67).

**Instalace – menu
Instalační příruby**

Proved'te následující nastavení:

Total flange path length	0 (nula) m
Concentration in flanges	0 (nula) %

Krok	Postup
7	Ostatní nastavení nechte beze změny.
8	Klikněte na "Next" („Další“). Zobrazí se Instalace – menu Okolní podmínky (Installation - Ambient conditions menu, viz strana 69).

**Instalace – menu
Okolní podmínky**

Krok	Postup
9	Všechny hodnoty nechte beze změny.
10	Klikněte na "Next" („Další“). Zobrazí se Instalace – menu Kanály (Installation - Channels menu, viz strana 70).

**Instalace – menu
Kanály**

Krok	Postup
11	Všechny hodnoty nechte beze změny.
12	Klikněte na "Next" („Další“). Zobrazí se Instalace – menu Analogové a digitální výstupy (Installation - Analog and digital outputs menu, viz strana 72).

**Instalace – menu
Analogové a digitální
výstupy**

Krok	Postup
13	Všechny hodnoty nechte beze změny.
14	Klikněte na "Next" („Další“). Zobrazí se Instalace – menu Uložit nastavení (Installation - Save settings menu, viz strana 74).

**Instalace – menu
Uložit nastavení**

Krok	Postup
15	Zkontrolujte všechna nastavení.

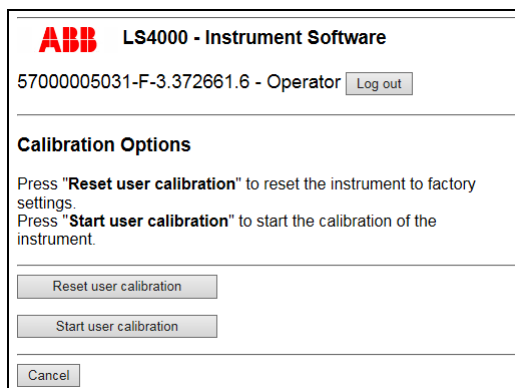
Situace	pak...
je nastavení nesprávné,	postup konfigurace je nutno opakovat. Pro opakování nastavení konfigurace klikněte na „Zrušit“. Všechny změny budou zrušeny. Zobrazí se menu Postup instalace. Opakujte postup konfigurace.
všechna nastavení jsou správná,	klikněte na "Save" („Uložit“). Nastavení se uloží. Zobrazí se Hlavní menu. Analyzátor je připraven na kalibraci.

Kalibrace

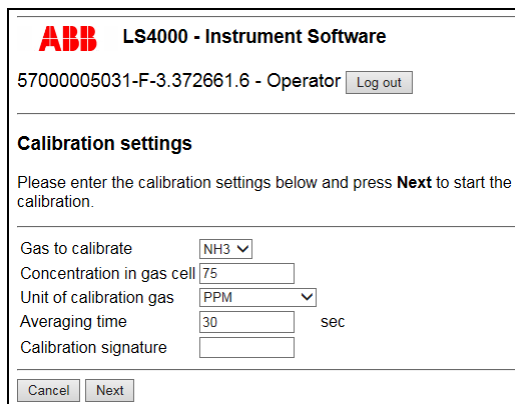
Otevření menu kalibrace

Postupujte následovně:

Krok	Postup
1	Klikněte na "Service" („Servis“). Zobrazí se menu Servis (Service menu, viz strana 86).
2	Klikněte na "Calibration" („Kalibrace“). Zobrazí se menu Možnosti kalibrace (Calibration options menu, viz strana 105).

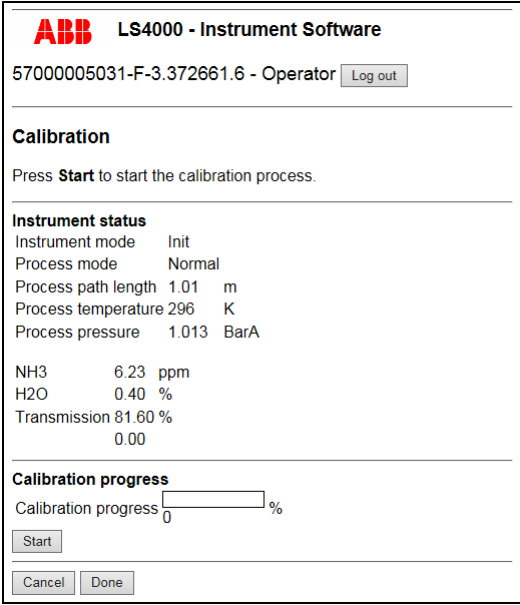


3	Klikněte na "Start user calibration" („Spustit kalibraci uživatele“). Zobrazí se menu Nastavení kalibrace (Calibration settings menu, viz strana 106).
---	---



Zadání údajů kalibrace

Krok	Postup
4	Zadejte parametry pro postup kalibrace:
Gas to calibrate	Kalibrační plyn (NH3)
Concentration in gas cell	Kalibrace koncentrace plynu v plynové komoře
Unit of calibration gas	Jednotka pro zobrazení koncentrace kalibračního plynu (ppm pro NH3)
Averaging time	Doba měření pro stanovení průměrné hodnoty (zpravidla 30 s, max. 60 s.)
Calibration signature	Uživatelské jméno (tento údaj je volitelný)

Krok	Postup
5	Klikněte na "Next" („Další“). Zobrazí se menu Kalibrace (Calibration menu, viz strana 107). 

Provedení kalibrace

Krok	Postup
6	Umožněte, aby kalibrační plyn proudil kalibrační komorou (rychlost průtoku cca 60 l/h).
7	Pozorujte zobrazenou naměřenou hodnotu. Pokud je naměřená hodnota stabilní, klikněte na "Start" („Spustit“). Spustí se proces kalibrace.
8	Přečtěte měření provedení během procesu kalibrace.
9	Pozorujte lištu postupu, která ukazuje postup procesu kalibrace. Když lišta postupu ukazuje 100 %, proces kalibrace je dokončen.
10	Klikněte na "Done" („Hotovo“). Zobrazí se Hlavní menu.
11	Proveďte demontáž kalibrační sestavy. Vraťte se do režimu měření.

Menu Možnosti kalibrace (Calibration options menu)

ABB LS4000 - Instrument Software
57000005031-F-3.372661.6 - Operator

Calibration Options
Press "**Reset user calibration**" to reset the instrument to factory settings.
Press "**Start user calibration**" to start the calibration of the instrument.

Určené používání

Spustit kalibraci
Reset kalibrace na výrobní nastavení

Popis

Název	Význam/funkce
Log out	Odhlase se a vraťte se do hlavního menu
Reset user calibration	Reset kalibrace na výrobní nastavení
Start user calibration	Vyvolejte menu Nastavení kalibrace (Calibration settings menu, viz strana 106).
Cancel	Opustit menu

Menu nastavení kalibrace (Calibration settings menu)

ABB LS4000 - Instrument Software

57000005031-F-3.372661.6 - Operator Log out

Calibration settings

Please enter the calibration settings below and press **Next** to start the calibration.

Gas to calibrate

NH3 ▾

Concentration in gas cell

75

Unit of calibration gas

PPM ▾

Averaging time

30

sec

Calibration signature

Cancel Next

Určené používání

Zadejte parametry pro proces kalibrace

Popis

Název	Význam/funkce
Log out	Odhlase se a vraťte se do hlavního menu
Gas to calibrate	Zvolte kalibrační plyn
Concentration in gas cell	Zadejte koncentraci kalibračního plynu v kalibrační komoře
Unit of calibration gas	Zvolte jednotku pro zobrazení koncentrace kalibračního plynu
Averaging time	Zadejte dobu měření pro stanovení průměrné hodnoty
Calibration signature	Zadejte uživatelské jméno (volitelné)
Cancel	Opustit menu
Next	Vyvolat menu Kalibrace (Calibration menu, viz strana 107)

Menu Kalibrace (Calibration menu)


LS4000 - Instrument Software

57000005031-F-3.372661.6 - Operator
Log out

Calibration

Press **Start** to start the calibration process.

Instrument status

Instrument mode Init
Process mode Normal
Process path length 1.01 m
Process temperature 296 K
Process pressure 1.013 BarA

NH3 6.23 ppm
H2O 0.40 %
Transmission 81.60 %
 0.00

Calibration progress

Calibration progress %
0

Start

Cancel Done

Určené používání

Prohlížet provozní stav
Spustit proces kalibrace

Popis

Název	Význam/funkce
Log out	Odhlaste se a vraťte se do hlavního menu
Instrument status	Stav přístroje:
Instrument mode	Provozní stav
Process mode	Činnost
Process path length	Délka cesty procesu (Otevřete Instalace – menu Parametry procesu)
Process temperature	Teplota procesního plynu (Otevřete Instalace – menu Parametry procesu)
Process pressure	Tlak procesního plynu (Otevřete Instalace – menu Parametry procesu)
NH3	Koncentrace kalibračního plynu (NH ₃)
H2O	Koncentrace kalibračního plynu (H ₂ O)
Transmission	Hodnota přenosu
Calibration progress	Proces kalibrace
Calibration progress	Postup procesu kalibrace
Start	Spustit proces kalibrace
Cancel	Zrušit proces kalibrace
Done	Opustit menu

Stálý režim měření

Demontáž kalibrační sestavy



**Infračervený laserový paprsek třídy I neviditelný pro lidský zrak.
Nebezpeční poranění očí při pohledu do laserového paprsku.
Odpojte jednotku vysílače od přívodního napětí.**

Postupujte následovně:

Krok	Postup
1	Odpojte analyzátor od přívodního napětí.
2	Odpojte odvodní potrubí od výstupu kalibračního plynu.
3	Odpojte kalibrační plyn ze vstupu kalibračního plynu.
4	Sundejte jednotku vysílače a jednotku přijímače z kalibrační komory.

Instalace a připojení komponentů do procesu

Postupujte následovně:

Krok	Postup
1	Nainstalujte jednotku vysílače a jednotku přijímače zpět do procesu (viz Instalace jednotky vysílače a jednotky přijímače (strana 36)). Na montáž v procesu je nutno použít nové samosvorné matice.
2	Zkontrolujte analyzátor podle kontrolního seznamu v části Kontrola a schválení analyzátoru plynu (viz strana 51).
3	Znovu připojte analyzátor ke zdroji napětí.

Obnova konfigurace

Postupujte následovně:

Krok	Postup
1	Obnovte původní konfiguraci v rámci postupu konfigurace (viz Dočasná změna konfigurace (strana 100)).
2	Zavřete webový prohlížeč.
3	Vypněte PC.
4	Odpojte PC od rozvodní skříně odpojením propojovací desky od svorkového pásku.
5	Zavřete rozvodnou skříň. Analyzátor je znovu připraven k použití.

Rozpoznání a odstranění chyb

Téma

Strana

Chybová hlášení v provozním stavu „Měření“	109
Chybová hlášení v provozním stavu „Selhání“	110

Chybová hlášení v režimu „Měření“

Stav Měření	Význam a příčina	Jak chybu odstranit
0x001	LOW_TRANSMISSION_WARNING Přenos laserového paprsku je nedostačující pro vyhodnocení výsledků měření.	▪ Vyčistěte všechny optické komponenty, jimiž prochází laserový paprsek ▪ Zkontrolujte a upravte seřízení jednotky vysílače ve vztahu k jednotce přijímače
0x004	TEMP_ERROR Přístroj rozpoznal nestabilní teplotu v jednotce vysílače nebo v jednotce přijímače.	▪ Pokud k chybě dojde opakovaně nebo pokud je trvalá: Zajistěte odstranění chyby autorizovanými servisními pracovníky
0x008	BEAM_BLOCK_ERROR Laserový paprsek nedosáhne do jednotky přijímače.	▪ Vyčistěte všechny optické komponenty, jimiž prochází laserový paprsek ▪ Odstraňte všechna cizí tělesa, která mohou být přítomna a bránit přenosu laserového paprsku. ▪ Zkontrolujte a upravte seřízení jednotky vysílače ve vztahu k jednotce přijímače
0x010	BEAM_BLOCK_WARNING Laserový paprsek někdy není schopen dosáhnout do jednotky přijímače.	▪ Odstraňte všechna cizí tělesa, která mohou být přítomna a bránit přenosu laserového paprsku. ▪ Zkontrolujte, zda je jednotka vysílače a jednotka přijímače bezpečně nainstalována
0x020	CHECKSUM_ERROR Přenos dat mezi jednotkou vysílače a jednotkou přijímače je narušen.	▪ Zkontrolujte a opravte elektrické připojení mezi jednotkou vysílače a jednotkou přijímače
0x040	TIMING_ERROR Analyzátor je přetížen.	▪ Snižte dobu měření pro stanovení průměrné hodnoty
0x080	SAMPLING_OVERFLOW_ERROR Přenos dat mezi jednotkou vysílače a jednotkou přijímače je narušen.	▪ Zkontrolujte a opravte elektrické připojení mezi jednotkou vysílače a jednotkou přijímače
Všechny ostatní	Neznámá nebo nemůžete vyřešit sami	▪ Kód chyby sdělte autorizovaným servisním pracovníkům

Chybová hlášení ve stavu „Selhání“

Provozní stav Selhání Analyzátor přejde do provozního stavu „Selhání“, pokud při inicializaci analyzátoru dojde k chybě. Protože analyzátor prochází postupem inicializace několikrát, může trvat až pět minut, než se analyzátor přepne do provozního stavu „Selhání“.

Analyzátor přejde do provozního stavu „Selhání“, pokud při provozním stavu „Měření“ dojde k chybě a v důsledku toho je spuštěna inicializace.

Analyzátor může opustit provozní stav „Selhání“, pouze pokud chyba byla odstraněna (viz následující tabulka) a pokud chybové hlášení nečeká na provedení následující inicializace.

Kód chyby	Význam a příčina	Jak chybu odstranit
3	MEMORY ALLOC FAILURE (SELHÁNÍ PŘIDĚLENÍ PAMĚTI) Vnitřní paměť naměřených hodnot je plná.	- Vypněte analyzátor. - Restartujte analyzátor.
8	ERROR INITIALIZING RX UNIT (CHYBA INICIALIZACE JEDNOTKY RX) Přenos dat mezi jednotkou vysílače a jednotkou přijímače je narušen.	Zkontrolujte a opravte elektrické připojení mezi jednotkou vysílače a jednotkou přijímače
9	SYSTEM IS UNCONFIGURED (SYSTÉM NENÍ NAKONFIGUROVANÝ) Vnitřní paměť naměřených hodnot je plná.	Vypněte analyzátor.
10	SETTINGS IS CORRUPTED (NASTAVENÍ JE NESPRÁVNÉ) Analyzátor není správně nakonfigurován.	Opravte konfiguraci analyzátoru pomocí softwaru zařízení.
11	SETTINGS OUT OF BOUNDS (NASTAVENÍ MIMO ROZPĚTÍ) Konfigurace obsahuje parametry, které jsou mimo přípustné rozpětí hodnot.	Opravte konfiguraci analyzátoru pomocí softwaru zařízení.
13	TEMP REG. TIMEOUT (ČASOVÉ ODPOJENÍ REGULACE TEPLoty) Teplota v jednotce vysílače nebo v jednotce přijímače může být příliš vysoká, protože došlo k selhání regulace teploty.	- Jednotku ochlad'te jedním z následujících způsobů: - Odstínění od zdroje tepla - Zlepšení cirkulace vzduchu
14	BEAM BLOCK (LASEROVÝ PAPERSEK ZABLOKOVÁN) Laserový paprsek nedosáhne do jednotky přijímače.	- Vyčistěte všechny optické komponenty, jimiž prochází laserový paprsek - Odstraňte všechna cizí tělesa, která mohou být přítomna a bránit přenosu laserového paprsku. - Zkontrolujte a upravte seřízení jednotky vysílače ve vztahu k jednotce přijímače
17	LINE TRACKING FAILURE (SELHÁNÍ SLEDOVÁNÍ ČÁRY) Analyzátor zjistil chybu spektroskopie z jedné z následujících příčin: - Neznámý procesní plyn v procesu - Nesprávná vlnová délka - Provozní teplota jednotky vysílače je mimo přípustné rozpětí - Selhání analyzátoru	- Odpojte analyzátor od přívodního napětí. Aplikujte test plynu (v procesu nebo validační komoře). Při testu plynu použijte směs plynu, která obsahuje měřený komponent v koncentraci vhodné na vygenerování podstatné změny v zobrazené naměřené hodnotě. Inicializujte analyzátor. - Pokud se chybové hlášení znovu objeví, kontaktujte autorizované servisní pracovníky.

Kód chyby	Význam a příčina	Jak chybu odstranit
21	RX WRITE FAIL (SELHÁNÍ ZÁPISU RX) Přenos dat mezi jednotkou vysílače a jednotkou přijímače je narušen.	Zkontrolujte a opravte elektrické připojení mezi jednotkou vysílače a jednotkou přijímače
22	RX READ FAIL (SELHÁNÍ ČTENÍ RX) Přenos dat mezi jednotkou vysílače a jednotkou přijímače je narušen.	Zkontrolujte a opravte elektrické připojení mezi jednotkou vysílače a jednotkou přijímače
24	TX FIRMWARE TOO OLD (PŘÍLIŠ STARÁ VERZE FIRMWARE TX) Jednotka vysílače má firmware starší verze, která není kompatibilní se softwarem zařízení.	Kontaktujte autorizované servisní pracovníky.
25	TX FIRMWARE TOO NEW (PŘÍLIŠ NOVÁ VERZE FIRMWARE TX) Jednotka vysílače má firmware nejnovější verze, která není kompatibilní se softwarem zařízení.	Kontaktujte autorizované servisní pracovníky.
26	RX FIRMWARE TOO OLD (PŘÍLIŠ STARÁ VERZE FIRMWARE RX) Jednotka přijímače má firmware starší verze, která není kompatibilní se softwarem přístroje.	Kontaktujte autorizované servisní pracovníky.
27	RX FIRMWARE TOO NEW (PŘÍLIŠ NOVÁ VERZE FIRMWARE RX) Jednotka přijímače má firmware nejnovější verze, která není kompatibilní se softwarem přístroje.	Kontaktujte autorizované servisní pracovníky.
30	DMA RAMP TRANSFER (PŘENOS RAMPY DMA) Přenos dat mezi jednotkou vysílače a jednotkou přijímače je narušen.	Zkontrolujte a opravte elektrické připojení mezi jednotkou vysílače a jednotkou přijímače
32	LASER TEMP TOO HIGH (PŘÍLIŠ VYSOKÁ TEPLOTA LASERU) Teplota v jednotce vysílače nebo v jednotce přijímače překročila maximální přípustnou hodnotu.	- Jednotku ochlaďte jedním z následujících způsobů: - Odstínění od zdroje tepla - Zlepšení cirkulace vzduchu - Pokud chybové hlášení přetrvává nebo pokud se zobrazuje podstatně nesprávný výsledek měření, kontaktujte autorizované servisní pracovníky.
Všechny ostatní	Neznámá nebo nemůžete vyřešit sami	Kód chyby sdělte autorizovaným servisním pracovníkům

Vypnutí analyzátoru plynu

Téma	Strana
Ukončení provozu a vypnutí analyzátoru plynu	112
Demontáž analyzátoru plynu.....	113

Ukončení provozu a vypnutí analyzátoru plynu

Ukončení provozu Postupujte následovně:

Krok	Postup
1	Odpojte analyzátor od přívodního napětí.

**Vypnutí analyzátoru
plynu** Postupujte následovně:

Krok	Postup
1	Odpojte jednotku vysílače od rozvodní skříně.
2	Odpojte jednotku vysílače od svorky kompenzace potenciálu.
3	Odpojte jednotku přijímače od rozvodní skříně.
4	Odpojte jednotku přijímače od svorky kompenzace potenciálu.

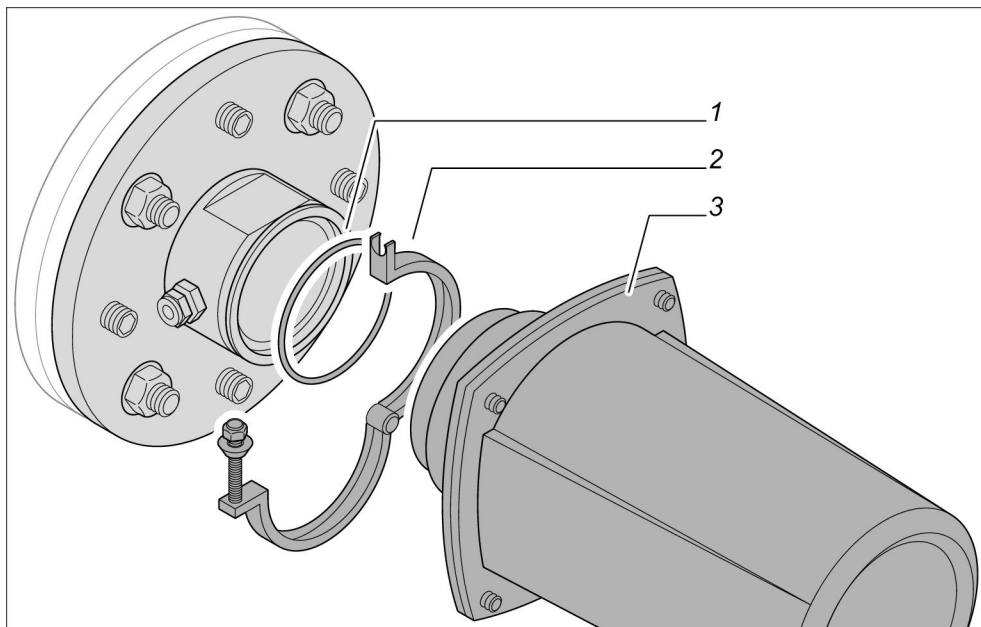
Demontáž analyzátoru plynu

Demontáž jednotky vysílače a jednotky přijímače



Před demontáží zavřete analyzátor (viz Ukončení provozu a zavření analyzátoru plynu (viz strana 112).

Postup demontáže jednotky vysílače a jednotky přijímače je stejný.



Č.	Význam
1	Ploché těsnění čisticí příruby
2	Svorka
3	Jednotka vysílače nebo jednotka přijímače

Demontujte jednotku vysílače a jednotku přijímače následovně:

Krok	Postup
1	Jednotku vysílače nebo jednotku přijímače pevně držte.
2	Povolte a sundejte svorku 2 jednotky vysílače nebo jednotky přijímače.
3	Vyjměte jednotku vysílače nebo jednotku přijímače z čisticí příruby.
4	Vyjměte ploché těsnění čisticí příruby 1 z drážky čisticí příruby.
5	Proveďte demontáž čisticí příruby a zavřete otvory instalační příruby.

ABB Automation GmbH
Measurement & Analytics

Stierstädter Str. 5
60488 Frankfurt am Main
Německo
Fax: +49 69 7930-4566
E-mail: cga@de.abb.com

abb.com/analytical

Vyhrazujeme si právo provádět technické změny a upravovat obsah tohoto dokumentu bez předchozího upozornění. Podrobnosti dohodnuté v nákupních objednávkách zůstávají v platnosti. Společnost ABB nepřijímá žádnou odpovědnost za případné chyby nebo absenci informací v tomto dokumentu. Vyhrazujeme si veškerá práva na informace uvedené v tomto dokumentu, včetně grafiky. Jakákoli forma reprodukce, předávání informací třetím stranám nebo využití obsahu tohoto dokumentu, ať už jako části nebo celku, jsou bez předchozího písemného souhlasu společnosti ABB zakázány.

© ABB 2018