

Integrovaný a oddělený vysílač řady Endura AZ Zařízení pro sledování spalovacího kyslíku



Účel tohoto návodu k obsluze

Tento návod k obsluze je určen pro následující analyzační systémy:

- Endura AZ10
- Endura AZ20
- Endura AZ25

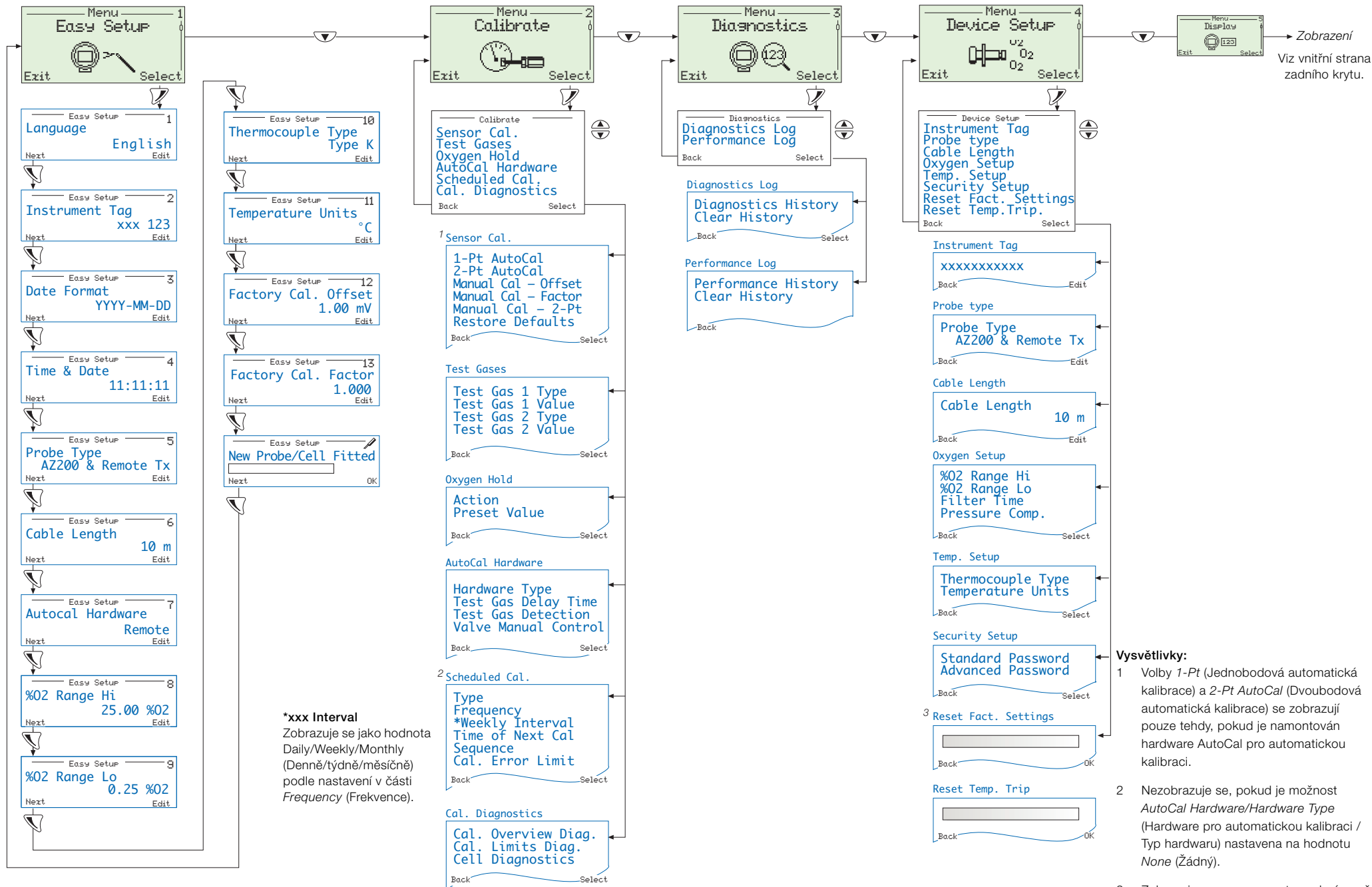
Společnost

Naše společnost je zavedený světový subjekt působící v oboru konstrukce a výroby přístrojového vybavení pro průmyslové procesní řízení, měření průtoku, analýzu plynů a kapalin a aplikace ochrany životního prostředí.

Jako součást společnosti ABB, předního světového dodavatele procesní automatizační technologie, naše společnost nabízí zákazníkům po celém světě odborné znalosti aplikace, servis a podporu.

Naše společnost je zavázána k týmové práci, vysoké kvalitě výroby, pokročilé technologii a bezkonkurenční úrovni servisu a podpory.

Kvalita, přesnost a výkon výrobků společnosti jsou výsledkem více než 100 let zkušeností kombinovaných s nepřetržitým programem inovativní konstrukce a vývoje pro začlenění nejnovější technologie.



Zobrazení
Viz vnitřní strana
zadního krytu.

Obsah

1	Bezpečnost	3
1.1	Ochrana zdraví a bezpečnost	3
1.2	Elektrická bezpečnost – CEI / IEC 61010-1:2001-2	3
1.3	Symboly – CEI / IEC 61010-1:2001-2	3
1.4	Informace o recyklaci výrobku	4
1.5	Likvidace výrobku	5
1.6	Omezení používání nebezpečných látek (RoHS)	5
1.7	Směrnice REACH	5
1.8	Bezpečnostní opatření	5
1.9	Bezpečnostní konvence	6
1.10	Bezpečnostní doporučení	6
1.11	Servis a opravy	6
1.12	Potenciální bezpečnostní rizika	6
2	Úvod	7
3	Mechanická instalace	8
3.1	Vybalení	8
3.2	Likvidace na konci životnosti	8
3.3	Čištění	8
3.4	Podmínky instalace – vysílač	9
3.5	Celkové rozměry	10
3.5.1	Rozměry odděleného vysílače	10
3.5.2	Rozměry sondy	10
4	Elektrická instalace	11
4.1	Elektrická bezpečnost	11
4.1.1	Přípojky napájení střídavým proudem	12
4.2	Oddělený vysílač – přístup ke svorkám	13
4.3	Oddělený vysílač – vstupy s kabelovými průchodkami a přípojky základní desky	14
4.4	Oddělený vysílač – přípojky kabelu odděleného snímače AZ10	15
4.4.1	Systémy s délkou kabelu ≤5 m (≤18 ft)	15
4.4.2	Systémy s délkou kabelu ≥5 m (≥18 ft)	16
4.5	Oddělený vysílač – přípojky kabelu oddělené sondy AZ20	17
4.6	Oddělený vysílač – přípojky oddělené sondy AZ25	18
4.7	Oddělený vysílač – přípojky vzdálené jednotky AutoCal AZ25	20
4.8	Oddělený vysílač – přípojky napájení a výstupu	21
4.8.1	Oddělený vysílač – výměna pojistky vnitřního topného tělesa	22
4.9	Integrovaný vysílač – přístup k přípojkám	22
4.10	Integrovaný vysílač – přípojky kabelu sondy	23
4.11	Integrovaný vysílač – přípojky napájení a výstupu	24
4.11.1	Integrovaný vysílač – výměna pojistky vnitřního topného tělesa	25
5	Programování	26
5.1	Procházení nabídek a parametrů	26
5.2	Přehled stránek obsluhy a nabídek	27
5.2.1	Stránky obsluhy	27
5.2.2	Operator Menu (Nabídka obsluhy)	28
5.3	Hesla a možnosti zabezpečení	30
5.3.1	Přístup do zabezpečených úrovní a zadávání hesla	30

5.4	Nabídky	32
5.4.1	Easy setup (Snadné nastavení)	33
5.4.2	Calibrate (Kalibrace)	36
5.4.3	Diagnostics (Diagnostika)	44
5.4.4	Device Setup (Nastavení zařízení)	45
5.4.5	Display (Zobrazení)	48
5.4.6	Process Alarm (Procesní alarm)	53
5.4.7	Input/Output (Vstup/výstup)	54
5.4.8	Communication (Komunikace)	62
5.4.9	Device Info (Informace o zařízení)	64
6	Calibration (Kalibrace)	66
6.1	Přehled postupů kalibrace	66
6.2	Kalibrace systému	67
7	Protokol HART®	70
7.1	Požadavky na hardware a software	70
7.2	Připojení pomocí protokolu HART	71
7.3	Sada univerzálních příkazů protokolu HART	72
7.4	Sada provozních příkazů protokolu HART	74
7.5	Informace o stavu zařízení	76
7.5.1	První bajt stavu vzdáleného zařízení	76
7.5.2	Druhý bajt stavu vzdáleného zařízení	77
7.5.3	Doplňkové informace o stavu vysílače – příkaz 48	78
8	Řešení potíží	80
8.1	Klasifikační kódy diagnostiky	80
8.2	Zprávy diagnostiky	81
8.2.1	Zprávy poruch	81
8.2.2	Zprávy stavu mimo specifikace	84
8.2.3	Zprávy údržby	86
8.2.4	Zprávy kontroly funkce	88
8.3	Protokol výkonu	90
8.3.1	Záznamy protokolu	90
8.3.2	Kódy protokolu výkonu	91
9	Připojení vzdáleného počítače	93
9.1	Aplikace Utility Software pro počítač PC	93
9.2	Instalace aplikace Utility Software	93
9.3	Připojení aplikace IrDA Port	94
9.4	Konfigurace aplikace Service Port Switch	94
9.5	Aplikace Cyclic Data (Cyklická data)	95
9.6	Parameter Dump (Výpis parametrů)	95
9.7	Aplikace Remote HMI (Vzdálené rozhraní člověk-stroj)	96
9.8	Aplikace HART Client	96
10	Náhradní díly a příslušenství	97
10.1	Dokumentace a software	97
10.2	Náhradní díly vysílače	97
11	Technické údaje systému	98
12	Technické údaje vysílače	99

1 Bezpečnost

Informace v tomto návodu slouží jako pomůcka zákazníkům pro efektivní provoz zařízení. Použití tohoto návodu k jinému účelu je výslovně zakázáno. Je zakázáno reprodukovat jeho obsah jako celek i jeho části bez předchozího schválení oddělením technických publikací.

1.1 Ochrana zdraví a bezpečnost

Ochrana zdraví a bezpečnost

Pro zajištění toho, aby byly výrobky naší společnosti bezpečné a nepředstavovaly riziko ohrožení zdraví, je třeba vzít v úvahu následující pokyny:

- Před pokračováním je třeba pečlivě prostudovat příslušné části těchto pokynů.
- Je třeba dodržovat pokyny vyplývající z výstražných štítků na krabicích a obalech.
- Instalace, obsluhu, údržbu a servis smí provádět pouze vhodně školený personál a ve shodě s uvedenými informacemi.
- Je potřeba přijmout standardní bezpečnostní opatření pro prevenci před nehodami během provozu za podmínek s vysokým tlakem a teplotou.
- Chemické látky je nutno skladovat mimo dosah vysokých teplot a musí být chráněny před extrémními výkyvy teplot. Chemické látky ve formě prášku je nutno udržovat v suchu. Je třeba dodržovat standardní postupy bezpečné manipulace.
- Při likvidaci chemických látek zajistěte, aby nedošlo k jejich smíchání.

Bezpečnostní pokyny související s použitím zařízení popsaného v tomto návodu, příslušné bezpečnostní listy materiálu (kde se uplatňují) a informace o servisu a zajištění náhradních dílů lze získat na adrese společnosti uvedené na zadní obálce.

1.2 Elektrická bezpečnost – CEI / IEC 61010-1:2001-2

Zařízení splňuje požadavky norem CEI / IEC 61010-1:2001-2 „Bezpečnostní požadavky na elektrická měřicí, řídicí a laboratorní zařízení“ a NEC 500, NIST a OSHA.

Pokud je zařízení použito způsobem JINÝM NEŽ STANOVENÝM společností, může dojít k negativnímu ovlivnění ochrany zařízení.

1.3 Symboly – CEI / IEC 61010-1:2001-2

Na štítcích zařízení se mohou vyskytovat následující symboly:

	Svorka ochranného uzemnění
	Svorka pracovního uzemnění
	Napájení pouze stejnosměrným proudem
	Napájení pouze střídavým proudem
	Napájení stejnosměrným i střídavým proudem

	Zařízení je chráněno pomocí dvojité izolace.
	Tento symbol, je-li uveden na výrobku, označuje potenciální nebezpečí, které by mohlo způsobit vážný nebo smrtelný úraz. Uživatel musí nahlédnout do tohoto návodu a vyhledat v něm informace o obsluze a bezpečnostní informace.
	Tento symbol, je-li uveden na krytu výrobku nebo zábraně, označuje riziko úrazu nebo smrtelného úrazu elektrickým proudem a označuje, že kryt mohou otevřít ev. zábranu odstranit pouze osoby s kvalifikací pro práci s nebezpečným napětím.
	Tento symbol upozorňuje na označenou část, která může být horká a nelze se jí dotýkat bez zvýšené opatrnosti.
	Tento symbol upozorňuje na přítomnost zařízení citlivých na elektrostatický výboj a označuje, že je třeba dbát zvýšené opatrnosti pro prevenci jejich poškození.
	Tento symbol označuje riziko škod v souvislosti s chemickými látkami a označuje, že pouze osoby s kvalifikací a školením pro práci s chemickými látkami mohou manipulovat s chemickými látkami nebo provádět údržbu systémů jejich dodávky souvisejících se zařízením.
	Tento symbol označuje nutnost použití ochrany zraku.
	Tento symbol označuje nutnost použití ochrany rukou.
	Elektrické zařízení označené tímto symbolem nelze likvidovat v evropských veřejných systémech likvidace odpadu. Ve shodě s evropskými místními a národními předpisy musí nyní evropští uživatelé elektrického zařízení zdarma vracet staré zařízení a zařízení s uplynulou životností výrobci k likvidaci.
	Označení výrobků tímto symbolem upozorňuje, že výrobek obsahuje toxické nebo nebezpečné látky nebo prvky. Číslice uvnitř symbolu udává dobu ochrany prostředí v letech.

1.4 Informace o recyklaci výrobku

	Elektrické zařízení označené tímto symbolem nelze od 12. srpna 2005 likvidovat v evropských veřejných systémech likvidace odpadu. Ve shodě s evropskými místními a národními předpisy (Směrnice EU 2002/96/ES) musí nyní evropští uživatelé elektrického zařízení zdarma vracet staré zařízení a zařízení s uplynulou životností výrobci k likvidaci.
--	---

Poznámka. Ve věci zpětného odběru pro recyklaci se obraťte na výrobce nebo dodavatele zařízení a vyžádejte si pokyny k zpětnému odběru zařízení s uplynulou životností pro správnou likvidaci.

1.5 Likvidace výrobku

Poznámka. Následující informace platí pouze pro evropské zákazníky.



Společnost ABB se zavazuje k zajištění toho, aby bylo co nejvíce sníženo riziko poškození životního prostředí nebo znečištění způsobené některým z jejích výrobků. Evropská směrnice o odpadu z elektrického a elektronického zařízení (WEEE, 2002/96/ES) platná od 13. srpna 2005 se zaměřuje na snížení množství odpadu vzniklého z elektrického a elektronického zařízení a zlepšení výkonu při ochraně životního prostředí všech subjektů účastnících se cyklu životnosti elektrického a elektronického zařízení.

Ve shodě s evropskými místními a národními předpisy (shora uvedenou směrnicí EU 2002/96/ES) nelze od 12. srpna 2005 elektrické zařízení označené shora uvedeným symbolem likvidovat v evropských veřejných systémech likvidace odpadu.

1.6 Omezení používání nebezpečných látek (RoHS)



Směrnice Evropské unie RoHS a další předpisy zavedené v členských státech a dalších zemích omezují použití šesti nebezpečných látek při výrobě elektrického a elektronického zařízení. Přístroje pro sledování a řízení aktuálně nespádají do rámce směrnice RoHS, společnost ABB ale přesto rozhodla o přijetí doporučení uvedených v této směrnici jako cíle pro všechny budoucí konstrukce výrobků a nákupy součástí.

1.7 Směrnice REACH

Seznam kandidátů podle článku 59 předpisu (ES) č. 1907/2006 o registraci, vyhodnocení, povolení a omezení chemikálií (REACH) se neustále rozšiřuje. Článek č. 33 stanoví zákonnou povinnost výrobce artiklu informovat příjemce požadavků na informace v případě, že je v artiklu obsažena látka uvedená na seznamu kandidátských látek v míře vyjádřené procenty vyšší než 0,1 % hm.

Sonda AZ25, výrobek číslo AZ25 (všechny varianty), obsahuje hlinitokřemičitany (CAS 142844-00-6), karcinogen třídy 2, v množstvích nepatrně vyšších než 0,1 % hmotnosti výrobku. Materiál je zcela uzavřen ve výrobku a neměl by pro uživatele během instalace, provozu a vyřazení z provozu představovat riziko za předpokladu, že je manipulace se sondou prováděna ve shodě s pokyny definovanými v návodu k obsluze. Sondu je třeba likvidovat jako nebezpečný odpad.

Další informace o keramických žáruvzdorných vláknech jsou uvedeny na webech společnosti Fiberfrax www.Fiberfrax.com a agentury ECHA (Evropské agentury pro chemické látky).

1.8 Bezpečnostní opatření

Před vybalením, nastavením a obsluhou tohoto přístroje si prostudujte celý návod.

Věnujte zvláštní pozornost všem varováním a upozorněním. V opačném případě by mohl nastat vážný úraz obsluhy nebo by mohlo dojít k poškození zařízení.

Aby nebyla negativně ovlivněna ochrana poskytovaná tímto zařízením, zařízení nepoužívejte ani neinstalujte jinak, než jak je stanoveno v tomto návodu.

1.9 Bezpečnostní konvence

Varování. V tomto návodu slouží výraz „Varování“ k označení podmínky, která, pokud nebude splněna, by mohla způsobit vážný nebo smrtelný úraz. Nevstupujte do prostoru označeného výstrahou „Varování“, dokud nebudou splněny všechny podmínky.

Pokud je značka s varováním vyobrazena přímo na přístroji, vyhledejte vysvětlivku jejího významu v dokumentu Výstražné štítky – certifikace UL a elektrická bezpečnost – CEI / IEC 61010-1:2001-2.

Pozor. Výraz „Pozor“ slouží k označení podmínky, která, pokud nebude splněna, by mohla způsobit lehký nebo středně těžký úraz nebo škodu na zařízení. Nevstupujte do prostoru označeného výstrahou „Pozor“, dokud nebudou splněny všechny podmínky.

Poznámka. Výraz „Poznámka“ slouží k označení důležité informace nebo pokynu, který je třeba uvážit před obsluhou zařízení.

1.10 Bezpečnostní doporučení

Pro bezpečný provoz je velmi důležité, aby byly před použitím prostudovány tyto pokyny k servisu a aby byla důsledně dodržována zde uvedená bezpečnostní doporučení. Pokud nejsou dodrženy pokyny výstrahy před nebezpečím, může dojít k vážným škodám na materiálu nebo úrazu.

Varování. Instalaci přístroje smí provádět pouze specializovaný personál oprávněný k práci na elektrických instalacích ve shodě s příslušnými místními předpisy.

1.11 Servis a opravy

Uživatel nesmí provádět servis žádných jiných součástí přístroje než položek s možností servisu uvedených v dokumentu IM/AZ20P–EN. K provedení pokusu o opravu systému je oprávněn pouze personál společnosti ABB nebo její schválený zástupce. Lze použít pouze součásti formálně schválené výrobcem. Každý pokus o opravu přístroje porušující tyto principy by mohl způsobit poškození přístroje a úraz osoby provádějící opravu. Vede k neplatnosti záruky a mohl by negativně ovlivnit správnou funkci přístroje a elektrickou integritu nebo shodu přístroje s požadavky na označení CE.

Pokud máte problémy s instalací, spouštěním nebo použitím přístroje, obraťte se na společnost, která vám jej prodala. Pokud to není možné nebo pokud výsledky tohoto přístupu nejsou uspokojivé, obraťte se na zákaznický servis výrobce.

1.12 Potenciální bezpečnostní rizika

S provozem systému souvisejí následující potenciální bezpečnostní rizika:

- Elektrické (síťové napětí)
- Potenciálně nebezpečné chemické látky

2 Úvod

Nové zařízení Endura AZ20 je nejnovější model společnosti ABB v dlouhé řadě vysoce kvalitních analyzátorů spalín. Zajišťuje nepřetržité sledování obsahu kyslíku v aplikacích pomocí sond instalovaných v místě měření (IN-SITU).

Obsluha a programování jednotky Endura AZ20 se provádí pomocí čtyř kapacitních spínačů a digitálního displeje umístěného na přední straně vysílače.

Vysílač může za provozu zobrazovat změřenou koncentraci kyslíku v %, napětí článku v mV, teplotu článku nebo výkon topného tělesa sondy. Nastavení parametrů alarmu, opakovaného vysílání a kalibrace se provádí v režimu programování, ve kterém jsou hlavní parametry chráněny bezpečnostními kódy.

Změřené hodnoty kyslíku lze opakovaně vysílat do vzdáleného zařízení pomocí zařízení pro opakované vysílání výstupu. Rozsah opakovaně vysílaných hodnot lze libovolně nastavit v rámci rozsahu zobrazení vysílače od 0 do 100 % O₂.

Vzdálenou signalizaci alarmu zajišťují dva reléové výstupy. Relé se programují pro aktivaci při změně koncentrace kyslíku buď nad, nebo pod předem definovanou žádanou hodnotu. Relé alarmu lze použít i jako „obecný alarm“, který se aktivuje v případě poruchy vysílače nebo systému.

Tento návod k obsluze poskytuje následující informace:

- Podrobné informace o instalaci pro oddělený vysílač AZ20 – viz část 3, stránka 8
- Podrobné informace o připojení pro kabel sondy, napájení a výstup pro oddělený a integrovaný vysílač AZ20 – viz část 4, stránka 11
- Informace o programování, kalibraci a řešení potíží pro oddělený a integrovaný vysílač AZ20

Varování.

- Konfiguraci systému mohou provádět pouze uživatelé nebo personál se schválenými přístupovými právy (oprávněními uživatele).
- Před konfigurací systému nebo změnou jeho parametrů si prostudujte všechny příslušné části tohoto návodu.
- Zařízení instalujte a používejte podle pokynů v tomto návodu. Související zařízení instalujte a používejte ve shodě s příslušnými národními a místními normami.

3 Mechanická instalace

3.1 Vybalení

Pozor. Před instalací vizuálně zkontrolujte zařízení s ohledem na poškození. Poškozené nebo vadné zařízení neinstalujte.

3.2 Likvidace na konci životnosti

Vysílač je vybaven malou lithiovou baterií, kterou je třeba vyjmout a zodpovědně likvidovat ve shodě s místními předpisy o ochraně životního prostředí.

Zbytek vysílače neobsahuje žádné látky, které by způsobily nežádoucí poškození životního prostředí, a musí být likvidován ve shodě se směrnicí o odpadu z elektrického a elektronického zařízení (WEEE). Nesmí být likvidován v rámci sběru komunálního odpadu.

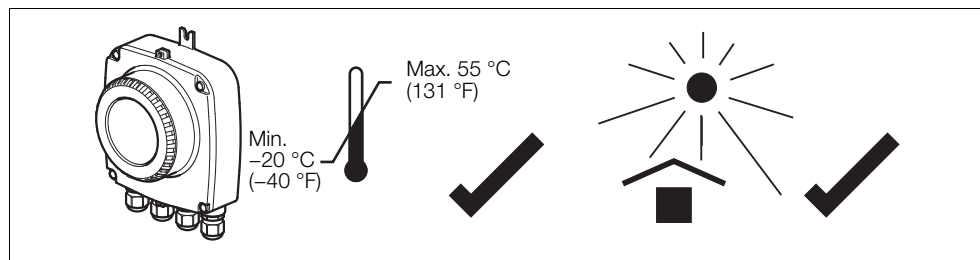
3.3 Čištění

Pokud byl vysílač nainstalován podle normy IP66/NEMA 4 (jsou správně namontovány kabelové průchodky a všechny nepoužité vstupní otvory kabelů jsou zaslepeny – viz část 4.1.1, stránka 12 [oddělený vysílač] nebo viz část 4.9, stránka 22 [integrovaný vysílač]), lze jej mýt ostříkáním vodou z hadice.

Lze použít vlažnou vodu a neagresivní mycí prostředek.

3.4 Podmínky instalace – vysílač

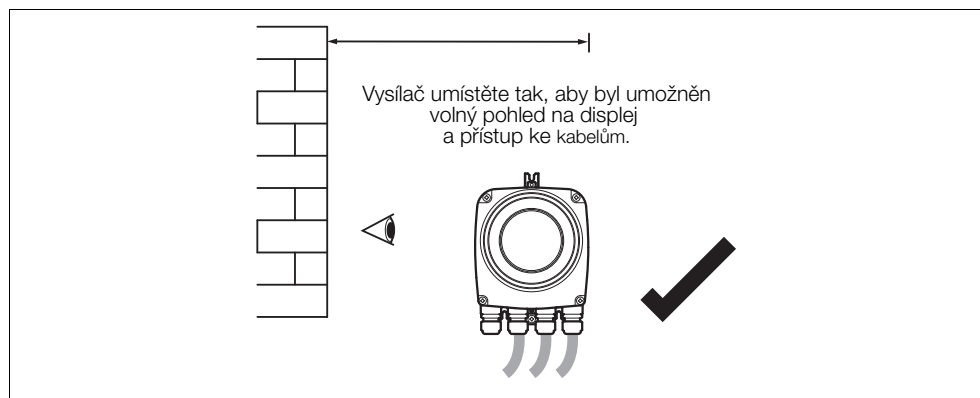
Pozor. Na obrázku je oddělený vysílač. Podmínky instalace pro integrovaný vysílač viz dokument IM/AZ20P-EN.



Obr. 3.1 V rámci limitů teploty a v zastíněném prostředí

Varování.

- Umístěte vysílač na místo, kde nebudou překročeny technické údaje teploty a vlhkosti, a zkontrolujte, zda je chráněn před přímým slunečním světlem, deštěm, sněhem a kroupami.
- Vyberte umístění mimo dosah silného elektrického a magnetického pole. Pokud to není možné, zejména u aplikací, u kterých se očekává použití mobilního komunikačního zařízení, je třeba použít stíněné kabely umístěné v ohebné uzemněné kovové instalační trubce.

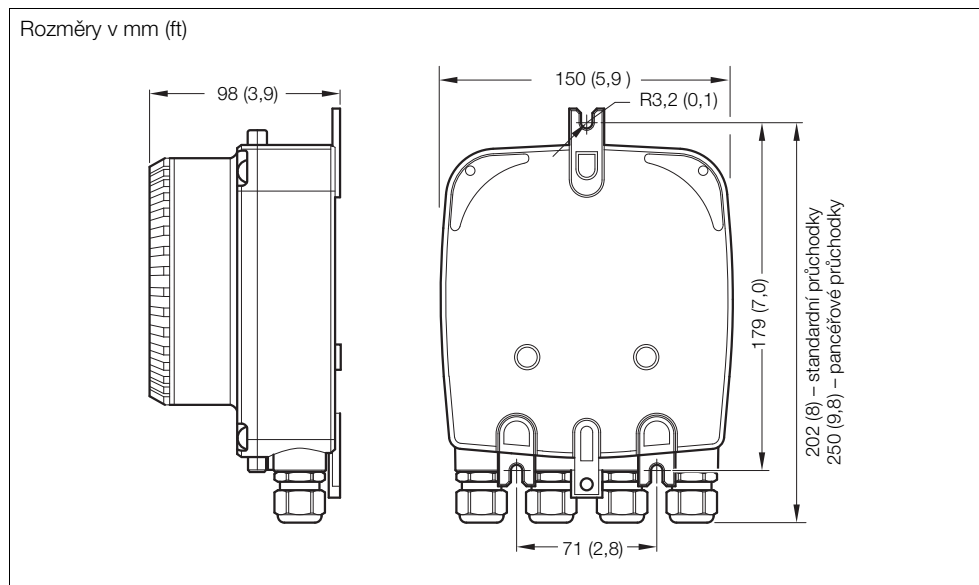


Obr. 3.2 Přístup k vysílači

3.5 Celkové rozměry

3.5.1 Rozměry odděleného vysílače

Upevněte oddělený vysílač na pevný povrch pomocí 3 šroubů M5 (nejsou součástí dodávky).



Obr. 3.3 Rozměry odděleného vysílače (na obrázku jsou standardní průchodky)

3.5.2 Rozměry sondy

Rozměry sondy a integrovaného systému viz dokument IM/AZ20P-EN.

4 Elektrická instalace

4.1 Elektrická bezpečnost

Varování.

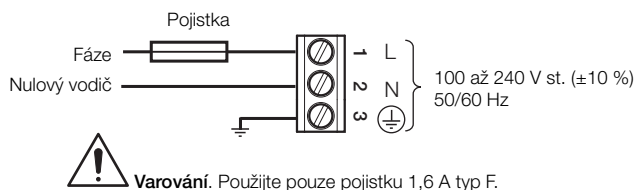
- Vysílač není vybaven spínačem, proto je třeba ve finální instalaci namontovat odpojovací zařízení vyhovující místním bezpečnostním standardům, například spínač nebo jistič. Musí být namontováno v blízkosti vysílače v snadném dosahu obsluhy a musí být jasně označeno jako odpojovací zařízení vysílače – viz Obr. 4.1, stránka 12.
- Elektrická instalace a uzemnění musí být ve shodě s příslušnými národními a místními normami.
- Před přístupem nebo provedením libovolného připojení zcela odpojte napájení napájecího a reléového obvodu, všech řídicích obvodů a obvodů se společným napětím.
- Použijte kabel vhodný pro zátěžové proudy: 3žilový kabel se jmenovitou hodnotou nejméně 5 A a 90 °C (194 °F) odpovídající normě IEC 60227 nebo IEC 60245. Do svorek lze připojit kabely s průřezem 0,8 až 2,5 mm² (18 až 14 AWG).
- Zařízení odpovídá kategorii instalace II dle IEC 61010.
- Veškerá připojení k sekundárním obvodům musí být vybavena základní izolací.
- Po instalaci nesmí existovat možnost přístupu k součástem pod napětím, například svorkám.
- Svorky pro externí obvody jsou určeny k použití pouze se zařízením bez přístupných součástí pod napětím.
- Pokud je zařízení použito způsobem jiným než stanoveným společností, může dojít k negativnímu ovlivnění ochrany poskytované zařízením.
- Veškerá zařízení připojená ke svorkám vysílače musí odpovídat místním bezpečnostním normám (IEC 60950, EN61010-1).

Pozor.

- Signální a napájecí kabely vždy ved'te odděleně, nejlépe v uzemněné kovové instalační trubce.
- Připojení provádějte pouze tak, jak je uvedeno na obrázku.
- Vždy udržujte ochranu před vlivy okolního prostředí.
- Pro udržení stupně ochrany před vlivy okolního prostředí zkontrolujte čistotu těsnění a styčných ploch.
- Připojení pomocí instalační trubky musí zajistit těsnost vstupu kabelu.
- Po zapojení kabeláže zkontrolujte, zda jsou kabelové průchodky utažené. Plastové kabelové průchodky pro prevenci ztráty jejich těsnících vlastností neutahujte nadměrně. Zprvu je utáhněte prsty, pak vhodným otevřeným klíčem nebo francouzským klíčem o další 1/2 až 3/4 otáčky.
- Kde je třeba, namontujte zaslepovací zátky.
- Indukční zátěže musí být potlačeny nebo jejich obvod vybaven ochrannou diodou pro omezení kolísání napětí.
- Funkce výstupů je programovatelná.

4.1.1 Připojky napájení střídavým proudem

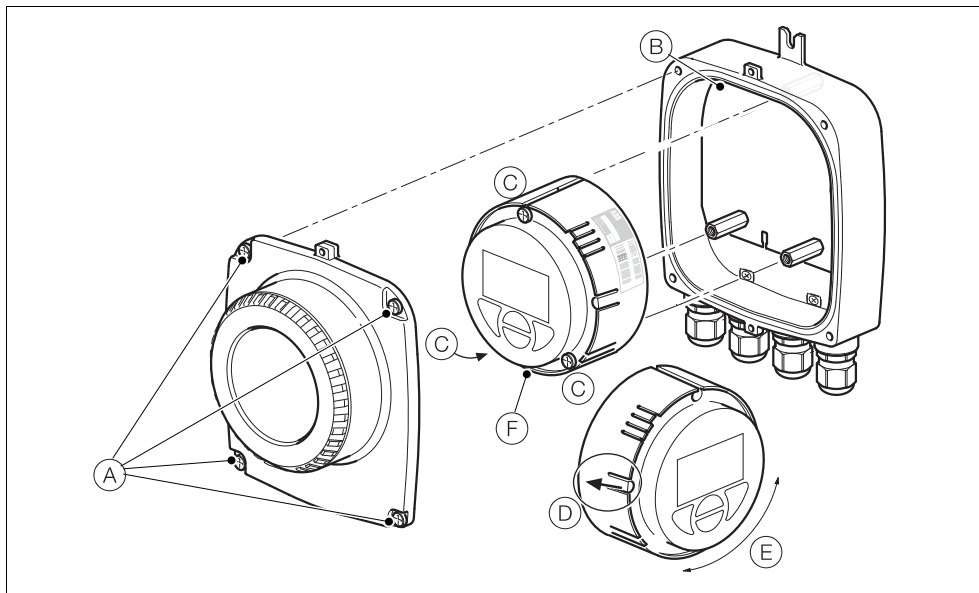
Poznámka. Šrouby svorek napájení utáhněte momentem 0,8 Nm (7 lbf.in).



Obr. 4.1 Připojky napájení střídavým proudem

4.2 Oddělený vysílač – přístup ke svorkám

Varování. Před demontáží krytu odpojte vysílač od napájení.



Obr. 4.2 Přístup ke svorkám odděleného vysílače

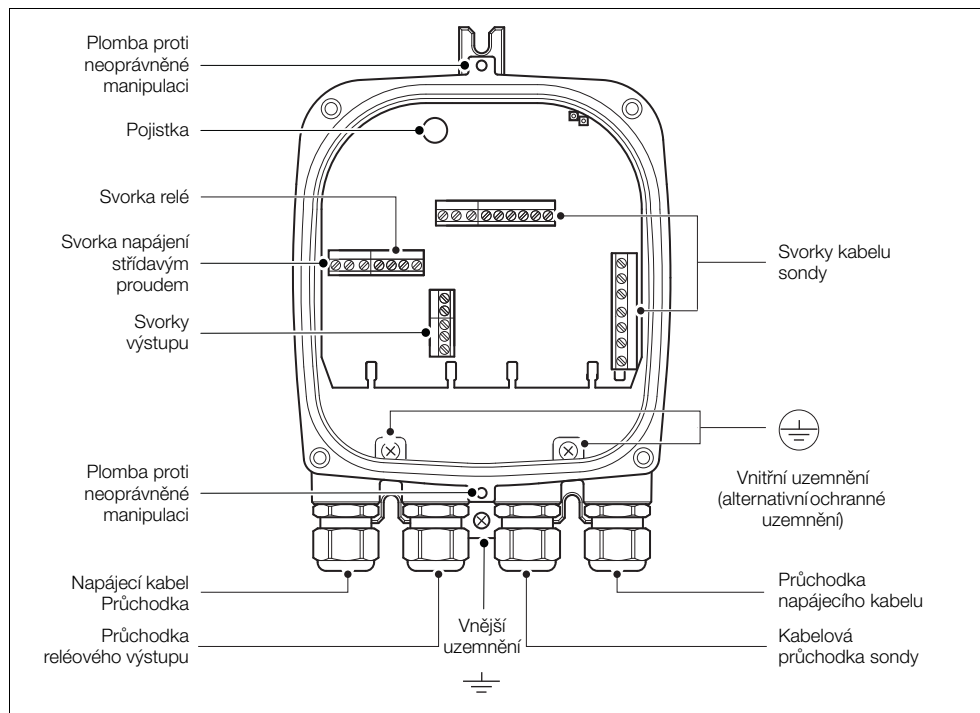
S použitím obrázku Obr. 4.2 :

1. Povolte (ale nevyjmějte) čtyři šrouby předního krytu (A).
2. Vyměňte kryt.
3. Zkontrolujte, zda kontrolka LED napájení (B) na základní desce **nesvítí**.

Warning. Pokud kontrolka LED napájení (B) svítí, je vysílač stále pod napětím. Než budete pokračovat, odpojte napájení vysílače.

4. Pokud šrouby C nejsou vidět, přistupte k nim mírným zatažením za otočný zámek D směrem dozadu a otočením kazety E, dokud se přístupové otvory šroubů v kazetě nesrovnají s hlavami šroubů kazety.
5. Povolte tři šrouby kazety a zvednutím vyjměte kazetu F ze skříně.
6. Při zpětné montáži krytu proveďte akce popsané v krocích 1 až 5 v obráceném pořadí.

4.3 Oddělený vysílač – vstupy s kabelovými průchodkami a přípojky základní desky



Obr. 4.3 Kabelové průchodky, vstupy instalačních trubek (oddělený vysílač) a základní deska

4.4 Oddělený vysílač – přípojky kabelu odděleného snímače AZ10

4.4.1 Systémy s délkou kabelu ≤5 m (≤18 ft)

Přípojka snímače	Přípojka vysílače	Barva kabelu	Přípojka/poznámka
Bílá/žlutá (nepoužito)	Bílá/žlutá (nepoužito)	Bílá/žlutá (nepoužito)	NEPOUŽITO Ořízněte vodiče na obou koncích kabelu
Bílá/černá (nepoužito)	Bílá/černá (nepoužito)	Bílá/černá (nepoužito)	
Bílá/oranžová (nepoužito)	Bílá/oranžová (nepoužito)	Bílá/oranžová (nepoužito)	
Bílá/zelená (nepoužito)	Bílá/zelená (nepoužito)	Bílá/zelená (nepoužito)	
Bílá/červená (nepoužito)	Bílá/červená (nepoužito)	Bílá/červená (nepoužito)	
Bílá/modrá (nepoužito)	Bílá/modrá (nepoužito)	Bílá/modrá (nepoužito)	
Červená	Červená	Červená	Cell + (vstup kyslíku)
Černá	Černá	Černá	Cell – (vstup kyslíku)
Fialová	Fialová	Fialová	ACJC
Šedá	Šedá	Šedá	ACJC
Zelená	Zelená	Zelená	T/C +
Bílá	Bílá	Bílá	T/C –
Sworka uzemnění (stínění 1 a 2)	SCN (nepoužito)	Stínění 1 a 2 (s pláštěm)	Viz obr. 4.4.
Hnědá	Hnědá	Hnědá	Topné těleso 1
Modrá	Modrá	Modrá	Topné těleso 2

Table 4.1 Systémy s délkou kabelu ≤5 m (≤18 ft)

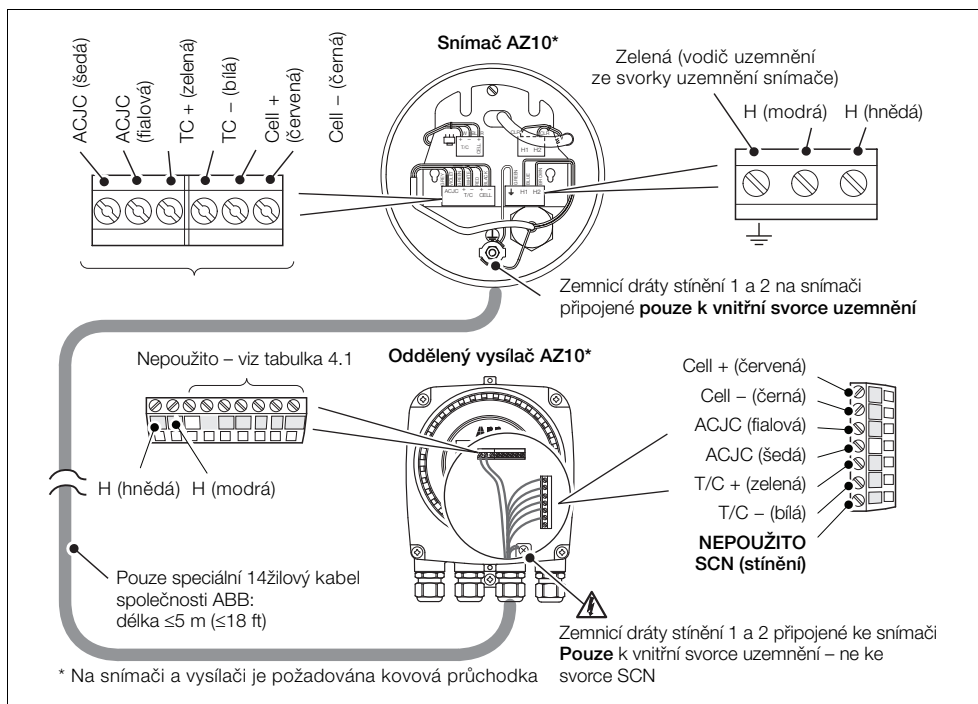
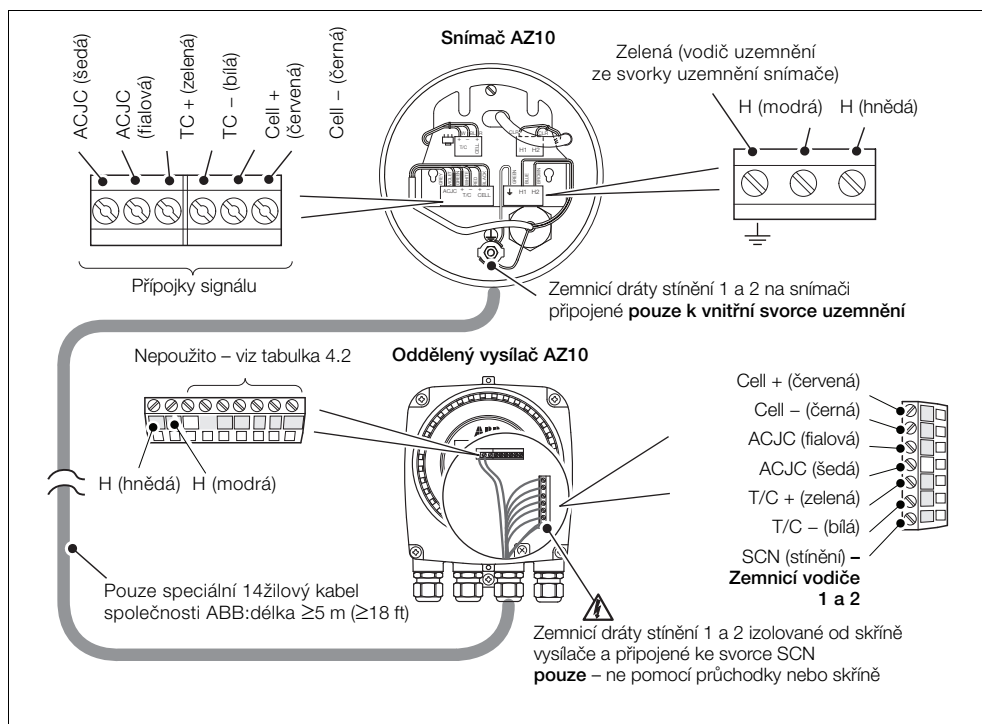


Fig. 4.4 Systémy s délkou kabelu ≤5 m (≤18 ft)

4.4.2 Systémy s délkou kabelu ≥ 5 m (≥ 18 ft)

Přípojka snímače	Přípojka vysílače	Barva kabelu	Přípojka/poznámka
Bílá/žlutá (nepoužito)	Bílá/žlutá (nepoužito)	Bílá/žlutá (nepoužito)	NEPOUŽITO Ořízněte vodiče na obou koncích kabelu
Bílá/černá (nepoužito)	Bílá/černá (nepoužito)	Bílá/černá (nepoužito)	
Bílá/oranžová (nepoužito)	Bílá/oranžová (nepoužito)	Bílá/oranžová (nepoužito)	
Bílá/zelená (nepoužito)	Bílá/zelená (nepoužito)	Bílá/zelená (nepoužito)	
Bílá/červená (nepoužito)	Bílá/červená (nepoužito)	Bílá/červená (nepoužito)	
Bílá/modrá (nepoužito)	Bílá/modrá (nepoužito)	Bílá/modrá (nepoužito)	
Červená	Červená	Červená	Cell + (vstup kyslíku)
Černá	Černá	Černá	Cell – (vstup kyslíku)
Fialová	Fialová	Fialová	AC/JC
Šedá	Šedá	Šedá	AC/JC
Zelená	Zelená	Zelená	T/C +
Bílá	Bílá	Bílá	T/C –
Svorka uzemnění (stínění 1 a 2)	SCN (stínění 1 a 2)	Stínění 1 a 2 (opláštěné zemnicí dráty)	Viz obr. Obr. 4.5
Hnědá	Hnědá	Hnědá	Topné těleso 1
Modrá	Modrá	Modrá	Topné těleso 2

Tabulka 4.2 Systémy s délkou kabelu ≥ 5 m (≥ 18 ft)

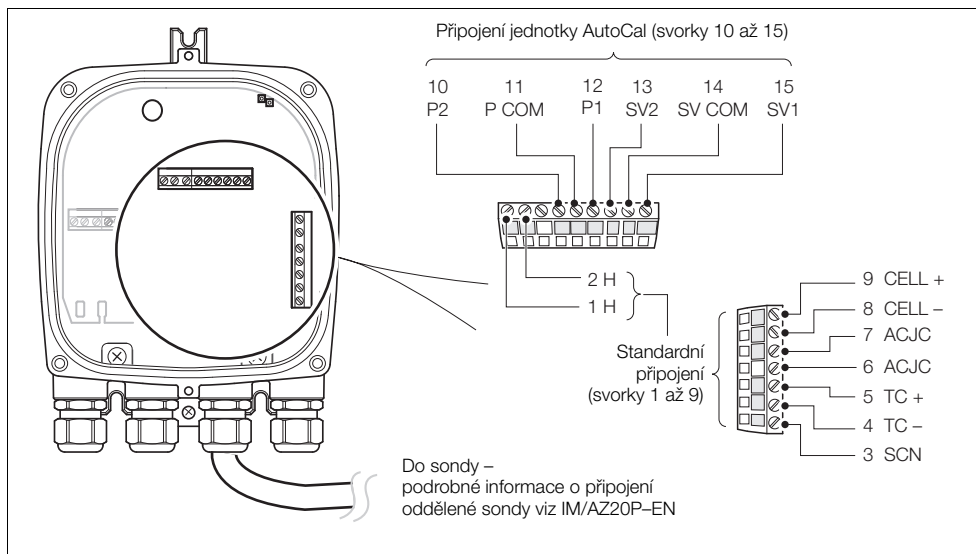


Obr. 4.5 Systémy s délkou kabelu ≥ 5 m (≥ 18 ft)

4.5 Oddělený vysílač – přípojky kabelu oddělené sondy AZ20

Číslo svorky	Označení svorky	Typ připojení	Barva kabelu
1	H	Topné těleso	Hnědá
2	H	Topné těleso	Modrá
3	SCN	Stínění	Stínění
4	T/C –	Termočlánek (– napětí)	Bílá
5	T/C +	Termočlánek (+ napětí)	Zelená
6	ACJC	Kompenzace studeného konce PT1000	Šedá
7	ACJC	Kompenzace studeného konce PT1000	Fialová
8	CELL –	Vstup kyslíku (– napětí)	Černá
9	CELL +	Vstup kyslíku (+ napětí)	Červená
10	PS2	Tlakový spínač – plyn 2	Bílá/žlutá
11	P COM	Tlakový spínač – společná svorka	Bílá/černá
12	PS1	Tlakový spínač – plyn 1	Bílá/oranžová
13	SV2	Elektromagnetický ventil – plyn 2	Bílá/modrá
14	SV COM	Elektromagnetický ventil – společná svorka	Bílá/červená
15	SV1	Elektromagnetický ventil – plyn 1	Bílá/zelená

Tabulka 4.3 Oddělený vysílač – přípojky kabelu oddělené sondy AZ20

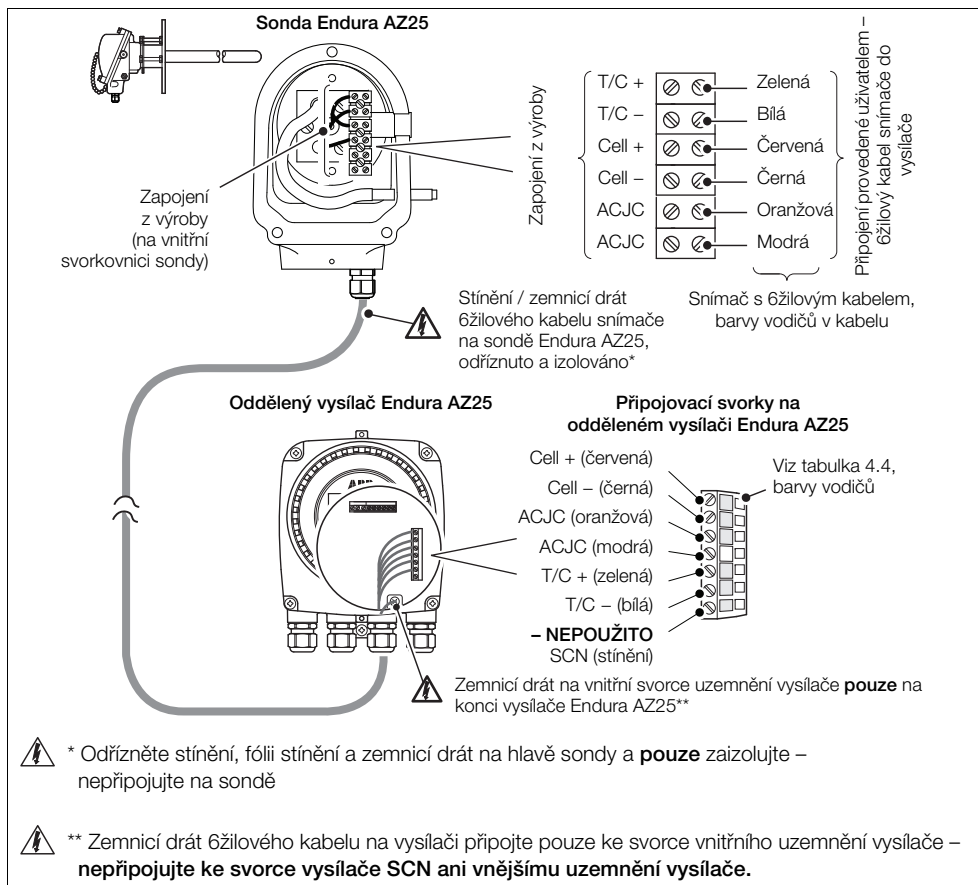


Obr. 4.6 Oddělený vysílač – přípojky kabelu oddělené sondy AZ20

4.6 Oddělený vysílač – přípojky oddělené sondy AZ25

Vysílač, barva svorkovnice	Oddělený vysílač ke kabelu sondy – barvy vodiče	Přípojky pro připojení sondy a odděleného vysílače
Zelená	Zelená	TC +
Bílá	Bílá	TC –
Červená	Červená	Cell +
Černá	Černá	Cell –
Oranžová	Oranžová	ACJC
Modrá	Modrá	ACJC
SCN (nepoužito) – stínění kabelu snímače (zemnicí drát) připojeno pouze na vnitřní svorce uzemnění vysílače, viz obr. 4.7.	Stínění (zemnicí drát) – připojení stínění kabelu snímače viz obr. 4.7.	Stínění / zemnicí drát – připojení stínění ve vysílači viz obr. 4.7.

Tabulka 4.4 Připojení odděleného vysílače k oddělené sondě AZ25

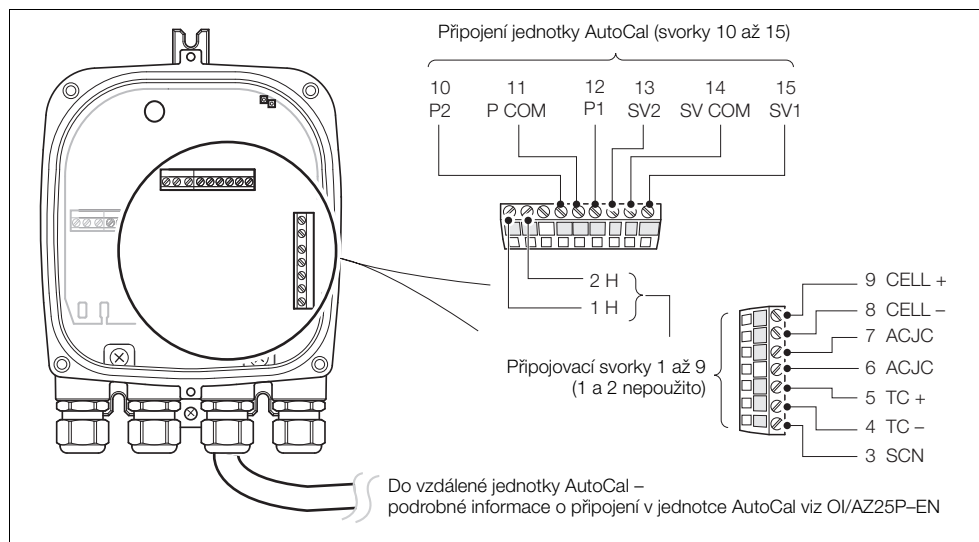


Obr. 4.7 Připojení odděleného vysílače k oddělené sondě AZ25

4.7 Oddělený vysílač – přípojky vzdálené jednotky AutoCal AZ25

Číslo svorky	Označení svorky	Typ připojení	Barva kabelu
1	Nepoužito	Nepoužito	Nepoužito
2			
3	SCN	Stínění	Stínění
4	T/C –	Termočlánek (– napětí)	Bílá
5	T/C +	Termočlánek (+ napětí)	Zelená
6	ACJC	Kompenzace studeného konce PT1000	Šedá
7	ACJC	Kompenzace studeného konce PT1000	Fialová
8	CELL –	Vstup kyslíku (– napětí)	Černá
9	CELL +	Vstup kyslíku (+ napětí)	Červená
10	PS2	Tlakový spínač – plyn 2	Bílá/žlutá
11	P COM	Tlakový spínač – společná svorka	Bílá/černá
12	PS1	Tlakový spínač – plyn 1	Bílá/oranžová
13	SV2	Elektromagnetický ventil – plyn 2	Bílá/modrá
14	SV COM	Elektromagnetický ventil – společná svorka	Bílá/červená
15	SV1	Elektromagnetický ventil – plyn 1	Bílá/zelená

Tabulka 4.5 Přípojky pro připojení odděleného vysílače ke vzdálené jednotce AutoCal AZ25



Obr. 4.8 Přípojky pro připojení odděleného vysílače ke vzdálené jednotce AutoCal AZ25

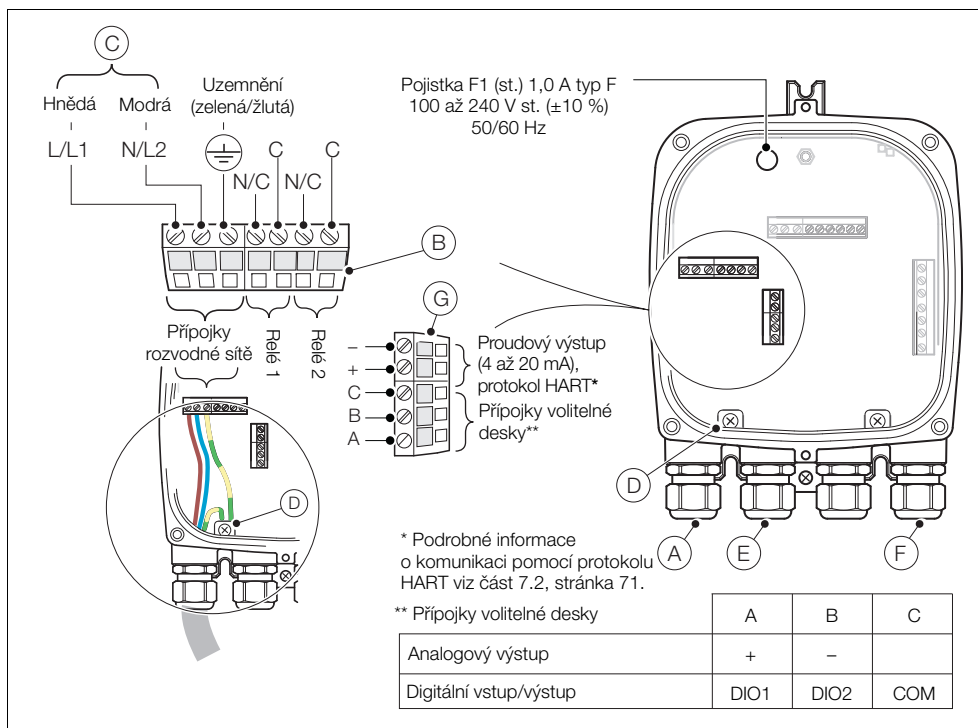
4.8 Oddělený vysílač – přípojky napájení a výstupu

Varování.

- Vysílač musí být uzemněný.
- Před provedením připojení na vysílači nebo sondě odpojte přívodní kabel napájení z rozvodné sítě.

Provedení připojení napájení a výstupu:

1. Protáhněte přívodní kabel napájení z rozvodné sítě kabelovou průchodkou (A).
2. Na svorkovnici (B) připojte ke svorce (C) vodič fáze napájení střídavým proudem (hnědý) a nulový vodič (modrý).
3. Připojte vodič uzemnění přívodního napájení střídavým proudem k přípojce vnitřního uzemnění (D).
4. Protáhněte signální kabely kabelovými průchodkami (E) a (F) a podle potřeby připojte ke svorkám reléových výstupů (svorkovnice (B)), proudového výstupu a volitelné desky (svorkovnice (G)).
5. Namontujte zpět přední kryt vysílače – viz část 4.2, stránka 13.



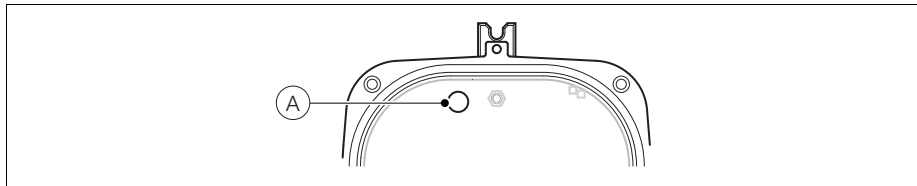
Obr. 4.9 Oddělený vysílač – přípojky napájení a výstupu

4.8.1 Oddělený vysílač – výměna pojistky vnitřního topného tělesa

Poznámka. Vnitřní pojistka je ochranné zařízení pro ochranu topného tělesa sondy – neslouží jako zařízení k odpojení síťového napájení vysílače.

Výměna pojistky vnitřního topného tělesa odděleného vysílače:

1. Odpojte vysílač od síťového napájení – viz část 4.1, stránka 11.
2. S použitím popisu v části 4.2 stránka 13 vyjměte přední kryt vysílače a kazetu.
3. S použitím obrázku 4.10 vyjměte zásuvnou pojistku (A) z objímky pojistky.



Obr. 4.10 Oddělený vysílač – výměna vnitřní pojistky

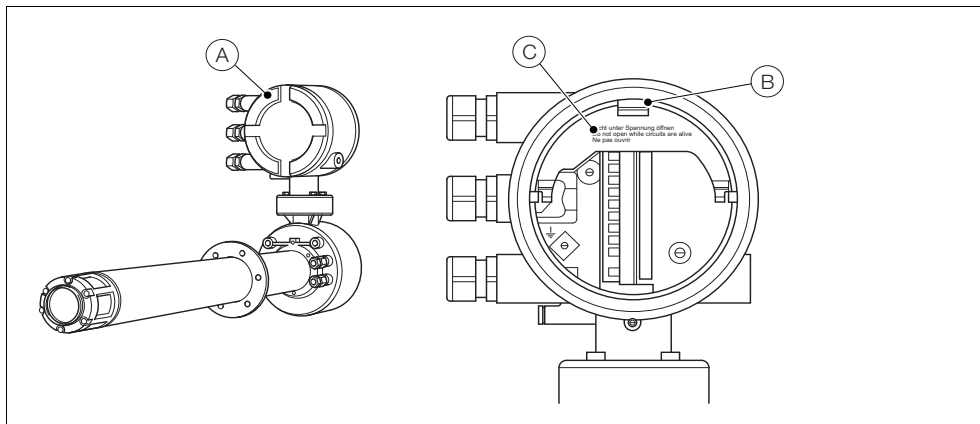
4. Zasuňte novou pojistku (1 A, typ F) do objímky pojistky.
5. S použitím popisu v části 4.2 stránka 13 namontujte zpět přední kryt vysílače a kazetu.

4.9 Integrovaný vysílač – přístup k přípojkám

Varování. Před demontáží krytu odpojte napájecí kabel vysílače.

S použitím Obr. 4.11 :

1. Odšroubujte a vyjměte zadní kryt vysílače (A).
2. Po získání přístupu ke svorkám napájení povolte západku (B) a zvedněte kryt napájení na závěsech (C).

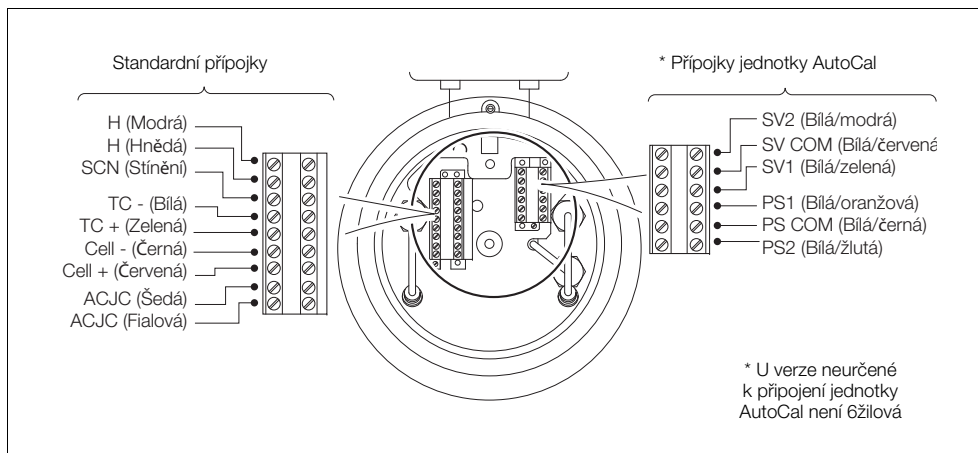


Obr. 4.11 Integrovaný vysílač – přístup k přípojkám

4.10 Integrovaný vysílač – přípojky kabelu sondy

Svorka a barva kabelu	Označení svorky	Typ připojení
Modrá	H	Topné těleso
Hnědá	H	Topné těleso
Stínění	SCN	Stínění
Bílá	TC –	Termočlánek (– napětí)
Zelená	TC +	Termočlánek (+ napětí)
Černá	CELL –	Vstup kyslíku (– napětí)
Červená	CELL +	Vstup kyslíku (+ napětí)
Šedá	ACJC	Kompenzace studeného konce PT1000
Fialová	ACJC	Kompenzace studeného konce PT1000
Bílá/modrá	SV2	Elektromagnetický ventil – plyn 2
Bílá/červená	SV COM	Elektromagnetický ventil – společná svorka
Bílá/zelená	SV1	Elektromagnetický ventil – plyn 1
Bílá/oranžová	PS1	Tlakový spínač – plyn 1
Bílá/černá	P COM	Tlakový spínač – společná svorka
Bílá/žlutá	PS2	Tlakový spínač – plyn 2

Tabulka 4.6 Přípojky kabelu sondy v integrovaném vysílači



Obr. 4.12 Přípojky kabelu sondy v integrovaném vysílači

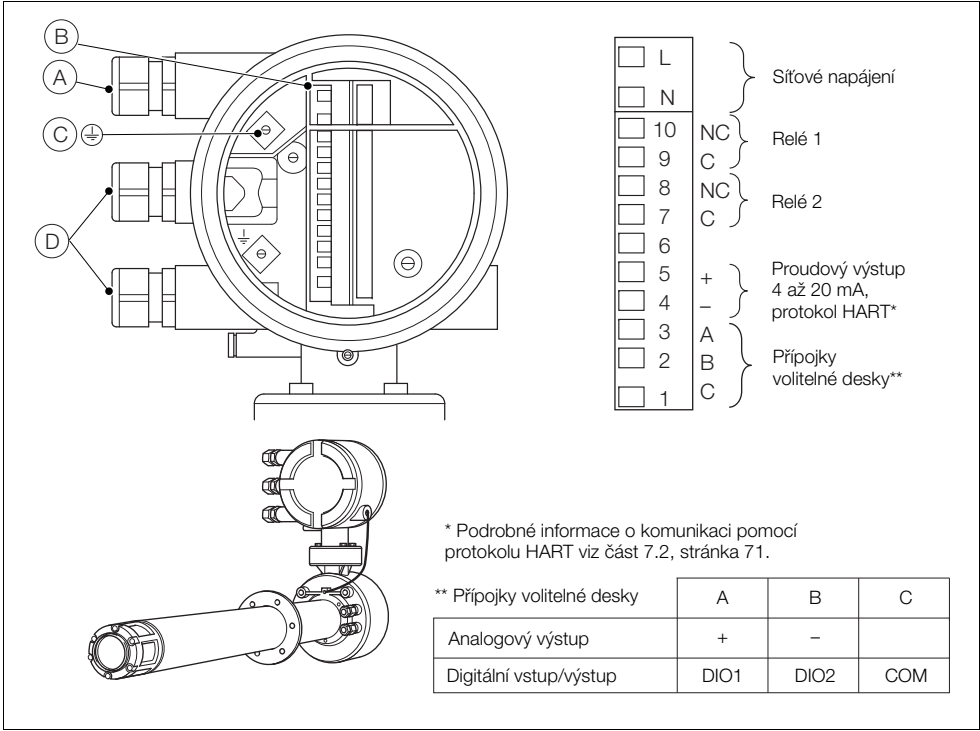
4.11 Integrovaný vysílač – přípojky napájení a výstupu

Varování.

- Vysílač musí být uzemněný.
- Před provedením připojení na vysílači odpojte přívodní kabel napájení z rozvodné sítě.

S použitím obrázku 4.13:

1. Protáhněte přívodní kabel napájení z rozvodné sítě kabelovou průchodkou (A).
2. Na svorkovnici (B) připojte ke svorkám vodič fáze napájení střídavým proudem (hnědý) a nulový vodič (modrý).
3. Připojte zemnicí vodič přívodního napájení střídavým proudem k přípojce vnitřního uzemnění (C).
4. Zavřete výklopný kryt napájení (viz obr. 4.11).
5. Protáhněte signální kabely kabelovými průchodkami (D) a podle potřeby připojte ke svorkám reléových výstupů, proudového výstupu a svorkám volitelného vybavení.
6. Namontujte zpět zadní kryt (viz obr. 4.11) a utáhněte jej rukou.



Obr. 4.13 Integrovaný vysílač – přípojky napájení a výstupu

4.11.1 Integrovaný vysílač – výměna pojistky vnitřního topného tělesa

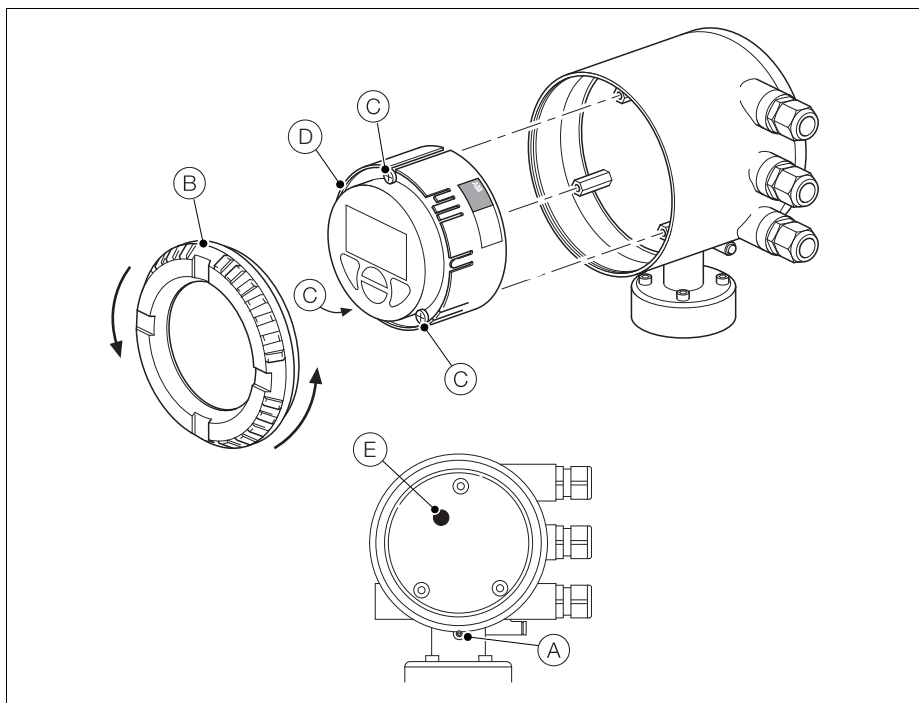
Poznámka. Vnitřní pojistka je ochranné zařízení topného tělesa sondy – neslouží jako zařízení k odpojení síťového napájení integrovaného vysílače.

Výměna pojistky vnitřního topného tělesa integrovaného vysílače:

1. Odpojte integrovanou sondu od síťového napájení – viz část 4.1, stránka 11.
2. S použitím obrázku 4.14 zašroubujte pojistný šroub (A).
3. Odšroubujte a vyjměte víko (B).
4. Povolte tři šrouby kazety (C) a zvednutím vyjměte kazetu D ze skříně.

Note. Pokud šrouby (C) nejsou vidět, otočte kazetu, viz obr. 4.2, stránka 13.

5. Vyjměte zásuvnou pojistku (E) z objímky a zasuněte do ní novou pojistku (1 A, typ F).
6. Namontujte zpět kazetu a víko v opačném pořadí provedením kroků 4 až 1.

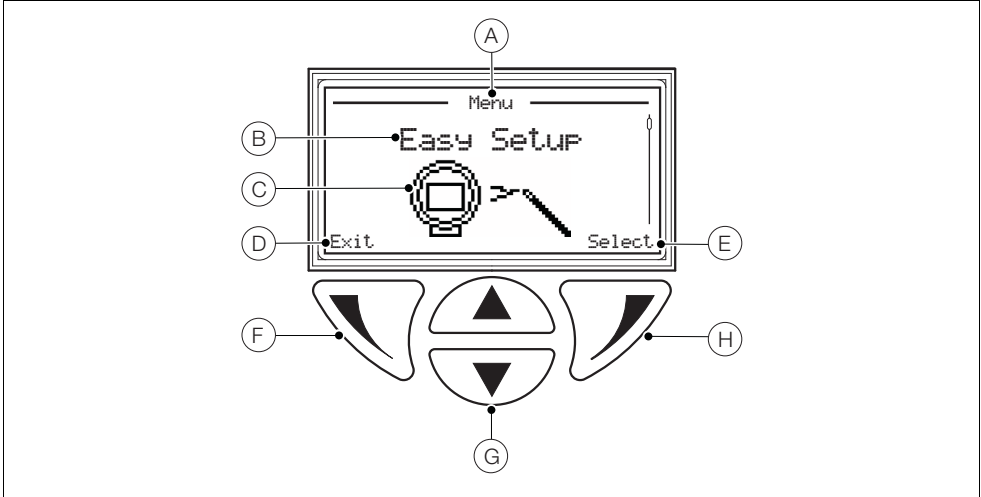


Obr. 4.14 Integrovaný vysílač – výměna vnitřní pojistky

5 Programování

5.1 Procházení nabídek a parametrů

Čtyři tlačítka pod displejem slouží k procházení nabídek a provedení všech systémových příkazů a výběrů.



Obr. 5.1 Displej a tlačítka

Položka	Popis
A	Název obrazovky na aktuální úrovni nebo parametr
B	Název úrovně nabídky
C	Ikona úrovně nabídky
D	Příkaz prováděný stisknutím tlačítka 
E	Příkaz prováděný stisknutím tlačítka 
F	Levé tlačítko – slouží k procházení parametrů (návratu na předchozí obrazovku)
G	Tlačítka nahoru/dolů – slouží k procházení voleb nabídky a zvýšení nebo snížení hodnoty u parametrů s možností úpravy
H	Pravé tlačítko – slouží k procházení do nižších úrovní a k přijmu a volbě hodnot parametrů a výběrů

Tabulka 5.1 Vlastnosti displeje a funkce tlačítek

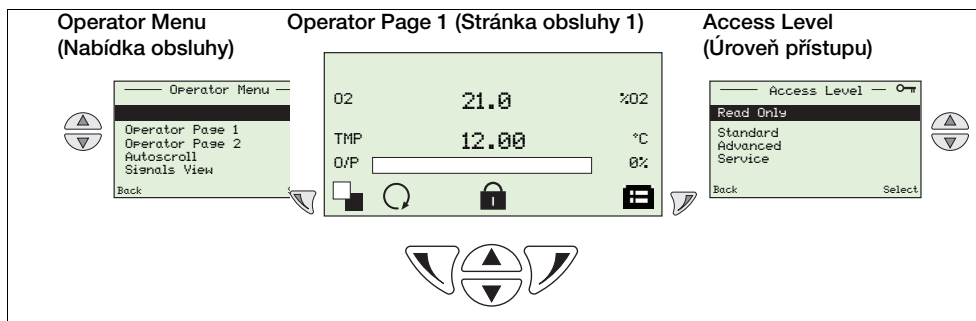
5.2 Přehled stránek obsluhy a nabídek

Při spuštění se zobrazí stránka *Operator Page 1* (Stránka obsluhy 1) – jedná se o normální provozní stav vysílače.

Do nabídky *Operator Menu* (Nabídka obsluhy) lze přistupovat stisknutím tlačítka  – podrobné informace o nabídce *Operator Menu* (Nabídka obsluhy) viz část 5.2.2, stránka 28.

Do nabídky *Access Level* (Úroveň přístupu) lze přistupovat stisknutím tlačítka  – podrobné informace o nabídce *Access Menu* (Nabídka přístupu) viz viz část 5.3, stránka 30.

Do nabídek *User* (Uživatel) a *Configuration* (Konfigurace) lze přistupovat pomocí nabídky *Access Level* (Úroveň přístupu).



Tabulka 5.2 Přehled nabídek *Operator Page* (Stránka obsluhy)
a *Operator Menu* (Nabídka obsluhy) / *Access Level* (Úroveň přístupu)

5.2.1 Stránky obsluhy

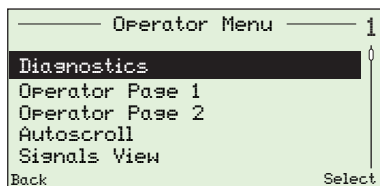
K dispozici jsou dvě stránky obsluhy, *Operator Page 1* (Stránka obsluhy 1) a *Operator Page 2* (Stránka obsluhy 2). *Stránka Operator Page 1* (Stránka obsluhy 1) je aktivována vždy, stránku *Operator Page 2* (Stránka obsluhy 2) lze aktivovat nebo deaktivovat pomocí nabídky *Display* (Zobrazení). Pro přepínání zobrazení stránek v intervalu 10 sekund lze aktivovat volbu *Autoscroll* (Automatický posuv). Informace na jednotlivých stránkách lze konfigurovat podle místních požadavků – viz část 5.4.5, stránka 48.

Kromě zobrazených ikon stavu (viz část 8.1, stránka 80) se zobrazují v dolní části každé stránky následující ikony:

- Ikona nabídky *Operator Menu* (Nabídka obsluhy) () – zobrazuje se vždy.
- Ikona nabídky *Access Level* (Úroveň přístupu) () – zobrazuje se vždy.
- Ikona volby *Autoscroll* (Automatický posuv) () – zobrazuje se, pokud je aktivována volba *Autoscroll* (Automatický posuv) pomocí parametru *Display* (Zobrazení) / *Autoscroll* (Automatický posuv) – viz stránka 51.
- Ikona *Locked* (Uzamčeno) () – zobrazuje se, pokud je přístup do nabídky odepřen v důsledku zrušení prodlevou nebo pokusu o zadání nesprávného hesla.
- Ikony *Measurement Quality* (Kvalita měření) () – ikona kvality měření může zobrazovat 0 až 3 pruhy. Tyto pruhy vyjadřují kvalitu měření, viz následující vysvětlivky:
 - 3 pruhy () = nejvyšší
 - 2 pruhy () = dobrá
 - 1 pruh () = průměrná
 - 0 pruhů = nízká

Poznámka. Pokud se zobrazuje provozní chyba (stavová zpráva), ikony *Autoscroll* (Automatický posuv), *Locked* (Uzamčeno) a *Measurement Quality* (Kvalita měření) jsou skryty.

5.2.2 Operator Menu (Nabídka obsluhy)



Nabídka *Operator Menu* (Nabídka obsluhy) slouží k zobrazení:

- seznamu aktuálních alarmů z volby *Diagnostics* (Diagnostika),
- pouze stránky *Operator Page 1* (Stránka obsluhy 1) nebo *Operator Page 2* (Stránka obsluhy 2) nebo, pokud je aktivována volba *Autoscroll* (Automatický posuv), obou stránek přepínaných s intervalem 10 sekund,
- aktivních signálů a jejich hodnot z volby *Signals View* (Zobrazení signálů).

Poznámka. Z nabídky *Operator Menu* (Nabídka obsluhy) není možné konfigurovat systém ani měnit data.

Přehled displeje	Část a funkce
	Diagnostics (Diagnostika) ■ V nabídce <i>Operator Menu</i> (Nabídka obsluhy) stiskněte tlačítko pro výběr nabídky <i>Diagnostics</i> (Diagnostika), která zobrazuje aktivní data systému diagnostiky. ■ K procházení aktivní diagnostiky použijte tlačítka a . ■ Zprávy diagnostiky viz část 8.2.1, stránka 81.
	Operator Page 1 (2) (Stránka obsluhy 1 (2)) ■ K dispozici jsou dvě stránky <i>Operator</i> (Obsluha) – stránka <i>Operator Page 1</i> (Stránka obsluhy 1) je aktivována vždy, stránku <i>Operator Page 2</i> (Stránka obsluhy 2) lze aktivovat nebo nastavit na hodnotu <i>OFF</i> (Vypnuto). Pokud je stránka <i>Operator Page 2</i> (Stránka obsluhy 2) aktivována, je uvedena v nabídce <i>Operator Menu</i> (Nabídka obsluhy). ■ Nastavení dvou stránek <i>Operator</i> (Obsluha) se provádí v nabídce <i>Display</i> (Zobrazení) volbou z předem konfigurovaných voleb zobrazení – viz část 5.4.5, stránka 48.
	Autoscroll (Automatický posuv) ■ Pokud jsou aktivovány dvě stránky <i>Operator</i> (Obsluha) (1 a 2), přepínají se s intervalem 10 sekund, což umožňuje sledovat na obrazovce až 6 parametrů. ■ Po výběru této volby zůstává vysílač v režimu <i>Autoscroll</i> (Automatický posuv) až do výběru stránky <i>Operator Page 1</i> (Stránka obsluhy 1) nebo <i>Operator Page 2</i> (Stránka obsluhy 2). Pokud je stránka <i>Operator Page 2</i> (Stránka obsluhy 2) nastavena na hodnotu <i>Off</i> (Vypnuto) nebo volba <i>Autoscroll</i> (Automatický posuv) na hodnotu <i>Disabled</i> (Deaktivováno), zobrazuje se stránka <i>Operator Page 1</i> (Stránka obsluhy 1).

Tabulka 5.3 Obrazovky nabídky *Operator Menu* (Nabídka obsluhy)

— Signals View —

O2xx.x %O2

TMPxxx °C

dTx.x des C/m

BackExit

Část a funkce

Signals View (Zobrazení signálů)

Obrazovka *Signals View* (Zobrazení signálů) slouží k zobrazení aktivních signálů a jejich hodnot v seznamu.

Hodnoty pro signály, které nebyly konfigurovány, se nezobrazují.

K procházení aktivních signálů použijte tlačítka  a .

Jednotky signálu

Mnemonika	Zobrazení	Popis	Typické hodnoty
O2	% O2	Kyslík v %	0,01 až 100,00 % O2
TMP	°C nebo °F	Teplota článku	> 700 °C (1292 °F) Po fázi stabilizace
dT	°C/min nebo °F/min	Rychlost vzestupu teploty článku	0 až 60 °C/min (0 až 108 °F/min)
mV	mV	Napětí článku v mV	–50 až 190 mV
O/P	%	Výkon topného tělesa	0 až 100 %
CJ	°C nebo °F	Teplota studeného konce	–20 až 70 °C (–4 až 158 °F)
Off	mV	Offset kalibrace	–20 mV až 20 mV
Fct		Kalibrační faktor	0,900 až 1,100
zOf	mV	Offset nuly článku	< 20 mV
Dev	% O2	Odchylka O2	< 0,5 % O2
Ω	KΩ	Impedance článku	0,1 až 10,0 kΩ
dΩ	KΩ / Year (Rok)	Posun impedance článku	< 1 kΩ
RT	s	Doba reakce na testovací plyn	8 až 30 s
RR	%O2/s	Rychlost obnovy	0,05 až 0,30 % O2
Vac	V	Síťové napětí	90 až 265 V
Frq	Hz	Frekvence síťového napětí	50 až 60 Hz
Int	°C nebo °F	Vnitřní teplota	–20 až 70 °C (–4 až 158 °F)

Tabulka 5.3 Obrazovky nabídky Operator Menu (Nabídka obsluhy) (Pokračování)

5.3 Hesla a možnosti zabezpečení

Hesla pro aktivaci zabezpečení přístupu koncového uživatele lze nastavit ve dvou úrovních: *Standard* (Standardní) a *Advanced* (Pokročilá). Úroveň *Service* (Servis) je vyhrazena pouze pro použití ve výrobě. Pro úroveň *Read Only* (Pouze čtení) není k přístupu nutné heslo.

Hesla lze měnit nebo obnovit jejich výchozí nastavení pomocí parametru *Device Setup* (Nastavení zařízení) / *Security Setup* (Nastavení zabezpečení) – viz stránka 47.

Poznámka.

- Z výroby jsou ponechána hesla úrovně *Standard* (Standardní) a *Advanced* (Pokročilá) nenastavená a musí být podle potřeby nastavena uživatelem. Při prvním zapnutí vysílače lze přistupovat do úrovně *Standard* (Standardní) a *Advanced* (Pokročilá) bez ochrany heslem.
- Heslo úrovně *Service* (Servis) je nastaveno z výroby.

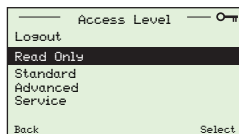
5.3.1 Přístup do zabezpečených úrovní a zadávání hesla

Poznámky.

- Počet pokusů o zadání hesla uživatele není omezen.
- Při nastavení hesla pořídte jeho kopii a uložte ji na bezpečné místo. Koncoví uživatelé se nemohou dotazovat vysílače pro identifikaci „zapomenutých“ hesel.

Všechny úrovně se volí z obrazovky *Access Level* (Úroveň přístupu). Hesla pro zabezpečené úrovně se zadávají na obrazovce *Enter Password* (Zadat heslo).

Uživatelé s oprávněním Advanced (Pokročilé) mají úplná oprávnění ke konfiguraci koncového uživatele pro nastavení a změnu hesel uživatelů úrovně *Standard* (Standardní) a *Advanced* (Pokročilá). Každé heslo se může skládat z až 6 alfanumerických znaků volených na obrazovce *Enter Password* (Zadat heslo), viz stránka 31, a z libovolné kombinace písmen nebo číslic.



Access Level (Úroveň přístupu)

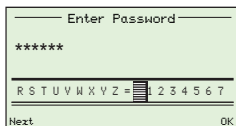
Obrazovka *Access Level* (Úroveň přístupu) slouží k přístupu do nabídek na úrovni *Read Only* (Pouze čtení), *Standard* (Standardní), *Advanced* (Pokročilá) a *Service* (Servis).

Obrazovka *Access Level* (Úroveň přístupu) se zobrazí po stisknutí tlačítka  na stránce *Operator Page* (Stránka obsluhy) 1 nebo 2.

Pro vstup do úrovně chráněné heslem, tj. *Standard* (Standardní) nebo *Advanced* (Pokročilá), přejděte na požadovanou úroveň a stiskněte tlačítko . Zadejte heslo podle popisu pro obrazovku *Enter Password* (Zadat heslo) níže.

Pro vstup na úrovni *Read Only* (Pouze čtení) stiskněte tlačítko  na obrazovce *Access Level* (Úroveň přístupu). Obrazovka *Enter Password* (Zadat heslo) je vynechána a zobrazí se nabídka *Read Only* (Pouze čtení) – *Calibrate* (Kalibrace) – viz část 5.4.2, stránka 36.

Poznámka. Při návratu do nabídky *Access Level* (Úroveň přístupu) z úrovně chráněné heslem se zobrazí volba *Logout* (Odhlásit).



Enter Password (Zadat heslo)

Na obrazovce *Enter Password* (Zadat heslo) pomocí tlačítek  a  přejděte na jednotlivé znaky hesla.

Pro výběr znaku hesla stiskněte tlačítko .

Po volbě všech znaků hesla stiskněte tlačítko .

Pokud je heslo správné, lze přejít do požadované úrovně.

Pokud je heslo nesprávné, zobrazí se poslední zobrazená stránka *Operator Page* (Stránka obsluhy) s ikonou *Locked* (Uzamčeno)  na stavovém řádku.

Poznámka. Výchozí doba prodlevy pro návrat (do 5 minut) umožňuje uživateli návrat do úrovně *Operator* (Obsluha) a následně nový vstup do nabídek konfigurace bez opakovaného zadávání hesla. Nabídka konfigurace zobrazená při ukončení se ukládá do paměti.

Pokud doba překročí 5 minut, je třeba pro přístup do nabídky chráněné heslem znovu zadat heslo.

Tabulka 5.4 Obrazovky *Access Level* (Úroveň přístupu) a *Enter Password* (Zadat heslo)

5.4 Nabídky

Pro přístup do nabídek ze stránky *Operator Page* (Stránka obsluhy) stiskněte tlačítko  (pod ikonou ), vyberte úroveň přístupu a zadejte uživatelské heslo pro úroveň *Standard* (Standardní) a *Advanced* (Pokročilá). Pro vstup do úrovně *Read Only* (Pouze čtení) stiskněte tlačítko .

Pro procházení nejvyšších úrovní nabídky stiskněte tlačítko  nebo .

Přehled nabídek nejvyšší úrovně

Snadné nastavení



Viz část 5.4.1, stránka 33.



Kalibrace



Viz část 5.4.2, stránka 36.

Procesní alarm



Viz část 5.4.6, stránka 53.

Diagnostika



Viz část 5.4.3, stránka 44.

Vstup/výstup



Viz část 5.4.7, stránka 54.

Nastavení zařízení



Viz část 5.4.4, stránka 45.

Komunikace



Viz část 5.4.8, stránka 62.

Zobrazení



Viz část 5.4.5, stránka 48.

Informace o zařízení



Viz část 5.4.9, stránka 64.

Tabulka 5.5 Přehled nabídek obsluhy

5.4.1 Easy setup (Snadné nastavení)



Nabídka *Easy Setup* (Snadné nastavení) obsahuje řadu voleb snadného nastavení pro uživatele s úrovní přístupu *Advanced* (Pokročilá).

Uživatelé úrovně *Standard* (Standardní) a *Read Only* (Pouze čtení) nemohou do nabídky *Easy Setup* (Snadné nastavení) přistupovat.

Parametr	Poznámka/[Rozsah]	Výchozí hodnota
Language (Jazyk)	Slouží k výběru jazyka zobrazení na místním displeji vysílače – volby nastavení jazyka viz viz část 5.4.5, stránka 48.	English (Angličtina)
Instrument Tag (Značka přístroje)	Slouží k zadání vlastního označení přístroje (až 20 znaků), které se zobrazuje na stránkách <i>Operator Page</i> (Stránka obsluhy) – viz část 5.4.5, stránka 48. Znaky se volí ze seznamu alfanumerických znaků – podrobné informace o procházení viz část 5.1, stránka 26. Značka se na stránce <i>Operator Page</i> (Stránka obsluhy) nezobrazuje, pokud je pro volbu <i>Display Mode</i> (Režim zobrazení) vybrána hodnota 3 x 9 – viz část 5.4.5, stránka 48.	Neuplatňuje se
Date Format (Formát data)	Slouží k výběru formátu zobrazeného data. DD-MM-YYYY (DD-MM-RRRR) MM-DD-YYYY (MM-DD-RRRR) YYYY-MM-DD (RRRR-MM-DD)	YYYY-MM-DD (RRRR-MM-DD)
Time & Date (Čas a datum)	Slouží k nastavení aktuálního místního času a data. Hr:Min:Sec (h:m:s) Year:Month:Day (Rok:měsíc:den)	Neuplatňuje se
Probe Type (Typ sondy)	Slouží k výběru typu sondy použité s vysílačem. AZ20 a integrovaný vysílač AZ20 a oddělený vysílač AZ25 a oddělený vysílač AZ30 a integrovaný vysílač AZ30 a oddělený vysílač AZ35 a oddělený vysílač AZ10 With Filter (AZ10 s filtrem) AZ10 No Filter (AZ10 bez filtru)	AZ20 a oddělený vysílač*

* Pro vysílače v systémech recirkulace výfukových plynů (EGR) u námořních aplikací je typ sondy nastaven na hodnotu *AZ10 No Filter* (AZ10 bez filtru) a nelze jej změnit.

Tabulka 5.6 Nabídka *Easy Setup* (Snadné nastavení)

Parametr	Poznámka/[Rozsah]	Výchozí hodnota
...Easy Setup (Snadné nastavení)		
Cable Length (Délka kabelu)	Délka kabelu mezi sondou a odděleným vysílačem v metrech. Tato délka je použita u měření studeného konce pro kompenzaci impedance kabelu. [0 až 100 m] Poznámka. Platí pouze pro oddělené vysílače.	0 m
Autocal Hardware (Hardware pro automatickou kalibraci)	Slouží k výběru typu hardwaru použitého pro automatickou kalibraci.	None (Žádný)
None (Žádný)	Všechny funkce automatické kalibrace jsou deaktivovány.	
Internal (Vnitřní)	Tuto volbu vyberte, pokud je namontováno vestavěné zařízení pro automatickou kalibraci sondy (volitelné příslušenství).	
Remote (Oddělený)	Tuto volbu vyberte, pokud je použit vnější systém automatické kalibrace. Poznámka. K aktivaci vzdáleného systému automatické kalibrace lze použít výstupy elektromagnetického ventilu nebo relé.	
%O2 Range Hi (Horní hodnota rozsahu O ₂ v %)	Slouží k nastavení maximální koncentrace kyslíku. [0,01 až 100 % O ₂]	25,00 %O ₂
%O2 Range Lo (Spodní hodnota rozsahu O ₂ v %)	Slouží k nastavení minimální koncentrace kyslíku. [0,01 až 100 % O ₂]	0,01 %O ₂
Thermocouple Type (Typ termočlánku)	Slouží k výběru typu termočlánku použitého k měření teploty článku. Pro sondy s ohřevem (AZ20 a AZ30) je tato volba pevně nastavena na hodnotu Type K (Typ K). Pro sondy bez ohřevu (AZ25 a AZ35) vyberte typ termočlánku použitého v sondě používané s vysílačem.	
K	[–100 až 1300 °C (–148 až 2372 °F)]	K
B	[–18 až 1800 °C (–0,4 až 3272 °F)]	
N	[–200 až 1300 °C (–328 až 2372 °F)]	
R	[–18 až 1700 °C (–0,4 až 3092 °F)]	
S	[–18 až 1700 °C (–0,4 až 3092 °F)]	

Tabulka 5.6 Nabídka Easy Setup (Snadné nastavení) (Pokračování)

Parametr	Poznámka/[Rozsah]	Výchozí hodnota
...Easy Setup (Snadné nastavení)		
Temperature Units (Jednotky teploty)	Slouží k výběru jednotek použitých pro všechny hodnoty teploty ve vysílači.	
°C		°C
°F		
Factory Cal. Offset (Offset kalibrace z výroby)	Slouží k zadání hodnoty offsetu kalibrace dodané s novou sondou nebo článkem. Při změně volby <i>Probe Type</i> (Typ sondy) na a z hodnoty <i>AZ10</i> jsou použity následující výchozí hodnoty: ■ AZ10 = -10 mV ■ Jiná než AZ10 = 0 mV Poznámka. Viz štítek dodaný s článkem.	
Factory Cal. Factor (Kalibrační faktor z výroby)	Slouží k zadání hodnoty kalibračního faktoru dodané s novou sondou nebo článkem. Poznámka. Viz štítek dodaný s článkem.	1.00
New Probe/Cell Fitted (Namontována nová sonda/článek)	Slouží k potvrzení a nastavení nové sondy nebo článku. Výběrem volby <i>OK</i> potvrďte, že byla namontována nová sonda nebo článek. Tato akce resetuje diagnostická měření a stavy. Pro záznam montáže nového článku nebo sondy a zadání hodnot z výroby je vytvořen nový záznam v nabídce <i>Performance Log</i> (Protokol výkonu).	Neuplatňuje se

Tabulka 5.6 Nabídka Easy Setup (Snadné nastavení) (Pokračování)

5.4.2 Calibrate (Kalibrace)



Slouží ke kalibraci snímače, výběru typu testovacího plynu, nastavení akce podržení hodnoty kyslíku, aktivaci hardwaru pro automatickou kalibraci (pokud je namontován) a nastavení voleb diagnostiky kalibrace.

Poznámka. Zkontrolujte, zda je nastavena dodávka referenčního vzduchu a testovacího plynu – viz dokument IM/AZ20P-EN.

Parametr	Poznámka/[Rozsah]	Výchozí hodnota
Sensor Cal. (Kalibrace snímače)	Postupy kalibrace viz část 6.1, stránka 66. Poznámka. Volby kalibrace 1-Pt AutoCal (Jednobodová automatická kalibrace) až Manual Cal - 2-Pt (Ruční kalibrace – dvoubodová) se zobrazují pouze tehdy, pokud sonda dosáhne teploty 690 °C (1274 °F) a všechny chybové zprávy jsou vymazány. Volba Restore Defaults (Obnovit výchozí nastavení) se zobrazí pouze tehdy, pokud je teplota sondy < 690 °C (1274 °F).	Neuplatňuje se
1-Pt AutoCal (Jednobodová automatická kalibrace)	Slouží k provedení jednobodové automatické kalibrace. Volba je aktivována pouze tehdy, pokud je kalibrace aktuálně neaktivní, je namontováno vybavení AutoCal pro automatickou kalibraci a teplota byla stabilizována.	
2-Pt AutoCal (Dvoubodová automatická kalibrace)	Slouží k provedení dvoubodové automatické kalibrace. Volba je aktivována pouze tehdy, pokud je kalibrace aktuálně neaktivní, je namontováno vybavení AutoCal pro automatickou kalibraci a teplota byla stabilizována.	
Manual Cal – Offset (Ruční kalibrace – offset)	Slouží k provedení ruční jednobodové kalibrace offsetu. Volba je aktivována pouze tehdy, pokud je kalibrace aktuálně neaktivní a teplota byla stabilizována.	
Manual Cal – Factor (Ruční kalibrace – faktor)	Slouží k provedení ruční jednobodové kalibrace faktoru. Volba je aktivována pouze tehdy, pokud je kalibrace aktuálně neaktivní a teplota byla stabilizována.	
Manual Cal – 2-Pt (Ruční kalibrace – dvoubodová)	Slouží k provedení ruční dvoubodové kalibrace. Volba je aktivována pouze tehdy, pokud je kalibrace aktuálně neaktivní a teplota byla stabilizována.	
Restore Defaults (Obnovit výchozí nastavení)	Slouží k obnově nastavení hodnot offsetu a faktoru kalibrace z výroby na stránce Easy Setup (Snadné nastavení) – viz stránka 35.	

Tabulka 5.7 Nabídka Calibrate (Kalibrace)

Parametr	Poznámka/[Rozsah]	Výchozí hodnota
...Calibrate (Kalibrace)		
Test Gases (Testovací plyny)	Slouží ke konfiguraci typů testovacího plynu a hodnot použitých při kalibraci.	
Test Gas 1 Type (Testovací plyn typ 1)		
Gas (Plyn)	Slouží k aktivaci volby <i>Test Gas 1 Value</i> (Hodnota testovacího plynu 1).	
Air (Vzduch)	Jako testovací plyn je použit zkušební/kalibrační plyn nebo technický vzduch s koncentrací 20,95 % O ₂ .	Air (Vzduch)
Process Air (Procesní vzduch)	Ke kalibraci systému je použit atmosférický vzduch proudící v okolí sondy.	
Test Gas 1 Value (Hodnota testovacího plynu 1)	Funkce je aktivována, pokud je volba <i>Test Gas 1 Type</i> (Testovací plyn typ 1) nastavena na hodnotu <i>Gas</i> (Plyn). [0,01 až 100,00 % O ₂]	1,00 % O₂
Test Gas 2 Type (Testovací plyn typ 2)	Vyberte volbu <i>Gas</i> (Plyn) pro aktivaci volby <i>Test Gas 2 Value</i> (Hodnota testovacího plynu 2).	
Gas (Plyn)	Slouží k aktivaci volby <i>Test Gas 2 Value</i> (Hodnota testovacího plynu 2).	Gas (Plyn)
Air (Vzduch)	Jako testovací plyn je použit zkušební/kalibrační plyn nebo technický vzduch s koncentrací 20,95 % O ₂ .	
Process Air (Procesní vzduch)	Ke kalibraci systému je použit atmosférický vzduch proudící v okolí sondy.	
Test Gas 2 Value (Hodnota testovacího plynu 2)	Volba je aktivována, pokud je volba <i>Test Gas 2 Type</i> (Testovací plyn typ 2) nastavena na hodnotu <i>Gas</i> (Plyn). [0,01 až 100,00 % O ₂]	1,00 % O₂
Oxygen Hold (Podržení hodnoty kyslíku)	Během kalibrací O ₂ se hodnota koncentrace O ₂ v % zobrazená na místním rozhraní HMI (rozhraní člověk-stroj) nastavuje v závislosti na hodnotě volby <i>Action</i> (Akce) vybrané níže. Tato hodnota je také opakovaně vysílána jako proudový výstup a vysílána pomocí protokolu HART.	
Action (Akce)		
Off (Vypnuto)	Zobrazená a vysílaná hodnota O ₂ v % odpovídá hodnotě změřené během kalibrace.	Off (Vypnuto)
Hold (Podržet)	Zobrazená a vysílaná hodnota O ₂ v % je podržena na hodnotě platné těsně před zahájením kalibrace.	
Preset Value (Předem nastavená hodnota)	Slouží k nastavení zobrazené a vysílané hodnoty O ₂ v % na hodnotu definovanou uživatelem ve volbě <i>Preset Value</i> (Předem nastavená hodnota).	
Preset Value (Předem nastavená hodnota)	Zobrazuje se, pokud je volba <i>Action</i> (Akce) nastavena na hodnotu <i>Preset Value</i> (Předem nastavená hodnota). [0,01 až 100,00 % O ₂]	1,00 % O₂

Tabulka 5.7 Nabídka Calibrate (Kalibrace) (Pokračování)

Parametr	Poznámka/[Rozsah]	Výchozí hodnota
...Calibrate (Kalibrace)		
AutoCal Hardware (Hardware pro automatickou kalibraci)	Slouží k výběru typu hardwaru použitého pro automatickou kalibraci.	
Hardware Type (Typ hardwaru)		
None (Žádný)	Slouží k deaktivaci funkce automatické kalibrace.	None (Žádný)
Internal (Vnitřní)	Volba je aktivována, pokud je instalováno zařízení pro automatickou kalibraci (volitelné příslušenství).	
Remote (Oddělený)	Volba je aktivována, pokud je použit externí systém automatické kalibrace. Poznámka. K aktivaci vzdáleného systému automatické kalibrace lze použít výstupy elektromagnetického ventilu nebo relé.	
Test Gas Delay Time (Doba prodlevy testovacího plynu)	Odhadovaná prodleva v sekundách nutná k tomu, aby se testovací plyn přemístil ze vzdálené jednotky automatické kalibrace do sondy. Poznámka. Pouze pro použití se vzdálenými jednotkami automatické kalibrace. [0 až 9999 s]	0
Test Gas Detection (Detekce testovacího plynu)	Vnitřní systém automatické kalibrace sondy je vybaven tlakovými spínači pro automatickou detekci přítomnosti testovacích plynů (pokud jsou aktivovány). Tuto volbu lze použít se vzdálenými jednotkami automatické kalibrace s vhodnými tlakovými spínači.	
Test Gas 1 Detection (Detekce testovacího plynu 1)	Volba je deaktivována, pokud je volba <i>AutoCal Hardware</i> (Hardware pro automatickou kalibraci) / <i>Hardware Type</i> (Typ hardwaru) nastavena na hodnotu <i>None</i> (Žádný).	
Disabled (Deaktivována)		Disabled (Deaktivována)
Enabled (Aktivována)	Pokud při aktivované kalibraci není přítomen testovací plyn, je vytvořena chybová zpráva a kalibrace je ukončena.	
Test Gas 2 Detection (Detekce testovacího plynu 2)	Volba je deaktivována, pokud je volba <i>AutoCal Hardware</i> (Hardware pro automatickou kalibraci) / <i>Hardware Type</i> (Typ hardwaru) nastavena na hodnotu <i>None</i> (Žádný).	
Disabled (Deaktivována)		Disabled (Deaktivována)
Enabled (Aktivována)	Pokud při aktivované kalibraci není přítomen testovací plyn, je vytvořena chybová zpráva a kalibrace je ukončena.	

Tabulka 5.7 Nabídka Calibrate (Kalibrace) (Pokračování)

Parametr	Poznámka/[Rozsah]	Výchozí hodnota
...Calibrate (Kalibrace)		
...AutoCal Hardware (Hardware pro automatickou kalibraci)	Slouží k výběru typu hardwaru použitého pro automatickou kalibraci.	
Valve Manual Control (Ruční ovládání ventilu)	Napájení elektromagnetických ventilů automatické kalibrace lze zapnout ručně. Pro referenci je zobrazena aktuální hodnota O₂ v %. Po zavření rámce se ventily vrací do zavřeného stavu. Poznámka. Stisknutím tlačítka ▲ se ventil otevírá, stisknutím tlačítka ▼ zavírá. Pro signalizaci stavu ventilu se zobrazí ikona otevřeného nebo zavřeného ventilu:   Ventil otevřen Ventil uzavřen	
Test Gas 1 Valve (Ventil testovacího plynu 1)	Volba je deaktivována, pokud je volba <i>AutoCal Hardware</i> (Hardware pro automatickou kalibraci) / <i>Hardware Type</i> (Typ hardwaru) nastavena na hodnotu <i>None</i> (Žádný).	Closed (Uzavřen)
Test Gas 2 Valve (Ventil testovacího plynu 2)	Volba je deaktivována, pokud je volba <i>AutoCal Hardware</i> (Hardware pro automatickou kalibraci) / <i>Hardware Type</i> (Typ hardwaru) nastavena na hodnotu <i>None</i> (Žádný).	Closed (Uzavřen)
Scheduled Cal. (Plánovaná kalibrace)	Pokud je namontováno zařízení AutoCal, lze nastavit spouštění automatické kalibrace v plánovaných časových intervalech. Poznámka. Tato volba není k dispozici, pokud je volba <i>AutoCal Hardware</i> (Hardware pro automatickou kalibraci) / <i>Hardware Type</i> (Typ hardwaru) nastavena na hodnotu <i>None</i> (Žádný).	
Type (Typ)	Slouží k výběru typu plánované kalibrace.	
One Point (Jednobodová)	Kalibrace pouze offsetu.	
Two Point (Dvoubodová)	Kalibrace offsetu a kalibračního faktoru (nulový bod)	Two Point (Dvoubodová)
Frequency (Frekvence)	Slouží k výběru frekvence automatických kalibrací.	
Off (Vypnuto)	Slouží k deaktivaci plánovaných kalibrací.	Off (Vypnuto)
Daily (Denně)	Slouží k aktivaci parametru <i>Daily Interval</i> (Denně).	
Weekly (Týdně)	Slouží k aktivaci parametru <i>Weekly Interval</i> (Týdně).	
Monthly (Měsíčně)	Slouží k aktivaci parametru <i>Monthly Interval</i> (Měsíčně).	

Tabulka 5.7 Nabídka Calibrate (Kalibrace) (Pokračování)

Parametr	Poznámka/[Rozsah]	Výchozí hodnota
...Calibrate (Kalibrace)		
...Scheduled Cal. (Plánovaná kalibrace)	Pokud je namontováno zařízení AutoCal, lze nastavit kalibrace na automatické spuštění v plánovaných časových intervalech. Poznámka. Tato volba není k dispozici, pokud je volba <i>AutoCal Hardware</i> (Hardware pro automatickou kalibraci) / <i>Hardware Type</i> (Typ hardwaru) nastavena na hodnotu <i>None</i> (Žádný).	
Daily Interval (Denně)	Slouží k nastavení požadovaného denního intervalu pro plánované automatické kalibrace sondy. Funkce je aktivována, pokud je volba <i>Frequency</i> (Frekvence) nastavena na hodnotu <i>Daily</i> (Denně).	
Daily (Denně)		Daily (Denně)
2, 3, 4, 5, 6, 7 Days (Dní)		
Weekly Interval (Týdně)	Slouží k nastavení požadovaného týdenního intervalu pro plánované automatické kalibrace sondy. Funkce je aktivována, pokud je volba <i>Frequency</i> (Frekvence) nastavena na hodnotu <i>Weekly</i> (Týdně).	
Weekly (Týdně)		Weekly (Týdně)
2, 3, 4, 6, 13, 26, 52 Weeks (Týdnů)		
Monthly Interval (Měsíčně)	Slouží k nastavení požadovaného měsíčního intervalu pro plánované automatické kalibrace sondy. Funkce je aktivována, pokud je volba <i>Frequency</i> (Frekvence) nastavena na hodnotu <i>Monthly</i> (Měsíčně).	
Monthly (Měsíčně)		Monthly (Měsíčně)
2, 3, 4, 6, 12 Months (Měsíců)		

Tabulka 5.7 Nabídka Calibrate (Kalibrace) (Pokračování)

Parametr	Poznámka/[Rozsah]	Výchozí hodnota
...Calibrate (Kalibrace)		
...Scheduled Cal. (Plánovaná kalibrace)	Pokud je namontováno zařízení AutoCal, lze nastavit kalibrace na automatické spuštění v plánovaných časových intervalech. Poznámka. Tato volba není k dispozici, pokud je volba <i>AutoCal Hardware</i> (Hardware pro automatickou kalibraci) / <i>Hardware Type</i> (Typ hardwaru) nastavena na hodnotu None (Žádný).	
Time of Next Cal. (Čas příští kalibrace)	Slouží k výběru času a data další a následujících plánovaných kalibrací. Až do dosažení nastaveného data a času nejsou prováděny žádné plánované kalibrace. Datum následující plánované kalibrace je aktualizováno automaticky podle nastavené frekvence. Příklad: Pokud je volba <i>Frequency</i> (Frekvence) nastavena na 5 dní a hodnota <i>Time of Next Cal.</i> (Čas příští kalibrace) je 12:00:00 2009-01-05, aktualizuje se automaticky na 12:00:00 2009-01-10. Poznámka. Pokud plánovanou kalibraci nelze spustit nebo není úspěšná, je datum další plánované kalibrace aktualizováno podle nastavené frekvence a je vytvořena zpráva diagnostiky <i>Out of Specification</i> (Mimo specifikace) / <i>Missed Scheduled AutoCal</i> (Vynechána plánovaná automatická kalibrace) – viz část 8.2.2, stránka 84.	Neuplatňuje se
Sequence (Sekvence)	Slouží k výběru typu prováděné kalibrace nebo kontroly.	
Calibration (Kalibrace)	Slouží k provedení kalibrace, která automaticky aktualizuje offset a faktor kalibrace, pokud je úspěšná.	Calibration (Kalibrace)
Accuracy check (Kontrola přesnosti)	Slouží k provedení kontroly přesnosti – akce následuje po normální sekvenci kalibrace, ale neaktualizuje offset a faktor kalibrace používaný vysílačem.	
Cal. On Error limit (Kalibrace při dosažení limitu chyby)	Slouží k provedení kontroly přesnosti, ale pokud je chyba větší než nastavená hodnota volby <i>Cal. On Error limit</i> (Kalibrace při dosažení limitu chyby), viz níže, offset a faktor kalibrace se automaticky aktualizují.	
Warn On Error Limit (Výstraha při limitu chyby)	Slouží k provedení kontroly přesnosti, ale pokud je chyba větší než hodnota volby <i>Cal. On Error limit</i> (Kalibrace při dosažení limitu chyby), je generováno varování požadované kalibrace.	
Cal. On Error limit (Kalibrace při dosažení limitu chyby)	Slouží k nastavení limitu pro použití s polem <i>Warn On Error Limit</i> (Výstraha při limitu chyby). [0,01 až 10,00 % O ₂]	1,00 % O₂

Tabulka 5.7 Nabídka Calibrate (Kalibrace) (Pokračování)

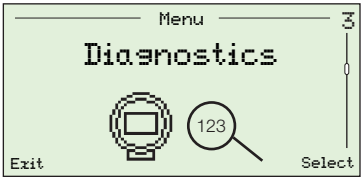
Parametr	Poznámka/[Rozsah]	Výchozí hodnota
...Calibrate (Kalibrace)		
Cal. Diagnostics (Diagnostika kalibrace)		
Cal. Overdue Dias. (Diagnostika kalibrace po termínu)	Lze generovat diagnostické varování pro upozornění na termín kalibrace.	
Off (Vypnuto)		Off (Vypnuto)
Weeks (Týdny)	[1, 2, 3 nebo 4]	
Months (Měsíce)	[1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 nebo 12]	
Cal. Limits Dias. (Diagnostika limitů kalibrace)	Slouží k nastavení limitů pro koeficienty kalibrace. Pokud jsou vypočítané koeficienty mimo limity, kalibrace je neúspěšná, koeficienty nejsou aktualizovány a je generována zpráva diagnostiky <i>Out of Specification</i> (Mimo specifikace) – viz část 8.2.2, stránka 84. Doporučuje se ponechat limity ve výchozím nastavení z výroby.	
Offset Limit (Limit offsetu)	Ideální sonda má offset 0 mV. Limit je odchylka od ideálního stavu – pokud je například nastavena hodnota 10 mV, má offset kalibrace přijatelný rozsah –10 až 10 mV. [0,00 až 20,00 mV]	20,00 mV
Factor Limit (Limit faktoru)	Ideální sonda má faktor 1,000. Limit je odchylka od ideálního stavu – pokud je například nastavena hodnota 0,100, má kalibrační faktor přijatelný rozsah 0,900 až 1,100. [0,000 až 0,100]	0.100
Cell Diagnostics (Diagnostika článku)		
Slow Response Dias. (Diagnostika pomalé reakce)	Funkce diagnostiky pro zobrazení výstrahy v případě, že reakce sondy na vstříknutí testovacího plynu je pomalejší než očekávaná.	
Disabled (Deaktivována)		Disabled (Deaktivována)
Enabled (Aktivována)		
Response Time Limit (Limit doby reakce)	Slouží k nastavení maximální doby přípustné pro reakci na testovací plyn. K této hodnotě se u vzdálených systémů automatické kalibrace přičítá hodnota volby <i>Test Gas Delay Time</i> (Doba prodlevy testovacího plynu), viz stránka 38. [0 až 99 s]	60 s

Tabulka 5.7 Nabídka Calibrate (Kalibrace) (Pokračování)

Parametr	Poznámka/[Rozsah]	Výchozí hodnota
...Calibrate (Kalibrace)		
...Cal. Diagnostics (Diagnostika kalibrace)		
...Cell Diagnostics (Diagnostika článku)		
Slow Recovery Dias. (Diagnostika pomalé obnovy)	Zobrazuje se výstraha v případě, kdy je rychlost obnovy sondy po měření kalibrace nebo kontroly přesnosti nižší než očekávaná. Poznámka. Rychlost obnovy se měří pouze tehdy, pokud je rozdíl mezi hodnotou testovacího a procesního plynu > 10 % rozsahu kyslíku.	
Disabled (Deaktivována)		Disabled (Deaktivována)
Enabled (Aktivována)		
Recovery Rate Limit (Limit rychlosti obnovy)	Slouží k nastavení limitu použitého při funkci diagnostiky pomalé rychlosti obnovy. [0,1 až 10,0 % O ₂ /s]	10,0 % O₂/s
High Impedance Dias. (Diagnostika horní hodnoty impedance)	Zobrazuje se výstraha v případě, kdy impedance článku překročí předem nastavený limit (horní hodnota impedance může signalizovat vadný nebo stárnoucí článek).	
Disabled (Deaktivována)		Disabled (Deaktivována)
Enabled (Aktivována)	Slouží k provedení kontroly impedance, pokud je vybrána volba kalibrace <i>Two point</i> (Dvoubodová) – viz stránka 39.	
Measure Impedance (Změřit impedanci)	Při stabilním výstupu z článku lze provést kontrolu impedance článku: Poznámka. Impedanci článku nelze vypočítat, pokud je výstup článku menší než 20 mV (hodnota testovacího plynu je větší než přibližně 8 % O ₂ při 700 °C [1292 °F])	100 KΩ

Tabulka 5.7 Nabídka Calibrate (Kalibrace) (Pokračování)

5.4.3 Diagnostics (Diagnostika)



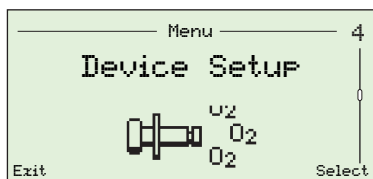
Slouží k zobrazení dat diagnostiky a výkonu (historických) a ke kontrole diagnostiky článku – viz část 8.1, stránka 80.

Poznámka. Zprávy diagnostiky uvedené na této úrovni nezahrnují tipy k řešení potíží. Zprávy diagnostiky obsahující tipy k řešení potíží jsou uvedeny na úrovni *Operator Menu / Diagnostics* (Nabídka obsluhy / Diagnostika) – viz část 5.2.2, stránka 28.

Parametr	Poznámka/[Rozsah]	Výchozí hodnota
Diagnostics Log (Protokol diagnostiky)	Slouží k zobrazení a vymazání dostupných kódů a zpráv diagnostiky.	Neuplatňuje se
Diagnostics History (Historie diagnostiky)	Zobrazuje seznam alarmů (od posledního příkazu k vymazání alarmů). Zahrnuje počet nastalých alarmů, celkovou dobu trvání a dobu od posledního výskytu. Data se zobrazují v následujícím formátu: Configuration -- C002.042 -- CONFIGURATION MODE n:2 St:00h 04m 07s tn:01h 03m 15s Back n = počet výskytů stavu diagnostiky Σt = celková doba setrvání v tomto stavu diagnostiky tn = doba od posledního výskytu tohoto stavu diagnostiky. Poznámka. K procházení seznamu alarmů použijte tlačítka a .	
Clear History (Vymazat historii)	Slouží k vymazání uloženého protokolu historie diagnostiky.	
Performance Log (Protokol výkonu)	Protokol (historický) všech záznamů s označením časem a datem. Podrobné informace o typech a kódech záznamů ve volbě <i>Performance Log</i> (Protokol výkonu) viz část 8.3, stránka 90.	Neuplatňuje se
Performance History (Historie výkonu)	Protokol událostí kalibrace, kontrol přesnosti a montáže nové sondy nebo článku. V protokolu se uchovává posledních 100 událostí.	
Clear History (Vymazat historii)	Slouží k vymazání všech uložených dat protokolu výkonu.	

Tabulka 5.8 Nabídka Diagnostics (Diagnostika)

5.4.4 Device Setup (Nastavení zařízení)



Tuto volbu používají uživatelé s úrovní přístupu *Advanced* (Pokročilá) k nastavení označení přístroje, zadání typu sondy, výběru délky kabelu, nastavení rozsahů kyslíku a teploty a k nastavení hesel pro přístup na všech úrovních.

Uživatelé úrovně *Standard* (Standardní) mají oprávnění pouze ke čtení (s výjimkou úrovně *Security Setup* (Nastavení zabezpečení)), uživatelé úrovně *Read Only* (Pouze čtení) mají oprávnění pouze ke čtení pro omezený rozsah voleb nabídky.

Parametr	Poznámka/[Rozsah]	Výchozí hodnota
Instrument Tag (Značka přístroje)	Slouží k zadání značky (kódu ID) v délce až 20 znaků pro Znaky se volí ze seznamu alfanumerických znaků. Položka „Instrument Tag“ (Značka přístroje) se nezobrazuje na stránkách <i>Operator</i> (Obsluha) při nastavení volby <i>Display Mode</i> (Režim zobrazení) na hodnotu 3 x 9 – viz část 5.4.5, stránka 48.	Neuplatňuje se
Probe Type (Typ sondy)	Slouží k výběru typu sondy použité s vysílačem.	
AZ20 a oddělený vysílač		AZ20 & Remote Tx* (AZ20 a oddělený vysílač*)
AZ20 a integrovaný vysílač		
AZ25 a oddělený vysílač		
AZ30 a integrovaný vysílač		
AZ30 a oddělený vysílač		
AZ35 a oddělený vysílač		
AZ10 With Filter (AZ10 s filtrem)		
AZ10 No Filter (AZ10 bez filtru)		
Cable Length (Délka kabelu)	Délka kabelu mezi sondou a odděleným vysílačem v metrech. Tato délka je použita u měření studeného konce pro kompenzaci impedance kabelu. [0 až 100 m] Poznámka. Platí pouze pro oddělené vysílače.	0 m

* Pro vysílače v systémech recirkulace výfukových plynů (EGR) u námořních aplikací je typ sondy nastaven na hodnotu *AZ10 No Filter* (AZ10 bez filtru) a nelze jej změnit.

Tabulka 5.9 Nabídka *Device Setup* (Nastavení zařízení)

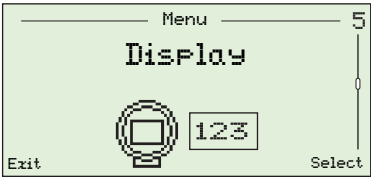
Parametr	Poznámka/[Rozsah]	Výchozí hodnota
...Device Setup (Nastavení zařízení)		
Oxygen Setup (Nastavení kyslíku)		
%O2 Range Hi (Horní hodnota rozsahu O ₂ v %)	Slouží k nastavení maximální koncentrace kyslíku. [0,01 až 100 % O ₂]	25,00 % O ₂
%O2 Range Lo (Spodní hodnota rozsahu O ₂ v %)	Slouží k nastavení minimální koncentrace kyslíku. [0,01 až 100 % O ₂]	0,01 % O ₂
Filter Time (Doba filtru)	Slouží k nastavení požadované doby filtrování na měření vstupu kyslíku. Poznámka. Jedná se o filtr s klouzavým průměrem. [1 až 60 s]	1 s
Pressure Comp. (Kompenzace tlaku)	Slouží k nastavení hodnoty kompenzace tlaku. Poznámka. Hodnotu nastavte tehdy, pokud je za normálního provozu přítomen kladný nebo záporný tlak (vztaheno k tlaku během kalibrace). Pokud se kalibrace provádí se stejným tlakem, jaký je přítomen při normálním provozu, nastavte tuto hodnotu na 0,00 psi. [–5,00 až 5,00 psi]	0,00 psi
Temp. Setup (Nastavení teploty)		
Thermocouple Type (Typ termočlánku)	Slouží k výběru typu termočlánku použitého k měření teploty článku. Pro sondy s ohřevem (AZ20 a AZ30) je tato volba pevně nastavena na hodnotu Type K (Typ K). Pro sondy bez ohřevu (AZ25 a AZ35) vyberte typ termočlánku použitý v sondě.	
K	[–100 až 1300 °C (–148 až 2372 °F)]	K
B	[–18 až 1800 °C (–0,4 až 3272 °F)]	
N	[–200 až 1300 °C (–328 až 2372 °F)]	
R	[–18 až 1700 °C (–0,4 až 3092 °F)]	
S	[–18 až 1700 °C (–0,4 až 3092 °F)]	
Temperature Units (Jednotky teploty)	Slouží k výběru jednotek teploty použitých ve vysílači.	°C

Tabulka 5.9 Nabídka Device Setup (Nastavení zařízení) (Pokračování)

Parametr	Poznámka/[Rozsah]	Výchozí hodnota
...Device Setup (Nastavení zařízení)		
Security Setup (Nastavení zabezpečení)	Slouží k nastavení hesla úrovně <i>Standard</i> (Standardní) a <i>Advanced</i> (Pokročilá) skládajícího se z až 6 alfanumerických znaků. Poznámka. Hesla úrovně <i>Standard</i> (Standardní) a <i>Advanced</i> (Pokročilá) nejsou nastavena z výroby a musí být přidána koncovým uživatelem.	None (Žádný)
Standard (Standardní)	Nastavují uživatelé úrovně <i>Standard</i> (Standardní) a <i>Advanced</i> (Pokročilá).	
Advanced (Pokročilá)	Nastavují uživatelé úrovně <i>Advanced</i> (Pokročilá).	
Reset Fact. Settings (Obnovit nastavení z výroby)	Slouží k resetu všech parametrů konfigurace na jejich výchozí hodnoty.	Factory-set (Nastaveno z výroby)
Reset Temp. Trip (Resetování blokace při překročení teploty)	U sond s ohřevem (AZ20 a AZ30) se v situaci, kdy teplota článku překročí předem nastavený limit (přibl. 850 °C [1562 °F]), automaticky aktivuje hardwarové vypnutí při překročení teploty a vypne se napájení topného tělesa. Pokud teplota článku zůstává na této zvýšené úrovni po dobu kratší než 30 minut, vypnutí se automaticky resetuje. Pokud teplota zůstává zvýšená déle než 30 minut, je třeba vypnutí resetovat (v této nabídce). Alternativně lze vypnutí resetovat vypnutím a zapnutím napájení vysílače.	Neuplatňuje se

Tabulka 5.9 Nabídka Device Setup (Nastavení zařízení) (Pokračování)

5.4.5 Display (Zobrazení)



Slouží k nastavení volby *Display Mode* (Režim zobrazení), tj. řádků informací zobrazených na stránkách *Operator Pages* (Stránky obsluhy), aktivaci nebo deaktivaci funkce *Autoscroll* (Automatický posuv), nastavení času a data a formátu času a data, výběru regionu pro volbu *Daylight Saving* (Letní čas) a nastavení kontrastu obrazovky.

Parametr	Poznámka/[Rozsah]	Výchozí hodnota
Language (Jazyk)	Slouží k výběru jazyka zobrazení na místním displeji vysílače.	
English (Angličtina)		English (Angličtina)
Deutsch (Němčina)		
Français (Francouzština)		
Español (Španělština)		
Italiano (Italština)		
Operator Page 1 (Stránka obsluhy 1)	Udává typ informací zobrazovaných na jednotlivých (textových) řádcích.	
Display Mode (Režim zobrazení)	Slouží k výběru počtu řádků informací a maximálního počtu znaků na řádek zobrazených na vybrané stránce <i>Operator</i> (Obsluha). Poznámka. Pokud je vybrán jiný režim než 3 x 9 , zobrazí se na stránce obsluhy i kód ID značky přístroje (pokud byl přidán).	
1 x 4	Zobrazuje se 1 řádek s až 4 znaky.	1 x 4
1 x 6	Zobrazuje se 1 řádek s až 6 znaky.	
1 x 6 + Bargraph (1 x 6 + sloupcový graf)	Zobrazuje se 1 řádek s až 6 znaky a sloupcový graf.	
2 x 9	Zobrazují se 2 řádky, každý s až 9 znaky.	
2 x 9 + Bargraph (2 x 9 + sloupcový graf)	Zobrazují se 2 řádky, každý s až 9 znaky, a sloupcový graf.	
3 x 9	Zobrazují se 3 řádky, každý s až 9 znaky.	

Tabulka 5.10 Nabídka Display (Zobrazení)

Parametr	Poznámka/[Rozsah]	Výchozí hodnota
...Display (Zobrazení)		
...Operator Page 1 (Stránka obsluhy 1)		
1st Line View (Zobrazení 1. řádku)		
% Oxygen (Kyslík v %)		% Oxygen (Kyslík v %)
2nd Line View (Zobrazení 2. řádku)		
Cell Temperature (Teplota článku)		Cell Temperature (Teplota článku)
Cell Millivolts (Napětí článku v mV)		
Control Output (Řídicí výstup)		
3rd Line View (Zobrazení 3. řádku)		
Cell Temperature (Teplota článku)		
Cell Millivolts (Napětí článku v mV)		Cell Millivolts (Napětí článku v mV)
Control Output (Řídicí výstup)		
Barograph (Sloupcový graf)	Určuje parametr znázorněný na sloupcovém grafu. Poznámka. Volba je k dispozici pouze tehdy, pokud je volba <i>Display Mode</i> (Režim zobrazení) nastavena na hodnotu <i>1 x 6 + Bargraph</i> (1 x 6 + sloupcový graf) nebo <i>2 x 9 + Bargraph</i> (2 x 9 + sloupcový graf), viz stránka 48.	
Control Output (Řídicí výstup)		
% Oxygen (linear) (Kyslík v %, lineárně)		% Oxygen (linear) (Kyslík v %, lineárně)
% Oxygen (log) (Kyslík v %, logaritmicky)		

Tabulka 5.10 Nabídka Display (Zobrazení) (Pokračování)

Parametr	Poznámka/[Rozsah]	Výchozí hodnota
...Display (Zobrazení)		
Operator Page 2 (Stránka obsluhy 2)	Udává typ informací zobrazovaných na jednotlivých (textových) řádcích.	
Display Mode (Režim zobrazení)	Slouží k výběru počtu řádků informací a maximálního počtu znaků na řádek zobrazených na vybrané stránce Operator (Obsluha). Poznámka. Kód ID značky přístroje (pokud byl přidán) se na stránce obsluhy zobrazuje s výjimkou situace, kdy je vybrán formát Display Mode / 3 x 9 (Režim zobrazení / 3 x 9), viz stránka 48.	
Off (Vypnuto)	Slouží k deaktivaci stránky Operator Page 2 (Stránka obsluhy 2).	Off (Vypnuto)
1 x 4	Zobrazuje se 1 řádek s až 4 znaky.	
1 x 6	Zobrazuje se 1 řádek s až 6 znaky.	
1 x 6 + Bargraph (1 x 6 + sloupcový graf)	Zobrazuje se 1 řádek s až 6 znaky a sloupcový graf.	
2 x 9	Zobrazují se 2 řádky, každý s až 9 znaky.	
2 x 9 + Bargraph (2 x 9 + sloupcový graf)	Zobrazují se 2 řádky, každý s až 9 znaky, a sloupcový graf.	
3 x 9	Zobrazují se 3 řádky, každý s až 9 znaky.	
1st Line View (Zobrazení 1. řádku)		
% Oxygen (Kyslík v %)		% Oxygen (Kyslík v %)
Cell Temperature (Teplota článku)		
Cell Millivolts (Napětí článku v mV)		
Control Output (Řídicí výstup)		
2nd Line View (Zobrazení 2. řádku)		
% Oxygen (Kyslík v %)		
Cell Temperature (Teplota článku)		Cell Temperature (Teplota článku)
Cell Millivolts (Napětí článku v mV)		
Control Output (Řídicí výstup)		

Tabulka 5.10 Nabídka Display (Zobrazení) (Pokračování)

Parametr	Poznámka/[Rozsah]	Výchozí hodnota
...Display (Zobrazení)		
...Operator Page 2 (Stránka obsluhy 2)		
3rd Line View (Zobrazení 3. řádku)		
% Oxygen (Kyslík v %)		Cell Millivolts (Napětí článku v mV)
Cell Temperature (Teplota článku)		
Cell Millivolts (Napětí článku v mV)		
Control Output (Řídicí výstup)		
Barograph (Sloupcový graf)	Určuje parametr znázorněný na sloupcovém grafu. Poznámka. Volba je k dispozici pouze tehdy, pokud je volba <i>Display Mode</i> (Režim zobrazení) nastavena na hodnotu <i>1 x 6 + Bargraph</i> (1 x 6 + sloupcový graf) nebo <i>2 x 9 + Bargraph48</i> (2 x 9 + sloupcový graf), viz stránka .	
Control Output (Řídicí výstup)		
% Oxygen (linear) (Kyslík v %, lineárně)		% Oxygen (linear) (Kyslík v %, lineárně)
% Oxygen (log) (Kyslík v %, logaritmicky)		
Autoscroll (Automatický posuv)		
Disabled (Deaktivována)		
Enabled (Aktivována)	Pokud je nastavena hodnota <i>Enabled</i> (Aktivováno), displej automaticky přepíná mezi stránkami <i>Operator Page 1</i> (Stránka obsluhy 1) a <i>Operator Page 2</i> (Stránka obsluhy 2) s intervalem 10 sekund. Pokud je zde volba aktivována, lze ji deaktivovat na úrovni <i>Operator</i> (Obsluha).	Enabled (Aktivována)
Time & Date (Čas a datum)		
Format (Formát)		
DD-MM-YYYY (DD-MM-RRRR)		
MM-DD-YYYY (MM-DD-RRRR)		
YYYY-MM-DD (RRRR-MM-DD)		YYYY-MM-DD (RRRR-MM-DD)
Time & Date (Čas a datum)	Slouží k nastavení aktuálního místního času a data.	Neuplatňuje se

Tabulka 5.10 Nabídka Display (Zobrazení) (Pokračování)

Parametr	Poznámka/[Rozsah]	Výchozí hodnota
...Display (Zobrazení)		
Daylight Saving (Letní čas)	Slouží k nastavení geografického regionu a času začátku a konce letního času, zda nastává a dat.	
Region		
Off (Vypnuto)	Letní čas je deaktivován.	Off (Vypnuto)
Europe (Evropa)	Automaticky se vybírá standardní čas začátku a konce letního času pro Evropu.	
USA	Automaticky se vybírá standardní čas začátku a konce letního času pro USA.	
Custom (Vlastní)	Slouží k vytvoření vlastního času začátku a konce letního času pro regiony jiné než Evropa nebo USA. Poznámka. Slouží k aktivaci parametrů <i>Daylight Start</i> (Začátek letního času) a <i>Daylight End</i> (Konec letního času).	
Daylight Start (Začátek letního času)	Slouží k nastavení kritérií začátku a konce ve volbě <i>Daylight Saving</i> (Letní čas).	Neuplatňuje se
Daylight End (Konec letního času)	Poznámka. Zobrazuje se pouze tehdy, pokud je dílčí parametr <i>Region</i> nastaven na hodnotu <i>Custom</i> (Vlastní).	
Time (Čas)	Čas začátku vybraný v krocích po 1 hodině [00,00 až 23,00]	
Occurrence (Nastává)	First / Second / Third / Fourth / Last (První / druhý / třetí / čtvrtý / poslední)	
Day (Den)	Sunday / Monday / Tuesday / Wednesday / Thursday / Friday / Saturday (Neděle / pondělí / úterý / středa / čtvrtek / pátek / sobota)	
Month (Měsíc)	January / February / March / April / May / June / July / August / September / October / November / December (Leden / únor / březen / duben / květen / červen / červenec / srpen / září / říjen / listopad / prosinec)	
Contrast (Kontrast)	Slouží ke zvýšení nebo snížení kontrastu displeje podle místního prostředí. [0 až 100 %]	50 %
Display Test (Test displeje)	Slouží k provedení vnitřního testu pro ověření integrity displeje.	Neuplatňuje se

Tabulka 5.10 Nabídka Display (Zobrazení) (Pokračování)

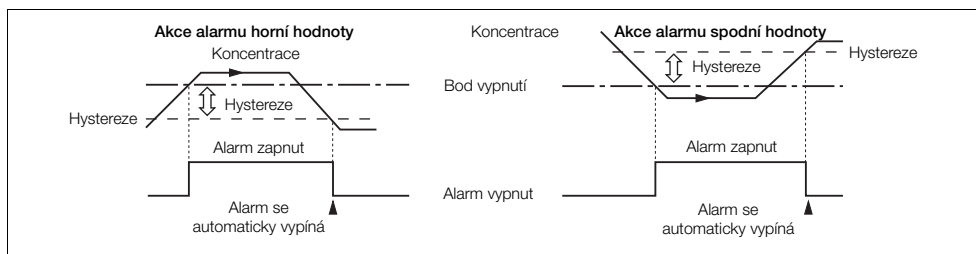
5.4.6 Process Alarm (Procesní alarm)



Slouží k nastavení procesních alarmů (1 až 4) pro typy alarmu (vysoký/nízký obsah kyslíku nebo vysoká/nízká teplota), nastavení teplot alarmu vypnutí a nastavení hodnot hystereze (v % pro kyslík a °C pro teplotu).

Parametr	Poznámka/[Rozsah]	Výchozí hodnota
Alarm 1 (až 4)	Každý ze čtyř alarmů lze aktivovat při dosažení horní nebo spodní hodnoty nebo vypnout.	
Type (Typ)	Slouží k nastavení požadovaného typu alarmu – viz obr. 5.2.	
Off (Vypnuto)		Off (Vypnuto)
Low Oxygen (Spodní hodnota kyslíku)		
High Oxygen (Horní hodnota kyslíku)		
Low Temperature (Spodní hodnota teploty)		
High Temperature (Horní hodnota teploty)		
TriP (Vypnutí)	Slouží k nastavení hodnoty alarmu vypnutí ve fyzikálních jednotkách – viz obr. 5.2. Poznámka. Pro každý alarm lze nastavit jednu hodnotu vypnutí.	
Oxygen (Kyslík)	[0,01 až 100,00 % O ₂]	1,00 % O ₂
Temperature (Teplota)	[–300 až 1800 °C (–508 až 3272 °F)]	720 °C
Hysteresis (Hystereze)	Slouží k nastavení hodnoty hystereze ve fyzikálních jednotkách – viz obr. 5.2.	
Oxygen (Kyslík)	[0,00 až 100,00 % O ₂]	0 % O ₂
Temperature (Teplota)	[0 až 1000 °C (–32 až 1832 °F)]	0 °C

Tabulka 5.11 Nabídka Process Alarm (Procesní alarm)



Obr. 5.2 Hystereze a akce při alarmu horní a spodní hodnoty

5.4.7 Input/Output (Vstup/výstup)



Slouží k přiřazení relé (1 a 2), digitálního vstupu/výstupu (1 a 2) a proudových výstupů (1 a 2).
Nabídky zobrazené na této úrovni jsou závislé na konfiguraci systému a namontovaném volitelném vybavení.

Parametr	Poznámka/[Rozsah]	Výchozí hodnota
Relay 1 (2) (Relé 1 (2))		
Relay Assignment (Přiřazení relé)	Slouží k výběru stavu alarmu a diagnostiky požadovaného pro aktivaci relé. Všechny parametry <i>Relay Assignment</i> (Přiřazení relé) mohou mít hodnotu <i>Assigned</i> (Přiřazeno) nebo <i>Not Assigned</i> (Nepřiřazeno). Poznámka. Mezi parametry s volbou <i>Assigned</i> (Přiřazeno) platí vztah disjunkce / logického součtu.	Not Assigned (Nepřiřazeno) (všechny parametry)
Alarm 1 (2, 3, 4)		
Cal. In Progress (Probíhající kalibrace)	Relé je aktivováno při probíhající kalibraci.	
Cal. Failed (Kalibrace se nezdařila)	Relé je aktivováno, pokud se kalibrace nezdařila.	
Gas 1 Not Present (Nepřítomen plyn 1)	Relé je aktivováno, pokud není detekován testovací plyn 1.	
Gas 2 Not Present (Nepřítomen plyn 2)	Relé je aktivováno, pokud není detekován testovací plyn 2.	
Test Gas 1 Valve (Ventil testovacího plynu 1)	Relé je aktivováno, pokud je otevřen ventil testovacího plynu 1.	
Test Gas 2 Valve (Ventil testovacího plynu 2)	Relé je aktivováno, pokud je otevřen ventil testovacího plynu 2.	
Dias. - Failure (Diagnostika – porucha)	Aktivuje relé, pokud je generován stav diagnostiky <i>Failure</i> (Porucha) – viz část 8.1, stránka 80.	
Dias. - Off Spec. (Diagnostika – mimo specifikace)	Aktivuje relé, pokud je generován stav diagnostiky <i>Out of Specification</i> (Mimo specifikace) – viz část 8.1, stránka 80.	
Dias. - Maint. Req. (Diagnostika – vyžaduje se údržba)	Aktivuje relé, pokud je generován stav diagnostiky <i>Maintenance Required</i> (Vyžaduje se údržba) – viz část 8.1, stránka 80.	
Dias. - Chk. Function (Diagnostika – zkontrolujte funkci)	Aktivuje relé, pokud je generován stav diagnostiky <i>Check Function</i> (Zkontrolujte funkci) – viz část 8.1, stránka 80.	

Table 5.12 Nabídka Input/Output (Vstup/výstup)

Parametr	Poznámka/[Rozsah]	Výchozí hodnota
...InPut/OutPut (Vstup/výstup)		
Relay 1 (2) (Relé 1 (2))		
Polarity (Polarita)	V případě, že jsou aktivní volby <i>Relay Assignment</i> (Přiřazení relé), tj. je pro ně zvolena volba <i>Assigned</i> (Přiřazeno), slouží k výběru toho, zda jsou kontakty relé sepnuté nebo rozepnuté.	
Active Open (Aktivní rozepnuto)		Active Closed (Aktivní sepnuto)
Active Closed (Aktivní sepnuto)		
Digital I/O 1 (2) (Digitální vstup/výstup 1 (2))		
Mode (Režim)	Parametry Digital I/O (Digitální vstup/výstup) 1 a 2 jsou k dispozici pouze tehdy, pokud je instalováno dané volitelné příslušenství. Slouží k výběru toho, zda digitální vstup/výstup slouží jako vstup nebo výstup.	
Input (Vstup)		Input (Vstup)
Output (Výstup)		
Output Assignment (Přiřazení výstupu)	Pokud je volba <i>Digital I/O/Mode</i> (Režim digitálního vstupu/výstupu) nastavena na hodnotu <i>Output</i> (Výstup), slouží k výběru toho, které stavy alarmu a diagnostiky jsou požadovány k aktivaci výstupu. Všechny parametry <i>Output Assignment</i> (Přiřazení výstupu) mohou mít hodnotu <i>Assigned</i> (Přiřazeno) nebo <i>Not Assigned</i> (Nepřiřazeno). Poznámka. Mezi parametry s volbou <i>Assigned</i> (Přiřazeno) platí vztah disjunkce / logického součtu.	Not Assigned (Nepřiřazeno) (všechny parametry)
Alarm 1 (2, 3, 4)	Podrobné informace o alarmu viz část 5.4.6, stránka 53.	
Cal. In Progress (Probíhající kalibrace)	Výstup se spouští při probíhající kalibraci.	
Cal. Failed (Kalibrace se nezdařila)	Výstup se spouští, pokud se kalibrace nezdařila.	
Gas 1 Not Present (Nepřítomen plyn 1)	Výstup se spouští, pokud není detekován testovací plyn 1.	
Gas 2 Not Present (Nepřítomen plyn 2)	Výstup se spouští, pokud není detekován testovací plyn 2.	

Table 5.12 Nabídka Input/Output (Vstup/výstup) (Pokračování)

Parametr	Poznámka/[Rozsah]	Výchozí hodnota
...Input/Output (Vstup/výstup)		
...Digital I/O 1 (2) (Digitální vstup/výstup 1 (2))		
...Output Assignment (Přirazení výstupu)		
Dias. - Failure (Diagnostika – porucha)	Aktivuje výstup, pokud je generován stav diagnostiky <i>Failure</i> (Porucha) – viz část 8.1, stránka 80.	
Dias. - Off Spec. (Diagnostika – mimo specifikace)	Aktivuje výstup, pokud je generován stav diagnostiky <i>Out of Specification</i> (Mimo specifikace) – viz část 8.1, stránka 80.	
Dias. - Maint. Read. (Diagnostika – vyžaduje se údržba)	Aktivuje výstup, pokud je generován stav diagnostiky <i>Maintenance Required</i> (Vyžaduje se údržba) – viz část 8.1, stránka 80.	
Dias. - Chk. Function (Diagnostika – zkontrolujte funkci)	Aktivuje výstup, pokud je generován stav diagnostiky <i>Check Function</i> (Zkontrolujte funkci) – viz část 8.1, stránka 80.	
Test Gas 1 Valve (Ventil testovacího plynu 1)	Výstup je aktivován, pokud je otevřen ventil testovacího plynu 1.	
Test Gas 2 Valve (Ventil testovacího plynu 2)	Výstup je aktivován, pokud je otevřen ventil testovacího plynu 1.	
Polarity (Polarita)	Slouží k výběru toho, zda je digitální výstup sepnutý nebo rozepnutý v situaci, kdy je aktivní některý z přirazených stavů.	
Active High (Aktivní horní hodnota/sepnuto)		Active High (Aktivní horní hodnota/sepnuto)
Active Low (Aktivní spodní hodnota/rozepruto)		
Input Function (Funkce vstupu)	Pokud je hodnota volby <i>Digital I/O/Mode</i> (Režim digitálního vstupu/výstupu) <i>Input</i> (Vstup), slouží k výběru funkce vykonané pomocí digitálního vstupu.	
Off (Vypnuto)		Off (Vypnuto)
Start Autocal (Spustit automatickou kalibraci) ↓	Slouží ke spuštění automatické kalibrace na sestupné hraně (při sepnutém beznapětovém spínači).	
Stop Autocal (Zastavit automatickou kalibraci) ↓	Slouží k zastavení automatické kalibrace na sestupné hraně (při sepnutém beznapětovém spínači).	
Start/Stop Autocal (Spustit/zastavit automatickou kalibraci)	Slouží ke spuštění automatické kalibrace na sestupné hraně (beznapětový spínač je sepnut) a k zastavení automatické kalibrace na vzestupné hraně (beznapětový spínač je rozepnut).	

Table 5.12 Nabídka Input/Output (Vstup/výstup) (Pokračování)

Parametr	Poznámka/[Rozsah]	Výchozí hodnota
Start Autocal (Spustit automatickou kalibraci) ↑	Slouží ke spuštění automatické kalibrace na vzestupné hraně (při rozepnutém beznapěťovém spínači).	
Stop Autocal (Zastavit automatickou kalibraci) ↑	Slouží k zastavení automatické kalibrace na vzestupné hraně (při rozepnutém beznapěťovém spínači).	
Calibration Type (Typ kalibrace)	Typ kalibrace (pro „Input Function Start (Funkci vstupu spustit)...“ druhého vstupu/výstupu. [nebo „Start/Stop (Spustit/zastavit)...“]) je nastaven digitálním vstupem tohoto vstupu/výstupu. ■ Signál spodní hodnoty (beznapěťový spínač sepnut) = One point (Jednobodová) ■ Signál horní hodnoty (beznapěťový spínač rozepnut) = Two point (Dvoubodová)	

Table 5.12 Nabídka Input/Output (Vstup/výstup) (Pokračování)

Parametr	Poznámka/[Rozsah]	Výchozí hodnota
...Input/Output (Vstup/výstup)		
...Disital I/O 1 (2) (Digitální vstup/výstup 1 (2))		
Type (Typ)	Slouží k výběru typu automatické kalibrace spouštěné digitálním vstupem – viz část 6.1, stránka 66. Volba je k dispozici pouze tehdy, pokud je volba <i>Input Function</i> (Funkce vstupu) nastavena na hodnotu „ <i>Start Autocal</i> “ (<i>Spustit automatickou kalibraci</i>) nebo „ <i>Start/Stop Autocal</i> “ (<i>Spustit/zastavit automatickou kalibraci</i>) a hodnota druhého vstupu/výstupu není <i>Calibration Type</i> (Typ kalibrace).	
One point (Jednobodová)		One point (Jedno-bodová)
Two point (Dvoubodová)		Calibration (Kalibrace)
Sequence (Sekvence)	Slouží k výběru typu kalibrace nebo kontroly prováděné při aktivaci digitálním vstupem.	
Calibration (Kalibrace)	Slouží k provedení kalibrace, která automaticky aktualizuje offset (jednobodovou kalibraci) a faktor kalibrace (dvoubodovou kalibraci), pokud je úspěšná.	
Accuracy Check (Kontrola přesnosti)	Slouží k provedení kontroly přesnosti (normální sekvence kalibrace), ale neaktualizuje aktuální hodnoty offsetu a faktoru kalibrace používané vysílačem.	
Cal. On Error Limit (Kalibrace při dosažení limitu chyby)	Slouží k provedení kontroly přesnosti, ale pokud je chyba větší než hodnota nastavená v poli <i>Cal. On Error limit</i> (Kalibrace při dosažení limitu chyby), viz stránka 41, offset a faktor kalibrace se automaticky aktualizují.	
Warn On Error Limit (Výstraha při limitu chyby)	Slouží k provedení kontroly přesnosti, ale pokud je chyba větší než hodnota nastavená v poli <i>Cal. On Error limit</i> (Kalibrace při dosažení limitu chyby), viz stránka 41, je generováno varování kalibrace.	

Table 5.12 Nabídka Input/Output (Vstup/výstup) (Pokračování)

Parametr	Poznámka/[Rozsah]	Výchozí hodnota
...Input/Output (Vstup/výstup)		
Current Output 1 (Proudový výstup 1)		
Source (Zdroj)	Slouží k výběru parametru opakovaně vysílaného proudovým výstupem.	
% Oxygen (Kyslík v %)		% Oxygen (Kyslík v %)
Temperature (Teplota)		
Cell mV (Napětí článku v mV)		
Type (Typ)	Slouží k výběru lineárního nebo logaritmického výstupu. Poznámka. Zobrazuje se pouze tehdy, pokud je volba <i>Source</i> (Zdroj) nastavena na hodnotu <i>% Oxygen</i> (Kyslík v %).	
Linear (Lineárně)		Linear (Lineárně)
Log. Two Decades (Logaritmicky, dvě dekády)		
Log. Three Decades (Logaritmicky, tři dekády)		
Ens. Range Hi (Horní hodnota rozsahu ve fyzikálních jednotkách)	Slouží k výběru horní hodnoty rozsahu v závislosti na hodnotě vybrané ve volbě <i>Source</i> (Zdroj).	
Oxygen (Kyslík)	[0,00 až 100,00 % O ₂]	25,00 % O ₂
Temperature (Teplota)	[–200 až 1800 °C (–328 až 3272 °F)]	
mV	[–100,0 až 400,0 mV]	
Ens. Range Lo (Spodní hodnota rozsahu ve fyzikálních jednotkách)	Slouží k výběru spodní hodnoty rozsahu v závislosti na hodnotě vybrané ve volbě <i>Source</i> (Zdroj). Poznámka. Volba není aktivována, pokud je hodnota volby <i>Type</i> (Typ) = <i>Log Two Decades</i> (Logaritmicky, dvě dekády) nebo <i>Log Three Decades</i> (Logaritmicky, tři dekády).	
Oxygen (Kyslík)	[0,00 až 100,00 % O ₂]	0,25 % O ₂
Temperature (Teplota)	[–200 až 1800 °C (–328 až 3272 °F)]	
mV	[–100,0 až 400,0 mV]	

Table 5.12 Nabídka Input/Output (Vstup/výstup) (Pokračování)

Parametr	Poznámka/[Rozsah]	Výchozí hodnota
...Input/Output (Vstup/výstup)		
...Current Output 1 (Proudový výstup 1)		
Elec. Range Hi (Horní rozsah v elektrických jednotkách)	Slouží k výběru elektrického rozsahu horní hodnoty proudového výstupu. [3,80 až 22,00 mA]	20.00 mA
mA		
Elec. Range Lo (Spodní rozsah v elektrických jednotkách)	Slouží k výběru elektrického rozsahu spodní hodnoty proudového výstupu. [3,80 až 22,00 mA]	4.00 mA
mA		
Output Failure (Porucha výstupu)	Pokud je zvolena volba <i>Enabled</i> (Aktivován), lze proudový výstup upravit na předem nastavenou hodnotu v případě, že nastane stav diagnostiky kategorie <i>Failure</i> (Porucha) – viz stránka 80.	Disabled (Deaktivována)
Disabled (Deaktivována) Enabled (Aktivována)		
Failure Current (Proud při poruše)	Slouží k zadání předem nastavené hodnoty pro proudový výstup při přítomnosti stavu diagnostiky kategorie <i>Failure</i> (Porucha) – viz stránka 80. Volba je k dispozici pouze tehdy, pokud je hodnota volby <i>Output Failure</i> (Porucha výstupu) <i>Enabled</i> (Aktivováno). [3,80 až 22,0 mA]	22.00 mA
Output #1 Test (Test výstupu č. 1)	Slouží k výběru úrovní výstupu v % pro volbu <i>Current Output 1</i> (Proudový výstup 1). Po vystoupení z tohoto parametru se proudový výstup vrací na normální provozní hodnotu. [0, 25, 50, 75 nebo 100 %]	0

Table 5.12 Nabídka Input/Output (Vstup/výstup) (Pokračování)

Parametr	Poznámka/[Rozsah]	Výchozí hodnota
...Input/Output (Vstup/výstup)		
Current Output 2 (Proudový výstup 2)	Zobrazuje se pouze tehdy, pokud je namontována volitelná karta.	
Elec. Range Hi (Horní rozsah v elektrických jednotkách)	Slouží k výběru elektrického rozsahu horní hodnoty proudového výstupu. [0,00 až 22,00 mA]	20,00 mA
mA		
Elec. Range Lo (Spodní rozsah v elektrických jednotkách)	Slouží k výběru elektrického rozsahu spodní hodnoty proudového výstupu. [0,00 až 22,00 mA]	4,00 mA
mA		
Output Failure (Porucha výstupu)	Pokud je vybrána volba „Enabled“ (Aktivován), lze proudový výstup upravit na předem nastavenou hodnotu v případě, že nastane stav diagnostiky kategorie <i>Failure</i> (Porucha) – viz část 8.1, stránka 80.	
Disabled (Deaktivována) Enabled (Aktivována)		Disabled (Deaktivována)
Failure Current (Proud při poruše)	Slouží k zadání předem nastavené hodnoty pro proudový výstup při přítomnosti stavu diagnostiky kategorie <i>Failure</i> (Porucha) – viz stránka 80. Volba je k dispozici pouze tehdy, pokud je hodnota volby <i>Output Failure</i> (Porucha výstupu) <i>Enabled</i> (Aktivováno). [0,00 až 22,0 mA]	22,00 mA
Output #2 Test (Test výstupu č. 2)	Slouží k výběru úrovně výstupu v % pro volbu <i>Current Output 2</i> (Proudový výstup 2). Po vystoupení z tohoto parametru se proudový výstup vrací na normální provozní hodnotu. [0, 25, 50, 75 nebo 100 %]	0

Table 5.12 Nabídka Input/Output (Vstup/výstup) (Pokračování)

5.4.8 Communication (Komunikace)



Slouží ke konfiguraci parametrů protokolu HART a komunikace cyklického výstupu pomocí rozhraní IrDA na přední straně vysílače.

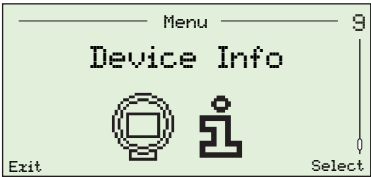
Parametr	Poznámka/[Rozsah]	Výchozí hodnota
HART (Protokol HART)		
HART Poll Address (Adresa dotazu protokolu HART)	Slouží k zadání jedinečné adresy zařízení. Pokud je volba nastavena na hodnotu 0, je aktivní volba <i>Current Output 1</i> (Proudový výstup 1) a poskytuje se analogový výstup úměrný jeho zdroji. Protokol HART pracuje v režimu point-to-point. Pokud je volba nastavena na hodnotu od 1 do 15, je volba <i>Current Output 1</i> (Proudový výstup 1) pevně nastavena na hodnotu 4 mA a protokol HART pracuje v režimu multi-drop. Poznámka. Podrobné informace o konfiguraci režimu multi-drop viz část 7.2, stránka 71. [0 až 15]	0
HART Device ID (Kód ID zařízení protokolu HART)	Jedinečný kód ID zařízení protokolu HART.	Factory-set (Kód ID pouze ke čtení nastavený z výroby)
HART Tag (Značka protokolu HART)	Slouží k zadání uživatelem definované značky (ID) pro zařízení protokolu HART (vysílač) vybrané z alfanumerické znakové sady zobrazené po volbě tlačítka <i>Edit</i> (Upravit) v tomto dílčím parametru. [0 až 8 znaků]	Neuplatňuje se
HART Device Message (Zpráva zařízení protokolu HART)	Slouží k zadání uživatelem definované zprávy pro zařízení protokolu HART (vysílač) vybrané ze znakové sady zobrazené po volbě tlačítka <i>Edit</i> (Upravit) v tomto dílčím parametru. [0 až 16 znaků]	Neuplatňuje se
HART Descriptor (Popisovač protokolu HART)	Slouží k zadání jedinečného popisovače protokolu HART vybraného ze znakové sady zobrazené po volbě tlačítka <i>Edit</i> (Upravit) v tomto dílčím parametru. Maximální počet znaků je 32.	Neuplatňuje se
Device Install Date (Datum instalace zařízení)	Čas a datum instalace.	User-set (Nastaveno uživatelem)
Final Assembly No. (Č. finální montáže)	Číslo finální montáže (kód ID) zařízení (vysílače).	Factory-set (Nastaveno z výroby)

Tabulka 5.13 Nabídka Communication (Komunikace)

Parametr	Poznámka/[Rozsah]	Výchozí hodnota
...Communication (Komunikace)		
Cyclic Output (Cyklický výstup)	Pro účely diagnostiky je možné konfigurovat zařízení (vysílač) k odesílání dat pomocí rozhraní IrDA na přední straně vysílače. Tato data lze zobrazovat pomocí hyperterminálu.	
Interval	Slouží k výběru časového intervalu mezi jednotlivými sadami dat vysílanými pomocí rozhraní IrDA.	
Off (Vypnuto)		Off (Vypnuto)
1, 10, 30 s		
1, 10, 30, 60 m		
Assignment (Přirazení)	Slouží k výběru vysílaných signálů. Volby Assigned / Not Assigned (Přirazeno/nepřirazeno)	Not Assigned (Nepřirazeno) (všechny parametry)
Oxygen (Kyslík)		
Cell Temperature (Teplota článku)		
Cell Temp. Rate (Rychlost odezvy teploty článku)		
Cell mV (Napětí článku v mV)		
Output (Výstup)		
CJ Temperature (Teplota studeného konce)		
Cal. Details (Podrobné informace o kalibraci)		
Performance		
Details (Podrobné informace o výkonu)		
Mains Supply		
Details (Podrobné informace o síťovém napájení)		
Internal		
Temperature (Vnitřní teplota)		

Tabulka 5.13 Nabídka Communication (Komunikace) (Pokračování)

5.4.9 Device Info (Informace o zařízení)



Identifikuje výrobní číslo a datum výroby vysílače, datum poslední kalibrace kyslíku, typ sondy, volitelnou kartu/příslušenství vysílače (pokud je namontována), hardware pro automatickou kalibraci (pokud je namontován) a čísla verze základní desky a softwaru.

Poznámka. Parametry v této nabídce jsou pouze ke čtení.

Parametr	Poznámka/[Rozsah]	Výchozí hodnota
Serial Number (Výrobní číslo)	Výrobní číslo vysílače.	Factory-set (Nastaveno z výroby)
Date of Manufacture (Datum výroby)	Čas a datum výroby vysílače.	Factory-set (Nastaveno z výroby)
Date of Last Cal. (Datum poslední kalibrace)	Datum poslední kalibrace kyslíku. Poznámka. Datum je aktualizováno automaticky podle data nastaveného ve vysílači.	Neuplatňuj e se
Probe Type (Typ sondy)	Typ sondy použité s vysílačem.	AZ20 & Remote Tx (AZ20 a oddělený vysílač)*
AZ20 & Integral Tx (AZ20 a integrovaný vysílač)		
AZ20 & Remote Tx (AZ20 a oddělený vysílač)		
AZ25 & Remote Tx (AZ25 a oddělený vysílač)		
AZ30 & Integral Tx (AZ30 a integrovaný vysílač)		
AZ30 & Remote Tx (AZ30 a oddělený vysílač)		
AZ35 & Remote Tx (AZ35 a oddělený vysílač)		
AZ10 With Filter (AZ10 s filtrem)		
AZ10 No Filter (AZ10 bez filtru)		
Autocal Hardware (Hardware pro automatickou kalibraci)	Systém automatické kalibrace konfigurovaný pro použití s vysílačem.	None (Žádný)
None (Žádný)	Slouží k deaktivaci funkce automatické kalibrace.	
Internal (Vnitřní)	Volba je aktivována, pokud je instalováno zařízení pro automatickou kalibraci (volitelné příslušenství).	
Remote (Oddělený)	Volba je aktivována, pokud je použit externí systém automatické kalibrace.	

Tabulka 5.14 Device Info (Informace o zařízení)

Parametr	Poznámka/[Rozsah]	Výchozí hodnota
Transmitter Options (Volitelné součásti vysílače) None Fitted (Žádná) Digital I/O (Digitální vstup/výstup) Analog Output (Analogový výstup)	Instalovaná volitelná karta (příslušenství) vysílače.	Factory-set (Nastaveno z výroby)
Main Board Version (Verze základní desky)	Verze hardwaru desky tištěných spojů hlavní desky.	Factory-set (Nastaveno z výroby)
Software Version (Verze softwaru)	Zobrazena verze softwaru nainstalovaného ve vysílači.	Factory-set (Nastaveno z výroby)

* Pro vysílače v systémech recirkulace výfukových plynů (EGR) u námořních aplikací je typ sondy nastaven na hodnotu *AZ10 No Filter* (AZ10 bez filtru) a nelze jej změnit.

Tabulka 5.14 Device Info (Informace o zařízení) (Pokračování)

6 Calibration (Kalibrace)

Pozor. Před spuštěním kalibrace nastavte průtok testovacího plynu a referenčního vzduchu – viz dokument IM/AZ20P-EN.

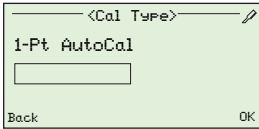
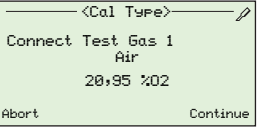
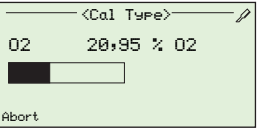
6.1 Přehled postupů kalibrace

Postup	Typ kalibrace a popis
1-Pt AutoCal (Jednobodová automatická kalibrace)	Jednobodová automatická kalibrace offsetu kalibrace ■ Porovnávají se hodnoty dvou testovacích plynů a kalibrace offsetu se provádí pomocí toho testovacího plynu, jehož složení je nejbližší vzduchu (20,95 %). ■ Pokud jsou si hodnoty dvou testovacích plynů rovny, je použit testovací plyn 1.
2-Pt AutoCal (Dvoubodová automatická kalibrace)	Dvoubodová automatická kalibrace offsetu a faktoru kalibrace ■ Slouží k provedení kalibrace strmosti a offsetu pomocí obou testovacích plynů.
Manual Cal – Offset (Ruční kalibrace – offset)	Jednobodová ruční kalibrace offsetu kalibrace ■ Porovnávají se hodnoty dvou testovacích plynů a kalibrace offsetu se provádí pomocí toho testovacího plynu, jehož složení je nejbližší vzduchu (20,95 %). ■ Pokud jsou si hodnoty dvou testovacích plynů rovny, je použit testovací plyn 1.
Manual Cal – Factor (Ruční kalibrace – faktor)	Jednobodová ruční kalibrace kalibračního faktoru ■ Porovnávají se hodnoty dvou testovacích plynů a kalibrace faktoru se provádí pomocí toho, který z testovacích plynů se složením nejvíce liší od vzduchu. ■ Pokud jsou si hodnoty dvou testovacích plynů rovny, je použit testovací plyn 2.
Manual Cal – 2-Pt (Ruční kalibrace – dvoubodová)	Dvoubodová ruční kalibrace offsetu a faktoru kalibrace ■ Slouží k provedení kalibrace strmosti a offsetu pomocí obou testovacích plynů.

Tabulka 6.1 Přehled postupů kalibrace

6.2 Kalibrace systému

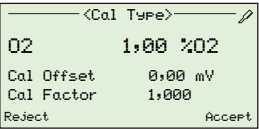
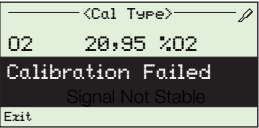
Postupy kalibrace platné pro typy kalibrace jsou uvedeny v pravém sloupci následující tabulky:

 Back - Návrat do nabídky Sensor Cal. (Kalibrace snímače) OK - Spuštění funkce AutoCal (Automatická kalibrace)	Spuštění automatické kalibrace	2-Pt AutoCal (Dvoubodová automatická kalibrace) 1-Pt AutoCal (Jednobodová automatická kalibrace)
 Abort - Zavření ventilu testovacího plynu - Návrat do nabídky Sensor Cal. (Kalibrace snímače) Continue - Pokračování v postupu kalibrace	Čekání na aplikaci testovacího plynu (1. bod) Poznámka. Testovací plyn použitý v této etapě kalibrace závisí na typu kalibrace a hodnotách testovacích plynů.	Manual Cal – 2-Pt (Ruční kalibrace – dvoubodová) Manual Cal – Factor (Ruční kalibrace – faktor) Manual Cal – Offset (Ruční kalibrace – offset)
 Abort - Zavření ventilu testovacího plynu - Návrat do nabídky Sensor Cal. (Kalibrace snímače)	Probíhající kalibrace (1. bod) Poznámka. Testovací plyn použitý v této etapě kalibrace závisí na typu kalibrace a hodnotách testovacích plynů. Sleduje se detekce testovacího plynu. Pokud není detekován žádný testovací plyn, je kalibrace neúspěšná. V opačném případě se otevře ventil testovacího plynu a postup pokračuje (neplatí, pokud je volba Test Gas Type (Typ testovacího plynu) nastavena na hodnotu Process Air (Procesní vzduch) – viz stránka 37). Sleduje se doba reakce na testovací plyn. Pokud není detekována reakce na testovací plyn, ventil testovacího plynu je uzavřen a kalibrace je neúspěšná. V tomto bodě postup kalibrace zůstává nečinný a spouští se časovač prodlevy testovacího plynu (pouze funkce AutoCal). Sleduje se stabilita hodnoty kyslíku. Pokud nejsou kritéria stability splněna, ventil testovacího plynu je uzavřen a kalibrace je neúspěšná. Jakmile jsou kritéria stability splněna, provádí se kontrola impedance článku a ventil testovacího plynu je uzavřen. Pokud se provádí jednobodová kalibrace, je vypočítán nový koeficient kalibrace (hodnota Offset (Offset) nebo Factor (Faktor)). Pokud je nový koeficient mimo přípustné limity (definované pomocí volby Offset Limit nebo Factor Limit (Limit offsetu nebo Limit faktoru) – viz stránka 42), kalibrace je neúspěšná a   záznam kalibrace je přidán do protokolu výkonu. Pokud se provádí dvoubodová kalibrace, procesní hodnoty jsou uchovány pro výpočty hodnot Calibration Offset (Offset kalibrace) a Factor (Faktor) prováděné po etapě kalibrace 2. bodu.	Manual Cal – 2-Pt (Ruční kalibrace – dvoubodová) Manual Cal – Factor (Ruční kalibrace – faktor) Manual Cal – Offset (Ruční kalibrace – offset) 2-Pt AutoCal (Dvoubodová automatická kalibrace) 1-Pt AutoCal (Jednobodová automatická kalibrace)

...Postupy kalibrace

<Cal Type>  Connect Test Gas 2 Air 1:00 %O2 Abort Continue Abort • Zavření ventilu testovacího plynu • návrat do nabídky Sensor Cal. (Kalibrace snímače) Continue • Pokračování v postupu kalibrace	Čekání na aplikaci testovacího plynu (2. bod) Poznámka. Testovací plyn použitý v této etapě kalibrace je vždy testovací plyn 2.			Manual Cal – 2-Pt (Ruční kalibrace – dvoubodová)
<Cal Type>  02 1:00 % O2 Settling-Please Wait Abort Abort • Zavření ventilu testovacího plynu • návrat do nabídky Sensor Cal. (Kalibrace snímače)	Probíhající kalibrace (2. bod) Poznámka. Testovací plyn použitý v této etapě postupu je vždy testovací plyn 2. Sleduje se detekce testovacího plynu. Pokud není detekován žádný testovací plyn, je kalibrace neúspěšná. V opačném případě se otevře ventil testovacího plynu a postup pokračuje (neplatí, pokud je volba Test Gas Type (Typ testovacího plynu) nastavena na hodnotu Process Air (Procesní vzduch) – viz stránka 37). Sleduje se doba reakce na testovací plyn. Pokud je detekována chybějící reakce na aplikaci testovacího plynu, ventil testovacího plynu je uzavřen a kalibrace je neúspěšná. V tomto bodě postup kalibrace zůstává nečinný a spouští se časovač prodlevy testovacího plynu (pouze funkce AutoCal). Sleduje se stabilita hodnoty kyslíku. Pokud nejsou kritéria stability splněna, ventil testovacího plynu je uzavřen a kalibrace je neúspěšná. Jakmile jsou kritéria stability splněna, provádí se kontrola impedance článku a ventil testovacího plynu je uzavřen. Jakmile jsou kritéria stability splněna, provádí se kontrola impedance článku, ventil testovacího plynu je uzavřen, procesní hodnoty jsou kompletovány s hodnotami uchovanými po etapě kalibrace 1. bodu a jsou znovu vypočítány koeficienty kalibrace (hodnoty voleb Offset (Offset) a Factor (Faktor)). Pokud je jeden nebo oba nové koeficienty mimo přípustné limity (definované pomocí volby Offset Limit (Limit offsetu) nebo Factor Limit (Limit faktoru) – viz stránka 42), kalibrace je neúspěšná a záznam kalibrace je přidán do protokolu výkonu  .	2-Pt AutoCal (Dvoubodová automatická kalibrace)		Manual Cal – 2-Pt (Ruční kalibrace – dvoubodová)

...Postupy kalibrace

 Reject • Vyřazení nových koeficientů kalibrace •   Přidání záznamu kontroly přesnosti do protokolu výkonu • Návrat do nabídky <i>Sensor Cal.</i> (Kalibrace snímače) Accept • Uložení nových koeficientů kalibrace Uložení úspěšné •   Záznam kalibrace přidán do protokolu výkonu • Návrat do nabídky <i>Sensor Cal.</i> (Kalibrace snímače) Uložení neúspěšné •   Přidání záznamu kontroly přesnosti do protokolu výkonu • Porucha displeje	Kalibrace úspěšně dokončena	Manual Cal – 2-Prt (Ruční kalibrace – dvoubodová) Manual Cal – Factor (Ruční kalibrace – faktor) Manual Cal – Offset (Ruční kalibrace – offset) 2-Prt AutoCal (Dvoubodová automatická kalibrace) 1-Prt AutoCal (Jednobodová automatická kalibrace)
 Exit • Návrat do nabídky <i>Sensor Cal.</i> (Kalibrace snímače)	Kalibrace nebyla dokončena. Důvod zobrazení poruchy: Signal Not Stable (Nestabilní signál) – Nebyla splněna kritéria stability. No Response (Chybí reakce) – Byla detekována chybějící reakce na aplikaci testovacího plynu. NV Error (Chyba NV) – Kalibrace byla úspěšná, ale operace Save (Uložit) nového kalibračního faktoru byla neúspěšná. Result Out of Bounds (Výsledek mimo meze) – Nově vypočítaný kalibrační faktor je mimo limity definované volbou Factor Limit (Limit faktoru) nebo je nově vypočítaný offset kalibrace mimo parametr Offset Limit (Limit offsetu) – viz stránka 42.	Manual Cal – 2-Prt (Ruční kalibrace – dvoubodová) Manual Cal – Factor (Ruční kalibrace – faktor) Manual Cal – Offset (Ruční kalibrace – offset) 2-Prt AutoCal (Dvoubodová automatická kalibrace) 1-Prt AutoCal (Jednobodová automatická kalibrace)

7 Protokol HART®

Vysílače Endura AZ20 jsou zařízení kalibrovaná z výroby kompatibilní s protokolem HART. Protokol HART umožňuje souběžné zobrazení procesních proměnných a digitální komunikaci. Proudový výstupní signál 4 až 20 mA přenáší procesní informace, digitální signál slouží k obousměrné komunikaci. Analogový výstup procesních hodnot umožňuje použití analogových indikátorů, zapisovačů a kontrolérů, zatímco souběžná digitální komunikace využívá protokol HART.

7.1 Požadavky na hardware a software

Položka	Popis
Správce zařízení (hardware)	■ Při připojení k počítači PC nainstalujte pro komunikaci pomocí protokolu HART modem protokolu HART (FSK modem). ■ Tento modem protokolu HART převádí analogový signál 4 až 20 mA na digitální výstupní signál (standard Bell 202) a připojuje se k počítači PC pomocí konektoru rozhraní USB (nebo RS232C). ■ Alternativně lze použít mobilní/ruční terminál (viz níže).
Kompatibilní software pro správu	■ Software pro správu je nutný ke komunikaci se zařízením kompatibilním s protokolem HART pomocí „univerzálních“ a „provozních“ příkazů.
Mobilní terminál	■ K vysílači lze přistupovat a konfigurovat jej pomocí kompatibilního mobilního terminálu (například modelu ABB Mobility DHH801-MFC nebo ekvivalentního – viz obr. 7.1, stránka 71). ■ Připojení vysílače je realizováno paralelně s proudovým výstupem 4 až 20 mA – podrobné informace o připojení terminálu viz část 4.8, stránka 21, <i>Proudový výstup</i> (4 až 20 mA).
Správce typu zařízení (software) DTM	■ Zajišťuje offline i online konfiguraci vysílače. ■ Zajišťuje sledování online, simulaci vstupů a diagnostiku. ■ Kompatibilní se strukturou FDT, například ABB Asset Vision Basic (DAT200).
Elektronický popis zařízení (software) EDD	■ Zajišťuje offline i online konfiguraci vysílače. ■ Zajišťuje sledování online, simulaci vstupů a diagnostiku. ■ Kompatibilní s nástroji Emerson AMS a Siemens PDM.

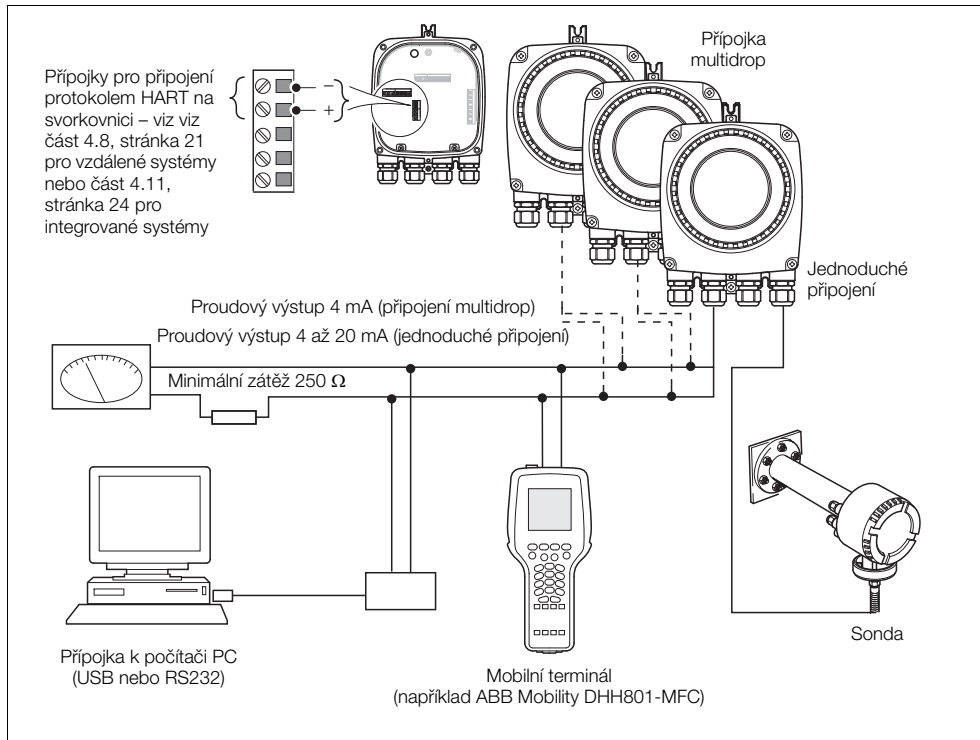
Table 7.1 Protokol HART – požadavky na hardware a software

7.2 Připojení pomocí protokolu HART

Obr. 7.1 zobrazuje podrobné informace o připojení pomocí protokolu HART u instalací vysílače.

Poznámka.

- Podrobné informace o připojení proudového výstupu jsou společné pro oddělený i integrovaný vysílač.
- Protokol HART je k dispozici i opticky pomocí rozhraní IrDA na přední straně vysílače.



Obr. 7.1 Připojení pomocí protokolu HART (na obrázku je vzdálená instalace)

7.3 Sada univerzálních příkazů protokolu HART

Číslo příkazu	Popis	Podrobné informace
0	Čtení jedinečného identifikátoru vysílače	Rozšířený kód typu zařízení Identifikační kód výrobce Kód typu zařízení výrobce Počet preambulí Úroveň revize implementované sady univerzálních příkazů protokolu HART Úroveň revize implementované sady specifických příkazů protokolu HART Úroveň revize softwaru vysílače Úroveň revize hardwaru vysílače Identifikační číslo zařízení
1	Čtení primární proměnné	Hodnota kyslíku v %
2	Čtení proudu a procent rozsahu	PV (primární) proměnná (kyslík v %) jako proudový výstup (mA) PV (primární) proměnná (kyslík v %) jako procenta rozsahu
3	Čtení dynamických proměnných a proudu	Hodnota proudového výstupu (mA) Hodnota kyslíku v % Teplota článku (°C nebo °F) Napětí článku v mV
6	Zápis adresy dotazování	Pokud je volba nastavena na hodnotu 0, je aktivní volba <i>Current Output 1</i> (Proudový výstup 1) a poskytuje analogový výstup úměrný jeho zdroji. Protokol HART pracuje v režimu point-to-point. Pokud je volba nastavena na hodnotu od 1 do 15, je volba <i>Current Output 1</i> (Proudový výstup 1) pevně nastavena na hodnotu 4 mA a protokol HART pracuje v režimu multi-drop.
11	Čtení jedinečného identifikátoru přiřazeného značce	Vrací rozšířený kód typu zařízení, úroveň revize a identifikační číslo zařízení vysílače obsahující identifikační značku protokolu HART odeslanou tímto příkazem.

Tabulka 7.2 Sada univerzálních příkazů protokolu HART

Číslo příkazu	Popis	Podrobné informace
12	Čtení zprávy	Vrací uživatelem definovanou zprávu protokolu HART. Zprávu lze zobrazit i pomocí nabídky <i>Communications</i> (Komunikace) na místním rozhraní HMI vysílače.
13	Čtení značky, popisovače a data	Vrací uživatelem definované informace protokolu HART: Značka protokolu HART Popisovač protokolu HART Datum instalace zařízení
14	Čtení informací snímače primární proměnné	Vrací limity rozsahu a minimální přípustné rozpětí pro sondu.
15	Čtení informací výstupu primární proměnné	Kód výběru alarmu PV (primární) proměnné: 0 = spodní hodnota 1 = horní hodnota 239 = podržení poslední hodnoty výstupu Horní a spodní hodnoty rozsahu PV (primární) proměnné Doba filtru (tlumení) Kód ochrany před zápisem protokolem HART Libovolný kód distributora pod vlastní značkou související s vysílačem
16	Čtení čísla finální montáže	Vrací uživatelem definované číslo finální montáže. Číslo lze zobrazit i pomocí nabídky <i>Communications</i> (Komunikace) na místním rozhraní HMI zařízení.
17	Zápis zprávy	Umožňuje zadat uživatelem definovanou zprávu s délkou až 32 znaků. Zprávu lze zadat i pomocí nabídky <i>Communications</i> (Komunikace) na místním rozhraní HMI zařízení.
18	Zápis značky, popisovače a data	Umožňuje uživateli přiřadit vysílači uživatelem definovanou značku s 8 znaky. Umožňuje zadat uživatelem definovaný popisovač s 16 znaky. Umožňuje zadat datum instalace.
19	Zápis čísla finální montáže	Slouží k zadání uživatelem definovaného čísla finální montáže. Lze použít k účelům inventarizace nebo údržby.

Tabulka 7.2 Sada univerzálních příkazů protokolu HART (Pokračování)

7.4 Sada provozních příkazů protokolu HART

Číslo příkazu	Popis	Podrobné informace
33	Čtení proměnných vysílače	Až 4 sloty. Každý slot lze programovat tak, aby vracel následující parametry na základě kódu proměnné vysílače: 0 = kyslík v % 1 = teplota článku 2 = napětí článku v mV 3 = studený konec 4 = výkon topného tělesa (%) 5 = rychlost vzestupu teploty článku 6 = impedance článku 7 = posun impedance článku 8 = rychlost obnovy 9 = doba reakce na testovací plyn 10 = odchylka O₂ 11 = offset kalibrace článku 12 = kalibrační faktor článku 13 = offset nuly článku 14 = frekvence síťového napětí 15 = síťové napětí
34	Zápis hodnoty tlumení primární proměnné	Slouží k nastavení hodnoty filtru pro odečet kyslíku v %.
35	Zápis hodnot rozsahu primární proměnné	Slouží k nastavení horní a spodní úrovně rozsahu kyslíku v %.
38	Reset značky změny konfigurace	Tímto příkazem se resetuje bit 6 (změna konfigurace) bajtu stavu vysílače. Po změně parametru pomocí protokolu HART nebo místního HMI je nastaven bit změny konfigurace.
40	Spuštění a ukončení proudového režimu primární proměnné	Pro účely řešení potíží systému lze proudový výstup 1 nastavit na konstantní hodnotu v mA. Zadání hodnoty 0 mA ruší režim pevného výstupu.

Tabulka 7.3 Sada provozních příkazů

Číslo příkazu	Popis	Podrobné informace
45	Úprava nuly proudu primární proměnné převodníku DAC	Vysílač znovu kalibruje hodnotu volby <i>Zero Offset</i> (Offset nuly) proudového výstupu na základě externě změřené primární hodnoty.
46	Úprava nuly zesílení primární proměnné převodníku DAC	Vysílač znovu kalibruje hodnotu volby <i>Span Scale Factor</i> (Koeficient rozpětí) proudového výstupu na základě externě změřené primární hodnoty.
48	Čtení pomocného stavu vysílače	Při každém zahájení komunikace s vysílačem se hlásí stav vysílače určený z výsledků nepřetržité autodiagnostiky. Dostupné pomocné stavové informace lze získat pomocí tohoto příkazu, pokud jej vysílač signalizuje.
49	Zápis výrobního čísla snímače primární proměnné	Slouží k zadání výrobního čísla snímače.
60	Čtení analogového kanálu a procentního rozsahu	Vrací hodnotu proudu v mA volby <i>Current Output 2</i> (Proudový výstup 2), která je vyjádřena v procentech jeho rozsahu.
66	Spuštění a ukončení režimu pevného analogového kanálu	<i>Volbu Current Output 2</i> (Proudový výstup 2) lze nastavit na konstantní hodnotu v mA. Odeslání hodnoty „0x7F, 0xA0, 0x00, 0x00“ ruší režim pevného výstupu.
67	Úprava nuly analogového kanálu	Vysílač znovu kalibruje hodnoty volby <i>Current Output 2</i> (Proudový výstup 2) / <i>Zero Offset</i> (Offset nuly) na základě přijaté externě změřené primární hodnoty.
68	Úprava zesílení analogového kanálu	Vysílač znovu kalibruje hodnoty volby <i>Current Output 2</i> (Proudový výstup 2) / <i>Span Scale Factor</i> (Koeficient rozpětí) na základě přijaté externě změřené primární hodnoty.

Tabulka 7.3 Sada provozních příkazů (Pokračování)

7.5 Informace o stavu zařízení

7.5.1 První bajt stavu vzdáleného zařízení

První bit nastaven na hodnotu 1	Popis
Bit č. 7	Nastaven na 1 = chyba komunikace
Bit č. 6	Chyba vertikální parity
Bit č. 5	Chyba přeběhu
Bit č. 4	Chyba rámců
Bit č. 3	Chyba podélné parity
Bit č. 2	Vyhrazen
Bit č. 1	Přetečení vyrovnávací paměti
Bit č. 0	Vyhrazen

První bit nastaven na hodnotu 0	Popis
Bit č. 7	Nastaven na 0
0x00 hex = 0 dec	Bez chyby specifické pro příkaz
0x02 hex = 2 dec	Neplatný výběr
0x03 hex = 3 dec	Příliš vysoký předaný parametr
0x04 hex = 4 dec	Příliš nízký předaný parametr
0x05 hex = 5 dec	Přijato příliš málo datových bajtů (nesprávný počet bajtů)
0x06 hex = 6 dec	Chyba příkazu specifického pro zařízení
0x07 hex = 7 dec	V režimu ochrany před zápisem
0x09 hex = 9 dec	Příliš vysoká spodní hodnota rozsahu
0x0A hex = 10 dec	Příliš nízká spodní hodnota rozsahu
0x0B hex = 11 dec	Příliš vysoká horní hodnota rozsahu
0x0C hex = 12 dec	Příliš nízká horní hodnota rozsahu
0x0D hex = 13 dec	Horní a spodní hodnoty rozsahu mimo limity
0x0E hex = 14 dec	Příliš malé rozpětí
0x10 hex = 16 dec	Přístup omezen
0x12 hex = 18 dec	Neplatný kód jednotek
0x20 hex = 32 dec	Zaneprázdněno
0x40 hex = 64 dec	Příkaz nebyl implementován

Tabulka 7.4 První bajt stavu vzdáleného zařízení

7.5.2 Druhý bajt stavu vzdáleného zařízení

Druhý bajt	Popis
Bit č. 7	Porucha funkce vzdáleného zařízení ■ Zařízení detekovalo hardwarovou chybu nebo poruchu. ■ Další informace mohou být k dispozici prostřednictvím příkazu <i>Read Additional Transmitter Status</i> (Čtení pomocného stavu vysílače).
Bit č. 6	Změna konfigurace ■ Byl proveden příkaz k zápisu. ■ Byl proveden příkaz k nastavení.
Bit č. 5	Spuštění z nečinnosti
Bit č. 4	K dispozici další informace o stavu ■ K dispozici je více informací o stavu, než kolik jich lze vrátit v poli <i>Field Device Status</i> (Stav vzdáleného zařízení). Tyto doplňkové informace o stavu zajišťuje příkaz č. 48 <i>Read Additional Status Information</i> (Čtení doplňkových informací o stavu). ■ Nastavte, pokud jsou v příkazu č. 48 nastaveny bity stavu specifické pro zařízení.
Bit č. 3	Analogový výstup primární proměnné je pevný/fixovaný ■ Analogové a digitální analogové výstupy pro hodnotu <i>Primary Variable</i> (Primární proměnná) jsou udržovány na požadované hodnotě. Nereagují na aplikovaný proces. ■ Primární analogový výstup nastavený na pevnou hodnotu pomocí protokolu HART (nebo rozhraní HMI) uvádí proudový výstup do režimu testu.
Bit č. 2	Analogový výstup primární proměnné za limitem ■ Analogové a digitální výstupy pro hodnotu „Primary Variable“ (Primární proměnná) jsou mimo svoje limity a již nereprezentují skutečný aplikovaný proces. ■ Vypočítaná hodnota volby <i>Current Output 1</i> (Proudový výstup 1) překračuje fyzické limity výstupu.
Bit č. 1	Jiná než primární proměnná mimo limity ■ Teplota nebo napětí studeného konce článku je mimo provozní limity sondy. K identifikaci proměnné je požadován příkaz č. 48 <i>Read Additional Transmitter Status</i> (Čtení pomocného stavu vysílače). ■ Nastavte, pokud jsou nastaveny bity diagnostiky poruchy limitu snímače SV (sekundární), TV (terciální) nebo QV (kvartérní) proměnné.
Bit č. 0	Primární proměnná mimo limity ■ Změřená hodnota kyslíku překračuje provozní limity sondy. ■ Nastavena diagnostika snímače PV (primární) proměnné mimo limity.

Tabulka 7.5 Druhý bajt stavu vzdáleného zařízení

7.5.3 Doplnkové informace o stavu vysílače – příkaz 48

Bajt 0	Popis
Bit č. 7	Porucha snímače O_2 sondy
Bit č. 6	Porucha převodníku ADC
Bit č. 5	Hodnota SV (sekundární) proměnné (teplota) mimo rozsah
Bit č. 4	Sonda PV (primární) proměnné (O_2 v %) mimo rozsah
Bit č. 3	Sonda SV (sekundární) proměnné (teplota) mimo limity
Bit č. 2	Sonda PV (primární) proměnné (O_2 v %) mimo limity
Bit č. 1	Porucha sondy SV (sekundární) proměnné (teplota)
Bit č. 0	Porucha sondy PV (primární) proměnné (O_2 v %)

Bajt 1	Popis
Bit č. 7	Spálená pojistka topného tělesa
Bit č. 6	Porucha topného tělesa
Bit č. 5	Topné těleso vypnuto
Bit č. 4	Stabilizace článku
Bit č. 3	Zahřívání článku
Bit č. 2	Porucha studeného konce
Bit č. 1	Obrácený termočlánek
Bit č. 0	Porucha termočlásku

Bajt 2	Popis
Bit č. 7	Elektromagnetické ventily v režimu testu
Bit č. 6	Nepřítomen testovací plyn 2
Bit č. 5	Nepřítomen testovací plyn 1
Bit č. 4	Vynechána plánovaná kontrola přesnosti
Bit č. 3	Vynechána plánovaná automatická kalibrace
Bit č. 2	Požadována kalibrace snímače
Bit č. 1	Po termínu kalibrace snímače
Bit č. 0	Chyba frekvence síťového napětí

Tabulka 7.6 Doplnkové informace o stavu vysílače – příkaz 48

Bajt 3	Popis
Bit č. 7	Offset článku se blíží k limitu
Bit č. 6	Faktor článku se blíží k limitu
Bit č. 5	Porucha stability kontroly přesnosti
Bit č. 4	Porucha stability kalibrace
Bit č. 3	Probíhající kontrola přesnosti testovacího plynu 2
Bit č. 2	Probíhající kontrola přesnosti testovacího plynu 1
Bit č. 1	Probíhající kalibrace testovacího plynu 2
Bit č. 0	Probíhající kalibrace testovacího plynu 1

Bajt 4	Popis
Bit č. 7	Porucha permanentní paměti volitelného vybavení
Bit č. 6	Porucha hlavní permanentní paměti
Bit č. 5	Dlouhá doba reakce difúzeru
Bit č. 4	Chybí reakce ze snímače
Bit č. 3	Varování impedance snímače
Bit č. 2	Pomalá reakce článku
Bit č. 1	Porucha offsetu kalibrace
Bit č. 0	Porucha kalibračního faktoru rozpětí

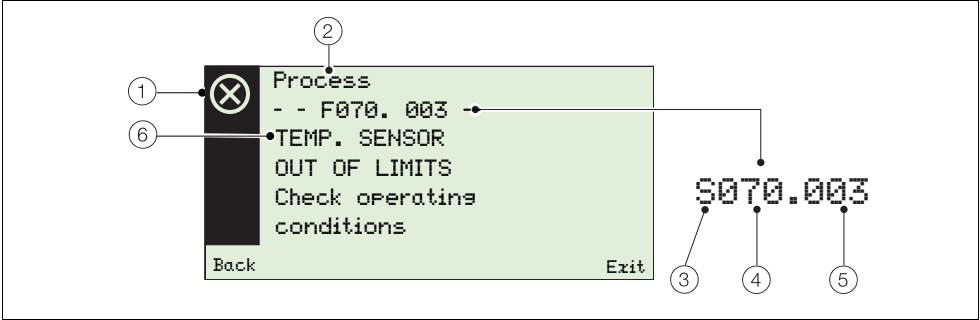
Bajt 5	Popis
Bit č. 7	Chyba vnitřní komunikace
Bit č. 6	Proudový výstup 2 v režimu testu
Bit č. 5	Proudový výstup 1 v režimu testu
Bit č. 4	V režimu testu z výroby
Bit č. 3	V režimu demonstrace
Bit č. 2	V režimu konfigurace
Bit č. 1	V režimu simulace
Bit č. 0	Příliš vysoká/nízká okolní teplota

Tabulka 7.6 Doplňkové informace o stavu vysílače – příkaz 48 (Pokračování)

8 Řešení potíží

8.1 Klasifikační kódy diagnostiky

K definici informací za provozu a při záznamu dat se používají zprávy diagnostiky a ikony vyhovující klasifikačnímu standardu NAMUR NE107. Typická zpráva diagnostiky je na obrázku 8.1:



Obr. 8.1 Příklad zprávy diagnostiky a součástí

Položka	Popis	Položka	Popis
1	n Ikona stavu dle standardu NAMUR (viz 3): ⊗ Porucha ⚠ Mimo specifikace ↕ Údržba ⚡ Kontrola funkce	4	Priorita diagnostiky: ■ Porucha 070 až 100 ■ Mimo specifikace 048 až 068 ■ Údržba 022 až 042 ■ Kontrola funkce 002 až 020
2	Název skupiny: ■ Electronics (Elektronika) ■ Process (Proces) ■ Configuration (Konfigurace) ■ Operation (Provoz)	5	Číslo diagnostiky (pouze pro vnitřní použití): ■ Minimum 000 ■ Maximum 047
3	Kód klasifikace dle standardu NAMUR: ■ C Kontrola funkce ■ F Porucha ■ M Údržba ■ S Mimo specifikaci	6	Text diagnostiky: ■ Jedinečná zpráva přiřazená zprávě diagnostiky ■ Viz část 8.2.1, stránka 81.

Tabulka 8.1 Součásti zprávy diagnostiky

8.2 Zprávy diagnostiky

Poznámka. Zprávy diagnostiky jsou uvedeny v pořadí od nejvyšší priority.

8.2.1 Zprávy poruch

Rozsah zprávy: F100.000 až F070.003.

Ikona stavu	Zpráva diagnostiky	Možné příčiny	Nápravná opatření
⊗	--F100.000-- O2 SENSOR FAILED (PORUCHA SNÍMAČE O2) Check related diagnostics check wiring. (Zkontrolujte související diagnostiku, zkontrolujte kabeláž.)	Přerušené připojení snímače, vadný článek nebo elektronika.	Zkontrolujte související diagnostiku. Zkontrolujte kabeláž. Pokud problém přetrvává, obraťte se na místní servis společnosti ABB.
⊗	--F098.001-- TEMP. SENSOR FAILED (PORUCHA SNÍMAČE TEPLOTY) Check related diagnostics check wiring. (Zkontrolujte související diagnostiku, zkontrolujte kabeláž.)	Přerušené připojení snímače, vadný termočlánek nebo snímač studeného konce.	Zkontrolujte související diagnostiku. Zkontrolujte kabeláž. Pokud problém přetrvává, obraťte se na místní servis společnosti ABB.
⊗	--F096.006-- ADC FAILURE (PORUCHA PŘEVODNÍKU ADC) Cycle Power. If problem persists change cartridge (Vypněte a zapněte napájení. Pokud problém přetrvává, vyměňte kazetu.)	Dočasná nebo trvalá porucha hardwaru.	Vypněte a zapněte napájení vysílače. Vyměňte kazetu. Pokud problém přetrvává, obraťte se na místní servis společnosti ABB.
⊗	--F094.007-- SENSOR BROKEN (POŠKOZENÝ SNÍMAČ) Check wiring (Zkontrolujte kabeláž.)	Přerušený obvod připojení článku.	Zkontrolujte kabeláž. Vyměňte článek. Pokud problém přetrvává, obraťte se na místní servis společnosti ABB.
⊗	--F092.036-- NO RESPONSE FROM SENSOR (CHYBÍ REAKCE ZE SNÍMAČE) Check gas pipes. Check wiring Replace cell. (Zkontrolujte plynové potrubí. Zkontrolujte kabeláž. Vyměňte článek.)	Potrubí testovacího plynu je zablokované nebo porušené, je vadný článek nebo připojení článku.	Zkontrolujte plynové potrubí. Zkontrolujte kabeláž článku. Vyměňte článek.
⊗	--F090.008-- THERMOCOUPLE FAILED (PORUCHA TERMOČLÁNKU) Check wiring (Zkontrolujte kabeláž.)	Přerušený obvod nebo vadný termočlánek.	Zkontrolujte kabeláž. Vyměňte termočlánek. Pokud problém přetrvává, obraťte se na místní servis společnosti ABB.

Tabulka 8.2 Diagnostika – zprávy poruch

Ikona stavu	Zpráva diagnostiky	Možné příčiny	Nápravná opatření
⊗	--F088.009-- THERMOCOUPLE REVERSED (OBRÁCENÝ TERMOČLÁNEK) Correct wirings (Opravte kabeláž.)	Termočlánek je nesprávně zapojen.	Opravte kabeláž.
⊗	--F086.010-- COLD JUNCTION FAILED (PORUCHA STUDENÉHO KONCE) Check wirings. Replace cold junction sensor (Zkontrolujte kabeláž. Vyměňte snímač studeného konce.)	Přerušený obvod nebo porucha snímače studeného konce v hlavě.	Zkontrolujte kabeláž. Vyměňte snímač studeného konce. Pokud problém přetrvává, obraťte se na místní servis společnosti ABB.
⊗	--F084.014-- HEATER FAILED (PORUCHA TOPNÉHO TĚLESA) Check power level at heater connections. (Zkontrolujte úroveň napájení na přípojkách topného tělesa.)	Vadné topné těleso nebo elektronika.	Zkontrolujte úroveň napájení na přípojkách topného tělesa v hlavě sondy. Pokud problém přetrvává, obraťte se na místní servis společnosti ABB.
⊗	--F082.015-- HEATER FUSE BLOWN (SPÁLENÁ POJISTKA TOPNÉHO TĚLESA) Replace fuse. If problem persists replace heater (Vyměňte pojistku. Pokud problém přetrvává, vyměňte topné těleso.)	Vadné topné těleso nebo dočasný ráz.	Vyměňte pojistku, viz část 4.8.1, stránka 22 (oddělený vysílač) nebo 4.11.1, stránka 25 (integrovaný vysílač). Vyměňte topné těleso v sondě. Pokud problém přetrvává, obraťte se na místní servis společnosti ABB.
⊗	--F080.013-- HEATER TRIPPED (TOPNÉ TĚLESO VYPNUTO) Wait for cell temperature to cool down (Vyčkejte, dokud neklesne teplota článku.)	Byla překročena maximální teplota článku.	Vyčkejte, dokud neklesne teplota článku. Pokud problém přetrvává, obraťte se na místní servis společnosti ABB.
⊗	--F078.038-- MAIN NV MEMORY FAILED (PORUCHA HLAVNÍ PERMANENTNÍ PAMĚTI) Cycle power. Check & re-enter configuration (Zkontrolujte a znovu zadejte konfiguraci.)	Nastala porucha při čtení permanentní paměti nebo trvalé poškození dat.	Vypněte a znovu zapněte napájení vysílače. Zkontrolujte a znovu zadejte parametry konfigurace. Vyměňte kazetu. Pokud problém přetrvává, obraťte se na místní servis společnosti ABB.

Tabulka 8.2 Diagnostika – zprávy poruch (Pokračování)

Ikona stavu	Zpráva diagnostiky	Možné příčiny	Nápravná opatření
⊗	--F076.047-- INTERNAL COMMS ERROR (CHYBA VNITŘNÍ KOMUNIKACE) Cycle Power. If Problem Persists change cartridge (Vypněte a zapněte napájení. Pokud problém přetrvává, vyměňte kazetu.)	Dočasná nebo trvalá porucha hardwaru.	Vypněte a znovu zapněte napájení vysílače. Pokud problém přetrvává, vyměňte kazetu. Obratť se na místní servis společnosti ABB.
⊗	--F074.039-- OPTION NV MEMORY FAIL (PORUCHA PERMANENTNÍ PAMĚTI VOLITELNÉHO VYBAVENÍ) Cycle Power. Check & re-enter configuration (Vypněte a zapněte napájení. Zkontrolujte a znovu zadejte konfiguraci.)	Nastala porucha při čtení permanentní paměti nebo trvalé poškození dat.	Vypněte a znovu zapněte napájení vysílače. Zkontrolujte a znovu zadejte parametry konfigurace. Vyměňte kazetu. Pokud problém přetrvává, obraťte se na místní servis společnosti ABB.
⊗	--F072.002-- O2 SENSOR OUT OF LIMITS (SNÍMAČ O2 MIMO LIMITY) Address process issue & check wiring. (Vyřešte procesní problém a zkontrolujte kabeláž.)	Procesní koncentrace kyslíku je mimo rozsah snímače.	Vyřešte procesní problém. Zkontrolujte kabeláž. Pokud problém přetrvává, obraťte se na místní servis společnosti ABB.
⊗	--F070.003-- TEMP SENSOR OUT OF LIMITS (SNÍMAČ TEPLOTY MIMO LIMITY) Check operating conditions (Zkontrolujte provozní podmínky.)	Byl překročen maximální rozsah teploty pro termočlánek.	Zkontrolujte provozní podmínky.

Tabulka 8.2 Diagnostika – zprávy poruch (Pokračování)

8.2.2 Zprávy stavu mimo specifikace

Rozsah zprávy: S068.040 až S048.005

Ikona stavu	Zobrazená zpráva diagnostiky	Možné příčiny	Nápravná opatření
	--S068.040-- INTERNAL TEMP. OUT OF RANGE (VNITŘNÍ TEPLOTA MIMO ROZSAH) Check internal temperature (Zkontrolujte vnitřní teplotu.)	Příliš vysoká/nízká okolní teplota nebo porucha v elektronice.	Upravte okolní teplotu. Vyměňte kazetu. Pokud problém přetrvává, obraťte se na místní servis společnosti ABB.
	--S064.032-- CAL. FACTOR FAILED (PORUCHA KALIBRAČNÍHO FAKTORU) Cell is faulty. Replace cell. (Článek je vadný. Vyměňte článek.)	Článek je vadný.	Vyměňte článek.
	--S062.033-- CAL. OFFSET FAILED (PORUCHA OFFSETU KALIBRACE) Cell is faulty. Replace cell. (Článek je vadný. Vyměňte článek.)	Článek je vadný.	Vyměňte článek.
	--S060.028-- CALIBRATION STABILITY FAILED (PORUCHA STABILITY KALIBRACE) Check test gas connections. Re-calibrate (Zkontrolujte připojení testovacího plynu. Zopakujte kalibraci.)	Příliš vysoký šum vstupního měření článku.	Zkontrolujte připojení plynu. Zopakujte kalibraci. Pokud problém přetrvává, obraťte se na místní servis společnosti ABB.
	--S058.019-- MISSED SCHEDULED AUTOCAL (VYNECHÁNÁ PLÁNOVANÁ AUTOMATICKÁ KALIBRACE) Check reason for missed cal. Re-calibrate (Zkontrolujte důvod vynechání kalibrace. Zopakujte kalibraci.)	Zařízení nebylo v provozním režimu v době, kdy byla plánována kalibrace.	Zkontrolujte důvod, proč nebyla provedena automatická kalibrace. Proveďte kalibraci.
	--S056.016-- MAINS FREQUENCY ERROR (CHYBASÍTOVEHO NAPĚTÍ) Check mains power source. (Zkontrolujte napájení z rozvodné sítě.)	Frekvence napájení není v rozsahu 45 Hz až 65 Hz.	Zkontrolujte napájecí zdroj.

Tabulka 8.3 Diagnostika – zprávy stavu mimo specifikace

Ikona stavu	Zobrazená zpráva diagnostiky	Možné příčiny	Nápravná opatření
	--S054.011-- CELL WARMING UP (ZAHŘÍVÁNÍ ČLÁNKU) Wait for cell temp. to reach 690°C/1274°F (Vyčkejte, dokud teplota článku nedosáhne 690 °C / 1274 °F.)	Teplota článku je nižší než 690 °C (1274 °F).	Vyčkejte, dokud teplota článku nedosáhne 690 °C (1274 °F).
	--S052.012-- CELL STABILIZING (STABILIZACE ČLÁNKU) Wait for cell temperature to stabilize <5min> (Vyčkejte do stabilizace teploty článku (5 min).)	Teplota článku je vyšší než 690 °C (1274 °F), ale není stabilní.	Vyčkejte do stabilizace teploty článku (5 minut).
	--S050.004-- O2 SENSOR OUT OF RANGE (SNÍMAČ O2 MIMO ROZSAH) Address Process issue or extend operating range (Vyřešte procesní problém nebo rozšiřte provozní rozsah.)	Procesní koncentrace kyslíku je mimo nastavený provozní rozsah.	Vyřešte procesní problém nebo rozšiřte provozní rozsah kyslíku.
	--S048.005-- TEMP. SENSOR OUT OF RANGE (SNÍMAČ TEPLOTY MIMO ROZSAH) Check operating conditions (Zkontrolujte provozní podmínky.)	Byl překročen maximální rozsah teploty pro termočlánek.	Zkontrolujte provozní podmínky.

Tabulka 8.3 Diagnostika – zprávy stavu mimo specifikace (Pokračování)

8.2.3 Zprávy údržby

Rozsah zprávy: M042.029 až M022.020

Ikona stavu	Zobrazená zpráva diagnostiky	Možné příčiny	Nápravná opatření
	--M042.029-- ACCURACY CHECK STABILITY FAILED (STABILITA KONTROLY PŘESNOSTI SE NEZDAŘILA) Check test gas connections. Re-calibrate (Zkontrolujte připojení testovacího plynu. Zopakujte kalibraci.)	Příliš vysoký šum vstupního měření článku.	Zkontrolujte připojení plynu. Zopakujte kontrolu přesnosti. Pokud problém přetrvává, obraťte se na místní servis společnosti ABB.
	--M040.035-- SENSOR IMPEDANCE WARNING (VAROVÁNÍ IMPEDANCE SNÍMAČE) Cell is reaching end of its life. Replace cell (Článek se blíží ke konci životnosti. Vyměňte článek.)	Článek se blíží ke konci životnosti.	Vyměňte článek.
	--M038.034-- SLOW CELL RESPONSE (POMALÁ REAKCE ČLÁNKU) Check gas pipes. Replace cell. (Zkontrolujte plynové potrubí. Vyměňte článek.)	Zablokované nebo porušené potrubí testovacího plynu nebo vadný článek.	Zkontrolujte plynové potrubí. Vyměňte článek.
	--M036.037-- SLOW RECOVERY RATE (NÍZKÁ RYCHLOST OBNOVY) Diffuser blocked Clean diffuser? (Zablokovaný difuzér. Je difuzér čistý?)	Difuzér je zablokovaný.	Podle potřeby vyčistěte nebo vyměňte difuzér.
	--M034.031-- CAL. OFFSET NEAR LIMIT (OFFSET KALIBRACE SE BLÍŽÍ LIMITU) Cell is reaching end of its life. Replace cell. (Článek se blíží ke konci životnosti. Vyměňte článek.)	Článek se blíží ke konci životnosti.	Vyměňte článek.
	--M032.030-- CAL. FACTOR NEAR LIMIT (KALIBRAČNÍ FAKTOR SE BLÍŽÍ LIMITU) Cell is reaching end of its life. Replace cell. (Článek se blíží ke konci životnosti. Vyměňte článek.)	Článek se blíží ke konci životnosti.	Vyměňte článek.

Tabulka 8.4 Diagnostika – zprávy údržby

Ikona stavu	Zobrazená zpráva diagnostiky	Možné příčiny	Nápravná opatření
	--M030.021-- TEST GAS 1 NOT PRESENT (NEPŘÍTOMEN TESTOVACÍ PLYN 1) Check test gas (Zkontrolujte testovací plyn.)	Lahev s testovacím plynem je prázdná.	Zkontrolujte vedení testovacího plynu. Vyměňte lahev s testovacím plynem.
	--M028.022-- TEST GAS 2 NOT PRESENT (NEPŘÍTOMEN TESTOVACÍ PLYN 2) Check test gas (Zkontrolujte testovací plyn.)	Lahev s testovacím plynem je prázdná.	Zkontrolujte vedení testovacího plynu. Vyměňte lahev s testovacím plynem.
	--M026.018-- SENSOR CAL. REQUIRED (VYŽADUJE SE KALIBRACE SNÍMAČE) Re-calibrate (Zopakujte kalibraci.)	Kontrola přesnosti signalizuje, že je požadována opakovaná kalibrace.	Provedte kalibraci.
	--M024.017-- SENSOR CAL. OVERDUE (PO TERMÍNU KALIBRACE SNÍMAČE) Re-calibrate (Zopakujte kalibraci.)	Byl překročen interval kalibrace zadaný zákazníkem.	Provedte kalibraci.
	--M022.020-- MISSED SCHEDULED ACCURACY CHECK (VYNECHÁNA PLÁNOVANÁ KONTROLA PŘESNOSTI) Check reason for missed check. Re-calibrate (Zkontrolujte důvod pro vynechání kontroly. Zopakujte kalibraci.)	Zařízení nebylo v provozním režimu v době, kdy byla plánována kontrola přesnosti.	Zkontrolujte důvod, proč nebyla provedena kontrola přesnosti. Provedte kalibraci.

Tabulka 8.4 Diagnostika – zprávy údržby (Pokračování)

8.2.4 Zprávy kontroly funkce

Rozsah zprávy: C020.041 až M002.0XX

Ikona stavu	Zobrazená zpráva diagnostiky	Možné příčiny	Nápravná opatření
	--C020.041-- SIMULATION MODE (REŽIM SIMULACE) Signals and/or diagnostics being simulated (Simulované signály nebo diagnostika)	Vysílač je v režimu simulace.	Před použitím na místě ukončete režim simulace.
	--C019.044-- FACTORY TEST MODE (REŽIM TESTU Z VÝROBY) Set to run mode before using in the field (Před použitím na místě uveďte do provozního režimu.)	Vysílač je ve speciálním režimu testu z výroby.	Před použitím na místě uveďte do normálního provozního režimu.
	--C018.043-- DEMONSTRATION MODE (REŽIM DEMONSTRACE) Set to run mode before using in the field (Před použitím na místě uveďte do provozního režimu.)	Vysílač je v režimu demonstrace.	Před použitím na místě uveďte do normálního provozního režimu.
	--C016.045-- CURRENT OUTPUT 1 IN TEST MODE (PROUDOVÝ VÝSTUP 1 JE V REŽIMU TESTU) Output under manual control. No action req'd (Výstup je ovládán ručně. Nevyžaduje se žádná akce.)	Proudový výstup 1 je ovládán ručně.	Nevyžaduje se žádná akce.
	--C014.046-- CURRENT OUTPUT 2 IN TEST MODE (PROUDOVÝ VÝSTUP 2 JE V REŽIMU TESTU) Output under manual control. No action req'd (Výstup je ovládán ručně. Nevyžaduje se žádná akce.)	Proudový výstup 2 je ovládán ručně.	Nevyžaduje se žádná akce.

Tabulka 8.5 Diagnostika – zprávy kontroly funkce

Ikona stavu	Zobrazená zpráva diagnostiky	Možné příčiny	Nápravná opatření
	--C012.023-- TEST GAS VALVES IN TEST MODE (VENTILY TESTOVACÍHO PLYNU V REŽIMU TESTU) Valves under manual control. No action req'd (Ventily jsou ovládány ručně. Nevyžaduje se žádná akce.)	Probíhá kalibrace.	Nevyžaduje se žádná akce.
	--C010.024-- TEST GAS 1 CALIBRATION (KALIBRACE TESTOVACÍHO PLYNU 1) Cal. in Progress No action req'd (Probíhá kalibrace. Nevyžaduje se žádná akce.)	Probíhá kalibrace.	Nevyžaduje se žádná akce.
	--C008.025-- TEST GAS 2 CALIBRATION (KALIBRACE TESTOVACÍHO PLYNU 2) Cal. in Progress No action req'd (Probíhá kalibrace. Nevyžaduje se žádná akce.)	Probíhá kalibrace.	Nevyžaduje se žádná akce.
	--C006.026-- TEST GAS 1 ACCURACY CHECK (KONTROLA PŘESNOSTI TESTOVACÍHO PLYNU 1) Cal. in Progress No action req'd (Probíhá kalibrace. Nevyžaduje se žádná akce.)	Probíhá kalibrace.	Nevyžaduje se žádná akce.
	--C004.027-- TEST GAS 2 ACCURACY CHECK (KONTROLA PŘESNOSTI TESTOVACÍHO PLYNU 2) Cal. in Progress No action req'd (Probíhá kalibrace. Nevyžaduje se žádná akce.)	Probíhá kalibrace.	Nevyžaduje se žádná akce.
	--C002.042-- CONFIGURATION MODE (REŽIM KONFIGURACE) Device is being configured. No action req'd (Probíhá konfigurace zařízení. Nevyžaduje se žádná akce.)	Probíhá kalibrace.	Nevyžaduje se žádná akce.

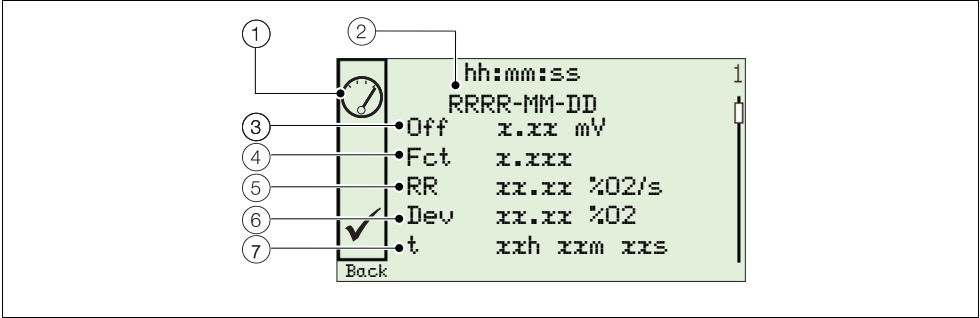
Tabulka 8.5 Diagnostika – zprávy kontroly funkce (Pokračování)

8.3 Protokol výkonu

8.3.1 Záznamy protokolu

Informace zobrazené v nabídce *Performance Log* (Protokol výkonu) jsou odvozeny z hodnot získaných během postupů kalibrace.

Při volbě nabídky *Performance Log* (Protokol výkonu) ikona (1) na obr. 8.2) v levé části displeje signalizuje úspěšnou nebo neúspěšnou kalibraci nebo kontrolu přesnosti, ev. zda byla namontována nová sonda nebo článek. Typy ikon jsou na obrázku v následující tabulce 8.6:



Obr. 8.2 Typický protokol výkonu a struktura kódu výkonu

Položka		Ikona			
1					
	Úspěšná kontrola kalibrace	Neúspěšná kontrola kalibrace	Úspěšná kontrola přesnosti	Neúspěšná kontrola přesnosti	Nová sonda/článek

Tabulka 8.6 Ikony protokolu výkonu

Položka	Popis	Položka	Popis
2	hh:mm:ss RRRR-MM-DD Čas a datum záznamu	5	RR Rychlost obnovy
3	Off Offset kalibrace	6	Dev Odchylka
4	Fct Kalibrační faktor	7	t Doba

Tabulka 8.7 Kódy protokolu výkonu

8.3.2 Kódy protokolu výkonu

Parametr	Poznámka/rozsah
Type (Typ)	Typ kalibrace znázorněný jako ikona – viz tabulka 8.6, stránka 90: ■ Kalibrace ■ Neúspěšná kalibrace ■ Kontrola přesnosti ■ Neúspěšná kontrola přesnosti ■ Nová sonda
Time and Date of Entry (Čas a datum záznamu)	Čas a datum provedení kalibrace nebo kontroly přesnosti nebo montáže nové sondy či článku.
Calibration Offset (Offset kalibrace)	Vypočítaná hodnota offsetu kalibrace se zobrazuje jako hodnota v mV.
Calibration Factor (Kalibrační faktor)	Vypočítaná hodnota kalibračního faktoru.
Deviation (Odchylka)	
Calibration (Kalibrace)	Rozdíl mezi hodnotou kyslíku vypočítanou s použitím nově aktualizovaných koeficientů a hodnotou kyslíku, která by byla vypočítána s koeficienty používanými před provedením kalibrace.
Accuracy Check (Kontrola přesnosti)	Rozdíl mezi hodnotou kyslíku, která by byla vypočítána pomocí koeficientů vypočítaných kontrolou přesnosti a hodnotou kyslíku vypočítanou s použitím stávajících koeficientů.
New probe / cell (Nová sonda/článek)	Neuplatňuje se – zobrazí se 

Tabulka 8.8 Pole protokolu výkonu

Parametr	Poznámka/rozsah
Rychlost obnovy	
Calibration /Accuracy Check (Kalibrace / kontrola přesnosti)	Maximální zaznamenaná rychlost změny vypočítané hodnoty kyslíku při odpojení testovacího plynu a návratu měření na procesní hodnotu. Poznámky: Platnou rychlost obnovy nelze vypočítat, pokud: ■ se provádí ruční kalibrace nebo kontrola přesnosti, ■ je některý z testovacích ventilů nastaven na ruční režim před dokončením testu, ■ před dokončením testu je spuštěna následující kalibrace nebo kontrola přesnosti, ■ rozdíl mezi hodnotou testovacího plynu a procesní hodnotou je méně než 10 % rozsahu kyslíku, ■ maximální rychlosti obnovy není dosaženo do 3 minut od odpojení testovacího plynu.
New probe / cell (Nová sonda/článek)	Neuplatňuje se – zobrazí se 
Time Since Last Cal (Doba od poslední kalibrace)	Doba uběhlá mezi poslední úspěšnou kalibrací a tímto záznamem.

Tabulka 8.8 Pole protokolu výkonu

9 Připojení vzdáleného počítače

9.1 Aplikace Utility Software pro počítač PC

Při navázání komunikace mezi zařízením a vzdáleným počítačem PC (pomocí adaptéru rozhraní IrDA a softwaru společnosti ABB Service Port Switch) aplikace společnosti ABB Utility Software umožňuje:

- stahování a ukládání cyklických dat a dat parametrů do kompatibilní tabulkové aplikace, například aplikace Excel – viz stránka 95,
- obsluhu zařízení pomocí počítače PC prostřednictvím aplikace Remote HMI,
- čtení nebo zápis libovolného příkazu protokolu HART pomocí aplikace HART.

9.2 Instalace aplikace Utility Software

Poznámka. Aplikace Utility Software je kompatibilní pouze s 32bitovými operačními systémy.

Instalace aplikace Utility Software do počítače PC:

1. Vložte disk CD s aplikací Utility Software do jednotky CD počítače PC.
Instalační obrazovka se zobrazí automaticky.
2. Nainstalujte virtuální port.
3. Nainstalujte aplikaci Service Port Switch.
4. Nainstalujte aplikaci Remote HMI.

9.3 Připojení aplikace IrDA Port

Poznámka.

- Aplikace IrDA Port je funkční pouze tehdy, pokud parametr Cyclic Output Interval (Interval cyklického výstupu), viz část 5.4.8, stránka 63, není nastaven na hodnotu „Off“ (Vyp.).
- Nastavení parametru Cyclic Output Interval (Interval cyklického výstupu) slouží k resetu do stavu „Off“ (Vypnuto) při zapnutí vysílače.

Adaptér rozhraní IrDA slouží k aktivaci komunikace mezi zařízením a počítačem PC pomocí portu vybraného v aplikaci Service Port Switch.

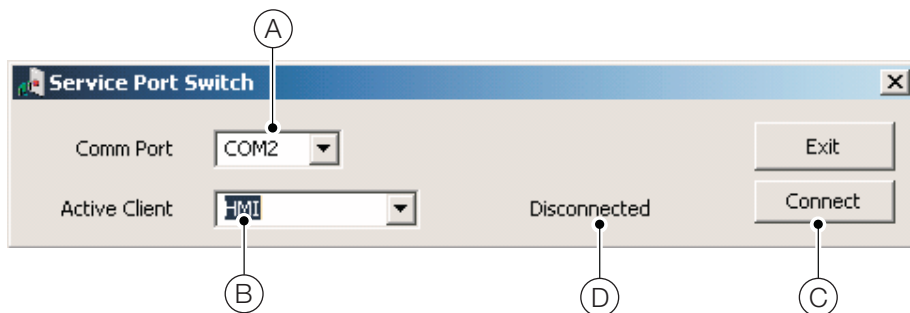
Příprava rozhraní IrDA k použití:

1. Nainstalujte disk CD aplikace Utility Software do počítače PC – viz část 9.2, stránka 93.
2. Zasuňte adaptér rozhraní IrDA do kabelu s adaptérem rozhraní USB/RS232 a zasuňte přípojku rozhraní USB do počítače PC.
3. Umístěte adaptér rozhraní IrDA do vzdálenosti nejvýše 0,5 m (1,5 ft) od vysílače.

9.4 Konfigurace aplikace Service Port Switch

Konfigurace aplikace Service Port Switch:

1. Zkontrolujte, zda je připojen adaptér rozhraní IrDA – viz část 9.3 (nahore).
2. Spusťte nástroj Service Port Switch.



3. Z rozbalovacího seznamu vyberte port COM (A), který se bude používat.
4. Z rozbalovacího seznamu vyberte klientskou aplikaci (B), která se bude používat:
 - Cyclic O / P (Cyklický výstup) – viz část 9.5, stránka 95
 - Parameter Dump (Výpis parametrů) – viz část 9.6, stránka 95
 - HMI (Rozhraní HMI) – viz část 9.7, stránka 96
 - HART (Protokol HART) – viz část 9.8, stránka 96
5. Klikněte na tlačítko „Connect“ (Připojit) (C)? Pro potvrzení připojení se stav „Disconnected“ (Odpojeno) (D) změní na „Active“ (Aktivní).

Poznámka. Aplikaci Service Port Switch je třeba ponechat spuštěnou po celou dobu používání servisního portu.

9.5 Aplikace Cyclic Data (Cyklická data)

Cyklická data lze ukládat a na výstupu předávat jako tabulku nebo text. Rychlost aktualizace a skupiny dat aktivované pro výstup se volí v nabídce *Communication / Cyclic Output* (Komunikace / Cyklický výstup).

Výstup cyklických dat:

1. Spustíte aplikaci terminálu.
2. Provedíte konfiguraci aplikace terminálu pro komunikaci s portem COM, který již byl zadán v aplikaci Service Port Switch.
3. Pro spuštění výstupní rutiny stisknete tlačítko „P“ na klávesnici počítače PC (pro zastavení stisknete tlačítko „S“).

Je vytvořen řádek hlavičky a aktivovaná data se předávají do výstupu s nastaveným intervalem.

4. Výstup dat do tabulky:
 - a. Pomocí funkce zachytávání uložte textový soubor (.txt).
 - b. Otevřete soubor .txt v aplikaci Excel.
 - c. V *Průvodci importem textu* aplikace Excel vyberte typ souboru *Oddělovač*.

Data jsou automaticky označena a formátována pro zobrazení a analýzu.

9.6 Parameter Dump (Výpis parametrů)

Volba Parameter Dump (Výpis parametrů) slouží k aktivaci dvou typů informací ke stažení:

- nastavení konfigurace,
- protokolu diagnostiky a hodnot zobrazení signálů.

Spuštění výpisu nastavení hodnot **Configuration** (Konfigurace):

1. Spustíte aplikaci terminálu.
2. Provedíte konfiguraci aplikace terminálu pro komunikaci s portem COM, který již byl zadán v aplikaci Service Port Switch – viz část 9.4, stránka 94.
3. Pro spuštění rutiny výstupu stisknete tlačítko „C“ na klávesnici počítače PC.
4. Výstup dat do tabulky:
 - a. Pomocí funkce zachytávání uložte textový soubor (.txt).
 - b. Otevřete soubor .txt v aplikaci Excel.
 - c. V *Průvodci importem textu* aplikace Excel vyberte typ souboru *Oddělovač*.

Data jsou automaticky označena a formátována pro zobrazení a analýzu.

Spuštění výpisu parametrů hodnot **Signals and Alarm** (Signály a alarm):

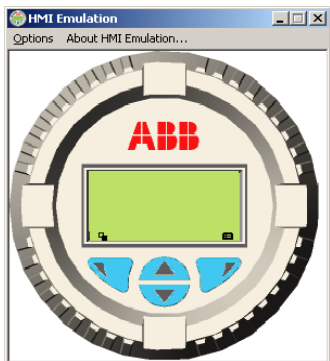
1. Spustíte aplikaci terminálu.
2. Provedíte konfiguraci aplikace terminálu pro komunikaci s portem COM, který již byl zadán v aplikaci Service Port Switch – viz část 9.4, stránka 94.
3. Pro spuštění rutiny výstupu stisknete tlačítko „I“ na klávesnici počítače PC.
4. Výstup dat do tabulky:
 - a. Pomocí funkce zachytávání uložte textový soubor (.txt).
 - b. Otevřete soubor .txt v aplikaci Excel.
 - c. V *Průvodci importem textu* aplikace Excel vyberte typ souboru *Oddělovač*.

Data jsou automaticky označena a formátována pro zobrazení a analýzu.

9.7 Aplikace Remote HMI (Vzdálené rozhraní člověk-stroj)

Spuštění aplikace Remote HMI:

1. Spustíte aplikaci Remote HMI:



2. V nabídce *Options / Comms Ports* (Volitelné součásti / Komunikační porty) vyberte číslo portu COM přiřazeného v aplikaci Service Port Switch.
3. Klikněte na tlačítko *Save Settings* (Uložit nastavení).
4. K obsluze aplikace Remote HMI použijte myš a kurzor. Tlačítka , ,  a  vyberte stejně jako při obsluze fyzického rozhraní HMI.

9.8 Aplikace HART Client

Poznámka. Při použití infračerveného rozhraní a aplikace společnosti ABB Service Port Switch lze použít libovolnou standardní aplikaci HART. Veškerá komunikace je ovládána automaticky bez potřeby modemu pro protokol HART.

Spuštění klientské aplikace protokolu HART:

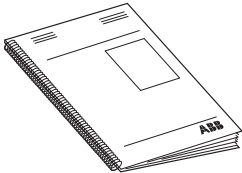
1. Provedte konfiguraci aplikace protokolu HART pro komunikaci s portem COM, který již byl zadán v aplikaci Service Port Switch – viz část 9, stránka 93.
2. Spustíte libovolnou preferovanou aplikaci protokolu HART pro počítač PC.
3. Provedte konfiguraci portu COM ve spuštěné aplikaci protokolu HART tak, aby se stal portem COM, který již byl zadán v aplikaci Service Port Switch.

Aplikace HART pracuje normálně a umožňuje číst a zapsat libovolný příkaz protokolu HART.

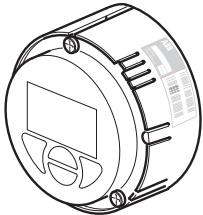
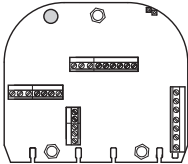
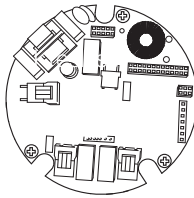
Poznámka. Může být pozorováno zvýšení provozní rychlosti, protože komunikace pomocí protokolu HART se přenáší rychleji prostřednictvím servisního portu než normálního modemu protokolu HART.

10 Náhradní díly a příslušenství

10.1 Dokumentace a software

Č. dílu	Popis	
IM/AZ20M-EN	Návod k údržbě Návod je ke stažení* na adrese: www.ABB.com/analytical-instruments	
Software AZ20 DTM	Správce typu zařízení – pro podrobné informace se obraťte na společnost ABB	

10.2 Náhradní díly vysílače

Č. dílu	Popis	
AZ200 750 AZ200 751 AZ200 752	Kazeta vysílače AZ20 Standardní Standardní + analogový výstup Standardní + digitální výstup	
AZ200 758	Základní deska vysílače typ 4 (oddělený)	
AZ200 757	Základní deska vysílače typ 3 (integrovaný)	

11 Technické údaje systému

Výkon měření

Rozsah – AZ20

0,01 až 100 % O₂

Rozsah – AZ25

0 až 25 % O₂

Doba reakce na testovací plyn

Doba počáteční neaktivity 3 sekundy

T90 < 10 sekund

Přesnost systému – AZ20

< ±0,75 % odečtu nebo 0,05 % O₂ podle toho, co je větší, založeno na jmenovitém rozsahu 0,01 až 25 % O₂ nebo 20 až 100 % O₂

Přesnost systému – AZ25

< ±2,0 % odečtu nebo 0,2 % O₂ podle toho, co je větší (referenční podmínky)

Posun

< ±1 % maximální hodnoty rozsahu O₂ v % za měsíc (bez kalibrace)

< ±0,2 % typicky

Data prostředí

Okolní provozní teplota

Vysílač –20 až 55 °C (–4 až 131 °F)

Sonda AZ20 –20 až 70 °C (–4 až 158 °F)

Sonda AZ20,
standardní kabel –20 až 100 °C (–4 až 212 °F)

Sonda AZ25,
požadavek na kabel –20 až 200 °C (–4 až 424 °F)
pro vysoké teploty 6žilový stíněný 200AWG
(opletení cínovaným měděným
drátem), zemnicí drát 20AWG,
opláštěný

Skladovací teplota

–40 až 85 °C (–40 až 185 °F)

Provozní vlhkost

Do 95 % relativní, nekondenzující

Sluneční světlo

Skladovat a provozovat mimo dosah přímého
slunečního světla

Ochrana proti průniku

Sonda (nezahrnuje oddělený/integrovaný vysílač) IP66 (NEMA 4X)

Kryty elektroniky – oddělený a integrovaný IP66 (NEMA 4X)

Napájení

Napájení střídavým proudem

100 až 240 V st. ±10 % (min. 90 V, max. 264 V)
50/60 Hz

Elektronika

< 10 W

Topné těleso sondy

< 100 W

EMC

Emise a imunita

Odpovídá EN61326-1:2006

Bezpečnost

Obecná bezpečnost

Odpovídá EN61010-1: 2001

Schválení a bezpečnostní certifikace

Označení CE

12 Technické údaje vysílače

Kryty vysílače

Oddělený

- Montáž na stěnu, potrubí nebo stojan
- 4 vstupy pro kabel s průchodkami
- Volitelně 1/2" NPT, M20

Integrovaný

- Montáž na hlavu
- 3 vstupy s průchodkami
- Volitelně 1/2" NPT, M20

Automatická kalibrace

Hardware AutoCal pro automatickou kalibraci

- Standardně izolované ovládání elektromagnetického ventilu, 24 V, 2 W na ventil*
- Standardně samostatné izolované digitální vstupy pro sledování kontaktů tlakového spínače – beznapěťový spínač normálně sepnutý při přítomnosti plynu

Displej a spínače

Typ displeje

- Grafický displej LCD 128 × 64 pixelů

Podsvícení displeje

- Zelená dioda LED

Spínače obsluhy

- 4 kapacitní spínače (obsluhované přes přední sklo)

Reléové výstupy

Počet

- Standardně 2

Typ

- Normálně sepnuté
- 5 A při 230 V st. nebo 30 V ss. (neindukční)

Funkce

- Konfigurovatelné uživatelem – lze aktivovat jedním nebo více následujícími signály:
- Procesní alarm 1, 2, 3, 4
- Probíhající kalibrace
- Neúspěšná kalibrace
- Došel testovací plyn 1, 2
- Ovládání ventilu testovacího plynu 1
- Ovládání ventilu testovacího plynu 2
- Diagnostika poruchy
- Diagnostika stavu mimo specifikace
- Diagnostika potřeby údržby
- Diagnostika kontroly funkce

* K ovládání sond s vnitřní automatickou kalibrací (funkce AutoCal) nebo k ovládání vnějších kalibračních jednotek pouze u oddělených vysílačů.

Analogové výstupy

Standardní

- 1 izolovaný proudový výstup
- Programovatelný pro opakované vysílání hodnot kyslíku (lineárně nebo logaritmicky) nebo teploty
- Programovatelný v rozsahu od 4 do 20 mA
- Funkce překročení rozsahu pro signalizaci poruchy systému programovatelná v rozsahu od 4 do 22 mA

Volitelné příslušenství

- 1 izolovaný proudový výstup
- Programovatelný pro opakované vysílání hodnot kyslíku (lineárně nebo logaritmicky) nebo teploty
- Programovatelný v rozsahu od 0 do 20 mA
- Funkce překročení rozsahu pro signalizaci poruchy systému programovatelná v rozsahu od 0 do 22 mA

Digitální vstupy/výstupy

Počet

2 (volitelné příslušenství)

Typ

Konfigurovatelný uživatelem jako buď vstup, nebo výstup

Vstup

Beznapěťový kontakt

Výstup

Tranzistorový spínač schopný spínat proud 220 mA

Spodní hodnota výstupu, < 2 V ss.

Napětí spínače max. 30 V ss.

Izolace

Neizolovány mezi sebou ani od ostatních obvodů

Funkce vstupu

Konfigurovatelné uživatelem pro:

Spuštění automatické kalibrace

Zastavení automatické kalibrace

Spuštění/zastavení automatické kalibrace

Funkce

Konfigurovatelné uživatelem – lze aktivovat jedním nebo více následujícími signály:

Procesní alarm 1, 2, 3, 4

Probíhající kalibrace

Neúspěšná kalibrace

Došel testovací plyn 1

Došel testovací plyn 2

Ovládání ventilu testovacího plynu 1

Ovládání ventilu testovacího plynu 2

Diagnostika poruchy

Diagnostika stavu mimo specifikace

Diagnostika potřeby údržby

Diagnostika kontroly funkce

Komunikace pomocí protokolu HART

Verze

Standardně 5.7

Integrace

Správce typu zařízení (DTM) a elektronický popis zařízení (EDD)

Zajišťuje se konfigurace zařízení online nebo offline, sledování online hodnot měření a stavů diagnostiky

DTM

Odpovídá FDT v1.2.1

Spolupracuje s rámcovými balíčky FDT
(například ABB Asset Vision Basic)

EDD

Shoda s vhodnými rámcovými nástroji
(například nástroji SDC 625 a Simatic PDM)

Infračervený servisní port

Přístupnost

Předním krytem

Typ

Standard IrDA

Přenosová rychlost

Až 115 kbaud

Funkce

Aktualizace firmwaru

Aplikace Remote HMI

Stažení protokolu diagnostiky

Výstup protokolu dat

Protokol HART pomocí rozhraní IrDA

Jazyky

Angličtina

Kalibrace

Ruční kalibrace

Jednobodová (offset)

Jednobodová (faktor)

Dvoubodová (offset + faktor)

Automatická kalibrace

Jednobodová (offset)

Dvoubodová (offset + faktor)

Ovládání kalibrace

Ovládací prvky na předním panelu

Digitální vstupy

Příkazy protokolu HART

Uživatelem definovaný plán

Plánovač kalibrace

Uživatelem definovaný plán umožňuje nastavit frekvenci automatické kalibrace v rozsahu od 1 dne do 12 měsíců.

DS/AZ20–EN Rev. H,
DS/AZ25–EN Rev. A

Diagnostika

Viz část 5.4.5, stránka 48.

Viz část 5.4.6, stránka 53.

Viz část 5.4.7, stránka 54.

Viz část 5.4.8, stránka 62.

Viz část 5.4.9, stránka 64.

Zevnitř
předního
krytu

Do první
dostupné
nabídky

Menu 5

Display

Exit Select

123

Menu 6

Process Alarm

Exit Select

Menu 7

Input/Output

Exit Select

Menu 8

Communication

Exit Select

Menu 9

Device Info

Exit Select

Display

Language

Operator Page 1

Operator Page 2

Autoscroll

Time & Date

Daylight Saving

Contrast

Display Test

Back Select

Process Alarm

Alarm #1

Alarm #2

Alarm #3

Alarm #4

Back Select

Input/Output

Relay #1

Relay #2

Digital I/O #1

Digital I/O #2

Current Output #1

Current Output #2

Back Select

Communication

HART

Cyclic Output

Back Select

Device Info

Serial Number

Date of Manufacture

Date of Last Cal.

Probe Type

AutoCal Hardware

Transmitter Options

Main Board Version

Software Version

Back Select

Language

English

Deutsch

Français

Español

Italiano

Back Select

Alarm 1

Type

Trip

Hysteresis

Back Select

Relay #1 (2)

Relay Assignment

Polarity

Back Select

HART

HART Poll Address

HART Device ID

HART Tag

HART Device Message

HART Descriptor

Device Install Date

Final Assembly No.

Back Select

Serial Number

Serial Number xxx.x

Back Select

Operator Page 1 (2)

Display Mode

1st Line View

2nd Line View

3rd Line View

Bargraph

Back Select

Alarm 2

Type

Trip

Hysteresis

Back Select

Digital I/O #1

Mode

Output Assignment

Polarity

Input Function

Type

Sequence

Back Select

Cyclic Output

Interval

Assignment

Back Select

Date of Manufacture

Date of Manufacture xxx.x

Back Select

Autoscroll

Autoscroll Enabled

Back Edit

Alarm 3

Type

Trip

Hysteresis

Back Select

Digital I/O #2

Mode

Output Assignment

Polarity

Input Function

Type

Sequence

Back Select

Date of Last Cal.

Date of Last Cal. XXXX:XX:XX

Back Select

Time & Date

Format

Time & Date

Back Select

Alarm 4

Type

Trip

Hysteresis

Back Select

Current Output #1

Source

Type

Eng. Range Hi

Eng. Range Lo

Elec. Range Hi

Elec. Range Lo

Output Failure

Failure Current

Output #1 Test

Back Select

3 Probe Type

AZ20 & Integral Tx

AZ20 & Remote Tx

AZ25 & Remote Tx

AZ30 & Integral Tx

AZ30 & Remote Tx

AZ35 & Remote Tx

AZ10 With Filter

AZ10 No Filter

Back Select

Daylight Saving

Region

Daylight Start

Daylight End

Back Select

Current Output #2

Source

Type

Eng. Range Hi

Eng. Range Lo

Elec. Range Hi

Elec. Range Lo

Output Failure

Output #2 Test

Back Select

AutoCal Hardware

None

Internal

Remote

Back Select

Contrast

Contrast 50%

Back OK

4 Transmitter Options

None Fitted

Digital I/O

Analog Output

Back Select

Display Test

Back OK

Main Board Version

Main Board Version XXXXX

Back Select

Software Version

Software Version XXXXX

Back Select

Vysvětlivky:

1. Ne zobrazuje se na úrovni Read Only (Pouze čtení).
2. Zobrazuje se pouze tehdy, pokud je instalováno dané volitelné příslušenství/hardware.
3. Typ sondy použité s vysílačem
4. Namontovaná volitelná karta vysílače

Výrobky a zákaznická podpora

Automatizační systémy

Pro následující obory:

- Chemický a farmaceutický průmysl
- Potravinářství a výroba nápojů
- Výroba
- Kovy a minerály
- Těžba ropy a plynu, petrochemický průmysl
- Výroba celulózy a papíru

Pohony a motory

- Střídavé a stejnosměrné pohony a stroje, střídavé motory do 1 kV
- Systém pohonů
- Měření síly
- Servopohony

Kontroléry a zapisovače

- Kontroléry s jednoduchou nebo vícenásobnou regulací
- Zapisovače se záznamem na kotouč nebo pásek
- Zapisovače bez záznamu na papír
- Procesní indikátory

Flexibilní automatizace

- Průmyslové roboty a robotické systémy

Měření průtoků

- Elektromagnetické průtokoměry
- Hmotnostní průtokoměry
- Turbinové průtokoměry
- Klínové prvky průtokoměrů

Námořní systémy a turbodmychadla

- Elektrické systémy
- Námořní zařízení
- Námořní zařízení pro doplňkovou montáž a repase

Procesní analytická zařízení

- Analýza procesního plynu
- Integrace systémů

Vysílače

- Tlak
- Teplota
- Úroveň
- Moduly rozhraní

Ventily, akční členy a pozicionéry

- Řídící ventily
- Akční členy
- Pozicionéry

Přístrojové vybavení pro analýzu vody, plynů a v průmyslu

- Vysílače a snímače hodnot pH, vodivosti a rozpuštěného kyslíku
- Analyzátoři čpavku, dusičnanů, fosforečnanů, křemičitanů, sodíku, chloridů, fluoridů, rozpuštěného kyslíku a hydrazinu
- Zirkonové analyzátoři kyslíku, tepelně vodivostní detektory, zařízení pro sledování čistoty vodíku a čistících plynů, tepelná vodivost

Zákaznická podpora

Naše společnost zajišťuje komplexní poprodejní servis prostřednictvím celosvětové servisní organizace. Pro podrobné informace o nejbližším servisním a opravářském středisku se obraťte na jednu z následujících poboček.

ABB s.r.o.

Kontaktní- centrum

Tel: 800 312 222 (ze zahraničí- +420 597 468 940)

Kontakty

ABB s.r.o.

Štětkova 1638/18
140 00 Praha 4

ABB s.r.o.

28. října 3348/65
Nová Karolina Park
702 00 Ostrava

Kontaktní centrum

Tel: 800 312 222

(ze zahraničí +420 597 468 940)

www.abb.cz/mar

Poznámka

Naše společnost si vyhrazuje právo provést technické změny nebo změny obsahu tohoto dokumentu bez předchozího oznámení. U nákupních objednávek mají přednost dohodnutá konkrétní ustanovení. Společnost ABB nepřijímá zodpovědnost jakéhokoliv druhu za případné chyby nebo možnou absenci informací v tomto dokumentu.

Naše společnost si vyhrazuje všechna práva související s tímto dokumentem, jeho předmětem a v něm obsaženými obrázky. Veškerá reprodukce i odhalení třetím stranám nebo použití obsahu jako celku nebo jeho částí je zakázáno bez předchozího písemného souhlasu společnosti ABB.

Copyright© 2016 ABB

Všechna práva vyhrazena

Záruka zákazníka

Před instalací je třeba zařízení uvedené v tomto návodu skladovat v čistém a suchém prostředí ve shodě s technickými údaji publikovanými společností.

Je třeba pravidelně kontrolovat stav zařízení.

V případě poruchy kryté zárukou je třeba pro její odůvodnění poskytnout následující dokumentaci:

- seznam dokládající provoz procesu a protokoly alarmů v době poruchy,
- kopie všech záznamů o skladování, instalaci, provozu a údržbě související s jednotkou považovanou za vadnou.