



DOC023.85.90673

Analyzátor BioTector B7000 Online TOC TN TP

Údržba a odstraňování problémů

02/2025, Vydání 4



Kapitola 1 Údržba	3
1.1 Bezpečnostní informace.....	3
1.1.1 Bezpečnostní symboly a označení.....	3
1.1.2 Informace o možném nebezpečí	4
1.1.3 Bezpečnostní opatření pro práci s elektrickými systémy.....	4
1.1.4 Bezpečnostní opatření týkající se ozonu.....	4
1.2 Plán údržby.....	5
1.3 Týdenní údržba.....	5
1.4 Naplnění nebo výměna reagensů.....	6
1.5 Otevřete dveře.....	7
1.6 Výměna pojistky.....	7
1.7 Postup vypnutí.....	10
1.7.1 Vypláchnutí hadiček s reagensy.....	10
Kapitola 2 Poruchy, jejich příčiny a odstraňování	11
2.1 Systémové chyby.....	11
2.2 Signalizace výstrah.....	15
2.3 Oznámení.....	23
2.4 Zobrazení historie stavů před chybou.....	24
Kapitola 3 Diagnostika	27
3.1 Provedení tlakového testu.....	27
3.2 Provedení testu průtoku.....	27
3.3 Provedení ozonového testu.....	28
3.4 Provedení zkoušky čerpadla vzorku.....	29
3.5 Provedení testu pH.....	30
3.6 Provedení testu kapalné fáze.....	31
3.7 Provedení simulací analýzy oxidace	32
3.8 Provedení simulací analýzy kapaliny.....	34
3.9 Provedení testu relé nebo výstupu 4 - 20 mA.....	36
3.10 Zobrazení stavu vstupu a výstupu.....	37
3.11 Zobrazení stavu protokolu Modbus.....	38
3.12 Řešení problémů s protokolem Modbus.....	39
Kapitola 4 Skříň analytické části	41
Kapitola 5 Součásti krytu ovládacích prvků	43
Kapitola 6 Náhradní díly a příslušenství	45

⚠ NEBEZPEČÍ



Různá nebezpečí. Práce uvedené v tomto oddíle dokumentu smí provádět pouze dostatečně kvalifikovaný personál.

1.1 Bezpečnostní informace

Před zahájením úkonů údržby nebo řešení problémů s tímto zařízením si přečtete celou tuto příručku. Zvláštní pozornost věnujte všem upozorněním na možná nebezpečí a výstražným informacím. V opačném případě může dojít k vážným poraněním obsluhy a poškození přístroje.




Ujistěte se, že nedošlo k poškození obalu tohoto zařízení a přístroj nepoužívejte a neinstalujte jinak, než jak je uvedeno v tomto návodu.

1.1.1 Bezpečnostní symboly a označení

Přečtete si všechny štítky a etikety na přístroji. V opačném případě může dojít k poranění osob nebo poškození přístroje. Odkazy na symboly na přístroji naleznete v návodu spolu s výstražnou informací.

Na zařízení a v dokumentaci k produktu jsou použity následující bezpečnostní symboly a označení. Definice jsou uvedeny v následující tabulce.

	Upozornění/varování. Tento symbol označuje, že je třeba dodržovat příslušné bezpečnostní pokyny nebo že existuje potenciální nebezpečí.
	Nebezpečné napětí. Tento symbol označuje přítomnost nebezpečného napětí a související riziko úrazu elektrickým proudem.
	Horký povrch. Tento symbol označuje místo, resp. součást, které by mohly být horké a jichž se je třeba dotýkat se zvýšenou opatrností.
	Žíravá látka. Tento symbol upozorňuje na přítomnost silně leptavé nebo jinak nebezpečné látky a na nebezpečí chemického poranění či poškození. K manipulaci s chemickými látkami a údržbě systémů dodávky chemikálií spojených se zařízením jsou oprávněny jen osoby pro práci s chemikáliemi dostatečně kvalifikované.
	Toxická látka. Tento symbol označuje riziko kontaktu s toxickými/jedovatými látkami.
	Tento symbol označuje přítomnost zařízení citlivého na elektrostatický výboj a znamená, že je třeba dbát opatrnosti, aby nedošlo k poškození zařízení.
	Tento symbol označuje riziko úrazu od poletujících úlomků.
	ochranné uzemnění. Tento symbol označuje svorku, která je určena pro připojení k vnějšímu vodiči pro ochranu před úrazem elektrickým proudem v případě poruchy (nebo ke svorce ochranné zemnicí elektrody).
	Zemnění bez šumu. Tento symbol označuje funkční zemnicí svorku (např. speciálně navržený zemnicí systém), aby nedocházelo k nesprávné funkci zařízení.
	Tento symbol označuje nebezpečí vdechnutí.

	Tento symbol označuje nebezpečí při zvedání, protože předmět je těžký.
	Tento symbol označuje požární riziko.
	Elektrické zařízení označené tímto symbolem se nesmí likvidovat v evropských systémech domácího nebo veřejného odpadu. Staré nebo vysloužilé zařízení vraťte výrobci k bezplatné likvidaci.

1.1.2 Informace o možném nebezpečí

Následující výstražné rámečky se v tomto dokumentu používají k označení důležitých pokynů pro bezpečný provoz zařízení.

⚠ NEBEZPEČÍ

Označuje možnou nebo bezprostředně rizikovou situaci, jež může v případě, že jí nezabráníte, vést k usmrcení nebo vážnému zranění.

⚠ VAROVÁNÍ

Označuje pokyn pro možnou rizikovou situaci, která může vést k vážnému nebo smrtelnému úrazu.

⚠ POZOR

Znamená, že je třeba dodržovat preventivní opatření pro potenciálně nebezpečnou situaci, která může vést k lehkému nebo středně těžkému úrazu.

UPOZORNĚNÍ

Označuje situaci, která může způsobit poškození přístroje, pokud se nezabrání jejímu vzniku. Upozorňuje na informace vyžadující zvláštní pozornost.

1.1.3 Bezpečnostní opatření pro práci s elektrickými systémy

Zdroje napájení uvnitř krytu chránícího elektrické systémy obsahují kondenzátory, které se nabíjejí na nebezpečná napětí. Po odpojení napájení dejte kondenzátorům čas na vybití (minimálně 1 minutu) a teprve poté otevřete kryt chránící elektrické systémy.

1.1.4 Bezpečnostní opatření týkající se ozonu

⚠ POZOR



Nebezpečí vdechování ozonu. Tento přístroj produkuje ozon, který je obsažen v zařízení, konkrétně ve vnitřním potrubí. Tento ozon se v případě poruchy může uvolnit.

V souladu s místními, oblastními a národními požadavky se doporučuje připojit odvětrávání plynů k digestoři nebo ho vyvést mimo budovu.

Vystavení i nízkým koncentracím ozonu může poškodit choulostivé nosní, průduškové a plicní sliznice. V dostatečné koncentraci může ozon způsobovat bolesti hlavy, kašel, podráždění očí, nosu a hrdla. Okamžitě přemístěte postiženého na čistý vzduch a vyhledejte první pomoc.

Typ a závažnost příznaků závisí na koncentraci a délce expozice (n). Otrava ozonem zahrnuje jeden nebo více následujících příznaků.

- Podráždění nebo pálení očí, nosu nebo hrdla
- Malátnost

- Bolest hlavy v čelní krajině
- Pocit tlaku pod hrudní kostí
- Tlak na hrudi nebo sevření kolem hrudníku
- Kyselá chuť v ústech
- Záducha

V případě závažnější otravy ozonem mohou příznaky zahrnovat dušnost, kašel, pocit dušení, tachykardii, závrať, snížení krevního tlaku, křeče, bolest na hrudi a celkovou bolest těla. Ozon může způsobit plicní edém jednu nebo několik hodin po expozici.

1.2 Plán údržby

UPOZORNĚNÍ

Aby se zabránilo poškození přístroje, musí vyškolený pracovník společnosti Hach nebo společností Hach vyškolený personál údržby každý týden provádět údržbu. Aby se zabránilo poškození přístroje, musí společnost Hach vyškolený personál údržby každých 6 a 12 měsíců provádět údržbu a odstraňovat problémy.

Tabulka 1 zobrazuje doporučený harmonogram údržbových prací. Požadavky pracoviště a provozní podmínky si mohou vynutit častější provádění některých úkonů.

Tabulka 1 Plán údržby

Úkon	1 týden	6 měsíců	12 měsíců	Podle potřeby
Týdenní údržba na straně 5	X			
Údržba každých 6 měsíců ¹		X		
Údržba každých 12 měsíců ¹			X	
Údržba oběhového čerpadla NF300 ¹		X	X	
Naplnění nebo výměna reagentů na straně 6				X
Výměna pojistky na straně 7				X
Postup vypnutí na straně 10				X

1.3 Týdenní údržba



Při provádění týdenní údržby postupujte podle tohoto kontrolního seznamu. Provedte níže uvedené úkony v daném pořadí.

Úkon	Začátek
Vyberte OPERATION (PROVOZ) > START, STOP (SPUSTIT, ZASTAVIT) > FINISH & STOP (DOKONČIT A ZASTAVIT) nebo EMERGENCY STOP (NOUZOVÉ ZASTAVENÍ).	
Počkejte, dokud se na displeji nezobrazí „SYSTEM STOPPED (SYSTÉM ZASTAVENÍ)“.	

¹ Pokyny naleznete v dokumentaci dodané se sadou pro údržbu.

Úkon	Začátek
Zkontrolujte tlak kyslíku přiváděného do analyzátoru. <ul style="list-style-type: none"> Kyslíkový koncentrátor napojený na filtrovaný přístrojový vzduch – 200 L/h při méně než 0,6 bar (8,7 psi). Tlak přístrojového vzduchu: 2,1 bar (30,5 psi, 90 L/min.). Maximální tlak vzduchu je 2,3 bar (33,35 psi). Kyslíkový koncentrátor s integrovaným vzduchovým kompresorem – 200 L/h při tlaku nižším než 0,6 bar (8,7 psi) Nádoba s kyslíkem, 50 L (třída pro svařování) – 1,0 bar (14,5 psi) 	
Vyberte MAINTENANCE (ÚDRŽBA) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIKA) > SIMULATE > OXIDATION PHASE SIM (SIMULACE OXIDAČNÍ FÁZE). Zvolte položku MFC. Nastavte průtok na 20 L/h. Stisknutím ✓ spusťte řídicí jednotku hmotnostního průtoku (MFC). Na displeji se zobrazí naměřený průtok.	
Zkontrolujte, jestli je na regulátoru kyslíku při průtoku 20 L/h zobrazená hodnota 350 mbar. Umístění viz Skříň analytické části na straně 41.	
Zkontrolujte, jestli je na průtokoměru odtoku z proplachování při průtoku 20 L/h nastaveném v MFC zobrazená hodnota 80 cm ³ /min (4,8 L/h). Umístění viz Skříň analytické části na straně 41.	
Zkontrolujte hladiny reagensů. V případě potřeby doplňte nebo vyměňte nádoby s reagensy. Viz Naplnění nebo výměna reagensů na straně 6.	
Zkontrolujte, jestli nedochází k úniku z čerpadel reagensů. Umístění viz Skříň analytické části na straně 41.	
Zkontrolujte, jestli nedochází k úniku z oběhového čerpadla. Zkontrolujte, jestli se při zapnutém oběhovém čerpadle pohybuje kapalina v hadičkách. Umístění viz Skříň analytické části na straně 41.	
Zkontrolujte, jestli nedochází k úniku z čerpadla vzorku.	
Zkontrolujte, jestli nedochází k úniku z odlučovače oxidovaného vzorku.	
Zkontrolujte, jestli nedochází k úniku z ventilů v analyzátoru. Umístění viz Skříň analytické části na straně 41.	
Zkontrolujte, jestli nejsou zablokované hadičky se vzorkem do analyzátoru nebo hadičky se vzorkem v analyzátoru.	
Zkontrolujte, jestli nejsou zablokované odtokové hadičky z analyzátoru nebo odtokové hadičky v analyzátoru.	
Zkontrolujte, jestli je dostatečný průtok vzorku do odlučovače oxidovaného vzorku a v hadičkách se vzorkem pro dodávku nových vzorků do jednotlivých cyklů analýzy.	
Zkontrolujte, jestli není zablokovaná nebo poškozená vypouštěcí komora v analyzátoru a spojky DRAIN. Umístění viz Skříň analytické části na straně 41.	
Zkontrolujte, jestli nejsou zablokované hadičky odsávání.	
Zkontrolujte, jestli není zablokovaný filtr v krytu ventilátoru a ve větracím otvoru na straně analyzátoru.	
Pokud používáte vzorkovač, zkontrolujte jeho správné fungování. Ujistěte se, že do hadičky pro odběr vzorků proudí dostatečné množství vody.	

1.4 Naplnění nebo výměna reagensů

⚠ POZOR	
	Nebezpečí styku s chemikáliemi. Dodržujte laboratorní bezpečnostní postupy a noste veškeré osobní ochranné pomůcky vyžadované pro manipulaci s příslušnými chemikáliemi. Bezpečnostní protokoly naleznete v aktuálních bezpečnostních listech.
⚠ POZOR	
	Nebezpečí styku s chemikáliemi. Likvidujte chemikálie a odpad v souladu s místními, regionálními a národními předpisy.

Nádoby s kyselinovou a zásaditou reagentií můžete naplnit nebo měnit podle potřeby, je-li analyzátor zastavený.

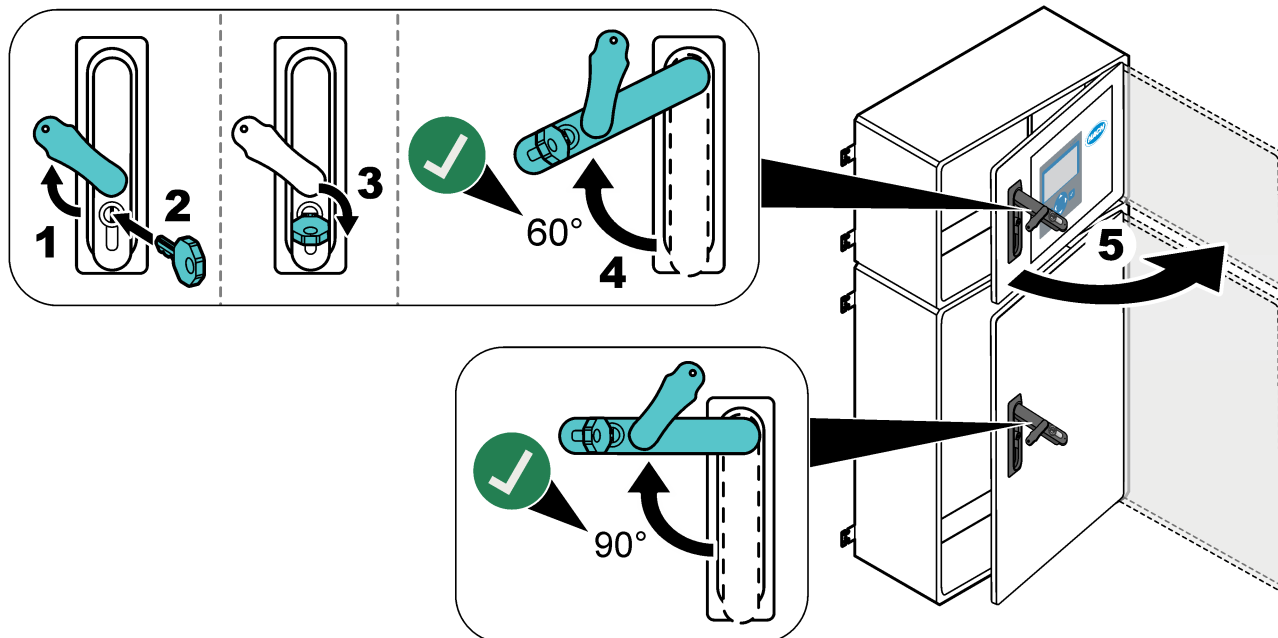
Poznámka: Nádoby s reagentií TP a/nebo kyselinou HCl můžete naplnit nebo měnit podle potřeby, bez ohledu na to, jestli je analyzátor v provozu nebo zastavený.

1. Vyberte OPERATION (PROVOZ) > START, STOP (SPUSTIT, ZASTAVIT) > FINISH & STOP (DOKONČIT A ZASTAVIT) nebo EMERGENCY STOP (NOUZOVÉ ZASTAVENÍ).
2. Naplňte nebo vyměňte reagentie.
3. Vyberte MAINTENANCE (ÚDRŽBA) > COMMISSIONING (UVEDENÍ DO PROVOZU) > REAGENTS MONITOR (SLEDOVÁNÍ REAGENCIÍ).
4. Nastavte objemy reagentií.
5. Vyberte OPERATION (PROVOZ) > REAGENTS SETUP (NASTAVENÍ REAGENCIÍ) > INSTALL NEW REAGENTS (INSTALOVAT NOVÉ REAGENCIE) pro napuštění reagenčních hadiček a provedení kalibrace nuly.

1.5 Otevřete dveře

UPOZORNĚNÍ

Před otevřením dvířek se ujistěte, že jsou kliky dvířek zcela otočené, jinak by mohlo dojít k poškození těsnění dvířek. Pokud je těsnění dvířek poškozeno, může se do krytu dostat prach a kapalina.



1.6 Výměna pojistky

⚠ NEBEZPEČÍ



Nebezpečí smrtelného úrazu elektrickým proudem. Před zahájením údržby odpojte přístroj od sítě a odpojte přístroj a relé od zdroje napájení

⚠ NEBEZPEČÍ

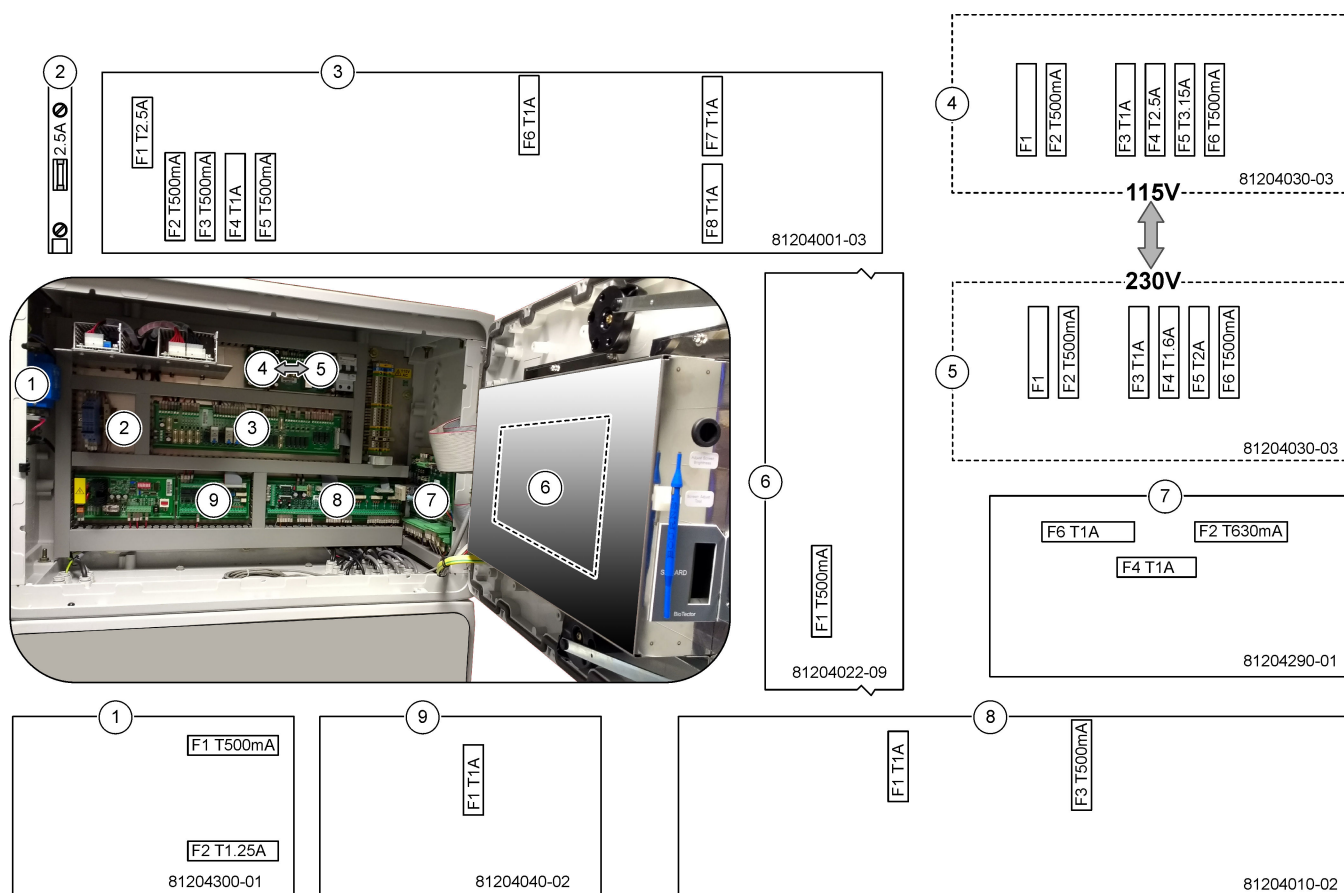


Nebezpečí smrtelného úrazu elektrickým proudem. Používejte náhradní pojistky stejného typu a se stejnou proudovou charakteristikou.

Pro zajištění správné funkce vyměňte spálenou pojistku. Umístění pojistek jsou uvedena v části **Obr. 1**. Specifikace pojistek jsou vedeny v části **Tabulka 2**.

Schéma umístění pojistek se nachází na horních dvířkách.

Obr. 1 Schéma umístění pojistek



Tabulka 2 Specifikace pojistek

Položka	Název	Číslo	Velikost	Materiál	Číslo	Proud	Typ
1	DPS transformátoru kotle TP	81204300-01	Miniaturní 5 × 20 mm	Keramický	F1	0,5 A	T 500 mA H250V
					F2	1,25 A	T 1,25 A H250V
2	Kolejnice DIN chladiče	Svorka 47	Miniaturní 5 × 20 mm	Keramický	F1	2,5 A (DC)	T 2,5A H250V

Tabulka 2 Specifikace pojistek (pokračování)

Položka	Název	Číslo	Velikost	Materiál	Číslo	Proud	Typ
3	DPS relé	81204001-03	Miniaturní 5 × 20 mm	Sklo	F1	2,5 A (DC)	T 2,5 A L125 V DC
					F2	0,5 A (DC)	T 500 mA L 125 V DC
					F3	0,5 A (DC)	T 500 mA L 125 V DC
					F4	1,0 A (DC)	T 1A L125 V DC
					F5	1,0 A (DC)	T 1A L125 V DC
					F6	1,0 A (DC)	T 1A L125 V DC
					F7	1,0 A (DC)	T 1A L125 V DC
					F8	1,0 A (DC)	T 1A L125 V DC
4	115 VAC DPS napájení (DPS hlavního zdroje)	81204030-03	Miniaturní 5 × 20 mm	Keramický	F1	–	Prázdné
					F2	0,5 A	T 500 mA H250V
					F3	1,0 A	T 1A H250V
					F4	2,5 A	T 2,50A H250V
					F5	3,15 A	T 3,15A H250V
					F6	0,5 A	T 500mA H250V
5	230 VAC DPS napájení (DPS hlavního zdroje)	81204030-03	Miniaturní 5 × 20 mm	Keramický	F1	–	Prázdné
					F2	0,5 A	T 500mA H250V
					F3	1,0 A	T 1A H250V
					F4	1,6 A	T 1,60A H250V
					F5	2,0 A	T 2A H250V
					F6	0,5 A	T 500mA H250V
6	Hlavní deska (základní deska)	81204022-09	Miniaturní 5 × 20 mm	Sklo	F1	0,5 A (DC)	T 500mA L125 V DC
7	DPS V/V NP (deska TNTP)	81204290-01	Miniaturní 5 × 20 mm	Sklo	F2	630 mA	T 630mA H250V
					F4	1,0 A	T 1A H250V
					F6	1,0 A	T 1A H250V
8	DPS signálů	81204010-02	Miniaturní 5 × 20 mm	Sklo	F1	1,0 A (DC)	T 1A L125 V DC
					F3	0,5 (DC)	T 500mA L125 V DC
9	DPS rozšíření proudění	81204040-02	Miniaturní 5 × 20 mm	Sklo	F1	1,0 A (DC)	T 1A L125 V DC



Klívesa:**A** – Ampéry**F** – Pojistka**H** – Vysoké přerušení**ID** – Identifikace**L** – Nízké přerušení**mA** – Miliampéry**PCB** – Deska plošných spojů**T** – Časové zpoždění (časová prodleva)**V** – Volty

1.7 Postup vypnutí

Pokud se chystáte odpojit analyzátor od napájení na dobu delší než 2 dny, připravte analyzátor k vypnutí nebo uskladnění pomocí následujícího kontrolního seznamu. Úkony provádějte v uvedeném pořadí.

Úkony	Iniciály
Vyberte OPERATION (PROVOZ) > START, STOP (SPUSTIT, ZASTAVIT) > FINISH & STOP (DOKONČIT A ZASTAVIT) nebo EMERGENCY STOP (NOUZOVÉ ZASTAVENÍ).	
Počkejte, dokud se na displeji nezobrazí „SYSTEM STOPPED (SYSTÉM ZASTAVEN)“.	
Z bezpečnostních důvodů odstraňte reagentii z příslušných hadiček. Viz část Vypláchnutí hadiček s reagentii na straně 10.	
Odpojte hadicové přípojky SAMPLE od zdrojů vzorku. Nasměrujte hadicové přípojky SAMPLE do odpadu nebo do prázdné plastové nádoby.	
Proveďte následující kroky: <ol style="list-style-type: none"> 1. Vyberte MAINTENANCE (ÚDRŽBA) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIKA) > SIMULATE > OXIDATION PHASE SIM (SIMULACE OXIDAČNÍ FÁZE) > CLEANING VALVE (ČISTICÍ VENTIL). Výběrem ON (zapnut) otevřete čisticí ventil. 2. Ventil proudu, ruční ventil a kalibrační ventil musí být zavřen. 3. Vyberte SAMPLE PUMP (ČERPADLO VZORKU), poté vyberte REV (OBR) a spusťte tak čerpadlo opačným směrem. Nechte čerpadlo vzorku běžet opačným směrem, dokud nedojde k vyprázdnění hadiček se vzorkem a odlučovače oxidovaného vzorku. 	
Odpojte napájení analyzátoru.	

1.7.1 Vypláchnutí hadiček s reagentii

⚠ POZOR	
	Nebezpečí styku s chemikáliemi. Dodržujte laboratorní bezpečnostní postupy a noste veškeré osobní ochranné pomůcky vyžadované pro manipulaci s příslušnými chemikáliemi. Bezpečnostní protokoly naleznete v aktuálních bezpečnostních listech.
⚠ POZOR	
	Nebezpečí styku s chemikáliemi. Likvidujte chemikálie a odpad v souladu s místními, regionálními a národními předpisy.

Z bezpečnostních důvodů odstraňte reagentii z příslušných hadiček.

1. Používejte osobní ochranné pomůcky určené v bezpečnostních listech.
2. Odpojte hadičky od portů ACID, BASE a HCL WATER na straně analyzátoru.
3. Připojte porty ACID, BASE a HCL WATER k nádobě s deionizovanou vodou. Pokud nemáte k dispozici deionizovanou vodu, použijte vodu z vodovodu.
4. Výběrem CALIBRATION (KALIBRACE) > ZERO CALIBRATION (KALIBRACE NULOVÉHO BODU) > RUN REAGENTS PURGE (SPUSTIT PROPLACHOVÁNÍ REAGENCIEMI) spusťte proplachovací cyklus.
5. Krok 4 proveďte podruhé.
Analyzátor nahradí reagentie v odpovídajících hadičkách vodou.
6. Po dokončení proplachovacího cyklu vyjměte hadičky z nádoby s deionizovanou vodou a uložte je na vzduchu.
7. Krok 4 zopakujte dvakrát.
Analyzátor nahradí vodu v odpovídajících hadičkách vzduchem.

Kapitola 2 Poruchy, jejich příčiny a odstraňování

2.1 Systémové chyby

Chcete-li si prohlédnout chyby, ke kterým došlo v systému, vyberte OPERATION (PROVOZ) > FAULT ARCHIVE (ARCHIV PORUCH). Chyby a výstrahy označené hvězdičkou (*) jsou aktivní.

Když se v levém horním rohu obrazovky Reaction Data (Data reakce) nebo obrazovky Reagent Status (Stav reagentie) zobrazí položka „SYSTEM FAULT (PORUCHA SYSTÉMU), došlo k výskytu chyby systému. Měření jsou zastavena. Výstupy 4 - 20 mA se nastaví na úroveň chyby (výchozí hodnota: 1 mA). Relé chyby systému (relé 20) se přepne do zapnutého stavu, .

Chcete-li analyzátor znovu spustit, odstraňte chybu systému. Viz [Tabulka 3](#). Chcete-li chybu potvrdit, vyberte ji a stiskněte ✓.

Poznámka: Existují chyby systému (např. 05_Pressure Test Fail), které uživatel potvrdit nemůže. Tyto chyby resetuje a potvrdí systém automaticky při svém spuštění, restartování nebo po odstranění chybového stavu.

Tabulka 3 Systémové chyby

Zpráva	Popis	Příčina a řešení
01_LOW O2 FLOW - EX (NÍZKÝ PRŮTOK O2 - EX)	Průtok kyslíku odsávacím (EX) ventilem (MV1) byl po dobu delší než LOW O2 FLOW TIME (ČAS NÍZKÉHO PRŮTOKU O2) o 50 % nižší než hodnota průtoku kyslíku nastavená v jednotce MFC. Viz MAINTENANCE (ÚDRŽBA) > SYSTEM CONFIGURATION (KONFIGURACE SYSTÉMU) > FAULT SETUP (NASTAVENÍ PORUCHY) > LOW O2 FLOW TIME (ČAS NÍZKÉHO PRŮTOKU O2).	<ul style="list-style-type: none">Nádrž s kyslíkem je prázdnáProblém s dodávkou kyslíkuZablokování destruktora ozonuZablokování hadičky za MFCPorucha nebo zablokování odsávacího ventiluPorucha MFC. Provedte testu průtoku. Viz Provedení testu průtoku na straně 27.
02_LOW O2 FLOW - SO (NÍZKÝ PRŮTOK O2 - SO)	Průtok kyslíku ventilem (MV5) pro vypuštění vzorku (SO) byl po dobu delší než LOW O2 FLOW TIME (ČAS NÍZKÉHO PRŮTOKU O2) o 50 % nižší než hodnota nastavená v jednotce MFC. Viz MAINTENANCE (ÚDRŽBA) > SYSTEM CONFIGURATION (KONFIGURACE SYSTÉMU) > FAULT SETUP (NASTAVENÍ PORUCHY) > LOW O2 FLOW TIME (ČAS NÍZKÉHO PRŮTOKU O2).	<ul style="list-style-type: none">Nádrž s kyslíkem je prázdnáProblém s dodávkou kyslíkuPorucha nebo zablokování ventilu pro vypuštění vzorkuPorucha nebo zablokování odsávacího ventilu (MV1)Porucha MFC. Provedte testu průtoku. Viz Provedení testu průtoku na straně 27.

Tabulka 3 Systémové chyby (pokračování)

Zpráva	Popis	Příčina a řešení
03_HIGH O2 FLOW (VYSOKÝ PRŮTOK O2)	Průtok kyslíku odsávacím ventilem (MV1) byl po dobu delší než HIGH O2 FLOW TIME (ČAS VYSOKÉHO PRŮTOKU O2) o 50 % větší než hodnota nastavená v jednotce MFC. Viz MAINTENANCE (ÚDRŽBA) > SYSTEM CONFIGURATION (KONFIGURACE SYSTÉMU) > FAULT SETUP (NASTAVENÍ PORUCHY) > HIGH O2 FLOW TIME (ČAS VYSOKÉHO PRŮTOKU O2).	<ul style="list-style-type: none"> • Porucha MFC • Příliš vysoký tlak kyslíku • Problém s dodávkou kyslíku
04_NO REACTION (ŽÁDNÁ REAKCE) (lze nastavit jako chybu nebo výstrahu)	Ve třech po sobě následujících reakcích byla zaznamenána absence špičkové hodnoty TOC (nebo TC) CO ₂ nebo CO ₂ nižší než nastavení CO2 LEVEL (ÚROVEŇ CO2). Viz MAINTENANCE (ÚDRŽBA) > SYSTEM CONFIGURATION (KONFIGURACE SYSTÉMU) > REACTION CHECK (KONTROLA REAKCE) > CO2 LEVEL (ÚROVEŇ CO2).	<ul style="list-style-type: none"> • Reagencie kyseliny nebo reagencie zásady mají nesprávnou koncentraci. • Nádoba na reagencii kyseliny nebo nádoba na reagencii zásady je prázdná. • Hadičky reagencie kyseliny nebo zásady jsou ucpané nebo obsahují bubliny vzduchu. • Čerpadlo kyseliny nebo zásady nefunguje správně. • Oběhové čerpadlo nefunguje správně.

Tabulka 3 Systémové chyby (pokračování)

Zpráva	Popis	Příčina a řešení
05_PRESSURE TEST FAIL (NEZDAŘENÁ TLAKOVÁ ZKOUŠKA)	Hodnota průtoku v MFC nepoklesla v průběhu tlakového testu na hodnotu nižší než je nastaveno v parametru PRESSURE TEST FAULT (PORUCHA TLAKOVÉ ZKOUŠKY). Viz MAINTENANCE (ÚDRŽBA) > SYSTEM CONFIGURATION (KONFIGURACE SYSTÉMU) > SEQUENCE PROGRAM (PROGRAM POSLOUPNOSTÍ) > PRESSURE/FLOW TEST (ZKOUŠKA TLAKU/PRŮTOKU) > PRESSURE TEST FAULT (PORUCHA TLAKOVÉ ZKOUŠKY).	<ul style="list-style-type: none"> • V analyzátoru dochází k úniku plynu nebo kapaliny. • Netěsnící ventil. • Zkontrolujte případnou netěsnost ventilu pro vypuštění vzorku, ventilu vzorku (ARS) a hadicových přípojek analyzátoru. • Zkontrolujte případnou netěsnost oběhového čerpadla.
06_PRESSURE CHCK FAIL (NEZDAŘENÁ KONTROLA TLAKU)	Hodnota průtoku v MFC v průběhu tlakového testu nepoklesla po dobu třech po sobě následujících reakcí (výchozí nastavení) na hodnotu nižší než je nastaveno v parametru PRESSURE CHCK FAULT (PORUCHA KONTROLY TLAKU). Viz MAINTENANCE (ÚDRŽBA) > SYSTEM CONFIGURATION (KONFIGURACE SYSTÉMU) > SEQUENCE PROGRAM (PROGRAM POSLOUPNOSTÍ) > PRESSURE/FLOW TEST (ZKOUŠKA TLAKU/PRŮTOKU) > PRESSURE CHCK FAULT (PORUCHA KONTROLY TLAKU).	
08_RELAY PCB FAULT (PORUCHA RELÉ PCB)	<ul style="list-style-type: none"> • Spálená pojistka na desce relé 81204001. • Spálená pojistka F3 na signální desce 81204010. • 24V PSU nefunguje správně. 	Zkontrolujte napájení na vstupu 24V DC. Zkontrolujte pojistky na desce relé. Viz Součásti krytu ovládacích prvků na straně 43 s informacemi o umístění. Zkontrolujte pojistku F3 na signální desce. Po opravení chyby zhasne kontrolka LED 6 na signální desce.
09_OZONE PCB FAULT (PORUCHA PCB OZONU)	Deska ozonu nefunguje správně.	Vyměňte desku ozonu. Obrat'te se na technickou podporu.
10_N/P PCB FAULT (PORUCHA PCB N/P)	24V PSU nefunguje správně. Spálená pojistka F2, F4 nebo F6 na desce vstupu/výstupu dusíku a fosforu (deska vstupu/výstupu NP 81204290).	Zkontrolujte napájení na vstupu 24V DC desky vstupu/výstupu NP (81204290). Viz Součásti krytu ovládacích prvků na straně 43 s informacemi o umístění. Zkontrolujte pojistky F2, F4 a F6 na desce vstupu/výstupu NP. Po opravení chyby zhasnou kontrolky LED L1, L4 a L6.

Tabulka 3 Systémové chyby (pokračování)

Zpráva	Popis	Příčina a řešení
11_CO2 ANALYZER FAULT (PORUCHA ANALYZÁTORU CO2)	Analyzátor CO ₂ nefunguje správně.	Zkontrolujte napájení na vstupu 24 V DC do analyzátoru CO ₂ ze základní desky (vodiče 101 a 102). Viz Součásti krytu ovládacích prvků na straně 43 s informacemi o umístění. Zkontrolujte signál z analyzátoru CO ₂ . Otevřete analyzátor CO ₂ a vyčistěte čočky. Vypněte a zapněte napájení analyzátoru. Další testy jsou uvedeny na informačním listu <i>T019. Řešení problémů s analyzátozem BioTector CO₂.</i>
12_HIGH CO2 IN O2 (VYSOKÉ CO2 V O2)	Plyn vstupního kyslíku obsahuje vysokou hladinu CO ₂ .	Vyberte možnost MAINTENANCE (ÚDRŽBA) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIKA) > SIMULATE (SIMULOVAT) > OXIDATION PHASE SIM (SIMULACE OXIDAČNÍ FÁZE).MAINTENANCE (ÚDRŽBA)DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIKA)SIMULATEOXIDATION PHASE SIM (SIMULACE OXIDAČNÍ FÁZE) Pokud je hodnota CO ₂ uvedená na displeji vyšší než 250 až 300 ppm, zkontrolujte čistotu kyslíku. Zkontrolujte přívod kyslíku a případný koncentrátor kyslíku. Zjistěte, zda není přívod kyslíku kontaminovaný CO ₂ . Viz část <i>Kontrola přívodu kyslíku příručky</i> pro instalaci a provoz. V případě nedostatečné čistoty kyslíku otevřete analyzátor CO ₂ a vyčistěte čočky. Pokud problém přetrvává, vyměňte filtry v analyzátoru CO ₂ .
13_SMPL VALVE SEN SEQ (POSL. SNÍM. VENTILU VZORKU)	Nesprávná sekvence snímačů vzorku. Sekvence snímačů vzorku musí být Snímač 1, 2 a 3.	Zkontrolujte, jestli nedošlo k výskytu chyb 14_SAMPLE VALVE SEN1 (SNÍMAČ VENTILU VZORKU 1), 15_SAMPLE VALVE SEN2 (SNÍMAČ VENTILU VZORKU 2) nebo 16_SAMPLE VALVE SEN3 (SNÍMAČ VENTILU VZORKU 3). Zkontrolujte pojistku F6 na DPS relé. Vyberte MAINTENANCE (ÚDRŽBA) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIKA) > SAMPLE VALVE (VENTIL VZORKU). Zkontrolujte fungování ventilu vzorku. Zkontrolujte kabely snímače ventilu vzorku.
14_SAMPLE VALVE SEN1 (SNÍMAČ VENTILU VZORKU 1) 15_SAMPLE VALVE SEN2 (SNÍMAČ VENTILU VZORKU 2) 16_SAMPLE VALVE SEN3 (SNÍMAČ VENTILU VZORKU 3)	Snímač ventilu vzorku 1, 2 nebo 3 neudává polohu ventilu.	Zkontrolujte pojistku F6 na DPS relé. Nesprávné fungování snímačů ventilu vzorku nebo problém s jejich orientací. Zkontrolujte zapojení kabelů na desce ventilu a na DPS signálů. Viz Součásti krytu ovládacích prvků na straně 43 s informacemi o umístění. Zkontrolujte signály snímačů. Podívejte se na kontrolky LED 12, 13 a 14 na DPS signálů a na položky DI01, DI02 a DI03 v nabídce DIGITAL INPUT (DIGITÁLNÍ VSTUP). Vyberte MAINTENANCE (ÚDRŽBA) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIKA) > INPUT/OUTPUT STATUS (STAV VSTUPU/VÝSTUPU) > DIGITAL INPUT (DIGITÁLNÍ VSTUP). Umístění desky viz Součásti krytu ovládacích prvků na straně 43. Vyměňte sestavu ventilu.

Tabulka 3 Systémové chyby (pokračování)

Zpráva	Popis	Příčina a řešení
17_SMPL VALVE NOT SYNC (VENTIL VZORKU NENÍ SYNCHRONIZOVANÝ)	Při provozu čerpadla vzorku nebyla zjištěna správná poloha snímače (snímač 1) ventilu vzorku.	Vyměňte relé 4 na DPS relé. Viz Součásti krytu ovládacích prvků na straně 43 s informacemi o umístění. Zkontrolujte signál snímače. Podívejte se na kontrolku LED 12 na signální desce a na položku DI01 v nabídce DIGITAL INPUT (DIGITÁLNÍ VSTUP). Vyberte MAINTENANCE (ÚDRŽBA) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIKA) > INPUT/OUTPUT STATUS (STAV VSTUPU/VÝSTUPU) > DIGITAL INPUT (DIGITÁLNÍ VSTUP). Umístění desky viz Součásti krytu ovládacích prvků na straně 43.
18_LIQUID LEAK DET (DETEKCE ÚNIKU KAPALINY)	V analyzátoru došlo k aktivaci detektoru úniku kapaliny. Došlo k úniku kapaliny.	Povídejte se, kde v analyzátoru dochází k úniku kapaliny. Odpojením konektoru detektoru úniku ve spodní části reaktoru ověřte, jestli nedochází k úniku z reaktoru. Zkontrolujte detektor úniku kapaliny.
19_DCP LIQ LEAK DET (DĚT NETĚS KAP DCP)	Došlo k aktivaci detektoru úniku kapaliny v DCP (ve fotometru se dvěma kyvetami).	Zkontrolujte únik kapaliny ve fotometru se dvěma kyvetami. Zkontrolujte fungování detektoru úniku kapaliny ve fotometru se dvěma kyvetami.
20_NO REAGENTS (ŽÁDNÉ REAGENCIE) (Ize nastavit jako chybu, výstrahu nebo oznámení)	Na základě výpočtů hladin reagensů bylo zjištěno, že jsou nádoby s reagensy prázdné.	Vyměňte reagensy. Viz Naplnění nebo výměna reagensů na straně 6.

2.2 Signalizace výstrah

Chcete-li si prohlédnout výstrahy, ke kterým došlo, vyberte OPERATION (PROVOZ) > FAULT ARCHIVE (ARCHIV PORUCH). Chyby a výstrahy označené hvězdičkou (*) jsou aktivní.

Když se v levém horním rohu obrazovky Reaction Data (Data reakce) nebo obrazovky Reagent Status (Stav reagensů) zobrazí položka „SYSTEM WARNING (VAROVÁNÍ SYSTÉMU)“, došlo k vydání výstrahy. Měření pokračují. Výstupy 4 - 20 mA se nemění. Relé chyby systému (relé 20) se nepřepne do zapnutého stavu.

Proveďte kroky vedoucí k odstranění výstrahy. Viz [Tabulka 4](#). Chcete-li výstrahu potvrdit, vyberte ji a stiskněte ✓.

Pokud přístroj vydal více výstrah, zkontrolujte pojistky na desce relé a na signální desce.

Tabulka 4 Signalizace výstrah

Zpráva	Popis	Příčina a řešení
21_CO2 ANL LENS DIRTY (ŠPINAVÉ ČOČKY ANALYZÁTORU CO2)	Optické zařízení analyzátoru CO ₂ je znečištěné.	Vyčistěte analyzátor CO ₂ . Vyčistěte čočky v analyzátoru CO ₂ .
22_FLOW WARNING – EX (VAROVÁNÍ PRŮTOKU - EX)	Průtok kyslíku odsávacím (EX) ventilem (MV1) poklesl v průběhu tlakového testu na hodnotu nižší než FLOW WARNING (VAROVÁNÍ PRŮTOKU). Viz MAINTENANCE (ÚDRŽBA) > SYSTEM CONFIGURATION (KONFIGURACE SYSTÉMU) > SEQUENCE PROGRAM (PROGRAM POSLOUPNOSTÍ) > PRESSURE/FLOW TEST (ZKOUŠKA TLAKU/PRŮTOKU) > FLOW WARNING (VAROVÁNÍ PRŮTOKU).	<ul style="list-style-type: none"> Nádrž s kyslíkem je prázdná Problém s dodávkou kyslíku Zablokování destruktoru ozonu Zablokování hadičky za řídicí jednotkou hmotnostního průtoku (MFC) Porucha nebo zablokování odsávacího ventilu Porucha MFC. Proveďte testu průtoku. Viz Provedení testu průtoku na straně 27.

Tabulka 4 Signalizace výstrah (pokračování)

Zpráva	Popis	Příčina a řešení
23_FLOW WARNING – SO (VAROVÁNÍ PRŮTOKU - SO)	Průtok kyslíku ventilem pro vypuštění vzorku (MV5) poklesl v průběhu tlakového testu na hodnotu nižší než FLOW WARNING (VAROVÁNÍ PRŮTOKU). Viz MAINTENANCE (ÚDRŽBA) > SYSTEM CONFIGURATION (KONFIGURACE SYSTÉMU) > SEQUENCE PROGRAM (PROGRAM POSLOUPNOSTÍ) > PRESSURE/FLOW TEST (ZKOUŠKA TLAKU/PRŮTOKU) > FLOW WARNING (VAROVÁNÍ PRŮTOKU).	<ul style="list-style-type: none"> Nádrž s kyslíkem je prázdná Problém s dodávkou kyslíku Porucha nebo zablokování ventilu pro vypuštění vzorku Zablokování hadičky za MFC Porucha MFC. Proveďte testu průtoku. Viz Provedení testu průtoku na straně 27.
26_PRESSURE TEST WARN (VAROVÁNÍ TLAKOVÁ ZKOUŠKY)	Hodnota průtoku v MFC nepoklesla v průběhu tlakového testu na hodnotu nižší než je nastaveno v parametru PRESSURE TEST WARN (VAROVÁNÍ TLAKOVÁ ZKOUŠKY). Viz MAINTENANCE (ÚDRŽBA) > SYSTEM CONFIGURATION (KONFIGURACE SYSTÉMU) > SEQUENCE PROGRAM (PROGRAM POSLOUPNOSTÍ) > PRESSURE/FLOW TEST (ZKOUŠKA TLAKU/PRŮTOKU) > PRESSURE TEST WARN (VAROVÁNÍ TLAKOVÁ ZKOUŠKY).	<ul style="list-style-type: none"> V analyzátoru dochází k úniku plynu nebo kapaliny. Netěsnící ventil. Zkontrolujte případnou netěsnost ventilu pro vypuštění vzorku, ventilu vzorku (ARS) a hadicových přípojek analyzátoru. Zkontrolujte případnou netěsnost oběhového čerpadla. Proveďte tlakový test. Viz Provedení tlakového testu na straně 27.
28_NO PRESSURE TEST (ŽÁDNÁ TLAKOVÁ ZKOUŠKA)	V rámci sekvence spouštění systému nebyl proveden tlakový test. Poznámka: Výstraha zůstane aktivní, dokud neproběhne tlakový test.	Analyzátor byl spuštěn pomocí rychlého spuštění. Při výběru možnosti START (SPUŠTĚNÍ) došlo ke stisknutí klávesy šipky VPRAVO.
29_PRESSURE TEST OFF (TLAKOVÁ ZKOUŠKA VYP)	Funkce denního tlakového testu a testu průtoku jsou vypnuté.	Zapněte funkce tlakového testu a testu průtoku v nabídce MAINTENANCE (ÚDRŽBA) > SYSTEM CONFIGURATION (KONFIGURACE SYSTÉMU) > SEQUENCE PROGRAM (PROGRAM POSLOUPNOSTÍ) > PRESSURE/FLOW TEST (ZKOUŠKA TLAKU/PRŮTOKU).

Tabulka 4 Signalizace výstrah (pokračování)

Zpráva	Popis	Příčina a řešení
30_TOC SPAN CAL FAIL (SELH. KAL. ROZPĚTÍ TOC) 31_TIC SPAN CAL FAIL (SELH. KAL. ROZPĚTÍ TIC)	Výsledek kalibrace rozsahu TIC nebo TOC není v rozsahu hodnot TIC BAND (PÁSMO TIC) nebo TOC BAND (PÁSMO TOC). Viz MAINTENANCE (ÚDRŽBA) > SYSTEM CONFIGURATION (KONFIGURACE SYSTÉMU) > SEQUENCE PROGRAM (PROGRAM POSLOUPNOSTÍ) > SPAN PROGRAM (PROGRAM ROZPĚTÍ) > TIC BAND (PÁSMO TIC) nebo TOC BAND (PÁSMO TOC).	Zkontrolujte správnost koncentrace připraveného standardního roztoku. Zkontrolujte správnost nastavení v nabídce CALIBRATION (KALIBRACE) > SPAN CALIBRATION (KALIBRACE ROZPĚTÍ). Zkontrolujte fungování analyzátoru.
33_TOC SPAN CHCK FAIL (SELH. KONT. ROZPĚTÍ TOC) 34_TIC SPAN CHCK FAIL (SELH. KONT. ROZPĚTÍ TIC)	Výsledek kontroly rozsahu TIC nebo TOC není v rozsahu hodnot TIC BAND (PÁSMO TIC) nebo TOC BAND (PÁSMO TOC). Viz MAINTENANCE (ÚDRŽBA) > SYSTEM CONFIGURATION (KONFIGURACE SYSTÉMU) > SEQUENCE PROGRAM (PROGRAM POSLOUPNOSTÍ) > SPAN PROGRAM (PROGRAM ROZPĚTÍ) > TIC BAND (PÁSMO TIC) nebo TOC BAND (PÁSMO TOC).	
36_TNS PAN CAL FAIL (SELH. KAL. ROZPĚTÍ TN) 37_TP SPAN CAL FAIL (SELH. KAL. ROZPĚTÍ TP)	Výsledek kalibrace rozsahu TN nebo TP není v rozsahu hodnot TN BAND (PÁSMO TN) nebo TP BAND (PÁSMO TP). Viz MAINTENANCE (ÚDRŽBA) > SYSTEM CONFIGURATION (KONFIGURACE SYSTÉMU) > SEQUENCE PROGRAM (PROGRAM POSLOUPNOSTÍ) > SPAN PROGRAM (PROGRAM ROZPĚTÍ) > TN BAND (PÁSMO TN) nebo TP BAND (PÁSMO TP).	Zkontrolujte správnost koncentrace připraveného standardního roztoku. Zkontrolujte správnost nastavení v nabídce CALIBRATION (KALIBRACE) > SPAN CALIBRATION (KALIBRACE ROZPĚTÍ). Zkontrolujte fungování analyzátoru.
39_TN SPAN CHCK FAIL (SELH. KONT. ROZPĚTÍ TN) 40_TP SPAN CHCK FAIL (SELH. KONT. ROZPĚTÍ TP)	Výsledek kontroly rozsahu TN nebo TP není v rozsahu hodnot TN BAND (PÁSMO TN) nebo TP BAND (PÁSMO TP). Viz MAINTENANCE (ÚDRŽBA) > SYSTEM CONFIGURATION (KONFIGURACE SYSTÉMU) > SEQUENCE PROGRAM (PROGRAM POSLOUPNOSTÍ) > SPAN PROGRAM (PROGRAM ROZPĚTÍ) > TN BAND (PÁSMO TN) nebo TP BAND (PÁSMO TP).	

Tabulka 4 Signalizace výstrah (pokračování)

Zpráva	Popis	Příčina a řešení
44_TN ZERO CAL FAIL (SELH. KAL. NULOVÉHO BODU TN) 45_TP ZERO CAL FAIL (SELH. KAL. NULOVÉHO BODU TP)	Výsledek kalibrace nuly TN nebo TP není v rozsahu zadaných hodnot TN BAND (PÁSMO TN) nebo TP BAND (PÁSMO TP). Viz MAINTENANCE (ÚDRŽBA) > SYSTEM CONFIGURATION (KONFIGURACE SYSTÉMU) > SEQUENCE PROGRAM (PROGRAM POSLOUPNOSTÍ) > ZERO PROGRAM (PROGRAM NULOVÉHO BODU) > TN BAND (PÁSMO TN) nebo TP BAND (PÁSMO TP).	Zkontrolujte, jestli je deionizovaná voda připojena k objímce ZERO WATER na pravé straně analyzátoru. Zkontrolujte stabilitu nulových reakcí a kvalitu používaných reagensů. Zkontrolujte správnost nastavení v nabídce MAINTENANCE (ÚDRŽBA) > SYSTEM CONFIGURATION (KONFIGURACE SYSTÉMU) > SEQUENCE PROGRAM (PROGRAM POSLOUPNOSTÍ) > ZERO PROGRAM (PROGRAM NULOVÉHO BODU). Zkontrolujte fungování analyzátoru. Znovu proveďte kalibraci nuly. Vyberte možnost CALIBRATION (KALIBRACE) > ZERO CALIBRATION (KALIBRACE NULOVÉHO BODU) > RUN ZERO CALIBRATION (SPUSTIT KALIBRACI NULOVÉHO BODU).
47_TN ZERO CHCK FAIL (SELH. KONT. NULOVÉHO BODU TN) 48_TP ZERO CHCK FAIL (SELH. KONT. NULOVÉHO BODU TP)	Výsledek kontroly nuly TN nebo TP není v rozsahu hodnot TN BAND (PÁSMO TN) nebo TP BAND (PÁSMO TP). Viz MAINTENANCE (ÚDRŽBA) > SYSTEM CONFIGURATION (KONFIGURACE SYSTÉMU) > SEQUENCE PROGRAM (PROGRAM POSLOUPNOSTÍ) > ZERO PROGRAM (PROGRAM NULOVÉHO BODU) > TN BAND (PÁSMO TN) nebo TP BAND (PÁSMO TP).	
50_TIC OVERFLOW (PŘEPAD TIC)	Hodnota TIC je na konci analýzy TIC větší než hodnota v nastavení TIC CHECK (KONTROLA TIC). Hodnota TIC je navíc větší než hodnota v nastavení TIC CHECK (KONTROLA TIC), i když byla doba vytěsnění TIC prodloužena na 300 sekund. Viz MAINTENANCE (ÚDRŽBA) > SYSTEM CONFIGURATION (KONFIGURACE SYSTÉMU) > REACTION CHECK (KONTROLA REAKCE) > TIC CHECK (KONTROLA TIC).	Neobvykle vysoká hodnota TIC. Podívejte se na provozní rozsahy v nabídce OPERATION (OPERACE) > SYSTEM RANGE DATA (DATA ROZSAHU SYSTÉMU). OPERATION (PROVOZ) SYSTEM RANGE DATA (DATA ROZSAHU SYSTÉMU) Zvýšením provozního rozsahu (např. z 1 na 2) v nabídce MAINTENANCE (ÚDRŽBA) > COMMISSIONING (UVEDENÍ DO PROVOZU) > STREAM PROGRAM (PROGRAM PROUDŮ) snižte množství vzorku přidávaného do reaktoru. Zvyšte hodnotu nastavení TIC SPARGE TIME (ČAS VYTĚSNĚNÍ TIC). Viz MAINTENANCE (ÚDRŽBA) > SYSTEM CONFIGURATION (KONFIGURACE SYSTÉMU) > OXIDATION PROGRAM (PROGRAM OXIDACE) 1 > TIC SPARGE TIME (ČAS VYTĚSNĚNÍ TIC).
51_TOC OVERFLOW (PŘEPAD TOC)	Hodnota TOC je na konci analýzy TIC větší než hodnota v nastavení TOC CHECK (KONTROLA TOC) i poté, co byla doba vytěsnění TOC prodloužena na 300 sekund. Viz MAINTENANCE (ÚDRŽBA) > SYSTEM CONFIGURATION (KONFIGURACE SYSTÉMU) > REACTION CHECK (KONTROLA REAKCE) > TOC CHECK (KONTROLA TOC).	Neobvykle vysoká hodnota TOC. Podívejte se na provozní rozsahy v nabídce OPERATION (OPERACE) > SYSTEM RANGE DATA (DATA ROZSAHU SYSTÉMU). OPERATION (PROVOZ) SYSTEM RANGE DATA (DATA ROZSAHU SYSTÉMU) Zvýšením provozního rozsahu (např. z 1 na 2) v nabídce MAINTENANCE (ÚDRŽBA) > COMMISSIONING (UVEDENÍ DO PROVOZU) > STREAM PROGRAM (PROGRAM PROUDŮ) snižte množství vzorku přidávaného do reaktoru. Zvyšte hodnotu nastavení TOC SPARGE TIME (ČAS VYTĚSNĚNÍ TOC). Viz MAINTENANCE (ÚDRŽBA) > SYSTEM CONFIGURATION (KONFIGURACE SYSTÉMU) > OXIDATION PROGRAM (PROGRAM OXIDACE) 1 > TOC SPARGE TIME (ČAS VYTĚSNĚNÍ TOC).

Tabulka 4 Signalizace výstrah (pokračování)

Zpráva	Popis	Příčina a řešení
52_HIGH CO2 IN BASE (VYSOKÉ CO2 V ZÁSADĚ)	Hladina CO ₂ v reagenii zásady je vyšší než hodnota v nastavení BASE CO2 ALARM (POPLACH CO2 V ZÁSADĚ). Viz MAINTENANCE (ÚDRŽBA) > SYSTEM CONFIGURATION (KONFIGURACE SYSTÉMU) > FAULT SETUP (NASTAVENÍ PORUCHY) > BASE CO2 ALARM (POPLACH CO2 V ZÁSADĚ). Poznámka: Hladina CO ₂ v reagenii zásady se stanovuje při kalibraci nuly nebo při kontrole nuly.	Zkontrolujte, jestli je v dobrém stavu filtr CO ₂ na nádobě s reagenií zásady. Zkontrolujte, jestli nedochází k úniku z nádoby reagenie zásady. Prověřte kvalitu reagenie zásady. Vyměňte reagenii zásady.
53_TEMPERATURE ALARM (TEPLOTNÍ POPLACH)	Teplota analyzátoru je vyšší než hodnota nastavená v parametru TEMPERATURE ALARM (TEPLOTNÍ POPLACH). Viz MAINTENANCE (ÚDRŽBA) > SYSTEM CONFIGURATION (KONFIGURACE SYSTÉMU) > FAULT SETUP (NASTAVENÍ PORUCHY) > TEMPERATURE ALARM (TEPLOTNÍ POPLACH). Poznámka: Ventilátor analyzátoru poběží až do potvrzení výstrahy v záložním režimu.	Zjistěte vnitřní teplotu analyzátoru. Zkontrolujte filtry ve ventilátoru a ve větracím otvoru. Zkontrolujte fungování ventilátoru. Poznámka: Při teplotách nižších než 25 °C (77 °F) analyzátor ventilátor vypne.
54_COOLER LOW TEMP (NÍZKÁ TEPLOTA CHLADIČE)	Teplota chladiče byla po dobu delší než 600 sekund nižší než 2 °C.	Podle blikání kontrolky LED3 na signální desce zkontrolujte provoz chladiče. Snímač teploty nefunguje správně. Vyměňte chladič.
55_COOLER HIGH TEMP (VYSOKÁ TEPLOTA CHLADIČE)	Teplota chladiče byla po dobu delší než 600 sekund o 5 °C (9 °F) vyšší než nastavená teplota chladiče a o více než 8 °C (14 °F) nižší než okolní teplota.	Podle blikání kontrolky LED3 na signální desce zkontrolujte provoz chladiče. Snímač teploty nebo Peltierův článek chladiče nefunguje správně. Zjistěte, zda je proud odebíráný Peltierovým článkem přibližně 1,4 A. Pokud ne, vyměňte chladič. Další testy jsou uvedeny na informačním listu T022. Řešení problémů s chladičem BioTector.
56_TP BOIL HI TEMP (VYS. TEPL. KOTLE TP)	Teplota kotle TP byla vyšší než limitní hodnota teploty po dobu delší než je nastaveno v parametru TP BOILER ALARM (POPLACH KOTLE TP). Viz MAINTENANCE (ÚDRŽBA) > SYSTEM CONFIGURATION (KONFIGURACE SYSTÉMU) > BOILER PROGRAM (PROGRAM KOTLE) > TP BOILER ALARM (POPLACH KOTLE TP).	Snímač teploty v kotli TP nefunguje správně. Relé na desce transformátoru kotle TP nefunguje správně.
57_TP BOIL LO TEMP (NÍŽ. TEPL. KOTLE TP)	Teplota kotle TP byla nižší než limitní hodnota po dobu delší než je nastaveno v parametru TP BOILER ALARM (POPLACH KOTLE TP). Viz MAINTENANCE (ÚDRŽBA) > SYSTEM CONFIGURATION (KONFIGURACE SYSTÉMU) > BOILER PROGRAM (PROGRAM KOTLE) > TP BOILER ALARM (POPLACH KOTLE TP).	

Tabulka 4 Signalizace výstrah (pokračování)

Zpráva	Popis	Příčina a řešení
58_TP BOILER FAULT (PORUCHA KOTLE TP)	Teplota kotle TP nebyla v limitním rozsahu teploty po dobu delší než 120 sekund. Limitní hodnoty teploty jsou nižší než 10 °C nebo vyšší než 115 °C.	Snímač teploty v kotli TP nefunguje správně. Relé na desce transformátoru kotle TP nefunguje správně. Zkontrolujte napájení ohříváče v kotli TP.
59_TPr BOIL HI TEMP (VÝS. TEPL. KOTLE TPr)	Teplota kotle TPr byla vyšší než limitní hodnota teploty po dobu delší než je nastaveno v parametru TPr BOILER ALARM (POPLACH KOTLE TPr). Viz MAINTENANCE (ÚDRŽBA) > SYSTEM CONFIGURATION (KONFIGURACE SYSTÉMU) > BOILER PROGRAM (PROGRAM KOTLE) > TPr BOILER ALARM (POPLACH KOTLE TPr).	Snímač teploty v kotli TPr nefunguje správně. Relé U12 na desce vstupu/výstupu NP (81204290) nefunguje správně.
60_TPr BOIL LO TEMP (NÍŽ. TEPL. KOTLE TPr)	Teplota kotle TPr byla nižší než limitní hodnota teploty po dobu delší než je nastaveno v parametru TPr BOILER ALARM (POPLACH KOTLE TPr). Viz MAINTENANCE (ÚDRŽBA) > SYSTEM CONFIGURATION (KONFIGURACE SYSTÉMU) > BOILER PROGRAM (PROGRAM KOTLE) > TPr BOILER ALARM (POPLACH KOTLE TPr).	
61_TPr BOILER FAULT (PORUCHA KOTLE TPr)	Teplota kotle TPr nebyla v limitním rozsahu teploty po dobu delší než 120 sekund. Limitní hodnoty teploty jsou nižší než 10 °C nebo vyšší než 115 °C.	Snímač teploty v kotli TP nefunguje správně. Relé U12 na desce vstupu/výstupu NP (81204290) nefunguje správně. Zkontrolujte napájení ohříváče v kotli TPr.
62_SMPL PUMP STOP ON (ZASTAVENÍ ČERPADLA VZORKU ZAP)	Čerpadlo vzorku se zastavilo se zapnutým snímačem otáčení nebo snímač otáčení nefunguje správně (je trvale zapnutý). ON = LED 15 svítí (signální deska)	Zkontrolujte otáčení čerpadla vzorku. Vyměňte relé 2 na desce relé. Zkontrolujte signál snímače čerpadla. DIGITAL INPUT (DIGITÁLNÍ VSTUP)DIGITAL INPUT (DIGITÁLNÍ VSTUP). Viz ÚDRŽBA > DIAGNOSTIKA > STAV VSTUPU/VÝSTUPU > DIGITÁLNÍ
63_SMPL PUMP STOP OFF (ZASTAVENÍ ČERPADLA VZORKU VYP)	Čerpadlo vzorku se zastavilo s vypnutým snímačem otáčení nebo snímač otáčení nefunguje správně (není snímáno žádné otáčení). OFF = LED 15 nesvítí (signální deska)	VSTUP.MAINTENANCE (ÚDRŽBA)DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIKA)INPUT/OUTPUT STATUS (STAV VSTUPU/VÝSTUPU)DIGITAL INPUT (DIGITÁLNÍ VSTUP) Vyměňte čerpadlo vzorku. Viz Náhradní díly a příslušenství na straně 45 Další testy jsou uvedeny na informačním listu TT001. <i>Výstraha při zastavení čerpadla vzorku přístroje BioTector v zapnutém nebo vypnutém stavu_ Stručné řešení problémů.</i>

Tabulka 4 Signalizace výstrah (pokračování)

Zpráva	Popis	Příčina a řešení
64_ACID PUMP STOP ON (ZASTAVENÍ ČERPADLA KYSELINY ZAP)	Čerpadlo kyseliny se zastavilo se zapnutým snímačem otáčení nebo snímač otáčení nefunguje správně (je trvale zapnutý). ON = LED 16 svítí (signální deska)	Zkontrolujte otáčení čerpadla kyseliny. Zkontrolujte signál snímače čerpadla. Podívejte se na kontrolku LED 16 na signální desce a na položku DI05 v nabídce DIGITAL INPUT (DIGITÁLNÍ VSTUP). Viz ÚDRŽBA > DIAGNOSTIKA > STAV VSTUPU/VÝSTUPU > DIGITÁLNÍ VSTUP.MAINTENANCE (ÚDRŽBA)DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIKA)INPUT/OUTPUT STATUS (STAV VSTUPU/VÝSTUPU)DIGITAL INPUT (DIGITÁLNÍ VSTUP) Vyměňte čerpadlo.
65_ACID PUMP STOP OFF (ZASTAVENÍ ČERPADLA KYSELINY VYP)	Čerpadlo kyseliny se zastavilo s vypnutým snímačem otáčení nebo snímač otáčení nefunguje správně (není snímáno žádné otáčení). OFF = LED 16 nesvítí (signální deska)	Zkontrolujte otáčení čerpadla kyseliny. Zkontrolujte signál snímače čerpadla. Podívejte se na kontrolku LED 16 na signální desce a na položku DI05 v nabídce DIGITAL INPUT (DIGITÁLNÍ VSTUP). Viz ÚDRŽBA > DIAGNOSTIKA > STAV VSTUPU/VÝSTUPU > DIGITÁLNÍ VSTUP.MAINTENANCE (ÚDRŽBA)DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIKA)INPUT/OUTPUT STATUS (STAV VSTUPU/VÝSTUPU)DIGITAL INPUT (DIGITÁLNÍ VSTUP) Vyměňte čerpadlo.
66_BASE PUMP STOP ON (ZASTAVENÍ ČERPADLA ZÁSADY ZAP)	Čerpadlo zásady se zastavilo se zapnutým snímačem otáčení nebo snímač otáčení nefunguje správně (je trvale zapnutý). ON = LED 17 svítí (signální deska)	Zkontrolujte otáčení čerpadla zásady. Zkontrolujte signál snímače čerpadla. Podívejte se na kontrolku LED 17 na signální desce a na položku DI06 v nabídce DIGITAL INPUT (DIGITÁLNÍ VSTUP). Viz ÚDRŽBA > DIAGNOSTIKA > STAV VSTUPU/VÝSTUPU > DIGITÁLNÍ VSTUP.MAINTENANCE (ÚDRŽBA)DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIKA)INPUT/OUTPUT STATUS (STAV VSTUPU/VÝSTUPU)DIGITAL INPUT (DIGITÁLNÍ VSTUP) Vyměňte čerpadlo.
67_BASE PUMP STOP OFF (ZASTAVENÍ ČERPADLA ZÁSADY VYP)	Čerpadlo zásady se zastavilo s vypnutým snímačem otáčení nebo snímač otáčení nefunguje správně (není snímáno žádné otáčení). OFF = LED 17 nesvítí (signální deska)	Zkontrolujte otáčení čerpadla zásady. Zkontrolujte signál snímače čerpadla. Podívejte se na kontrolku LED 17 na signální desce a na položku DI06 v nabídce DIGITAL INPUT (DIGITÁLNÍ VSTUP). Viz ÚDRŽBA > DIAGNOSTIKA > STAV VSTUPU/VÝSTUPU > DIGITÁLNÍ VSTUP.MAINTENANCE (ÚDRŽBA)DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIKA)INPUT/OUTPUT STATUS (STAV VSTUPU/VÝSTUPU)DIGITAL INPUT (DIGITÁLNÍ VSTUP) Vyměňte čerpadlo.
68_N PUMP STOP ON (ZASTAVENÍ ČERPADLA N ZAP)	Čerpadlo dusíku se zastavilo se zapnutým snímačem otáčení nebo snímač otáčení nefunguje správně (je trvale zapnutý). ON = LED 8 svítí (deska vstupu/výstupu NP)	Zkontrolujte otáčení čerpadla dusíku (N). Vyměňte relé 1 na desce vstupu/výstupu NP. Zkontrolujte signál snímače čerpadla. Podívejte se na kontrolku LED 8 na desce vstupu/výstupu NP a na položku DI33 v nabídce DIGITAL INPUT (DIGITÁLNÍ VSTUP). Viz ÚDRŽBA > DIAGNOSTIKA > STAV VSTUPU/VÝSTUPU > DIGITÁLNÍ VSTUP.MAINTENANCE (ÚDRŽBA)DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIKA)INPUT/OUTPUT STATUS (STAV VSTUPU/VÝSTUPU)DIGITAL INPUT (DIGITÁLNÍ VSTUP) Vyměňte čerpadlo.
69_N PUMP STOP OFF (ZASTAVENÍ ČERPADLA N VYP)	Čerpadlo dusíku se zastavilo s vypnutým snímačem otáčení nebo snímač otáčení nefunguje správně (není snímáno žádné otáčení). OFF = LED 8 nesvítí (deska vstupu/výstupu NP)	Zkontrolujte otáčení čerpadla dusíku (N). Vyměňte relé 1 na desce vstupu/výstupu NP. Zkontrolujte signál snímače čerpadla. Podívejte se na kontrolku LED 8 na desce vstupu/výstupu NP a na položku DI33 v nabídce DIGITAL INPUT (DIGITÁLNÍ VSTUP). Viz ÚDRŽBA > DIAGNOSTIKA > STAV VSTUPU/VÝSTUPU > DIGITÁLNÍ VSTUP.MAINTENANCE (ÚDRŽBA)DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIKA)INPUT/OUTPUT STATUS (STAV VSTUPU/VÝSTUPU)DIGITAL INPUT (DIGITÁLNÍ VSTUP) Vyměňte čerpadlo.
70_P PUMP STOP ON (ZASTAVENÍ ČERPADLA P ZAP)	Čerpadlo fosforu se zastavilo se zapnutým snímačem otáčení nebo snímač otáčení nefunguje správně (je trvale zapnutý). ON = LED 9 svítí (deska vstupu/výstupu NP)	Zkontrolujte otáčení čerpadla fosforu (P). Vyměňte relé 3 na desce vstupu/výstupu NP. Zkontrolujte signál snímače čerpadla. Podívejte se na kontrolku LED 8 na desce vstupu/výstupu NP a na položku DI34 v nabídce DIGITAL INPUT (DIGITÁLNÍ VSTUP). Viz ÚDRŽBA > DIAGNOSTIKA > STAV VSTUPU/VÝSTUPU > DIGITÁLNÍ VSTUP.MAINTENANCE (ÚDRŽBA)DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIKA)INPUT/OUTPUT STATUS (STAV VSTUPU/VÝSTUPU)DIGITAL INPUT (DIGITÁLNÍ VSTUP) Vyměňte čerpadlo.
71_P PUMP STOP OFF (ZASTAVENÍ ČERPADLA P VYP)	Čerpadlo fosforu se zastavilo s vypnutým snímačem otáčení nebo snímač otáčení nefunguje správně (není snímáno žádné otáčení). OFF = LED 9 nesvítí (deska vstupu/výstupu NP)	Zkontrolujte otáčení čerpadla fosforu (P). Vyměňte relé 3 na desce vstupu/výstupu NP. Zkontrolujte signál snímače čerpadla. Podívejte se na kontrolku LED 8 na desce vstupu/výstupu NP a na položku DI34 v nabídce DIGITAL INPUT (DIGITÁLNÍ VSTUP). Viz ÚDRŽBA > DIAGNOSTIKA > STAV VSTUPU/VÝSTUPU > DIGITÁLNÍ VSTUP.MAINTENANCE (ÚDRŽBA)DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIKA)INPUT/OUTPUT STATUS (STAV VSTUPU/VÝSTUPU)DIGITAL INPUT (DIGITÁLNÍ VSTUP) Vyměňte čerpadlo.

Tabulka 4 Signalizace výstrah (pokračování)

Zpráva	Popis	Příčina a řešení
72_P RGNT STOP ON (ZASTAVENÍ REAGENCIE P ZAP)	Čerpadlo reagentie TP se zastavilo se zapnutým snímačem otáčení nebo snímač otáčení nefunguje správně (je trvale zapnutý). ON = LED 11 svítí (deska vstupu/výstupu NP)	Zkontrolujte otáčení čerpadla reagentie TP. Zkontrolujte signál snímače čerpadla. Podívejte se na kontrolku LED 11 na desce vstupu/výstupu NP a na položku DI36 v nabídce DIGITAL INPUT (DIGITÁLNÍ VSTUP). Viz ÚDRŽBA > DIAGNOSTIKA > STAV VSTUPU/VÝSTUPU > DIGITÁLNÍ VSTUP.MAINTENANCE (ÚDRŽBA)DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIKA)INPUT/OUTPUT STATUS (STAV VSTUPU/VÝSTUPU)DIGITAL INPUT (DIGITÁLNÍ VSTUP) Vyměňte čerpadlo.
73_P RGNT STOP OFF (ZASTAVENÍ REAGENCIE P VYP)	Čerpadlo reagentie TP se zastavilo s vypnutým snímačem otáčení nebo snímač otáčení nefunguje správně (není snímáno žádné otáčení). OFF = LED 11 nesvítí (deska vstupu/výstupu NP)	
74_HCI PUMP STOP ON (ZASTAVENÍ ČERPADLA HCI ZAP)	Čerpadlo HCI se zastavilo se zapnutým snímačem otáčení nebo snímač otáčení nefunguje správně (je trvale zapnutý). ON = LED 12 svítí (deska vstupu/výstupu NP)	Zkontrolujte otáčení čerpadla kyseliny HCI. Zkontrolujte signál snímače čerpadla. Podívejte se na kontrolku LED 12 na desce vstupu/výstupu NP a na položku DI37 v nabídce DIGITAL INPUT (DIGITÁLNÍ VSTUP). Viz ÚDRŽBA > DIAGNOSTIKA > STAV VSTUPU/VÝSTUPU > DIGITÁLNÍ VSTUP.MAINTENANCE (ÚDRŽBA)DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIKA)INPUT/OUTPUT STATUS (STAV VSTUPU/VÝSTUPU)DIGITAL INPUT (DIGITÁLNÍ VSTUP) Vyměňte čerpadlo.
75_HCI PUMP STOP OFF (ZASTAVENÍ ČERPADLA HCI VYP)	Čerpadlo kyseliny HCI se zastavilo s vypnutým snímačem otáčení nebo snímač otáčení nefunguje správně (není snímáno žádné otáčení). OFF = LED 12 nesvítí (deska vstupu/výstupu NP)	
76_DCP WARN (VAROV DCP)	Analyzátor nemůže komunikovat s DCP (fotometr se dvěma kyvetami).	Zkontrolujte napájení fotometru se dvěma kyvetami. Zkontrolujte, jestli kontrolky LED na desce DCP svítí. Zkontrolujte zapojení datového kabelu DCP.
77_DCP N SIG WARN (VAROV SIG N DCP) 78_DCP N REF WARN (VAROV REF N DCP)	Načtené hodnoty kanálu SIGNAL/REFERENCE (SIGNÁL/REFERENCE) dusíku pro deionizovanou vodu TN nejsou v rozsahu továrních hodnot.	Zkontrolujte, jestli není deionizovaná voda TN znečištěná. Zkontrolujte fungování xenonové lampy. Vyčistěte měřicí kyvetu TN. Zkontrolujte koaxiální kabely fotometru se dvěma kyvetami. Spusťte READ DIW REF TEST (REF MĚŘENÍ DI VODY) a zkontrolujte SIGNAL/REFERENCE (SIGNÁL/REFERENCE) hodnoty. Viz MAINTENANCE (ÚDRŽBA) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIKA) > PROCESS TEST (ZKOUŠKA PROCESU) > READ DIW REF TEST (REF MĚŘENÍ DI VODY).
79_DCP P SIG WARN (VAROV SIG P DCP) 80_DCP P REF WARN (VAROV REF P DCP)	Načtené hodnoty kanálu SIGNAL/REFERENCE (SIGNÁL/REFERENCE) fosforu pro deionizovanou vodu TN nejsou v rozsahu továrních hodnot.	Zkontrolujte, jestli není deionizovaná voda TN znečištěná. Zkontrolujte fungování xenonové lampy. Vyčistěte měřicí kyvetu TP. Zkontrolujte koaxiální kabely fotometru se dvěma kyvetami. Spusťte READ DIW REF TEST (REF MĚŘENÍ DI VODY) a zkontrolujte SIGNAL/REFERENCE (SIGNÁL/REFERENCE) hodnoty. Viz MAINTENANCE (ÚDRŽBA) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIKA) > PROCESS TEST (ZKOUŠKA PROCESU) > READ DIW REF TEST (REF MĚŘENÍ DI VODY).

Tabulka 4 Signalizace výstrah (pokračování)

Zpráva	Popis	Příčina a řešení
81_ATM PRESSURE HIGH (VYSOKÝ ATMOSFÉRICKÝ TLAK)	Hodnota načtená ze snímače atmosférického tlaku je vyšší než 115 kPa. Hodnota načítaná snímačem atmosférického tlaku se nastaví na 101,3 kPa (režim provozu s chybou).	Zkontrolujte položku ADC[8] v nabídce ANALOG INPUT (ANALOGOVÝ VSTUP). Viz MAINTENANCE (ÚDRŽBA) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIKA) > INPUT/OUTPUT STATUS (STAV VSTUPU/VÝSTUPU) > ANALOG INPUT (ANALOGOVÝ VSTUP). Načítaná hodnota by měla být přibližně 4 V.
82_ATM PRESSURE LOW (NÍZKÝ ATMOSFÉRICKÝ TLAK)	Hodnota načtená ze snímače atmosférického tlaku je nižší než 60 kPa. Hodnota načítaná snímačem atmosférického tlaku se nastaví na 101,3 kPa (režim provozu s chybou).	Snímač tlaku nefunguje správně. Vyměňte základní desku. Viz Náhradní díly a příslušenství na straně 45
83_SERVICE TIME (SERVISNÍ INTERVAL)	Servis je vyžadován v (intervalu 180 dní)	Provedte požadované servisní úkony. Poté tuto výstrahu potvrďte resetováním servisního čítače. Vyberte MAINTENANCE (ÚDRŽBA) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIKA) > SERVICE (SERVIS) > RESET SERVICE COUNTER (RESETOVAT ČITAČ SERVISU).
84_SAMPLER ERROR (CHYBY VZORKOVAČE)	Ve vzorkovači je málo vzorku nebo vzorek zcela chybí nebo se tam vyskytuje nízký tlak vzduchu nebo vakuum.	Další informace naleznete na LCD obrazovce vzorkovače. Viz návod k použití vzorkovače.
114_I/O WARNING (V/V VAROVÁNÍ)	V průběhu pravidelných automatických kontrol byly zjištěny změny v čípech rozšiřovací sběrnice vstupu/výstupu MCP23S17. Čipy rozšiřovací sběrnice vstupu/výstupu MCP23S17 obsahují registry řízení čtení/zápisu. <i>Poznámka: Čipy rozšiřovací sběrnice vstupu/výstupu MCP23S17 obsahují registry řízení čtení/zápisu.</i>	Když analyzátor zjistí rozdíl mezi požadovanými a načítanými hodnotami konfiguračních registrů, resetuje a automaticky znovu inicializuje všechna zařízení na sériovém periferním rozhraní (SPI). Vyberte OPERATION (PROVOZ) > FAULT ARCHIVE (ARCHIV PORUCH). Potvrďte výstrahu a obraťte se na technickou podporu.
135_MODBUS WARN (VAROVÁNÍ MODBUS)	Neznámý stav interních úloh Modbus.	Při výskytu této výstrahy se obvod Modbus automaticky znovu spustí. Potvrďte výstrahu a obraťte se na distributora nebo na výrobce. Pokud se tato výstraha bude zobrazovat opakovaně, vyměňte základní desku. Viz Náhradní díly a příslušenství na straně 45.

2.3 Oznámení

Oznámení si můžete zobrazit výběrem OPERATION (PROVOZ) > FAULT ARCHIVE (ARCHIV PORUCH). Když se v levém horním rohu obrazovky Reaction Data (Data

Poruchy, jejich příčiny a odstraňování

reakce) nebo obrazovky Reagent Status (Stav reagentie) zobrazí položka „SYSTEM NOTE (POZNÁMKA SYSTÉMU)“, došlo k vydání oznámení. Viz [Tabulka 5](#).

Tabulka 5 Oznámení

Zpráva	Popis	Roztok
85_LOW REAGENTS (NÍZKÁ ÚROVEŇ REAGENCIÍ) (lze nastavit jako výstrahu nebo upozornění)	Na základě výpočtů hladin reagentie byl zjištěn nízký stav reagentie v příslušné nádobě.	Vyměňte reagentie. Viz Naplnění nebo výměna reagentie na straně 6. Chcete-li zvýšit počet dní do vydání oznámení LOW REAGENTS (NÍZKÁ ÚROVEŇ REAGENCIÍ), vyberte MAINTENANCE (ÚDRŽBA) > COMMISSIONING (UVEDENÍ DO PROVOZU) > REAGENTS MONITOR (SLEDOVÁNÍ REAGENCIÍ) > LOW REAGENTS AT (NÍZKÁ ÚROVEŇ REAGENCIÍ V).
86_POWER UP (ZAPNOUT NAPÁJENÍ)	Došlo k zapnutí analyzátoru nebo k restartování napájení po uplynutí časového limitu sledovacího zařízení procesoru.	Toto oznámení se automaticky potvrdí. Není vyžadována žádná akce.
87_SERVICE TIME RESET (RESET SERVISNÍHO INTERVALU)	Servisní čítač je nastaven na 180 dní (výchozí hodnota). Byla vybrána možnost RESET SERVICE COUNTER (RESETOVAT ČÍTAČ SERVISU).	Toto oznámení se automaticky potvrdí. Není vyžadována žádná akce.
122_SAMPLE FAULT 1 (PORUCHA VZORKU 1) 123_SAMPLE FAULT 2 (PORUCHA VZORKU 1) 124_SAMPLE FAULT 3 (PORUCHA VZORKU 1)	Externí zařízení odeslalo do analyzátoru vstupní signál chyby vzorku.	Zkontrolujte hladinu kapaliny externího vzorku a systém vzorkování daného kanálu vzorku. Zkontrolujte externí zařízení pro monitorování vzorku a vedení externího vstupního signálu.

2.4 Zobrazení historie stavů před chybou

Zobrazuje stručnou historii stavů některých součástí analyzátoru před výskytem chyby. Výchozí hodnota 0,0 udává, že pro danou součást nejsou zaznamenány žádné chyby.

1. Vyberte MAINTENANCE (ÚDRŽBA) > SYSTEM CONFIGURATION (KONFIGURACE SYSTÉMU) > FAULT STATUS (STAV PORUCHY).
2. Vyberte požadovanou možnost.

Možnost	Popis
O2 FLOW (PRŮTOK O2)	Zobrazuje 120 položek očekávané hodnoty kontroléru hmotnostního průtoku (MFC) (první sloupec) a hodnoty průtoku MFC (druhý sloupec). Mezi položkami je interval 1 sekunda. V případě výskytu chyby se tyto položky uchovávají v archivu chyb O2 FLOW (PRŮTOK O2) až do výskytu nové chyby.
RELAY PCB FAULT (PORUCHA RELÉ PCB)	Zobrazuje 120 načtených hodnot vstupu na svorce S41 FLT signální desky. V případě výskytu chyby se do protokolu uloží hodnota „1“. Hodnoty se budou uchovávat v archivu RELAY PCB FAULT (PORUCHA RELÉ PCB) až do výskytu nové chyby. Pomocí těchto načtených hodnot můžete určit, jestli se jedná o jednorázovou nebo opakovanou chybu.
OZONE PCB FAULT (PORUCHA PCB OZONU)	Zobrazuje 120 načtených hodnot vstupu na svorce S42 FLT O3 signální desky. V případě výskytu chyby se do protokolu uloží hodnota „1“. Hodnoty se budou uchovávat v archivu OZONE PCB FAULT (PORUCHA PCB OZONU) až do výskytu nové chyby. Pomocí těchto načtených hodnot můžete určit, jestli se jedná o jednorázovou nebo opakovanou chybu.

Možnost	Popis
CO2 ANALYZER FAULT (PORUCHA ANALYZÁTORU CO2)	Zobrazuje 120 hodnot vstupu na svorce S11, což je na signální desce 4 - 20mA signál z analyzátoru CO ₂ . Hodnoty se načítají ve 2sekundových intervalech (celkem 4 minuty). V případě výskytu chyby se tyto hodnoty uchovávají v archivu CO2 ANALYZER FAULT (PORUCHA ANALYZÁTORU CO2) až do výskytu nové chyby.
BIOTECTOR TEMPERATURE (TEPLOTA BIOTECTOR)	Zobrazuje 120 hodnot teploty analyzátoru. Hodnoty se načítají ve 2sekundových intervalech (celkem 4 minuty). V případě výskytu chyby se tyto hodnoty uchovávají v archivu BIOTECTOR TEMPERATURE (TEPLOTA BIOTECTOR) až do výskytu nové chyby.
COOLER TEMPERATURE (TEPLOTA CHLADIČE)	Zobrazuje 120 hodnot teploty chladiče. Hodnoty se načítají v 10sekundových intervalech (celkem 20 minut). V případě výskytu chyby se tyto hodnoty uchovávají v archivu COOLER TEMPERATURE (TEPLOTA CHLADIČE) až do výskytu nové chyby.

Kapitola 3 Diagnostika

3.1 Provedení tlakového testu

Provedením tlakového testu zjistíte, jestli nedochází k úniku plynu z analyzátoru.

1. Vyberte MAINTENANCE (ÚDRŽBA) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIKA) > PROCESS TEST (ZKOUŠKA PROCESU) > PRESSURE TEST (TLAKOVÁ ZKOUŠKA).
2. Vyberte PRESSURE TEST (TLAKOVÁ ZKOUŠKA), poté stiskněte ✓. Spustí se tlakový test (60 sekund). Zobrazí se následující informace.

Položka	Popis
TIME (ČAS)	Zobrazí se zbývající doba testu.
MFC SETPOINT (POŽADOVANÁ HODNOTA MFC)	Zobrazuje nastavení řídicí jednotky hmotnostního průtoku (MFC) pro test (výchozí hodnota: 40 L/h).
MFC FLOW (PRŮTOK MFC)	Zobrazuje průtok z MFC. Pokud nedochází k úniku plynu, průtok se bude pomalu snižovat a po 25 sekundách se přiblíží hodnotě 0 L/hod.
STATUS (STAV)	Zobrazí se výsledky testu. TESTING (TESTOVÁNÍ) – Probíhající test PASS (V POŘÁDKU) – Průtok z MFC je na konci testu menší než 4 L/h (výchozí hodnota). WARNING (VAROVÁNÍ) – Průtok z MFC je na konci testu větší než 4 L/h, ale menší než 6 L/h (výchozí hodnota). FAIL (NEZDAŘILO SE) – Průtok z MFC je na konci testu větší než 6 L/h (výchozí hodnota). <i>Poznámka: Chcete-li změnit výchozí limity testu, vyberte MAINTENANCE (ÚDRŽBA) > SYSTEM CONFIGURATION (KONFIGURACE SYSTÉMU) > SEQUENCE PROGRAM (PROGRAM POSLOUPNOSTÍ) > PRESSURE/FLOW TEST (ZKOUŠKA TLAKU/PRŮTOKU).</i>

3. Pokud byl tlakový test neúspěšný, vyberte PRESSURIZE REACTOR (NATLAKOVAT REAKTOR), poté stiskněte ✓ a vyhledejte místo úniku. Spustí se delší test (999 sekund).

3.2 Provedení testu průtoku

Provedením testu průtoku zjistíte případné zablokování vedení odsávání plynu nebo vypuštění vzorku.

1. Vyberte MAINTENANCE (ÚDRŽBA) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIKA) > PROCESS TEST (ZKOUŠKA PROCESU) > FLOW TEST (ZKOUŠKA PRŮTOKU).
2. Vyberte EXHAUST TEST (ZKOUŠKA ODVĚTRÁVÁNÍ), poté stiskněte ✓. Spustí se test průtoku (30 sekund). Zobrazí se následující informace.

Položka	Popis
TIME (ČAS)	Zobrazí se zbývající doba testu.
MFC SETPOINT (POŽADOVANÁ HODNOTA MFC)	Zobrazuje nastavení řídicí jednotky hmotnostního průtoku (MFC) pro test (výchozí hodnota: 80 L/h).

Položka	Popis
MFC FLOW (PRŮTOK MFC)	Zobrazuje průtok z MFC. Pokud není vedení zablokované, je průtok přibližně 80 L/h.
STATUS (STAV)	Zobrazí se výsledky testu. TESTING (TESTOVÁNÍ) – Probíhající test PASS (V POŘÁDKU) – Průtok z MFC je na konci testu větší než 72 L/h (výchozí hodnota). WARNING (VAROVÁNÍ) – Průtok z MFC je na konci testu menší než 72 L/h, ale větší než 40 L/h (výchozí hodnota). FAIL (NEZDAŘILO SE) – Průtok z MFC je na konci testu menší než 40 L/h (výchozí hodnota). <i>Poznámka: Chcete-li změnit výchozí limity testu, vyberte MAINTENANCE (ÚDRŽBA) > SYSTEM CONFIGURATION (KONFIGURACE SYSTÉMU) > SEQUENCE PROGRAM (PROGRAM POSLOUPNOSTÍ) > PRESSURE/FLOW TEST (ZKOUŠKA TLAKU/PRŮTOKU).</i>

3. Pokud je test odsávání neúspěšný, vyberte EXHAUST FLOW (PRŮTOK ODVĚTRÁVÁNÍ), poté stiskněte ✓ a vyhledejte zablokované místo (např. odsávací ventil). Spustí se delší test (999 sekund).
4. Vyberte SAMPLE OUT TEST (ZKOUŠKA VÝSTUPU VZORKU), poté stiskněte ✓. Spustí se test vypuštění vzorku. Tento test zjišťuje, jestli není zablokované vypouštěcí vedení vzorku.
5. Pokud je test vypuštění vzorku neúspěšný, vyberte SAMPLE OUT FLOW (PRŮTOK VÝSTUPU VZORKU), poté stiskněte ✓ a vyhledejte zablokované místo (např. ventil pro vypuštění vzorku). Spustí se delší test (999 sekund).

3.3 Provedení ozonového testu

Provedením ozonového testu ověříte správný provoz generátoru ozonu.

1. Nainstalujte testér ozonu do analyzátoru. Viz informační list T029. *Postup kontroly hladiny ozonu v analyzátoru BioTector B3500 a B7000 pomocí univerzálního testéru ozonu..*
2. Vyberte MAINTENANCE (ÚDRŽBA) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIKA) > PROCESS TEST (ZKOUŠKA PROCESU) > OZONE TEST (TEST OZONU).
3. Vyberte START TEST (SPUSTIT ZKOUŠKU).
Analyzátor provede tlakový test. Poté se spustí generátor ozonu. Na displeji se zobrazí varovné hlášení o ozonu.
4. Pokud praskne O-kroužek v testovacím zařízení, vyberte STOP TEST (ZASTAVIT ZKOUŠKU).



Analyzátor z testovacího zařízení odstraní veškerý ozon (30 sekund). Na displeji se zobrazí výsledky testu.

Položka	Popis
TIME (ČAS)	Zobrazuje dobu do prasknutí O-kroužku.
STATUS (STAV)	Zobrazí se výsledky testu. TESTING (TESTOVÁNÍ) – Probíhající test PASS (V POŘÁDKU) – Doba do prasknutí O-kroužku byla kratší než 18 sekund (výchozí hodnota). LOW OZONE (MÁLO OZONU) – Doba do prasknutí O-kroužku byla delší než 18 sekund, ale kratší než 60 sekund (výchozí hodnota). FAIL (NEZDAŘILO SE) – Doba do prasknutí O-kroužku byla delší než 60 sekund. <i>Poznámka: Chcete-li změnit výchozí limity testu, vyberte MAINTENANCE (ÚDRŽBA) > SYSTEM CONFIGURATION (KONFIGURACE SYSTÉMU) > FAULT SETUP (NASTAVENÍ PORUCHY) > OZONE TEST TIME (ČAS ZKOUŠKY OZONU).</i>



3.4 Provedení zkoušky čerpadla vzorku

Proveďte zkoušku čerpadla vzorku, abyste pro každý proud vzorku určili správné časy dopředného a zpětného chodu čerpadla vzorku.

1. Vyberte možnost MAINTENANCE (ÚDRŽBA) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIKA) > PROCESS TEST (ZKOUŠKA PROCESU) > SAMPLE PUMP TEST (ZKOUŠKA ČERPADLA VZORKU).
2. Vyberte požadovanou možnost.

Možnost	Popis
VALVE (VENTIL)	Nastaví armatury označené SAMPLE (Vzorek) nebo MANUAL (Ruční) použité pro test. Chcete-li například vybrat armaturu označenou SAMPLE 1 (Vzorek 1), vyberte STREAM VALVE (VENTIL PROUDU) 1.
PUMP FORWARD TEST (ZKOUŠKA DOPŘEDNÉHO CHODU ČERPADLA)	Spustí čerpadlo vzorku směrem dopředu. <i>Poznámka: Nejprve zvolte možnost PUMP REVERSE TEST (ZKOUŠKA ZPĚTNÉHO CHODU ČERPADLA), abyste vyprázdnili potrubí vzorku, poté zvolte možnost PUMP FORWARD TEST (ZKOUŠKA DOPŘEDNÉHO CHODU ČERPADLA).</i> <ol style="list-style-type: none"> 1. Stisknutím tlačítka  zastavte časovač, když je vzorek projde ventilem vzorku (ARS) a vzorek odkapává do odtokové trubky na boku analyzátoru. 2. Zaznamenejte čas na displej. Tento čas je správný čas dopředného chodu pro vybraný proud.
PUMP REVERSE TEST (ZKOUŠKA ZPĚTNÉHO CHODU ČERPADLA)	Spustí čerpadlo vzorku směrem zpět. <ol style="list-style-type: none"> 1. Stisknutím tlačítka  zastavte časovač, když jsou vedení vzorku a zachytávací miska / čistící nádoba na oxidovaný vzorek prázdné. 2. Zaznamenejte čas na displej. Tento čas je správný čas zpětného chodu čerpadla vzorku.
SAMPLE PUMP (ČERPADLO VZORKU)	Přejde do nabídky MAINTENANCE (ÚDRŽBA) > COMMISSIONING (UVEDENÍ DO PROVOZU) > SAMPLE PUMP (ČERPADLO VZORKU) pro nastavení časů dopředného a zpětného chodu pro každý proud vzorku.

3.5 Provedení testu pH

⚠ POZOR	
	Nebezpečí styku s chemikáliemi. Dodržujte laboratorní bezpečnostní postupy a noste veškeré osobní ochranné pomůcky vyžadované pro manipulaci s příslušnými chemikáliemi. Bezpečnostní protokoly naleznete v aktuálních bezpečnostních listech.
⚠ POZOR	
	Nebezpečí styku s chemikáliemi. Likvidujte chemikálie a odpad v souladu s místními, regionálními a národními předpisy.

Provedením testu pH zjistíte, jestli je v reaktoru, v jednotlivých krocích reakce, správná hodnota pH roztoku.

Potřebné vybavení:

- pH papírek
 - Skleněná kádinka
 - Osobní ochranné pomůcky (viz bezpečnostní listy)
1. Použijte osobní ochranné pomůcky určené v bezpečnostním listu.
 2. Vyberte MAINTENANCE (ÚDRŽBA) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIKA) > PROCESS TEST (ZKOUŠKA PROCESU) > pH TEST (ZKOUŠKA pH).
 3. Vyberte RANGE, VALVE (ROZSAH, VENTIL).
 4. Nastaví provozní rozsah (např. 1) a proud (např. STREAM (PROUD) 1), které se použijí při testu.
Tyto provozní rozsahy si můžete prohlédnout na obrazovce OPERATION (PROVOZ) > SYSTEM RANGE DATA (DATA ROZSAHŮ SYSTÉMU). Vyberte provozní rozsah, který odpovídá normálním měřením proudění vzorku.
 5. Zvolte položku MODE (REŽIM).
 6. Vyberte režim testu (např. TIC+TOC nebo TC).
 7. Vyberte START TEST (SPUSTIT ZKOUŠKU).
 8. Opětvným stisknutím ✓ potvrďte, že předchozí reakce skončila normálně.
Analyzátor provede položky v dané sekvenci:

- Normální spuštění proběhne za přibližně 210 sekund (propláchnutí ozonem, propláchnutí reaktoru, test tlaku a test průtoku).
- Přidá do reaktoru vzorek a kyselinu TIC. Poté se program pozastaví, aby mohl uživatel změřit pH kyseliny TIC.
- Přidá do roztoku v reaktoru reagens zásady. Poté se program pozastaví, aby mohl uživatel změřit pH zásady.
- Přidá do roztoku v reaktoru kyselinu TOC. Poté se program pozastaví, aby mohl uživatel změřit pH.
- Fáze propláchnutí reaktoru a analyzátoru CO₂ je dokončena.

9. Když se na displeji zobrazí „TEST TIC pH (ZKOUŠKA pH TIC)“, vyberte jednu z možností.

Možnost	Popis
TAKE SAMPLE (ODEBRAT VZOREK)	Na 0,1 sekundy se zapne ventil pro vypuštění vzorku. Čtyřnásobným výběrem možnosti TAKE SAMPLE (ODEBRAT VZOREK) odstraňte z vedení pro vypuštění vzorku starý vzorek a poté do skleněné kádinky odeberte vzorek. Pomocí pH papírku změřte pH vzorku. Na displeji se zobrazí očekávaná hodnota pH. Poznámka: Pokles objemu v reaktoru v důsledku odebrání vzorku může mít negativní vliv na pH vzorků odebraných v následujícím kroku. Z důvodu zajištění maximální přesnosti odeberte v průběhu testu pH pouze jeden vzorek a poté test ukončete. Znovu spusťte test pH a odeberte vzorek v jiném kroku (např. TEST BASE pH (ZKOUŠKA pH ZÁSADY)).
CONTINUE TO NEXT PHASE (POKRAČOVAT NA DALŠÍ FÁZI)	Analyzátor přejde do dalšího kroku programu.
STOP TEST (ZASTAVIT ZKOUŠKU)	Analyzátor přejde do posledního kroku programu, propláchnutí reaktoru.

10. Když se na displeji zobrazí „TEST BASE pH (ZKOUŠKA pH ZÁSADY)“, vyberte jednu z možností. Nabízejí se zde stejné možnosti jako v předchozím kroku.
11. Když se na displeji zobrazí „TEST TOC pH (ZKOUŠKA pH TOC)“, vyberte jednu z možností. Nabízejí se zde stejné možnosti jako v předchozím kroku.
12. Když se zobrazí „CONFIRM ALL TUBES RE-CONNECTED (POTVRDIT OPĚTOVNÉ PŘIPOJENÍ VŠECH HADIČEK)“, proveďte potvrzení stisknutím ✓. Fáze propláchnutí reaktoru a analyzátoru CO₂ je hotová.

3.6 Provedení testu kapalně fáze

Provedením testu kapalně fáze zjistíte, jestli se správně provádějí jednotlivé kroky analýzy kapalně fáze.

1. Vyberte MAINTENANCE (ÚDRŽBA) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIKA) > PROCESS TEST (ZKOUŠKA PROCESU).
2. Posuňte obrazovku dolů k položce LIQUID PHASE PROCESS TEST (ZKOUŠKA PROCESU KAPALNĚ FÁZE).
3. Vyberte možnost.

Možnost	Popis
PURGE CELLS TEST (ZKOUŠKA PROPLACHU KYVET)	Spustí se krok propláchnutí kyvet analýzy kapalně fáze. Při zkoušce se odstraní obsah zoxidované nádoby na vzorek a měřící cely TN a TP. Poznámka: Na konci testu nedojde k naplnění měřících kyvet deionizovanou vodou.
CLEAN CELLS TEST (ZKOUŠKA ČIŠTĚNÍ KYVET)	Spustí se krok čištění kyvet analýzy kapalně fáze. Při zkoušce se odstraní obsah zoxidované nádoby na vzorek a měřící cely TN a TP. Poté čistící kapalina TN nateče do měřících kyvet TN a TP a do vedení vzorku mezi měřícími kyvetami TN a TP. Čistící nádoby jsou vyčištěny. Na konci testu dojde k propláchnutí měřících kyvet a hadiček vzorku deionizovanou vodou.

Možnost	Popis
READ DIW REF TEST (REF MĚŘENÍ DI VODY)	<p>Spustí se referenční cyklus načtení deionizované vody.</p> <p>Test odstraní obsah měřicích buněk TN a TP. Poté do měřicích kyvet TN a TP nateče deionizovaná voda. Deionizovaná voda v měřicích celách TN a TP se měří současně v modulu dvoučlankového fotometru (DCP). Měření probíhá v rámci stejného postupu jako normální reakce.</p> <p>Na konci testu se na displeji zobrazí následující položky:</p> <p>N SIG (SIG N) – Intenzita měřené hodnoty dusíku při vlnové délce signálu (217 nm) a procentuální hodnota (%) intenzity².</p> <p>N REF (REF N) – Intenzita načtené hodnoty dusíku při referenční vlnové délce (265 nm) a procentuální hodnotě (%) intenzity.</p> <p>S/R RATIO (POMĚR V/R) – Poměr mezi signálem a referencí dusíku</p> <p>P SIG (SIG P) – Intenzita měřené hodnoty fosforu při vlnové délce signálu (405 nm) a procentuální hodnota (%) intenzity.</p> <p>P REF (REF P) – Intenzita načtené hodnoty fosforu při referenční vlnové délce (486 nm) a procentuální hodnotě (%) intenzity.</p> <p>S/R RATIO (POMĚR V/R) – Poměr mezi signálem a referencí fosforu</p> <p>Po dokončení měření analyzátor odstraní obsah měřicích kyvet TN a TP.</p> <p><i>Poznámka: Procentuální hodnoty intenzity by měly být v rozsahu prahové hodnoty chyby (obvykle více než 50 % a méně než 150 %).</i></p>
READ TN+TP SMPL TEST (ZKOUŠKA MĚŘENÍ VZORKU TN+TP)	<p>Před výběrem této možnosti vyberte OPERATION (PROVOZ) > START,STOP (SPUSTIT, ZASTAVIT) > FINISH & STOP (DOKONČIT A ZASTAVIT). Zkontrolujte, jestli je odlučovač oxidovaného vzorku naplněný kapalinou.</p> <p>Spustí cyklus načtení vzorku TN. Při testu dojde k odstranění obsahu měřicích kyvet. Poté se vzorek v záchytné nádobě oxidovaného vzorku (OSCP) vloží do měřicí cely TN a měří se v modulu dvoučlankového fotometru. Měření probíhá v rámci stejného postupu jako normální reakce.</p> <p>Na konci testu se na displeji zobrazí následující položky:</p> <p>N SIG (SIG N) – Intenzita měřené hodnoty dusíku při vlnové délce signálu (217 nm)</p> <p>N REF (REF N) – Intenzita načtené hodnoty dusíku při referenční vlnové délce (265 nm)</p> <p>S/R RATIO (POMĚR V/R) – Poměr mezi signálem a referencí dusíku</p> <p><i>Poznámka: Procentuální hodnota intenzity se nevypočítá (zobrazí se 0 %).</i></p> <p>Po dokončení měření analyzátor odstraní obsah měřicích kyvet TN.</p>

3.7 Provedení simulací analýzy oxidace

Provedením simulace analýzy oxidace ověříte správnost fungování určité součásti (např. čerpadel, ventilů a řídicí jednotky hmotnostního průtoku).

***Poznámka:** Po aktivaci jednotlivých součástí analyzátor podle potřeby zastaví provoz dalších zařízení, aby zabránil svému poškození.*

Po stisknutí klávesy zpět za účelem opuštění nabídky provede analyzátor postup synchronizace čerpadla.

1. Vyberte MAINTENANCE (ÚDRŽBA) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIKA) > SIMULATE > OXIDATION PHASE SIM (SIMULACE OXIDAČNÍ FÁZE).

² Procentuální hodnota intenzity se vypočte z hodnoty načtené při testu a z tovární hodnoty.

Zobrazí se stav součástí analyzátoru.

2. Vyberte požadovanou možnost.

Před názvem aktivované součásti se na obrazovce zobrazuje hvězdička (*).

Poznámka: Změny provedené v nastaveních v této nabídce se neukládají.

Možnost	Popis
MFC	Nastavuje průtok v řídicí jednotce hmotnostního průtoku (MFC) (např. 40 L/h). Nastavte průtok. Stisknutím ✓ spustíte řídicí jednotku hmotnostního průtoku (MFC). V horní části displeje se zobrazí naměřený průtok. Poznámka: Pokud má zobrazený průtok hodnotu 0,0 L/h, je jednotka MFC vypnutá.
OZONE GENERATOR (GENERÁTOR OZONU)	Slouží k zapnutí nebo vypnutí generátoru ozonu. Poznámka: Z bezpečnostních důvodů se před zapnutím generátoru ozonu provede tlakový test. Pokud dojde ke zjištění úniku plynu, generátor ozonu se nezapne.
ACID PUMP (ČERPADLO KYSELINY)	Slouží k zapnutí nebo vypnutí čerpadla kyseliny. Nastaví počet impulzů (½ otáčky). Když je čerpadlo v provozu, zobrazí se skutečná doba impulzu (vnější závorky) a nastavená doba impulzu (vnitřní závorky).
ACID VALVE (VENTIL KYSELINY)	Slouží k zapnutí nebo vypnutí ventilu kyseliny.
BASE PUMP (ČERPADLO ZÁSADY)	Slouží k zapnutí nebo vypnutí čerpadla zásady. Nastaví počet impulzů (½ otáčky). Když je čerpadlo v provozu, zobrazí se skutečná doba impulzu (vnější závorky) a nastavená doba impulzu (vnitřní závorky).
BASE VALVE (VENTIL ZÁSADY)	Slouží k zapnutí nebo vypnutí ventilu zásady.
SAMPLE VALVE (VENTIL VZORKU)	Nastaví ventil vzorku (ARS) do vybrané polohy. Možnosti: SEN1 (vzorkovací čerpadlo do obtoku), SEN2 (vzorkovací čerpadlo do reaktoru) nebo SEN3 (kyselina nebo zásady do reaktoru).
SAMPLE PUMP (ČERPADLO VZORKU)	Nastaví zvolený režim provozu vzorkovacího čerpadla. Možnosti: FWD (VPŘED) (dopředu), REV (OBR) (zpět), P-FWD (Č-VPŘED) (řízení impulzů dopředu) nebo P-REV (Č-ZPĚT) (řízení impulzů zpět). Je-li vybraná možnost P-FWD (Č-VPŘED) nebo P-REV (Č-ZPĚT), nastavte počet impulzů (½ otáčky válečku čerpadla). Když je čerpadlo v provozu, zobrazí se skutečná doba impulzu (vnější závorky) a nastavená doba impulzu (vnitřní závorky).
INJECTION VALVE (VSTŘIKOVACÍ VENTIL)	Slouží k zapnutí nebo vypnutí vstřikovacího ventilu.
CIRCULATION PUMP (OBĚHOVÉ ČERPADLO)	Slouží k zapnutí nebo vypnutí oběhového čerpadla.
SAMPLE OUT VALVE (VÝSTUPNÍ VENTIL VZORKU)	Slouží k zapnutí nebo vypnutí ventilu vzorku.
EXHAUST VALVE (ODVĚTRÁVACÍ VENTIL)	Slouží k zapnutí nebo vypnutí odsávacího ventilu.

Možnost	Popis
CLEANING VALVE (ČISTICÍ VENTIL)	Slouží k zapnutí nebo vypnutí čisticího ventilu.
CALIBRATION VALVE (KALIBRAČNÍ VENTIL) (volitelné vybavení)	Slouží k zapnutí nebo vypnutí nulovacího ventilu nebo ventilu pro kalibraci rozpětí. Možnosti: ZERO (NULA), SPAN (ROZPĚTÍ) nebo OFF (VYPNUTO).
STREAM VALVE (VENTIL PROUDU)	Slouží k zapnutí nebo vypnutí ventilu proudění vzorku. Vyberte číslo ventilu proudění. Současně lze zapnout pouze jeden ventil proudění. <i>Poznámka: Ventily proudění lze ovládat pomocí programovatelných relé nebo pomocí (pomocné) rozšiřovací desky pro proudění.</i>
MANUAL VALVE (RUČNÍ VENTIL)	Slouží k zapnutí nebo vypnutí ručního ventilu. Vyberte ruční ventil. Současně lze zapnout pouze jeden ruční ventil.
COOLER (CHLADIČ)	Přepne chladič do režimu zapnuto, vypnuto nebo automaticky, aby se ověřilo správné fungování relé chladiče.
LEAK DETECTOR (DETEKTOR NETĚSNOSTÍ)	Možnost LEAK DETECTOR (DETEKTOR NETĚSNOSTÍ) nelze vybrat. Na displeji se zobrazí stav vstupu alarmu detektoru úniku kapaliny.
FAN (Ventilátor)	Přepne ventilátor do režimu zapnuto, vypnuto nebo automaticky, aby se ověřilo správné fungování relé ventilátoru. Na displeji se zobrazí teplota analyzátoru. Když je možnost FAN (Ventilátor) nastavená na AUTO (AUTOMATICKY) a teplota analyzátoru je nižší než 25 °C, analyzátor ventilátor vypne. Pokud je teplota analyzátoru vyšší než 25 °C, je ventilátor nepřetržitě v provozu.
SAMPLER FILL (PLNĚNÍ VZORKOVAČE)	Slouží k zapnutí nebo vypnutí signálu naplnění vzorkovače. Tento signál zůstane zapnutý, dokud nedojde k jeho vypnutí.
SAMPLER EMPTY (PRÁZDNÝ VZORKOVAČ)	Slouží k zapnutí nebo vypnutí signálu prázdného vzorkovače. Tento signál zůstane zapnutý po dobu 5 sekund.
SAMPLE SENSOR (SNÍMAČ VZORKU)	Možnost SAMPLE SENSOR (SNÍMAČ VZORKU) nelze vybrat. Na displeji se zobrazí stav snímače vzorku.
INPUT/OUTPUT STATUS (STAV VSTUPU/VÝSTUPU)	Přejděte do nabídky MAINTENANCE (ÚDRŽBA) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIKA) > INPUT/OUTPUT STATUS (STAV VSTUPU/VÝSTUPU). V nabídce INPUT/OUTPUT STATUS (STAV VSTUPU/VÝSTUPU) se zobrazí stav digitálních vstupů, digitálních výstupů, analogových vstupů a analogových výstupů.

3.8 Provedení simulací analýzy kapaliny

Provedením simulací kroků spojených s kapalinou ověříte správnost fungování jednotlivých součástí (např. čerpadel, ventilu, kotle a lampy).

***Poznámka:** Po aktivaci jednotlivých součástí analyzátor podle potřeby zastaví provoz dalších zařízení, aby zabránil svému poškození.*

1. Vyberte MAINTENANCE (ÚDRŽBA) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIKA) > SIMULATE > LIQUID PHASE SIM (SIMULACE KAPALNÉ FÁZE).

Zobrazí se stav součástí analyzátoru. Kromě toho se na displeji zobrazí hodnota intenzity signálu (S) a referenční hodnota intenzity (R) pro dusík a fosfor a poměry signálu a referenční hodnoty (S/R) pro dusík a fosfor.

***Poznámka:** Nové hodnoty intenzity a poměru se na displeji zobrazí pouze tehdy, když se používají detektory ve fotometru se dvěma kvetami.*

2. Vyberte požadovanou možnost.

Před názvem aktivované součásti se na obrazovce zobrazuje hvězdička (*).

Poznámka: Změny provedené v nastaveních v této nabídce se neukládají.

Možnost	Popis
XENON LAMP (XENONOVÁ LAMPA)	Slouží k zapnutí nebo vypnutí xenonové lampy.
NP SAMPLE VALVE (VENTIL VZORKU NP)	Slouží k zapnutí nebo vypnutí ventilu vzorku NP.
SAMPLE LOOP VALVE (VENTIL SMYČKY VZORKU)	Slouží k zapnutí nebo vypnutí ventilu smyčky vzorku.
DIVERSION VALVE (ODVÁDĚCÍ VENTIL)	Slouží k zapnutí nebo vypnutí obtokového ventilu.
TP REAGENT VALVE (VENTIL REAGENCIE TP)	Slouží k zapnutí nebo vypnutí ventilu reagentie TP.
CELL VALVE (VENTIL KYVETY)	Slouží k zapnutí nebo vypnutí ventilu elektrody.
BOILER VALVE (VENTIL KOTLE)	Slouží k zapnutí nebo vypnutí ventilu kotle.
BOILER DRAIN VALVE (VYPOUŠTĚCÍ VENTIL KOTLE)	Slouží k zapnutí nebo vypnutí vypouštěcího ventilu kotle.
DI WATER VALVE (VENTIL DI VODY)	Slouží k zapnutí nebo vypnutí ventilu deionizované vody.
TN CLEANING VALVE (VENTIL ČIŠTĚNÍ TN)	Slouží k zapnutí nebo vypnutí čistícího ventilu TN.
N PUMP (ČERPADLO N)	Nastaví zvolený režim provozu čerpadla dusíku (N). Možnosti: P-FWD (Č-VPŘED) (řízení impulzů dopředu) a P-REV (Č-ZPĚT) (řízení impulzů zpět). Nastaví počet impulzů (½ otáčky válečku čerpadla).
P PUMP (ČERPADLO FOSFORU)	Nastaví zvolený režim provozu čerpadla fosforu (P). Možnosti: P-FWD (Č-VPŘED) (řízení impulzů dopředu) a P-REV (Č-ZPĚT) (řízení impulzů zpět). Nastaví počet impulzů (½ otáčky válečku čerpadla).
TP REAGENT PUMP (ČERPADLO REAGENCIE TP)	Nastaví zvolený režim provozu čerpadla reagentie TP. Možnost: (řízení impulzů dopředu). Nastaví počet impulzů (½ otáčky válečku čerpadla).
HCl ACID PUMP (ČERPADLO KYSELINY HCl)	Nastaví zvolený režim provozu čerpadla kyseliny HCl. Možnost: P-FWD (Č-VPŘED) (řízení impulzů dopředu). Nastaví počet impulzů (½ otáčky válečku čerpadla).
TP BOILER (KOTEL TP)	Přepne kotel TP do režimu zapnuto, vypnuto nebo automaticky. Když je možnost TP BOILER (KOTEL TP) nastavená na AUTO (AUTOMATICKY), ovládá analyzátor kotel pomocí nastavení TP BOILER TEMP (TEPLOTA KOTLE TP) v nabídce BOILER PROGRAM (PROGRAM KOTLE). Když se nastavení TP BOILER (KOTEL TP) změní z AUTO (AUTOMATICKY) na ON (zapnut), zvýší kotel teplotu. Když teplota v kotli stoupne na hodnotu vyšší než 110 °C, přepne analyzátor kotel do režimu vypnuto, aby nedošlo k poškození kotle.

Možnost	Popis
TPr BOILER (KOTEL TPr)	<p>Přepne kotel TPr (vyhřívavý mixér a systém pro odstranění bublin) do režimu zapnuto, vypnuto nebo automaticky. Když je možnost TPr BOILER (KOTEL TPr) nastavená na AUTO (AUTOMATICKY), ovládá analyzátor kotel pomocí nastavení TPr BOILER TEMP (TEPLOTA KOTLE TPr) v nabídce BOILER PROGRAM (PROGRAM KOTLE).</p> <p>Když se nastavení TPr BOILER (KOTEL TPr) změní z AUTO (AUTOMATICKY) na ON (zapnut), zvýší se teplota kotle. Když teplota v kotli stoupne na hodnotu vyšší než 110 °C, přepne analyzátor kotel do režimu vypnuto, aby nedošlo k poškození kotle.</p>
DCP LEAK DETECTOR (DETEKTOR NETĚSNOSTÍ DCP)	<p>Možnost DCP LEAK DETECTOR (DETEKTOR NETĚSNOSTÍ DCP) nelze vybrat. Na displeji se zobrazuje stav vstupu alarmu detektoru úniku DCP pro fotometr se dvěma kyvetami. ON (zapnut) – Dochází k úniku kapaliny ve fotometru se dvěma kyvetami. OFF (VYPNUTO) – Nedochází k žádnému úniku.</p>
CLEANING VALVE (ČISTICÍ VENTIL)	<p>Slouží k zapnutí nebo vypnutí čisticího ventilu.</p>
SAMPLE PUMP (ČERPADLO VZORKU)	<p>Nastaví zvolený režim provozu vzorkovacího čerpadla. Možnosti: FWD (VPŘED) (dopředu), REV (OBR) (zpět), P-FWD (Č-VPŘED) (řízení impulzů dopředu) nebo P-REV (Č-ZPĚT) (řízení impulzů zpět).</p> <p>Je-li vybraná možnost P-FWD (Č-VPŘED) nebo P-REV (Č-ZPĚT), nastavte počet impulzů (½ otáčky válečků čerpadla).</p> <p>Když je čerpadlo v provozu, zobrazí se skutečná doba impulzu (vnější závorcky) a nastavená doba impulzu (vnitřní závorcky).</p>
INPUT/OUTPUT STATUS (STAV VSTUPU/VÝSTUPU)	<p>Přejděte do nabídky MAINTENANCE (ÚDRŽBA) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIKA) > INPUT/OUTPUT STATUS (STAV VSTUPU/VÝSTUPU). V nabídce INPUT/OUTPUT STATUS (STAV VSTUPU/VÝSTUPU) se zobrazí stav digitálních vstupů, digitálních výstupů, analogových vstupů a analogových výstupů.</p>

3.9 Provedení testu relé nebo výstupu 4 - 20 mA

Provedením simulace signálu zjistíte, jestli správně fungují relé a operace výstupu 4 - 20 mA.

1. Vyberte MAINTENANCE (ÚDRŽBA) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIKA) > SIGNAL SIMULATE (SIMULOVAT SIGNÁL).
2. Vyberte požadovanou možnost.

Možnost	Popis
COMMON FAULT (BĚŽNÁ PORUCHA)	<p>Zapne se relé FAULT (PORUCHA).</p> <p>Poznámka: Podle nastavení COMMON FAULT (BĚŽNÁ PORUCHA) v kapitole Konfigurace relé příručky pro instalaci a provoz zjistíte, jestli je chybové relé normálně pod proudem (uzavřené) nebo bez proudu (otevřené).</p>
ALARM (POPLACH) 1 až 6	<p>Sepne se relé ALARM (POPLACH), je-li nakonfigurované.</p>
CHANNEL (KANÁL) 1 až 6	<p>Nastaví se výstup 4–20 mA (např. CHANNEL (KANÁL), 1) na zvolený signál 4–20 mA.</p>

Možnost	Popis
STM ALARM (POPLACH PROUDU) 1 až 6	Sepne se relé STM ALARM (POPLACH PROUDU), je-li nakonfigurované.
SAMPLE FAULT (PORUCHA VZORKU 1) 1 až 6	Je-li nakonfigurované, sepne se relé SAMPLE FAULT (PORUCHA VZORKU 1) pro specifikovaný proud.
SYNC RELAY (SYNCHRONIZAČNÍ RELÉ)	Sepne se relé SYNC (SYNCHRONIZACE), je-li nakonfigurované.
SAMPLE STATUS (STAV VZORKU) 1 až 6	Je-li nakonfigurované, sepne se relé SAMPLE STATUS (STAV VZORKU) pro specifikovaný proud.
CAL SIGNAL (SIGNÁL KALIBRACE)	Sepne se relé CAL SIGNAL (SIGNÁL KALIBRACE), je-li nakonfigurované.
MAINT SIGNAL (SIGNÁL ÚDRŽBY)	Sepne se relé MAINT SIGNAL (SIGNÁL ÚDRŽBY), je-li nakonfigurované.
STOP (ZASTAVIT)	Sepne se relé STOP (ZASTAVIT), je-li nakonfigurované.
FAULT (PORUCHA)	Sepne se relé FAULT (PORUCHA), je-li nakonfigurované.
FAULT OR WARN (PORUCHA NEBO VAROVÁNÍ)	Sepne se relé FAULT OR WARN (PORUCHA NEBO VAROVÁNÍ), je-li nakonfigurované.
WARNING (VAROVÁNÍ)	Sepne se relé WARNING (VAROVÁNÍ), je-li nakonfigurované.
NOTE (UPOZORNIT)	Sepne se relé NOTE (UPOZORNIT), je-li nakonfigurované.
MAN MODE TRIG (AKTIVACE RUČNÍHO REŽIMU)	Sepne se relé MAN MODE TRIG (AKTIVACE RUČNÍHO REŽIMU), je-li nakonfigurované.
4 - 20mA CHNG (ZMĚNA 4-20 mA)	Sepne se relé 4 - 20mA CHNG (ZMĚNA 4- 20 mA), je-li nakonfigurované.
4 - 20mA CHNG (ZMĚNA 4-20 mA) 1 až 6	Je-li nakonfigurované, sepne se relé 4 - 20mA CHNG (ZMĚNA 4- 20 mA) 1 až 6 pro specifikovaný proud.
4 - 20mA READ (ČTENÍ PŘÍZNAKU 4 - 20 mA)	Sepne se relé 4 - 20mA READ (ČTENÍ PŘÍZNAKU 4 - 20 mA), je-li nakonfigurované.
INPUT/OUTPUT STATUS (STAV VSTUPU/VÝSTUPU)	Přejděte do nabídky MAINTENANCE (ÚDRŽBA) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIKA) > INPUT/OUTPUT STATUS (STAV VSTUPU/VÝSTUPU). V nabídce INPUT/OUTPUT STATUS (STAV VSTUPU/VÝSTUPU) se zobrazí stav digitálních vstupů, digitálních výstupů, analogových vstupů a analogových výstupů.

3.10 Zobrazení stavu vstupu a výstupu

Zobrazí signály na digitálních vstupech, digitálních výstupech, analogových vstupech a analogových výstupech ke kontrole provozu.

1. Vyberte MAINTENANCE (ÚDRŽBA) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIKA) > INPUT/OUTPUT STATUS (STAV VSTUPU/VÝSTUPU).
2. Vyberte požadovanou možnost.

Možnost	Popis
DIGITAL INPUT (DIGITÁLNÍ VSTUP)	<p>Zobrazuje digitální signál na digitálních vstupech (1 = aktivní, 0 = neaktivní). Digitální vstupy označují písmena „DI“ následovaná dvěma číslicemi. Například DI09 označuje digitální vstup 9.</p> <p>Číslo digitálního vstupu je následováno digitálním signálem na vstupu a funkcí. „[PROGRAMMABLE] ([PROGRAMOVATELNÉ])“ označuje konfigurovatelné digitální vstupy.</p> <p>Poznámka: DI09 je klávesa Enter. Stisknutím a podržením klávesy Enter můžete změnit digitální signál na vstupu DI09 na 1.</p>
DIGITAL OUTPUT (DIGITÁLNÍ VÝSTUP)	<p>Zobrazuje digitální signál na digitálních výstupech (1 = aktivní, 0 = neaktivní). Digitální výstupy označují písmena „DO“ následovaná dvěma číslicemi. Například DO21 označuje digitální výstup 21.</p> <p>Číslo digitálního výstupu je následováno digitálním signálem na výstupu a funkcí. Konfigurovatelné digitální výstupy označuje výraz „[PROGRAMMABLE] ([PROGRAMOVATELNÉ])“.</p> <p>Poznámka: Při zapnutí analyzátoru se do všech digitálních výstupů nastaví hodnota 0.</p> <p>Poznámka: Když je chladič zapnutý, obsahuje DO21 digitální signál 1 a když je chladič vypnutý, obsahuje signál 0. Chladič funguje po dobu přibližně 3 sekund a poté je 7 sekund vypnutý.</p>
ANALOG INPUT (ANALOGOVÝ VSTUP)	<p>Zobrazuje digitální hodnotu konvertoru ADC, vstupní napětí a funkci jednotlivých analogových vstupů. Analyzátor používá 12bitový ADC, takže rozsah digitálních hodnot je 0 až 4095. Rozsah vstupního napětí je 0 až 5,00 V.</p>
ANALOG OUTPUT (ANALOGOVÝ VÝSTUP)	<p>Zobrazuje digitální hodnotu konvertoru DAC, výstupní napětí a funkci jednotlivých analogových výstupů. Analyzátor používá 12bitový DAC, takže rozsah digitálních hodnot je 0 až 4095. Rozsah výstupního napětí je 0 až 10,00 V.</p>

3.11 Zobrazení stavu protokolu Modbus

1. Vyberte MAINTENANCE (ÚDRŽBA) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIKA) > MODBUS STATUS (STAV MODBUS).
2. Vyberte požadovanou možnost.

Možnost	Popis
MODE (REŽIM)	Zobrazuje provozní režim protokolu Modbus, kterým je BIOTECTOR.
DEVICE BUS ADDRESS (ADRESA SBĚRNICE ZAŘÍZENÍ)	Zobrazuje adresu Modbus přístroje.
BUS MESSAGE COUNT (POČET ZPRÁV SBĚRNICE)	<p>Zobrazuje počet zpráv protokolu Modbus, které byly správně přijaty a odeslány na adresu Modbus přístroje.</p> <p>Poznámka: Při přijetí následující zprávy po dosažení počtu 65 535 se počet zpráv nastaví na 1.</p>
BUS COM ERROR COUNT (POČITADLO CHYB KOMUNIKACE SBĚRNICE)	<p>Zobrazuje počet přijatých poškozených nebo nekompletních zpráv protokolu Modbus.</p> <p>Poznámka: Při přijetí následující zprávy po dosažení počtu 65 535 se počet zpráv nastaví na 1.</p>
MANUFACTURE ID (ID VÝROBCE)	Zobrazuje ID výrobce přístroje (např. 1 pro Hach).

Možnost	Popis
DEVICE ID (ID ZAŘÍZENÍ)	Pokud je toto pole vyplněné, udává třídu nebo rodinu přístroje (výchozí hodnota 1234).
SERIAL NUMBER (SÉRIOVÉ ČÍSLO)	Zobrazuje sériové číslo přístroje.
LOCATION TAG (ZNAČKA UMÍSTĚNÍ)	Zobrazuje umístění přístroje.
FIRMWARE REV (REVIZE FIRMWARE)	Zobrazí revizi firmwaru nainstalovanou v přístroji.
REGISTERS MAP REV (REVIZE MAPY REGISTRŮ)	Zobrazuje verzi mapy registrů Modbus používané přístrojem. Viz mapy registrů protokolu Modbus v příručce pro pokročilou konfiguraci.

Po možnostech nabídky se zobrazí prvních 17 bajtů poslední přijaté (RX) a odeslané (TX) zprávy protokolu Modbus.

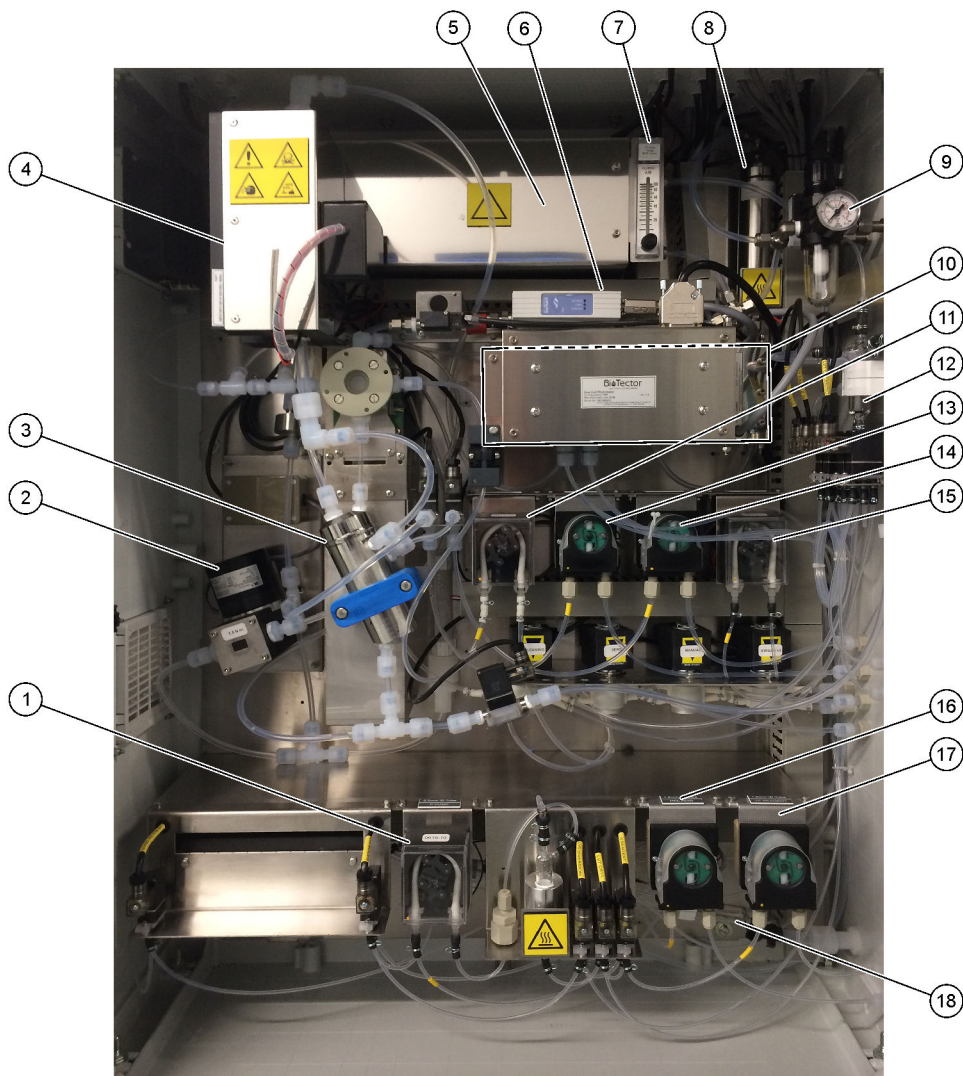
3.12 Řešení problémů s protokolem Modbus

- Ověřte správnost adresy sběrnice zařízení. Podrobnosti jsou uvedeny v části *Konfigurace nastavení Modbus* příručky pro instalaci a provoz.
- Ověřte správnost adresy registru (5místný kód).
- Vyberte MAINTENANCE (ÚDRŽBA) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIKA) > MODBUS STATUS (STAV MODBUS) > BUS COM ERROR COUNT (POČITADLO CHYB KOMUNIKACE SBĚRNICE). Prohlédněte si počet chyb přenosů sběrnice.
Počet chyb sběrnice by se měl zvýšit pokaždé, když analyzátor načte neplatnou zprávu Modbus nebo takovou zprávu nepřijme celou.
Poznámka: Platné zprávy, které nejsou adresovány danému přístroji, hodnotu čítače nezvyšují.
- U možnosti Modbus RTU zkontrolujte, jestli vodič připojený do svorky D+ vykazuje kladné předpětí v porovnání s vodičem připojeným do svorky D-, když je sběrnice v nečinnosti.
- Zkontrolujte, jestli je na pozici J15 základní desky, na konci sběrnice, nasazena spojka, která sběrnici ukončuje. Základní deska se nachází uvnitř krytu chránícího elektrická zařízení, na dvířkách za nerezovým krytem.
- Přístup k možnosti Modbus TCP získáte otevřením webového rozhraní. Podrobnosti jsou uvedeny v části *Konfigurace modulu Modbus TCP/IP* příručky pro instalaci a provoz. Pokud se webové rozhraní neotevře, postupujte takto:
 - Ověřte správnost nastavení sítě.
 - Ověřte, zda jsou konektory ethernetového kabelu zcela zasunuté do ethernetových portů.
 - Ověřte, zda kontrolka LED konektoru Modbus TCP/IP (RJ45) svítí zeleně.

Kapitola 4 Skříň analytické části

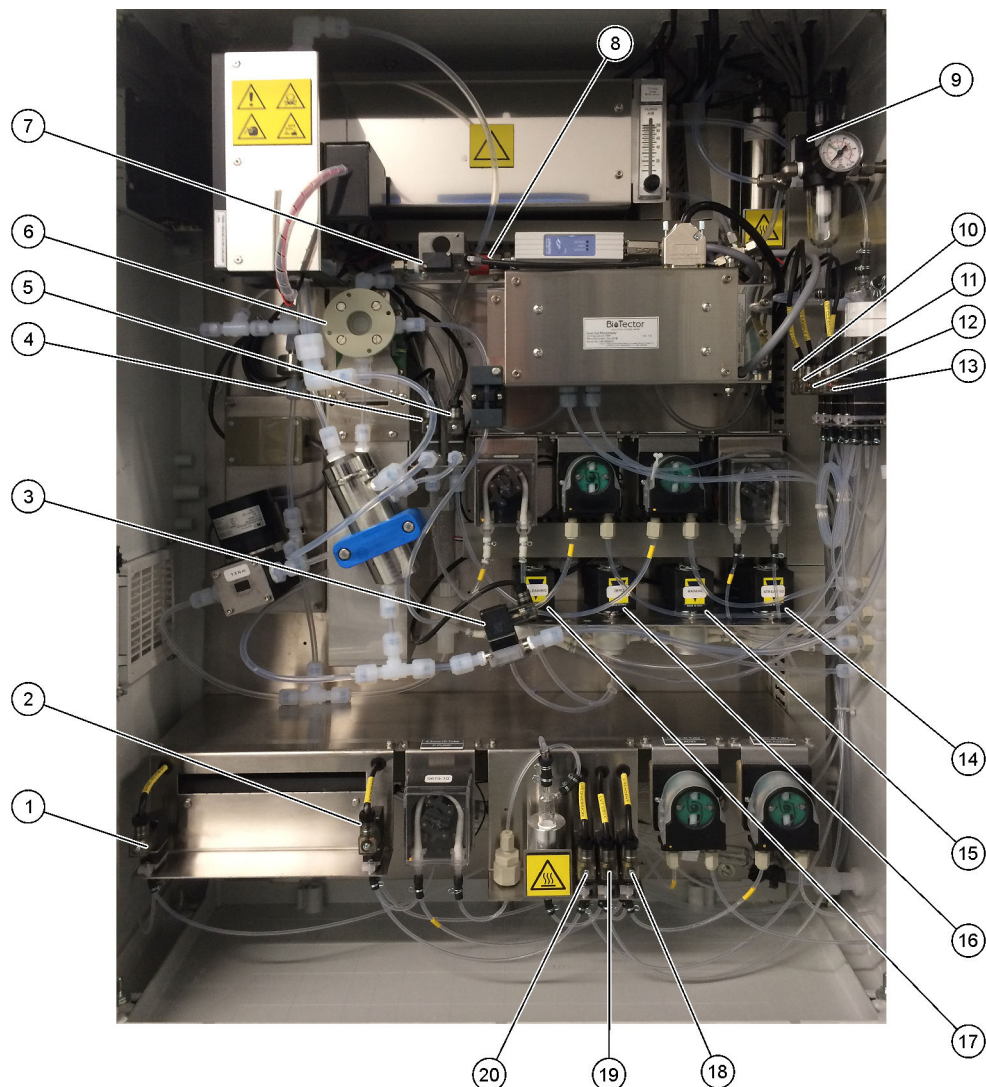
Obr. 2 vyobrazuje čerpadla a součásti ve skříni analytické části. Obr. 3 vyobrazuje ventily ve skříni analytické části.

Obr. 2 Skříň analytické části – čerpadla a součásti



1 Phosphorus (P) pump, LP2 (Čerpadlo (P) fosforu, LP2)	10 CO ₂ analyzer (Analyzátor CO ₂)
2 NF300 circulation pump, P2 (Oběhové čerpadlo NF300, P2)	11 Sample pump (Vzorkovací čerpadlo)
3 Reactor (Reaktor)	12 Oxidized sample catch pot/cleaning vessel (Zachytávací miska / čistící nádoba na oxidovaný vzorek)
4 Cooler (Chladič)	13 Acid pump (Čerpadlo kyseliny)
5 Ozone generator (Generátor ozonu)	14 Base pump (Čerpadlo zásady)
6 Mass flow controller (MFC) (Regulátor hmotnostního průtoku (MFC))	15 Nitrogen (N) pump, LP1 (Čerpadlo dusíku (N), LP1)
7 Drain purge flowmeter (Průtokoměr proplachování odtoku)	16 HCl acid pump (Čerpadlo kyseliny HCl), LP5
8 Ozone destructor (Destruktor ozonu)	17 TP reagent pump (Čerpadlo reagentie TP), LP4
9 Oxygen regulator (Regulátor kyslíku)	18 Drain chamber (Vypouštěcí komora)

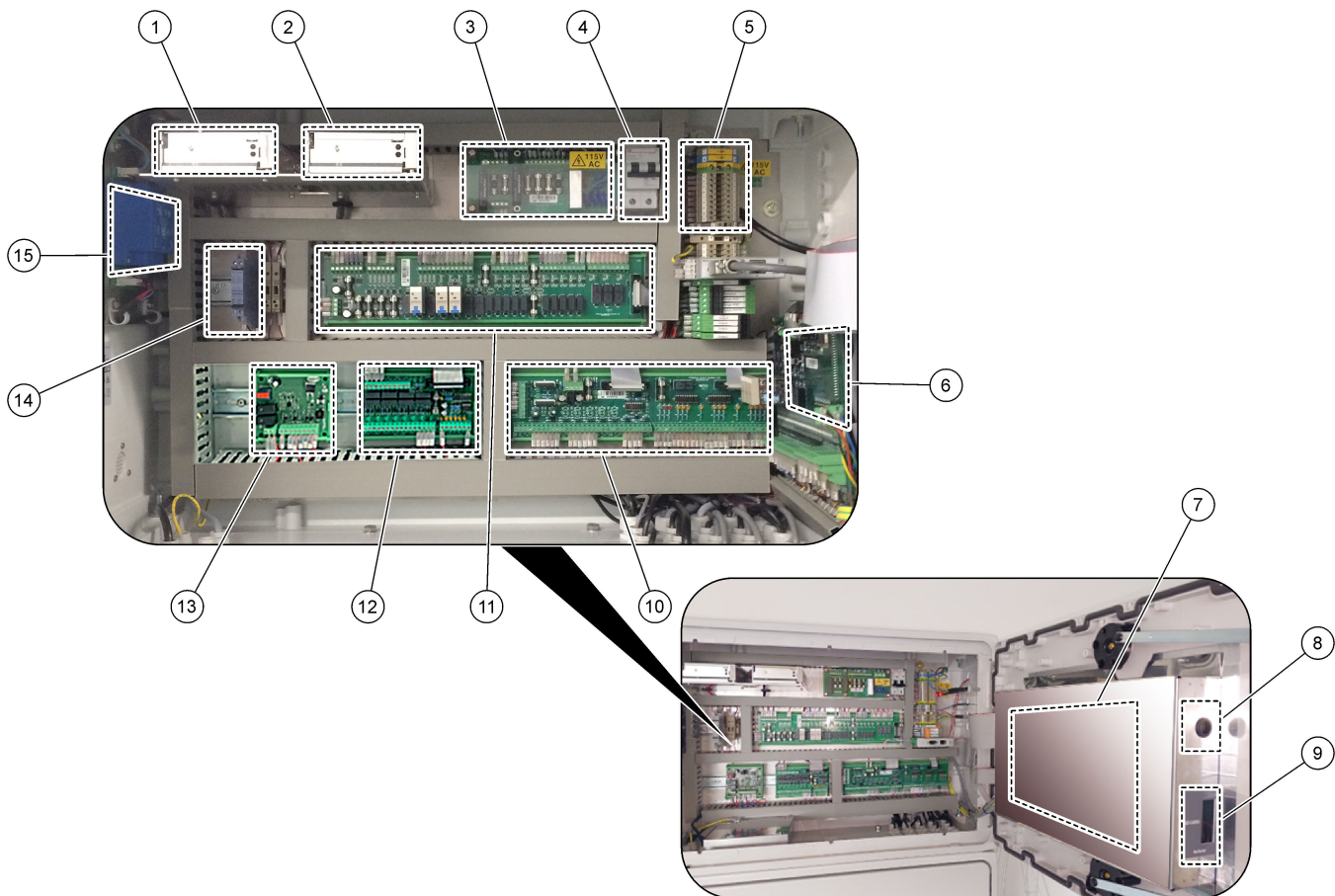
Obr. 3 Skříň analytické části – ventily



1 Boiler drain valve, LV9 (Vypouštěcí ventil kotle, LV9)	11 NP sample valve, LV3 (Ventil vzorku NP, LV3)
2 Boiler valve, LV8 (Ventil kotle, LV8)	12 DI water valve, LV2 (Ventil vody DI, LV2)
3 Sample out valve, MV5 (Výstupní ventil vzorku, MV5)	13 TN cleaning valve, LV1 (Ventil čištění TN, LV1)
4 Acid valve, MV6 (Ventil kyseliny, MV6)	14 Multi-stream valve, MV12–MV13 (Víceproudový ventil, MV12 - MV13)
5 Base valve (optional) (Ventil zásady (volitelný))	15 Manual valve (Span Calibration valve), MV9 (Ruční ventil (ventil kalibrace rozpětí), MV9)
6 Sample (ARS) valve, MV4 (Ventil vzorku (ARS), MV4)	16 Zero water valve (Zero Calibration valve), MV15 (Ventil nulové vody (ventil kalibrace nulového bodu), MV15)
7 Injection valve, MV7 (Vstříkovací ventil, MV7)	17 Cleaning valve (Čisticí ventil)
8 Non-return valve (check valve) (Zpětný ventil (pojistný ventil))	18 TP reagent valve, LV6 (Ventil reagentie TP, LV6)
9 Exhaust valve, MV1 (Odvětrávací ventil, MV1)	19 Cell valve, LV7 (Ventil kyvety, LV7)
10 Sample loop valve, LV4 (Ventil smyčky vzorku, LV4)	20 Diversion valve, LV5 (Odváděcí ventil, LV5)

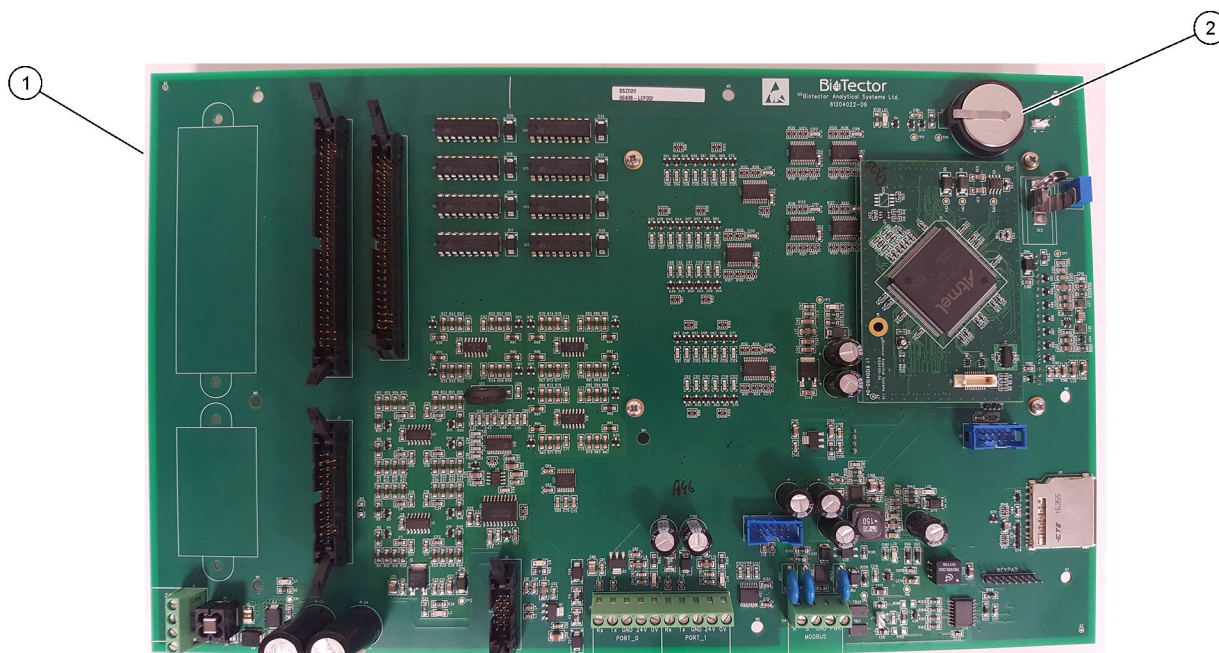
Kapitola 5 Součásti krytu ovládacích prvků

Obr. 4 Součásti krytu ovládacích prvků



1 Zdroj napájení, pro hlavní desku/základní desku	9 Slot pro kartu SD/MMC
2 Zdroj napájení, pro čerpadla a ventily	10 DPS signálů
3 DPS napájení	11 DPS relé
4 Hlavní vypínač napájení	12 DPS rozšíření/proudění (volitelná součást)
5 Svorky pro zákaznická připojení	13 Bezpečnostní relé PCB
6 DPS NP V/V (DPS vstupu/výstupu dusíku fosforu)	14 Izolátory 4 - 20 mA
7 Základní deska	15 Deska transformátoru kotle TP a transformátor kotle TP
8 Přístupový otvor k jasu LCD obrazovky	

Obr. 5 Součásti základní desky



1 Základní deska

2 Baterie (CR2430, lithiová, 3 V, 285 mAh)

Kapitola 6 Náhradní díly a příslušenství

VAROVÁNÍ



Nebezpečí poranění osob. Použití neschválených součástí může způsobit poranění osob, poškození nebo nesprávné fungování přístroje či vybavení. Náhradní díly v tomto oddíle jsou schváleny výrobcem.

Poznámka: Čísla produktů a položek se mohou v různých regionech prodeje lišit. Obrátte se na příslušného distributora, kontaktní informace naleznete na webových stránkách společnosti.

Spotřební materiál

Popis	Množství	Katalogové č.
Reagencie kyseliny	20 L (5,2 galonů)	2985462
Reagencie zásady	20 L (5,2 galonů)	2985562
Čisticí roztok TN	20 L (5,2 galonů)	2985662
Deionizovaná voda	20 L (5,2 galonů)	27362 ³
Kyselina HCl, 3 N	20 L (5,2 galonů)	2037362
Reagencie TP	20 L (5,2 galonů)	2986162

Náhradní díly

Popis	Množství skladem	Katalogové č.
Sada pro údržbu každých 6 měsíců, analyzátor B7000 TOC TN TP	1	19-KIT-119
Sada pro údržbu každých 12 měsíců, analyzátor B7000 TOC TN TP	1	19-KIT-120
Sada pro údržbu každých 6 měsíců, oběhové čerpadlo NF300 s membránou potaženou PTFE	1	19-KIT-110
Sada pro údržbu každých 24 měsíců, oběhové čerpadlo NF300	1	19-KIT-146
Čerpadlo kyseliny nebo čerpadlo zásady, SR25	0	19-ASF-004
Hlavní deska ARM, Rev 9, včetně: procesoru a LCD	0	19-PCB-053
Analyzátor CO ₂ , Hastelloy, 0 - 10000 ppm	0	19-CO2-007
Chladič	0	19-PCS-002
Zesilovač izolace	1	10-KNK-001
Řídicí jednotka hmotnostního průtoku (MFC)	0	12-PCP-001
Ohříváč destruktoru ozonu	0	10-HAW-001
Odlučovač oxidovaného vzorku (OSCP), čisticí nádoba, skleněná, 50 mm	1	10-KBS-019
Regulátor kyslíku, vypouštěcí, 0 až 700 mbar	1	10-MAC-001
Napájecí deska, analyzátor 115 VAC, B7000	1	19-PCB-160
Napájecí deska, analyzátor 230 VAC, B7000	1	19-PCB-250
Kontaktní kroužek PTFE a sada pojistného kroužku PEEK, 1 x 1/8".	1	10-EMT-118

³ Není k dispozici v EU. Jako alternativu použijte 27256 (4 L).

Náhradní díly a příslušenství

Náhradní díly (pokračování)

Popis	Množství skladem	Katalogové č.
Kontaktní kroužek PTFE a sada pojistného kroužku PEEK, 1 x 3/16".	5	10-EMT-136
Kontaktní kroužek PTFE a sada pojistného kroužku PEEK, 1 x 1/4".	5	10-EMT-114
Kontaktní kroužek PTFE a sada pojistného kroužku PEEK, 1 x 12 mm	1	10-EMT-120
Vzorkovací čerpadlo, WMM60	1 ⁴	19-MAX-004
Hadičky, PFA, 1/8" vnější průměr x 1/16" vnitřní průměr, délka 1 m	délka 5 m	10-SCA-001
Hadičky, PFA, 3/16" vnější průměr x 1/8" vnitřní průměr, délka 1 m	délka 5 m	10-SCA-002
Hadičky, PFA, 1/4" vnější průměr x 4 mm vnitřní průměr, délka 1 m	délka 5 m	10-SCA-003
Hadičky, PFA, 12 mm vnější průměr x 10 mm vnitřní průměr, délka 1 m	délka 1 m	10-SCA-004
Hadičky, PFA, 1/4" vnější průměr x 1/8" vnitřní průměr (6,35 mm vnější průměr x 3,18 mm vnitřní průměr), délka 1 m	délka 5 m	10-SCA-006
Hadičky, EMPP (elastomer-modifikovaný polypropylen), 3,5 mm vnější průměr x 1,5 mm vnitřní průměr, délka 1 m	délka 1 m	10-REH-001
Hadičky, EMPP, 6,4 mm vnější průměr x 3,2 mm vnitřní průměr, délka 1 m	délka 2 m	10-REH-002
Hadičky, EMPP, 5,6 mm vnější průměr x 2,4 mm vnitřní průměr, délka 1 m	délka 1 m	10-REH-003
Ventil, N/O se zátkou, Typ 6606 Burkert	1	19-EMC-002
Ventil, C/O se zátkou, Typ 6606 Burkert	1	19-EMC-003
Ventil, nevratný (pojistný ventil), 1 psi	1	10-SMR-001
Ventil, vzorek, PEEK ARS	1 ⁴	10-EMT-004
Ventil, škrťací ventil SIRAI, kompletní	0	12-SIR-001
Ventil, typ 6606 Burkert C/O s přípojkami hadiček a zátkou	1	19-EMC-009
Ventil, typ 6606 Burkert N/C s přípojkami hadiček a zátkou	1	19-EMC-012
Vypouštěcí komora, skleněná	1	10-KBS-010
Modul fotometru se dvěma kyvetami ⁵ , TOC TN TP včetně: měřicích elektrod a xenonové lampy	1	19-TND-002
Modul fotometru se dvěma kyvetami ⁵ , TOC TP včetně: měřicích elektrod a xenonové lampy	1	19-TND-003
Čerpadlo kyseliny HCl, SR25, hadičky EMPP 1,6 mm vnitřní průměr	1 ⁴	19-ASF-006
Filtr kapalně fáze	0	19-TNP-005
Měřicí elektroda, TN a TP , 45 x 0,5 mm	0	10-OPT-001
Měřicí elektroda, TN a TP , 45 x 1 mm	0	10-OPT-002
Měřicí elektroda, TN a TP , 45 x 2 mm	0	10-OPT-003
Měřicí elektroda, TN a TP , 45 x 5 mm	0	10-OPT-004
Měřicí elektroda, TN a TP , 45 x 10 mm	0	10-OPT-005
Čerpadlo dusíku (N), WMM60	1 ⁴	19-MAX-004
Deska V/V NP (81204290)	0	17-PCB-031
Čerpadlo fosforu (P), WMM60	1 ⁴	19-MAX-004
Kotel TP	1	19-TNP-002

⁴ Normálně se vyměňuje v intervalu 24 měsíců.

⁵ Při výběru měřicích elektrod se obraťte na technickou podporu.

Náhradní díly (pokračování)

Popis	Množství skladem	Katalogové č.
Transformátorová deska kotle TP, 115 V	0	19-PCB-360
Transformátorová deska kotle TP, 230 V	0	19-PCB-350
Kotel TP, vyhřívaný mixér a systém pro odstranění bublin, skleněný	1	10-KBS-023
Čerpadlo reagentie TP, SR25, hadičky EMPP 1,6 mm vnitřní průměr	0	19-ASF-006
Hadičky, Viton, 9,5 mm vnější průměr x 5,5 mm vnitřní průměr, délka 25 mm	5	10-JWA-008

HACH COMPANY World Headquarters

P.O. Box 389, Loveland, CO 80539-0389 U.S.A.
Tel. (970) 669-3050
(800) 227-4224 (U.S.A. only)
Fax (970) 669-2932
orders@hach.com
www.hach.com

HACH LANGE GMBH

Willstätterstraße 11
D-40549 Düsseldorf, Germany
Tel. +49 (0) 2 11 52 88-320
Fax +49 (0) 2 11 52 88-210
info-de@hach.com
www.de.hach.com

HACH LANGE Sàrl

6, route de Compois
1222 Vérenaz
SWITZERLAND
Tel. +41 22 594 6400
Fax +41 22 594 6499

