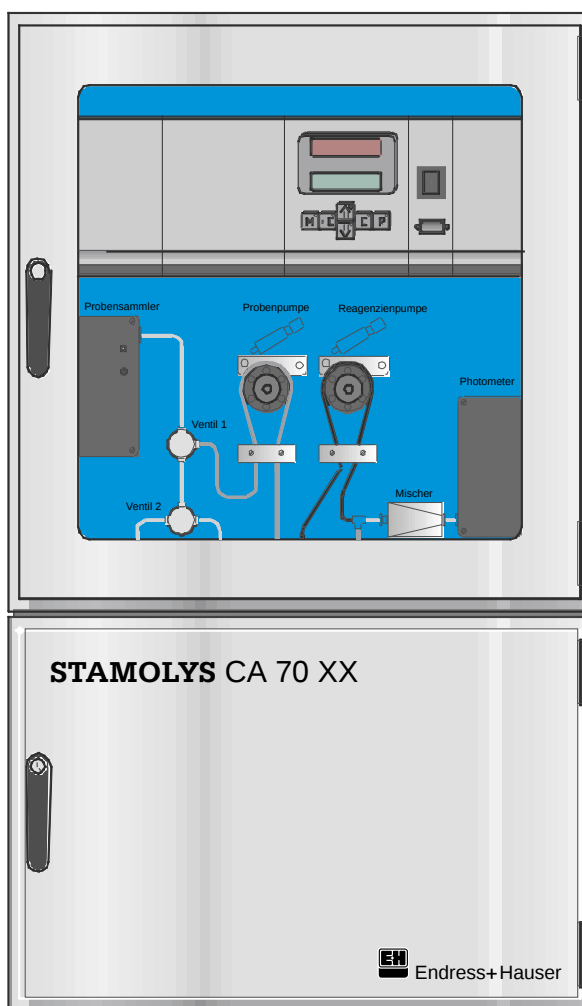


StamoLys CA 70 Analyzátor pro fotometrická měření

Návod na obsluhu



Kvalitní výrobek
od Endress+Hauser



Endress+Hauser
The Power of Know How



Obsah

1	Bezpečnostní pokyny	3
1.1	Užití v souladu s určením	3
1.2	Všeobecné bezpečnostní pokyny	3
1.3	Odolnost proti rušení	4
1.4	Prohlášení o shodě	4
1.5	Bezpečnostní symboly	4
2	Popis přístroje	5
2.1	Struktura výrobku (objednací kód)	5
2.2	Rozsah dodávky	5
2.3	Konstrukce a způsob fungování přístroje	6
2.4	Měrná a vyhodnocovací jednotka	7
3	Instalace	8
3.1	Rozměry	8
3.2	Uspořádání přístroje analyzátoru StamoLys	10
3.3	Montáž přístroje	11
4	Elektrické zapojení	12
4.1	Zapojení signálu	12
4.2	Spínací kontakty	12
4.3	Uspořádání svorkovnice	13
5	Uvedení do provozu	15
5.1	Uvedení do provozu suché	15
5.2	Uvedení do provozu mokré	15
6	Obsluha	16
6.1	Struktura menu	16
6.2	Hlavní menu	17
6.3	Bod menu AUTOMATICKÉ MĚŘENÍ	18
6.4	Bod menu PARAMETRIZACE	18
6.5	Bod menu KONFIGURACE	21
6.6	Bod menu VÝBĚR JAZYKA	23
6.7	Bod menu ČTENÍ ZÁVADY	24
6.8	Bod menu SERVIS	25
6.9	Bod menu DATOVÁ PAMĚŤ	26
7	Sled funkcí	27
7.1	Měření	27
7.2	Kalibrace	27
7.3	Výplach	27

8	Údržba.....	28
8.1	Údržbářské a náhradní díly.....	28
8.2	Plán údržby	31
8.3	Výměna čidel.....	32
8.4	Výměna hadic čerpadla	33
8.5	Uvedení mimo provoz.....	33
9	Odstranění poruch	34
10	Příslušenství.....	38
11	Technické údaje.....	39
12	Formuláře.....	41
12.1	Plán údržby analyzátor č.	41
12.2	Plán údržby modulu zředění	42
12.3	Plán údržby ultrafiltrace	43
12.4	Nastavení analyzátoru StamoLys CA 70.....	44
12.5	Nastavení sedimentační jednotky StamoLys CA 50	46
12.6	Faxová objednávka chemických látek.....	47
12.7	Faxová objednávka náhradních dílů.....	48
13	Rejstřík.....	49

1 Bezpečnostní pokyny

1.1 Užití v souladu s určením

Analyzátor CA 70 je kompaktní analytický systém určený pro fotometrická měření.

1.2 Všeobecné bezpečnostní pokyny

Přístroj je na základě technického stavu konstruován jako provozně bezpečný a respektuje příslušné předpisy a evropské normy (viz Technické údaje). Je konstruován podle normy ČSN EN 61010-1 a z výrobního závodu odchází z hlediska bezpečnostně technického v dokonalém stavu.

Pokud je však zařízení aplikováno neodborným způsobem nebo v rozporu se svým určením, může vyvolat určitá nebezpečí, např. v důsledku nesprávného zapojení.

1.2.1 Bezpečnostní pokyny k přístroji

- Jiný provozní režim než ten, který je popsán v tomto návodu, zpochybňuje bezpečnost a funkci měřicího zařízení a je proto nepřipustný!
- Pokyny a varování tohoto provozního návodu je nutné důsledně dodržovat.
- Odborný personál se musí seznámit s tímto provozním návodem a dodržovat jeho pokyny. Neodbornou manipulací může dojít ke zranění nebo vzniku věcných škod.
- Montáž, elektrické zapojení, uvedení do provozu, obsluhu a údržbu měřicího zařízení může provádět pouze vyškolený odborný personál, který je k tomuto účelu pověřen provozovatelem zařízení.
- Před zapojením přístroje se ujistěte, že hodnota napětí sítě je v souladu s hodnotou uvedenou na typovém štítku!
- V blízkosti přístroje je nutné instalovat jednoznačně označené síťové dělicí zařízení.
- Postranními větracími štěrbinami ve skřínce je umožněn styk s díly pod napětím. Proto do těchto štěrbin nezasunujte nástroje, dráty.
- Před spuštěním systému zkontrolujte ještě jednou všechna připojení.
- Poškozené přístroje, které mohou být nebezpečné, neprovozujte a označte je jako vadné (defektní).
- Závady měřicího místa je možné odstranit pouze prostřednictvím autorizovaného a vyškoleného personálu.
- Pokud není možné závady odstranit, je nutné přístroj odstranit z provozu a zabránit jeho neúmyslnému uvedení do provozu.
- Práce na fotometru smí provádět pouze odborníci firmy E+H.
- Opravy, které nejsou popsány v tomto návodu, je možné provádět pouze přímo u výrobce nebo prostřednictvím servisu firmy Endress+Hauser.

1.2.2 Bezpečnostní pokyny pro manipulaci s činidly

- U dveří, zásuvných modulů a hlav čerpadel existuje nebezpečí přiskřípnutí.
- Při manipulaci s činidly a koncentráty čisticích prostředků je nutné respektovat příslušné bezpečnostní technické listy.
- Při manipulaci s činidly noste ochranný oděv, ochranné rukavice a ochranné brýle. Při nehodě nebo při nevolnosti okamžitě vyhledejte lékaře.
- Při práci s bělicím louhem chloru je nutné zajistit dostatečné větrání a chránit se ochranným oděvem.
- Pokud dojde ke kontaktu očí s činidly, opatrně vypláchněte oční štěrbinu dostatečným množstvím vody. Při kontaktu kůže s činidly opláchněte kontaktní místo dostatečným množstvím vody. Okamžitě vyhledejte lékaře!
- Při každé manipulaci s čerpacími hadicemi činidel je nutné vytáhnout tyto hadice z kanistrů, aby se zabránilo znečištění činidel.
- Při odstraňování hadic z přípojek existuje nebezpečí vystříknutí.
- Nikdy do činidel nepřidávejte vodu! U činidel, která obsahují kyseliny, existuje nebezpečí vystříknutí, stejně tak i nebezpečí vývinu tepla.

1.3 Odolnost proti rušení

Tento přístroj je se zřetelem na elektromagnetickou odolnost testován podle platných evropských norem pro průmyslovou oblast. Přístroj je proti elektromagnetickým vlivům rušení chráněn následujícími konstrukčními opatřeními:

- Odrušovací filtr
- Odrušovací kondenzátory

Uvedená odolnost proti rušení platí jen pro přístroj, který je zapojen podle pokynů uvedených v tomto provozním návodu.

1.4 Prohlášení o shodě

Přístroj byl vyvinut a zhotoven s ohledem na respektování platných evropských norem a směrnic. Prohlášení o shodě je možné si vyžádat u obchodního oddělení E+H (viz zadní strana tohoto provozního návodu).

1.5 Bezpečnostní symboly



Výstraha!

Tento symbol varuje před nebezpečím. Nedodržením hrozí těžká tělesná poškození nebo věcné škody.



Upozornění!

Tento symbol upozorňuje na možné poruchy vzniklé v důsledku chybné obsluhy. Při nedodržení hrozí vznik věcných škod.



Poznámka!

Tento symbol upozorňuje na důležité informace.

2 Popis přístroje

2.1 Struktura výrobku (objednací kód)

Identifikujte svůj přístroj pomocí struktury výrobku na typovém štítku.

Analyzátor StamoLys CA 70 XX							
Rozsah měření A Závisí na parametrech, viz objednávka B Závisí na parametrech, viz objednávka C Závisí na parametrech, viz objednávka Y Speciální provedení podle přání zákazníka							
Přívod vzorku 1 Přívod vzorku z místa měření 2 Střídající přívod vzorku ze dvou míst měření 9 Speciální provedení podle přání zákazníka							
Pomocná energie (napájení) 0 Pomocná energie (napájení) 230 V AC 1 Pomocná energie (napájení) 115 V AC 9 Speciální provedení podle přání zákazníka							
Úprava vzorku A Nasávání beztlakého vzorku analyzátozem B Přívod vzorku pod tlakem Y Speciální provedení podle přání zákazníka							
Vybavení 1 Bez chlazení činidel 2 S chlazením činidel 9 Speciální provedení podle přání zákazníka							
Komunikace (přenos dat) A RS 232 + 0/4 ... 20 mA Y Speciální provedení podle přání zákazníka							
Přídavné vybavení 1 Osvědčení o jakosti 9 Speciální provedení podle přání zákazníka							
CA 70 XX-							kompletní objednáací kód

2.2 Rozsah dodávky

Zkontrolujte kompletnost rozsahu dodávky na základě své objednávky a dodacích listů. Rozsah dodávky tvoří:

- 1 analyzátor
- 1 čisticí stříkačka
- 1 dóza silikonového spreje
- 1 hadice 1,6 mm
- 1 hadice 6,4 mm
- 1 tableta činidla
- 1 osvědčení o jakosti
- 1 provozní návod BA 216C/07/cs

2.3 Konstrukce a způsob fungování přístroje

Měřicí systém je dodán jako provozu schopný kompaktní přístroj ve skříňce z ušlechtilé oceli, která zajišťuje ochranu proti ostříku a skládá se z následujících komponentů:

- Z části pro analýzu (hadicová čerpadla, směšovače) se sběrnou nádobou vzorků (možnost volby) a termostatického fotometru se dvěma délkami hřídele.
- Z komory činidel.
- Z měrné a vyhodnocovací jednotky s digitálním displejem a ovládáním menu pro konfiguraci, parametrizaci a diagnózu, automatickou, periodickou kalibraci a datový loggerem pro 340 hodnot měření.

Aplikované důkazní metody jsou přizpůsobeny odpovídajícím metodám podle norem DIN, USEPA, ATV nebo podle „Standard Methods“ - Standardních metod.



2.4 Měrná a vyhodnocovací jednotka

Analýzátor STAMOLYS CA 70 je řízen 16 bitovým mikroprocesorem a vykonává následující funkce:

- Evidence měřených hodnot a jejich zpracování
- Řízení menu
- Ukládání a vedení aplikovaných parametrů
- Ukládání měřených hodnot
- Monitorování systému

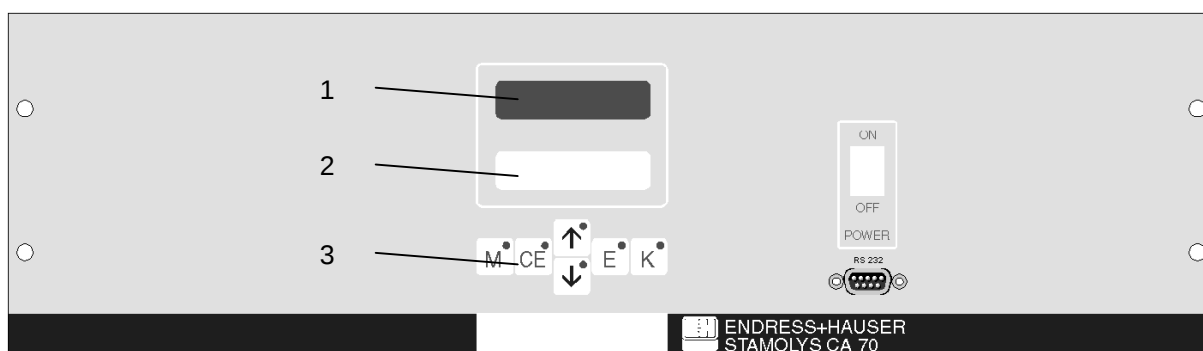
Veškeré použité parametry jako jsou rozsah měření, limitní hodnoty, časové intervaly a nastavení výstupních signálů se zadávají řízeným menu a ukládají se do paměti, která je zálohovaná baterií.

Ovládání se provádí šesti tlačítky, ty umožňují horizontální (vodorovný) a vertikální (svislý) pohyb v menu.

Během měření se číselné výsledky zobrazují současně na LCD displeji a na návěští LED, které je čitelné z větší vzdálenosti.

V tlačítkovém prostoru integrované diody LED reprodukuje systémové a výstupní stavy.

2.4.1 Čelní pohled s popisem položek



- 1 = displej LED (měřená hodnota)
- 2 = displej LC (měřená hodnota + stav)
- 3 = ovládací tlačítka s kontrolkami LED

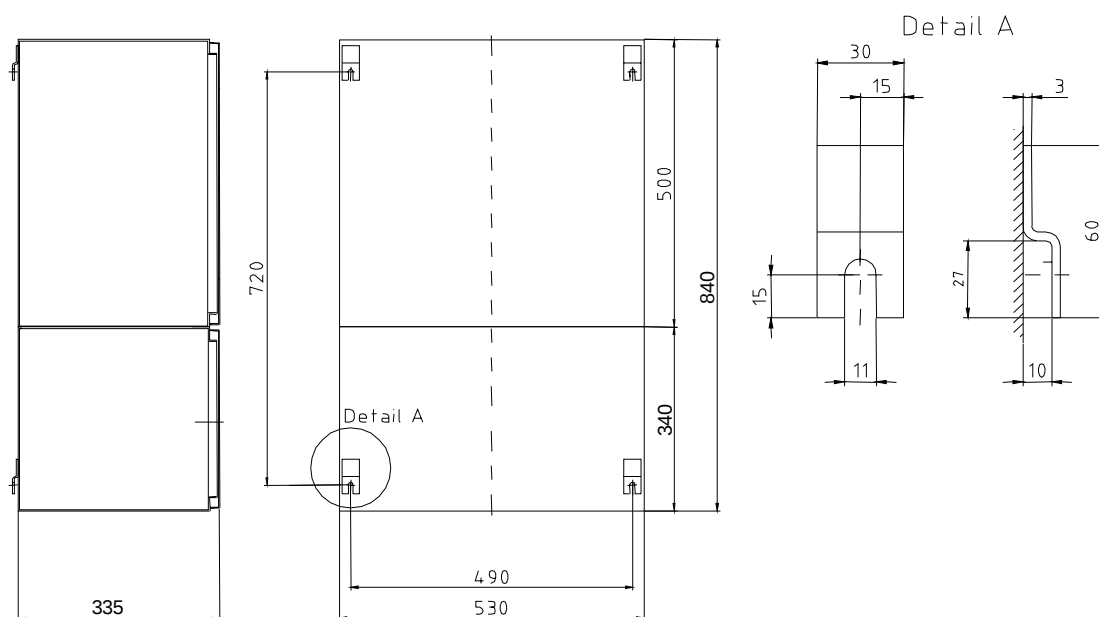
- LED1 (M) - limitní hodnota 1 překročena
- LED2 (CE) - limitní hodnota 2 překročena
- LED3 (↑) - rozsah měření koncentrace překročen
- LED4 (↓) - rozsah měření koncentrace podkročen
- LED5 (E) - chybové hlášení je nutné vyvolat
- LED6 (K) - není obsazeno

3 Instalace

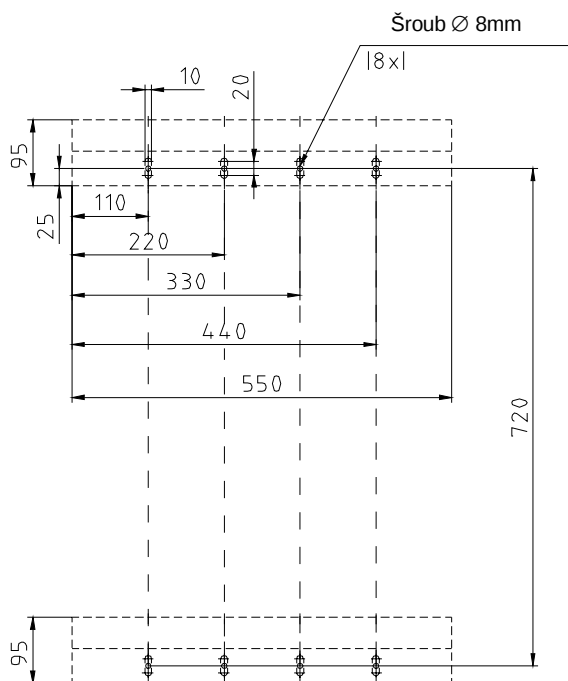
3.1 Rozměry

3.1.1 Analyzátor bez chlazení

Rozměry skříňky a vzdálenosti (odstupy) vrtaných otvorů

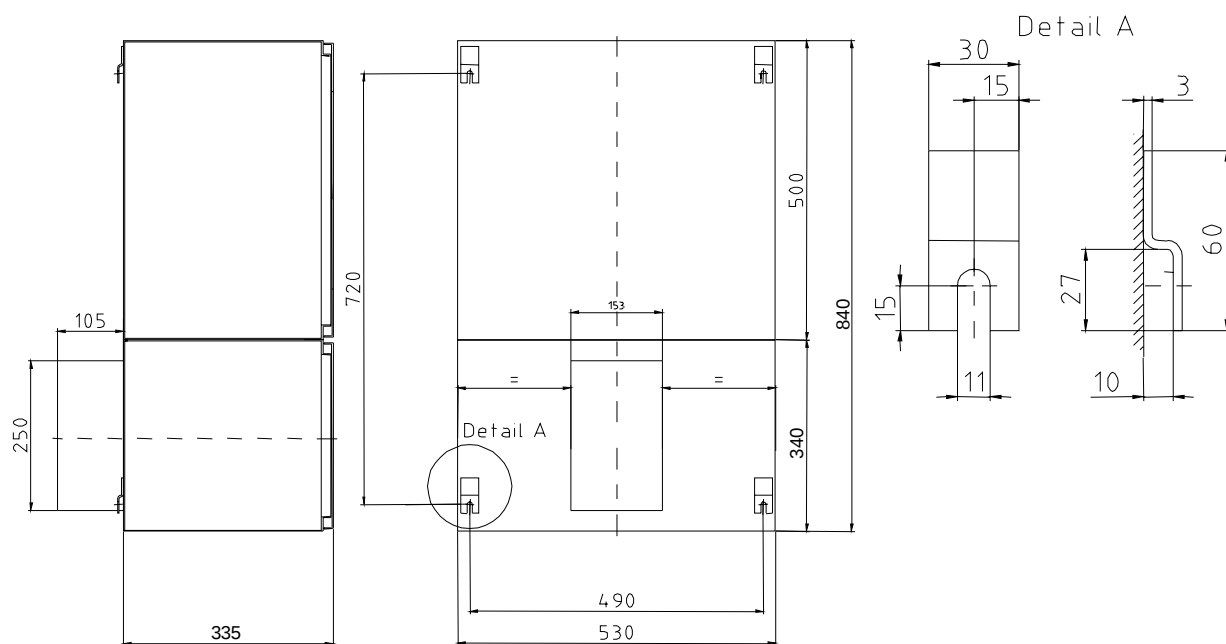


Vzdálenosti (odstupy) vrtaných otvorů ve spojení s nástěnným držákem

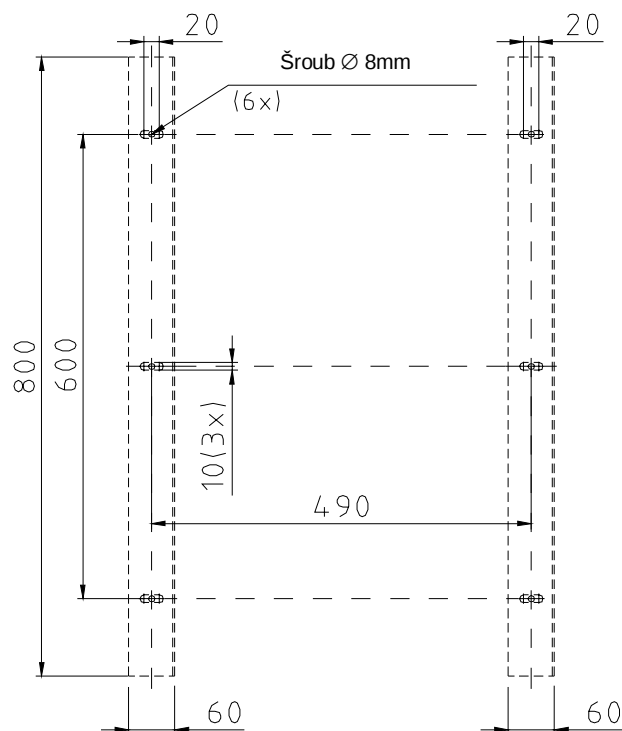


3.1.2 Analyzátor s chlazením

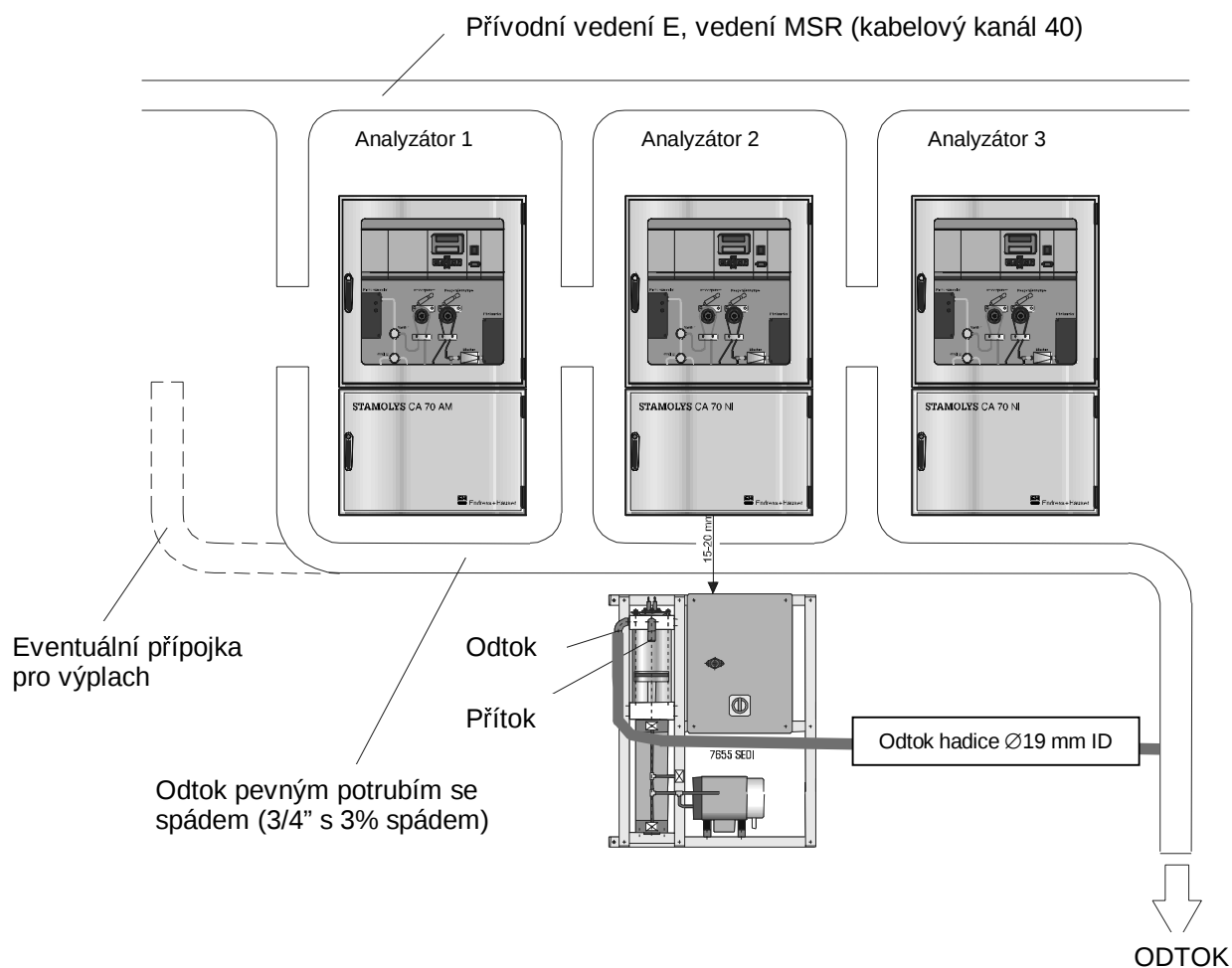
Rozměry skříňky a vzdálenosti (odstupy) vrtaných otvorů



Vzdálenosti (odstupy) vrtaných otvorů ve spojení s nástěnným vrtákem



3.2 Uspořádání přístroje analyzátoru StamolyS



Poznámka!

- Při aplikaci ultrafiltrace, mikrofiltrace, filtru pro zpětný výplach nebo filtru příčného proudu k úpravě vzorku, není nutná sedimentační jednotka.
- Dbejte na krátké přívodní trasy vzorku!

3.3 Montáž přístroje

1. Přístroj instalujte na plánované stanoviště a upevněte.
2. Položte odváděcí potrubí pro reakční produkty. Doporučuje se potrubí (PVC nebo PE, 3/4" s 3% spádem).
3. Zapojte přívod vzorku.
4. Hadice nádrží s činidly, standardním a čistícím roztokem napojte na příslušné nátrubky (hrdla):

Hadice	Přípojka
Vzorek	P
Činidlo 1	XX1 (viz dodatek specifikace)
Činidlo 2	XX2 (viz dodatek specifikace)
Popř. činidlo3	XX3 (viz dodatek specifikace)
Standard	S
Čistící roztok	R

5. Zřídit připojení k síti (viz strana 11).
6. Přístroj zapněte (spusťte) hlavním spínačem, přitom na počítači měřicí a vyhodnocovací jednotky držte stisknuté tlačítko " M ", dokud se na displeji nezobrazí „ AUTOMATICKÉ MĚŘENÍ “. (Tímto způsobem se zabrání přístroji, který dosud nebyl nakonfigurován, přejít do automatického režimu měření).
7. Hadice čerpadla umístit dle dodatku specifikace.
8. V režimu SERVIS (viz strana 25) provádět výplach potrubí vzorku, standardu a roztoku činidel, dokud se v nich nachází vzduch.



Poznámka!

- Před plněním hadice vzorku tímto vzorkem, standardem nebo čistícím roztokem musí být uzavřena dolní část čerpadla činidel , aby se vyloučila možnost znečištění těchto činidel.
9. Provést konfiguraci (viz strana 21) a parametrizaci (viz strana 18) počítače měřicí a vyhodnocovací jednotky dle úkolu měření.
 10. Spustit automatický režim měření (bod menu AUTOMATICKÉ MĚŘENÍ, strana 18)

Vzorek je možné získat jedním z následujících způsobů:

- a) Přímým odběrem nebo přes filtr zpětného výplachu popř. filtr příčného proudu pomocí malého dopravního čerpadla (čerpací výkon ca 300 ml/min), použitelné u čistých médií, např. u měření ve výpustním kanálu čističky.
- b) Odběrem ze sedimentační nádrže nebo mikrofiltrace, možnost provedení u flokulačních činidel přivedených médií, např. v akvivační nádrži.
- c) Úpravou vzorku ultrafiltrací u velmi znečištěných médií, např. z předčišťovací faze.

Úprava vzorku je v každém případě použití podporována adekvátním způsobem pracovníky servisního oddělení firmy E+H a popř. se přistavují zařízení nezbytná pro měřicí systém analýzy popř. se též integrují.

4 Elektrické zapojení

4.1 Zapojení signálu

4.1.1 Výstupy signálu (spínací kontakty)

- * „AV 1“: spíná při překročení popř. podkročení limitní hodnoty 1
- * „AV 2“: spíná při překročení popř. podkročení limitní hodnoty 2
- * „Error = Porucha“: chybové hlášení testovat přes ovládací menu (viz strana 24)

4.1.2 Výstupy signálu (24 V)

- * „Leak = Netěsnost“: na dně skříňky se nashromáždila kapalina
- * „No sample = Bez vzorku“: vzorek není k dispozici : Měření se nespouští (nezapnuto), návěstí bliká

4.1.3 Analogový výstup (I-1)

I-1: 0 popř. 4 mA = začátek měřicího rozsahu
20 mA = konec měřicího rozsahu

Zadání začátek měřicího rozsahu a konec měřicího rozsahu viz bod menu PARAMETRIZACE, strana 19. Konfigurace analogového výstupu viz bod menu KONFIGURACE, strana 23!

4.2 Spínací kontakty

Následující tabulka ilustruje stav zapojení příslušných reléových kontaktů:

	Podmínka splněna	nesplněna	Síť vypnuta
AV1	A: 25-23 R: 25-24	A: 25-24 R: 25-23	25-24
AV2	A: 28-26 R: 28-27	A: 28-27 R: 28-26	28-27
Error	A: 19-17 R: 19-18	A: 19-18 R: 19-17	19-18
Unassigned	22-20 16-14 13-11	22-21 16-15 13-12	22-21 16-15 13-12

„Condition fulfilled = Podmínka splněna“ platí:

- AV1: koncentrace > limitní hodnota AV1
- AV2: koncentrace > limitní hodnota AV2
- Error: vznik závady

Kontakty „AV1“, „AV2“ a „ Porucha“ jsou ovlivňovány pouze během automatického režimu měření.

A: Provedena konfigurace pracovního proudu
R: Provedena konfigurace klidového proudu

Endress+Hauser



Uspořádání svorkovnice - přístroj s a bez chlazení 115 nebo 230 VAC

Funkce	Označení	Číslo svorky bez chlazení	Číslo svorky s chlazením
Připojení k síti	L	3	L
	N	2	N
	PE	1	G
Limitní hodnota 1	COM	25	25
	NC	24	24
	NO	23	23
Limitní hodnota 2	COM	28	28
	NC	27	27
	NO	26	26
Porucha	COM	19	19
	NC	18	18
	NO	17	17
Rezerva	COM	16	16
	NC	15	15
	NO	14	14
Analogový výstup 1 0/4-20mA	+	36	36
	-	35	35
	štít	37	37
Analogový výstup 2 0/4-20mA	+	33	33
	-	32	32
	štít	34	34
Úprava vzorku Dálkové ovládání	vstup	57 *	57 *
	0V	53 *	53 *

Při použití sedimentační jednotky musí být zřízena následující spojení:

- * svorka 57 analyzátor 1 se svorkou 25 CA 50
- * svorka 53 analyzátor 1 se svorkou 19 CA 50
- * svorka 57 analyzátor 2 se svorkou 26 CA 50
- * svorka 53 analyzátor 2 se svorkou 20 CA 50

**Poznámka!**

- Svorkovnice pro síťové zapojení u chlazeného provedení se nachází vlevo vedle základní desky.
- Limitní hodnoty 1 a 2 není nutné zapojovat, pokud PLC/PLS na základě hodnot na analogovém výstupu stanoví vlastní limitní hodnoty.
- U přístrojů s volbou „Sample collector = Sběrná nádrž vzorků“ jsou vstupy 53/57 obsazeny interně.
- Pokud je na svorce 57 napětí 24 V, nezačíná měření (vzorek není připraven). Ke spuštění (startu) měření, musí napětí dosahovat hodnoty 0 V po dobu min. 5 vteřin.
- Analogový výstup 2 je k dispozici pouze u přístrojů s volbou: 2- kanálů“.
- Připojení k síti je možné provést volitelně buď přímo k analyzátoru nebo přes hlavní spínač sedimentační jednotky.

5 Uvedení do provozu



Výstraha!

- Před zapojením přístroje se ujistěte, že hodnota napětí v síti odpovídá hodnotě uvedené na typovém štítku!
- Před spuštěním systému ještě jednou zkontrolujte elektrické a hadicové přípojky.
- Před uvedením analyzátorů do provozu zkontrolujte, zda hadice dopravující chemické látky jsou pevně spojeny se všemi hadicovými přípojkami, jinak existuje nebezpečí úniku chemických látek.

5.1 Uvedení do provozu suché



Poznámka!

- Pokud je to možné, měl by být přístroj minimálně čtyři hodiny před uvedením do provozu nahříván v tzv. Stand-by-modusu (zobrazení na displeji : „Auto measuring = Automatické měření“). Pokud to není možné, je umožněno pomocí „1. měření „ odpovídajícím způsobem zvolit určitý čas.
- Při začátku měření se studeným analyzátozem jsou první výsledky měření zatíženy chybami, neboť konec reakce není možné dosáhnout v předem zadané reakční době.
- Kalibrace nesmí být provedena se studeným analyzátozem.

Naprogramovaný a vyvážený zesilovač měření startuje (spouští) po zapnutí automaticky cyklus měření (bod menu Automatické měření, strana 18), obsluha přitom není nutná. Dosud ještě nenaprogramovaný zásuvný modul vyžaduje k uvedení do provozu následující kroky:

1. Během zapnutí (spuštění) tiskněte tlačítko „M“, tak dlouho, až se na návěští objeví bod menu AUTO MEASURING = AUTOMATICKÉ MĚŘENÍ.
2. Odtud projděte v zobrazeném pořadí následující body menu:
 - * CONFIGURATION = KONFIGURACE až „Aktuální datum / čas“ (viz strana 21ff)
 - * PARAMETER ENTRY = PARAMETRIZACE (viz strana 18ff)
 - * SERVICE = SERVIS (viz strana 25)
 - * CONFIGURATION = KONFIGURACE od „Kalibrace offsetu“ (viz strana 21ff)

5.2 Uvedení do provozu mokré

Plnění hadic

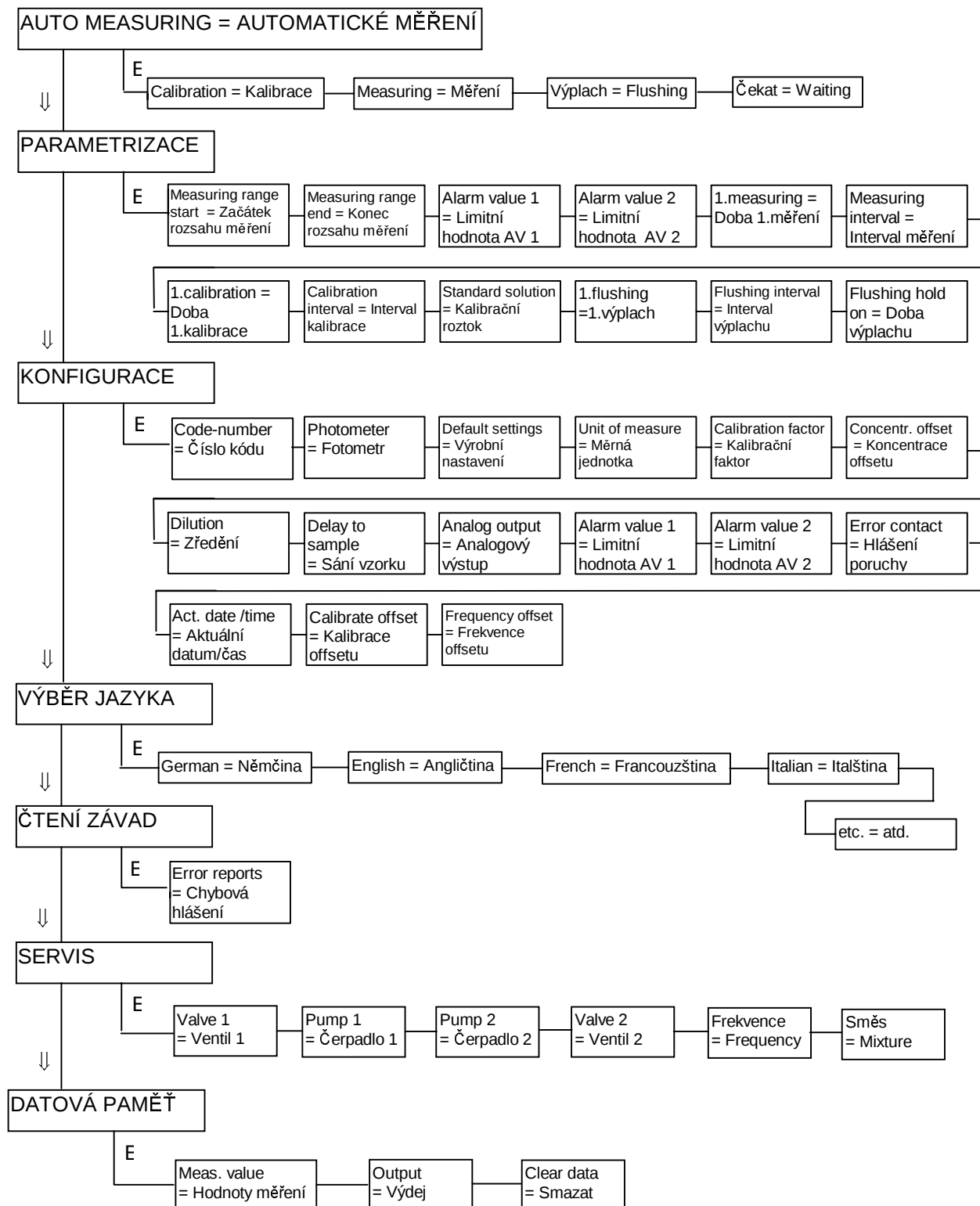
Před zahájením měření naplňte hadice činidel. V menu Servis spusťte čerpadlo činidel (P2) tlačítky šipek $\uparrow \downarrow$ a vypněte teprve potom, kdy je detekováno, že činidla jsou k dispozici na směšovacím zařízení.

Před měřením naplňte také hadice čistícího roztoku, standardu a vzorku:

- | | |
|--------------|---|
| V1: S, V2: S | Zřídit prostup pro standardní roztok a čerpadlo vzorku (P1) zapnout (spustit) tlačítky šipek $\uparrow \downarrow$ a vypnout teprve v okamžiku, kdy je detekován standard na směšovači. |
| V1: S, V2: R | Zřídit prostup pro čistící roztok a čerpadlo vzorku (P1) spustit (zapnout) tlačítky šipek $\uparrow \downarrow$ a vypnout teprve v okamžiku, kdy je detekován čistící roztok na směšovači |
| V1: P, V2: S | Zřídit prostup pro vzorek a čerpadlo vzorku (P1) zapnout (spustit) tlačítky šipek $\uparrow \downarrow$ a vypnout teprve v okamžiku, kdy je detekován standard na směšovači. |

6 Obsluha

6.1 Struktura menu



6.2 Hlavní menu

Hlavní menu je možné si představit jako „ svislý (vertikální) strom „ , jeho submenu jako „ horizontální (vodorovné) větve“ k příslušnému bodu hlavního menu.

Hlavní menu obsahuje následující body, které se zobrazují vždy velkými písmeny:

```

    AUTO MEASURING = AUTOMATICKÉ MĚŘENÍ
    |
    PARAMETR ENTRY = PARAMETRIZACE
    |
    CONFIGURATION = KONFIGURACE
    |
    LANGUAGE = VÝBĚR JAZYKA
    |
    ERROR DISPLAY = ČÍST CHYBU
    |
    SERVICE = SERVIS
    |
    DATA MEMORY = DATOVÁ PAMĚŤ
  
```

6.2.1 Ovládání vyhodnocovací jednotky

Po zapnutí se přístroj automaticky nachází v režimu měření. Stisknutím tlačítka „ M „ se dostanete (jako původně skoro z každého bodu hlavního menu i submenu) k bodu hlavního menu AUTO MEASURING = AUTOMATICKÉ MĚŘENÍ.



Poznámka!

- Pokud při spuštění (zapnutí) nedojde k automatickému startu měření (protože např. u systému není dosud provedena konfigurace), tak je nutné před zapnutím držet stisknuté tlačítko „ M „, dokud se na displeji neobjeví slova AUTO MEASURING = AUTOMATICKÉ MĚŘENÍ.

a) V hlavním menu se pohybujte (ve vertikálním směru) pomocí tlačítek šipek '↓' a '↑'. Vybraný hlavní bod menu pak potvrďte tlačítkem 'E'.

```

==>  '↓'   Šipka dolů v hlavním menu pohyb dopředu
      '↑'   Šipka dolů v hlavním menu pohyb zpět
      'E'   vstup do hlavního menu, současně přístup do submenu
      'M'   zpět na začátek hlavního menu (bod AUTOMATICKÉ MĚŘENÍ)
  
```

b) V právě vybraném submenu (v horizontálním směru) se pohybujte dopředu a dozadu tlačítky 'E' a 'CE'.

```

==>  'E'   v submenu pohyb směrem dopředu
      'CE'  v submenu pohyb směrem dozadu
  
```

c) Uvnitř bodu submenu se číselné hodnoty zvětšují popř. zmenšují stisknutím tlačítek šipek '↑' a '↓'. Vybranou hodnotu převezměte tlačítky 'E' nebo 'CE'.

```

==>  '↑'   Šipka nahoru zvětšit číselnou hodnotu
      '↓'   Šipka dolů zmenšit číselnou hodnotu
      'E'   převzít hodnotu
      'CE'  převzít hodnotu
  
```

d) Při současném stisknutí tlačítek šipek se na displeji zobrazí hodnota frekvence.

6.3 Bod menu AUTOMATICKÉ MĚŘENÍ

-- AUTO MEASURING = AUTOMATICKÉ MĚŘENÍ

Calibration = Kalibrace (časově řízené)		+ zobrazení posledního výsledku měření
Measuring = Měření (časově řízené)		+ zobrazení posledního výsledku měření
Flushing = Výplach (časově řízené)		+ zobrazení posledního výsledku měření
Wait = Čekat (časově řízené)		+ zobrazení posledního výsledku měření

V tomto bodu menu se spouští časově řízené (bod menu PARAMETRIZACE, strana 19 a 20) procesy kalibrace, měření nebo výplachu. Hodnota koncentrace stanovená při posledním měření se ukládá do datové paměti, zobrazuje se až do konce následujícího měření, stejně tak se podle potřeby nasazuje spínač limitní hodnoty a analogový proud.

Každá akce kalibrace, měření nebo výplach se zobrazuje v horní řádce displeje. Pokud nebylo zatím dosaženo datum prvního měření nebo interval měření ještě neuběhl, zobrazuje se v horní řádce LC displeje návěští „Čekat“. Měření bliká, pokud je analyzátor připraven pro příští měření, ale zatím ještě není k dispozici signál uvolnění sběrné nádoby vzorku nebo signál uvolnění zapojené úpravy vzorku s odpovídajícím vedením signálu. Tlačítkem „M“ zpět do hlavního menu a přerušení časově řízeného automatického režimu.



Upozornění:

- U kalibrace, výplachu a čekání se „zmrazuje“, a zobrazuje poslední hodnota měření.

6.4 Bod menu PARAMETRIZACE

Následující parametry se nastavují v tomto bodě menu:

-- PARAMETER ENTRY = PARAMETRIZACE

Measuring range start = Začátek rozsahu měření		(mg/l, µg/l, ppm, ppb)
Measuring range end = Konec rozsahu měření		(mg/l, µg/l, ppm, ppb)
Alarm value 1 = Limitní hodnota AV 1		(mg/l, µg/l, ppm, ppb)
Alarm value 2 = Limitní hodnota AV 2		(mg/l, µg/l, ppm, ppb)
1. measurement = 1. měření		(datum, čas)
Measuring interval = Interval měření		(min) [2 ... 120]
1. calibration = 1. kalibrace		(datum / čas)
Calibration interval = Interval kalibrace		(hod) [0 ... 720]
Standard solution = Kalibrační roztok		(mg/l, µg/l, ppm, ppb)
1. flushing = 1. výplach		(datum / čas)
Flushing interval = Interval výplachu		(hod) [0 ... 720]
Flushing hold on = Doba výplachu		(s) [1 ... 60]

Pohyb v submenu a výběr číselných hodnot viz ovládání vyhodnocovací jednotky, strana 17.

- **Nastavení rozsahu měření (začátek a konec rozsahu měření):**
Stupnice analogového výstupu, současně omezení zadání pro všechny následující parametry koncentrace. Koncentrace zadaná pod začátkem rozsahu měření je přiřazena hodnotě 0 mA popř. 4 mA na analogovém výstupu, koncentrace zadaná pod koncem rozsahu měření je přiřazena hodnotě 20 mA na analogovém výstupu. Zadaný rozsah měření nemění chemicky možný rozsah měření (další pokyny v odstavci „Rozsahy měření koncentrace“ , strana 23)
- **Nastavení limitních hodnot AV 1 a AV 2:**
Prahové hodnoty koncentrace pro limitní hodnoty relé. Spínací hystereze činí vždy $\pm 2\%$ limitní hodnoty.
- **1. měření :**
Okamžik startu prvního měření.
Zadání ve formátu data *DD.MM.YY hh:mm* tlačítka '↑', '↓', 'E' a 'CE'.
Pokaždé změně se už pak nevyčkává intervalu měření. Pokud má být měření spuštěno okamžitě, je nutné stanovit časový okamžik v minulosti. Datum musí ležet mezi 01.01.96 a aktuálním datem.
- **Interval měření:**
Časový odstup mezi startem měření a začátkem následujícího měření. U dvouminutového nastavení se měření provádí bez přestávek. Při aplikaci sedimentační jednotky STAMOLYS 50 se stanoví dvouminutový interval . V tomto případě je interval měření řízen přes sedimentační jednotku CA 50 („Sample ready“ = „Vzorek připraven“).
- **1. kalibrace:**
Časový okamžik startu první kalibrace.
Zadání ve formátu data *DD.MM.YY hh:mm* tlačítka '↑', '↓', 'E' a 'CE'.
Po každé změně se už pak nevyčkává intervalu měření. Pokud má být kalibrace spuštěna okamžitě, je nutné stanovit časový okamžik v minulosti. Datum musí ležet mezi 01.01.96 a aktuálním datem.



Poznámka!

- Přístroje se dodávají s předběžnou kalibrací. Stanovte dobu první kalibrace kvůli fázi předeheřtí na dobu minimálně 48 hodin po uvedení do provozu.
- Doporučuje se nastavení času na 08:00, aby účinky kalibrace mohly být sledovány čarou průběhu zatížení.
- Po manuálním spuštění kalibrace definujte znovu první termín, protože doba intervalu poslední kalibrace se počítá.
- **Interval kalibrace:**
Časový odstup mezi startem kalibrace a začátkem následující kalibrace. Zadaná hodnota 0 hod znamená „Vypnutá kalibrace“.
Doporučuje se interval kalibrace 48 – 72 hodin.
- **Kalibrační roztok:**
Koncentrace roztoku použitého jako kalibrační standard.
Velmi významné, slouží jako základní hodnota pro veškerá měření!
Koncentrace kalibračního roztoku by měla ležet v poslední třetině reálného rozsahu měření. U kalibračního roztoku musí být zadána koncentrace v identické jednotce, v jaké má proběhnout měření (např. $\text{NO}_2\text{-N}$ nebo NO_2).

- **Výplach :**

Doba prvního automatického výplachu interním čisticím roztokem.

Zadání ve formátu data *DD.MM.YY hh:mm* tlačítka '↑', '↓', 'E' a 'CE'.

Po každé změně se už pak nevyčkává intervalu výplachu. Pokud má být výplach spuštěn okamžitě, je nutné stanovit dobu v minulosti. Datum musí ležet mezi 01.01.96 a aktuálním datem. Doba prvního výplachu stanovte na první den po uvedení do provozu.



- **Upozornění:**

- Vzájemně zharmonizujte kalibraci a výplach.
- Výplach standardními čisticími prostředky by se měl uskutečnit 3 – 4 hodiny před kalibrací. Výplach speciálními čisticími prostředky může ovlivnit výsledky měření a měl by být proto proveden po kalibraci.
- Doporučuje se stanovit čas na 08:00, aby účinky výplachu mohly být sledovány čarou průběhu.
- Po manuálním spuštění výplachu definujte znovu první termín, protože doba intervalu před posledním výplachem se počítá.
- **Interval výplachu:**
Časový odstup mezi startem (spuštěním) výplachu a začátkem následujícího výplachu. Vstupní hodnota 0 hod znamená „Výplach vypnutý“. Intervaly výplachu příslušného analyzátoru jsou k dispozici v dodatku specifikace.
- **Doba výplachu:**
Doba setrvání vyplachovacího roztoku v traktu (sestavě) čerpadlo – směšovač – fotometr. Doporučuje se doba výplachu 30 – 60 vteřin.

6.5 Bod menu KONFIGURACE

-- KONFIGURACE

Input of code number = Zadání čísla kódu **[96]**

Photometer = Měrný článek (PO₄, NH₄, Fe, Al, Cu, Cr⁶⁺, etc.)

Default settings = Výrobní nastavení

Unit of measure = Měrná jednotka (mg/l, µg/l, ppm, ppb etc.)

Calibration factor = Kalibrační faktor (0,2 ... 5,0)

Concentration offset = Kalibrace offsetu (-150...+150)

Dilution = Zředění (0,1 ... 100)

Delay to sample = Nasátí vzorku (20 ... 120 s)

Doba čerpání vzorku (délka hadic)						
l [cm]	30	50	100	150	200	300
t [s]	20	27	43	60	76	110

Analog output = Analogový výstup (0-20 mA, 4-20 mA)

Alarm value 1= Limitní hodnota AV1 (klidový a pracovní proud)

Alarm value 2 = Limitní hodnota AV1 (klidový a pracovní proud)

Error contact = Poruchové hlášení (klidový nebo pracovní proud) [=kontakt „Error“]

Act. date/time Aktuální datum/čas (datum/čas)

Calibrate offset = Kalibrace offsetu (ano / ne)

Frequency offset = Offset – frekvence (-2000 ... 2000 Hz)

Pohyb v submenu a výběr číselných hodnot viz Ovládání vyhodnocovací jednotky, strana 17.



Upozornění:

- Protože některé body v menu ovlivňují zadání v menu PARAMETER ENTRY = PARAMETRIZACE, měl by být tento bod při uvedení do provozu nejdříve upraven. Konfigurace je jištěna číslem kódu, které je možné zadat tlačítky $\uparrow$ $\downarrow$.
- **Číslo kódu:**
Dvoumístné číslo [96]. U nevyhovujícího čísla dojde k opuštění submenu a objeví se bod hlavního menu AUTO MEASURING = AUTOMATICKÉ MĚŘENÍ.
- **Měrný článek**
Typ integrovaného měrného článku. Je stanoven konstrukcí přístroje. Typ měrného článku je při dodávce již nastaven a neměl by být měněn. Při neúmyslné změně se objeví chybové hlášení „Wrong measuring cell“ = „Špatný měrný článek“. Zadání špatného měrného článku vede k chybným výsledkům měření, protože průběh měření a stanovení měřených hodnot se provádí specifickým způsobem.

- **Měrová jednotka:**
Nastavuje následující hodnoty na běžné hodnoty:
Rozsah měření, měrová jednotka, limitní hodnota 1, limitní hodnota 2, doba výplachu
Mimoto se stanoví datum kalibrace a výplach na následující den.
- **Měrná jednotka:**
Fyzikální měrná jednotka koncentrace, kterou je nutné měřit. Přípustnost jednotek se řídí podle příslušného typu měrného článku (fotometru).
Jako výstup měřené hodnoty je možné volit mezi koncentrací kompletního iontu jako sloučeniny (mg/l) nebo koncentrací iontu. Výběr ovlivňuje konec rozsahu měření.
- **Kalibrační faktor:**
Poměr mezi zadanou koncentrací kalibračního roztoku (viz bod menu PARAMETER ENTRY = PARAMETRIZACE, strana 19) a místně stanovenou koncentrací kalibračního roztoku.
Kalibrace slouží k číselné kompenzaci opotřebení hadic a stárnutí činidel, stejně tak i toleranci montážních prvků.
U každé kalibrace se provádí logická kontrola stanoveného kalibračního faktoru. Pokud kalibrace leží mimo chybovou toleranci, spouští se automaticky obnovená kalibrace. Teprve po selhání druhé kalibrace je vydáno příslušné chybové hlášení. Přístroj v tomto případě pracuje dále s původním kalibračním faktorem. Posledních deset kalibračních faktorů s datem a časem se ukládá do paměti kalibračních faktorů, do které je možné nahlédnout stisknutím tlačítka "K".
Kalibrační faktor je možné v tomto místě dodatečně změnit. Čím vyšší je nastavení kalibračního faktoru, tím vyšší je hodnota zobrazení koncentrace.

Jemné nastavení (3. pozice) : Kromě tlačítek ('↑', '↓') stiskněte tlačítko "E".



Upozornění:

- Každá změna kalibračního faktoru působí bezprostředně na všechna měření až do další automatické kalibrace!
- Přístroj je dodáván nakalibrovaný. Neměňte při uvádění do provozu nastavení kalibrace z výrobního závodu.
- **Kalibrace offsetu:**
Vnitřní (interní) parametr přístroje, který je načten (přičten) k výsledku měření. Změna znaménka se provádí tlačítkem "K".
- **Zředění:**
Poměr, v jakém se ředí vzorek mezi odběrem a vstupem do analyzátoru. Faktor zředění je standardně nastaven na hodnotu 1 a neměl by být při uvedení do provozu měněn – s výjimkou použití modulu zředění.
Stanovení faktoru zředění se provádí přiměřeným způsobem laboratorním určením vzorku před zředěním a po zředění.
Faktor zředění se vypočítá následujícím způsobem : $V_f = c \text{ (před zředěním) } / c \text{ (po zředění) }$
- **Sání vzorku:**
Doba výplachu systému s vzorkem popř. standardem před každým měřením (20 .. 120 vteřin). Doba musí být zvolena minimálně tak velká, aby se při dodatečném dávkování činidel v průběhu měření nacházel ve směšovači čerstvý vzorek. Pokud je k dispozici vyhovující vzorek a dostatek času, měla by být zvýšena hodnota času.

- **Analogový výstup:**
Je věcí volby, zda definovaný rozsah měření koncentrace (viz bod menu PARAMETER ENTRY = PARAMETRIZACE, strana 19) je zobrazen lineárně v proudovém rozsahu 0-20 mA nebo 4-20 mA. (Začátku rozsahu měření odpovídá tedy buď hodnota 0 mA nebo 4 mA, konci rozsahu měření zásadně 20 mA). Zadání tlačítka $\uparrow \downarrow$. Současným stisknutím tlačítek šipek u spuštěného přístroje, je umožněna kontrola analogového výstupu.
- **Limitní hodnota AV1 a AV2, hlášení poruchy:**
Nastavení, které určuje, zda příslušný kontakt pracuje jako kontakt pracovního nebo klidového proudu.
- **Aktuální datum, aktuální čas:**
Pozice (místa) interních, baterií zálohovaných hodin systému.
Zadání ve formátu data DD.MM.YY hh:mm tlačítka ' $\uparrow$ ', ' $\downarrow$ ', 'E' a 'CE'.
Rozsah data: 01.01. 1996 – 31.12.2095
- **Kalibrace offsetu:**
Spouští se měření nulou, při kterém se určuje rozdíl frekvence mezi vodou a směsí vody a činidla (kvůli vlastnímu zabarvení činidel). Offset frekvence odpovídá stanovení slepé hodnoty v laboratoři a měl by být proveden při každé změně činidel.
Postup: Na přípojku "Vzorek" připojte nádobu s destilovanou vodou, tlačítkem "K" spusťte měření nulou. Následně po uskutečnění měření je hodnota nula (offset frekvence) převzata do paměti a zobrazí se na displeji.
Možnost přerušení měření nulou – tlačítkem „M“.
Po ukončení měření nulou opět připojte vedení (potrubí) vzorku.
Offset frekvence je možné změnit zadáním.
Po uzavření měření nulou je nutné provést normální kalibraci (bod menu PARAMETER ENTRY = PARAMETRIZACE, strana 19).
- **Offset – frekvence :**
Manuální (ruční) zadání offsetu frekvence je možné jen po dohodě s výrobcem. Příslušnou hodnotu naleznete v dodatku specifikace.
- **Rozsahy měření koncentrace**
V závislosti na volbě typu analyzátoru a použití fyzikální jednotky v menu CONFIGURATION = KONFIGURACE, je možné nastavit limity rozsahu měření koncentrace v bodě menu PARAMETER ENTRY = PARAMETRIZACE (významné pro analogový výstup). Rozsahy měření naleznete v odpovídajících technických informacích. Limity jsou stanoveny výrobním nastavením.

6.6 Bod menu VÝBĚR JAZYKA

-- LANGUAGE = VÝBĚR JAZYKA

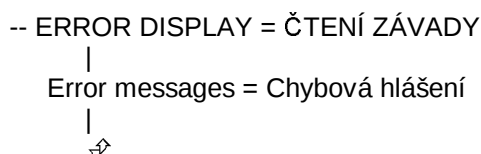
|

němčina - angličtina - francouzština - italština atd. *

* verze specifická podle země určení

Změna jazyků tlačítka $\uparrow$ a $\downarrow$, výběr požadovaného jazyka tlačítkem "E", zpět do hlavního menu tlačítkem "M".

6.7 Bod menu ČTENÍ ZÁVADY



Chybová hlášení je možné vyvolat tlačítkem "E" a odvolat tlačítkem "CE", po posledním hlášení následuje výzva k návratu do hlavního menu tlačítkem "M".

Pokud se vyskytuje minimálně jedno chybové hlášení, je výstup signálu umístěn na návěští „Error“ (viz odstavec "Výstupy signálu", strana 12).

Některé příčiny závad jsou testovány při každém procesu měření. Pokud se objeví závada, která se ještě nevyskytla, je automaticky potvrzena (např. "Netěsnost v systému"). U závad, které se automaticky neodstraňují z chybových hlášení, je možné potvrzení provést krátkým vypnutím a opětným zapnutím přístroje.

Chybové hlášení	Příčina	Opatření
Špatný měrný článek	Typ měrného článku vybraný v KONFIGURACI nesouhlasí s typem článku, který je skutečně zabudován v přístroji	Zkontrolovat konfiguraci. Vyměnit měrný článek.
Měrný článek znečištěn	Světelná propustnost měřicí kyvety je v důsledku nánosů (usazenin) zkreslena.	Provést výplach systému.
Bez měřicího signálu	Měrný článek nevydává signál ($f = 0$ Hz). Až do odstranění závady neprovádět další měření.	Zkontrolovat elektrické propojení. Zkontrolovat pojistky. Servisní oddělení E+H.
Sběrná nádoba vzorku prázdná	Hladina ve sběrné nádobě vzorků příliš nízká pro měření.	Zajistit dostatečné naplnění sběrné nádoby.
Neúspěšná kalibrace	Kalibrační faktor stanovený při poslední kalibraci se nachází mimo toleranci.	Opakovat kalibraci. Zkontrolovat kalibrační roztok. Vyčistit měřicí systém.
Netěsnost v systému	Kapalina v prostoru dna skříňky. Kombinace "Bez signálu měření" a "Netěsnost v systému" poukazuje na netěsnost ve fotometru.	Odstranit kapalinu z prostoru dna skříňky. Servisní oddělení E+H.

6.8 Bod menu SERVIS

```

-- SERVICE = SERVIS
  |
  Valve 1 = Ventil 1      (vzorek, standard)
  |
  Pump 1 = Čerpadlo 1    (vyp, zap.)
  |
  Pump 2 = Čerpadlo 2    (vyp, zap.)
  |
  Valve 2 = Ventil 2      (standard, čisticí roztok)
  |
  Display = Zobrazení     (Hz)
  |
  Mixture = Směs          (vyp, zap.)

```

Režim SERVIS slouží k ručnímu (manuálnímu) ovládání jednotlivých ventilů a čerpadel k servisním účelům a testu.

Pokud se virtuální ovládací panel "V1 P1 P2 V2" objeví na displeji, je možné tlačítky "E" popř. "CE" vybrat příslušná čerpadla nebo ventily a přepnout tlačítkem '↑' popř. tlačítkem '↓'.

Při opuštění tohoto ovládacího panelu doprava tlačítkem "E", se objeví frekvence signálu v Hz, kterou dodává měrný článek.

Tlačítkem "E" dále k bodu menu Směs. Zde je možné tlačítkem '↑' a '↓' společně zapnout čerpadla čidel a vzorků, takže běží v identickém poměru jako při plnění směsi vzorky – činidla v režimu měření.



Upozornění:

- Před plněním hadice vzorku vzorkem, standardem nebo čisticím roztokem je nutné uzavřít svěrky čerpadla čidel, aby se zabránilo jejich znečištění.

Kombinace ventilů:

V1: P, V2: S	Prostup vzorku. Tato kombinace se automaticky vrací, pokud se opouští menu SERVIS.
V1: S, V2: S	Prostup pro standardní roztok.
V1: S, V2: R	Prostup pro čisticí roztok.

6.9 Bod menu DATOVÁ PAMĚŤ

-- DATA MEMORY = DATOVÁ PAMĚŤ

Measured value = Měřená hodnota	(mg/l)
Time of measurement = Doba měření	(datum/čas)
Serial output = Výstup sériový	(ano/ne)
Clear data = Smazat	(ano/ne)

Datová paměť obsahuje 340 posledních měřených hodnot koncentrace s časovým údajem jejich uložení. Tlačítka '↑' a '↓' listování soubory dat.

Pokud je datová paměť prázdná, tak se objeví návěští „--- Empty set ---“ = „--- Prázdný soubor ---“.

Sériový výstup veškerých souborů dat (ve formátu ASCII) je iniciováno přes integrované rozhraní RS232 tlačítkem “K”.

K druhé straně (PC) je nutné provést konfiguraci a to následujícím způsobem : 9600, N, 8, 1.
K odeslání dat je nutné, aby druhá strana (PC) odeslala značku ASCII 81 („shift“, “Q”)



Upozornění:

- Bod “Smazat” poskytuje možnost smazat příslušné datové soubory měřené hodnoty v datové paměti. Kontrolní dotaz: Současným stisknutím tlačítek '↑' a '↓' !

7 Funkce

Níže uvedený sled funkcí se z automatického režimu měření uvolňuje řídicím signálem popř. integrovaným časovačem.

Posloupnost funkcí při současném výskytu více akcí:

1. kalibrace
2. měření
3. výplach

7.1 Měření

Automatický start od doby "1. měření" každý "Interval měření" v minutách. Při novém zadání "1. měření" (bod menu PARAMETER ENTRY = PARAMETRIZACE, strana 19) se neočekává interval v měření, ale měření se spouští ihned.

Časový průběh:

všechny analyzátory:	proplach (vzorek) 3 x 15 vteřin
Sání vzorku	20 ... 300 s
Stabilizace	4 s
1. měření	
Výplach	2 s
Plnění směsi	10 ... 15 s
Vyčkávání reakce	v souladu s dodatkem specifikace
2. měření	
Výplach (vzorek)	30 s **

** ne u CA 50

** dobu výplachu je možné prodloužit

7.2 Kalibrace

Automatický start kalibrace od doby "1. kalibrace" každý "Interval kalibrace" v minutách.

Při novém zadání "1. kalibrace" (bod menu Calibration = Kalibrace, strana 19) se neočekává interval měření, ale kalibrace se spouští bez prodlení. Výsledek měření kalibrace slouží veškerým níže uvedeným měřením jako základní hodnota (bod menu CONFIGURATION = KONFIGURACE, strana 22).

Časový průběh:

všechny analyzátory:	proplach (vzorek) 3 x 15 vteřin
Sání vzorku	20 ... 300 s
Stabilizace	4 s
1. měření	
Výplach	2 s
Plnění směsi	10 až 15 s
Vyčkávání reakce	v souladu s dodatkem specifikace
2. měření	
Výplach (vzorek)	30 s **

** ne u CA 50

7.3 Výplach

Automatický start výplachu od doby "1. výplachu" každý "Interval výplachu" v minutách s celkovou dobou "Doba výplachu" ve vteřinách. Po novém zadání "1. výplachu" (bod menu PARAMETER ENTRY = PARAMETRIZACE, strana 20) se neočekává interval výplachu, ale výplach se spouští ihned.

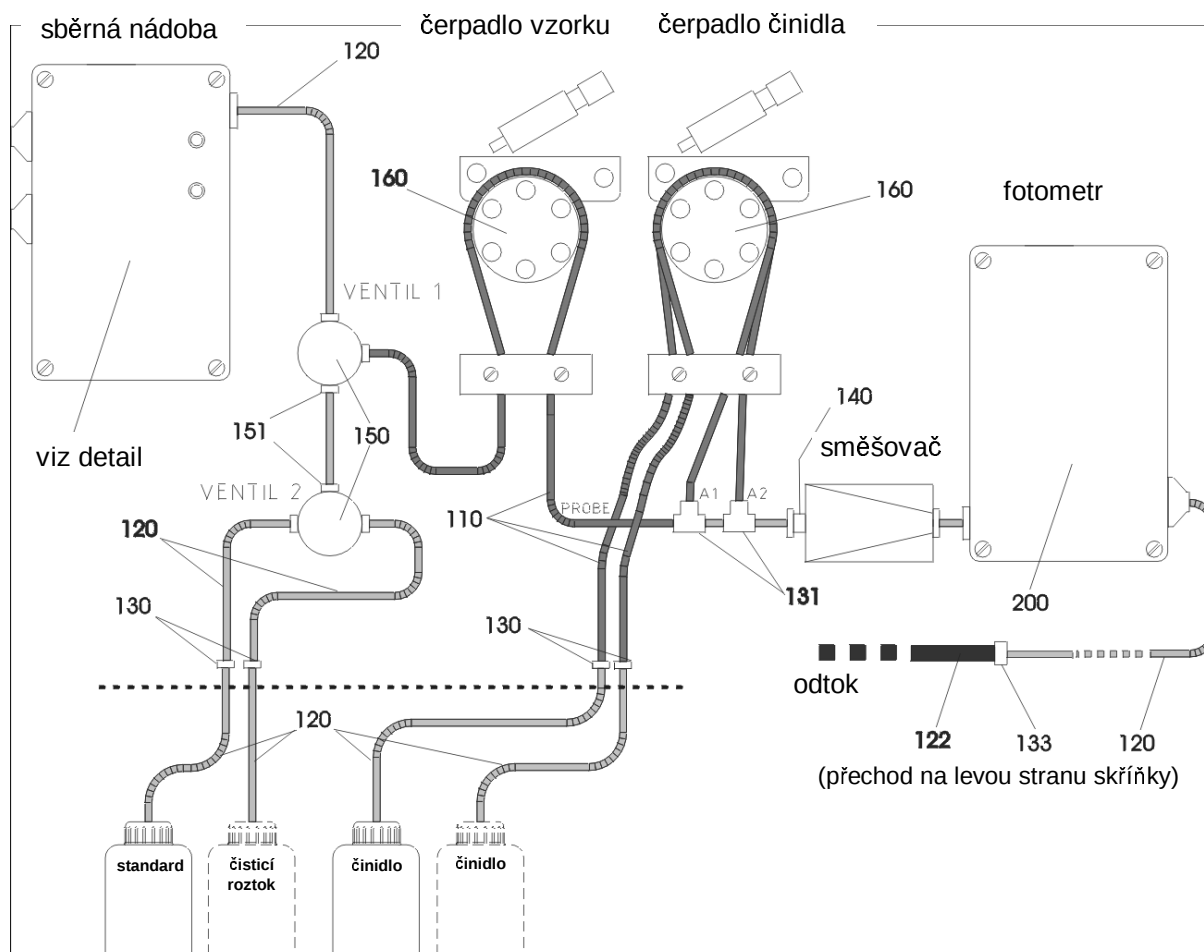
Časový průběh:

Čerpání čisticího roztoku	(doba čištění/2)
Nechat působit	5 s
Čerpání čisticího roztoku	(doba čištění/2) s ve třech intervalech

8 Údržba

8.1 Údržbářské a náhradní díly

8.1.1 Analyzátor StamoLys CA 70 XX



Položka	Popis
110	Hadice čerpadla podle dodatku specifikace
120	Hadice Norpren 1,6 mm
122	Hadice C-Flex 6,4 mm
130	Hadicová spojka 1,6 x 1,6
131	Hadicová spojka T 1,6 x 1,6 x 1,6
133	Hadicová spojka 3,2 x 6,4
140	Sada směšovač
150	Trojcestný ventil
151	Závitové šroubení ventilu 1,6 mm
160	Kompletní hlava čerpadla
200	Fotometr podle dodatku specifikace

Údržbářská sada CA 70 XX – 3 měsíce

Obsahuje náhradní díly potřebné v tříměsíčním intervalu.
Tyto díly jsou definovány ve specifikaci.

Údržbářská sada CA 70 XX – 12 měsíců

Obsahuje náhradní díly, které jsou potřebné v dvanáctiměsíčním intervalu.
Tyto díly jsou definované ve specifikaci.

Sada náhradních dílů 70 XX - sběrná nádoba vzorku

Obsahuje kompletní sběrnou nádobu vzorku.
Tato nádoba je definována ve specifikaci.

Sada náhradních dílů 70 XX – fotometr

Obsahuje kompletní fotometr.
Ten je definován ve specifikaci.

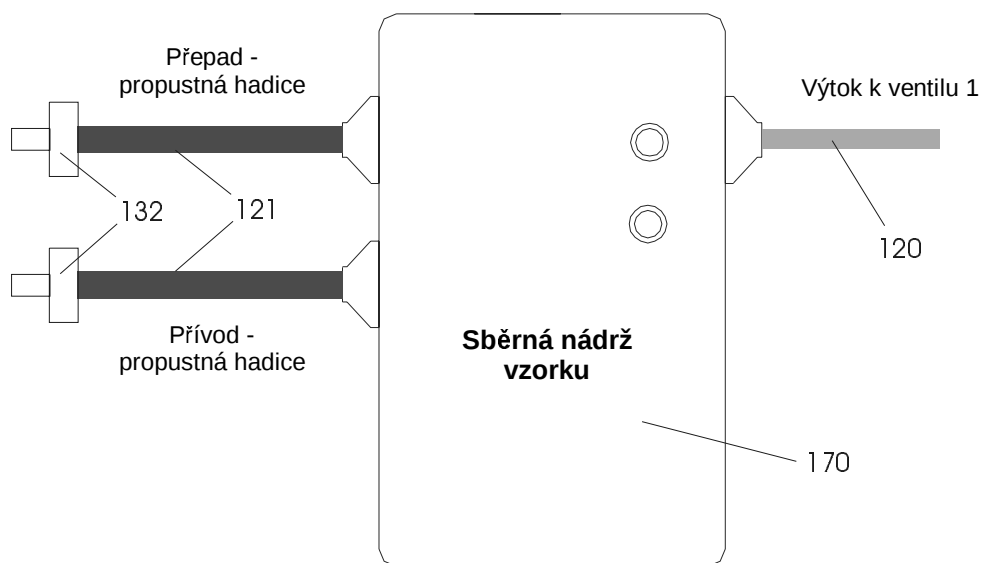
Sada náhradních dílů CA 70 XX – ventil

Obsahuje ventil s příslušenstvím.
Ten je definován ve specifikaci.

Sada náhradních dílů CA 70 XX – hlava čerpadla

Obsahuje hlavu čerpadla.
Ta je definována ve specifikaci.

8.1.2 Analyzátor StamoLys CA 70 se sběrnou nádrží vzorku



PSkpl.cdr

8.1.3 Analyzátor StamoLys CA 70 bez sběrné nádrže vzorku



PSleer.cdr

Položka	Popis
120	Hadice Norpren 1,6 mm
121	Hadice C-Flex 3,2 mm
130	Hadicová spojka 1,6 x 1,6
132	Hadicová spojka 3,2 x 3,2
170	Sběrná nádoba vzorku se skříňkou

8.2 Plán údržby

Týdenní údržba

- V menu CONFIGURATION = KONFIGURACE zkontrolovat a zaznamenat kalibrační faktor.

2-týdenní údržba

- Zkontrolovat koncentraci kalibračního standardu v laboratoři. Případně přizpůsobit koncentraci v menu PARAMETER ENTRY = PARAMETRIZACE nebo zřídit nový standard.
- Systém hadic vedení (potrubí) vzorku propláchnout vysokotlakou vodou (jednocestná stříkačka). Přitom uvolnit svěrky čerpadla vzorku.

Měsíční popř. 6-týdenní údržba

- Vyměnit činidla (viz Výměna činidel, strana 32). Po každé výměně činidel by mělo být provedeno měření nulou a následně by měla být provedena i kalibrace (viz strana 23 a 19).
- Systém hadic vedení (potrubí) vzorku vypláchnout 12,5 % bělicím louhem (roztok hypochloridu sodíku, v lékárně nebo přes E + H) a následně důkladně vypláchnout vodou: menu Servis V1:P, P1: e, P2: a, V2: S, roztok připojit k hadici pro odběr vzorku.
- Hadice čerpadla nastříkat silikonovým sprejem.
- Zkontrolovat znečištění sběrné nádrže vzorku a vyčistit ji.
- U úpravy vzorku v čističce pomocí zařízení CA 50 bez předčištění: Vyjmout nádobu k odběru vzorku a vyčistit kulový zpětný ventil.

Osmitýdenní údržba

- U úpravy vzorku v čističce pomocí zařízení CA 50 bez předčištění: Vyjmout nádobu k odběru vzorku a vyčistit kulový zpětný ventil.

3-měsíční údržba

- Výměna hadic čerpadla. Po každé výměně hadic čerpadla by měla být provedena kalibrace (viz bod menu PARAMETRIZACE, strana 19).
- Čištění vedení (potrubí) odtoku.



Výstraha!

- Při odstranění hadic z nátrubků existuje nebezpečí ostříku.



Upozornění!

- Práce na fotometru smí provádět pouze pracovníci firmy E+H.



Poznámka!

- Při každé manipulaci s hadicemi čerpadla činidel je nutné hadice z kanistrů vytáhnout, aby se zabránilo znečištění činidel.
- Uzavřením smlouvy o provedení údržby se zvýší provozní bezpečnost a prodlouží se záruční lhůta jednorázově o jeden rok. Pro tento účel oslovte naše obchodní oddělení.

8.3 Výměna činidel



Výstraha!

- U dveří, zásuvných modulů a hlav čerpadel existuje nebezpečí přiskřípnutí.
- Při manipulaci s činidly je nutné respektovat příslušné bezpečnostní technické listy.
- Při manipulaci s činidly noste ochranný oděv, ochranné rukavice a ochranné brýle. Při úrazu nebo při nevolnosti okamžitě vyhledejte lékaře.
- Při práci s bělicím louhem chloru je nutné zajistit dostatečné odvětrání a chránit se ochranným oděvem.
- Pokud dojde ke kontaktu očí s činidly, oční štěrbinu pozorně vypláchněte dostatečným množstvím vody. Při kontaktu kůže s činidly opláchněte místo kontaktu dostatečným množstvím vody. Okamžitě vyhledejte lékaře!
- Nikdy k činidlům nepřidávejte vodu! U činidel, které obsahují kyselinu, existuje nebezpečí ostříku, stejně tak nebezpečí většího vývinu tepla.

Při správném uskladnění – v temnu, s teplotou ne vyšší než 20° C – je možné činidla používat minimálně šest týdnů od data výroby (číslo šarže). Po uplynutí minimální doby použitelnosti je nutné činidlo vyměnit. Dobu použitelnosti je možné prodloužit skladováním v temnu a chladu. Výměnu činidel je nutné provádět v případě následujících podmínek:

- činidla znečištěna vzorkem (kontrola viz strana 35)
- činidla přestárlá (kontrola viz strana 35)
- činidla znehodnocena špatnými podmínkami skladování nebo vlivy životního prostředí (kontrola viz strana 35)

Při výměně činidel odstraňte opatrně hadice z kanistrů a otřete je přitom suchým (papírovým) hadříkem. Doporučuje se nosit jednoúčelové rukavice. Následně spusťte (zapněte) čerpadlo činidla na dobu 5 vteřin, aby se vyloučil přímý kontakt nového činidla se starým. Při výměně vypláchněte vedení (potrubí) činidla destilovanou vodou kvůli znehodnoceným (zkaženým) činidlům. Tímto způsobem se zabrání vzniku nežádoucích reakcí v nových činidlech. Po zavedení hadic do kanistrů s činidly naplňte hadice činidel novým činidlem a to v režimu SERVIS.



Poznámka!

- Po každé výměně činidel je nutné určit slepou hodnotu činidla (viz Offset frekvence, strana 23) a následně provést kalibraci (viz bod menu PARAMETRIZACE, strana 19).

8.4 Výměna hadic čerpadla



Výstraha!

- Při odstraňování hadic z nátrubků existuje nebezpečí vystříknutí!

Použitá peristaltická čerpadla čerpají médium kombinovaně z vakuového a objemového čerpadla. Výkon čerpání je přitom závislý na elasticitě hadic čerpadla. Elasticita se zmenšuje s přibývajícím mechanickým zatížením, výkon čerpání klesá. Až do určitého stupně je možné změnu výkonu čerpání zachytit kalibrací. Při silném ochabnutí elasticity je čerpané množství už nereprodukovatelné, takže číselná kompenzace není už možná a je nutné provést výměnu hadic čerpadla. Opotřebení závisí na mechanickém zatížení (interval měření, přítlak čerpadla).

Pro účel výměny se hadice nejdříve vyplachují vodou v menu Servis a následně se vyprazdňují. Poté hadice vytáhněte ze spojek. Po uvolnění zabezpečovací desky hadic a otevření svorek čerpadla je možné vyjmout hadice z čerpadel. Vložení nových hadic čerpadla se provádí v opačném pořadí.



Poznámka!

- Připojení hadic čerpadla k směšovači má pro měření velký význam, proto je nutné respektovat plány připojení hadic.
- Po výměně se hadice čerpadla opět plní v menu Servis.
- Před naplněním hadice vzorku vzorkem, standardem nebo čistícím roztokem, musí být uzavřena svorka čerpadla činidel, aby se vyloučilo znečištění činidel.
- Při každé manipulaci s hadicemi čerpadla činidel je nutné vytáhnout hadice činidla z kanistrů, aby se zabránilo znečištění činidel.
- Po každé výměně je nutné provést kalibraci (bod menu PARAMETRIZACE , strana 19)

8.5 Uvedení mimo provoz



Upozornění!

- Před každým uvedením přístroje mimo provoz je nutné vedení (potrubí) měřicího systému důkladně propláchnout čistou vodou, aby se zabránilo naschnutí rozpuštěných látek(substancí) !

Při odstavení analyzátoru postupujte podle následujících bodů:

- Sací vedení (potrubí) činidel a standardu sejměte z kanistrů a ponořte do nádrže s čistou vodou.
- V režimu Servis (viz strana 25) přepněte ventil 1 na standard, na minutu spusťte čerpadla 1 a 2.
- Hadice vyjměte z vody a čerpadla 1 a 2 nechce běžet ještě tak dlouho, až už obsahují pouze vzduch.
- Systém hadic vzorků vypláchněte čistou vodou.
- Při použití plynulého přívodu vzorku uzavřete svorkou vedení (potrubí) vzorku.
- Uvolněte svorky hadic a odstraňte hadice čerpadla z přítlačných válečků.

9 Odstranění poruch

Závada	Příčina	Řešení problému
Chybové hlášení "Calibration failed" = "Neúspěšná kalibrace"		Zásadně je možné při neúspěšné kalibraci ručně zadat nový kalibrační faktor v menu Konfigurace. Chybové hlášení je pak potvrzeno krátkým vypnutím přístroje. Při častější výskytu závady je nutné určit příčinu závady a odstranit ji.
	Vzdušná bublina v systému	Uvolnit manuálně (ručně) kalibraci, zatímco se v menu Parametrizace mění datum první kalibrace a spouští měření, nebo viz výše.
	Koncentrace standardu	V laboratoři zkontrolovat koncentraci standardu a případně ji přizpůsobit nebo použít nový standard.
	Činidla	Jednoduchá kontrola činidel: V nálevce smíchejte asi 20 ml standardu a vždy 1 ml činidla. Pokud se po max. deseti minutách neobjeví zabarvení, je nutné činidla vyměnit (viz také Výměna činidel, strana 32).
	Dávkování vzorku	Kontrola ventilů.
	Špatný měrný článek	Zkontrolujte v menu KONFIGURACE.
Chybové hlášení "Photometer is dirty" = "Znečištění měrného článku"	Příliš nízká intenzita světla na přijímači, např. usazenými částicemi aktivovaného kalu	Systém hadic vedení (potrubí) vzorku vypláchnout 12,5% bělicím louhem (roztok hypochloridu sodíku, v lékárně nebo přes firmu E+H), deset minut nechat působit a důkladně vypláchnout vodou: menu Servis V1: P, P1: e, P2: a, V2: S, roztok připojit k hadici pro odběr vzorku. Při použití zařízení CA 50 zkontrolovat, zda zvolená doba sedimentace je dostačující (viz také: Hodnoty měření nepřesné, doba sedimentace příliš krátká).
Chybové hlášení "Wrong measuring cell" = "Špatný měrný článek"	Špatný měrný článek	Provést kontrolu v menu KONFIGURACE.
Chybové hlášení "No sample" = "Bez vzorku"	Bez vzorku	Zajistit dodání vzorku.
	Chybné měření hladiny	Zkontrolovat měření hladiny na sběrné nádobě vzorku.
Chybové hlášení "Spillage error" = "Netěsnost v systému"	Únik na kanistrech nebo hadicích	Vyměnit příslušný díl, přístroj vysušit.

Závada	Příčina	Řešení problému
Chybová hlášení "Spillage error" = "Netěsnost v systému" a "No measuring signal" = "Bez signálu měření"	Únik na fotometru	Servisní oddělení E+H
Chybové hlášení "No measuring signal" = "bez signálu měření"	Vadný (defektní) fotometr	Servisní oddělení E+H
	Elektrické propojení	Provést kontrolu a zapojit
	Vadná (defektní) pojistka	Vyměnit
Hodnoty měření jsou stále stejné (viz take "Meas- ured values inaccurate" = "nepřesné hod- noty měření")	Činidla	Jednoduchá kontrola činidel: V nálevce smíchejte cca 20 ml standardu vždy s 1 ml činidla. Pokud se během max. 10 minut neobjeví zabarvení, je nutné provést výměnu činidel (viz také Výměna činidel, strana 32)
	Bez vzorku, bez činidel	Zajistit dodání vzorku a činidel , zkontrolovat monitorování hladiny přípravné nádoby a případně vyčistit.
	Ucpaný systém	Systém hadic vedení (potrubí) vzorku vypláchnout 12,5% bělicím louhem (roztok hypochloridu sodíku , v lékárně nebo přes firmu E+H), deset minut nechat působit a důkladně vypláchnout vodou: menu Servis V1: P, P1: e, P2: a, V2: S, roztok připojit k hadici pro odběr vzorku.
"Measured val- ues inaccurate" = "Hodnoty měření nepřesné"	Koncentrace standardu	V laboratoři zkontrolujte koncentraci standardu a případně ji přizpůsobte nebo použijte nový standard. Provést kontrolu kalibračního faktoru.
	Činidla jsou příliš stará, zkažená nebo znečištěná	Jednoduchá kontrola činidel: V nálevce smíchejte cca 20 ml standardu vždy s 1 ml činidla. Pokud se během max. 10 minut neobjeví zabarvení, je nutné provést výměnu činidel (viz také Výměna činidel, strana 32)
	Slepá (jalová) hodnota činidla	Po změně činidel provést kalibraci offsetu (viz bod menu KONFIGURACE, strana 23).
	Špatná dimenze	V menu Konfigurace zkontrolovat, zda měrová jednotka byla zadána správně např. NO ₃ místo NO ₃ -A. V laboratoři se určí celkový P místo orthofosfátu.
	Špatný měrný článek	Provést kontrolu v menu KONFIGURACE, viz strana 23.
	Doba sání vzorku příliš krátká	V menu KONFIGURACE prodloužit, viz strana 23.

Závada	Příčina	Řešení problému
"Measured values inaccurate" = "Hodnoty měření nepřesné"	Efekty základní hmoty	Vystát (odkalit) základní hmotu , stabilizovaný vzorek použít jako standard.
	K vzorku je dávkován standard	Zkontrolovat ventily.
	Koncentrace standardu	V laboratoři zkontrolovat koncentraci standardu a popř. ji přizpůsobit v menu PARAMETRIZACE nebo použít nový standard. Zkontrolovat kalibrační faktor.
	Doba životnosti filtru je příliš dlouhá	Analyzátorem odebrat kontrolní vzorek na jeho vtoku. Pokud se u tohoto vzorku nevyskytnou odchylky, provádět častěji čištění moduly ultrafiltrace nebo filtru zpětného proplachu.
	Doba sedimentace příliš krátká	Zařízení StamoLys CA 50 smí zahájit proces výplachu teprve po ukončení plnění vzorkem, tj. na displeji analyzátoru probíhá doba reakce.
	Systém ucpaný nebo znečištěný	Systém hadic vypláchněte 12,5% bělícím louhem (hypochlorid sodíku, v lékárně nebo přes firmu E+H), nechte deset minut působit a důkladně propláchněte vodou: menu Servis V1:P, P1: e, V2: S, roztok napojit k hadici pro odběr vzorku.
	Dávkování	Výměna hadic čerpadla.
	Laboratorní zkouška	Zkrátit dobu mezi odběrem vzorku a analýzou . Definovaný standard proměřit pro kontrolu laboratorního procesu.
Chybné monitorování měřených hodnot	Analogový výstup špatně dimenzovaný	V menu konfigurace zkontrolujte a nastavte hodnoty 0-20mA, popř. 4-20mA.
	Rozsah měření	Přizpůsobit v menu Parametrizace.
	Hluk pozadí	Zkontrolujte vedení (potrubí) z hlediska silných indukčních zdrojů.
Analyzátor není možné spustit	Bez proudu	Zkontrolovat a zabezpečit napájení proudem.
	Pojistka	Vyměnit pojistku F 1.
Analyzátor běží, ale zobrazení na displeji je zkreslené nebo vypnuté	Iniciovat	Vypnout analyzátor, opět spustit (zapnout) po cca 30 vteřinách.
Čerpadlo neběží	Netěsnost	Viz chybové hlášení : "Spillage error" = "Netěsnost v systém".
	Detektor netěsnosti přemostěn	Kontakt obou detektorů netěsnosti přerušen.

Závada	Příčina	Řešení problému
Čerpadla neběží	Netěsnost na fotometru	Servisní oddělení E+H.
	Pojistka	Zkontrolovat pojistky a případně je vyměnit.
	Vadné čerpadlo	Vyměnit.
Měření se nespouští (nestartuje), návěští "Wait" = "Čekat"	Není dosažen doba „1. měření“	Datum musí ležet mezi 01.01.96 a aktuálním datem.
	Interval neproběhl	Změnit parametrizaci.
Měření se nespouští (nestartuje)	Netěsnost na fotometru	Servisní oddělení E+H.
Ukazovatel měření bliká	Úprava vzorku ještě neuzavřena	
	Sběrná nádoba vzorku je prázdná	Zajistit dodání vzorku.
Kalibrace se nespouští (nestartuje)	Nebyla dosažena doba "1. kalibrace"	Datum se musí nacházet mezi 01. 01.96 a aktuálním datem.
	Interval neproběhl nebo 0 hod	Změnit parametrizaci.
	Netěsnost na fotometru	Servisní oddělení E+H.
Výplach se nespouští	Doba "1. výplachu" nebyla dosažena	Datum se musí nacházet mezi 01. 01.96 a aktuálním datem.
	Interval neproběhl nebo 0 hod	Změnit parametrizaci.
Netěsnost na fotometru	Ucpání v přístroji nebo odtoku	Zajistit propustnost. Servisní oddělení E+H.
Ucpání, usazenina v přístroji	Vysoký stupeň vody	Vápenné usazeniny je možné odstranit použitím 5% kyseliny solné jako čisticího roztoku. Automatické čištění je nutné provést bezpodmínečně po kalibraci. Dávkování EDTA v proudu vzorku, aby se zabránilo vylučování sádrovce.
	Nedostatečná úprava vzorku	Zkrátit intervaly čištění úpravy vzorku.

S případnými dotazy se obraťte na servisní oddělení E+H (adresa viz zadní strana tohoto provozního návodu).

10 Příslušenství

Následující příslušenství analyzátorů je možné objednat zvlášť:

- Nástěnný držák, nechlazený
objednací číslo : 51503061
- Nástěnný držák, chlazený
objednací číslo : 51503063
- Skříňka GFR pro jeden analyzátor CA 70 a jednu sedimentační jednotku CA 50
Objednací číslo: 51503066
- Skříňka GFR pro dva analyzátory CA 70 a jednu sedimentační jednotku CA 50
Objednací číslo: 51503067
- Činidla a standardní roztoky
Viz kapitola 12.6 Faxová objednávka chemických látek

11 Technické údaje

Všeobecné údaje

Výrobce	Endress+Hauser
Označení přístroje	StamoLys CA 70 XX

Konstrukce

Rozměry analyzátoru (V x Š x H)	840 x 530 x 335 (nechlazená varianta) 840 x 530 x 440 (chlazená varianta)
Hmotnost	cca 40 kg (nechlazená varianta) cca 50 kg (chlazená varianta)
Kapacita nádrže činidel	viz dodatek specifikace
Kapacita nádrže činidel *	viz dodatek specifikace
Kapacita standardní nádrže	viz dodatek specifikace

* odpadá při různých analýzách, viz dodatek specifikace

Materiály

Skříňka	ušlechtilá ocel
Čelní panel	Plexisklo®
Hadice ID 1,6 mm	Norpren®
Hadice ID 3,2 mm a 6,4 mm	C-Flex ®
Hadice čerpadla vzorku	Tygon®
Hadice čerpadla činidel	viz dodatek specifikace

Vstup

Veličina	viz dodatek specifikace
Rozsah měření	viz dodatek specifikace
Měřený světelný zdroj	viz dodatek specifikace
Referenční světelný zdroj	viz dodatek specifikace
Interval měření	2...120 min
Čas měření	viz dodatek specifikace
Odchylka měření	viz dodatek specifikace
Spotřeba vzorku	viz dodatek specifikace
Spotřeba činidel	viz dodatek specifikace

Výstup

Analogový výstup	0/4...20 mA
Přípustná zátěž	max 500 Ohm
Datové rozhraní	RS 232 C
Reléové výstupy	2 snímače limitních hodnot, 1 kontakt hlášení
Zatížitelnost	30 VA max 48 V AC, 30 V DC při 0,5 A

Údaje elektrického zapojení

Pomocné napětí	115 V AC / 230 V AC +/- 10% 50/60 Hz
Příkon	cca 40 VA (nechlazená varianta) cca 200 VA (chlazená varianta)
Příkon proudu	cca 0,15 A (nechlazená varianta) cca 0,9 A (chlazená varianta)

Údržba a kalibrace

Interval kalibrace	0...72 h
Interval čištění	0...72 h
Interval údržby	3 měsíce
Ošetření	30 min/týdně

Podmínky okolního prostředí

Teplota	5...40°C
Krytí	IP 43

**Specifikace pro úpravu vzorku (bez StamoLys CA 50):
pro 1 místo měření**

Výkon průtoku vzorku	min. 0,3 t/h popř. 5 ml/min
Spotřeba vzorku pro jedno měření	20 ml
Konzistence vzorku	bez pevných částic (< 50 mg/l)
Procesní zapojení	3,2 mm (pro hadici ID 3,2/OD 6,3)

pro 2 místa měření

Přepínání proudu vzorku	je nutné provádět externě
Označení míst měření	Kanál 1: signál 0 V na svorce 55 Kanál 2: signál +24 V na svorce 55 (signál +24 V na svorce 54)
Doba impulsu	min 5 vteřin od startu (spuštění) měření

Technické změny vyhrazeny.

12 Formuláře

12.1 Plán údržby analyzátor č.



Upozornění!

- Při manipulaci s čidly a čistícími roztoky respektujte příslušné bezpečnostní listy technických údajů.
- Před každou manipulací s hadicemi čerpadla čidel je nutné je vytáhnout z kanistrů, aby se zabránilo znečištění čidel.
- Uzavřít hadice čistícího roztoku a standard svorkou hadice.

Týdenní údržba

⇒ Kontrolujte a zaznamenávejte kalibrační faktor v menu Konfigurace.

⇒ Provádějte optickou kontrolu (znečištění, hadic čerpadel, čidel, přítoku vzorku atd.).

vyřízeno datum	týden 1	týden 2	týden 3	týden 4	týden 5	týden 6	týden 7	týden 8	týden 9	týden 10	týden 11	týden 12
vyřízeno datum	týden 13	týden 14	týden 15	týden 16	týden 17	týden 18	týden 19	týden 20	týden 21	týden 22	týden 23	týden 24
vyřízeno datum	týden 25	týden 26	týden 27	týden 28	týden 29	týden 30	týden 31	týden 32	týden 33	týden 34	týden 35	týden 36
vyřízeno datum	týden 37	týden 38	týden 39	týden 40	týden 41	týden 42	týden 43	týden 44	týden 45	týden 46	týden 47	týden 48
vyřízeno datum	týden 49	týden 50	týden 51	týden 52	týden 53							

2 týdenní údržba

⇒ V laboratoři zkontrolujte koncentraci kalibračního standardu,

popř. přizpůsobte koncentraci v menu parametrizace nebo zřídte nový standard.

⇒ Systém hadic vedení (potrubí) vzorku propláchněte vysokotlakou vodou (jednocestná stříkačka).

Přitom uvolněte svorky čerpadla vzorku.

vyřízeno datum	týden 1	týden 3	týden 5	týden 7	týden 9	týden 11	týden 13	týden 15	týden 17	týden 19	týden 21	týden 23
vyřízeno datum	týden 25	týden 27	týden 29	týden 31	týden 33	týden 35	týden 37	týden 39	týden 41	týden 43	týden 45	týden 47
vyřízeno datum	týden 49	týden 51	týden 53									

Měsíční údržba

⇒ Vyměnit čidla.

⇒ Systém hadic vedení (potrubí) vzorku vypláchnout 12,5% bělicím louhem (roztok hypochloridu sodíku, v lékárně nebo přes E+H) nebo P3 Ultrasil - alkalicí a důkladně propláchnout vodou: (menu servis V1: P, P1: e, P2: a, V2: S, roztok připojit k hadici pro odběr vzorku).

Přitom uvolněte svorky čerpadla vzorku.

⇒ U sběrné nádoby vzorku zkontrolujte znečištění a vyčistěte ji

⇒ Hadice čerpadla nastříkejte silikonovým sprejem

vyřízeno datum	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec
-------------------	-------	------	--------	-------	--------	--------	----------	-------	------	-------	----------	----------

3 měsíční údržba

⇒ Vyměňte hadice čerpadla a vypláchněte hadici odtoku.

Vyřízeno	leden	duben	červen	říjen
Datum				

12.2 Plán údržby modulu zředění**2 týdenní údržba**

⇒ Systém hadic vedení (potrubí) vzorku propláchněte vysokotlakou vodou (jednocestná stříkačka).
Přitom uvolněte svěrky čerpadla vzorku.

vyřízeno	týden 1	týden 3	týden 5	týden 7	týden 9	týden 11	týden 13	týden 15	týden 17	týden 19	týden 21	týden 23
datum												
vyřízeno	týden 25	týden 27	týden 29	týden 31	týden 33	týden 35	týden 37	týden 39	týden 41	týden 43	týden 45	týden 47
datum												
vyřízeno	týden 49	týden 51	týden 53									
datum												

Měsíční údržba

⇒ systém hadic vedení (potrubí) vzorku vypláchnout 12,5% bělicím louhem (roztok hypochloridu sodíku, v lékárně nebo přes E+H) nebo P3 Ultrasil - alkalický a důkladně propláchnout vodou: (menu servis V1: P, P1: e, P2: a, V2: S, roztok připojit k hadici pro odběr vzorku).

⇒ U sběrné nádoby vzorku zkontrolujte znečištění a vyčistěte ji.

⇒ Hadice čerpadla nastříkejte silikonovým sprejem.

⇒ Zkontrolovat faktor zředění (napojit roztok se známou koncentrací k vedení (potrubí) vzorku, určit koncentraci podle zředění a přizpůsobit odpovídajícím způsobem faktor zředění).

vyřízeno	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec
datum												

3 měsíční údržba

⇒ Vyměnit hadice čerpadla.

Vyřízeno	leden	duben	červen	říjen
datum				

12.3 Plán údržby ultrafiltrace

2 týdenní údržba

⇒ Provádějte optickou kontrolu (přívodních a výtokových tlaků, těsnosti, znečištění, hladiny čisticího prostředku atd.)

vyřízeno	týden 1	týden 3	týden 5	týden 7	týden 9	týden 11	týden 13	týden 15	týden 17	týden 19	týden 21	týden 23
datum												
vyřízeno	týden 25	týden 27	týden 29	týden 31	týden 33	týden 35	týden 37	týden 39	týden 41	týden 43	týden 45	týden 47
datum												
vyřízeno	týden 49	týden 51	týden 53									
datum												

Dvoutměsíční údržba

⇒ Systém hadic vedení (potrubí) vzorku vypláchnout P3 Ultrasil - alkalický a důkladně propláchnout vodou: čisticí prostředek stříkačkou a adaptérem na rychlouzávěru naplnit do systému vedení, nechat působit 10 minut a vypláchnout důkladně vodou.

vyřízeno	leden	březen	květen	červenec	září	listopad
datum						

Roční údržba

⇒ Vyměnit systém hadic vedení (potrubí) vzorku.

12.4 Nastavení analyzátoru StamoLys CA 70

Místo: _____

Typ: _____

Výrobní číslo analyzátoru: _____

Výrobní číslo fotometru: _____

Softwarová verze: _____

Datum: _____

Měrný článek: _____

Měrná jednotka: _____

Kalibrační faktor: _____

Koncentrace offsetu: _____

Zředění: _____

Sání vzorku: _____ s

Analogový výstup: ☐ 0-20 mA ☐ 4-20 mA

AV1: ☐ klidový proud ☐ prac. proud

AV2: ☐ klidový proud ☐ prac. proud

Hlášení poruchy: ☐ klidový proud ☐ prac. proud

Offset frekvence: _____ Hz

Začátek rozsahu měření: _____ mg/l

Konec rozsahu měření: _____ mg/l

AV1: _____ mg/l

AV2: _____ mg/l

1. měření: _____

Interval měření: _____ min

1. kalibrace _____

Interval kalibrace: _____ h

Kalibrační roztok: _____ mg/l

1. výplach _____

Interval výplachu: _____ h

Doba výplachu: _____ s

Kontrola kalibračních údajů

[illegible]

12.5 Nastavení sedimentační jednotky StamoLys CA 50

Místo: _____

Výrobní číslo: _____

Softwarová verze: _____

Datum: _____

☐ 1-kanálový ☐ 2- kanálový ☐ slinutý filtr

Plnění nádoby: _____ s

Doba výplachu: _____ s

Cykly výplachu: _____

Přestávka CA 50: _____ min

Doba sání: _____ s

Profukování _____ s

Vyprázdnit nádobu: _____ s

Píst nahoru: _____ s

Doba cyklu: _____ min

Instalace

Prodlužovací trubka sondy _____ m

Nádoba pro odběr vzorku _____ l

Délka hadic: po _____ m

Poznámky: _____

12.6 Faxová objednávka chemických látek

Komu: (adresa zastoupení E+H viz zadní strana)**od:** (Fakturační adresa)

Firma:

Oddělení/Jméno:

Ulice:

PSČ/ místo:

Fax/telefonní číslo:

Adresa dodavatele (pokud se liší od výše uvedené adresy)

Firma/Jméno

Ulice/PSČ/místo:

Činidla

(Přesné označení činidel najdete ve specifikaci.)

Místo

Datum

podpis

12.7 Faxová objednávka náhradních dílů

Komu: (adresa zastoupení E+H viz zadní strana)	od: (Fakturační adresa) Firma: Oddělení/Jméno: Ulice: PSČ/ místo..... Fax/telefonní číslo
---	---

Adresa dodavatele (pokud se liší od výše uvedené adresy)

Firma/Jméno:
Ulice/PSČ/místo

Údržbářské sady

(Přesné označení údržbářských sad najdete ve specifikaci.)

Místo	Datum	podpis
-------	-------	--------

13 Rejstřík

1. kalibrace	19, 27
1. měření	19
1. výplach	20, 27

A

Analogový výstup	12, 23
Analogový výstup, kontrola	23
Automatické měření	18

B

Bělicí louh	31
Bělicí louh chlóru	4, 32
Bezpečnostní pokyny	3
Bez signálu měření	24

C

c-offset	22
CA 50	10, 14, 31, 46

Č

Čas, aktuální	23
Čelní pohled	7
Čekat	18
Čerpadla neběží	36, 37
Činidla	31
Číslo kódu	21
Čist závalu	24

D

Datum, aktuální	23
Datová paměť	26
Datové soubory, výdej všech	26
Doba výplachu	20, 27

E

Elektrické propojení CA	50, 14
Elektrické zapojení	12

F

Faktor zředění, určení	22
Fotometr	31
Fotometr vadný (defektní)	35
Frekvence signálu	25

H

Hadice čerpadel	31, 33
Hlavní menu	17
Hlášení poruchy	23
Hodnoty měření nepřesné	35
Hodnoty měření stále stejné	35

CH

Chybný přenos měřených hodnot	36
Chybová hlášení	24

I

Instalace	8
Interval měření	19
Interval měření při použití CA 50	19
Interval výplachu	20, 27

J

Jemné nastavení 3 pozice	22
Jednocestná stříkačka	31

K

Kalibrace	27
Kalibrační faktor	22, 27, 31, 34
Kalibrační interval	19, 27
Kalibrační roztok	19
Kalibrace se nespouští (nестartuje)	37
Kalibrační standardy	31
Kombinace ventilů	25
Konfigurace	21
Kontrolky LED	7

L

Limitní hodnoty, nastavení	19
----------------------------------	----

M

Měření	27
Měření bliká	18
Měření se spouští (startuje)	27
Měření se nespouští (nестartuje)	37
Měrná a vyhodnocovací jednotka	7
Měrný článek	21
Měrný článek znečištěn	24, 34
Měrný článek, špatný (vadný)	34
Měrová jednotka	22
Montáž přístroje	11

N

Naplnit hadici standardu	15
Nastavit 3. pozici	22
Nastavení	44, 46
Náhradní díly	28
Netěsnost v systému	24, 34, 35
Neúspěšná kalibrace	24, 34

O

Objednávka chemických látek	47
Objednávka opotřebovaných dílů	48
Obsluha	16
Odborný personál	3
Odstranění poruchy	34
Ofset frekvence	23
Ofset	23
Ohřívat	15
Ovládání vyhodnocovací jednotky	17

P

Paměť kalibračních faktorů	22
Parametrizace	18
Plán údržby	31, 41, 42, 43
Plnění hadic činidel	15
Plnění hadice čisticího roztoku	15
Plnění směsi	25
Pojistky	13
Popis přístroje	5
Porucha	24

Potvrdit	24
Provozní bezpečnost	31
Příslušenství	38
Přerušení automatického režimu	18
Přerušit automatický režim	18

Q

Q limitní hodnota	23
-------------------------	----

R

Rozměry	8
Rozsah data	23
Rozsah měření	23
Rozsah měření, nastavení	19
Ruční (manuální) spuštění kalibrace	34

S

Sada náhradních dílů CA 70	29
Sání vzorku	22
Sběrná nádoba vzorku prázdná	24
Servis	25
Signál měření, bez	35
Silikonový sprej	31
Sled funkcí	27
Slepá (jalová) hodnota činidel	23
Smlouva o provedení údržby	31
Spínací kontakty	12
Spustit kalibraci	19, 27
Spustit (nastartovat) výplach	20
Struktura menu	16

Š

Špatný měrný článek	24
---------------------------	----

T

Tlačítko "CE"	17
Tlačítko "E"	17
Tlačítko "M"	17
Tlačítko "šipka nahoru"	17
Tlačítko "šipka dolů"	17
Technické údaje	39

U

Údržba	28
Údržbářská sada CA 70	29
Usazeniny	37
Uspořádání přístroje	10
Uspořádání svorkovnice	13
Uvedení do provozu	15, 19, 20, 21, 22
Uvedení přístroje mimo provoz	33
Úprava vzorku	11

V

Vstupy signálu	12
Výběr jazyka	23
Výplach	27
Výplach se nespouští (nestartuje)	37
Vypnout kalibraci	19
Vypnout výplach	20
Výměna činidel	32
Výměna hadic čerpadla	33
Výstupy signálu	12
Vzorek, bez	34

Z

Záruční lhůta	31
Zapojení signálu	12
Zobrazení	18
Zobrazení na displeji	36
Zředění	22

Česká republika

Endress+Hauser Czech, s.r.o.

Jankovcova 2
170 88 Praha 7
tel.: +420 (2) 66784200
fax: +420 (2) 66784179
e-mail: info@endress.cz
<http://www.endress.cz>

Endress + Hauser
The Power of Know How

