

Návod k obsluze

SIGRIST AquaScat 2

Verze : WTM / WTM A / HT



Bezkontaktní on-line zákaloměr s volně padajícím sloupcem vody

Dokument : Verze 11778 TCZ

Výhradní zastoupení a autorizovaný servis pro Českou republiku

TECHNOPROCUR CZ, spol. s r.o.

TECHNOPROCUR CZ, spol. s r.o., Lipová 524, 252 43 Průhonice

Tel.: 241716010 Fax: 241716064

Mobil: 602 23 99 10, 606 390 900

SIGRIST
PROCESS-PHOTOMETER

OBSAH

1	Užitečné informace pro uživatele.....	1
1.1	Všeobecné informace.....	1
1.1.1	Nebezpečí při nesprávném používání přístroje.....	1
2	Popis přístroje	3
2.1	Montáž přístroje s příslušenstvím	3
2.2	Identifikace přístroje AquaScat 2	4
2.3	Přehled dodávaných dílů	4
2.4	Technická data.....	6
2.4.1	Odvzdušňovací trubice (volitelné příslušenství).....	7
3	Všeobecné bezpečnostní informace.....	9
3.1	Co dělat při nebezpečí	9
3.1.1	Bezpečnostní procedura :.....	9
3.2	Rizika při nesprávném používání.....	9
3.3	Upozornění na symboly pro varování a nebezpečí	10
4	Montáž přístroje.....	11
4.1	Umístění.....	11
4.2	Mechanická montáž fotometru	11
4.3	Montáž odkládací konzole	12
4.4	Sundání optické části fotometru a umístění na odkládací konzolu.....	12
4.5	Připojení vzorku	14
4.5.1	Důležité upozornění při montáži	14
4.5.2	Instalace průtokoměru.....	14
4.5.3	Připojení přívodu vzorku.....	14
4.6	Instalace volitelných příslušenství	15
4.6.1	Informace ohledně instalace příslušenství	15
4.6.2	Montáž odvzdušňovací trubice	16
4.6.3	Montáž kontroly hladiny.....	16
4.6.4	Montáž odvzdušňovací trubice a kontroly hladiny.....	16
5	Elektrická instalace.....	17
5.1	Základní kroky pro elektrickou instalaci	17
5.1.1	Bezpečnostní informace pro elektrickou instalaci	17
5.2	Instalace.....	17
5.3	Připojení kabelů	18
5.4	Připojení externího zdroje (volitelné příslušenství)	19
6	Spuštění fotometru	21
7	Provoz fotometru	23
7.1	Základní pokyny pro provoz	23
7.2	Ovládací prvky při normální činnosti.....	23
7.2.1	Tlačítko MENU	23
7.2.2	Tlačítko Graf	24
7.2.3	Funkce tlačítka Log	24
7.2.4	Tlačítko Hodn.	25
7.2.5	Tlačítko INFO	26
7.3	Aktivace a deaktivace uzamčení obrazovky	26
7.4	Displej při normálním provozu	27
7.5	Přepnutí do servisního režimu	28
7.6	Displej v servisním režimu	28
7.6.1	Ovládací prvky servisního menu	28
7.6.2	Displej numerických vstupů.....	29
7.6.3	Jednoduchý nebo vícenásobný výběr	29
7.7	Nastavení jazyka.....	30
7.8	Nastavení proudových (analogových) výstupů	31
7.9	Nastavení limitních hodnot	31

7.9.1	Horní a dolní mez pro limity	32
7.9.2	Chybová hlášení při překročení nastavených mezí	32
7.10	Nastavení s průtokoměrem	33
7.11	Nastavení výstupů (relé 1 a 2).....	33
7.12	Nastavení data a času.....	33
7.13	Nastavení nebo změna přístupového hesla.....	34
7.14	Uložení nastavení	34
8	Údržba	35
8.1	Rozpis údržby	35
8.2	Kontrola průtoku a čistoty	35
8.2.1	Zmenšení průtoku	37
8.3	Manuální nastavení.....	38
8.4	Automatická kontrola kalibrace.....	39
8.5	Čištění částí, které přicházejí do styku s vodou	39
8.6	Čištění součástí fotometru	40
8.7	Čištění optiky.....	41
8.8	Výměna vzduchového filtru	43
8.9	Výměna záložní baterie	44
9	Odstraňování problémů	47
9.1	Příčiny, které by mohly způsobit chybu.....	47
9.2	Výměna pojistek.....	47
9.3	Varování a chybové zprávy	48
9.3.1	Varování a jejich vliv na provoz	48
9.3.2	Chybové zprávy a jejich vliv na provoz	49
9.3.3	PRIO (prioritní chyby) a jejich vliv na provoz	50
10	Informace pro uživatele.....	51
11	Odstavení z provozu / skladování	53
12	Nakládání s odpady	55
13	Seznam doporučených náhradních dílů	57
14	Přílohy	59

Seznam obrázků

Obrázek 2-1	: Popis přístroje AquaScat 2 a jeho příslušenství	3
Obrázek 2-2	: Popis výrobního štítku AquaScat 2.....	4
Obrázek 2-3	: Profibus Interface pro AquaScat 2.....	5
Obrázek 2-4	: Modbus RTU Inteface pro AquaScat 2	5
Obrázek 2-5	: Čtyři analogové výstupy pro AquaScat 2.....	5
Obrázek 2-6	: Ethernet připojení s krytím IP66	5
Obrázek 2-7	: Modul vstupů / výstupů pro AquaScat 2	5
Obrázek 2-8	: Napájecí zdroj pro AquaScat 2.....	6
Obrázek 4-1	: Držák pro upevnění fotometru	11
Obrázek 4-2	: Připevnění fotometru na držák	11
Obrázek 4-3	: Nastavení polohy fotometru	12
Obrázek 4-4	: Připevnění optické části na odkládací konzolu	12
Obrázek 4-5	: Kryt optické části fotometru	13
Obrázek 4-6	: Uvolnění klipsů.....	13
Obrázek 4-7	: Otevření krytu fotometru	13
Obrázek 4-8	: Odkládací konzole	13
Obrázek 4-9	: Montáž odpadní hadice	14
Obrázek 4-10	: Zasunutí přívodní trubice vzorku do fotometru	14
Obrázek 4-11	: Vzhled a části průtočné cely.....	15
Obrázek 5-1	: Přední kryt fotometru.....	17
Obrázek 5-2	: Svorkovnice fotometru	18
Obrázek 5-3	: Průchodky pro připojení napájení a měření průtoku	19

Obrázek 5-4 : Externí napájecí zdroj	19
Obrázek 6-1 : Zpětná montáž optické části.....	21
Obrázek 6-2 : Úvodní zobrazení na displeji	21
Obrázek 6-3 : Displej při vnitřní kontrole fotometru	22
Obrázek 6-4 : Standardní zobrazení na displeji	22
Obrázek 7-1 : Displej při normální činnosti	23
Obrázek 7-2 : Displej v menu Graf.....	24
Obrázek 7-3 : Displej v menu LOG	25
Obrázek 7-4 : Menu INFO	26
Obrázek 7-5 : Uzamčení displeje.....	26
Obrázek 7-6 : Ovládací prvky servisního režimu.....	28
Obrázek 7-7 : Numerický displej	29
Obrázek 7-8 : Příklad displeje při pouze jedné možnosti výběru	29
Obrázek 7-9 : Příklad displeje s vícenásobnou možností výběru	30
Obrázek 7-10 : Displej pro nastavení jazyka.....	30
Obrázek 7-11 : Možnosti volby jazyka	30
Obrázek 7-12 : Stav při dosažení horní meze.....	32
Obrázek 7-13 : displej při překročení nastavené limitní hodnoty	32
Obrázek 8-1 : Správný průtok vzorku	35
Obrázek 8-2 : Ukázka nesprávně nastaveného průtoku vzorku	36
Obrázek 8-3 : Postup při manuální kalibraci	38
Obrázek 8-4 : Optické části fotometrů	41
Obrázek 8-5 : Povolení modulu vysílače.....	41
Obrázek 8-6 : Světelný zdroj	42
Obrázek 8-7 : Optika přijímače	42
Obrázek 8-8 : Uvolnění kontrolního standardu a jeho čočky	43
Obrázek 8-9 : Vrácení kalibračního standardu.....	43
Obrázek 8-10 : Výměna filtru vzduchu	44
Obrázek 8-11 : Výměna baterie.....	45
Obrázek 9-1 : Výměna pojistky	47
Obrázek 9-2 : Displej při varování	48
Obrázek 9-3 : Displej při chybě.....	49
Obrázek 9-4 : Displej při stavu PRIO	50
Obrázek 14-1 : Rozměry fotometru.....	59

Tabulky

Tabulka 2-1 : Technické parametry měření zákalu	6
Tabulka 2-2 : technické parametry AquaScat 2 WTM.....	6
Tabulka 2-3 : Parametry AquaScat HP.....	7
Tabulka 2-4 : /Parametry bezkontaktní průtočné cely	7
Tabulka 5-1 : Popis svorkovnice fotometru	19
Tabulka 5-2 : Popis svorek externího zdroje.....	20
Tabulka 7-1 : Standardní měřicí rozsahy	31
Tabulka 8-1 : Rozpis údržby	35
Tabulka 9-1 : Příčiny některých chyb.....	47
Tabulka 9-2 : Seznam možných varování a jejich příčin	48
Tabulka 9-3 : Seznam možných chybových stavů a jejich příčin.....	49
Tabulka 9-4 : Seznam možných PRIO chybových stavů a jejich příčin	50
Tabulka 12-1 : Tabulka materiálů a jejich likvidace	55

1 Užitečné informace pro uživatele

1.1 Všeobecné informace

Tento návod na použití poskytuje informace pro uživatele pro ovládání základních funkcí fotometru a řídicí jednotky. Před prvním zapnutím a použitím fotometru nejprve pečlivě prostudujte tento Návod na použití.

Návod na použití je určen pro všechny osoby, které budou fotometr obsluhovat a provádět základní údržbu.

Další dokumentace :

- 11778 E/1 Instruction Manual – návod na použití pro uživatele
- 11778 CZ Návod na použití – ovládání základních funkcí fotometru a řídicí jednotky
- 11779 E Stručný přehled instrukcí (Quick reference guide)
11779 CZ Stručný přehled instrukcí – obsahuje kompletní strukturu menu a základních funkce
- 11780 E Referenční příručka (Reference manual) – podrobnější popis funkcí v menu podrobnější informace - není určeno pro obsluhu nebo běžného uživatele
- 11781 E Service manual – určen pouze pro servisní techniky SIGRIST
- 1188 DEF Declaration of conformity – potvrzení o shodě se standardem EU

(E značí anglickou verzi; CZ je český překlad)

Informace o fotometru a dalších produktech fy SIGRIST najdete na našich stránkách www.technoprocur.cz



Při používání fotometru jiným způsobem, než pro který byl navržen, povede k nesprávným výsledkům měření, popřípadě ke zničení přístroje

Fotometr je navržen pro měření zákalu při úpravě vody a je optimalizován pro různé rozsahy měření s ohledem na podmínky, ve kterých bude používán.



Přístroj vyhovuje bezpečnostním předpisům a normám
Fotometr splňuje požadavky elektromagnetické kompatibility (EMC) podle EU

1.1.1 Nebezpečí při nesprávném používání přístroje

Při používání fotometru jiným způsobem, než pro který byl navržen, povede k nesprávným výsledkům měření, popřípadě ke zničení přístroje.

V následujících případech nemůže výrobce nést zodpovědnost za ochranu osob a přístroje

- Přístroj byl použit v rozporu s jeho doporučeným použitím
- Přístroj nebyl správně nainstalován
- Přístroj nebyl provozován v souladu s Návodem na použití.
- Přístroj byl používán s příslušenstvím, které firma SIGRIST nedoporučuje.
- Při nedovolené manipulaci s přístrojem.
- Přístroj nebyl použit v souladu s technickými podmínkami obzvláště při nesprávném tlaku nebo teplotách

Symboły použité v tomto návodu :



Důležitá informace



Varování

Tento symbol označuje oblasti, kde je potřeba zvýšené opatrnosti a zvýšené pozornosti při dodržování bezpečnostních pravidel



Činnost nebo postup



Doplňková informace



Nebezpečné napětí

Označuje živé části s napětím vyšším než $48V_{\text{STŘ}}$ nebo $65V_{\text{SS}}$. V těchto případech dbejte na varování a upozornění v návodu



Nebezpečí výbuchu

Možné nebezpečí úrazu nebo usmrcení výbuchem. Nevěnování pozornosti tomuto upozornění může vést k explozi a materiálním škodám s fatálními následky.

PIKTOGRAMY :



Důležitá informace týkající se probíraného problému



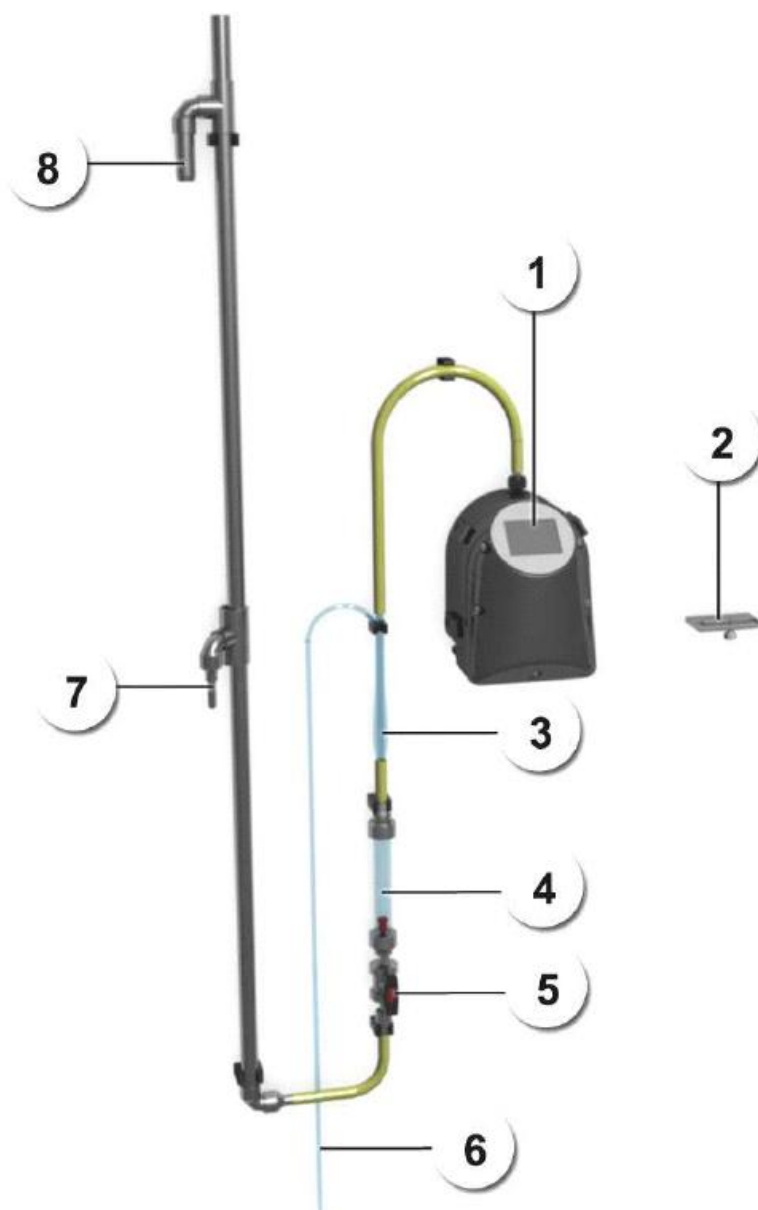
Praktický provozní postup použitý na fotometru nebo řídicí jednotce



Ovládání řídicí jednotky

2 Popis přístroje

2.1 Montáž přístroje s příslušenstvím

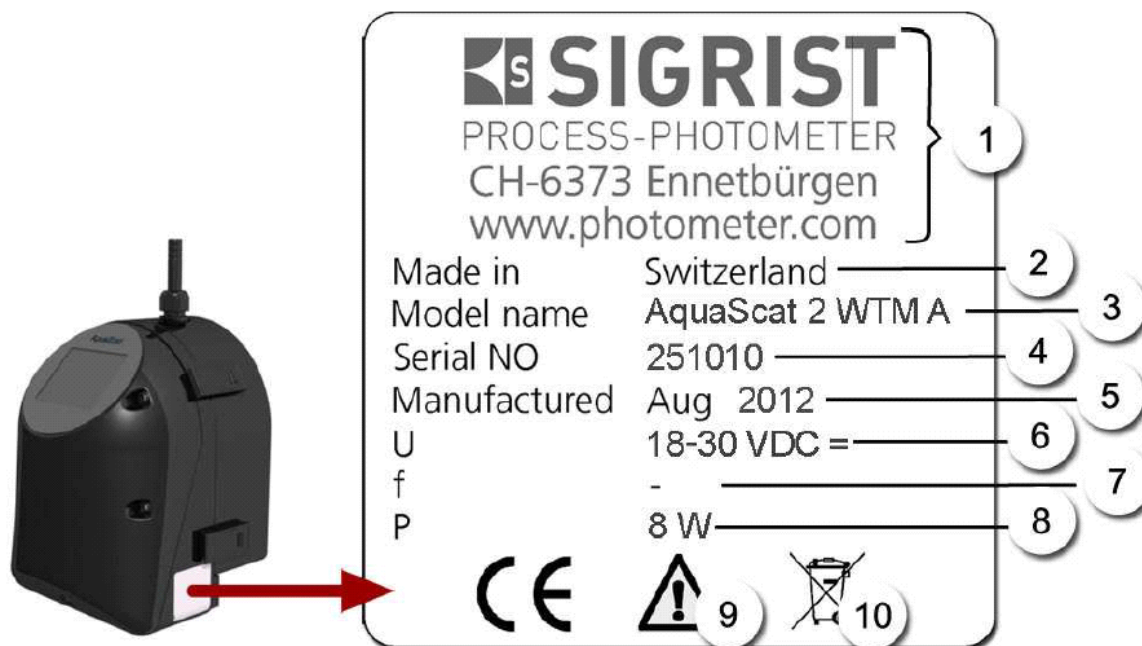


- 1) Fotometr s bezkontaktní průtočnou celou
- 2) Odkládací konzole
- 3) Odvzdušňovací trubice
- 4) Průtokoměr s limitními spínači
- 5) Regulační ventil
- 6) Ventilační trubice
- 7) Přívod vzorku od kontroly hladiny
- 8) Přepad vzorku od kontroly hladiny

Obrázek 2-1 : Popis přístroje AquaScat 2 a jeho příslušenství

2.2 Identifikace přístroje AquaScat 2

Přístroj je dodáván s výrobním štítkem, kde jsou uvedeny důležité informace.



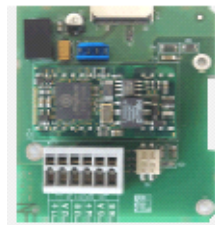
- 1) Výrobce
- 2) Země původu
- 3) Název přístroje
- 4) Výrobní číslo
- 5) datum výroby
- 6) Provozní napětí
- 7) Frekvence napájecího napětí
- 8) Příkon
- 9) Popis symbolů je v Návodu na použití
- 10) Nakládání s odpady (viz. kapitola 12)

Obrázek 2-2 : Popis výrobního štítku AquaScat 2

2.3 Přehled dodávaných dílů

118992	AquaScat 2 WTM 24VDC	Přístroj pro vysoké rozlišení a měření nízkých zákalů
118993	AquaScat 2 WTM A 24VDC	Přístroj pro vysoké rozlišení a měření nízkých zákalů s automatickou kalibrační kontrolou
118994	AquaScat 2 HT 24VDC	Přístroj pro měření vysokých zákalů
118788	Kontrola hladiny	
118778	Odvzdušňovací hadice	
118812	Sada hadic pro kontrolu hladiny s odvzdušňovací hadicí	
116786	Průtokoměr pro AquaScat 2 WTM / HT	

- 116789 Průtokoměr pro AquaScat 2 WTM / HT s limitními kontakty
- 118411 Průtokoměr s regulačním ventilem pro AquaScat 2
- 118415 Průtokoměr pro AquaScat 2 WTM / HT s limitními kontakty a regulačním ventilem
- 116708 Kontrolní standard pro AquaScat 2 WTM / HT
- 119102 Profibus Interface pro AquaScat 2



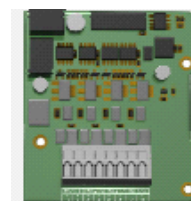
Obrázek 2-3 : Profibus Interface pro AquaScat 2

- 119103 Modbus RTU Interface pro AquaScat 2



Obrázek 2-4 : Modbus RTU Interface pro AquaScat 2

- 119041 Čtyři analogové výstupy pro AquaScat 2



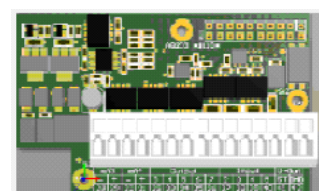
Obrázek 2-5 : Čtyři analogové výstupy pro AquaScat 2

- 119081 Ethernet připojení s krytím IP66



Obrázek 2-6 : Ethernet připojení s krytím IP66

- 119082 Modul výstupů / vstupů pro AquaScat 2



Obrázek 2-7 : Modul vstupů / výstupů pro AquaScat 2

119045 Napájecí zdroj 24VDC; 20W
vstupní napětí 100 – 240 VAC
krytí IP 66

Obrázek 2-8 : Napájecí zdroj pro AquaScat 2

2.4 Technická data

Měření zákalu	Hodnoty
Měřicí princip	Měření rozptýleného světla
Měřicí rozsah	0 ... 4 000 FNU
Měřené medium	Voda
Vlnová délka	880 nm v souladu s doporučením DIN EN ISO 7027
Třída radiace	Zařízení s LED diodou, třída 1 podle EN 60825-1
Měřicí úhel	90°

Tabulka 2-1 : Technické parametry měření zákalu

AquaScat 2 WTM	Hodnoty
Rozlišení	0,001 FNU
Reprodukovatelnost	0 ... 10 FNU : $\pm 0,002$ FNU, nebo $\pm 1\%$ plného rozsahu 10 ... 4 000 FNU : $\pm 1,5\%$
Opakovatelnost	0,001 FNU nebo $\pm 0,1\%$ plného rozsahu
Napájecí napětí	18 .. 30 VDC
Příkon	8 W
Proudové výstupy	2 x 0/4 ... 20mA galvanicky oddělené do max. 50V proti zemi
Zatížení	max. 600 Ω
Kontakty relé	2 kontakty 250 V; 4 A
Řídící jednotka	Integrovaná v přístroji
Měřicí rozsahy	8 rozsahů; 0 ... 0,1 a 0 ... 4 000 FNU volně nastavitelné
Kryt	Plast (ABS)
Rozměry	viz. příloha
Hmotnost	asi 3,2 kg
Krytí	IP 54 (pouze elektronika)
Max. provozní nadmořská výška	3 000m pro přístroje nepracující s velice nízkým napětím (relé nebo síťové napětí)
Teplota okolního prostředí	0 ... 50°C
Vlhkost prostředí	0 ... 95% relativní vlhkost, nekondenzující
Interface	SD karta (pro záznam dat; diagnostiku; obnova software Ethernet; Modbus TCP; RTU; Profibus DP
Průchodky signál. kabelů	$\varnothing$ 0,008 ... 1,5mm ²
Průchodky napájení a relé	$\varnothing$ 0,008 ... 2,5mm ²
Displej	1/4 VGA dotykový; 320x240 pixel; 3,5" diagonální

Tabulka 2-2 : technické parametry AquaScat 2 WTM

AquaScat WTM A je s automatickou kalibrační kontrolou a parametry jsou stejné jako u AquaScat WTM.

AquaScat 2 HT	Hodnoty
Rozlišení	0,01 FNU
Reprodukovatelnost	0 ... 10 FNU : $\pm 0,1$ FNU, nebo $\pm 1\%$ plného rozsahu 10 ... 4 000 FNU : $\pm 1,5\%$
Opakovatelnost	0,01 FNU nebo $\pm 0,1\%$ plného rozsahu
Měřicí rozsahy	8 rozsahů; 0 ... 10 a 0 ... 4 000 FNU volně nastavitelné
Kryt	Plast (ABS)

Tabulka 2-3 . Parametry AquaScat HP

Ostatní hodnoty AquaScat HT jsou stejné jako u AquaScat WTM v předchozí tabulce.

Bezkontaktní průtočná cela	Hodnoty									
Materiál	Přívodní trubice : nerez ocel 1.4435 nebo PVC; odpad : PVC									
Tlak vzorku	Bez tlaku									
Teplota vzorku	0 ... 40°C (ne více než 30°C přes okolní teplotu)									
Průtok vzorku	<table><tr><td>Zákal</td><td>Průtok</td></tr><tr><td>< 0,1 FNU</td><td>2,5 ... 3,5 l/min</td></tr><tr><td>0,1 ... 10 FNU</td><td>2,5 ... 7 l/min</td></tr><tr><td>> 10 FNU</td><td>3,5 ... 7 l/min</td></tr></table>	Zákal	Průtok	< 0,1 FNU	2,5 ... 3,5 l/min	0,1 ... 10 FNU	2,5 ... 7 l/min	> 10 FNU	3,5 ... 7 l/min	 Průtok v rozmezí 1,3 ... 2,5 l/min je možný, ale je nutno pečlivě pročíst kapitolu 8.2.1
Zákal	Průtok									
< 0,1 FNU	2,5 ... 3,5 l/min									
0,1 ... 10 FNU	2,5 ... 7 l/min									
> 10 FNU	3,5 ... 7 l/min									
Připojení	Přívod : ø 12 mm; Odpad : ø 25mm									

Tabulka 2-4 : /Parametry bezkontaktní průtočné cely

2.4.1 Odvzdušňovací trubice (volitelné příslušenství)

Materiál : Polykarbonát
Přívod : $\varnothing$ 12 mm
Výstup : $\varnothing$ 12 mm;

3 Všeobecné bezpečnostní informace

3.1 Co dělat při nebezpečí

**VAROVÁNÍ :**

Přístroj vyrobený firmou SIGRIST-Photometer AG nemá žádný síťový vypínač. Uživatel musí zařídit vhodné odpojení.

Při uvedení do provozu musí být zajištěno:

- umístění provozního vypínače
- zabezpečení přívodu vzorku k přístroji
- zajistit osobu odpovědnou za bezpečný provoz přístroje

3.1.1 Bezpečnostní procedura :

- Odpojte fotometr od napájení
- Přerušte přívod vzorku
- Zabezpečte bezpečné stanoviště
- Informujte odpovědného vedoucího pracovníka

3.2 Rizika při nesprávném používání

NEBEZPEČÍ :

Smrtelný úraz elektrickým proudem vlivem poničených kabelů k přístroji

- Přístroj smí být používán pouze, jsou-li všechny kabely v bezvadném stavu
- Přístroj smí být uveden do provozu pouze, je-li správně nainstalován a udržován

NEBEZPEČÍ :

Napětí v přístroji může způsobit fatální úraz

- Přístroj nesmí být **NIKDY** provozován se sundanými kryty
- Přístroj smí být otevřen pouze kvalifikovanou a vyškolenou obsluhou

VAROVÁNÍ :

Fyzické poranění vlivem unikajícího vzorku

- Přístroj nesmí být připojen na potrubí nebo vzorek, který je zdraví nebezpečný

Poničení vlivem nesprávného provozního napětí

- Přístroj smí být připojen pouze na napětí. Pro které byl konstruován (uvedeno na identifikačním štítku).

UPOZORNĚNÍ :

Poškození dotykového displeje příliš velkým mechanickým tlakem

- Nesmí být používán nadměrný tlak na dotykovou obrazovku (po dotyku se nesmí objevit zesvětlení povrchu displeje)
- Nesmějí se používat ostré předměty pro dotyk

UPOZORNĚNÍ :

Používání agresivních chemikálií

- Na čištění se nesmějí používat agresivní chemikálie nebo roztoky
- V případě kontaktu s chemikálií, okamžitě vyčistěte zasažené místo neutrálním roztokem

UPOZORNĚNÍ :

Když dáváte přístroj jinému uživateli, vždy k němu přikládejte návod na použití

V případě ztráty návodu si vyžádejte od dodavatele fotometru nový výtisk www.technoprocure.cz

3.3 Upozornění na symboly pro varování a nebezpečí

Na fotometru AquaScat 2 symboly upozorňující na nebezpečí nebo na nevhodné používání. Uživatel MUSÍ vždy nejprve pročíst návod na použití a zajistit, aby byla všechna varování brána na zřetel po celou dobu používána přístroje a obsluhu s nimi vždy nejprve seznámit.

Před uvedením přístroje do provozu nezapomeňte se seznámit s kapitolami 1.6; 1.8 a 3.

Při uvádění do provozu dodržujte místní bezpečnostní předpisy, normy a doporučení!

4 Montáž přístroje

4.1 Umístění

Poznámky k umístění :

- Přívod vzorku by měl být co nejkratší, aby naměřené výsledky byly bez zpoždění
- Místo, na kterém je fotometr připevněn musí být bez vibrací; vibrace způsobují chybu měření a při dlouhodobém působení mohou způsobit zničení přístroje
- Fotometr a jeho periferie musí být snadno přístupné pro obsluhu a servisní úkony
- Fotometr by neměl být vystaven přímému slunečnímu světlu, které může způsobit problémy při čtení na displeji

4.2 Mechanická montáž fotometru

Rozměry fotometru jsou uvedeny v příloze.

- 1) V místě instalace fotometru nejprve připevněte držák pro upevnění fotometru. Ten musí být připevněn ve vodorovné poloze (zkontrolujte vodováhou).



Obrázek 4-1 : Držák pro upevnění fotometru

- 2) Připevněte fotometr na namontovaný držák. Otvory v upevňovacím držáku (zakroužkováno na obrázku) musí zapadnout do držáku pro upevnění

- 3) Přišroubujte fotometr do držáku



Obrázek 4-2 : Připevnění fotometru na držák

- 4) Sundejte optickou část fotometru (kapitola 4.4)
- 5) Nastavení polohy fotometru. Uvolněte zajišťovací matici X nastavovacího šroubu Y. Otáčením šroubu Y nastavíte přesně fotometr do vertikální polohy pomocí vodováhy. Po nastavení utáhněte opět zajišťovací matku X



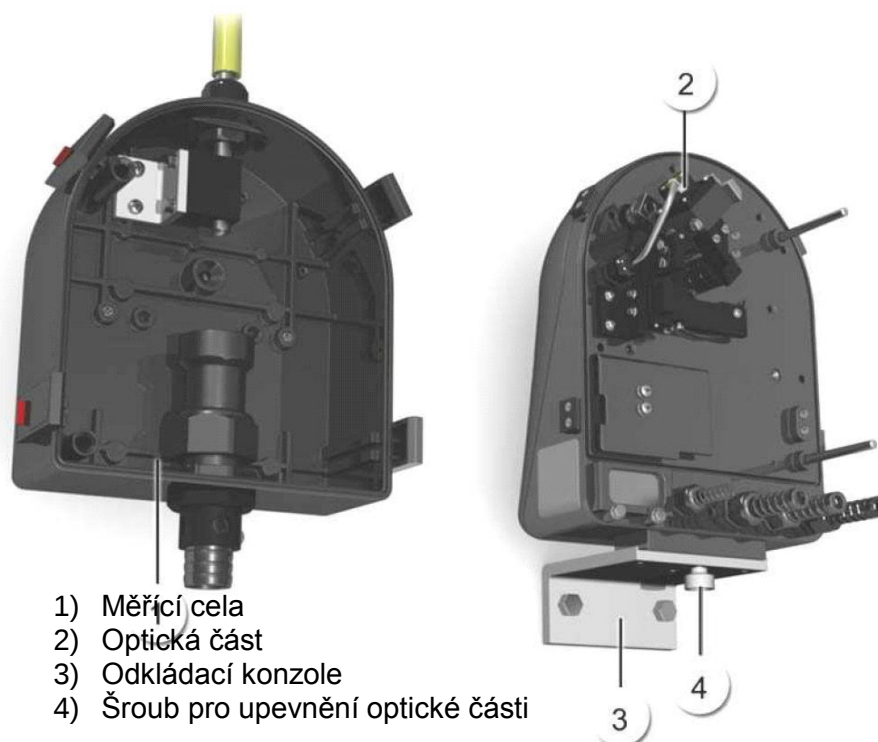
Obrázek 4-3 : Nastavení polohy fotometru

4.3 Montáž odkládací konzole

Konzole slouží k odložení optické části fotometru během servisní činnosti.

Připevněte konzolu na stěnu co nejbližší k fotometru (při tom dbejte na délku kabelů).

4.4 Sundání optické části fotometru a umístění na odkládací konzolu



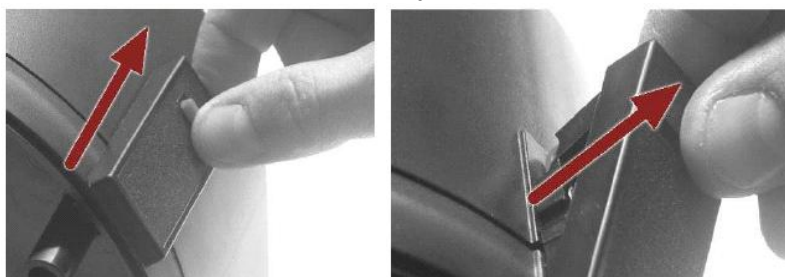
Obrázek 4-4 : Připevnění optické části na odkládací konzolu

- 1) Povolte čtyři montážní klipsy na fotometru (označeno červeně)



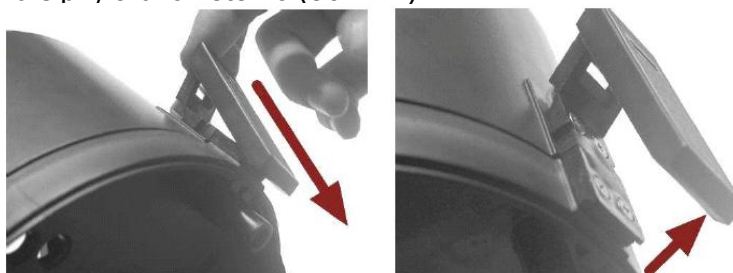
Obrázek 4-5 : Kryt optické části fotometru

- 2) Zmáčkněte červené bezpečnostní tlačítko ve směru šipky a zároveň zvedněte klips (obr. 4.6)



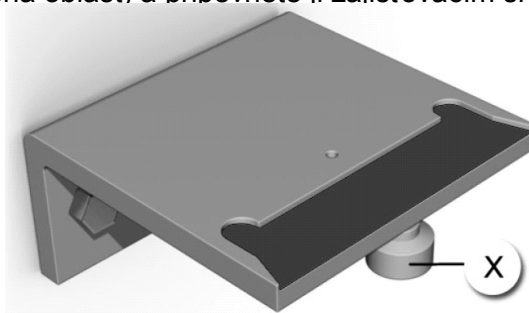
Obrázek 4-6 : Uvolnění klipsů

- 3) Zmáčkněte klips ve směru šipky a uvolněte ho (obr. 4.7)



Obrázek 4-7 : Otevření krytu fotometru

- 4) Dejte fotometr do odkládací konzole. Fotometr připevněte do vybrání v konzole (tmavě označená oblast) a připevněte ji zajišťovacím šroubem X.



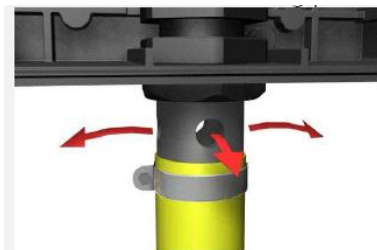
Obrázek 4-8 : Odkládací konzole

4.5 Připojení vzorku

4.5.1 Důležité upozornění při montáži

Musíte zabránit zaplavení fotometru. Nesprávná montáž přívodů může způsobit poškození fotometru. Dávejte pozor při připevňování hadic na následující body :

- Odpadní hadice NESMÍ zakrývat bezpečnostní otvory (viz následující obrázek)



Obrázek 4-9 . Montáž odpadní hadice

- Všechny hadice musí být zajištěny stahovacími sponami. Po instalaci kontrolujte několik dní těsnost, aby nedocházelo k přísávání vzduchu

Aby měření probíhalo s optimální přesností, věnujte pozornost následujícím bodům.

- Je nutné zajistit stálý průtok vzorku (viz kapitola 2.4)
- Vyhněte se všemu, co by mohlo způsobit bubliny ve vzorku
- Je absolutně nutné mít na přívodu ventil pro regulování přítoku vzorku
- Nepoužívejte průhledné hadice

4.5.2 Instalace průtokoměru

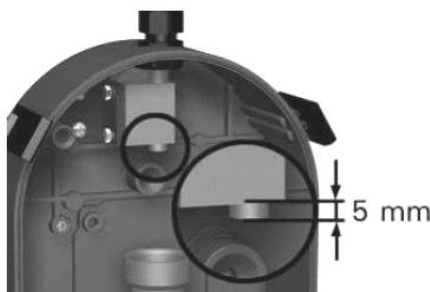
Pro zabezpečení správného průtoku vzorku firma Sigrist doporučuje instalovat na přívodu vzorku běžný průtokoměr pro kontrolu a měření průtoku vzorku do fotometru.

- průtokoměr musí být nainstalován před vstupem vzorku do fotometru
- Jestliže průtok klesne pod stanovenou mez nebo ji překročí, dochází k chybě měření. Průtokoměr s limitními spínači zamezí tomuto problému.

4.5.3 Připojení přívodu vzorku

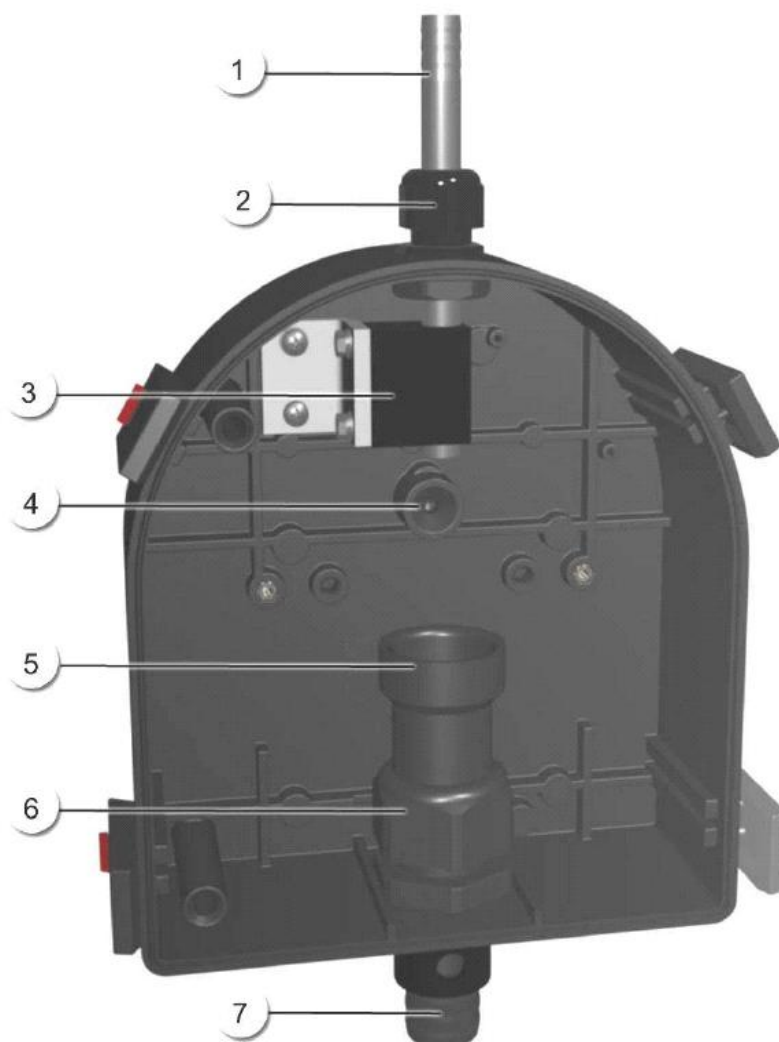


- 1) Sundejte optiku fotometru a odložte ji na odkládací konzolu (kap. 4.4)
- 2) Hadici přívodu vzorku nasadte na vstupní přívod do fotometru (obr. 4-11)
- 3) Hadici pro odpad připojte na výstup z fotometru (7). Pozor na správné připevnění, aby nedošlo k zaplavení fotometru (obr. 4-9)
- 4) Zkontrolujte, jestli přívodní trubice vzorku (1) je vysunuta asi 5 mm z držáku (obr. 4-10)



Obrázek 4-10 : Zasunutí přívodní trubice vzorku do fotometru

- 5) Zkontrolujte, jestli výstupní trubice z fotometru (7) je dobře upevněna v držáku (6). Při nasazování hadice odpadu přidržujte vnitřní nálevku (5), aby nedošlo k jejímu zasunutí dovnitř přístroje
- 6) Vraťte optickou část na původní místo a zajistěte kryt



- 1) Přívodní trubka pro vzorek
- 2) Zajišťovací matice přívodní trubky
- 3) Držák přívodní trubky
- 4) Přijímač světla
- 5) Trychtýř odpadu
- 6) Zajištění odpadní trubice
- 7) Trubice odpadu s bezpečnostními otvory

Obrázek 4-11 : Vzhled a části průtočné cely

4.6 Instalace volitelných příslušenství

4.6.1 Informace ohledně instalace příslušenství



VAROVÁNÍ :

- Všechna hadicová propojení MUSÍ být zajištěna stahovacími pásky
- Větrací hadice odvětrávací trubice musí být zkrácena nebo svázaná

- Přesvědčte se, že voda může odtékat z odvzdušňovací trubice; ventilační trubice musí směřovat směrem dolů (viz. Obr. 2-1)
- Musí být zajištěn minimální průtok 1 l/min z kontroly hladiny
- Rozměry na následujících výkresech je nutno dodržet (oblouky hadic, umístění odvzdušňovací trubice apod.)

4.6.2 Montáž odvzdušňovací trubice

Výkres AQUASCAT/ER/1-MB a AQUASCAT/ER-MB

4.6.3 Montáž kontroly hladiny

Výkres AQUASCAT/NR-MB a NR2_AS-MB

4.6.4 Montáž odvzdušňovací trubice a kontroly hladiny

Výkres AQUASCAT/ER/2-MB, AQUASCAT/NR-MB a NR2_AS-MB

5 Elektrická instalace

5.1 Základní kroky pro elektrickou instalaci

5.1.1 Bezpečnostní informace pro elektrickou instalaci



Elektrické napětí uvnitř fotometru může způsobit smrtelný úraz!

Jakákoliv manipulace s elektrickými přírůdky pod napětím může způsobit smrtelný úraz.

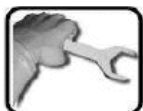
Může také mít za následek zničení přístroje. Vždy dodržujte místní bezpečnostní předpisy a vyhlášky

Postupujte podle následujících doporučení :

- Vždy je naprosto nutné mít u přístroje zemnicí vodič
- Přístroj nemá síťový vypínač, ale v blízkosti přístroje by měl být nainstalován vhodný vypínač nebo rozvodná skříň s jištěním
- Přístroj musí být jištěn jističem s maximálním vypínacím proudem 16A. Přívodní vodiče musí být dimenzovány na tuto zátěž
- Nepřivádějte do přístroje napětí, dokud není instalace úplně dokončena, zkontrolována a na přístroji je nasazený ochranný kryt. Přístroj nesmí být připojen na napájení (ani přírůdků k relé) dokud není kryt uzavřen
- Při jakékoliv nesprávné funkci přístroje ho odpojte od napájení a zajistěte ho proti opětovnému zapnutí
- V případě, že závada nelze odstranit, sundejte přístroj a zabezpečte místo instalace před možným následným nebezpečím úrazu a nechte vše pro zpětnou instalaci po opravě autorizovaným servisem.
- Instalace Profibus DP a Modbus RTU je uvedena v „Referenční příručce“.

5.2 Instalace

Ke svorkám pro instalaci se dostanete, když sundáte přední kryt přístroje.



- 1) Povolte pět šroubů na předním krytu fotometru (označeno červeně na obrázku 5-1)
- 2) Proved'te elektrické připojení
Podle kapitoly 5.3
- 3) Po kompletním zapojení všech vodičů, vraťte kryt zpět.
Pečlivě dotáhněte všech pět šroubů



Nepoužívejte velké síly, aby se kryt nezničil
Používejte momentový klíč s nastavením 1 Nm.



Obrázek 5-1 : Přední kryt fotometru

Popis všech provozních signálů je v „Referenční příručce“.

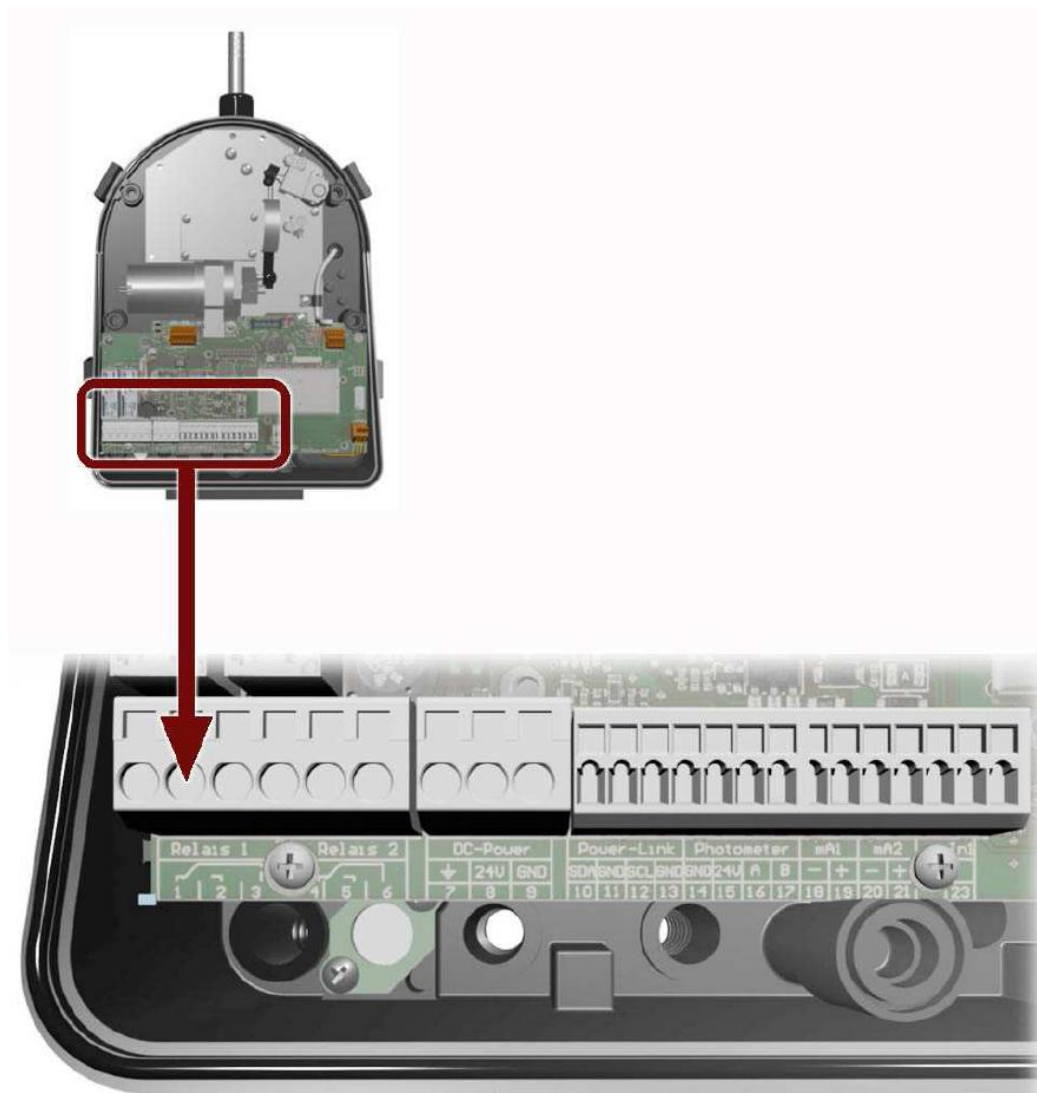
5.3 Připojení kabelů



Přístroji se vyskytuje životu nebezpečné napětí.

Fotometr nemá síťový vypínač je proto okamžitě pod napětím. Jakmile zapojí elektrické napájení.

Délka kabelů musí být taková, aby bylo možno přístroj položit na odkládací konzolu.



Obrázek 5-2 : Svorkovnice fotometru

Větší průchodky jsou pro kabely o vnějším průměru 4-8 mm, menší pro kabely 3-6.5mm.

Označení svorek a jejich popis je v následující tabulce.

SVORKY	POUŽITÍ	POZNÁMKY
1; 2; 3	Kontakty relé 1	Volně programovatelné (kap. 7.11 Nastavení výstupů)
4; 5; 6	Kontakty relé 2	Volně programovatelné (kap. 7.11 Nastavení výstupů)
18; 19	Analogový výstup 1	
20; 21	Analogový výstup 2	
22; 23	Připojení pro sledování průtoku	Použijte malou průchodku (X na obr. 5-3)
7; 8; 9	Připojení pro napájení 18 až 30 VDC	Použijte velkou průchodku (Y na obr. 5-3)

Tabulka 5-1 : Popis svorkovnice fotometru



Obrázek 5-3 : Průchodky pro připojení napájení a měření průtoku

5.4 Připojení externího zdroje (volitelné příslušenství)



Přístroji se vyskytuje životu nebezpečné napětí.

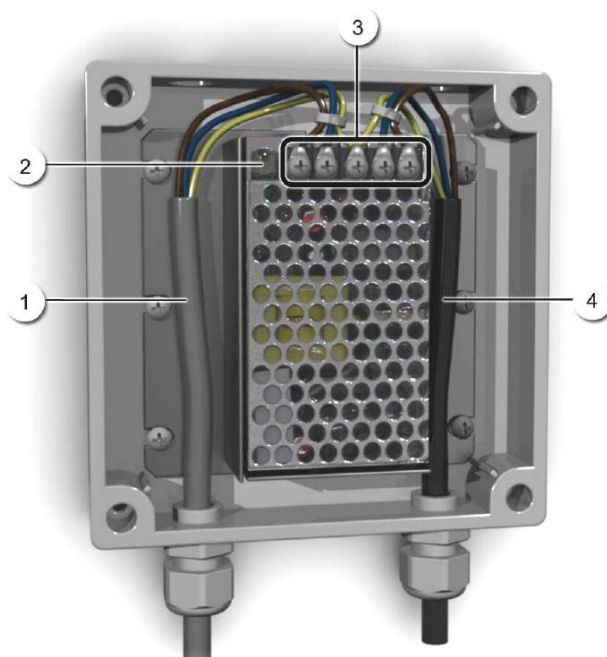
Fotometr nemá síťový vypínač je proto okamžitě pod napětím. Jakmile zapojí elektrické napájení.

Při instalaci dodržujte místní předpisy a v

- 1) Kabel do fotometru 24 VDC
- 2) Indikátor napětí
- 3) Svorkovnice
- 4) Síťový přívod 100 až 240 VAC

Musí být použit kabel o vnějším průměru 4-8mm

Vodiče kabelů musí být staženy stahovacím páskem tak, aby při uvolnění jednoho vodiče nedošlo ke spojení s jiným přívodem (viz obr. 5-4)



Obrázek 5-4 : Externí napájecí zdroj

Označení svorek ve zdroji	Barva vodiče	Označení svorek ve fotometru	Funkce
+ 24 VDC	hnědá	8 : 24V	24 VDC
RTN	modrá	9 : GND	zem
Protective ground	žluto-zelená	7 : Ground connection	ochranná zem
Protective ground			nulový vodič
N			neutrální vodič
L			fáze

Tabulka 5-2 : Popis svorek externího zdroje

6 Spuštění fotometru

Spuštění fotometru s web user interface přes Ethernet interface je popsán v „Referenční příručce“.

Postupujte podle následujících bodů. V případě, že nastanou nějaké problémy, pokuste se je odstranit podle pokynů v kapitole 9.



- 1) Sundejte optickou část a odložte ji na odkládací konzolu (kap. 4-4)
- 2) Zkontrolujte přívod vzorku (kap. 4-5)
- 3) Zkontrolujte správný průtok vzorku, a jestli je přijímač světla (pozice 4 na obr. 4-11) čistý. Když uzavíráte nebo pouštíte vzorek, tak to dělejte pomalu, bez zbytečných tlakových rázů.
- 4) Přesvědčte se, že je fotometr správně nainstalován a všechna elektrická připojení jsou provedena správně (kap. 4-2).
- 5) Dejte zpět optickou část na průtočnou celu fotometru a zajistěte ji pomocí klipsů. Dávejte pozor, aby na sebe správně dosedly vodící kolíky



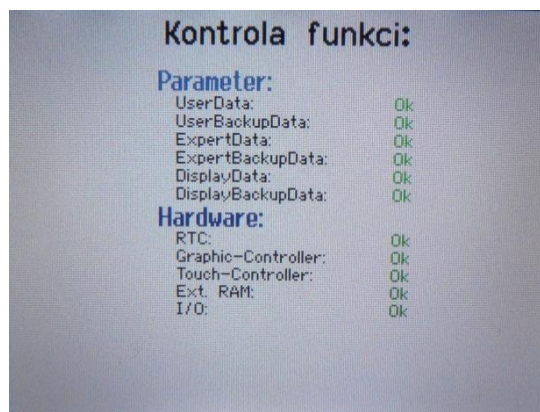
Obrázek 6-1 : Zpětná montáž optické části

- 6) Zapněte napájení fotometru. Objeví se uvítací obrazovka na displeji



Obrázek 6-2 : Úvodní zobrazení na displeji

Potom proběhne vnitřní kontrola fotometru



Obrázek 6-3 : Displej při vnitřní kontrole fotometru

Po kontrole se objeví na displeji standardní zobrazení



Obrázek 6-4 : Standardní zobrazení na displeji

Dále nastavte parametry podle vašich požadavků

- 1) Nastavte si jazyk, který budete používat (kapitola 7.7).
- 2) Nastavte analogové výstupy (tento krok můžete přeskočit v případě, že je nebudete využívat (kapitola 7.8).
- 3) Nastavte limitní hodnoty (tento krok můžete přeskočit v případě, že je nebudete využívat (kapitola 7.9).
- 4) Nastavte průtokoměr, používáte-li ho
- 5) Nastavte výstupy pro relé 1 a 2 (tento krok můžete přeskočit v případě, že je nebudete využívat (kapitola 7.11).
- 6) Nastavte datum a čas (kapitola 7.12).
- 7) Zadejte přístupové heslo (tento krok můžete přeskočit v případě, že je nebudete využívat).
- 8) Nastavení zkopírujte na SD kartu (kapitola 7.14)

Nastane-li nějaká chyba, postupujte podle kapitoly 9.

7 Provoz fotometru

7.1 Základní pokyny pro provoz



V návodu jsou popsány pouze ty nejdůležitější kroky nutné pro uvedení fotometru do provozu.

Další podrobnější pokyny jsou uvedeny v "Referenční příručce".

Činnost pomocí web user interface je také detailně popsán v „Referenční příručce“.



- Při ovládání dotykového displeje používejte pouze slabý tlak.
- Dotýkejte se displeje jemně, používejte pouze prsty - nepoužívejte jakýkoliv druh předmětů.
- Na čištění nepoužívejte chemikálie nebo ředidla.



Řídící jednotka se ovládá dotykovým displejem. Na ovládání používejte pouze prsty. Při dotyku místo změny barvy.

7.2 Ovládací prvky při normální činnosti



- 1) **Menu** – režim nastavování kapitola 7.2.1
- 2) **Hodn.** – na displeji se zobrazí numerická měřená hodnota kapitola 7.2.4
- 3) **Info** – všeobecné nastavení přístroje
- 4) **Graf** – grafické znázornění měřených hodnot

Obrázek 7-1 : Displej při normální činnosti

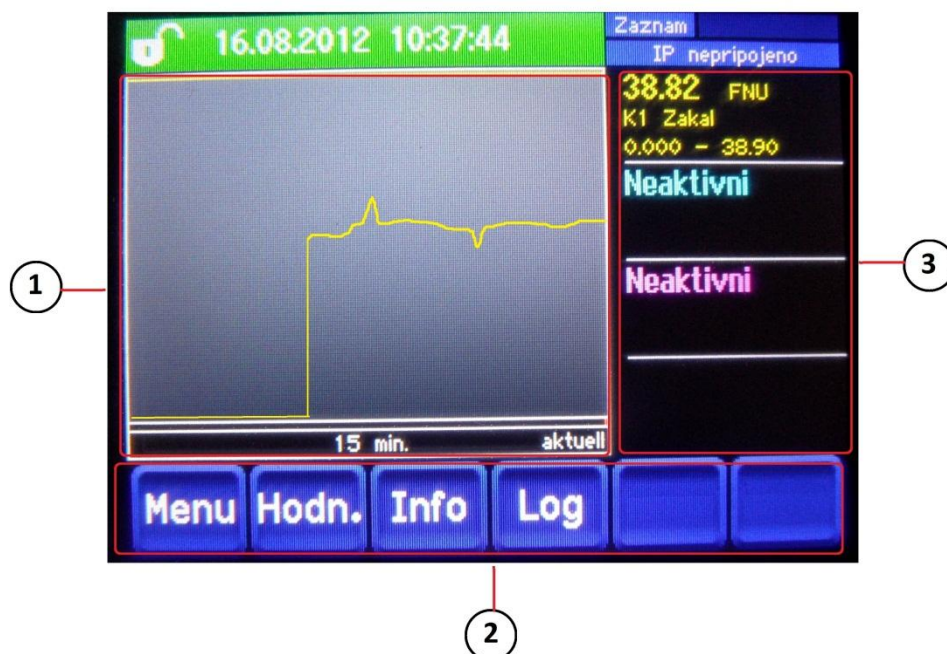
7.2.1 Tlačítko MENU

Po zmáčknutí  musíte zadat přístupový kód.

Přístroj je v servisním módu. Popis je v kapitole 7.6

7.2.2 Tlačítko Graf

Po zmáčknutí **Graf** se objeví graf zobrazující naměřené hodnoty v určitém časovém intervalu



Obrázek 7-2 : Displej v menu Graf

- 1) Grafické zobrazení naměřených hodnot. Naměřené hodnoty lze zobrazovat v intervalu od 3 minut do 32 dnů. Barva odpovídá měřenému kanálu vpravo u naměřené hodnoty (pozice 3)
- 2) Tlačítka hlavního menu (kapitola 7.2). Funkce **Log** je popsána v kapitole 7.2.3
- 3) Měřený kanál – numerická hodnota naměřené hodnoty
 - právě naměřená hodnota v tomto případě = 10.56 FNU
 - Název měřeného kanálu v tomto případě=C1 Turb (zákal kanálu 1)
 - Rozsah stupnice na ose Y v tomto případě = 0.000 až 12.00 FNU

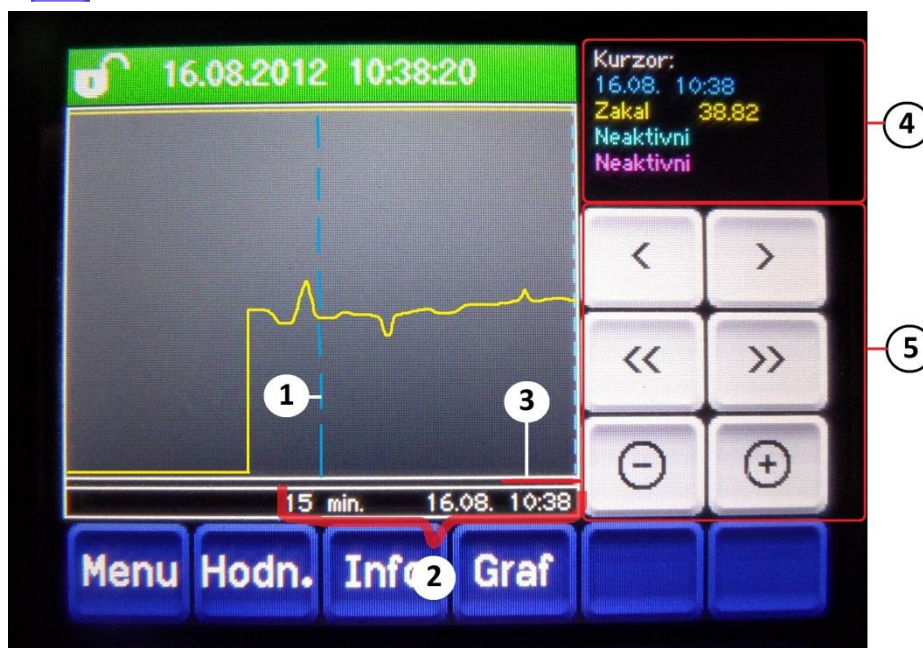
7.2.3 Funkce tlačítka Log

Toto ukládání dat na SD kartu, funguje nezávisle na intervalu ukládání nastaveném v menu LOGGER. Tato data se ukládají v jednodominutovém intervalu. Data se mohou vyvolat z Log menu.

Jestliže je přístroj mimo činnost více jak 32dnů, logger data se restartují. Na grafickém displeji se zobrazí přesýpací hodiny (asi na 1,5 minuty). Po tuto dobu nejsou žádná logger data k dispozici.

Log se objeví při grafickém displeji a zobrazí se pouze po zmáčknutí **Graf**.

Po zmáčknutí **Log** se objeví následující displej.



- 1) Kurzor ukazuje čas, který je zobrazen v pravé části (pozice 4). Pozice kurzoru lze měnit buď krátkým dotykem prstu na displeji nebo pomocí tlačítek  .
- 2) Nastavený časový interval (mohou být nastaveny intervaly 3 min; 15 min; 1 hod; 3 dny; 10 dnů; 32 dnů).
- 3) Ukazuje kolik ze zvoleného intervalu je právě prezentováno
- 4) Ukazuje naměřenou hodnotu právě v době vybrané kurzorem
- 5)   pohybují kurzorem. Kurzor se pohybuje rychleji, je-li tlačítko zmáčkuto déle.
  skáče dopředu nebo zpět ve vybraném intervalu v bodě 2
  zvětšuje (+) nebo zmenšuje (-) oblast kolem kurzoru

Obrázek 7-3 : Displej v menu LOG

V menu **ZobrazeníObecnéHodnoty** viz „Referenční příručka“ můžete definovat, jestli se mají zobrazovat minimální, maximální nebo průměrné (Prum.) hodnoty.

Zmáčknutím **Graf** vás uvede do grafické prezentace.

7.2.4 Tlačítko Hodn.

Dotykem na **Hodn.** se na displeji se objeví numerická naměřená hodnota (kapitola 7.4)

7.2.5 Tlačítko INFO

Zmáčknutím **Info** se objeví všeobecný přehled nastavení stav řídicí jednotky



- 1) Informace o proudových výstupech (standardně I1 a I2)
- 2) Status vstupů (viz „Referenční příručka“)
- 3) Status výstupů (viz „Referenční příručka“)
- 4) Tlačítka hlavního menu

Obrázek 7-4 : Menu INFO

7.3 Aktivace a deaktivace uzamčení obrazovky



Obrázek 7-5 : Uzamčení displeje

- 1) Zmáčkněte ikonu se zámkem v levém horním rohu
- 2) Během jedné vteřiny zmáčkněte spodní pravé tlačítko; v závislosti na počátečním stavu se zámek změní.



Displej odemknutý;



displej uzamčen

7.4 Displej při normálním provozu

Když se fotometr zapne, je již v normálním provozu. Zobrazují se okamžité měřené hodnoty.



1. Měřené hodnoty (hodnoty, které jsou větší, než maximální rozsah se na displeji zobrazí ' * * * * ')
2. Status přístroje (v normálním stavu je pole zelené a zobrazuje datum / čas).
3. Specifikace interface :
 - Levé horní pole : status záznamu (záznamníku dat)
 - Pravé horní pole : status Modbus nebo Profibus
 - Spodní pole : status Ethernet IP
 - Jsou možné následující možnosti :
 - IP **Nepripojeno**
 - IP DHCP V PROVOZU
 - IP 169.254.1.1 (příklad adresy)
 - Barevné kódování :
 - černá : není aktivní / není instalovaná
 - modrá : aktivováno, v klidovém stavu
 - zelená : aktivní
 - červená : chybový stav
4. Označení kanálu s jednotkami měřené veličiny
 - Levé horní pole : status doggeru (záznamníku dat)
 - Pravé horní pole : status Modbus nebo Profibus
 - Spodní pole : status Ethernet IP
 - Jsou možné následující možnosti :
 - IP **Nepripojeno**
 - IP DHCP v provozu
 - IP 169.254.1.1 (příklad adresy)
 - Barevné kódování :
 - černá : není aktivní / není instalovaná
 - modrá : aktivováno, v klidovém stavu
 - zelená : aktivní
 - červená : chybový stav

7.5 Přepnutí do servisního režimu

Přístroj se nastavuje v servisním režimu. Procedura měření se přeruší a na displeji se objeví základní menu.

1. Zmáčknete tlačítko 
2. Zadejte přístupové heslo (od výrobce je zadáno „0“) a potvrďte OK.
3. Objeví se základní menu a jste v servisním režimu.

V servisním režimu :

- * Měřená hodnota zůstává na své poslední naměřené hodnotě
- * Analogové výstupy zůstávají na své poslední naměřené hodnotě nebo na 4/0 mA podle nastavení
- Limitní hodnoty jsou deaktivovány
- Je-li nějaký výstup naprogramován na servis, tak se aktivuje
- Chybová hlášení jsou potlačena

* To se netýká případu, když je nastavený parametr Zmerit v menu Proudové výstupy\Obecně\Pri servisu

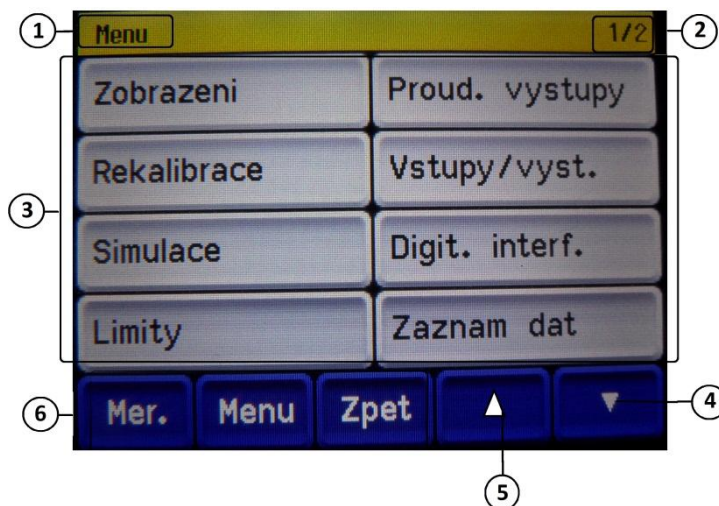
Zmáchnutím  se vrátíte zpět do režimu měření.



Po přepnutí ze servisního režimu do normálního režimu měření, se objeví v informačním řádku přesýpací hodiny (asi na 20 vteřin). Po tuto dobu je měřená hodnota podržena na své poslední platné hodnotě.

7.6 Displej v servisním režimu

7.6.1 Ovládací prvky servisního menu



Obrázek 7-6 : Ovládací prvky servisního režimu

- 1) Specifikace cesty v menu
- 2) Číslo stránky v menu / celkovým počtem
- 3) Hlavní možnosti výběru (specifické možnosti pro jednotlivé fotometry)
- 4)  Posun na další stránku
- 5)  Vrácení na předchozí stránku

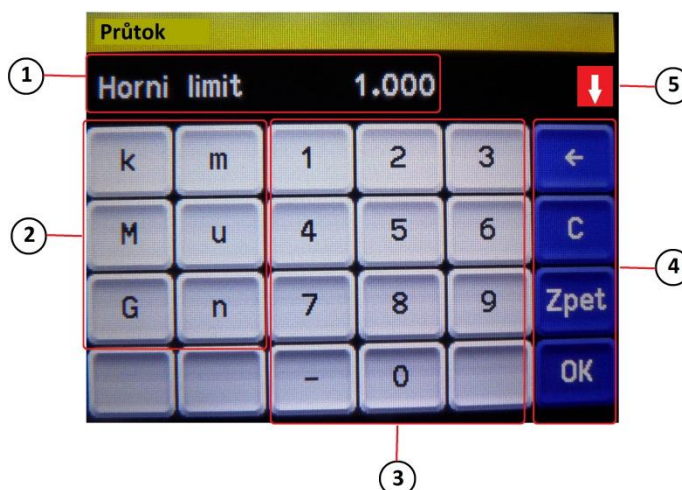
Tlačítko **Mer.** : Zmáčknutím tohoto tlačítka se vrátíte do režimu měření

Tlačítko **Menu** : Zmáčknutím se dostanete na první stranu volby

Tlačítko **Zpet** : Zmáčknutím se vracíte o jednu úroveň v menu zpět

7.6.2 Displej numerických vstupů

V následujícím menu se zadávají číselné vstupy



Obrázek 7-7 : Numerický displej

- 1) Zobrazuje zadávané hodnoty
- 2) SI řádové hodnoty - pomáhá zadávat velmi malé nebo velmi velké hodnoty; zadejte hodnotu a pak vyberte předponu : 10 = 10^{-9} ; u = 10^{-6} ; m = 10^{-3} ; k = 10^3 ; M = 10^6 ; G = 10^9
- 3) Číselná klávesnice
- 4)  Posouvá při mazání o jednu pozici zpět
 Maže zobrazenou hodnotu
 Vracíte se o jednu úroveň v menu zpět, zadaná hodnota se neuloží
 Potvrzuje zadanou hodnotu

Je-li zadávaná hodnota příliš velká nebo naopak malá, objeví se  v prvním horním rohu; směr vzhůru = příliš velká hodnota; dolů = příliš malá hodnota

7.6.3 Jednoduchý nebo vícenásobný výběr

Může-li si uživatel vybrat z několika možností, je na obrazovce posuvná lišta.

- jednoduchý výběr (s klávesou **Zpet** v pravém dolním rohu)

Aktivní položka se zobrazí zeleně.

Pomocí šipek  nebo  si uživatel vybírá v seznamu mezi různými možnostmi.

Klávesou **Zpet** můžete volbu zrušit.

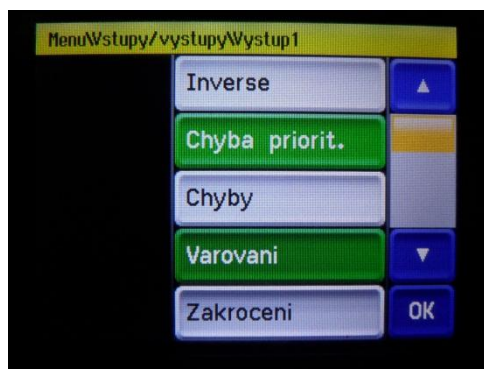
Zmáčknutím vybraného pole se zadání uloží a konfigurace je ukončena



Obrázek 7-8 : Příklad displeje při pouze jedné možnosti výběru

- vícenásobný výběr (s klávesou **OK** v pravém dolním rohu)

Aktivní položky se zobrazí zeleně.
Pomocí šipek **▲** nebo **▼** si uživatel vybírá v seznamu mezi různými možnostmi.
Zmáčknutím vybraného pole můžete měnit jeho status.
Zmáčknutím **OK** se uloží nastavení a konfigurace je ukončena.
Klávesou **Zpet** můžete volbu zrušit.
vybraného pole se zadání uloží a konfigurace je ukončena



Obrázek 7-9 : Příklad displeje s vícenásobnou možností výběru

7.7 Nastavení jazyka



1. Zmáčkněte tlačítko **Menu**.
2. Zadejte přístupové heslo (od výrobce je zadáno „0“) a potvrďte **OK**.
3. Pomocí šipky **▼** postupte na další stránku menu.
4. Zmáčkněte „**KONFIGURACE**“, kde se nastavuje volba jazyka.
5. Klikněte na pole s označením jazyka (zakroužkováno). Objeví se seznam všech jazyků, které si můžete zvolit (od výrobce je nastaveno English)



Obrázek 7-10 : Displej pro nastavení jazyka



Obrázek 7-11 : Možnosti volby jazyka

6. Klikněte na vybraný jazyk (vybrané pole zezelená). Výběr je možné ukončit zmáčknutím **Zpet**.
7. Zmáčknutím **Mer.** se vrátíte zpět do režimu měření.

7.8 Nastavení proudových (analogových) výstupů



1. Zmáčknete tlačítko **Menu**
2. Zadejte přístupové heslo (od výrobce je zadáno „0“) a potvrďte **OK**.
3. Vyberte tlačítko „**Proud. vystupy**“ (proudové výstupy)
4. Vyberte jeden z výstupů 1 nebo 2.
5. Vyberte zdroj „**K1 Zakal**“ (zákal kanálu 1)
6. Vyberte rozsah (**MR1 . M8** podle následující tabulky; **In1; In2; Auto 1; Auto 2**; (Podrobnější popis – viz Referenční příručka).
7. Zmáčknutím **Mer.** se vrátíte zpět do režimu měření

Číslo měřicího rozsahu	Standardní rozsahy pro WTM a WTM A	Standardní rozsahy pro HT	Uživatelsky nastavený
1	0 500 FNU	0 4 000 FNU	
2	0 100 FNU	0 2 000 FNU	
3	0 30,0 FNU	0 1 000 FNU	
4	0 10,0 FNU	0 500 FNU	
5	0 3,00 FNU	0 200 FNU	
6	0 1,00 FNU	0 100 FNU	
7	0 0,30 FNU	0 30 FNU	
8	0 0,10 FNU	0 10 FNU	

Tabulka 7-1 : Standardní měřicí rozsahy

V případě, že potřebujete jiné rozsahy, je možno standardní rozsah upravit podle „Referenční příručky“.

7.9 Nastavení limitních hodnot

Nezobrazují se pouze limitní hodnoty, ale výstupy se podle nastavení spínají. Ty se musí nastavit v menu 7.10.



1. Zmáčknete tlačítko **Menu**
2. Zadejte přístupové heslo (od výrobce je zadáno „0“) a potvrďte **OK**.
3. Zmáčknete tlačítko „**Limity**“ (limitní hodnoty)
4. Vyberte z limitních hodnot 1 nebo 2.
5. Definujte zdroj
 - **K1 Zakal**
 - **A1 Analog 1**
 - **A2 Analog 2**
6. Definujte režim. Můžete vybrat z následujících možností
 - **Vypnuto** (limitní hodnota sledovaná z tohoto kanálu je deaktivována)
 - **Nad limit** (funce se aktivuje, jakmile hodnota dosáhne nastavenou mez)
 - **Pod limit** (funce se aktivuje, když hodnota nedosáhne nastavenou mez)
7. „**Horní limit**“ (horní mez); „**Dolní limit**“ (spodní mez); vypínací a spínací zpoždění. Pro nastavení používejte displej číselné klávesnice.



Zmáčknete právě zobrazené číslo pro možnost zadávání

8. Zmáčknutím **Mer.** se vrátíte zpět do režimu měření

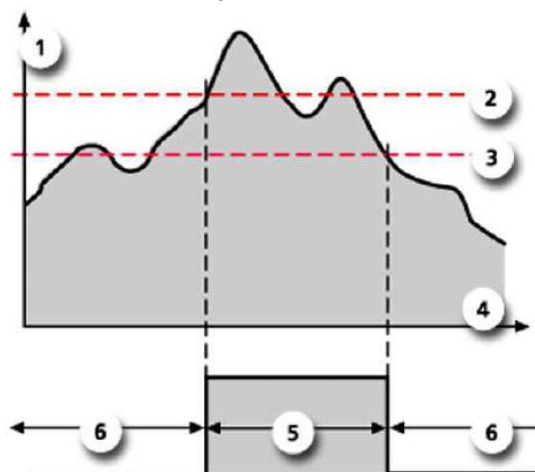
7.9.1 Horní a dolní mez pro limity

Můžete naprogramovat dvě možnosti pro horní a dolní meze.

V případě, že je nastaveno v provozním režimu „**Nad limit**“, limitní hodnota se aktivuje, jakmile měřená hodnota dosáhne nastavené meze a zůstává aktivní do té doby, než poklesne opět pod nastavenou dolní mez.

V případě, že je nastaveno „**Pod limit**“, limitní hodnota se aktivuje, když měřená hodnota spadne pod nastavenou spodní mez a zůstává aktivní do té doby, než opět dosáhne nastavené hodnoty horní meze.

1. Měřená hodnota
2. Horní mez
3. Dolní mez
4. Časová osa
5. Limitní hodnota aktivní
6. Limitní hodnota deaktivována



Obrázek 7-12 : Stav při dosažení horní meze

7.9.2 Chybová hlášení při překročení nastavených mezí

Když během provozu nastala situace týkající se nastavené limitní hodnoty, tak

- na displeji se zobrazuje neobvyklý stav
- jestliže je výstup programován na tuto hodnotu, stane se aktivní

Když se objeví na displeji „**Limit**“ status okno na displeji se změní do běla. Objeví se počet kanálů s překročenou limitní hodnotou nebo hodnotou nedosahující nastavenou mez. Počet kanálů s překročenou limitní hodnotou se zobrazí červeně. Neaktivní hodnoty jsou označeny , _ ,.



Obrázek 7-13 : displej při překročení nastavené limitní hodnoty

7.10 Nastavení s průtokoměrem

Jako volitelné příslušenství se dodává průtokoměr s limitními spínači, které jsou připojeny na svorky 23 a 23 (In 1).

Podle následujícího nastavení se aktivuje sledování průtoku.



1. Zmáčknete tlačítko **Menu**
2. Zadejte přístupové heslo (od výrobce je zadáno „0“) a potvrďte **OK**.
3. Zmáčknete tlačítko „**Vstupy/vyst.**“ (vstupy/výstupy)
4. Zmáčknete „**Vstup**“
5. Vyberte „**Vstup 1**“
6. Vyberte možnost „**Externí a inverse**“ (vnější a invertování)
7. Potvrďte **OK**
8. Zmáčknete tlačítko „**Obecné**“ (všeobecné)
9. Pod „**Jmeno vst. Ext.**“ (název externího vstupu) můžete zadat vlastní text chybového hlášení při aktivaci (max. 7 znaků).
Přednastavené je „**Prio.vst.ext.**“ by mohlo být „**Chyba**“
10. Zmáčknutím **Mer.** se vrátíte zpět do režimu měření

7.11 Nastavení výstupů (relé 1 a 2)



1. Zmáčknete tlačítko **Menu**
2. Zadejte přístupové heslo (od výrobce je zadáno „0“) a potvrďte **OK**.
3. Zmáčknete „**Vstupy/vyst.**“
4. Zmáčknete „**Vystupy**“
5. Vyberte výstup 1 nebo 2
6. Aktivujte výstupy (může být vybráno několik možností)
 - „**Inverse**“ (invertuje výstupy)
 - „**Chyba priorit**“ (aktivní, když vybraná chyba nastala)
 - „**Chyba**“ (aktivní. při chybě)
 - „**Varování**“ (aktivní při upozornění)
 - „**servis**“ (aktivní při vstupu do servisního menu)
 - „**Rekalibrace**“ (aktivní při rekalibraci)
 - „**Kontrola senzoru**“ (aktivní když probíhá kontrola senzoru)
 - „**Limit 1; 2**“ (aktivní když limit 1 nebo 2 je aktivní)
 - „**MR-Out** /“ (jsou pro automatické přepínání rozsahů). Podrobnější informace jsou v „Referenční příručce“.
7. Zmáčknutím **Mer.** se vrátíte zpět do režimu měření

7.12 Nastavení data a času



1. Zmáčknete tlačítko **Menu**
2. Zadejte přístupové heslo (od výrobce je zadáno „0“) a potvrďte **OK**.
3. Pomocí šipky **▼** postupte na další stránku menu
4. Zmáčknete tlačítko „**Konfigurace**“
5. Pomocí šipky **▼** postupte na další stránku menu
6. Pro nastavení času zmáčknete právě zobrazený čas v menu „**Čas**“ a pomocí numerické klávesnice, zadejte nový čas a potvrďte nové nastavení **OK** (formát musí být : **hh:mm**)
7. Pro nastavení data zmáčknete právě zobrazený datum v menu „**Datum**“ a pomocí numerické klávesnice zadejte nový datum a potvrďte nové nastavení **OK** (formát musí být : **DD/MM/YY**)
8. Zmáčknutím **Mer.** se vrátíte zpět do režimu měření

7.13 Nastavení nebo změna přístupového hesla

Přístroj můžete chránit proti neodborným zásahům použitím přístupového hesla.



1. Zmáčkněte tlačítko **Menu**
2. Zadejte přístupové heslo (od výrobce je zadáno „0“) a potvrďte **OK**
3. Pomocí šipky **▼** postupte na další stránku menu
4. Zmáčkněte tlačítko **„Konfigurace“**
5. Zmáčkněte pravou šipku textu **< Přístupový kod>**
6. Zadejte nové heslo a potvrďte **OK** (max. 6 znaků).
7. Zmáčknutím **Mer.** se vrátíte zpět do režimu měření



Nové heslo si pečlivě uchovejte! Když nové heslo zapomenete, další změnu může potom provést pouze autorizovaný servis SIGRIST.

Zde si zapište nové heslo

--	--	--	--	--	--

7.14 Uložení nastavení

Nastavení může být použito jako užitečná informace pro servisní techniky.



1. Zmáčkněte tlačítko **Menu**
2. Zadejte přístupové heslo (od výrobce je zadáno „0“) a potvrďte **OK**
3. Pomocí šipky **▼** postupte na další stránku menu
4. Zmáčkněte tlačítko **„Systém info“** (informace o systému)
5. V submenu **„Uživatel -> SD“** a **„Expert -> SD“** zmáčkněte **„Kopírovat“** funkci. (uživatelská data a expertní data se uloží na SD kartu). Po úspěšném ukončení kopírování potvrďte **OK**
6. Zmáčknutím **Mer.** se vrátíte zpět do režimu měření

8 Údržba



Během údržby je nezbytně nutné dodržovat všechny bezpečnostní předpisy a vyhlášky.

- Přístroj nesmí být nikdy v provozu se sejmутými kryty
- Přístroj smí otvírat pouze vyškolená obsluha
- Je zakázána jakákoliv neodborná manipulace s přístrojem
- Servisní úkony provádějte pečlivě v souladu s návodem
- Udržujte záznamy o servisních činnostech
- Při výměně dílů používejte pouze originální náhradní díly

8.1 Rozpis údržby

Kdy	Kdo	Co	Poznámka
Měsíčně nebo podle potřeby	Obsluha	Kontrolovat průtok vzorku a čistotu (kap. 8.2)	Povinné pro zajištění funkčnosti
Jednou za čtvrt roku nebo podle potřeby	Obsluha	Vyčistěte části, které jsou v kontaktu s vodou kap. 8.6	
		Vyčistit příslušenství (odvzdušňovací trubice apod.)	Povinné pro zajištění funkčnosti, přesnosti. Je podmínkou pro uznání záruky!
Roční servisní kontrola	Autorizovaný servis TECHNOPROCUR CZ	Vyčistit optiku	
		Vyměnit vzduchový filtr	
Každých 10 let nebo podle potřeby	TECHNOPROCUR CZ	Kalibrace na skleněný standard	Povinné pro zajištění funkčnosti
		Vyměnit záložní baterii	

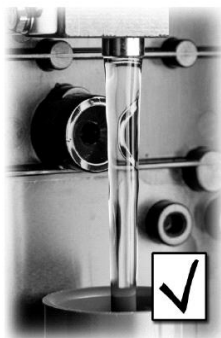
Tabulka 8-1 : Rozpis údržby

Poznámka: Roční servisní kontroly nejsou součástí dodávky analyzátoru a je nutné je objednat samostatně. Bez provádění pravidelných ročních servisních kontrol autorizovaným servisním technikem firmy **TECHNOPROCUR CZ** nemůže být uznána záruka.

8.2 Kontrola průtoku a čistoty



- 1) Sundejte optiku fotometru a odložte ji na odkládací konzolu (kap. 4.4)
- 2) Zkontrolujte průtok vzorku, jestli odpovídá technickým požadavkům kapitola 2.4. Není-li průtok dostatečný postupujte podle kap. 8.5.



Normální průtok je, když je proud vody bez bublin

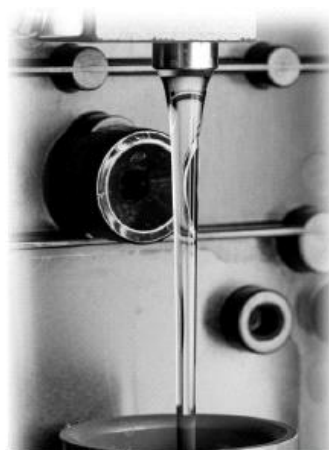


V proudu vody se mohou, vyskytnou i malé bublinky, které nelze pouhým okem vidět

Obrázek 8-1 : Správný průtok vzorku



Přerušovaný proud vody.
Tato situace nastává, jsou-li netěsné
hadice a vzduch se přisává na vstupu
do fotometru



Příliš málo vody



Příliš mnoho vody



Příliš mnoho bublin

Obrázek 8-2 : Ukázka nesprávně nastaveného průtoku vzorku



- 3) Zkontrolujte, jestli vzorek stále správně protéká přepadem (X)
a odvětrávací trubicí (Y).
Toto provádějte pouze v případě, že jsou nainstalovány



- 4) Zkontrolujte, jestli nejsou na lapači světla (označeno červeně) zbytky kapiček vody nebo nečistot, resp. usazeniny. Jakékoliv nečistoty odstraňte jemným hadříkem



- 5) Očistěte štěrbinu přijímače (označeno červeně) na optické části fotometru, jestli nejsou na něm zbytky kapiček vody nebo nečistot, resp. nějaké usazeniny. Jakékoliv nečistoty odstraňte jemným hadříkem

- 6) Po údržbě vraťte optickou část zpět na průtočnou celu fotometru a zajistěte ji pomocí klipsů. Dávejte pozor, aby na sebe správně dosedly vodicí kolíky



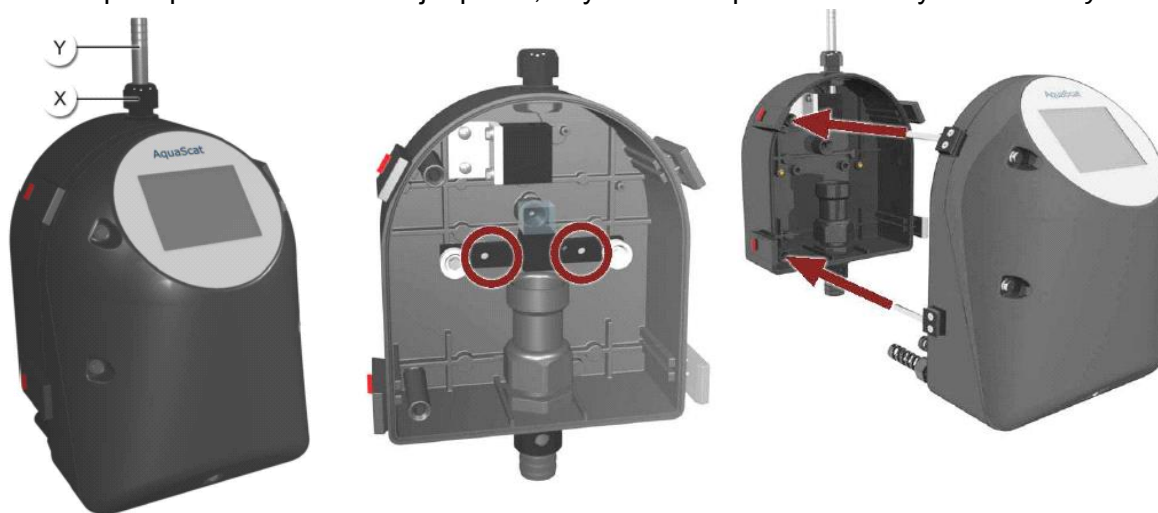
8.2.1 Zmenšení průtoku

Zmenšení průtoku na z 2,5 l/min na 1,3 l/min je možné, ale je nutno dodržet následující podmínky :

- Zhorší se opakovatelnost měřených výsledků z $\pm 1\%$ při průtoku 2,5 l/min na $\pm 3\%$ při průtoku 1,3 l/min
- Přístroj musí být velmi precizně vyvážen ve všech směrech. Je-li odchylka 1° může se změnit naměřená hodnota o $\pm 3\%$.
- Při tomto nízkém průtoku je ještě více nutné zajistit konstantní průtok, protože fluktuace vzorku má ještě větší vliv na naměřenou hodnotu.

8.3 Manuální nastavení

- 1) Zavřete přívod vzorku. Uvolněte (X) upevňovací matku přívodu vzorku a vyndejte přívodní trubici (Y). Viz. obr. 8-3
- 2) Sundejte optickou část fotometru a dejte ji na odkládací konzolu (kap. 4.4)
- 3) Zkontrolujte, jestli je kalibrační standard čistý.
- 4) Kalibrační jednotku a přišroubujte ji pomocí drážkovaných šroubů (označeno červeně) pevně do otvorů v průtočné cele (obr. 8.3). Vodicí kolíky musí přesně zapadat do svých drážek!
- 5) Vraťte zpět optickou část a dávejte pozor, aby na sebe správně dosedly vodicí kolíky



Obrázek 8-3 : Postup při manuální kalibraci

- 6) Vstupte do servisního režimu (kapitola 7.5)
- 7) Zmáčkněte „**Rekalibrate**“ a potom „**C1 Zakal**“ tlačítko
- 8) Zkontrolujte, jestli kalibrační standard odpovídá výrobnímu číslu přístroje a jestli tato hodnota odpovídá nastavení
- 9) Proveďte nastavení :
 zmáčkněte „**Spustit**“ (spuštění) tlačítko a čekejte. V případě, že kontrola kalibrace proběhla úspěšně, objeví se „**Kalibrace OK**“. V tom případě je kontrola kalibrace ukončena.
 Není-li kontrola úspěšně ukončena, objeví se „**Chyba**“. V tomto případě zkontrolujte následující body:
 - čistotu kalibračního standardu
 - zkontrolujte kalibrační standard (jestli odpovídá danému fotometru)
 - zkontroluje zadání nominální hodnoty standardu v nastavení fotometru
 - vyčistěte optiku fotometru (kapitola 8.7)
 Potom opakujte proceduru (body 7 až 9), neproběhne-li ani potom kontrola kalibrace úspěšně, kontaktuje místní servis SIGRIST
- 10) Vyndejte kalibrační standard
- 11) Vraťte zpět přívodní trubici vzorku (kapitola 8.5 bod 7) a sestavte zpět fotometr

Přístroj může nyní opět měřit



Při kontrole kalibrace se určí nový kalibrační faktor odchylka od originální kalibrace se objeví v menu „Korekční fakt.“

8.4 Automatická kontrola kalibrace

Automatikou kontrolu kalibrace lze provést pouze u fotometru AquaScat 2 WTM A

- i** Automatická kontrola se dá provádět i v přesně stanovených časových intervalech. Tento interval se nastavuje v menu „**Interval kalibrace**“. Toto je popsáno v „Referenční příručce“.



- 1) Vstupte do servisního režimu (kapitola 7.5)
- 2) Zmáčkněte „**Rekalibrace**“ a potom „**C1 Zakal**“ tlačítko
- 3) Zmáčkněte „**Spustit**“ tlačítko a čekejte. V případě, že kontrola kalibrace proběhla úspěšně, objeví se „**Kalibrace OK**“. V tom případě je kontrola kalibrace ukončena.

Není-li kontrola úspěšně ukončena, objeví se „**Chybna kalibrace**“. V tomto případě zkontrolujte následující body:

- čistotu kalibračního standardu
- zkontrolujte kalibrační standard, jestli je správně namontován
- vyčistěte optiku fotometru (kapitola 8.7)

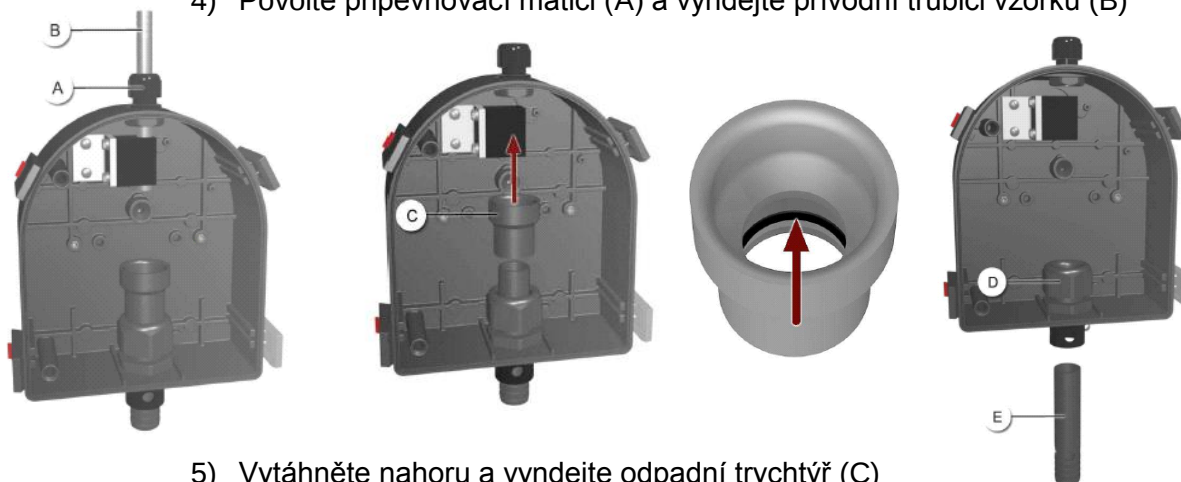
Potom opakujte proceduru. Neproběhne-li ani potom kontrola kalibrace úspěšně, kontaktuje místní servis SIGRIST



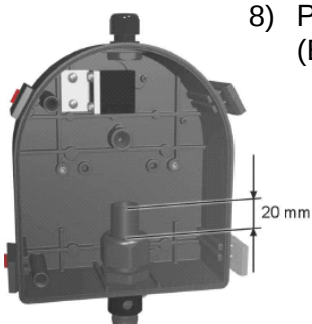
Při kontrole kalibrace se určí nový kalibrační faktor odchylka od originální kalibrace se objeví v menu „**Korekční fakt.**“

8.5 Čištění částí, které přicházejí do styku s vodou

- 1) Uzavřete přívod vzorku
- 2) Sundejte přívodní a odpadní hadice z fotometru
- 3) Sundejte optickou část fotometru a odložte ji na odkládací konzolu (kap. 4.4)
- 4) Povolte připevňovací matici (A) a vyndejte přívodní trubici vzorku (B)



- 5) Vytáhněte nahoru a vyndejte odpadní trychtýř (C)
- 6) Povolte upevňovací matku (D) odpadní trubky (E) a vytáhněte ji dolů, trubku vyndejte
- 7) Sundané části vyčistěte nebo vyměňte v závislosti na jejich stavu. Také zkontrolujte těsnění ve vnitř trychtýře (viz. červená šipka)

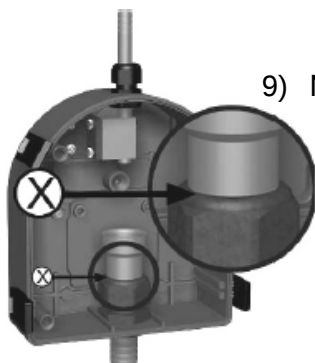


- 8) Po vyčištění postupujte opačným způsobem. Zasuňte odpadní trubku (E) do upevňovací matice (D) a volně ji utáhněte



Odpadní trubka má zasahovat asi 20mm do měřicí cely

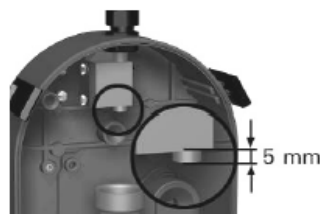
- Nyní nasuňte odpadní nálevku (C) na odpadní trubku (E) až na doraz.
- Dotáhněte pevně zajišťovací matku odpadu (D)
- Zkontrolujte, jestli je těsnění v trychtýři odpadu nasunuto na odpadní trubici
- V místě označeném X na vedlejším obrázku nesmí být žádná mezera mezi trubicí a trychtýřem



- 9) Nasuňte přívodní trubici (1) do připevňovací matky (2).



Přívodní trubka má vyčnívat 5mm z držáku



- 10) Vraťte zpět optickou část zpět na průtočnou celu fotometru, zajistěte ji pomocí klipsů a pusťte vzorek. Dávejte pozor, aby na sebe správně dosedly vodicí kolíky

8.6 Čištění součástí fotometru



Nebezpečí poškození částí fotometru agresivními čisticími prostředky!

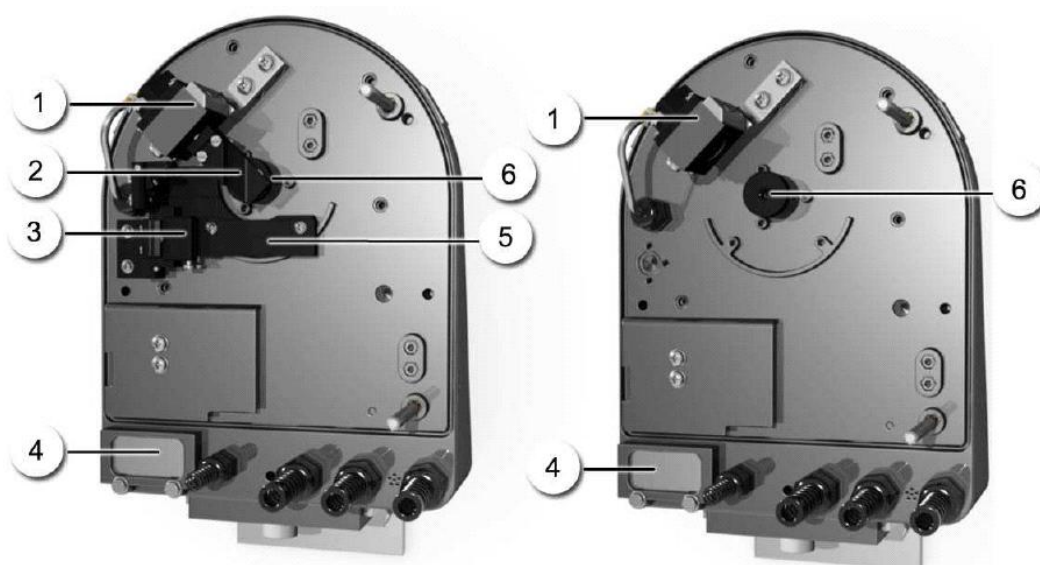
Nikdy nepoužívejte agresivních čisticích prostředků na čištění optických částí nebo průtočné cely. Vždy používejte jen komerčně dostupné tekuté prostředky na mytí nádobí.

Když kontrolujete optické části, následující části musí být zkontrolovány, nejsou-li na nich zbytky nečistot

- trubice kontroly hladiny
- průtokoměr a regulační ventil průtoku
- odvzdušňovací trubice (věnujte zvýšenou pozornost napojování trubic)
- hadice

Jsou-li nějaké zjištěny nějaké nečistoty, propláchněte tuto součást čistou vodou

8.7 Čištění optiky



AquaScat 2 WTM A s optikou
v nastavovací pozici

AquaScat 2 WTM a HT

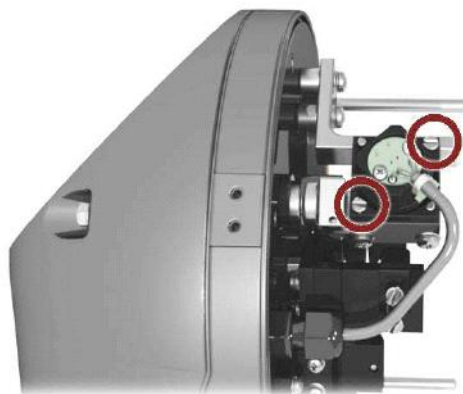
Obrázek 8-4 : Optické části fotometrů

- 1) Vysílač
- 2) Hlava automatického kontrolního standardu
- 3) Koncová poloha kontrolního standardu
- 4) vzduchový filtr
- 5) Připevňovací plát kontrolního standardu
- 6) Škvíra přijímače světla

V následujících krocích je popsáno čištění optiky

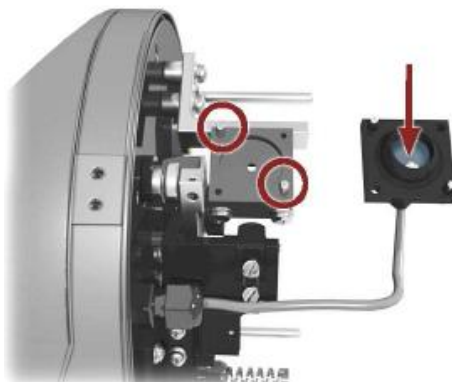


- 1) Uzavřete přívod vzorku
- 2) Vypněte napájení, kapitola 5
- 3) Sundejte optickou část fotometru a odložte ji na odkládací konzolu (kap. 4.4)
- 4) Povolte dva šrouby označené červeně a vyndejte vysílač.



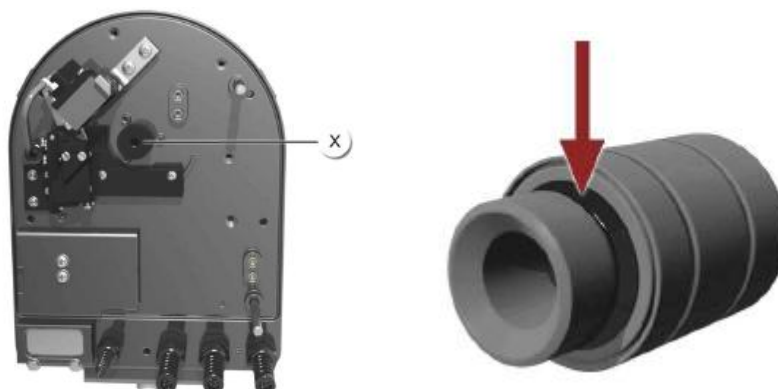
Obrázek 8-5 : Povolení modulu vysílače

- 5) Vyčistěte čočku vysílače světelného paprsku (označeno červenou šipkou) čistící tyčinkou namočenou v etanolu. Po vyčištění vraťte modul vysílače zpět na špičky (označeno červeným kroužkem) a utáhněte šroubky



Obrázek 8-6 : Světelný zdroj

- 6) Vyčistěte čočku přijímače. Povolte šterbinový modul přijímače (X) proti směru hodinových ručiček. Po vyčištění vraťte modul přijímače zpět. Zajistěte, aby těsnění na šterbinovém modulu vysílače bylo správně umístěné (označeno červenou šipkou)



Obrázek 8-7 : Optika přijímače

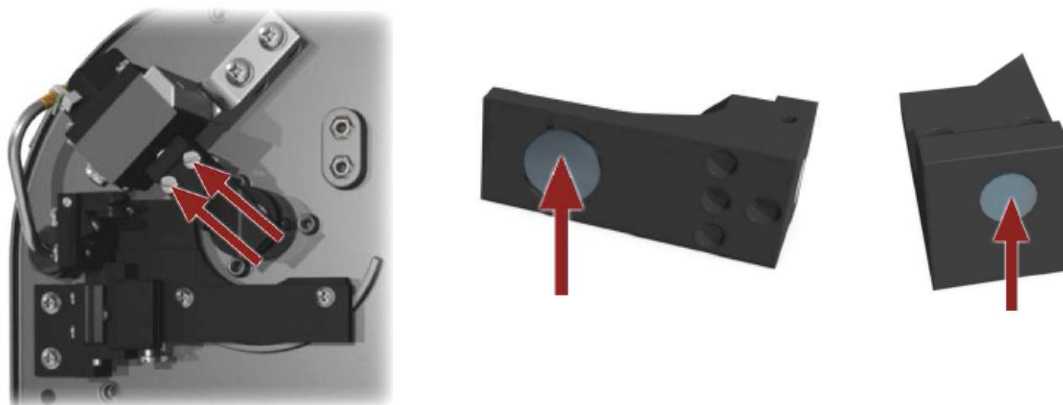
- 7) Vyčistěte čočku přijímače rozptýleného světla (X) čistící tyčinkou namočenou v etanolu.
- 8) Vraťte zpět optickou část zpět na průtočnou celu fotometru, zajistěte ji pomocí klipsů. Dávejte pozor, aby na sebe správně dosedly vodící kolíky. Zapněte napájení a pusťte vzorek.



- 9) U přístroje bez automatické kontroly kalibrace proveďte manuální kontrolu kalibrace (kapitola 8.3) Po tom je proces čištění ukončen.

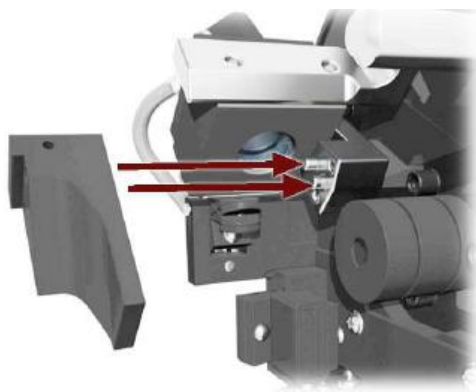
U fotometrů s automatickou kontrolou kalibrace (AquaScat 2 WTM A) pokračujte v čištění bodem 10.

- 10) Posuňte kalibrační standard do pracovní polohy (nastavování).
 - Vstupte do servisního režimu (kapitola 7.5).
 - V menu „**Simulace**“ vyberte podmenu „**Pozice motoru**“
 - Nyní vyberte menu „**Nastavení**“. Kontrolní standard se posune na pozici pro nastavování.
- 11) Dejte optickou část z fotometru na odkládací konzolu (kapitola 4.4). Povolte dva šroubky (označené šipkami) a sundejte hlavu kontrolního standardu. Vyčistěte čočky standardu (označeno šipkami) etanolem



Obrázek 8-8 : Uvolnění kontrolního standardu a jeho čočky

- 12) Vraťte hlavu kalibračního standardu na vodící kolíky (červené šipky) a potom utáhněte šroubky.



Obrázek 8-9 : Vrácení kalibračního standardu

- 13) Proveďte kontrolu kalibrace (kapitola 8.4) Po tom je proces čištění ukončen.

8.8 Výměna vzduchového filtru

- 1) Uzavřete přívod vzorku
- 2) Vypněte napájení (kapitola 5)
- 3) Sundejte optickou část fotometru a odložte ji na odkládací konzolu (kap. 4.4)

- 4) Povolte připevňovací šrouby krytu (označeno červeně) a kryt filtru (X) vyndejte s filtrem



Obrázek 8-10 : Výměna filtru vzduchu

- 5) Vyměňte starý filtr za nový a vraťte vše zpět opačným postupem
- 6) Vraťte zpět optickou část zpět na průtočnou celu fotometru, zajistěte ji pomocí klipsů a pusťte vzorek. Dávejte pozor, aby na sebe správně dosedly vodící kolíky



Přístroj je opět připraven k měření.

8.9 Výměna záložní baterie

NEBEZPEČÍ



Elektrické napětí uvnitř fotometru může způsobit smrtelný úraz!

Jakákoliv manipulace s elektrickými přívody pod napětím může způsobit smrtelný úraz.

Může také mít za následek zničení přístroje. Vždy dodržujte místní bezpečnostní předpisy a vyhlášky



- 1) Uzavřete přívod vzorku
- 2) Vypněte napájení fotometru (kapitola 5)
- 3) Povolte 5 šroubů na krytu fotometru



- 4) Vyměňte starou baterii a nahradte ji novou (na obrázku je v červeném kroužku).



Baterie se nachází v předním krytu na tištěném spoji (AQ2Conn).



Obrázek 8-11 : Výměna baterie

- 5) Vraťte kryt zpět. Pečlivě dotáhněte všech pět šroubů



Nepoužívejte velké síly, aby se kryt nezničil
Používejte momentový klíč s nastavením 1 Nm.

- 6) Nastavte datum a čas (kapitola 7.12).

Přístroj je opět připraven k měření.

9 Odstraňování problémů

9.1 Příčiny, které by mohly způsobit chybu

Chyba	Činnost
Na displeji nic není	Zkontrolujte přívod napětí (kap. 5) Zkontrolujte pojistky (kap. 9.2)
Displej ukazuje chybovou zprávu	Postupujte podle kapitoly 9.3
Měřená hodnota se nezdá být správná	Zkontrolujte přívod vzorku jestli odpovídá podmínkám pro správné měření (kap. 2.1), zkontrolujte, nejsou-li ve vzorku bubliny Zkontrolujte, je-li fotometr správně nainstalován (kap. 4) Zkontrolujte správné nastavení rozsahu Přesvědčte se, že byla dělána pravidelná údržba podle (kap. 8.1). Proveďte kontrolu kalibrace (kap. 8.3; 8.4) Vyčistěte optiku (kap. 8.7)

Tabulka 9-1 : Příčiny některých chyb

V případě, že se vám nepodaří podle předchozí tabulky najít chybu, postupujte podle informací pro uživatele (kapitola 10).

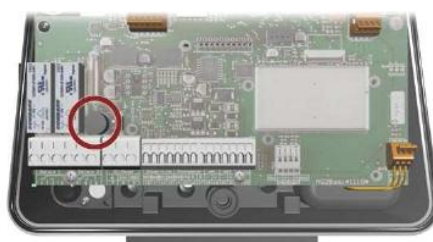
9.2 Výměna pojistek



- 1) Uzavřete přívod vzorku
- 2) Vypněte napájení fotometru (kapitola 5)
- 3) Povolte 5 šroubů na krytu fotometru



- 4) Vyměňte starou pojistku za novou (typ T2A). Používejte pouze originální díly. Pojistka se nachází na tištěném spoji AQ Basi (označena kroužkem).



Obrázek 9-1 : Výměna pojistky

- 7) Vratte kryt zpět. Pečlivě dotáhněte všech pět šroubů



Nepoužívejte velké síly, aby se kryt nezničil
Používejte momentový klíč s nastavením 1 Nm.

Přístroj je opět připraven k měření.

9.3 Varování a chybové zprávy

9.3.1 Varování a jejich vliv na provoz

Jestliže se objeví během provozu varování (VAROVANI)

- Varování indikuje neobvyklý stav
- Měření pokračuje a poskytuje správné naměřené hodnoty. Příčina problému by měla být odstraněna při nejbližší příležitosti.
- Je-li výstup nastaven na varování, aktivuje se
- Při odstranění příčiny varování je tento stav detekován automaticky

varování proudový výstup 1



Obrázek 9-2 : Displej při varování

Jestliže nastane stav pro varování, změní se barva na poli pro status do oranžova a zobrazí se zpráva VAROVANI zde VAROVANI Proud 1 (proudový výstup 1)

Na displeji se mohou objevit následující varování:

VAROVÁNÍ	POPIS	PRAVDĚPODOBNÁ PŘÍČINA
V IN	Vstupní napětí je mimo stanovenou toleranci (18÷30V)	Nesprávný napájecí zdroj
Rekalibrace	Nelze provést kontrolu kalibračním standardem	Zkontrolujte trychtýř odpadu Přístroj je znečištěn Jmenovitá hodnota kalibračního standardu neodpovídá hodnotě pro daný přístroj
PROUD 1 ... 8	Analog. výstup 1 je vadný	Rozpojené svorky Přerušená proudová smyčka
PRUTOK (ext.in)	Chyba průtoku je přenášena přes digitální vstup	Nesprávný průtok
VENTILATOR	Větrák nedosáhl předepsaných otáček	Vadný větrák
PRISNY DOHLED	Vnitřní kontrola odhalila chybu; Program byl restartován	Přerušení programu

Tabulka 9-2 : Seznam možných varování a jejich příčin

9.3.2 Chybové zprávy a jejich vliv na provoz

Jestliže se objeví zpráva „CHYBA“ během provozu, je provoz ovlivněn následujícími možnostmi:

- Chyba znamená, že není možno zajistit správnou naměřenou hodnotu
- Naměření hodnoty jsou nulové
- Proudový výstup se uvede do naprogramované hodnoty pro tento stav
- Napěťový výstup pro chyby se navrátí do naprogramované hodnoty pro tento stav
- Limitní hodnoty jsou deaktivovány
- Jestliže je výstup naprogramován na chybový stav, tento se aktivuje
- Jestliže je chyba odstraněna, tak se dále nezobrazuje

Chyba :chyba měření



Obrázek 9-3 : Displej při chybě

Jestliže nastane chyba, změní se barva na poli pro status do červena a zobrazí se zpráva CHYBA s popisem chyby viz níže:

Na displeji se mohou objevit následující chybové zprávy :

CHYBA	POPIS	PRAVDĚPODOBNÁ PŘÍČINA
V ANALOG	Jedno z vnitřních analogových napětí je mimo určený rozsah	Chyba elektroniky (volejte servis SIGRIST)
CHYBA MERENI	Chyba v určení naměřené hodnoty	Bublíny ve vzorku Průnik vnějšího světla (např. průhledné hadice) Chyba elektroniky (volejte servis SIGRIST)
CHYBA MER.AN.	Chyba v určení naměřené hodnoty analog. kanálů.	Chyba elektroniky (volejte servis SIGRIST)
CHYBA LED 1	Detektory nezaznamenaly žádný signál z LED pro měření zákalu	Vadný světelný zdroj (volejte servis SIGRIST)
VSTUP AN. 1	Vstupní signál analog. vstupu 1 je menší než limit pro chybu	Není žádný vstupní signál
VSTUP AN. 2	Vstupní signál analog. vstupu 2 je menší než limit pro chybu	Není žádný vstupní signál
POWER LINK	Aktualizace vnějších vstupů/výstupů přes Powerlink je přerušena	Přerušené spojení do vnějších vstupů/výstupů.

Tabulka 9-3 : Seznam možných chybových stavů a jejich příčin

9.3.3 PRIO (prioritní chyby) a jejich vliv na provoz

Jestliže se objeví zpráva PRIO během provozu, je provoz ovlivněn následujícími možnostmi :

- Tento druh chyb se objevuje při závažných chybách
- Měřená hodnota je na nule
- Proudové výstupy jsou na naprogramovaných chybových hodnotách
- Limitní hodnoty jsou deaktivovány
- V případě naprogramované PRIO chyby, tato se aktivuje
- PRIO chyby mohou být odstraněny pouze servisním technikem

PRIO chyba : nastavení od výrobce



Obrázek 9-4 : Displej při stavu PRIO

Jestliže nastane PRIO chyba, změní se barva na poli pro status do červena a zobrazí se zpráva PRIO s popisem chyby zde PRIO DEFAULT VALUES (nastavení od výrobce).

Na displeji se mohou objevit následující PRIO chybové zprávy :

PRIO CHYBA	POPIS	PRAVDĚPODOBNÁ PŘÍČINA
DEFAULT HODN.	Bylo nahráno nastavení od výrobce	Jestliže nebyly zjištěny žádné parametry, nebo všechny parametry byly ztraceny, nahraje se nastavení parametrů fotometru od výrobce
CRC EXPERTS	Během kontroly expertních dat byla zaznamenána chyba	Vadná elektronika Elektromagnetická chyba
CRC UZIVATEL	Během kontroly expertních dat byla zaznamenána chyba	Vadná elektronika Elektromagnetická chyba
CRC DISPLAY	Během kontroly displeje byla zjištěna chyba	Vadná elektronika Elektromagnetická chyba
EXT RAM	Během kontroly RAM paměti grafického kontroléru byla zjištěna chyba	Vadná elektronika

Tabulka 9-4 : Seznam možných PRIO chybových stavů a jejich příčin

10 Informace pro uživatele

Kdykoliv máte nějaké pochybnosti o činnosti fotometru, přečtěte si nejprve návod na použití, který je dodáván s fotometrem. Nenajdete-li odpověď na váš problém, zavolejte autorizovaný servis SIGRIST ve vaší zemi.

- V případě dotazu musíte vždy přesně popsat chování fotometru a kroky, které jste provedli.
- S požadavkem na dotaz vždy uvádějte sériové číslo fotometru!
- Seznam dokumentaci dalších přístrojů, které nebyly dodány s fotometrem nebo seznam připojených periférií

Máte-li problémy s naměřenými hodnotami, prosíme, abyste servisní organizaci poslali seznam z menu (včetně výrobního čísla přístroje)

11 Odstavení z provozu / skladování

Účelem této procedury je správná příprava fotometru ke skladování a jeho uchování v perfektním stavu po dobu skladování



NEBEZPEČÍ

Napětí uvnitř přístroje může způsobit smrtelný úraz!

Elektrické přívody pod napětím mohou zapříčinit smrtelný úraz.

Mohou také zapříčinit zničení fotometru.

Při manipulaci s elektrickou instalací vždy dodržujte místní bezpečnostní předpisy a vyhlášky.

Elektrickou instalaci smí provádět pouze osoba k tomu určená s odpovídající kvalifikací.



- 1) Při demontáži vždy nejprve odpojte napájení přístroje a potom odpojte všechny elektrické přívody
- 2) Zastavte přívod vzorku a odstraňte přívodní a odpadní hadici
- 3) Všechny části, které přicházejí do dotyku se vzorkem musí být vyčištěné a suché
- 4) Vyndejte přístroj z měřicího místa
- 5) Zkontrolujte všechny kryty správně uzavřeny

Na skladování přístroje nejsou kladeny žádné zvláštní požadavky, ale musí být dodrženy následující parametry :

- přístroj obsahuje elektronické části, proto fotometr skladujte za normálních podmínek (-20°C ÷ +50°C)
- všechny částí přicházející do styku s médiem musí být během skladování udržovány v suchu
- Fotometr a jeho příslušenství musí být chráněny proti povětrnostní vlhkosti a agresivním plynům

Pro případ posílání zpět k dodavateli, uchovejte originální obaly.

Před odesláním přelepte řídicí jednotku lepicí páskou, aby se nedostal obalový materiál dovnitř.

Fotometr obsahuje optické a elektronické části. Zabezpečte přístroj při transportu, aby nedošlo k poškození.

12 Nakládání s odpady

Při likvidaci obalových materiálů postupujte podle místních norem a vyhlášek.

Fotometr a řídicí jednotka neobsahují žádné látky, které zatěžují životné prostředí.

Materiály použité v přístroji jsou v následující tabulce :

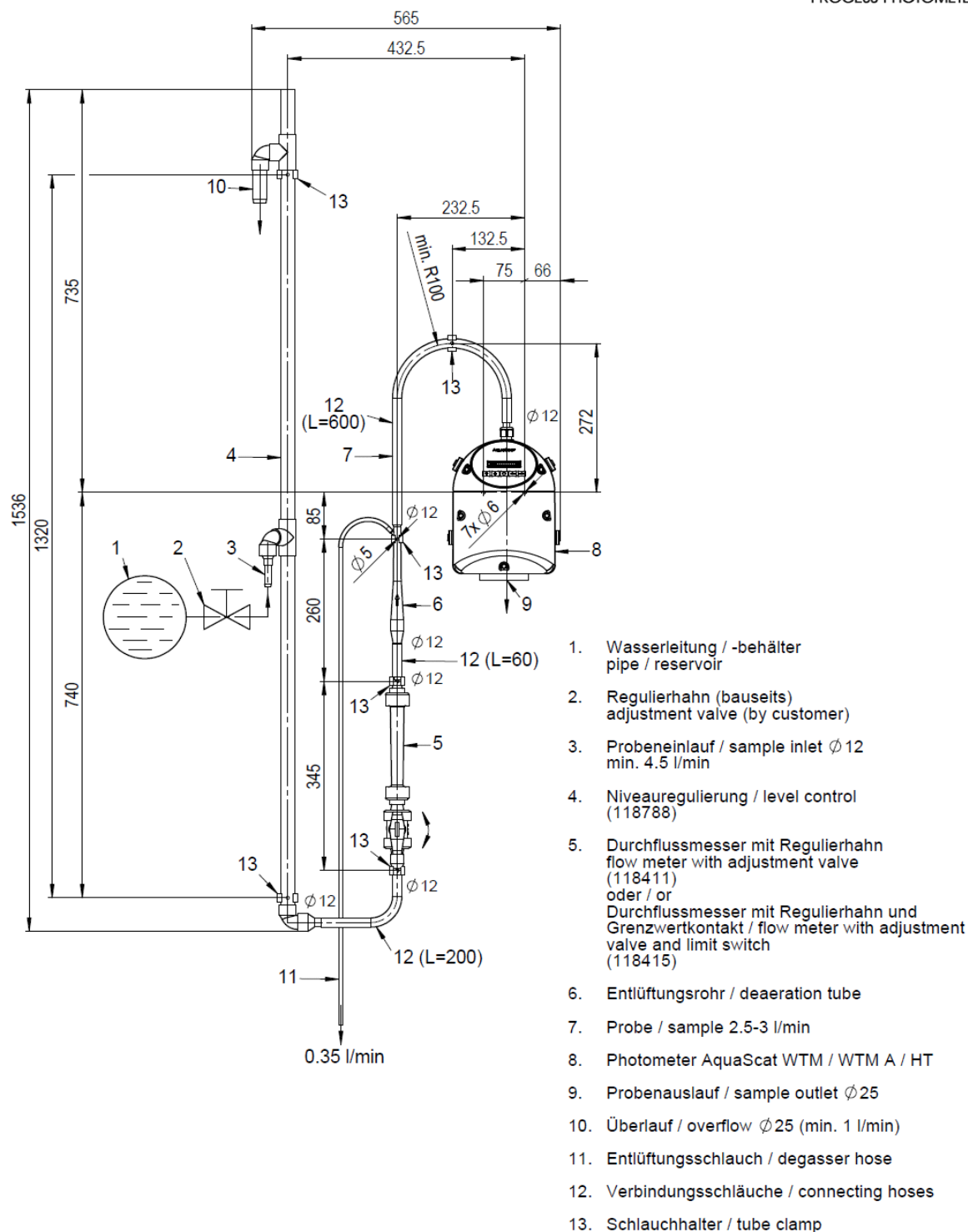
Kategorie	Materiál	Likvidace
obaly	karton, papír	podle místních nařízení
	ochranné kryty, polystyrénové výztuhy	podle místních nařízení
elektronika	tištěné spoje; elektromechanické části	likvidujte jako elektronický odpad
Části, které přicházejí do styku se vzorkem	PVC nerez ocel	podle místních nařízení centra recyklace kovového odpadu
optika	sklo; hliník	recyklujte přes centra recyklací
kryty	Plasty ABS	podle místních nařízení
baterie	lithiová baterie	podle místních nařízení

Tabulka 12-1 : Tabulka materiálů a jejich likvidace

13 Seznam doporučených náhradních dílů

Seznam doporučených dílů je v následující

Obj. číslo	Název dílu	Poznámka
116627	Vzduchový filtr	kapitola 8.9
116468	Vstupní trubice vzorku (nerez)	kapitola 8.5
116833	Vstupní trubice PVC	kapitola 8.5
117988	Výstupní trubice s ochranou proti zaplavení fotometru	kapitola 8.5
117442	Mikropojistka 250 V; 2AT RM5	kapitola 9.2
11834	Baterie 3 V; CR 2030 (knoflíková baterie)	kapitola 8.9



Situation:
Niveauregulierung zum Ausgleich
von Druckschwankungen

Situation:
level control for compensation
of pressure variations

Einbauvorschlag / mounting proposal AquaScat
mit Entlüftungsrrohr und Niveauregulierung
with deaeration tube and level control

Massstab	Datum	10.12.2010
1:7	Geprüft	Phs
	Verteiler	
	Gezeichnet	Phs

SIGRIST
PROCESS-PHOTOMETER

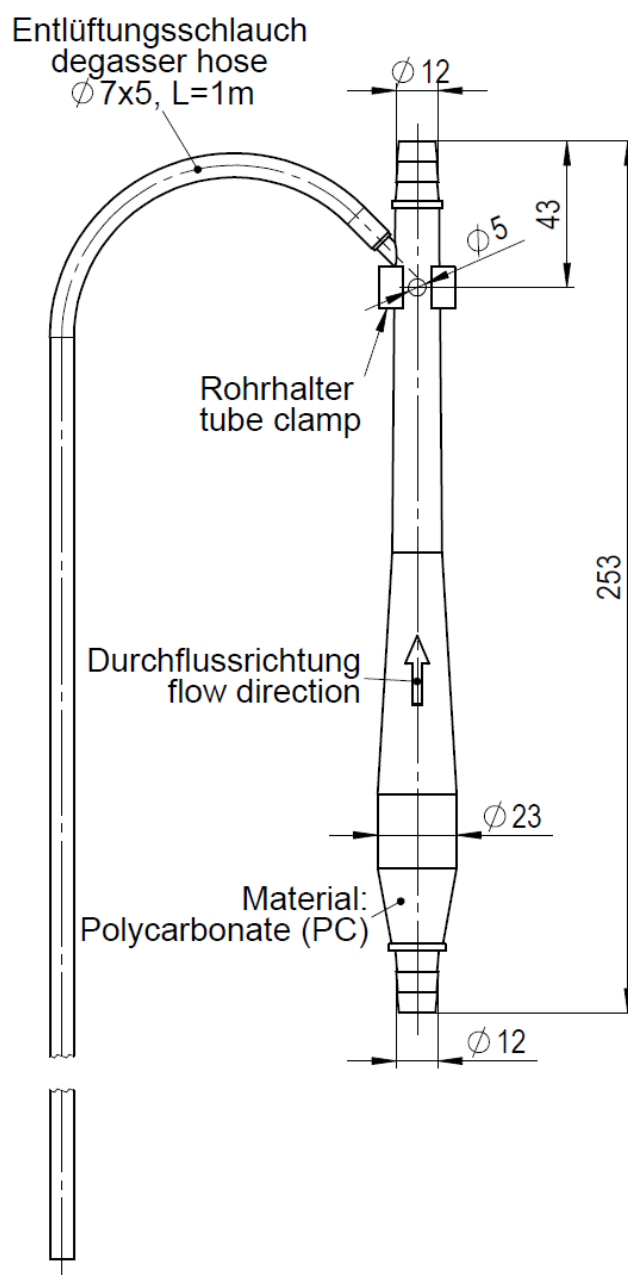
© SIGRIST-PHOTOMETER AG
CH-6373 Ennetbürgen
www.photometer.com

Technische Änderungen vorbehalten. Subject to change without notice.

Zeichnungs-Nr.
AQUASCAT/ER/2-MB

Index

1



Massblatt / plan
Entlüftungsrohr AquaScat
deaeration tube AquaScat

Massstab

1:2

Datum 25.10.2010

Geprüft Phs

Verteiler

Gezeichnet Phs

SIGRIST
PROCESS-PHOTOMETER

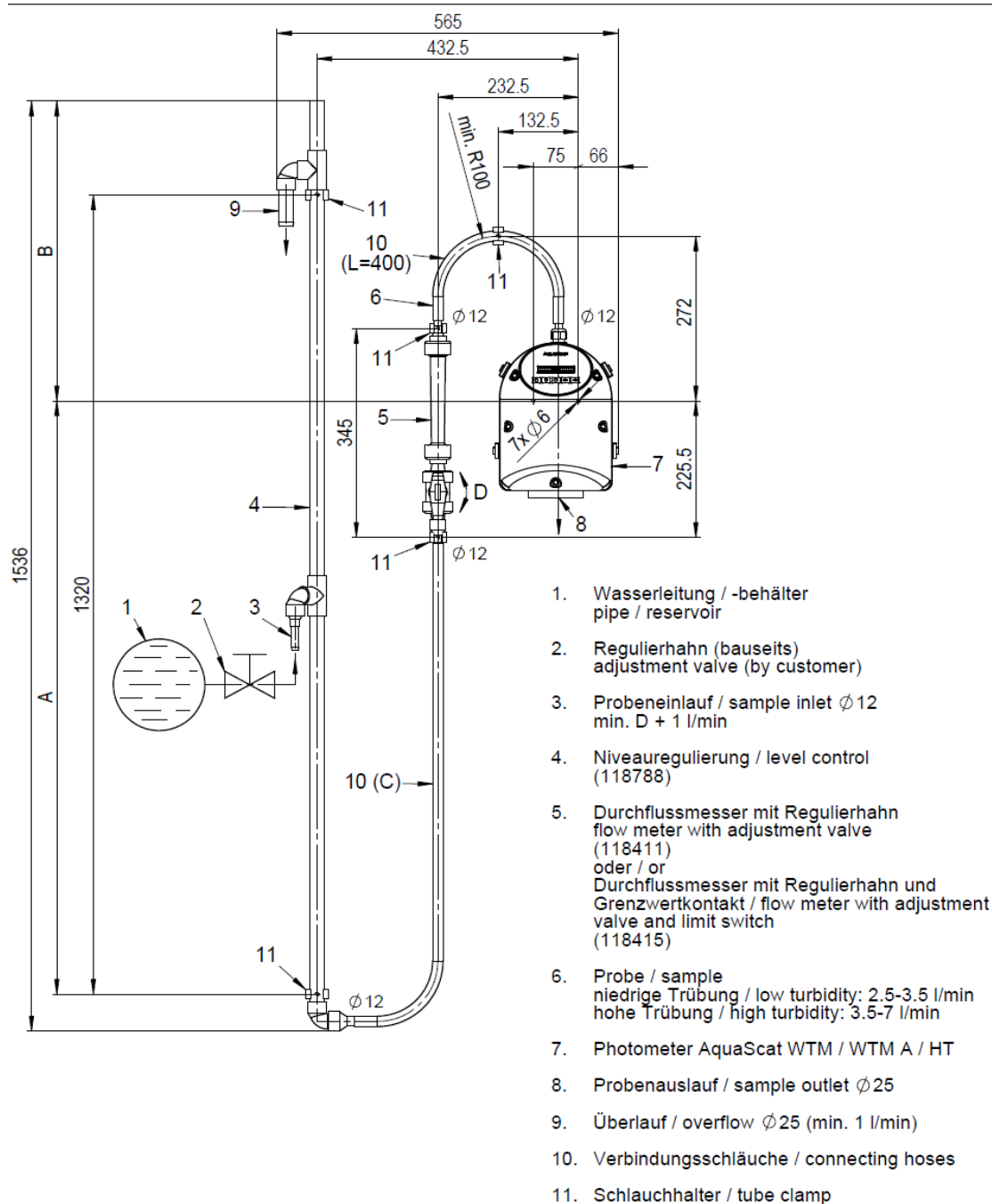
© SIGRIST-PHOTOMETER AG
CH-6373 Ennetbürgen
www.photometer.com

Technische Änderungen vorbehalten. Subject to change without notice.

Zeichnungs-Nr.
AQUASCAT/ER-MB

Index

1



Einbauhöhe / installation height	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [l/min]
niedrige Trübung / low turbidity	980	495	900	2.5-4.3
hohe Trübung / high turbidity	290	1185	200	2.5-7

Situation:
Niveauregulierung zum Ausgleich
von Druckschwankungen

Situation:
level control for compensation
of pressure variations

Einbauvorschlag / mounting proposal
AquaScat WTM / WTM A / HT
mit Niveauregulierung / with level control

Massstab

1:7

Datum	17.11.2010
-------	------------

Geprüft	Phs
---------	-----

Verteiler	
-----------	--

Gezeichnet	Phs
------------	-----



SIGRIST
PROCESS-PHOTOMETER

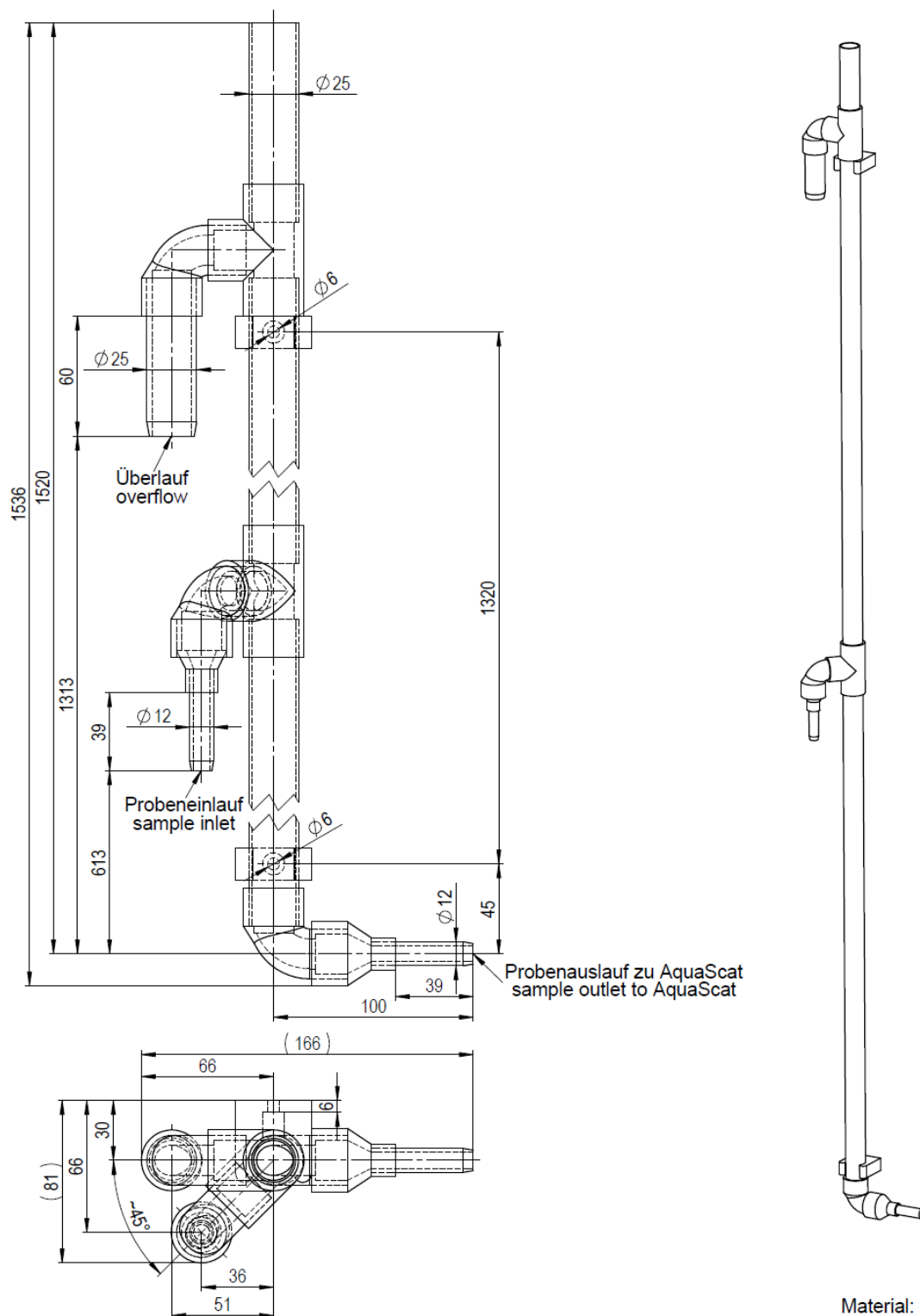
© SIGRIST-PHOTOMETER AG
CH-6373 Ennetbürgen
www.photometer.com

Technische Änderungen vorbehalten. Subject to change without notice.

Zeichnungs-Nr.
AQUASCAT/NR-MB

Index

2



Material: PVC-U

Massblatt / plan
Niveauregulierung / level control
AquaScat WTM / WTM A / HT

Massstab

1:2

Datum 10.12.2010

Geprüft Phs

Verteiler

Gezeichnet Phs

SIGRIST
PROCESS-PHOTOMETER

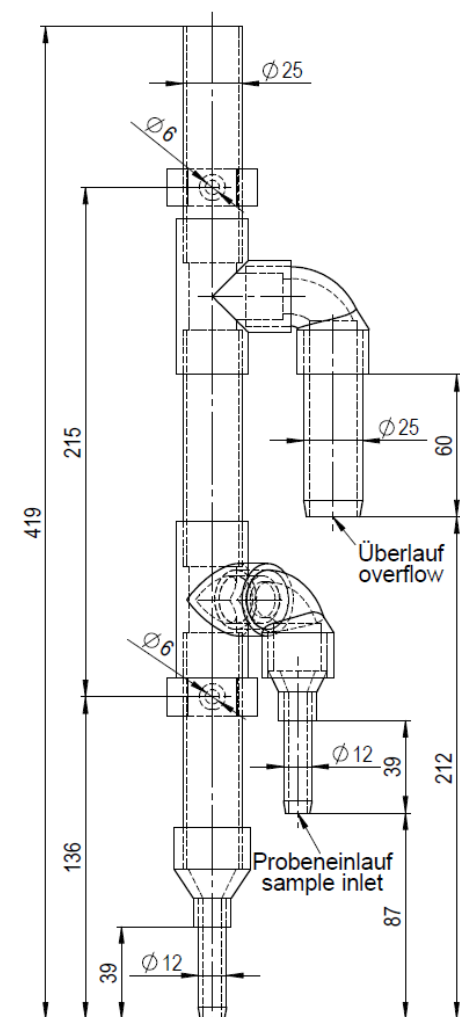
© SIGRIST-PHOTOMETER AG
CH-6373 Ennetbürgen
www.photometer.com

Technische Änderungen vorbehalten. Subject to change without notice.

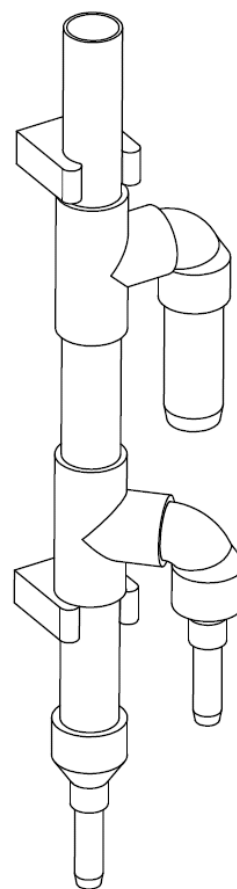
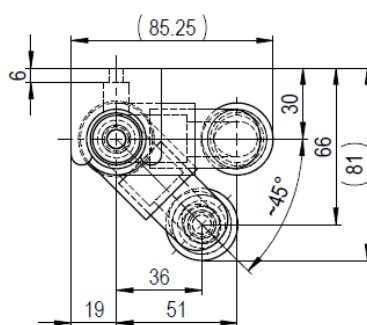
Zeichnungs-Nr.
NR2_AS-MB

Index

1



Probenauslauf zu Entlüftungstank AquaStab
sample outlet to deaeration tank AquaStab



Material: PVC-U

Massblatt / plan Niveauregulierung / level control zu Entlüftungstank / for deaeration tank AquaStab	Massstab 1:2	Datum	10.12.2010
		Geprüft	Phs
		Verteiler	
		Gezeichnet	Phs
 SIGRIST PROCESS-PHOTOMETER © SIGRIST-PHOTOMETER AG CH-6373 Ennetbürgen www.photometer.com Technische Änderungen vorbehalten. Subject to change without notice.		Zeichnungs-Nr. NR_AS-MB	
		Index	
		2	