

# ColorPlus 3

(platné od v.č. 432 010, SW V129)

## Návod na použití



### Absorpční fotometr

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	Úvod.....	1
1.1	Všeobecné informace.....	1
1.2	Záruční podmínky .....	2
1.3	Prohlášení o fotometru .....	2
1.4	Popis použitých symbolů.....	3
2	Popis přístroje .....	4
2.1	Přehled měřicího místa .....	4
2.2	Označení ColorPlus 3 .....	5
2.3	Rozsah dodávky a příslušenství.....	6
2.3.2	Volitelné příslušenství pro ColorPlus 3 .....	7
2.4	Technická data pro ColorPlus 3.....	8
3	Všeobecné bezpečnostní pokyny .....	11
3.1	Co dělat při nebezpečí .....	11
3.1.1	Bezpečnostní procedura :.....	11
3.2	Nebezpečí při normálním provozu.....	11
3.3	Další rizika .....	12
3.4	Prevence nežádoucích pokusů o online přístup .....	13
4	MONTÁŽ.....	14
4.1	Montáž ColorPlus 3.....	14
4.2	Montáž SICON (M).....	15
5	Elektrická instalace.....	16
5.1	Bezpečnostní ukazatele pro elektrické připojení.....	16
5.2	Otevření krytu na SICON (M) .....	17
5.3	Přehled otevřené řídicí jednotky SICON (M).....	18
5.4	Připojení SICON (M) .....	19
5.5	Připojení kabelu ke ColorPlus 3.....	20
5.5.1	Průřezy kabelů na větší vzdálenosti .....	21
5.6	Připojení propojovací krabice .....	22
5.7	Připojení volitelného průtokoměru .....	23
5.8	Připojení volitelného 24VDC napájecího zdroje.....	24
5.9	Připojení field bus rozhraní (volitelné).....	25
5.9.1	Přehled Profibus DP a Modbus RTU .....	25
5.9.2	Připojení Profibus DP nebo Modbus RTU .....	25
5.9.3	Přehled Profinet IO.....	26
5.9.4	Přehled HART .....	27
5.9.5	Připojení k HART .....	27
5.10	Připojení analogových modulů (volitelné).....	28
5.10.1	Přehled 4-cestného proudového výstupu .....	28
5.10.2	Připojení 4-cestného proudového výstupu.....	28
5.10.3	Přehled 4-cestného proudového vstupu .....	29
5.10.4	Připojení 4-cestného proudového vstupu .....	29
6	Uvedení do provozu .....	30
7	Provoz.....	31
7.1	Základy provozu.....	31
7.2	Ovládací prvky v režimu měření .....	32
7.3	Menu tlačítko.....	32
7.4	Valu tlačítko.....	32
7.5	Info tlačítko.....	33
7.5.1	Strana 1, Info tlačítko .....	33
7.5.2	Strana 2, Info tlačítko .....	34
7.6	Diag tlačítko .....	35
7.7	Funkce obrazovky záznamu (Log tlačítko) .....	36
7.8	Zobrazení v režimu měření.....	37

7.9	Zamknutí/odemknutí dotykové obrazovky .....	38
7.10	Přepnutí do servisního režimu .....	39
7.11	Ovládací prvky v servisním režimu .....	40
7.11.1	Vstupní prvky v servisním režimu .....	40
7.11.2	Číselné zadání .....	41
7.11.3	Jednotlivý výběr funkcí .....	42
7.11.4	Vícenásobný výběr funkcí .....	42
8	Nastavení .....	43
8.1	Nastavení provozního jazyka .....	43
8.2	Nastavení proudových výstupů .....	44
8.3	Nastavení limitů .....	45
8.3.1	Nastavení horního a dolního limitu .....	46
8.3.2	Displej při překročení limitu .....	46
8.4	Nastavení výstupů .....	47
8.5	Aktivace volitelného průtokoměru .....	48
8.6	Nastavení data a času .....	49
8.7	Nastavení nebo změna přístupového kódu .....	50
8.8	Zálohování nakonfigurovaných dat .....	51
9	Údržba .....	52
9.1	Rozpis údržby .....	52
9.2	Čištění měřící cely .....	53
9.3	Výměna sušidla .....	55
9.4	Rekalibrace fotometru .....	56
9.5	Provedení kontroly senzoru .....	57
9.6	Výměna filtrační vložky na filtrační jednotce .....	58
9.7	Výměna baterie v SICON (M) .....	59
10	Odstraňování chyb .....	60
10.1	Postup .....	60
10.1.1	Varování a jeho vliv na provoz .....	60
10.1.2	Chybové hlášky a vliv na provoz .....	62
10.1.3	Prioritní chybová hlášení a jejich vliv na provoz .....	64
11	Informace pro uživatele .....	65
12	Vyřazení z provozu/skladování .....	66
12.1	Vyřazení z provozu fotometru .....	66
12.2	Skladování fotometru .....	66
13	Balení/Doprava/Vrácení .....	67
14	Nakládání s odpady .....	68
15	Seznam náhradních dílů .....	69

# 1 Úvod

## 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. Poskytuje dostatek informací, aby uživatel mohl fotometr nainstalovat a připravit ho na provoz.

Obzvláště věnujte pozornost oddílu pro bezpečnost a spuštění zákaloměru!



### POZNÁMKA :

Pro udržení a zajištění bezproblémového provozu tohoto přístroje musíte dodržet všechna upozornění a pokyny uvedené v tomto manuálu a vyznačené na přístroji.

Odpojení uzemnění je zakázáno. Nedovolené provozování a úpravy přístroje nejsou dovoleny a ruší platnost záruky.

Kdykoliv potřebujete provést servis elektroniky, odpojte napájení. Je třeba dávat pozor, když otevíráte nebo vyndáváte části přístroje, konektory mohou být pod napětím. Opravy může provádět pouze autorizovaný, kvalifikovaný personál.

Pokud přístroj již nelze déle správně provozovat, je třeba přístroj odpojit od všech napájecích vodičů a je třeba provést opatření, aby se zabránilo nechtěným provozním stavům.

Všechny dokumenty by měly být uloženy poblíž přístroje, aby byly vždy k rychlému použití při řešení eventuálních problémů.

Další dokumentace :

- 14535E Brief instruction – nejdůležitější funkce a servisní plán
- 14534E Referenční příručka – Sofistikovanější funkce menu a pracovní kroky pro pokročilé uživatele
- 14723E Data sheed – datový list  
– Popis aplikace SAC 254 ve vodě.
- 15496E Data sheed – datový list  
- Popis aplikace dusičnanů ve vodě.
- 14536E Service manual (Servisní manuál) –  
- Opravy a pokyny pro servisní techniky
- 14631DEF Declaration of conformity – prohlášení o shodě EU

(E značí anglickou verzi; CZ je český překlad)

Informace o fotometru a dalších produktech fy SIGRIST najdete na našich stránkách [www.technoprocur.cz](http://www.technoprocur.cz)

## 1.2 Záruční podmínky

Firma Technoprocur CZ garantuje záruku 24 měsíců, pokud není dohodnuto jinak. Jakákoliv součástka, které by přestala správně fungovat při normálním použití přístroje, bude opravena zdarma nebo v případě potřeby bude vyměněna. Všechny vyměněné části se stávají majetkem výrobce.

Záruka se nevztahuje na opotřebitelné díly mající povahu spotřebního materiálu (sklíčka a těsnění měřící cely). Na ty je poskytována záruka na výrobní vady. Na světelné zdroje je poskytována záruka 12 měsíců od dodání.

Měřicí systém může pracovat správně a spolehlivě pouze při použití originálních dílů dodaných firmou TECHNOPROCUR CZ, spol., s. r. o.

**Podmínkou uznání záruky je provádění pravidelných ročních servisních kontrol autorizovaným servisním technikem TECHNOPROCUR CZ. Tyto kontroly nejsou součástí dodávky přístroje a je nutné je objednat samostatně.**

Záruční lhůta se počítá od data dodání.

Tato záruka se nevztahuje na:

- Poškození způsobené nesprávným použitím nebo nedostatečnou údržbou, zvláště pokud nebyly dodrženy pokyny návodu k obsluze.
- Poškození vzniklé haváriemi, ponořením, nebo vystavením působení vody, zničením elektrickým proudem, chemikáliemi, prachem, teplem, atd.
- Závada způsobená nesprávným použitím, neodbornou manipulací, opravami neautorizovaným servisem nebo nedovolenými úpravami
- Závady způsobené mechanickým poškozením.
- Jakékoliv škody způsobené produktem nebo výpadkem činnosti, kterou měl produkt provádět, včetně všech ušlých zisků, souvisejících nebo následných škod. Výrobce nemůže být činěn zodpovědným třetí stranou nebo kupujícím ve jménu třetí strany.

V následujících případech nemůže výrobce zaručit ochranu osob a přístroje a proto nenese odpovědnost za způsobené škody :

- přístroj je provozován v rozporu s doporučenou aplikací
- přístroj není správně nainstalován a nastaven
- přístroj není nainstalován a používán podle „Návodu na použití“
- přístroj není používán s příslušenstvím doporučeným a schváleným výrobcem
- v přístroji byly provedeny neautorizované úpravy
- přístroj nebyl používán podle specifikace, obzvláště podle předepsaného tlaku a teploty



Provoz ve výbušných prostředích (Ex) může způsobit výbuch a smrt osob v bezprostředním okolí.

- je zakázáno provozovat fotometr prostředí nebo místnostech s nebezpečím výbuchu
- je zakázáno používat fotometr pro měření vzorků nebo substancí, které vykazují možnost nebezpečí výbuchu

## 1.3 Prohlášení o fotometru

Fotometr byl konstruován a vyroben podle současných nejnovějších technických poznatků a podle všeobecných požadavků na bezpečnost.



Přístroj odpovídá požadavkům na elektromagnetickou kompatibilitu podle EMC, požadavkům na nízkonapěťová zařízení podle LVG a splňuje veškeré požadavky na doporučení EU spojená se značkou CE.



Detaily jsou v prohlášení o shodě.

## 1.4 Popis použitých symbolů



### **Nebezpečné napětí**

Možné nebezpečí úrazu nebo usmrcení elektrickým proudem. Označuje živé části s napětím vyšším než 48V<sub>AC</sub> nebo 65V<sub>DC</sub>. 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.



### **VAROVÁNÍ :**

Tento symbol označuje oblasti, kde je potřeba zvýšené opatrnosti a zvýšené pozornosti při dodržování bezpečnostních pravidel. Nevěnování pozornosti pokynům může vést k dlouhodobým zdravotním problémům.



### **UPOZORNĚNÍ :**

Možnost poškození. Neuposlechnutí varování vede k poškození zařízení nebo jeho periférií.

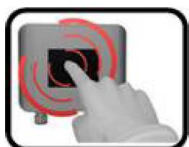
## PIKTOGRAMY :



Důležitá informace týkající se probíraného problému



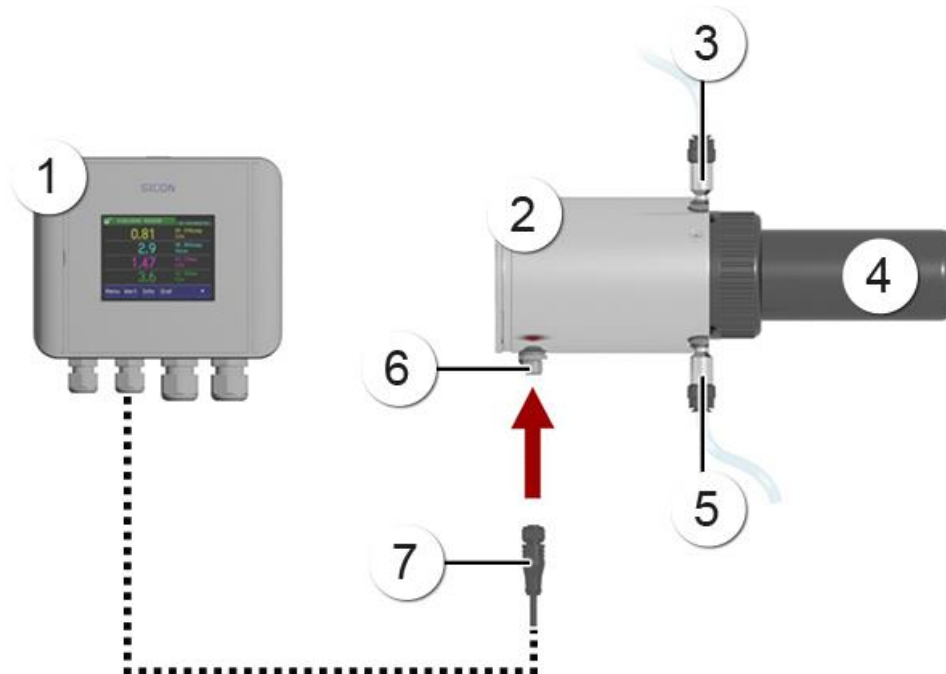
Praktický provozní postup použitý na fotometru nebo řídicí jednotce



Ovládání řídicí jednotky

## 2 Popis přístroje

### 2.1 Přehled měřicího místa



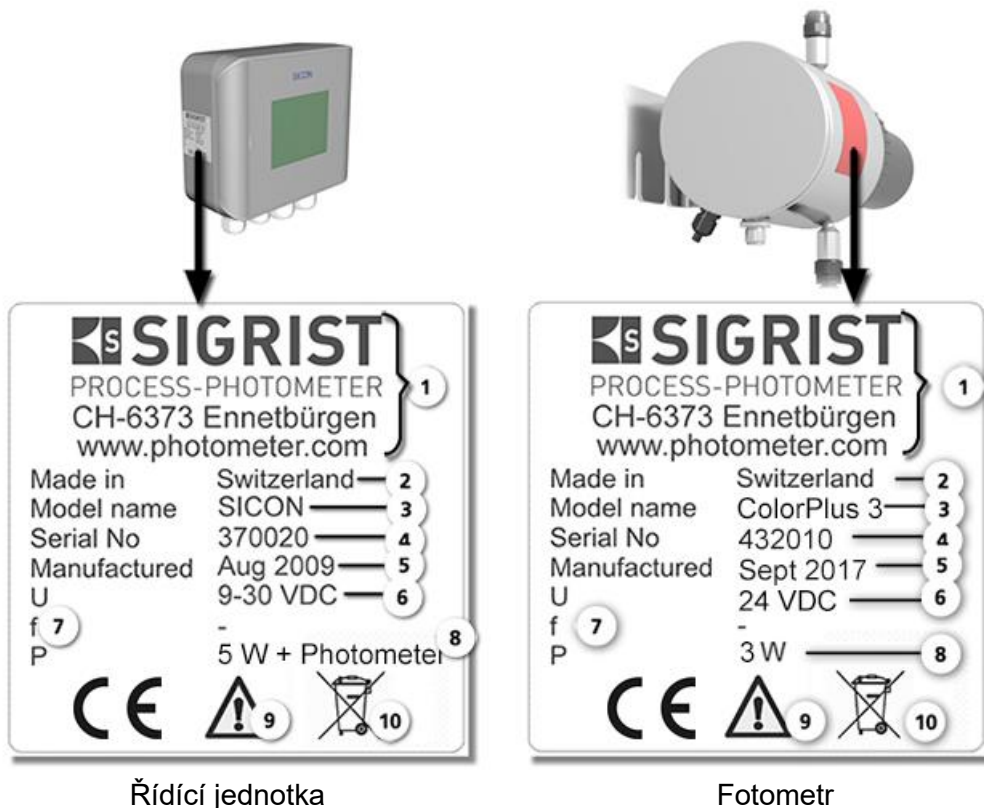
Obrázek 1: Přehled měřicího místa

- 1) Řídící jednotka SICON
- 2) ColorPlus 3
- 3) Výstup vzorku
- 4) Měřící cela (příklad: 100mm délka dráhy)
- 5) Vstup vzorku
- 6) Zástrčkové připojení
- 7) Konektor, 4-pin



## 2.2 Označení ColorPlus 3

Řídící jednotka SICON i fotometr ColorPlus 3 mají své výrobní štítky.







Obrázek 2: Typové štítky na přístrojích

- 1) Výrobce
- 2) Země původu
- 3) Název přístroje
- 4) Výrobní číslo
- 5) Datum výroby
- 6) Provozní napětí
- 7) Frekvence provozního napětí
- 8) Příkon
- 9) Sledujte pokyny v Návodu
- 10) Likvidace












## 2.3 Rozsah dodávky a příslušenství

### 2.3.1 Standardní rozsah dodávky pro ColorPlus 3

POČET	OBJ.ČÍSLO	JMÉNO	VZHLED	VARIANTA
1	Na vyžádání	ColorPlus 3		UV: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 100/10 mm</li> <li>▪ 50/10 mm</li> </ul> Nitrate: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 5/1.5 mm</li> </ul>
1	118342	SICON řídicí jednotka		
1	120442	Kabel zařízení, 4-pin, 10 m s konektorem		

POČET	OBJ.ČÍSLO	JMÉNO	VZHLED	VARIANTA
1	14501	Návod na použití		
1	14534	Referenční příručka		
1	14535	Stručné pokyny		

### 2.3.2 Volitelné příslušenství pro ColorPlus 3

POČET	OBJ.ČÍSLO	JMÉNO	VZHLED	VARIANTA
1	118442	Profibus DP interface		Pouze pro SICON (M)
1	118445	Modbus RTU interface		Pouze pro SICON (M)
1	119796	HART modul		Pouze pro SICON (M)
1	119130	4-cestný proudový výstup		Pouze pro SICON (M)
1	119795	4-cestný proudový vstup		Pouze pro SICON (M)
1	119045	24 VDC síťové zařízení 20W, IP66, vstup 100 do 240 VAC		
1	109534	Propojovací krabice		
1	Na vyžádání	Sada pro montáž na stěnu, s/bez filtrační jednotky a snímačem průtoku		Obsahuje speciální klíč, obj.č.: 121039 
1	190040	SICON M multi-řídící jednotka		
1	120538	Kabel zařízení, 4-pin, 20 m s konektorem		
1	120539	Kabel zařízení, 4-pin, 30 m s konektorem		

## 2.4 Technická data pro ColorPlus 3

Absorbční měření	Hodnoty	
Měřící princip	Absorbce	
Rozsah měření	UV 100 mm	0 .. 1 do 0 .. 30 E/m
	UV 50 mm	0 .. 2 do 0 .. 60 E/m
	Nitrate 5/1.5 mm	0 .. 100 mg/l NO <sub>3</sub>
	Hazen	Záleží na vlnové délce
Měřící rozsahy	8, volně konfigurovatelné	
Vlnová délka	1 .. 3 různé vlnové délky 200 – 800 nm Nitrate: 214 nm pro nitrate a 254 nm pro kompenzaci	
Rozlišení	UV: 0.001 E Nitrate: 0.01 mg/l	
Reprodukovatelnost	UV:	
	Extinkce	Tolerance
	0 .. 1 E	± 2 % z měřené hodnoty, > 0,001 E
	1 .. 2 E	± 3 % z měřené hodnoty
	2 .. 3 E	± 4 % z měřené hodnoty
Nitrate: +/- 0.1 mg/l or +/- 1 % z měřené hodnoty (podle toho, co je větší)		
Linearita	Lepší než ± 0.5% přenosu	

ColorPlus 3	Hodnoty
Analogové kanály	2 x 0.4 .. 20 mA
Provozní napětí	24 VDC ± 10 %
Spotřeba energie	3 W (pouze fotometr)
Rozměry	Viz podrobný rozměrový list
Hmotnost	3.4 kg
Třída ochrany	IP 67
Teplota okolí	- 20 .. 50 °C
Vlhkost okolí	0 .. 100% rel. vlhkosti
Materiál fotometru	Nerezová ocel 1.4301

Data měřicí cely	Hodnoty
Materiál	PVC pouzdro, nerezová ocel 1.4435
Okénka	Quartz sklo
Plastové násuvné spoje	D = 8 mm / G ¼" závit
Max. teplota kapaliny	0 .. 50 °C
Max. tlak kapaliny	600 kPa (6 bar)
Průtok	0.5 .. 1 l/min

SICON řídicí jednotka	Hodnoty
Provozní napětí a spotřeba energie	24 VDC ± 10 % 5 W (pouze SICON)
Display	¼ VGA s dotykovou obrazovkou Rozlišení: 320 x 240 pixelů s 3.5" úhlopříčkou
Výstupy/vstupy	Výstupy: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4 x 0/4 .. 20 mA, galvanicky oddělené do max. 50 V vzhledem k zemi a max. zátěž 500 Ω. 7 x digitální výstupy do max. 30 VDC, volně konfigurovatelné, 1 výstup jako bez napětí sepnuté relé</li> </ul> Vstupy: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 5 x digitální vstupy do max. 30 VDC, volně konfigurovatelné</li> </ul>
Rozhraní	Ethernet, SD karta pro ukládání, SW update, diagnostiku), Modbus TCP, volitelné: Modbus RTU, Profibus DP, HART, Profinet IO
Třída ochrany	IP66
Hmotnost	0.6 kg
Rozměry	160 x 157 x 60 mm
Materiál pouzdra	ABS

<b>24 VDC síťové zařízení</b>	<b>Hodnoty</b>
Provozní napětí	100 .. 240 VAC, 47 .. 63 Hz
Spotřeba energie	Max. 25 W (příkon připojených senzorů nesmí překročit 21W)
Maximální provozní nadmořská výška	2,000 m.n.m
Třída ochrany	IP66
Hmotnost	0.66 kg
Rozměry	130 x 155 x 55 mm
Materiál pouzdra	PC

### 3 Všeobecné bezpečnostní pokyny

#### 3.1 Co dělat při nebezpečí



##### VAROVÁNÍ :

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 Nebezpečí při normálním provozu



##### NEBEZPEČÍ :

Nesprávné použití přístroje a jeho periférií může způsobit úraz, ovlivnění provozu, poškození nebo zničení přístroje.

Výrobce nemůže garantovat bezpečnost osob nebo přístroje, které ho obsluhují a nenese odpovědnost v případě, že :

- Přístroj není používán pro účely, pro které je určen
- Přístroj je nesprávně nainstalován
- Není nainstalován podle pokynů v návodu na použití
- Fotometr je používán s příslušenstvím, které SIGRIST nedoporučuje
- Při zásahu do přístroje uživatelem
- Přístroj není provozován podle technických podmínek, obzvláště s ohledem na tlak a teplotu



##### NEBEZPEČÍ VÝBUCHU :

**Přístroj nesmí být provozován ve výbušném prostředí!**

Zkrat při porušení kabelů může způsobit výbuch



##### POŠKOZENÝ PŘÍSTROJ NEBO KABELÁŽ :

Dotek s poškozenými kabely může způsobit elektrický šok nebo i smrt.

- Přístroj nesmí být v provozu s jakoukoliv porušenou kabeláží
- Přístroj smí být provozován pouze, když je správně nainstalován nebo opraven



##### NEBEZPEČÍ PŘI NESPRÁVNÉM NAPÁJENÍ :

Přístroj se zničí, je-li připojen na nesprávné napájecí napětí.

- Přístroj smí být napojen pouze na napájecí napětí, které je uvedené na výrobním štítku.



##### NEBEZPEČNÉ NAPĚTÍ V PŘÍSTROJI :

Dotek se součástmi pod napětím může způsobit elektrický šok nebo i smrt

- Přístroj nesmí být v činnosti, když jsou sundané kryty



##### NEBEZPEČÍ UV ZÁŘENÍM :

Během provozu přístroje (verze s UV) se uvnitř přístroje vyskytuje UV záření, které může poškodit zrak

- Přístroj nesmí být v činnosti, když jsou sundané kryty



### NEBEZPEČÍ PŘI CHYBĚJÍCÍM NÁVODU :

Je-li přístroj provozován bez důkladné znalosti „Návodu na použití“, potom může dojít ke zničení přístroje.

- Při změně instalačního místa nebo obsluhy vždy s přístrojem předávejte „Návod na použití“.
- V případě ztráty kontaktujte autorizovaný servis.



### UNIKAJÍCÍ VZOREK Z PŘÍSTROJE NEBO Z JEHO PŘIPOJENÍ :

Unikající vzorek může způsobit zaplavení prostoru, kde je instalován a tím způsobit materiální škody.

- zkontrolujte těsnění přívodů a výstupů
- nikdy nenechávejte přístroj v provozu nekontrolovaný



### PRONIKÁNÍ VLHKOSTI A KONDENZACE NA ELEKTRICKÝCH ČÁSTECH:

Jestliže vnikne do fotometru vlhkost, přístroj může být zničen.

- Během provozu musí být vždy všechny kryty pečlivě uzavřené
- Když je vzorek chladnější, než je okolní teplota, musí být přístroj stále zapnutý



### PRONIKÁNÍ VLHKOSTI PŘI SERVISU :

Jestliže vnikne do fotometru vlhkost, přístroj může být zničen.

- Servisní úkony provádějte v suchém prostředí při normální pokojové teplotě (zabrání se kondenzaci na okénkách měřící cely).



### AGRESIVNÍ CHEMIKÁLIE :

Používání agresivních chemikálií může zničit přístroj.

- Při čištění nikdy nepoužívejte agresivních chemikálií
- V případě, že přístroj přijde do styku s chemikáliemi, použijte na vyčištění neutralizační prostředky

## 3.3 Další rizika



### VAROVÁNÍ :

V souladu s bezpečnostní směrnicí DIN EN 61010-1, by se mohly se na displeji zobrazovat někdy nesprávné naměřené hodnoty. Ke snížení tohoto rizika je nutno :

- Zabezpečit přístup k nastavovacím menu hesly, aby nemohlo dojít ke změně parametrů.
- Dodržujte pečlivě servisní pokyny.



Na fotometru nejsou symboly upozorňující na nebezpečí nebo na nevhodné používání.

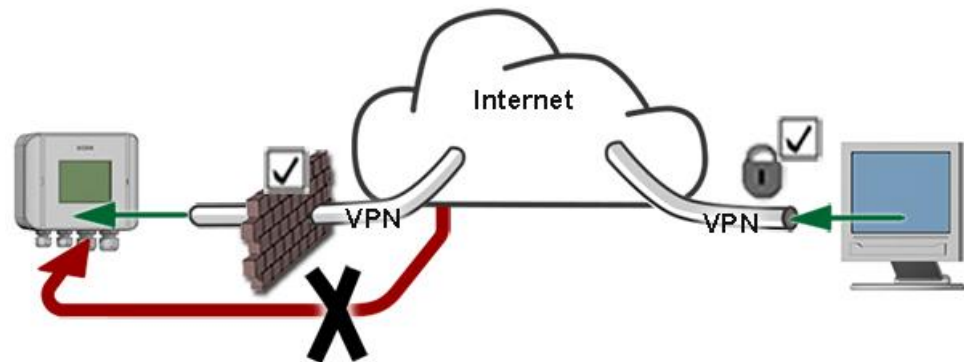
Uživatel MUSÍ vždy nejprve pročit návod na použití a zajistit, aby byla všechna varování brána na zřetel po celou dobu používání přístroje a obsluhu s nimi vždy nejprve seznámit.

Pozornost věnujte symbolům a jejich popisu v kapitolách 1.4 a 3.

Vždy dodržujte místní normy, nařízení a bezpečnostní pokyny.



### 3.4 Prevence nežádoucích pokusů o online přístup



#### **VAROVÁNÍ!**

- Přístroje SIGRIST jsou vybaveny integrovaným webovým uživatelským rozhraním a rozhraním Modbus TCP a nabízejí tak nejmodernější možnosti správy a ovládání. Pokud jsou však připojeny přímo k internetu, může v zásadě přistupovat k vašemu přístroji a měnit konfiguraci každý uživatel internetu. Abyste tomu zabránili, vezměte prosím na vědomí následující body:
- Nikdy nepřipojujte přístroj přímo k internetu.
- Provozujte jej za firewallem a blokuje přístup k přístroji.
- K pobočkám se připojujte pouze přes VPN.
- Při uvedení do provozu změňte standardní heslo.
- Vždy sledujte nejnovější změny týkající se zabezpečení internetu, abyste mohli v případě změn rychle reagovat.
- Okamžitě nainstalujte nejnovější aktualizace (také pro router a firewall).

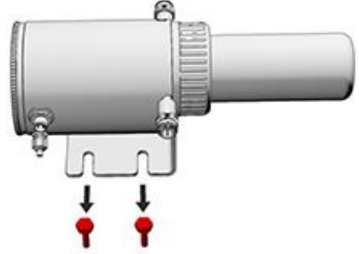

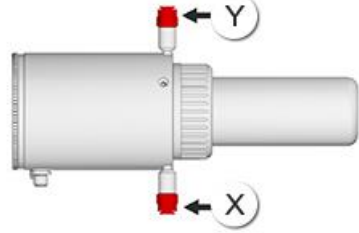
## 4 MONTÁŽ

### 4.1 Montáž ColorPlus 3

Při montáži přístroje dbejte na následující body:



- ColorPlus 3 musí být instalován vodorovně. Výstup vzorku (Y) musí být umístěn nahoře, aby bylo možné dobře větrat měřící celu.
- Na výstupu vzorku (Y) musí být instalován regulační ventil, aby bylo možné vytvořit protitlak (provoz měřící cely pod tlakem, aby se eliminovaly rušivé vzduchové bubliny).



	PRACOVNÍ KROKY	DODATEČNÉ INFO / OBRÁZKY
1.	Nainstalujte ColorPlus 3 vodorovně na stěnu pomocí dvou šroubů M6 na upevňovací desce.	
2.	<p>Připojte hadice (D = 8 mm) ke vstupu a výstupu vzorku.</p> <p>X: Vstup vzorku Y: Výstup vzorku</p> <p> Závity G ¼" jsou přístupné odstraněním zásuvných spojů (X, Y).</p>	

## 4.2 Montáž SICON (M)



	PRACOVNÍ KROKY	DODATEČNÉ INFO / OBRÁZKY
1.	Otevřete boční krytky	
2.	Připevněte řídicí jednotku ke stěně pomocí čtyř šroubů (zakroužkováno).	

## 5 Elektrická instalace

### 5.1 Bezpečnostní ukazatele pro elektrické připojení



**NEBEZPEČÍ!**



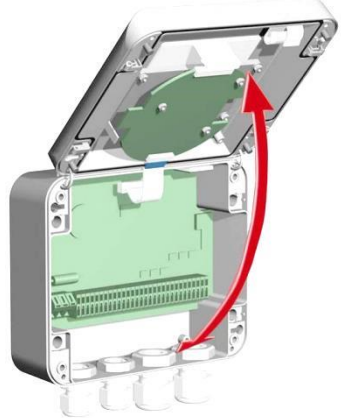
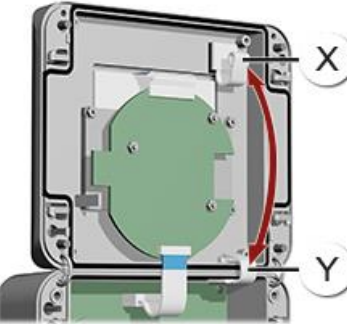
#### Připojení provozního napětí.

Nesprávné připojení napájecího napětí může být potenciálně smrtelné. Systém může být také poškozen. Vždy je třeba dodržovat místní předpisy pro elektrické připojení. Further, je třeba dodržovat následující základní zásady:

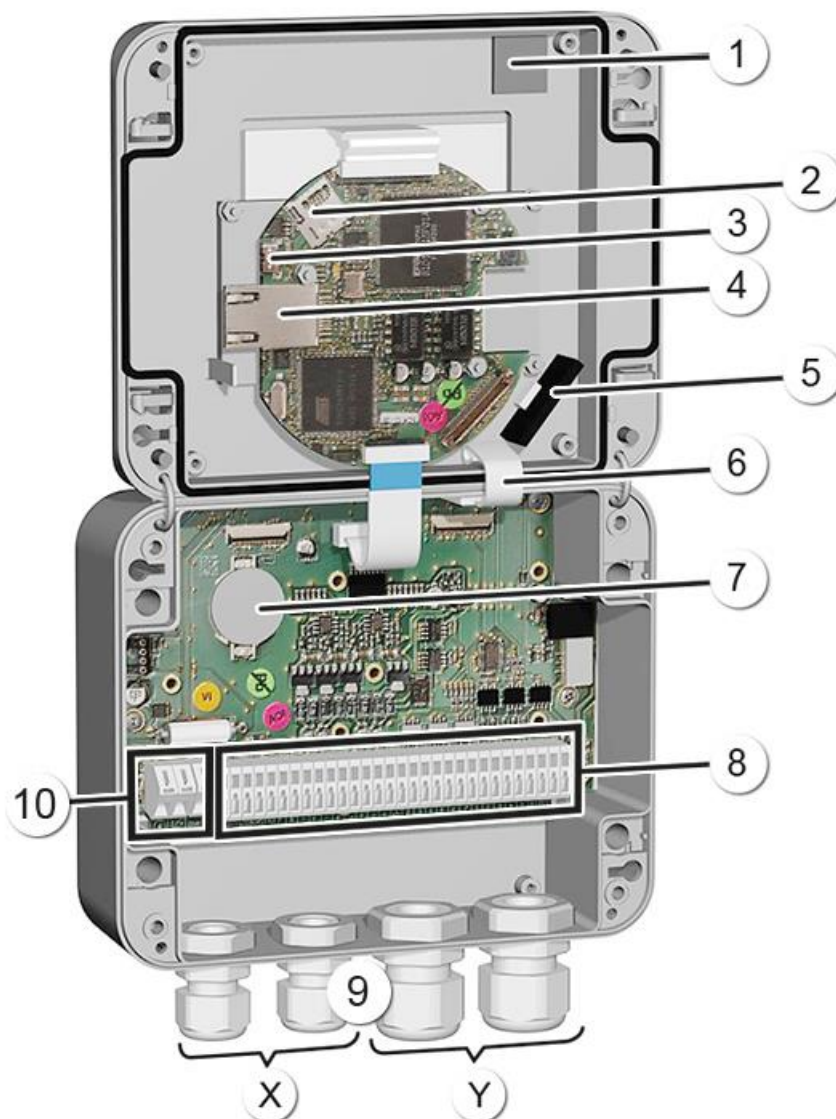
- Protože systém nemá hlavní vypínač, mělo by být v blízkosti provozního napětí instalováno vhodné odpojovací zařízení (vypínač, zástrčka). Musí být označeno a snadno přístupné
- Je bezpodmínečně nutné, aby byl připojen ochranný vodič.
- Systém se nesmí napájet napětím, dokud není instalace dokončena a nejsou namontovány všechny kryty.
- Na systémech s provozním napětím mezi 100 a 240 VAC, záložní pojistka s max.vypínacím proudem 16 A musí být přítomna. Kabele musí toto zatížení vydržet.
- Pokud nelze závady odstranit, je nutné systém odstavit z provozu a zajistit jej proti neúmyslnému spuštění.

## 5.2 Otevření krytu na SICON (M)



	PRACOVNÍ KROKY	DODATEČNÉ INFO / OBRÁZKY
1.	Otevřete boční krytky	
2.	Povolte upevňovací šrouby na krytu.	
3.	Otevřete kryt	
4.	Upevněte kryt pomocí svorky krytu. Chcete-li to provést, odstraňte svorku krytu z parkovací polohy (X) a upevněte kryt v poloze (Y).	

### 5.3 Přehled otevřené řídicí jednotky SICON (M)



Obrázek 1: Přehled SICON (M)

①	Parkovací poloha pro svorku krytu	②	microSD karta (karta pro ukládání dat)
③	USB připojení	④	Ethernet připojení
⑤	Adaptér na SD kartu s držákem	⑥	Svorka krytu v přidržovací poloze
⑦	Baterie	⑧	Externí připojení
⑨	Kabelové průchodky X: 4 .. 8 mm Y: 8 .. 13 mm	⑩	Přípojky pro provozní napětí 24 VDC ± 10 %

## 5.4 Připojení SICON (M)



**NEBEZPEČÍ!**

Životu nebezpečné napětí uvnitř přístroje.

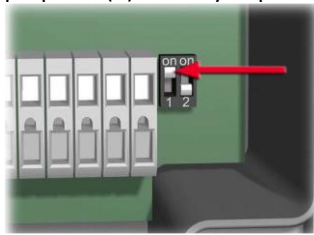
Připojování elektrických vedení může být extrémně nebezpečné. Může dojít také k poškození částí přístroje. Vždy je třeba dodržovat místní předpisy pro elektrické instalace.



Obrázek 2: SICON svorky

Proveďte elektrické připojení v následujícím pořadí:




	SVORKA	VÝZNAM	POZNÁMKY
1.	8 .. 11	Připojení k fotometru	<p>Svorka 8: GND (Zem) =&gt; Barva kabelu: Bílá</p> <p>Svorka 9: 24 V =&gt; Barva kabelu: Hnědá</p> <p>Svorka 10: A =&gt; Barva kabelu: Modrá</p> <p>Svorka 11: B =&gt; Barva kabelu: Černá</p>
2.	4 .. 7	Připojení externího rozšiřujícího modulu (volitelné)	
3.	12 .. 19	Proudové výstupy 1 .. 4	Maximální odpor smyčky 500 Ohm.
4.	21 .. 27	Digitální optočlenové výstupy	Svorka 21 je uzavřena bez napětí Svorky 22 .. 27 jsou otevřené bez napětí
5.	28 .. 32	Digitální vstupy	
6.	33 .. 34	interní napájecí zdroj pro provozní signály	<p>DIL přepínač (1) musí být v poloze</p>  <p>ON</p>
7.	1 .. 3	Provozní napětí	24 VDC ± 10 %



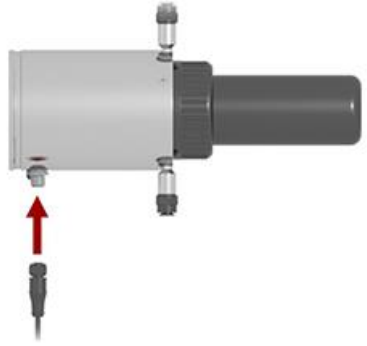
Použití provozních signálů je popsáno v Referenční příručce.

## 5.5 Připojení kabelu ke ColorPlus 3

Je použit 4-pinový konektor typu M12 x 1 s A-kódováním. Přiřazení konektoru je následující:

Popis	Konektor pin (samec)	Barva vodiče pro kabel zařízení (kabel SIGRIST)	Poznámky
			
Napájení GND	2	Bílá	
24 VDC zdroj napájení	1	Hnědá	
RS 485 A	3	Modrá	Sériové rozhraní
RS 485 B	4	Černá	

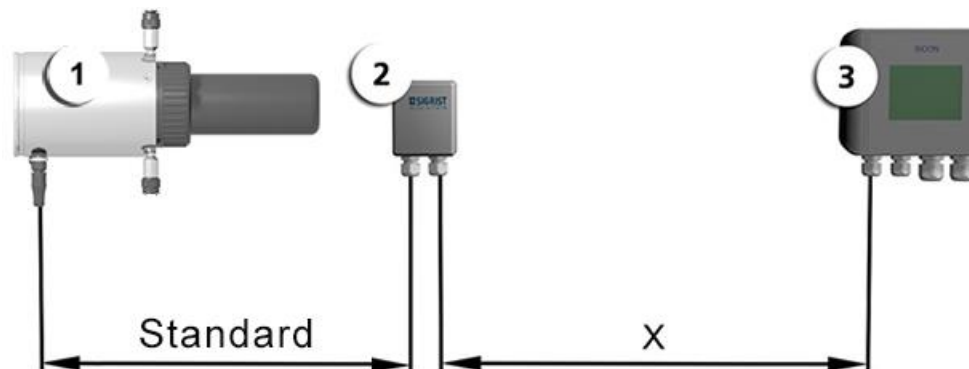


PRACOVNÍ KROK	DODATEČNÉ INFO / OBRÁZKY
Zasuňte konektor do fotometru.	



### 5.5.1 Průřezy kabelů na větší vzdálenosti

- Pro připojení delší, než je standardní délka kabelu, musí být mezi fotometr a řídicí jednotka zapojena volitelná propojovací krabice.
- Maximální vzdálenost mezi řídicí jednotkou a fotometrem závisí na použitém průřezu kabelu a dostupném napájecím zdroji (viz tabulka níže).
- Měly by být použity stíněné kabely.



Obrázek 3: Uspořádání řídicí jednotky na delší vzdálenosti

①	Fotometr	②	Propojovací krabice
③	Řídicí jednotka		

Maximální vzdálenost (X) mezi řídicí jednotkou a propojovací krabicí závisí na napětí v SICON a použitém průřezu kabelu:

Průřez	Max. délka	Poznámky
[mm <sup>2</sup> ]	[m]	
0.14	50	
0.25	90	
<b>0.34</b>	<b>120</b>	Standardní verze
0.50	180	
0.75	270	
1.00	350	
1.50	500	

## 5.6 Připojení propojovací krabice

Svorky v připojovací skříni jsou přiřazeny následovně:

PŘIPOJENÍ PRO FOTOMETR		PŘIPOJENÍ PRO ŘÍDÍCÍ JEDNOTKU	
SVORKA	KABEL	SVORKA	FUNKCE
Modrá	Bílá	Modrá	Zem
Oranžová	Hnědá	Oranžová	24 V
Tmavě šedá	Modrá	Tmavě šedá	A
Světle šedá	Černá	Světle šedá	B

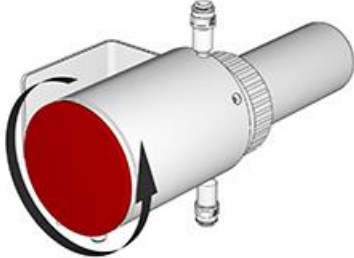
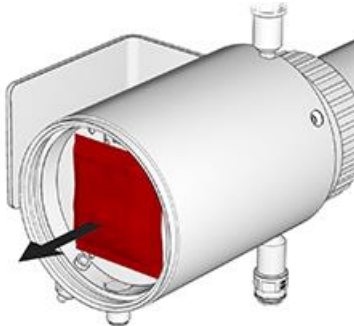

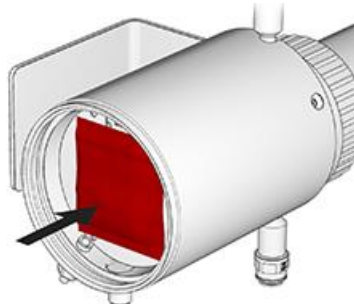


Stínění kabelů musí být vzájemně propojeno.

## 5.7 Připojení volitelného průtokoměru

Následující postup popisuje, jak nainstalovat průtokoměr na ColorPlus 3:



	PRACOVNÍ KROK	DODATEČNÉ INFO / OBRÁZKY																								
1.	Přerušte provozní napětí fotometru.																									
2.	Odšroubujte kryt na ColorPlus 3.																									
3.	Odstraňte vysoušedlo.																									
4.	<p>Připojte kabelové spoje podle následující tabulky.</p> <p>Z M12 uástrčky (již přítomna):</p> <table border="1" data-bbox="502 1131 1013 1265"> <tr> <td>Zem</td> <td>24V</td> <td>A</td> <td>B</td> <td>In 1</td> <td>In 2</td> </tr> <tr> <td>Bílá</td> <td>Hnědá</td> <td>Modrá</td> <td>Černá</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>Volitelný průtokoměr:</p> <table border="1" data-bbox="502 1355 1013 1444"> <tr> <td>Zem</td> <td>24V</td> <td>A</td> <td>B</td> <td>In 1</td> <td>In 2</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Hnědá</td> <td></td> <td></td> <td>Bílá</td> <td></td> </tr> </table>	Zem	24V	A	B	In 1	In 2	Bílá	Hnědá	Modrá	Černá			Zem	24V	A	B	In 1	In 2		Hnědá			Bílá		
Zem	24V	A	B	In 1	In 2																					
Bílá	Hnědá	Modrá	Černá																							
Zem	24V	A	B	In 1	In 2																					
	Hnědá			Bílá																						
5.	<p>Vložte nové vysoušedlo a ihned našroubujte kryt zpět na ColorPlus 3.</p> <p><b>1</b> Zkontrolujte těsnění na krytu (88 x 2). V případě potřeby jej vyměňte.</p>																									

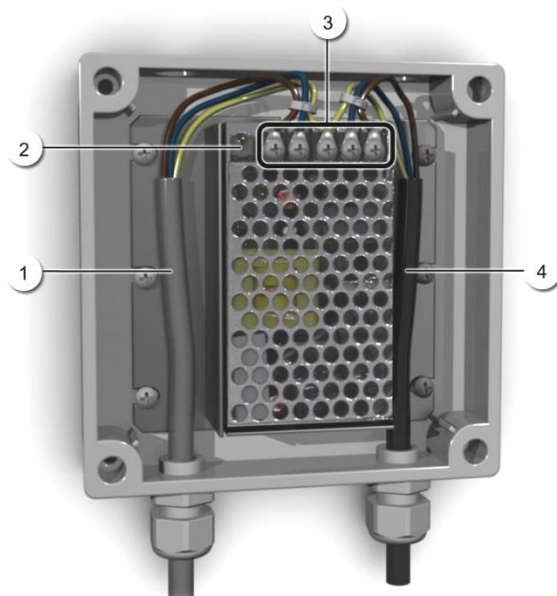
## 5.8 Připojení volitelného 24VDC napájecího zdroje



**NEBEZPEČÍ!**

Životu nebezpečné napětí v důsledku náhodně uvolněných vodičů pod napětím.

- Vodiče napájecí přípojky musí být zajištěny kabelovými stahovacími páskami tak, aby v případě náhodného uvolnění jednoho vodiče nemohly být další části nabity napětím.
- Musí být použit kabel o vnějším průměru 4 až 8 mm.



Obrázek 4: Volitelný zdroj s odkrýváním krytem

①	Kabel do SICON (24 VDC)	②	Kontrolka
③	Šroubové svorky	④	Kabel ze sítě (100-240 VAC)

Pro připojení síťového zařízení jsou svorky přiřazeny následovně:

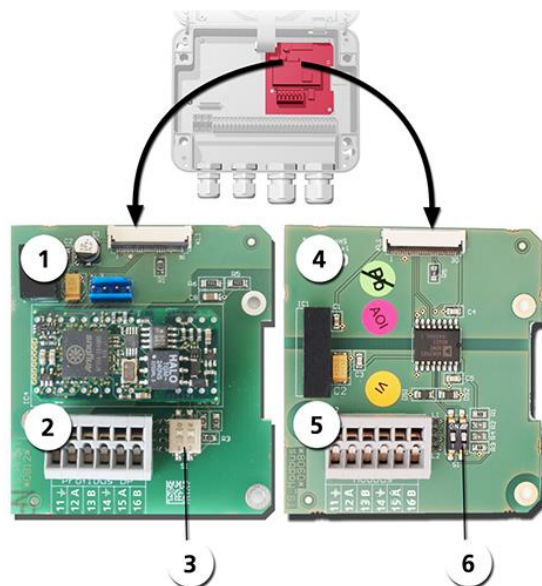
Označení svorek v napájecím zdroji	Barva kabelu	Označení svorek v SICON	Funkce
+24 V	Hnědá	2: 9 V to 30 V	24 VDC
RTN	Modrá	3: GND	Zem
Ochrana země	žlutá-zelená	1: Ground connection	Připojení země
Ochrana země			Ochranné uzemnění sítě
N			Síťový nulový vodič
L			Síť živá

## 5.9 Připojení field bus rozhraní (volitelné)



Informace o uvádění rozhraní field bus do provozu naleznete v Referenční příručce.

### 5.9.1 Přehled Profibus DP a Modbus RTU



Obrázek 5: Přehled Profibus DP a Modbus RTU modulů

①	Field bus rozhraní (připojení desky plošných spojů) pro <b>Profibus DP</b> .	④	Field bus rozhraní (připojení desky plošných spojů) pro <b>Modbus RTU</b> .
②	Profibus DP svorky	⑤	Modbus RTU svorky
③	DIL přepínač pro přizpůsobení rezistorů. Spínače (1 a 2) musí být ON	⑥	DIL přepínač pro přizpůsobení rezistorů. Spínače (1 a 2) musí být ON


### 5.9.2 Připojení Profibus DP nebo Modbus RTU

Svorky na modulu Profibus DP nebo Modbus RTU jsou přiřazeny následovně:

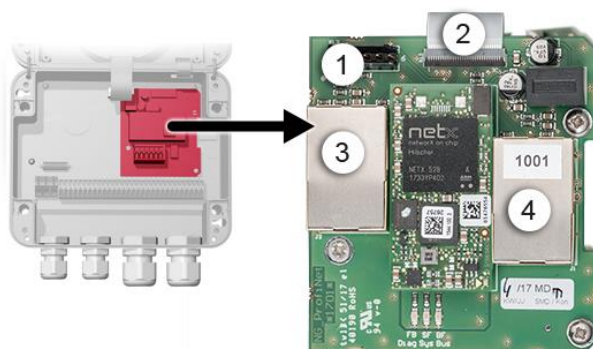
SVORKY	PROFIBUS/ MODBUS	POPIS FUNKCE
11 $\perp$	Zem IN	Připojení pro stínění kabelu
12 A	RS 485-A IN	Data připojení
13 B	RS 485-B IN	Data připojení
14 $\perp$	Zem OUT	Připojení pro stínění kabelu
15 A	RS 485-A OUT	Data připojení
16 B	RS 485-B OUT	Data připojení

### 5.9.3 Přehled Profinet IO

- Pro připojení k Profinet IO musí být modul Profinet IO integrován do SICON (M).
- Modul má vnitřní přepínač a poskytuje dva ethernetové porty.
- Kabel se připojuje přímo do konektoru RJ45 modulu Profinet IO uvnitř přístroje nebo přes externí konektory M12.

 Při přímém připojení k zástrčce RJ45 mějte na paměti, že lze použít pouze zástrčky s krátkým a plochým designem.

- V **Digi.interf. \ General** menu, the **Modul type** musí být nastaven na **Profinet IO**.
- V **Digi.interf. \ Profinet** menu, zobrazí se název stanice, MAC adresa a stav připojení. Navíc zde lze definovat, zda se mají data pouze číst, nebo číst a zapisovat.



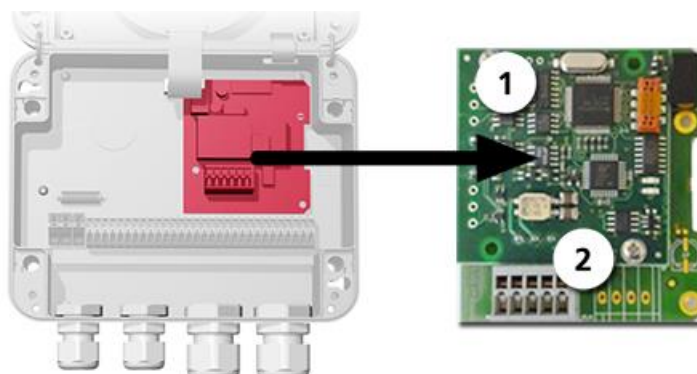
Obrázek 6: Přehled Profinet IO modulu

①	Field bus rozhraní (connection print) pro Profinet IO	②	Konektor pro SICON (M)
③	Ethernet port 1 (lze použít jako vstup nebo výstup)	④	Ethernet port 2 (lze použít jako vstup nebo výstup)

### 5.9.4 Přehled HART



Informace o uvádění rozhraní field bus do provozu naleznete v Referenční příručce.



Obrázek 9: Přehled HART modulu

①	Field bus rozhraní (plošný spoj) pro HART. Slouží jako rozhraní pro HART	②	HART svorky
---	--	---	-------------

### 5.9.5 Připojení k HART

Svorky modulu HART jsou konfigurovány následovně:

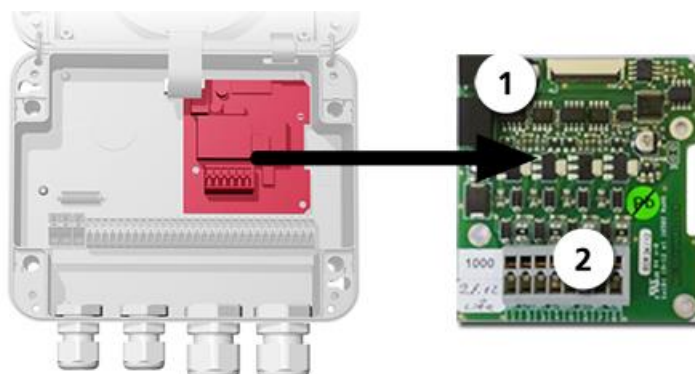
Svorky	HART	Popis funkcí
1	mA+ In	Musí být připojen ke svorce 13 (mA 1+) SICON (M)
2	mA- In	Musí být připojen ke svorce 12 (mA 1-) SICON (M).
3	Ochrana	Stínění kabelu
4	mA+ Out	Proudový výstup 1 (+) s HART.
5	mA- Out	Proudový výstup 1 (-) s HART.

Odpor smyčky na proudovém výstupu 1 může být mezi 230 a 500 Ohm pro komunikaci HART.

## 5.10 Připojení analogových modulů (volitelné)

### 5.10.1 Přehled 4-cestného proudového výstupu

Konfigurace proudových výstupů je popsána v části 8.2.



Obrázek 7: Přehled modulu 4-cestného proudového výstupu

①	4-cestný proudový výstup	②	Svorky
---	--------------------------	---	--------

### 5.10.2 Připojení 4-cestného proudového výstupu

Svorky 4-cestného proudového výstupu jsou nakonfigurovány následovně:

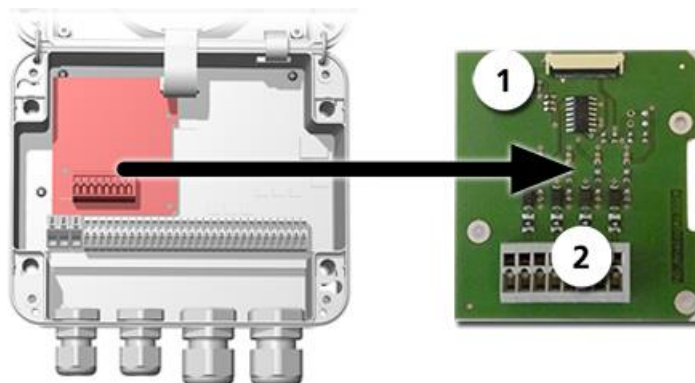
Svorky	4-cestný proudový výstup	Popis funkcí
1	mA 5 -	Proudový výstup 5
2	mA 5 +	
3	mA 6 -	Proudový výstup 6
4	mA 6 +	
5	mA 7 -	Proudový výstup 7
6	mA 7 +	
7	mA 8 -	Proudový výstup 8
8	mA 8 +	

Zatížení proudových výstupů může být maximálně 500 Ohmů.



### 5.10.3 Přehled 4-cestného proudového vstupu

Konfigurace proudových vstupů je popsána v Referenční příručce.



Obrázek 8: Přehled modulu 4-cestného proudového vstupu

①	4-cestný proudový vstup	②	Svorky
---	-------------------------	---	--------

### 5.10.4 Připojení 4-cestného proudového vstupu

Svorky 4-cestného proudového vstupu jsou nakonfigurovány následovně:

Svorky	4-cestný proudový vstup	Popis funkcí
1	In 1 -	Proudový vstup 1
2	In 1 +	
3	In 2 -	Proudový vstup 2
4	In 2 +	
5	In 3 -	Proudový vstup 3
6	In 3 +	
7	In 4 -	Proudový vstup 4
8	In 4 +	

Proudové vstupy 1 .. 4 jsou určeny pro připojení externích signálů 0/4 .. 20 mA. Vstupy nejsou galvanicky odděleny a záporné vstupy jsou spojeny se zemí přístroje. Vstupní odpor je 100 Ohm.




## 6 Uvedení do provozu



První spuštění webového uživatelského rozhraní přes rozhraní Ethernet je popsáno v Referenční příručce. Pokud dojde k poruše, prostudujte si část 10.

Pokračujte v prvním spuštění podle následující tabulky:



	PRACOVNÍ KROK	DODATEČNÉ INFO / OBRÁZKY
1.	Ujistěte se, že fotometr a řídicí jednotka jsou správně namontovány a připojeny.	Část 4 a část 5
2.	Nastavte provozní napětí na SICON. Na displeji se zobrazí uvítací obrazovka. Jazyk továrního nastavení je angličtina.	
	2.2: Přístroj provádí vnitřní kontrolu funkce.	
	2.3: Přístroj je připraven k měření.	
3.	Nastavte jazyk	Část 8.1
4.	Nastavte proudové výstupy	Část 8.2
5.	Nastavte limity	Část 8.3
6.	Nastavte výstupy	Část 8.4
7.	Aktivujte volitelný průtokoměr	Část 8.5
8.	Nastavte datum a čas	Část 8.6
9.	Zadejte přístupový kód	Část 8.7
10.	Proveďte recalibraci	Část 9.4
11.	Zálohujte nakonfigurovaná data	Část 8.8

## 7 Provoz

### 7.1 Základy provozu

V tomto dokumentu popisujeme praktické příklady pouze pro první kroky konfigurace menu. Všechny ostatní možnosti nastavení jsou popsány v Referenční příručce. Ovládání pomocí webového uživatelského rozhraní je podrobně popsáno v Referenční příručce.



Přístroj má dotykovou obrazovku. Ovládá se dotykem prstu. Navigační prvky při dotyku mění barvu.



**POZOR!**

#### Citlivý dotykový displej.

Dotykový displej může být poškozen nesprávnou manipulací. Poškození lze předejít pomocí následujících opatření:

- Dotykové obrazovky se dotýkejte pouze prsty a ne ostrými předměty.
- K provádění manipulací na dotykové obrazovce používejte pouze mírný tlak.
- K čištění dotykové obrazovky nepoužívejte chemikálie ani rozpouštědla.

## 7.2 Ovládací prvky v režimu měření



Obrázek 9: Ovládací prvky v režimu měření

①	<b>Menu</b> tlačítko Vyvolá strukturu menu. Část 7.3	②	<b>Valu</b> tlačítko Číselné vyjádření naměřených hodnot. Část 7.4
③	<b>Info</b> tlačítko Zobrazí informační obrazovku. Část 7.5	④	<b>Diag</b> tlačítko Grafické znázornění naměřených hodnot. Část 7.6
⑤	<b>Šipka nahoru</b> Přejde na předchozí stránku.	⑥	<b>Šipka dolů</b> Přejde na další stránku.

## 7.3 Menu tlačítko

Stisknutím tlačítka **Menu** a zadáním přístupového kódu se dostanete do struktury menu. Nyní je přístroj v servisním režimu. Potvrzení operátorem při servisních činnostech je popsáno v kapitole 7.11.

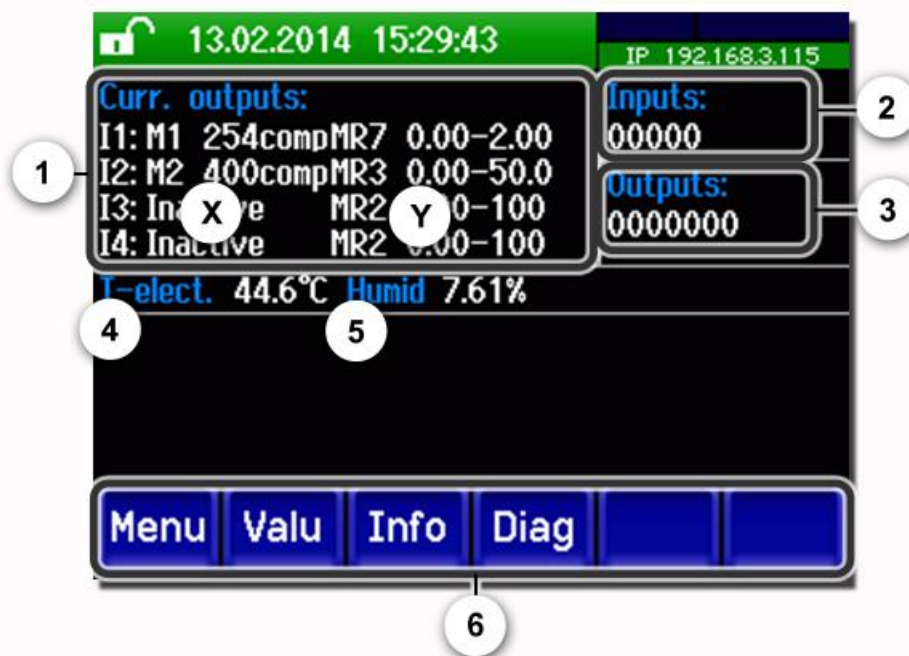
## 7.4 Valu tlačítko

Stisknutím tlačítka **Valu** se zobrazí měřená hodnota v číselném tvaru. Toto je podrobně popsáno v Části 7.8.

## 7.5 Info tlačítko

Po stisknutí tlačítka Info se zobrazí obecný přehled nastavení přístroje

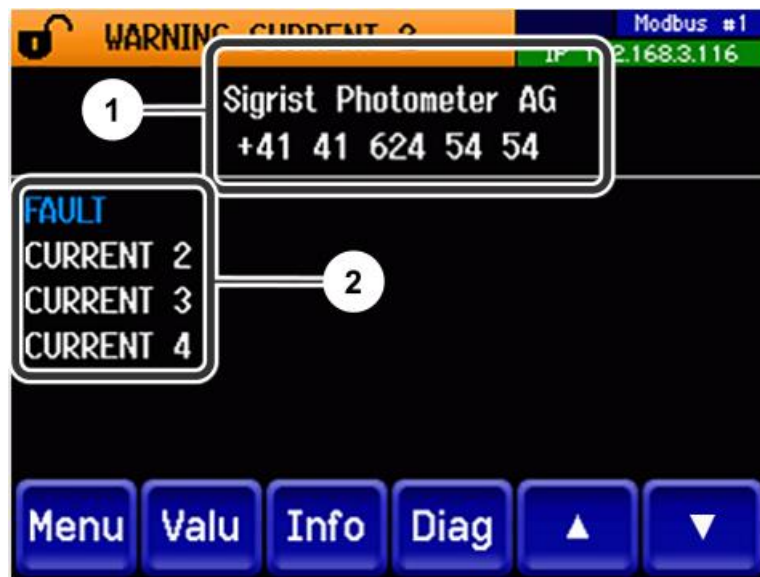
### 7.5.1 Strana 1, Info tlačítko



Obrázek 10: Info tlačítko, obrazovka 1

①	Informace o dostupných proudových výstupech X: Zdroj proudového výstupu Y: Rozsah měření proudového výstupu	②	Stav vstupů → Referenční příručka
③	Stav výstupů → Referenční příručka	④	Teplota elektroniky
⑤	Vlhkost v krytu vysílače	⑥	Tlačítka hlavní nabídky

### 7.5.2 Strana 2, Info tlačítko

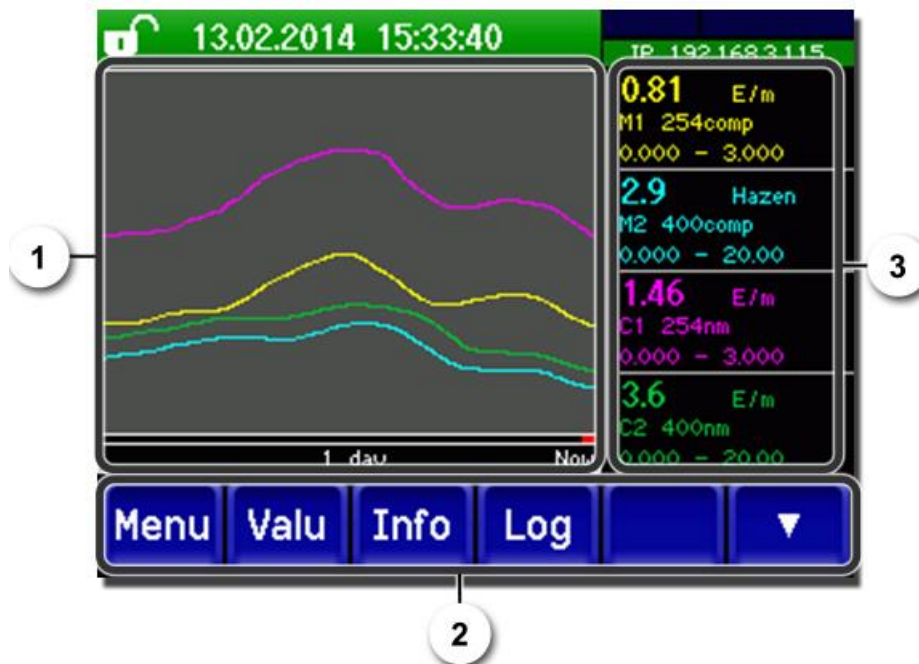


Obrázek 11: Info obrazovka, strana 2


①	Kontaktní informace	②	Zobrazení až 5 čekajících chybových hlášení
---	---------------------	---	---

## 7.6 Diag tlačítko

Po stisknutí tlačítka Diag se zobrazí diagram, který graficky zobrazuje naměřené hodnoty za určité časové období.



Obrázek 12: Grafické znázornění naměřených hodnot

<p>① <b>Grafické znázornění naměřených hodnot</b> Hodnoty měření lze zaznamenávat od 3 minut do 32 dnů a jsou graficky znázorněny. Barva křivek naměřených hodnot odpovídá měřicím kanálům na pravé straně displeje (pozice 3).</p>	<p>② Tlačítka hlavního menu  Funkce záznamníku (tlačítko Log) jsou popsány v části 7.7.</p>
<p>③ <b>Měřicí kanály:</b> Číselné znázornění nastavených měřicích kanálů. - Aktuální naměřená hodnota - Měřicí kanál s názvem - Měřítka osy Y</p>	

## 7.7 Funkce obrazovky záznamu (Log tlačítko)



Obrazovka logger pracuje nezávisle na dataloggeru, který se nastavuje v menu Logger a zapisuje na microSD kartu.

Obrazovka logger zaznamenává data za posledních 32 dní v jednodominutových intervalech. Data lze vyvolat z nabídky Log. Pokud je přístroj mimo provoz déle než 32 dní, data záznamníku se znovu inicializují. Na grafickém displeji se asi na 1,5 minuty zobrazí přesýpací hodiny. Během této doby nejsou k dispozici žádná data záznamníku.

Tlačítko **Log** se nachází pouze v hlavním menu v grafické obrazovce; na obrazovce **Valu** je třeba nejprve stisknout tlačítko **Diag**. Po stisknutí tlačítka **Log** se zobrazí následující obrazovka:



Obrázek 13: Funkce Log displaye

①	Kurzor ukazuje časovou pozici, která je znázorněna na pos. 4. Pozici kurzoru lze změnit buď krátkým dotykem špičkou prstu, nebo stisknutím tlačítek </>.	②	Zastoupené časové období lze nastavit následující časové rozsahy: 3 min./15 min./1 hodina/ 3 hodiny / 9 hodin / 1 den / 3 dny / 10 dní / 32 dní
③	Červený pruh ukazuje, kolik z celkového časového období je aktuálně zastoupeno.	④	Měřená hodnota, která byla naměřena na pozici kurzoru.
⑤	</>: Přesune pozici kurzoru. Kurzor se pohybuje rychleji, když tato tlačítka podržíte déle. <</>>: Skočí dopředu nebo dozadu o časové období nastavené v bodě 2. -/+ : Zvětší (+) nebo sníží (-) část obrazovky kolem pozice kurzoru.		



V nabídce Displej/Obecné můžete definovat, zda se mají zobrazovat minimální, maximální nebo střední hodnoty. → Referenční příručka Stisknutím tlačítka **Diag** se dostanete do grafického znázornění



## 7.8 Zobrazení v režimu měření












Obrázek 14: Zobrazení v režimu měření

①	<p>Měřené hodnoty Pro hodnoty, které jsou větší než maximální rozsah měření, se nezobrazí žádná naměřená hodnota; místo toho se zobrazí ****.</p>	<p>② Stavový řádek V režimu měření je stavový řádek zelený a zobrazuje datum a čas.</p> <p><b>i</b> Pokud dojde k poruše, zobrazí se zde výstražná a chybová hlášení a stavový řádek se změní na oranžový nebo červený.</p>								
③	<p>Informace o rozhraní:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vlevo nahoře: Stav loggeru</li> <li>▪ Vpravo nahoře: Stav Modbus, HART, Profinet nebo Profibus</li> <li>▪ Níže: Stav Ethernet IP Jsou možné následující zprávy: <ul style="list-style-type: none"> <li>- IP není připojeno (kabel nepřipojený)</li> <li>- IP DHCP běží...</li> <li>- IP 169.254.1.1 (příklad adresy)</li> </ul> </li> </ul> <p>Barevné kódování:</p> <table border="1" data-bbox="523 1599 906 1890"> <tr> <td>Černá</td> <td>Neaktivní / Nepřítomný</td> </tr> <tr> <td>Modrá</td> <td>Aktivováno, v klidovém režimu</td> </tr> <tr> <td>Zelená</td> <td>Aktivní</td> </tr> <tr> <td>Červená</td> <td>Chyba</td> </tr> </table>	Černá	Neaktivní / Nepřítomný	Modrá	Aktivováno, v klidovém režimu	Zelená	Aktivní	Červená	Chyba	<p>④ Název kanálu s jednotkou</p> <p><b>i</b> Názvy kanálů zobrazené na obrázku jsou příklady a lze je individuálně upravit.</p>
Černá	Neaktivní / Nepřítomný									
Modrá	Aktivováno, v klidovém režimu									
Zelená	Aktivní									
Červená	Chyba									

## 7.9 Zamknutí/odemknutí dotykové obrazovky




MANIPULACE						
1.	Stiskněte ikonu zámku vlevo nahoře.					
2.	<p>Během jedné sekundy stiskněte tlačítko dole vpravo venku.</p> <p>V závislosti na výchozím stavu se ikona zámku mění následovně:</p> <table border="1" data-bbox="502 772 1013 918"> <tbody> <tr> <td></td> <td>Dotyková obrazovka odemčena</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Dotyková obrazovka je uzamčena</td> </tr> </tbody> </table>		Dotyková obrazovka odemčena		Dotyková obrazovka je uzamčena	
	Dotyková obrazovka odemčena					
	Dotyková obrazovka je uzamčena					

## 7.10 Přepnutí do servisního režimu

System je nakonfigurován v servisním režimu. Postup měření se přeruší a na displeji se zobrazí hlavní menu. Servisní režim je přístupný následovně:



	MANIPULACE	DODATEČNÉ INFO / OBRÁZKY
1.	Stiskněte tlačítko <b>MENU</b> .	
2.	Zadejte přístupový kód a potvrďte tlačítkem <b>OK</b> .	 Tovární nastavení je <b>0</b> .
3.	Zobrazí se hlavní nabídky.	Přístroj je nyní v servisním režimu.

V servisním režimu platí:

- \* Naměřené hodnoty zůstávají na posledních hodnotách na digitálních rozhraních.
- \* V závislosti na konfiguraci jdou proudové výstupy na 0/4 mA nebo zůstávají na posledních naměřených hodnotách.
- Limity jsou deaktivovány.
- Pokud je naprogramován výstup pro servis, je aktivován.
- Chybová hlášení jsou potlačena.

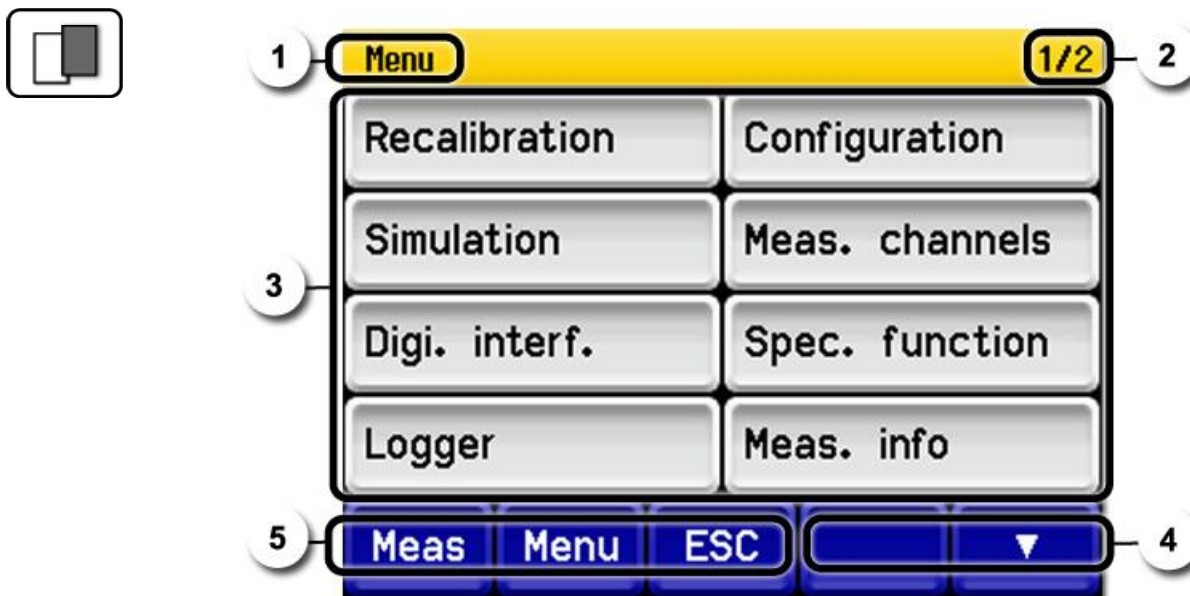
\* To neplatí, pokud je parametr Aktuální výstupy\Obecné\Pro servis nastaven na Měření.



Pro režim měření stiskněte tlačítko **Meas**. Při přepnutí ze servisního režimu do režimu měření se v informační liště na cca 10 sekund objeví přesýpací hodiny. Během této doby jsou naměřené hodnoty zmrzeny.

## 7.11 Ovládací prvky v servisním režimu

### 7.11.1 Vstupní prvky v servisním režimu

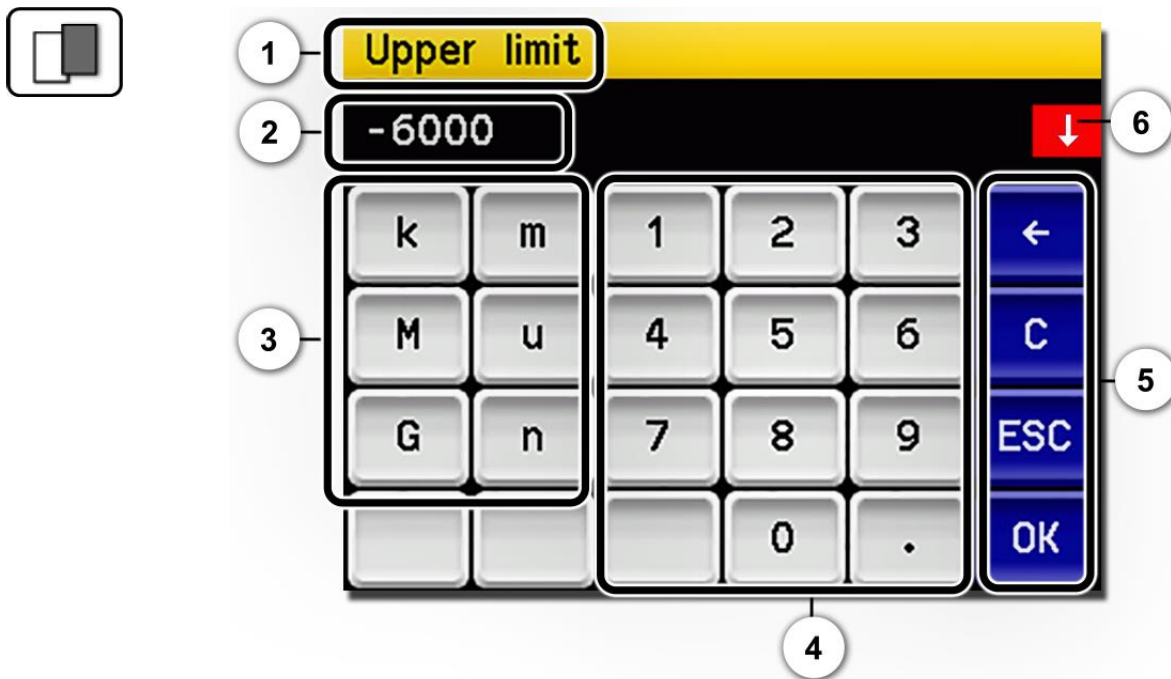


Obrázek 15: Vstupní prvky v servisním režimu

①	Specifikace cesty v menu	②	Číslo stránky / celkový počet stránek
③	<b>Hlavní menu</b> Nabídky fotometru specifické pro přístroj.	④	Další strana
⑤	<p><b>Tlačítko Meas:</b> Přístroj přejde do režimu měření.</p> <p><b>Tlačítko Menu:</b> Displej se vrátí do středního menu a zůstane v servisním režimu.</p> <p><b>Tlačítko ESC:</b> Displej se vrátí o jednu úroveň zpět v hierarchii menu, dokud se nakonec nedosáhne měřicího režimu.</p>		

### 7.11.2 Číselné zadání

Následující obrazovka slouží k zadávání čísel a dat:



Obrázek 16: Číselné zadání

①	Název parametru	②	Zadané hodnoty
③	Prefix: Pro zadání velmi velkých nebo velmi malých hodnot. To lze provést následovně: 1. Zadejte hodnotu 2. Vyberte předponu SI Funkce: n = 10 <sup>-9</sup> , u = 10 <sup>-6</sup> , m = 10 <sup>-3</sup> , k = 10 <sup>3</sup> , M = 10 <sup>6</sup> , G = 10 <sup>9</sup>	④	Číselné zadání
⑤	←: Vymaže jednu číslici zobrazené hodnoty. C: Vymaže zobrazenou hodnotu. ESC: Stisknutím pole ESC se zobrazení vrátí o jednu úroveň zpět v hierarchii nabídky. Zadaná hodnota se neuloží. OK: Potvrďte zadanou hodnotu.	⑥	Pokud je zadaná hodnota příliš vysoká nebo příliš nízká, objeví se v červeném poli vpravo nahoře bílá šipka. <b>Šipka ukazuje nahoru:</b> Vstup je příliš vysoký <b>Šipka ukazuje dolů:</b> Vstup je příliš nízký

### 7.11.3 Jednotlivý výběr funkcí



Jednotlivý výběr lze identifikovat pomocí tlačítka **ESC** v pravém dolním rohu. Aktuálně vybraná funkce je zelená. Pomocí šipek nahoru/dolů procházejte možnosti v dlouhých seznamech. Pro zrušení zadání použijte tlačítko **ESC**. Stisknutím vybrané položky uložíte konfiguraci a dokončíte zadání.



Obrázek 17: Příklad jednotlivého výběru funkcí

### 7.11.4 Vícenásobný výběr funkcí



Vícenásobný výběr lze identifikovat tlačítkem **OK** v pravém dolním rohu. Aktuálně zvolené hodnoty jsou zelené. Pomocí šipek nahoru/dolů procházejte možnosti v dlouhých seznamech. Stisknutím vybrané položky se změní aktivní stav příslušné položky. Stisknutím tlačítka **OK** uložíte konfiguraci a dokončíte zadání.







Obrázek 18: Příklad vícenásobného výběru funkcí

## 8 Nastavení



### 8.1 Nastavení provozního jazyka



	MANIPULACE	DODATEČNÉ INFO/ OBRÁZKY
1.	Stiskněte <b>Menu</b> tlačítko.	
2.	Zadejte vstupní kód a potvrďte <b>OK</b> .	 Tovární nastavení je <b>0</b> .
3.	Stiskněte <b>Configuration</b> (Konfigurace) tlačítko pro přístup k jazkové sekci.	 Pokud se požadovaná nabídka nezobrazí, stiskněte šipku vpravo dole
4.	Stiskněte jazykové pole (kruh). Zobrazí se seznam všech jazyků (tovární nastavení je angličtina).	
5.	Použijte požadovaný jazyk stisknutím odpovídajícího pole nebo stisknutím tlačítka <b>ESC</b> zrušte.	
6.	Stiskněte <b>Meas</b> tlačítko.	Přístroj je opět v režimu měření.

## 8.2 Nastavení proudových výstupů



	MANIPULACE	DODATEČNÉ INFO / OBRÁZKY
1.	Stiskněte <b>Menu</b> tlačítko.	
2.	Zadejte přístupový kód a potvrďte <b>OK</b> .	 Tovární nastavení je <b>0</b> .
3.	Stiskněte <b>Curr. outputs</b> (Proudové výstupy) tlačítko.	 Pokud se požadovaná nabídka nezobrazí, stiskněte šipku vpravo dole.
4.	Vyberte mezi <b>C1 .. 4</b> .	
5.	<b>Vyberte Source (zdroj)</b>	K dispozici je následující výběr: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ C1 .. n (měřicí kanály)</li> <li>▪ M1 .. 3 (matematické kanály)</li> <li>▪ A1 .. 2 (analogové kanály)</li> <li>▪ Vlhkost</li> </ul>
6.	Vyberte <b>Range (Rozsah)</b> .	MR1 .. MR8 In 1, In 2, Auto 1, Auto 2 → Referenční příručka
7.	Stiskněte <b>Meas</b> tlačítko.	Přístroj je opět v režimu měření.




V přístroji je předprogramováno osm měřicích rozsahů podle seznamu parametrů. Pokud jsou požadovány jiné měřicí rozsahy, lze je přeprogramovat podle seznamu parametrů nebo podle vlastních požadavků. → Referenční příručka



### 8.3 Nastavení limitů

Limity je třeba odpovídajícím způsobem nakonfigurovat tak, aby se nejen zobrazovaly, ale aby se spínaly i výstupy. Část 8.4



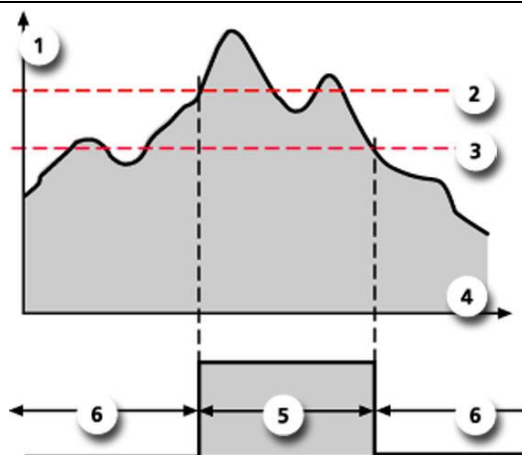
	MANIPULACE	DODATEČNÉ INFO / OBRÁZKY
1.	Stiskněte <b>Menu</b> tlačítko.	
2.	Zadejte vstupní kód a potvrďte <b>OK</b> .	 Tovární nastavení je <b>0</b> .
3.	Stiskněte <b>Limits</b> (Limity) tlačítko.	 Pokud se požadovaná nabídka nezobrazí, stiskněte šipku vpravo dole.
4.	Vyberte mezi <b>L1 .. n</b> .	
5.	Vyberte Source (zdroj)	K dispozici jsou následující možnosti: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>C1 .. n (měřicí kanály)</b></li> <li>▪ <b>M1 .. 3 (matematické kanály)</b></li> <li>▪ <b>A1 .. 2 (analogové kanály)</b></li> <li>▪ <b>Vlhkost</b></li> </ul>
6.	Definujte <b>Mode (režim)</b> .	K dispozici jsou následující položky: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Neaktivní</b> (sledování limitu tohoto kanálu je deaktivováno)</li> <li>▪ <b>Překročeno</b> (limit aktivní při překročení nastavené prahové hodnoty)</li> <li>▪ <b>Pod limitem</b> (limit aktivní, když je nastavená prahová hodnota pod limitem)</li> </ul>
7.	Definujte „ <b>Upper limit</b> “ (horní mez); „ <b>Lower limit</b> “ (spodní mez); „ <b>Cut-in delay</b> “; „ <b>Cut-out delay</b> “ (definujte spínací a vypínací zpoždění nastavení). Pro zadávání používejte číselné klávesnice na displeji.	 Stisknutím aktuální číselné hodnoty se dostanete do režimu zadávání.
8.	Stiskněte <b>Meas</b> tlačítko.	Přístroj je opět v režimu měření.

### 8.3.1 Nastavení horního a dolního limitu

Můžete naprogramovat až osm možností pro horní a dolní meze.

V případě, že je nastaveno v provozním režimu „*Exceeded*“ (limit překročen), 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, je nastaveno „*Undershot*“ (pod limitní hodnotou), limitní hodnota se aktivuje, když měřená hodnota spadne pod nastavenou spodní mez a zůstává aktivní do té doby, než opět dosáhne nad nastavenou mez.



Obrázek 19: Graf při překročení limitu

①	Měřená hodnota	②	Horní mez
③	Dolní mez	④	Čas
⑤	Limitní hodnota aktivní	⑥	Limitní hodnota deaktivována

### 8.3.2 Displej při překročení limitu



Pokud během provozu dojde k limitní události, má to následující vliv na režim měření:



- Zobrazení prahové hodnoty indikuje neobvyklý stav.
- Pokud je naprogramován výstup pro příslušný limitní kanál, dojde k jeho sepnutí.

Pokud se objeví zpráva Limit, barva stavového displeje se změní na bílou a čísla limitních kanálů jsou uvedena s jejich čísly červeně, pokud byly limity překročeny nebo podkročeny. Neaktivní limity jsou označeny „\_“.





## 8.4 Nastavení výstupů



	MANIPULACE	DODATEČNÉ INFO / OBRÁZKY
1.	Stiskněte <b>Menu</b> tlačítko.	
2.	Zadejte vstupní kód a potvrďte <b>OK</b> .	 Tovární nastavení je <b>0</b> .
3.	Stiskněte <b>Inp./outputs</b> (vstupy/výstupy) tlačítko.	 Pokud se požadovaná nabídka nezobrazí, stiskněte šipku vpravo dole.
4.	Stiskněte <b>Outputs (výstupy)</b> tlačítko.	
5.	Vyberte <b>O1 Inactive .. O7 Inactive Output</b> . (neaktivní výstup)	
6.	Aktivujte výstupy (vícenásobný výběr možný).	<p>Aktivované výstupy jsou zvýrazněny zeleně</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Invert: Invertuje výstupy</li> <li>▪ Prio fault (aktivní když vybraná chyba nastala)</li> <li>▪ Fault (aktivní při chybě)</li> <li>▪ Warning (aktivní při upozornění)</li> <li>▪ Service (aktivní při vstupu do servisního menu)</li> <li>▪ Adjustment (aktivní při režimu nastavování)</li> <li>▪ Sensor check (Kontrola senzoru)</li> <li>▪ <b>Humidity (vlhkost)</b></li> <li>▪ Limit 1 .. 4</li> </ul> <p>Ostatní tlačítka s názvem <b>MR-Out...</b> slouží k automatickému přepínání rozsahu měření → Referenční příručka.</p>
7.	Stiskněte <b>Meas</b> tlačítko.	Přístroj je opět v režimu měření.



## 8.5 Aktivace volitelného průtokoměru



	MANIPULACE	DODATEČNÉ INFO / OBRÁZKY
1.	Stiskněte <b>Menu</b> tlačítko	
2.	Zadejte vstupní kód a potvrďte <b>OK</b> .	 Tovární nastavení je <b>0</b> .
3.	Stiskněte <b>Ana. channels</b> (analogové kanály) tlačítko.	 Pokud se požadovaná nabídka nezobrazí, stiskněte šipku vpravo dole
4.	Vyberte <b>A1 Inactive (neaktivní)</b> .	
5.	Během měření stiskněte tlačítko <b>Inactive (Neaktivní)</b> , aby se nyní zobrazilo <b>Active (Aktivní)</b> .	
6.	Stiskněte <b>Meas</b> tlačítko.	Přístroj je zpět v režimu měření. Nyní se zobrazí průtok (v případě potřeby stiskněte šipku vpravo dole)

## 8.6 Nastavení data a času





	MANIPULACE	DODATEČNÉ INFO / OBRÁZKY
1.	Stiskněte <b>Menu</b> tlačítko.	
2.	Zadejte vstupní kód a potvrďte <b>OK</b> .	<b>i</b> Tovární nastavení je <b>0</b> .
3.	Stiskněte <b>Configuration</b> (Konfigurace) tlačítko.	<b>i</b> Pokud se požadovaná nabídka nezobrazí, stiskněte šipku vpravo dole.
4.	Chcete-li zadat čas, stiskněte aktuálně zobrazený čas v položce nabídky <b>Time</b> (Čas) a pomocí numerické klávesnice zadejte nový čas. Potvrďte zadání tlačítkem OK.	Čas musí být zadán ve formátu <b>hh:mm:ss</b> . 
5.	Chcete-li zadat datum, stiskněte aktuálně zobrazené datum v položce nabídky <b>Date</b> (Datum) a pomocí numerické klávesnice zadejte nové datum. Potvrďte zadání tlačítkem OK.	Datum musí být zadáno ve formátu uvedeném níže 
6.	Stiskněte <b>Meas</b> tlačítko.	Přístroj je opět v režimu měření.

## 8.7 Nastavení nebo změna přístupového kódu

Nastavení přístroje můžete chránit před neoprávněnou manipulací definováním vlastního přístupového kódu.



	MANIPULACE	DODATEČNÉ INFO / OBRÁZKY
1.	Stiskněte <b>Menu</b> tlačítko.	
2.	Zadejte přístupový kód a potvrďte <b>OK</b> .	 Tovární nastavení je <b>0</b> .
3.	Stiskněte <b>Configuration</b> (Konfigurace) tlačítko.	 Pokud se požadovaná nabídka nezobrazí, stiskněte šipku vpravo dole.
4.	Zmačkněte pravou šipku textu "Access code" (přístupový kód)	
5.	Zadejte přístupový kód a potvrďte <b>OK</b> .	
6.	Stiskněte <b>Meas</b> tlačítko.	Přístroj je opět v režimu měření.



Zapomenutý přístupový kód může odblokovat pouze autorizovaný servisní technik SIGRIST.

Zde si zapiště svůj nový osobní přístupový kód:

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

## 8.8 Zálohování nakonfigurovaných dat

Tato opatření mohou být užitečná pro servisní techniky pro servisní účely.



	MANIPULACE	DODATEČNÉ INFO / OBRÁZKY
1.	Stiskněte <b>Menu</b> tlačítko.	
2.	Zadejte přístupový kód a potvrďte <b>OK</b> .	<b>i</b> Tovární nastavení je <b>0</b> .
3.	Stiskněte <b>System info.</b> tlačítko.	<b>i</b> Pokud se požadovaná nabídka nezobrazí, stiskněte šipku vpravo dole.
4.	V menu <b>User -&gt; SD</b> (uživatel SD karty) a <b>Expert -&gt; SD</b> (uživatel expert SD karty) zmáčknete funkci " <b>Copy</b> " (kopírování)	Uživatelská a expertní data se zkopírují na kartu microSD. Po úspěšném dokončení postupu potvrďte tlačítkem <b>OK</b> .
5.	Stiskněte <b>Meas</b> tlačítko.	Přístroj je opět v režimu měření.

## 9 Údržba

Při provádění údržby může dojít k aktivaci alarmu. Je proto naprosto nezbytně nutné dopředu zajistit aby nedocházelo během údržby k vyhodnocování alarmových stavů.

Všechny činnosti by měly provádět osoby vyškolené a seznámené s obsluhou přístroje.

### 9.1 Rozpis údržby

Jak často	Kdo	Co	Účel
Podle potřeby	Uživatel	Čistit vnějšek přístroje	Zabránit korozi.
Podle potřeby	Uživatel	Vyčistit průtočnou celu a sklíčka	Pro zajištění přesnosti měření. Interval závisí na měřeném mediu.
Jednou za rok	Technik TECHNOPROCUR CZ	Výměna sušidel ve vysílači a přijímači	Pro zajištění přesnosti měření. Interval závisí na provozních podmínkách.
Jednou za rok	Technik TECHNOPROCUR CZ	Kontrola kalibrace kontrolním kalibračním standardem	Pro zajištění přesnosti měření.
Jednou rok	Technik TECHNOPROCUR CZ	Výměna vodního filtru (pouze u přístrojů s jednotkou vodního filtru).	Pro zajištění přesnosti měření. Interval závisí na provozních podmínkách.
Každých 10 let	Technik TECHNOPROCUR CZ	Výměna baterie v řídicí jednotce SICON	Pro zajištění správné funkce řídicí jednotky


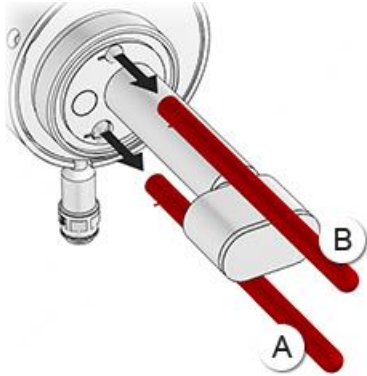
**Poznámka:** Roční servisní kontroly nejsou součástí dodávky analyzátoru a je nutné je objednat samostatně. Bez provádění pravidelných ročních servisních kontrol autorizovaným servisním technikem firmy TECHNOPROCUR CZ nemůže být uznána záruka.





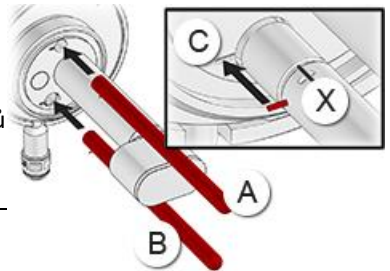



## 9.2 Čištění měřicí cely



Následující postup popisuje, jak vyčistit měřicí celu a okna měřicí cely na ColorPlus 3:

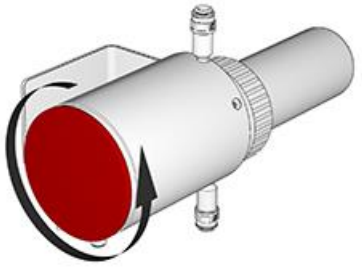

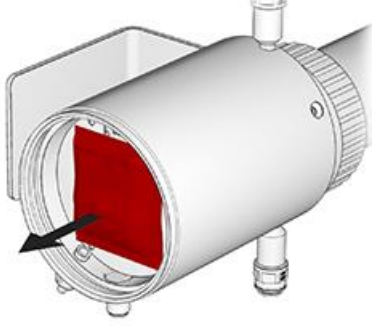

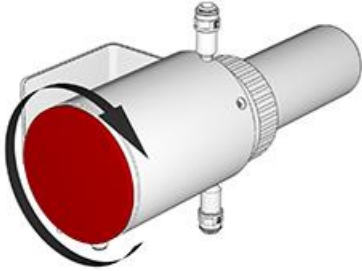
	PRACOVNÍ KROK	DODATEČNÉ INFO / OBRÁZKY
1.	Zastavte průtok vzorku a nechte měřicí celu vyschnout.	
2.	<p>Přerušte provozní napětí fotometru.</p> <p><b>⚠ Poranění očí způsobené UV zářením.</b></p> <p>Přístroj používá xenonovou zábleskovou lampu. Světelné pulsy jsou intenzivní a spektrum vlnových délek sahá od UV po IR. Před otevřením přístroje vždy přerušte napájecí napětí.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nikdy se nedívejte přímo do světelného paprsku.</li> <li>▪ Při čištění měřicí cely nepoužívejte žádné reflexní předměty.</li> </ul>	
3.	Povolte převlečnou matici a sundejte ji společně s krytem z ColorPlus 3	
4.	Vytáhněte rozdělovač vzorků (A) a výstupní trubku (B) a vyčistěte je kartáčkem na láhve.	

5.	<p>Vyčistěte čtyři okénka měřicí cely (šipky) etanolem.</p> <p> Nepoužívejte abrazivní čisticí prostředky.</p>	
6.	<p>Odstraňte zbývající část měřicí cely.</p>	
7.	<p>Namažte těsnění na rozdělovači vzorků a výstupní trubce (pozice X)</p> <p> Zkontrolujte těsnění rozdělovače vzorků (8 x 1) a výstupní trubku (6 x 1) a v případě potřeby je vyměňte.</p> <hr/> <p>Vložte rozdělovač vzorků (B) a výstupní trubku (A) zpět do otvorů.</p> <p> Ujistěte se, že kolíky jsou zarovnaný se sloty (viz C) a že vnější průměry rozdělovače vzorků a výstupní trubky jsou různé.</p>	
8.	<p>Našroubujte zpět kryt s převlečnou maticí</p>	

### 9.3 Výměna sušidla

Následující postup popisuje, jak vyměnit vysoušedlo v ColorPlus 3:







	PRACOVNÍ KROK	DODATEČNÉ INFO / OBRÁZKY
1.	Odšroubujte kryt na ColorPlus 3.	
2.	Vyměňte starý sáček s vysoušecím prostředkem za nový.  Zkontrolujte těsnění na krytu (88 x 2). V případě potřeby jej vyměňte.	
3.	Okamžitě našroubujte kryt zpět na ColorPlus 3.  Čidlo vlhkosti je umístěno v přijímači. Měření vlhkosti proto reaguje na nové vysoušedlo jen pomalu (2 % až 3 % za hodinu).	

## 9.4 Rekalibrace fotometru



Rekalibrace fotometru může vést k odchylkám od předchozí naměřené hodnoty, protože přístroj je nově nastaven na referenční hodnotu (např. destilovaná voda).




	PRACOVNÍ KROK	DODATEČNÉ INFO / OBRÁZKY
1.	Naplňte měřicí celu nulovým médiem (destilovaná voda).	 Během rekalibrace nesmí být v měřicí cele žádné vzduchové bubliny (nízký průtok, lehký protitlak).
2.	2.1: Stiskněte <b>Menu</b> tlačítko.	
	2.2: Zadejte přístupový kód a potvrďte <b>OK</b> .	 Tovární nastavení je <b>0</b> .
	2.3: Vyberte menu <b>Recalibration</b> (Rekalibrace) a poté stiskněte <b>C1</b> . Zkontrolujte, zda je nominální hodnota správná. U přístrojů s několika kanály stiskněte tlačítko <b>ESC</b> a zkontrolujte nominální hodnotu na všech ostatních kanálech. Jděte zpět do C1 menu.	 Typicky je nominální hodnota nastavena na 0,00 E na přístrojích, které měří absorpenci (Meas. channel\Channel n\Lin/Log on Log). Nominální hodnota je nastavena na 100,0 % u přístrojů, které měří propustnost (Meas. channel\Channel n\Lin/Log on Lin). Na nitrátovém přístroji je nominální hodnota 0,000 mg/l.
2.4: Stiskněte tlačítko <b>initiate...</b> (Zahájit). Rekalibrace všech kanálů se provádí současně. Pokud byla úprava úspěšná, potvrdí se to pomocí <b>Adjustment OK</b> . Rekalibrace je nyní dokončena.  Pokud se nastavení nezdařilo, je to indikováno pomocí <b>Adjust. fault</b> (chyba). V takovém případě postupně zkontrolujte body v následujícím seznamu: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Je přístroj správně namontován?</li> <li>▪ Je přístroj silně znečištěný?</li> <li>▪ Jsou vzduchové bubliny v měřicí cele?</li> <li>▪ Jsou nastavené správně nominální hodnoty?</li> <li>▪ Je použito správné nulové médium?</li> </ul>	 Pokud se kontrola nepodařila úspěšně dokončit, obraťte se na zástupce v dané zemi.	

## 9.5 Provedení kontroly senzoru

Kontrola snímače je vnitřní funkční kontrola fotometru, která se standardně provádí automaticky jednou týdně. Toto období lze libovolně nastavit nebo zcela deaktivovat (**Menu\Spec. function\Check interv.**). Nezávisle na tomto automatickém procesu lze kdykoli ručně nebo prostřednictvím externího řídicího signálu spustit kontrolu senzoru. → Referenční příručka. Při funkční kontrole se nejprve určí 100% hodnota. Do světelného paprsku se poté přesune optický filtr a je definován výsledný útlum.



	MANIPULACE	DODATEČNÉ INFO / OBRÁZKY
1.	Stiskněte <b>Menu</b> tlačítko.	
2.	Zadejte přístupový kód a povrděte <b>OK</b>	 Tovární nastavení je <b>0</b> .
3.	Stiskněte <b>Sensor check</b> tlačítko.	
4.	Stiskněte <b>start...</b> tlačítko.	Nejprve se zobrazí následující zpráva: 100% run... Displej se poté změní na: running...
5.	Pokud je kontrola úspěšná, <b>Check OK</b> (kontrola OK) se zobrazí. Skutečná hodnota nyní musí odpovídat nominální hodnotě (+/- tolerance). Pokud kontrola není úspěšná, <b>Check fault</b> (chyba kontroly) se zobrazí	Možné příčiny <b>Check fault</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Příliš venkovního světla.</li> <li>▪ Odstraněné pouzdro.</li> <li>▪ Nadměrná absorpce v měřící cele.</li> <li>▪ Zmečištěná optika.</li> <li>▪ Závada v elektronickém systému.</li> </ul>
6.	Stiskněte <b>Meas</b> tlačítko.	Přístroj je zpět v měřicím provozu.

## 9.6 Výměna filtrační vložky na filtrační jednotce

Tento servisní úkon provádějte pouze u přístrojů s volitelnou filtrační jednotkou.




Obrázek 20: Filtrační jednotka

①	Filtrační jednotka	②	Převlečné matice
③	Těleso filtru s jemným filtrem: 0,5 µm (DOC 254) 0,3 µm (dusičnany)	④	Pouzdro filtru s hrubým filtrem 20 µm



Následující postup popisuje, jak vyměnit vodní filtr na filtrační jednotce:

	PRACOVNÍ KROK	DODATEČNÉ INFO / OBRÁZKY
1.	Zastavte podávání vzorku.	
2.	Odstraňte převlečnou matici (obrázek 23, poz. 2) pomocí dodaného speciálního klíče.	
3.	Vyjměte odpovídající pouzdro filtru (obr. 23, poz. 3/4) a vyměňte starou vložku filtru za novou.	
4.	Upevněte odpovídající pouzdro filtru (obr. 23, poz. 3/4) zpět na místo na filtrační jednotce (obr. 23, poz. 1) pomocí převlečné matice (obr. 23, poz. 2) pomocí speciálního klíče.	<b>i</b> Ujistěte se, že těsnění na tělese filtru je správně namontováno.
5.	Nyní je přístroj opět připraven k provozu.	

## 9.7 Výměna baterie v SICON (M)

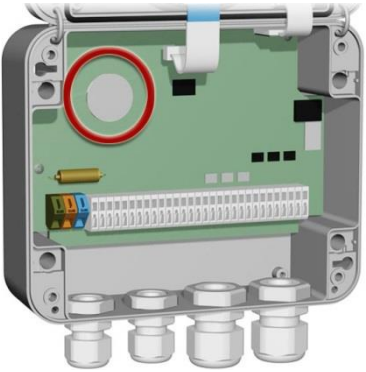


**NEBEZPEČÍ!**

**Životu nebezpečné napětí uvnitř přístroje.**

Připojování elektrických vedení může být extrémně nebezpečné. Může dojít také k poškození částí přístroje. Vždy je třeba dodržovat místní předpisy pro elektrické instalace.



	PRACOVNÍ KROK	DODATEČNÉ INFO / OBRÁZKY
1.	Přerušete provozní napětí na SICON (M).	
2.	Otevřete SICON (M) podle části 5.2.	
3.	Vyjměte baterii (označená kroužkem).	
4.	Vložte novou baterii.	
5.	Zavřete SICON (M).	
6.	Obnovte provozní napětí.	
7.	Nastavte datum a čas.	

## 10 Odstraňování chyb

### 10.1 Postup

Postupujte postupně podle pokynů v tabulce

Chyba	Činnost
Na displeji nic není	Zkontrolujte přívod napětí Zkontrolujte jestli je fotometr zapnutý
Displej ukazuje chybovou zprávu	Postupujte podle kapitoly 10.1.2
Displej ukazuje nesprávnou hodnotu	Zkontrolujte přívod vzorku, jestli odpovídá podmínkám pro správné měření (kap. 2.4) Proveďte kontrolní kalibraci (kap. 9.4) Zkontrolujte, je-li fotometr správně nainstalován (kap. 4) Přesvědčte se, že byla dělána pravidelná údržba podle kap. 9.1.



Jestliže chyba fotometru zůstává, kontaktujte autorizovaný servis SIGRIST

#### 10.1.1 Varování a jeho vliv na provoz

Jestliže se objeví zpráva „WARNING“ (varování) během provozu, je provoz ovlivněn následujícími možnostmi:

##### *varování proudová smyčka*

Varování indikuje neobvyklý stav.

- Systém stále pracuje ale naměřené hodnoty mohou být ovlivněny příčinou, která způsobila varování. Příčina by měla být co nejdříve odstraněna.
- Jakmile je příčina varování odstraněna, automaticky se zpráva zruší.
- Jestliže se objeví „VAROVANI“, změní se barva na poli pro status do oranžova a zobrazí příčina VAROVANI (zde proudová smyčka 1)



Příklad: Varování Proud 1





Mohou se zobrazit následující varovné zprávy:

VAROVÁNÍ	POPIS	PRAVDĚPODOBNÁ PŘÍČINA
V IN	Vstupní napětí je mimo povolený rozsah (20 .. 26,5 V DC).	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Provozní napětí je vadné.</li> </ul>
ADJUST FAULT	Rekalibraci nebylo možné provést.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nástroj je znečištěný.</li> <li>▪ Nominální hodnota pro úpravu neodpovídá hodnotě média.</li> </ul>
SENSOR CHECK	Automatická kontrola senzoru se nezdařila.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Příliš mnoho vnějšího světla.</li> <li>▪ Pouzdro odstraněno.</li> <li>▪ Nadměrná absorpce v měřicí cele.</li> <li>▪ Znečištěná optika.</li> <li>▪ Závada v elektronickém systému.</li> </ul>
SOILING	Úroveň znečištění je větší než nastavený limit.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Měřicí cela je znečištěná a je třeba ji vyčistit.</li> </ul>
NEGATIVE VAL	Varování v případě negativních hodnot absorbance. Naměřená hodnota je menší než nastavený limit.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Poslední rekalibrace byla nesprávná.</li> <li>▪ Možné také u nástrojů s kompenzací znečištění v případě velmi silného znečištění.</li> </ul>
OVER TEMP	Teplota v přístroji přesáhla 65 °C.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Teplota média nebo okolí je příliš vysoká a vadná/žádné chlazení.</li> </ul>
HUMIDITY	Relativní vlhkost v přístroji stoupla nad nastavenou mez.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vysoušedlo je nasycené.</li> <li>▪ Těsnění na elektronické součástce jsou vadná.</li> <li>▪ Nástroj byl otevřený po dlouhou dobu.</li> </ul>
AN.MEAS.FAULT	Získávání naměřených hodnot analogových kanálů je narušeno.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Závada v elektronickém systému. → volat servis</li> </ul>
ANALOG IN 1/2	Vstupní signál na analogovém vstupu 1/2 je menší než limit chyby.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Neexistuje žádný vstupní signál.</li> </ul>
CURRENT 1 .. 8	Proudový výstup 1 .. 8 je přerušovaný.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Terminály jsou otevřené.</li> <li>▪ Přerušování proudové smyčky výstupu měřené hodnoty.</li> </ul>
TEMP.SENSOR	Senzor vnitřní teploty selhal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Závada v elektronickém systému. → volat servis</li> </ul>
EXTERNAL ON (Name ext.in.)	Externí událost je signalizována přes digitální vstup.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vnější porucha.</li> </ul>

SERVICE	Ukazuje, kdy je třeba provést servisní práce	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Servisní práce je splatná.</li> </ul>
VERS.SD CARD	Data na microSD kartě neodpovídají aktuálnímu softwaru.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aktualizace byla provedena nesprávně.</li> </ul>
WATCHDOG	Bylo aktivováno monitorování vnitřní poruchy. Program byl restartován.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zhroucení programu.</li> </ul>

### 10.1.2 Chybové hlášky a vliv na provoz

CHYBA	
<p>Pokud během provozu dojde k poruše, má následující účinky:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Porucha je závada, která brání správnému získání naměřené hodnoty.</li> <li>▪ Naměřené hodnoty příslušného fotometru jdou na 0.</li> <li>▪ Přiřazené proudové výstupy přejdou na naprogramovaný elektrický proud v případě poruchy.</li> <li>▪ Přiřazené limity jsou deaktivovány.</li> <li>▪ Když se objeví chybové hlášení, barva stavového displeje se změní na červenou a text popisuje danou poruchu.</li> <li>▪ Pokud je naprogramován výstup pro poruchy, je aktivováno.</li> </ul>	 <p>Příklad: Chyba SERIAL 1</p>

Mohou se zobrazit následující chybová hlášení:

CHYBOVÉ ZPRÁVY	POPIS	PRAVDĚPODOBNÁ PŘÍČINA
SLAVE SW VERS	Verze softwaru fotometru neodpovídá verzi řídicí jednotky.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rozdílné dodací údaje na přístroji a řídicí jednotce. Provedte aktualizaci slave. → Referenční příručka</li> </ul>
SERIAL 1	Řídicí jednotka nemůže navázat spojení s fotometrem.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Přerušené připojení k fotometru.</li> <li>▪ Závada v elektronickém systému. → volat servis</li> </ul>
V ANALOG	Jedno z interních analogových napětí je mimo povolený rozsah.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Závada v elektronickém systému. → volat servis</li> </ul>

MEASUR. FAULT	Pořízení měřené hodnoty je chybné.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bubliny ve vodě.</li> <li>▪ Vnější světlo v blízkosti místa měření (např. průhledné hadice).</li> <li>▪ Závada v elektronickém systému. → volat servis</li> </ul>
LIGHT SOURCE 1 .. 3	Detektor pro monitorování světelného zdroje nepřijímá žádné světlo z odpovídajícího světelného zdroje.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vadný zdroj světla. → volat servis</li> </ul>
HUMIDITY	Relativní vlhkost v přístroji stoupla nad 50 %.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vysoušedlo je nasycené.</li> <li>▪ Těsnění na elektronické součástce jsou vadná.</li> <li>▪ Nástroj byl otevřený po dlouhou dobu.</li> </ul>
MASTER SW VERS	Toto chybové hlášení se zobrazí, když je verze softwaru SICON starší než verze připojeného fotometru.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Software není nejnovější verzí. V tomto případě je nutné aktualizovat software řídicí jednotky na nejnovější verzi. → Referenční příručka</li> </ul>
POWERBOX	Aktivace napájecího zdroje byla narušena.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Připojení k napájecímu zdroji bylo přerušeno.</li> </ul>
IO PORT	Spojení mezi NG_Haupt a NG_Bedi-Print v SICON bylo narušeno.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kabel odpojen.</li> <li>▪ Zástrčka je vadná.</li> </ul>


### 10.1.3 Prioritní chybová hlášení a jejich vliv na provoz



**VAROVÁNÍ!**

Pokud dojde k prioritní poruše, příčina poruchy je vážná.



PRIO (PRIORITNÍ CHYBY)	
<p>Pokud se během provozu vyskytne prioritní chyba, má následující účinky:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Naměřené hodnoty jdou na 0.</li> <li>▪ Prioritní poruchy může odstranit pouze servisní technik.</li> <li>▪ Když se objeví hlášení Prio, barva stavového displeje se změní na červenou a text popisuje danou prioritní poruchu.</li> </ul>	 <p>Příklad: <b>PRIO DEFAULT VALUES</b></p>

Mohou se zobrazit následující prioritní chybová hlášení:

PRIO ZPRÁVY	POPIS	PRAVDĚPODOBNÁ PŘÍČINA
DEFAULT VALUES	Výchozí hodnoty byly načteny.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ pokud nebyly inicializovány žádné parametry nebo pokud byly všechny parametry ztraceny, načtou se výchozí hodnoty.</li> </ul>
CRC EXPERTS	Při kontrole odborných údajů byla zjištěna závada.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elektromagnetické poruchy.</li> <li>▪ Závada v elektronickém systému.</li> </ul>
CRC USER	Při kontrole uživatelských dat byla zjištěna chyba.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elektromagnetické poruchy.</li> <li>▪ Závada v elektronickém systému.</li> </ul>
CRC DISPLAY	Při kontrole údajů na displeji byla zjištěna závada.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elektromagnetické poruchy.</li> <li>▪ Závada v elektronickém systému.</li> </ul>
EXT RAM	Při kontrole paměti RAM v grafickém kontroleru byla zjištěna chyba.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Závada v elektronickém systému.</li> </ul>
SW VERS	Byl nahrán software, který není vhodný pro tento typ přístroje.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Chybná aktualizace softwaru. → volat servis</li> </ul>

## 11 Informace pro uživatele

Máte-li jakékoli dotazy, obraťte se na příslušné servisní středisko ve vaší zemi nebo regionu.

Když budete kontaktovat servisní středisko SIGRIST nebo zákaznický servis, připravte si prosím následující informace:

- Sériová čísla připojených přístrojů
- Popis chování přístroje a pracovních kroků, kdy k problému došlo
- Popis toho, co jste dělali, když jste se problem pokoušeli vyřešit sami
- Dokumentace produktů třetích stran, které používáte ve spojení s ColorPlus 3
- Popis provozních podmínek (místo, napájení, měřené medium, teplota atd.)
- Návod k použití

## 12 Vyřazení z provozu/skladování

### 12.1 Vyřazení z provozu fotometru

Cílem vyřazení z provozu je náležitě připravit jednotlivé komponenty systému ke skladování.



	PRACOVNÍ KROK	DODATEČNÉ INFO / OBRÁZKY
1.	Přerušte napájecí napětí přístroje.	
2.	Zastavte průtok vzorku a nechte měřicí celu běžet prázdnou.	
3.	Demontujte elektrické spoje na řídicí jednotce.	Sekce 5
4.	Vyjměte řídicí jednotku a zabalte ji k uskladnění.	
5.	Odeberte přístroj.	
6.	Vyčistěte a vysušte přístroj.	
7.	Vyčistěte a vysušte měřicí celu.	
8.	Zavřete všechny otvory na fotometru.	
9.	Uzavřete všechny otvory na měřicí cele.	

### 12.2 Skladování fotometru

Na skladování nástrojů nejsou kladeny žádné zvláštní požadavky. Upozorňujeme však na následující informace:

- Systém obsahuje elektronické komponenty. Skladování těchto komponentů musí splňovat obvyklé podmínky. Je důležité si uvědomit, že skladovací teplota musí být mezi -20 a +50 °C.
- Všechny komponenty, které přijdou během provozu do kontaktu se vzorkem, musí být před uskladněním dlouhodobě suché a čisté.
- Měřicí zařízení se všemi díly příslušenství musí být během skladování chráněno před povětrnostními vlivy, kondenzující vlhkostí a agresivními plyny.

## 13 Balení/Doprava/Vrácení



**NEBEZPEČÍ!**

### Zranění osob v důsledku zbytků nebezpečných médií ve vráceném přístroji.

- Přístroje, které přišly do kontaktu s nebezpečnými médii, nelze odeslat bez příslušných informací o odpovídajících opravách nebo odborné dekontaminaci (viz formulář RMA).
- Přesné informace o médiu musí SIGRIST-PHOTOMETER obdržet před opravou přístroje, aby bylo možné provést nezbytná opatření při jeho vybalování.

Pokud je to možné, pro zabalení ColorPlus 3 by měly být použity originální obalové materiály. Pokud již originální balení není k dispozici, vezměte na vědomí následující informace:

- Před zabalením uzavřete otvory přístroje lepicí páskou nebo zátkami, aby se do přístroje nedostal žádný obalový materiál.
  - Přístroj obsahuje optické a elektronické komponenty. Ujistěte se, že obal chrání přístroj před poškozením nárazy během přepravy.
  - Všechna periferní zařízení a části příslušenství musí být zabaleny samostatně a označeny sériovým číslem fotometru (sekce 2.2). To zabraňuje pozdějším záměnám a záměnám a zároveň usnadňuje identifikaci dílů.
  - Pro všechny vrácené nástroje a náhradní díly je nutné vyplnit a přiložit formulář RMA (14711E). To lze stáhnout na [www.photometer.com](http://www.photometer.com).
- Pokud jsou nástroje zabaleny tak, jak je popsáno výše, mohou být přepravovány všemi obvyklými způsoby dopravy.

## 14 Nakládání s odpady



Likvidace systému a jeho periferních zařízení musí být provedena v souladu s regionálními zákonnými předpisy.

System nemá žádné zdroje radiace poškozující životní prostředí. Materiály uvedené níže by měly být zlikvidovány nebo recyklovány, jak je popsáno v následující tabulce:

KATEGORIE	MATERIÁLY	LIKVIDACE
Obal	Karton, dřevo, papír	Opětovné použití jako obalový materiál, místní likvidační středisko, spalovny.
	Ochranné fólie, polystyrenové pláště	Opětovné použití jako obalový materiál, recyklace.
Elektronika	Obvodové desky, elektromechanické součástky, displej, dotyková obrazovka, transformátor a kabely	Likvidovat jako elektronický odpad.
Části, které přicházejí do styku s vodou	PVC	Místní sběrné středisko
	POM	Místní sběrné středisko
	Nerezová ocel	Střediska pro likvidaci kovového odpadu.
Optika	Sklo, hliník	Místní sběrné středisko
Držák filtru a objektivu	Hliník	Středisko pro likvidaci kovového odpadu.
Baterie	Lithium	Recyklace prostřednictvím místně organizovaného sběrného místa.
Xenon lampa	Kov, sklo, elektronika	Speciální odpad
Pouzdro fotometru	Nerezová ocel	Středisko pro likvidaci kovového odpadu.
Sušidlo	Rubingel	Běžná likvidace odpadu (chemicky bezpečné).



## 15 Seznam náhradních dílů

Části uvedené v této dokumentaci a jejich čísla artiklů jsou uvedeny v následující tabulce:

OBJEDNACÍ ČÍSLO	NÁZEV	POZNÁMKY
111391	Desiccant bag, 30 g	
118265	O-ring FPM 88 x 2	
120958	O-ring EPDM 50.39 x 3.53	
121016	Sample distributor	100 mm measure cell
121164	Sample distributor	50 mm measure cell
121159	Sample distributor	Nitrate measure cell
118267	O-ring silicone 8 x 1	For sample distributor
121017	Outlet pipe	100 mm measure cell
121065	Outlet pipe	50 mm measure cell
121160	Outlet pipe	Nitrate measure cell
120957	O-ring silicone 6 x 1	For outlet pipe
120986	Plastic push-in connections, D = 8 mm on G 1/4" outer thread	Sample inlet/outlet
120925	PVC cap	100 mm measure cell
120926	PVC cap	50 mm measure cell
120927	PVC cap	Nitrate measure cell
120936	PVC screw cap	
111834	Battery 3V CR 2032 (button battery)	For SICON
108876	Filter cartridge 0,5 µm	DOC device
120060	Filter cartridge 20 µm	DOC and Nitrate device
121857	Filter cartridge 0,3 µm	Nitrate device