ORIGINÁL

Návod k použití

Autonomní oxymetr se sběrem dat

SmonOX

Smotech s. r. o. ul. Nerudova 36, 370 04 České Budějovice, Česká republika

Verze 1.0 2.8.2022 v Českých Budějovicích



ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

Výrobce:

obchodní název	Smotech s. r. o.
úplná adresa IČO	ul. Nerudova 36, 370 04 České Budějovice, Česká republika 26084040

Osoba pověřená kompletací technické dokumentace:

obchodní název	Smotech s. r. o.
úplná adresa	ul. Nerudova 36, 370 04 České Budějovice, Česká republika

Strojní zařízení:

název	SmonOX
Typ/model	SMO111A2B0101
výrobní číslo	

Popis strojního zařízení:

Autonomní oxymetr SmonOX se sběrem dat je určen primárně pro použití v produkčním rybářství jako zařízení pro soustavné měření množství rozpuštěného kyslíku ve vodě, teploty vody a vzduchu se schopností zasílání výstrah při překročení zákazníkem definovaných kritických hodnot měřených veličin.

Strojní zařízení splňuje veškerá příslušná ustanovení

- směrnic (nařízení vlády):
 - 1. směrnice Evropského parlamentu a Rady 2006/42/ES ze dne 17. května 2006 o strojních zařízeních a o změně směrnice 95/16/ES (přepracované znění) (nařízení vlády č. 176/2008 Sb.)
- harmonizovaných norem:

ČSN EN ISO 12100:2011; ČSN EN 614-1+A1:2009; ČSN EN ISO 14120:2017; ČSN EN ISO 7010:2021.

V Českých Budějovicích dne 2.8.2022

Jméno osoby zmocněné k podpisu: Pavel Vinař

Podpis

Funkce: jednatel



EU PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

Výrobce: obchodní název úplná adresa IČO

Smotech s. r. o. ul. Nerudova 36, 370 04 České Budějovice, Česká republika 26084040

Strojní zařízení: název SmonOX typ SMO111A2B0101 výrobní číslo

Popis strojního zařízení:

Autonomní oxymetr SmonOX se sběrem dat je určen primárně pro použití v produkčním rybářství jako zařízení pro soustavné měření množství rozpuštěného kyslíku ve vodě, teploty vody a vzduchu se schopností zasílání výstrah při překročení zákazníkem definovaných kritických hodnot měřených veličin.

Strojní zařízení splňuje veškerá příslušná ustanovení

- směrnic (nařízení vlády):
 - směrnice Evropského parlamentu a Rady 2014/30/EU ze dne 26. února 2014 o harmonizaci právních předpisů členských států týkajících se elektromagnetické kompatibility (přepracované znění), (nařízení vlády č. 117/2016 Sb.)
- harmonizovaných norem:

ČSN EN 61010-1 ed. 2:2011, ČSN EN 61010-2-081 ed. 2:2015, ČSN EN IEC 62485-5:2021, ČSN EN 62509:2011, ČSN EN 61326-1 ed.2:2013, ČSN EN 61000-4-2 ed. 2:2009, ČSN EN 61000-4-3 ed. 4:2021, ČSN EN 61000-4-8 ed.2:2010

V Českých Budějovicích dne 2.8.2022

Jméno osoby zmocněné k podpisu: Pavel Vinař

Podpis ...

Funkce: jednatel



UPOZORNĚNÍ:

Před první instalací a použitím prostudujte pečlivě celý tento návod. Výrobce neručí za škody, které vzniknou nerespektováním informací, uvedených v tomto návodu.

- instrukce v tomto návodu jsou součástí produktu
- tento návod uschovejte po celou dobu života produktu
- tento návod předejte s výrobkem dalšímu držiteli nebo uživateli produktu

Bezpečnostní značky použité na produktu:

Výstraha – Měřící zařízení v provozu + kontakt pro případ nálezu



Výstraha – Pozor telekomunikační zařízení - §276 TZ



Výstraha – Stlačení rukou



Zákaz – Nedotýkat se





Obsah:

1.	Určení	8
2.	Technické parametry	9
3.	Provozní podmínky	10
4.	Bezpečnostní opatření	10
5.	Popis konstrukce	11
6.	Pokyny pro instalaci, deinstalaci a provoz zařízení	12
7.	Obsluha a nastavení aplikace	15
8.	Pokyny pro údržbu	35
9.	Likvidace a recyklace	38
10	Balení a doprava	38
11	.Skladování	39
12	.Záruka a servis	40



1. Určení

Autonomní oxymetr SmonOX se sběrem dat je určen primárně pro použití v produkčním rybářství jako zařízení pro soustavné měření množství rozpuštěného kyslíku ve vodě, teploty vody a vzduchu se schopností zasílání výstrah při překročení zákazníkem definovaných kritických hodnot měřených veličin. Je konstruován tak, aby mohl pracovat samostatně s minimálními požadavky na údržbu v nezámrzném období na venkovních vodních plochách. Jeho použití ve vnitřních provozech je taktéž možné za předpokladu zajištění bezpečného dobíjení baterie. Zařízení předává naměřená data bezdrátově pomocí telekomunikačních sítí a k zobrazení naměřených dat je nutné připojení zobrazovacího zařízení k internetu.



2. Technické parametry

2.1 SmonOX

Rozměry: 40 x 60 x 35 cm Hmotnost: 14 Kg Netto, 16,25 Brutto Stupeň krytí: IP67, určeno pro venkovní prostředí Rozsah provozní teploty: 0 °C až 50 °C Komunikační rozhraní: NB-IoT Geolokace: GPS modul

2.2 Sonda pro měření rozpuštěného kyslíku:

rozsah: 0 až 20 mg/L přesnost měření kyslíku: ± 1 % rozlišení: 1 % nebo 0,1 mg/L teplotní kompenzace: automatická tlak: max. 7,5 Bar galvanická sonda, Clarkovo čidlo automatická kalibrace 1x za 24 hodin frekvence měření: nastavitelná, implicitně 1x hod. bod měření: cca 40 cm pod vodní hladinou

2.3 Teploměr: rozsah teplot: -55 °C až +63 °C přesnost: ± 1 °C rozlišení: 0,5 °C bod měření: vzduch cca 20 cm nad vodní hladinou, voda měřena 40 cm pod vodní hladinou

2.4 Baterie: provedení: LiFePO4 jmenovité napětí baterie: 12 V kapacita: 6 Ah životnost: až 3 500 nabíjecích cyklů



3. Provozní podmínky

Umístění a provozování:

- v prostředí klimatické třídy 3K5/3K7/3Z9/3S4/SM2/SB1 dle ČSN EN 60721-3-3

- nechráněné prostory bez regulace teploty, bez regulace vlhkosti.

Vlhkost vzduchu 1 % až 100 %, teplota okolí 0º až +50 °C

Zařízení lze používat ve výškách do 2000 m nad mořem.

4. Bezpečnostní opatření

Při používání tohoto zařízení dodržujte pokyny uvedené v tomto návodu. Výrobce neručí za škody vzniklé nevhodným používáním či údržbou.

Přístroj nikdy neotvírejte (viz poškození bezpečnostní plomby). Výrobce neručí za škody vzniklé neodborným zásahem do přístroje. V případě závady se obraťte na dodavatele.

Externí nabíjení zařízení zabezpečte výhradně zařízením schváleným výrobcem. Nabíjecí zdroj musí splňovat podmínky ochrany před úrazem elektrickým proudem.

Zařízení využívá nebezpečné UV záření pro ochranu měřící sondy. Toto zařízení spadá do kategorie Skupina nebezpečí 2 - světelné zdroje nepředstavují optické nebezpečí, pokud averzní odezva oka omezí dobu expozice nebo je dlouhá doba expozice nereálná. Nikdy proto nedemontujte ochranu sondy označenou příslušnou výstrahou!

Zařízení musí být vždy adekvátně zajištěno/kotveno proti svévolnému pohybu – hrozí jeho ztráta či případné poškození.

Zařízení nelze provozovat v teplotách pod bodem mrazu – hrozí zničení sondy rozpuštěného kyslíku a zařízení jako takového.

V případě, že potřebujete zařízení položit kvůli servisnímu zásahu na solární panel, chraňte tento vhodnou podložkou před poškozením.

Zařízení je odolné dle normy IP 67, není však určeno pro práci pod vodou a nesmí tak být provozováno.

Zařízení nesmí být používáno v prostředí se silným elektromagnetickým polem. Zařízení nesmí být skladováno v prostředí, kde hrozí pokles teploty pod 0 °C – hrozí poškození baterie a sondy rozpuštěného kyslíku.

Mechanická manipulace s ramenem sondy rozpuštěného kyslíku není povolena – hrozí poškození motoru zařízení. V případě nehybného ramene kontaktujte neprodleně prodejce zařízení.

Případné úpravy nosných prvků konstrukce zařízení jsou možné pouze s písemným souhlasem výrobce.

Zařízení k svému provozu používá bezpečné napětí 12 V stejnosměrných.

Chraňte zařízení před pádem! Zařízení neprovozujte v prostředí s nebezpečím výbuchu hořlavých par a plynů.







6. Pokyny pro instalaci, deinstalaci a provoz zařízení

6.1 Vybalení

Obalový materiál uschovejte pro případ zasílání zařízení k servisním zákrokům. Karton lze bezpečně rozložit pro minimalizaci potřebného prostoru k jeho uskladnění. Bez tohoto obalu nelze zařízení bezpečně zasílat pomocí přepravních služeb!

6.2 Instalace

SmonOX umístěte na požadované místo měření. Při jeho fixaci lze použít libovolná kotvící oka, která lze nastavit do požadované polohy. Při fixaci zařízení vezměte v úvahu možnou změnu výšky hladiny měřené vodní plochy – minimální hloubka musí být alespoň 0.5 m a zařízení nesmí být v případě náhlého vzestupu hladiny utopeno (staženo kotvením pod hladinu)! Vzhledem k předpokládané vůli v pohybu zajistěte dostatečnou vzdálenost od potenciálních překážek. Zařízení nemusí být polohováno s ohledem na dopadající sluneční záření. Použití řetězu oproti provazu při kotvení minimalizuje riziko namotání a zablokování měřícího ramene.



Obr. 6.1 Zabezpečení proti krádeži

Příprava pro instalaci by obecně měla odpovídat normě ČSN 33 2000-4-41 ed. 3 – Česká technická norma Elektrické instalace nízkého napětí – část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem – kap. 414 Ochrana malým napětím SELV a PELV – SELV (zóna 0 dle ČSN EN 33 2000-7-702 ed.3), zdroj FV panel 18 V/10 W. Bližší vysvětlení viz:

TNI 33 2000-4-41 Technická normalizační informace: Elektrické instalace nízkého napětí – část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem – Komentář k ČSN 33 2000-4-41 ed. 3 kap. 8: Ochrana malým napětím SELV a PELV (414);

TNI 33 2000-7 Technická normalizační informace: Elektrické instalace nízkého napětí – část 7: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech – Použití přístrojů v elektrických instalacích – Komentář k ČSN 33 2000 část 7 v případě nabíjení pomocí nabíječky ze sítě.



Příklady možné fixace zařízení:

1. Fixace na kotvu



2. Fixace k pevnému bodu



Obr. 6.2 Kotvení zařízení

6.3 Zapnutí – uvedení do provozu

Zařízení se uvede do provozu stiskem spouštěcího tlačítka (tlačítko změní polohu). Poté dojde k automatickému spuštění měřícího ramene, teploměru vody a rozsvícení indikační LED modře.

6.4 Indikační LED:

Modré světlo – probíhá inicializace zařízení – připojování k telekomunikační síti, kontrola stavu zařízení.

Zelené světlo – probíhá měření a odesílání dat.

Zelené přerušovaně – zařízení čeká v klidové poloze na další měřící cyklus.

Červené světlo – zařízení indikuje poruchu.

Oranžové světlo – zařízení je připojené k adaptéru, probíhá dobíjení baterie.

Žádné světlo – zařízení je vypnuté nebo zcela bez energie.



6.5 Provoz zařízení – měření

SmonOX se po zapnutí automaticky připojuje k telekomunikační síti a kontroluje svůj stav. V případě, že je vše v pořádku, tak automaticky přejde do provozu. POZOR – za validní data rozpuštěného kyslíku lze považovat náměry až po průběhu automatické kalibrace, která probíhá 1x za 24hod. Geolokační data zasílá zařízení taktéž v odlišných intervalech oproti měření, tzn. není závadou, pokud se první den po aktivaci neobjeví poloha zařízení v aplikaci.

Standartní cyklus měření je přibližně 1x za hodinu. V případě, že napětí baterie poklesne pod minimální mez, tak dojde k zaslání výstrahy a prodloužení intervalu prodlevy mezi jednotlivými měřeními v poměru 1:3. V případě dobití baterie se měřící cyklus automaticky vrací k normální frekvenci.

V případě dlouhodobého vypnutí zařízení může ve výjimečných případech nastat situace, kdy po zapnutí nelze v prvním měřicím cyklu získat geolokační data, zařízení přeskočí měřicí cyklus a přejde ihned do režimu spánku (indikační LED bliká červeně). V následujícím měřícím cyklu zařízení přejde do standardního režimu. Pokud stav poruchy přesto nepomine, kontaktuje dodavatele zařízení.

6.6 Deinstalace zařízení

V okamžiku, kdy je sonda kyslíku zvednutá v krytu sond, tak vypněte zařízení stiskem spouštěcího tlačítka (tlačítko změní polohu). Poté manuálně zvedněte měřící rameno teploměru vody do krytu sond, kde se automaticky zajistí.

V případě, že zařízení vypnete v okamžiku jiné polohy sondy kyslíku a opět jej zapnete, tak sonda kyslíku automaticky přejede do krytu sond.

Nikdy nemanipulujte se zařízením, pokud nejsou sondy v krytu sond a zařízení není vypnuté!

V případě, že chcete demontovat pouze zařízení a plovák ponechat na místě, je to možné – stačí vyšroubovat kotvící oka a uvolnit tak skelet od plováku. Oka následně vraťte do plováku – zabráníte tak jejich ztrátě a případnému zanesení závitů.

6.7 Manipulace se zařízením

Zařízení lze přenášet jak ve vodorovné, tak ve svislé poloze. V případě nutnosti jej umístit vzhůru nohama podložte měkkou podložkou solární panel pro jeho ochranu!

V případě transportu zařízení bez ochranného obalu dbejte na jeho ochranu před mechanickým poškozením!

Více viz kapitola 10. Balení a doprava.



7.Obsluha a nastavení aplikace

Tato kapitola popisuje obsluhu a nastavení interaktivní internetové aplikace sloužící ke kontrole stavu zařízení SMONOX. Tato aplikace umožňuje zobrazování naměřených dat, jako je hodnota rozpuštěného kyslíku, průběh teploty a aktuální stav všech spuštěných zařízení.

K aplikaci je možné se přihlásit z různých zařízení disponujících internetovým připojením, například z osobního počítače nebo přímo z mobilního telefonu. Kapitola popisuje používání aplikace oběma způsoby. Aplikace je přístupná přes webový prohlížeč (například Google Chrome, Microsoft Edge, Safari, Mozilla Firefox) na adrese <u>https://data.smonox.cz</u>.

7.1 První přihlášení do aplikace

Před prvním použitím aplikace je nutné potvrdit pozvánku, která byla zaslána na emailovou adresu vyplněnou při registraci. Pozvánku potvrďte kliknutím na oranžové tlačítko "Accept Invitation". Příklad pozvánky na obrázku 7.1. (pokud vám email nepřišel, kontaktujte prodejce). Kód "sm_d926t" je generovaný administrátorem aplikace a je pro každého zákazníka unikátní (tzv. kód organizace). Každý zákazník může mít vytvořený libovolný počet účtů, které spadají pod jeden kód organizace. Pozor, pozvánka je funkční pouze 24hod po doručení, v případě vypršení její platnosti kontaktujte prodejce.

orafana 🌀	
You're invited to join sm_d926t	
You've been invited to join the sm_d926t organization by admin . To accept your invitation and join the team, please click the link below:	
Accept Invitation	
You can also copy and paste this link into your browser directly: https://data.smonox.cz:3000/invite/fSacUDzdKxkJDPk4GB2Ef4HcdVvV7R	
Sent by Grafana v8.5.3 © 2022 Grafana Labs	

Obr. 7.1 Pozvání do aplikace

V internetovém prohlížeči se otevře nové okno s nastavením přihlašovacích údajů. V políčku "Email" je předvyplněná e-mailová adresa, na kterou jste obdrželi pozvánku. Je možné si nastavit i jinou e-mailovou adresu. Tato adresa může být použita například pro resetování hesla. Políčko "Name" není nutné vyplňovat, je možné si nastavit jakékoliv jméno. Políčko "Username" slouží jako přihlašovací jméno. Narozdíl od "Name" se bude používat při každém přihlášení do aplikace. Přihlašovací jméno může být nastaveno stejně jako "Email". Do políčka "Password" napište heslo, které chcete používat pro svůj účet. Heslo si zapamatujte. V případě zapomenutého hesla je samozřejmě možné heslo obnovit a nastavit znovu (návod v kapitole 7.4 Časté otázky). Na závěr potvrďte kliknutím na modré tlačítko "Sign up" (Obr. 7.2 Nastavení přihlašovacích údajů).



Login / Invite
Hello office@smotech.cz.
admin has invited you to join Grafana and the organization
Please complete the following and choose a password to accept your invitation and continue:
Email
-ffee Orresterk
omce@smotecn.cz
Namo
Name (optional)
Username
office@smotech.cz
Password
Pageward
Passwolu
Sign up

Obr. 7.2 Nastavení přihlašovacích údajů

Další přihlášení do aplikace už bude probíhat přes stránku <u>https://data.smonox.cz</u> pomocí nastavených přihlašovacích údajů (přihlašovací jméno a heslo) (Obr. 7.3 Přihlašovací stránka).

	_	_			
	Welcome to	o Grafana			
	Email or username office@smotech.cz				
	Password				
			•		
	Log	in Forgot your pass	word?		
Documentation ③ Support	🛱 Community Enterprise (Free	e & unlicensed) v8.5.3 (409e9bc9a) 년 Ne	w version available!	

Obr. 7.3 Přihlašovací stránka



7.2 Používání aplikace přes počítač

Pro přihlášení do aplikace, zadejte přihlašovací údaje na stránce <u>https://data.smonox.cz</u> v internetovém prohlížeči na vašem počítači. Po přihlášení se zobrazí hlavní stránka (Obr. 7.4 Hlavní stránka PC). V horní části levé lišty je možné přepnout na sledování dashboardů a výstrah, které zobrazují aktuální hodnoty ze sledovaných zařízení. V dolní části levé lišty je možné spravovat nastavení vašeho účtu (uživatelské jméno a heslo). V prostřední části se zobrazují naposledy navštívené a oblíbené dashboardy, tyto sekce jsou při prvním přihlášení prázdné. Při častějším používání aplikace umožňuje rychlejší přístup k dashboardům.



Obr. 7.4 Hlavní strana PC

Dashboardem se rozumí panel s přehledným zobrazením výsledků měření. Dashboard umožňuje porovnávat hodnoty i s časovým posunem nebo ve vybraném časovém úseku.

Výstrahou se rozumí zpráva, kterou odešle aplikace automaticky v případě dlouhodobého výpadku dat (standardně v intervalu jednou za 12 hodin) nebo pokud hodnoty kyslíku nebo teploty klesnou pod zákazníkem určenou úroveň. K výpadku dat dochází buď kvůli nízkému stavu baterie v měřícím zařízení, případně výpadku signálu, kdy naměřená data nemohou být odeslána. Výstraha se odesílá automaticky na telefonní číslo anebo na emailovou adresu, podle preferencí zákazníka. Výstrahy jsou nastavené administrátorem, uživatel nic nastavovat nemusí. Pokud je potřeba změnit nastavené hodnoty, použijte formulář v aplikaci "Změna nastavení zařízení". Odeslané výstrahy ze všech zařízení se zobrazují v dashboardu "Přehled PC" i "Přehled mobil".



Přehled používaných výstrah:

Typ výstrahy	Kdy se posílá	Text výstrahy
NO DATA - Žádná data	Ze zařízení nechodí data. Zkontrolujte zařízení.	SMOxxxxxx – nezasila data, zkontrolujte zarizeni!
Nízká hladina kyslíku	Naměřená hodnota kyslíku klesla pod zákazníkem stanovenou hranici	SMOxxxxxx – nizka hladina kysliku
Nízká teplota	Naměřená teplota klesla pod bezpečnou hranici	SMOxxxxxx - nizka teplota, hrozi zamrznuti
Vybitá baterie	Stav baterie klesl na kritickou úroveň	SMOxxxxxx - nizky stav baterie
Zablokovaná mechanika zařízení	Zablokované rameno zařízení. Zkontrolujte zařízení	SMOxxxxxx - zkontrolujte rameno zarizeni

7.2.1 Sledování naměřených hodnot

Seznam všech dostupných dashboardů pro vaši organizaci se zobrazí v sekci "Dashboards". V levém menu vyberte "Dashboards", piktogram čtyři čtverečky, z rolovací nabídky vyberte "Browse" (Obr. 7.5 Menu Dashboardy).

Q	Welcon	ne to Grafana	
88	Dashboards		
¢	🛆 Home		Dashboards
	品 Browse	ls	
	Playlists	ashboards	
	Snapshots		
	문 Library panels	rting	

Obr. 7.5 Menu Dashboardy

Na další stránce se zobrazí seznam složek. Kliknutím na jméno složky se rozbalí dashboardy, které jsou v ní uložené. Pro návrat na hlavní stránku vyberte z nabídky "Dashboards/Home", nebo klikněte na oranžové logo v levém horním rohu obrazovky.

Ve složce "Přehled" vyberte dashboard s názvem "Přehled PC", který zobrazuje naměřené hodnoty pro všechna zařízení a odeslané výstrahy ve správném rozložení pro prohlížení na stolním počítači. Kliknutím na jméno dashboardu se příslušný dashboard otevře.

Každé zařízení má také vytvořenou dedikovanou složku podle sériového čísla zařízení, ve které je uložený administrátorský dashboard použitý pro nastavení odeslaných výstrah. Dashboardy s přehledem výpadků jsou vytvořeny primárně pro administrátora a není je tedy nutné sledovat. Z toho důvodu jej manuálu nebudeme dál detailně popisovat. Stav výstrahy se zobrazí i v dashboardech "Přehled PC" a "Přehled mobil" (viz níže).



Obr. 7.6. Zobrazovací a Administrátorské (Alerting) dashboardy

7.2.1.1 Výběr zobrazovaného zařízení

Dashboard "Přehled PC" zobrazuje naměřené hodnoty rozpuštěného kyslíku, teploty vody, vzduchu, stav baterie a signálu pro každé zařízení včetně výstrah a funkčních stavů zařízení.

V dashboardu se ukazují hodnoty pro všechna nainstalovaná zařízení, ke kterým má zákazník přístup. Po načtení dashboardu je tedy nutné vybrat zařízení, které zrovna chceme zobrazit. Přepínání mezi zařízeními je zajištěno rozbalovacím seznamem v levém horním rohu (červený rámeček na Obr. 7.7 Dashboard "Přehled PC").



Obr.7.7 Dashboard "Přehled PC"



7.2.1.2 Nastavení časového úseku

Dashboard je nastavený tak, aby zobrazoval data vždy za poslední 3 dny. Pokud je potřeba nahlédnout jiný časový úsek je možné to udělat několika způsoby.

První způsob je vybrat přednastavený časový údaj z nabídky. Nabídka se zobrazí kliknutím na hodiny v pravém horním rohu. V nabídce je možné vybrat časový údaj od "Posledních 5 minut" po "Posledních 5 let" a mnoho dalších (Obr 7.8 Vybrat časový úsek). Všechny grafy v dashboardu hned upraví zobrazované hodnoty.



Obr 7.8 Vybrat časový úsek

Druhou možností je zadat absolutní časový úsek, tj. manuálně napsat datum a čas. Zadání probíhá ve stejném menu jako výběr z předdefinovaných úseků, jen v jeho levé části (formulář "Absolute time range"). Datum je možné jednoduše vybrat z kalendáře, který se zobrazí kliknutím na ikonku vpravo od pole "Od" ("From") nebo "Do" ("To"). Výběr data se provádí dvojklikem. Datum je možné vyplnit do kolonek i manuálně v následujícím formátu YYYY-MM-DD HH:MM:SS. Zadání je potřeba potvrdit modrým tlačítkem "Apply time range", viz Obr.7.10 Zadání časového úseku manuálně.

Výchozí nastavení zobrazuje 3 dny zpětně (now-3d). K této volbě je možné vypsat text "*now-3d*" přímo do políčka "from" v nabídce *absolute time range*.



Obr.7.10 Zadání časového úseku manuálně



Třetí možností je vybrat časový úsek potaženým myši na časové ose grafu. Vybraný časový úsek se označí šedou barvou a graf se přiblíží (Obr. 7.11 Výběr časového úseku z grafu). Zobrazí se pouze data pro vybraný časový úsek. Na stejný časový úsek se upraví všechny grafy v dashboardu. Přesný časový úsek se automaticky vypíše i do "Absolute time range" formuláře a zobrazí se v pravém horním tlačítkovém menu.



Obr. 7.11 Výběr časového úseku z grafu

Pro oddálení přiblíženého grafu slouží ikona lupy umístěná vedle časového úseku, v pravém horním tlačítkovém menu "Time range zoom out" (Obr. 7.12 Návrat v časovém úseku). Nebo také klávesová zkratka Ctrl+Z. Kliknutím na ikonu se časový úsek oddálí.



Obr. 7.12 Návrat v časovém úseku

Další tlačítko z pravé horní nabídky slouží pro nastavení automatického obnovení grafů, ikona dvou šipek v kruhu ("Refresh dashboard") – Obr. 7.13 Automatické načtení dashboardu. Z nabídky je možné vybrat časovou periodu, za kterou se bude graf automaticky znovu načítat. Tuto funkci je vhodné použít v případě, že je dashboard otevřený delší dobu a je tedy třeba zobrazovat aktuální hodnoty. Vzhledem k tomu, že data standardně chodí v periodě 1x za hodinu není doporučeno u automatického obnovení nastavovat nižší časovou periodu.

() Last 3 days	~	Θ	5	2	
0				shboard	
				5s	
Х					
nsro					
stavení zařízení					
ty ke stažení					
				15m	
s.r.o					
854 824 nox.cz					
Poslední hodnota ob	drže	na			

Obr. 7.13 Automatické načtení dashboardu



7.2.1.3 Možnosti jednotlivých panelů

Dashboard se skládá z panelů, které ukazují například grafy, výstrahy, nebo text. Každý panel je možné zvětšit a zobrazit samostatně přes celou obrazovku. Pro zobrazení panelu, najeďte na název grafu, objeví se šedivý rámeček a malý zobáček vpravo od názvu grafu. Kliknutím na zobáček se zobrazí nabídka. První možnost "View" zobrazí panel přes celou obrazovku (Obr. 7.14 Zobrazit panel přes celou obrazovku). Ostatní možnosti z nabídky nejsou pro používání aplikace zásadní.



Obr. 7.14 Zobrazit panel přes celou obrazovku

7.2.1.4 Export dat do csv souboru

Hodnoty zobrazené v jednotlivých panelech je možné exportovat do .csv souboru. Uložená data jdou následně přečíst v např v MS Excelu.

Vedle jména panelu je šipka, která rozbalí menu. Pro export dat zvolte z nabídky "Inspect" a v dalším kroku "Data" (Obr.7.15 Zobrazení dat).



Obr.7.15 Zobrazení dat

V dalším kroku se zobrazí data vypsaná v tabulce (Obr.7.16 Export dat do csv souboru). Nad tabulkou je možnost "Data Options", která rozbalí další možnosti nastavení dat v tabulce. V tomto příkladu jsou v grafu zobrazené tři časové řady. V nastavení dat je možné zvolit, které z nich se v tabulce zobrazí, vyberte jednu z možností z nabídky "Show data frame" (modrý text). Je možné zobrazit všechny najednou "Series joined by time" nebo každou samostatně. Tabulka se upraví podle zvoleného nastavení. Dále je možné nastavit, aby exportovaná data byla ve formátu vhodném pro Excel, zaškrtněte políčko "Download for Excel". Pro export dat klikněte na modré tlačítko "Download CSV". Soubor s daty se uloží do vašeho zařízení.





Obr.7.16 Export dat do csv souboru

7.2.1.5 Popis panelů v dashboardu

Dashboard "Přehled PC" je členěný do sekcí, které jsou níže více rozepsány a vysvětleny.

Budíkové grafy

zobrazují vždy pouze poslední hodnotu z právě vybraného časového úseku (Obr. 7.17 Budíkové grafy).

První graf zleva (Rozpuštěný kyslík mg/l) ukazuje množství rozpuštěného kyslíku v miligramech na litr (0 – max. naměřená hodnota zvoleného období mg/l). Aktuální naměřená hodnota se zobrazuje uprostřed grafu v příslušné barvě, podle rozmezí, do kterého spadá. Kritický nedostatek 0 - 3,4 mg/l červenou barvou, hodnoty 3,4 - 5 mg/l změní barvu grafu na žlutou a hodnoty nad 5 mg/l vrátí graf zpět do zelené barvy.

Druhý graf zleva (Rozpuštěný kyslík %) ukazuje saturaci kyslíku v %. Kritický nedostatek kyslíku 0 – 10 %, nedostatek 10 – 30 %, normální hodnoty nad 30 %.

První graf v prostřední řadě ukazuje naměřené hodnoty Teploty vzduchu v °C. Teploty od 0 do 50 °C jsou považovány za normální rozpětí.

Druhý graf v prostřední řadě ukazuje naměřené hodnoty Teploty vody v °C. Teploty od 0 do 30 °C jsou považovány za normální rozpětí.

Spodní řada ukazuje grafy Stav baterie a Stav signálu. Zelená a žlutá barva značí funkční stav, červená ukazuje kritický nedostatek.



Obr. 7.17 Budíkové grafy



Výstraha

Další sekce ukazuje panel s Výstrahami (Obr. 7.18 Výstrahy). Pokud aplikace odešle upozornění, stejná informace se zobrazí i na tomto panelu. Zobrazují se zde všechny typy výstrah odeslané **během právě zvoleného časového úseku.** Seznam výstrah s popisem viz kapitola 7.2.



Obr. 7.18 Výstrahy

Informační panel

Sekce informační panel zobrazuje kontaktní informace poskytovatele a odkazy na formulář pro "Změnu nastavení zařízení" a sekci "Dokumenty ke stažení" (Obr. 7.19 Informační panel) Ve spodní části panelu se ukazuje datum a čas, kdy byla obdržena poslední hodnota z právě vybraného časového úseku.



Obr. 7.19 Informační panel

Průběžný graf s hodnotami

Panel ukazuje průběžný graf s naměřenými hodnotami teplot a rozpuštěného kyslíku (Obr.7.20 Průběžný graf s hodnotami). Graf ukazuje hodnoty z uživatelem zvoleného časového úseku a pro konkrétní zařízení. Levá osa ukazuje teplotu a pravá osa ukazuje hodnoty rozpuštěného kyslíku v miligramech na litr.

Časové řady jsou popsány v tabulce pod grafem. Žlutá řada zobrazuje teplotu vzduchu, modrá řada teplotu vody a zelená je rozpuštěný kyslík. Zobrazení pouze jedné časové řady v grafu se provede kliknutím na příslušnou řadu v tabulce, druhým kliknutím se výběr anuluje a zobrazí se znovu všechny. Pro zobrazení více časových řad najednou, například dvě, zmáčkněte klávesu Shift nebo CTRL a vybrané časové řady z tabulky.

V pravé části tabulky jsou uvedeny minimální a maximální naměřené hodnoty ze zobrazeného časového úseku. Kliknutím na modrý nápis Min/Max je možné hodnoty seřadit postupně.



Přímo v grafu je možné přiblížit časový úsek a zobrazit detailnější data. Vybraný časový úsek se označí šedou barvou a graf se přiblíží. Zobrazí se pouze data pro vybraný časový úsek. Na stejný časový úsek se upraví všechny grafy v dashboardu. Přesný časový úsek se automaticky vypíše i do "Absolute time range" formuláře a zobrazí se v pravém horním tlačítkovém menu.



Obr.7.20 Průběžný graf s hodnotami

Stav baterie v čase

Panel "Stav baterie" ukazuje průběžný stav baterie ve vybraném časovém úseku pro zvolené zařízení (Obr. 7.21 Stav baterie v čase). V pravém dolním rohu grafu se zobrazuje minimální a maximální hodnota naměřená ve vybraném časovém úseku.



Obr. 7.21 Stav baterie v čase

Мара

Interaktivní panel s mapou ukazuje GPS polohu zařízení (Obr. 7.22 Mapa). Po načtení dat (otevření dashboardu nebo zoom) je nutné znovu načíst dashboard (např. kliknout na tlačítko F5 v případě Windows), aby se mapa přiblížila na přesnou lokalitu. Bez toho zůstane mapa v původním stavu (centrovaná do stejné pozice se stejným přiblížením). Pokud dashboard nemá k dispozici konkrétní zeměpisnou polohu (v dashboardu nebyla načtená data), mapa bude zobrazovat celý světadíl.





7.2.2 Naposledy navštívené a oblíbené

Na hlavní stránce <u>data.smonox.cz</u>, která se zobrazí po přihlášení, se zobrazuje seznam naposledy navštívených dashboardů Obr. 7.23 Oblíbené a naposledy navštívené dashboardy. Pro návrat na hlavní stránku vyberte z nabídky "Dashboards/Home", nebo klikněte na oranžové logo v levém horním rohu obrazovky. Tato sekce zobrazuje Oblíbené dashboardy ("Starred dashboards") a Naposledy navštívené dashboardy ("Recently viewed dashboards"). Obě sekce budou při prvním použití aplikace prázdné.

Seznam naposledy navštívených dashboardů se vytváří automaticky. Dashboardy se zde objevují, tak jak je uživatel postupně otevře. Seznam je tedy pokaždé jiný.

	Welcome to Grafana		
8			
	Starred dashboards	Dashboards ~	
	SM0072201 Alerting		
	Recently viewed dashboards		
	Přehled PC Přehled		
	SM0052203 Alerting SM0052203		
	Přehled mobil Přehled		
	SM0072203 Alerting SM0072203		
	SM0072205 Alerting SM0072205		
	SM0072206 Alerting SM0072206		

Obr. 7.23 Oblíbené a naposledy navštívené dashboardy

Seznam oblíbených dashboardů si vytváří uživatel sám tím, že je označí hvězdičkou vedle jména dashboardu přímo v otevřeném dashboardu (Obr.7.24 Označit dashboard jako oblíbený). Hvězdička se změní na oranžovou a dashboard se bude zobrazovat na hlavní stránce v seznamu "Stared dashboards".





7.2.3 Správa účtu

Na hlavní straně na liště v pravém dolním rohu je barevná ikona. Kliknutím na ni se zobrazí nabídka, která umožní změnit nastavení účtu (Obr.7.25 Správa účtu).

Ô	88 General / Home
Q 88	Welcome to Grafana
	Dashboards Starrod dashboards Ronanthy sizuud Atabboards
	Pfehlad PC
	Přehlad mobil Přehlad
	SM0072203 Alerting SM0072203
	SM0072205 Alerting SM0072205
	SM0052203 Alerting \$M0052203
	SM0072206 Alerting SM0072206
	SM0092204 Alerting SM0092204
	office@smotech.cz
(?)	

Obr.7.25 Správa účtu

Sign out

Kliknutím na tlačítko aplikace provede odhlášení uživatele. Na další stránce se zobrazí přihlašovací stránka.

Change password

Tato možnost zobrazí stránku s formulářem na změnu hesla (Obr. 7.26 Změna hesla). Do prvního pole je nutné zadat současné heslo k účtu (Old Password). Do zbylých dvou polí se vyplní nové heslo (New password, Confirm password). Ikona oka v pravé části políček zobrazí zadané heslo, pomůže s kontrolou případných nesrovnalostí. Správně nastavené heslo potvrďte modrým tlačítkem "Change Password". Tlačítko "Cancel" stornuje zadané údaje a heslo zůstane stejné, jako původní.

office@smotech.cz	
TAT Preferences Change password	
Change Your Password Old password	
	۲
New password	
	۲
Confirm password	
	ø
Change Password Cancel	

Obr.7.26 Změna hesla



Preferences

V tomto formuláři je možné změnit nastavení uživatelského účtu (Obr.7.27 Nastavení profilu a preferencí). Jako je jméno ("Name"), emailová adresa ("E-mail"), uživatelské jméno ("User name"). Nastavení emailové adresy ovlivňuje, kam budou chodit informační emaily z aplikace, například při resetování hesla nebo v případě odeslání výstrahy při výpadku dat. Uživatelské jméno slouží k přihlášení do aplikace, je vhodné použít e-mailovou adresu. Změny potvrďte modrým tlačítkem "Save" pod příslušnou sekcí.

Níže na stránce je možné nastavit v jakém módu se má aplikace zobrazovat. "Default" je mód stanovený administrátorem. Dále je možné volit mezi tmavým ("Dark") a světlým ("Light") módem. Další možností nastavení je v jaké časové zóně se organizace nachází a kdy začíná pracovní týden. Údaje nejsou kritické pro ovládání aplikace, ale v některých případech může být jejich nastavení praktické.

Dole na stránce se ukazuje, pod kterou organizaci uživatel patří ("Organizations") a historie přihlášení do aplikace ("Sessions"). Tato data mají pouze informační charakter.

re of	fice@smote	ech.cz		
†↓† Prefere	ences 🖰 Chan	ge password		
Edit prof	file			
Name				
office@sm	otech.cz			
Email				
office@sm	otech.cz			
Username				
office@sm	otech.cz			
Save				
Preferer	ices			
UI Theme				
Default	Dark Light			
Home Dashbo	ard 🛈			
Default				
Timezone				
Default				
Week start				
Default				
Save				
Organiza	ations			
Name	Role			
Smotech	Viewer Current			
Session	s			
Last seen	Logged on	IP address	Browser & OS	
New	0-1-1-20 0000	170 055 1(0 15)	Ohanna an 115-dawn 10	

Obr.7.27 Nastavení profilu a preferencí



7.3 Používání aplikace přes mobilní telefon

Aplikaci je možné ovládat a nahlížet v mobilním telefonu pomocí webového prohlížeče. K dispozici je dashboard optimalizovaný pro mobilní zařízení.

Funkce a ovládání aplikace jsou stejné, jako v případě přihlášení z počítače. Tato kapitola návodu popisuje pouze specifika ovládání aplikace přes mobilní telefon. Základní vlastnosti aplikace a práce s ní jsou shodné s předchozí kapitolu 7.2.

Aplikace se chová a ovládá jako standardní webová stránka, standartně funguje např. ovládání a posouvání po stránce prstem.

Přihlášení probíhá tak, že se na nové stránce webového prohlížeče načte stránka <u>https://data.smonox.cz</u>. Zadejte přihlašovací jméno a heslo k vašemu účtu. Kliknutím na tlačítko "Log in" se přihlásíte do aplikace. Tlačítko "Forget your password?" umožní nastavit nové heslo v případě jeho ztráty (Obr. 7.28 Přihlášení přes mobilní telefon).



Obr. 7.28 Přihlášení přes mobilní telefon

Po přihlášení se načte hlavní stránka "Home" (Obr.7.29 stránka Home). Tato stránka ukazuje naposledy navštívené a oblíbené dashboardy. Obě sekce jsou při prvním přihlášení prázdné. Aplikace se ovládá pomocí menu, které je sbalené (tzv. hamburger menu, ikona tři vodorovné čáry) v horním levém rohu.



Obr.7.29 stránka Home



Kliknutím na menu v horním levém rohu se rozbalí nabídka, která umožňuje práci s dashboardy anebo nastavení účtu, tak jako u přihlášení přes počítač. Po vybrání sekce z nabídky se nabídka opět zabalí. Pro návrat na hlavní stránku vyberte z menu možnost "Home" (Obr.7.30 Návrat na hlavní stránku). Pokud nechcete z menu nic vybrat, nabídku ukončíte kliknutím na křížek v pravém horním rohu.

0:13 💿		.il 100% 🗎
🛕 🔒 data.sm	onox.cz	1
		×
Search dashboar	rds	
Dasnooards		
포 Playlists		
Alerting		
office@smotech		
A Change passwo		
Help		

Obr.7.30 Návrat na hlavní stránku

7.3.1 Sledování naměřených hodnot a práce s dashboardy

Pro výběr dashboardu klikněte v levém menu na "Dashboards/Browse". rozbalí se nabídka všech dashboardů pro vaší organizaci (Obr.7.31 Výběr dashboardu).

0:15 🖨	.itl 100% 🗎
▲ data.smonox.cz	1
≡	×
Search dashboards	
Dashboards	
A Home	
🖧 Browse	
분 Playlists	
Snapshots	
EB Library panels	
Alerting	
句 Notification channels	
office@smotech.cz	
## Preferences	
A Change password	
Help	
Documentation	

Obr.7.31 Výběr dashboardu



Pro zobrazení naměřených hodnot vyberte ze seznamu složku "Přehled" a zvolte dashboard "Přehled mobil" (Obr.7.32 Dashboard "Přehled mobil").

0:17 🖨 🔗	.itl 100% 🗎
	1
≡	
Dashboards Manage dashboards and	folders
Browse	•
Q Search dashboards by name	
Direhled	^
Přehled mobil	
Přehled PC	
C) SM0052203	~
D SM0072201	~
D SM0072202	~
C SM0072203	~
☐ SM0072205	•

Obr.7.32 Dashboard "Přehled mobil"

Dashboard je optimalizovaný pro zobrazení na mobilu. Jednotlivé panely jsou seřazeny pod sebou ve fixním pořadí. Pro zobrazení všech výsledků je tedy nutné posouvat se po stránce směrem dolů. Všechna nastavení a ovládání grafů zůstávají stejné jako u verze pro PC, více informací viz kapitola 7.2.1 Sledování naměřených hodnot (Obr.7.33 Dashboard "Přehled mobil" detail).



Obr.7.33 Dashboard "Přehled mobil" detail



7.3.2 Správa účtu mobilní verze

Přes mobilní verzi aplikace je možné spravovat účet (Obr.7.34 Správa účtu mobilní verze). V levém horním menu vyberte sekci "Preferences" pro nastavení uživatelského jména a e-mailové adresy, nebo tlačítko "Change password" pro změnu hesla. Detailní popis nastavení je popsán v kapitole "7.2.3 Správa účtu".

Poslední možností z této sekce je odhlášení z aplikace pomocí tlačítka "Sign out".



Obr.7.34 Správa účtu mobilní verze

7.4 Časté otázky

7.4.1 Na mém dashboardu se neukazují žádná data

Pravděpodobně zařízení aktuálně neměří nebo v dashboardu není nastavený správný časový úsek.

Nejprve zkontrolujte sekci Výstraha. Pokud tam svítí upozornění, že nechodí data a zařízení je zapnuté, kontaktujte prodejce. Pokud žádné upozornění nesvítí, vyberte a zobrazte větší časový úsek z nabídky. Nabídka se zobrazí kliknutím na hodiny v pravém horním rohu. V nabídce je možné vybrat časový údaj od "Posledních 5 minut" po "Posledních 5 let" a mnoho dalších (Obr 7.35 Vybrat časový úsek). Všechny grafy v dashboardu hned upraví zobrazované hodnoty.



Obr 7.35 Vybrat časový úsek



7.4.2 Nemohu se přihlásit k účtu

Pokud si nepamatujete své heslo, tak na stránce <u>https://data.smonox.cz</u> klikněte na "Forget your password?" a v následujícím kroku vyplňte uživatelské jméno nebo e-mail, který je nastavený v účtu. Do emailové schránky Vám přijde email s odkazem, přes který si nastavíte heslo nové.

Pokud si nepamatujete, který email a uživatelské jméno jste u účtu nastavili, tak kontaktujte prodejce.

7.4.3 Klávesové zkratky

Aplikaci je možné ovládat pomocí klávesových zkratek, které jsou přímo vypsané u jednotlivých funkcí (Obr 7.36 Klávesové zkratky v menu).



Obr 7.36 Klávesové zkratky v menu

Seznam ovládacích klávesových zkratek, které nejsou vypsané přímo u dané funkce je možné zobrazit přes nabídku "Help" (levý spodní roh), z další nabídky vyberte "Keyboard shortcuts" (Obr 7.37 Menu Help).



Na obrazovce se zobrazí seznam klávesových zkratek (Obr 7.38 Seznam klávesových zkratek).



Shortc	cuts			$\mathbf{\times}$
mod = (CTRL on windows or linux and CMD key on Mac			
Global	lobal Dashboard			
gh	Go to Home Dashboard	mod+s	Save dashboard	
gp	Go to Profile		Refresh all panels	
	Open search		Dashboard settings	
esc	Exit edit/setting views		Toggle in-active / view mode	
			Toggle kiosk mode (hides top nav)	
			Expand all rows	
			Collapse all rows	
			Toggle auto fit panels (experimental feature)	
		mod+o	Toggle shared graph crosshair	
			Toggle all panel legends	
Focused	l Panel	Time Ra	nge	
	Toggle panel edit view		Zoom out time range	
	Toggle panel fullscreen view		Move time range back	
	Open Panel Share Modal		Move time range forward	
	Duplicate Panel		Make time range absolute/permanent	
	Remove Panel			
	Toggle panel legend			

Obr 7.38 Seznam klávesových zkratek

7.4.4 Potřebuji změnit nastavení svého zařízení

Pokud potřebujete změnit nastavení zařízení, zadejte nové přes formulář na tomto odkazu <u>https://www.smonox.cz/zmena-nastaveni/</u>

Pomocí formuláře je možné přidat nebo odebrat přístupy do aplikace, změnit nastavení hraničních hodnot výstrah, určit kam a jak se mají výstrahy odesílat, nebo změnit četnost měření. Dále je možné objednat transport zařízení do servisu.

7.4.5 Dokumenty ke stažení

Na <u>https://www.smonox.cz/ke-stazeni/</u> je k nalezení například aktuální manuál zařízení, povinně zveřejňované údaje a další informace.

7.4.6 Podpora / hotline

Smotech s.r.o. tel. +420 731 474 969 www.smonox.cz | www.smotech.cz e-mail: office@smotech.cz



8. Pokyny pro údržbu

8.1 Mechanické nečistoty

V případě zanesení fotovoltaického panelu nečistotami lze omýt vlažnou vodou a měkkým hadříkem. Nikdy nepoužívejte chemické přípravky!

V případě zanesení membrány kyslíkové sondy lze aplikovat opatrně stejný postup – oplach vlažnou vodou a rozrušení nečistot měkkým hadříkem nebo štětečkem, dbejte opatrnosti, hrozí promáčknutí membrány.

Znečištění ostatních částí zařízení nemají na jeho chod vliv. V případě potřeby lze doporučit použití čisté vody na oplach.

8.2 Baterie

Stav baterie je třeba zkontrolovat v případě plánované dlouhodobé odstávky (např. zimní uskladnění). Zde je potřeba zajistit, aby před vypnutím zařízení byla nabita alespoň z 50 % své kapacity, tzn. 12,5 V. Teplota prostor pro dlouhodobé skladování se musí pohybovat v rozpětí 0° C – 35° C.

V případě potřeby lze baterii nabít i pomocí externí nabíječky. V případě jejího použití vyjměte zařízení z vody, vypněte jej, povolte modrou matici konektoru a tahem odpojte (obr.8. Konektor napájení). Místo něj připojte konektor nabíječky. Zařízení zapněte. Zařízení v případě externího napájení neprovádí žádné měření, pohyb ramene je deaktivován. Nikdy nenabíjejte zařízení umístěné na vodní ploše!

Zařízení během nabíjení svítí a následně bliká oranžově. Během nabíjení je 1x za hodinu zasílán do aplikace stav baterie. V závislosti na počátečním stavu baterie je zařízení plně nabité přibližně za 4 – 8 hodin. V případě plně nabité baterie se zařízení automaticky přepne do módu udržování stavu baterie, nehrozí tedy její poškození přebitím. Po plném nabití baterie kontrolní LED svítí zeleně. Zařízení vypněte, odpojte nabíječku a připojte původní konektor. SmonOX je tak připraven k dalšímu využití.



Obr. 8.1 Konektor napájení



8.3 Kyslíková sonda

Sonda pro měření rozpuštěného kyslíku vyžaduje pro svůj provoz čistou membránu a dostatek elektrolytu. Elektrolyt by měl být v ideálním případě doplňován 2x ročně, minimálně před každou sezonou. V případě poškození nebo úbytku jsou dvě možnosti řešení – buďto odeslání zařízení do servisního střediska nebo provedení nápravy stavu na místě.

Sonda nesmí být vystavována teplotám pod bodem mrazu. Může dojít k zamrznutí elektrolytu a následnému poškození sondy nebo její membrány!

Postup výměny membrány a doplnění elektrolytu:

- 1) Vypněte zařízení (viz bod 6.6)
- Otočte zařízení na solární panel na bezpečném místě tak aby nedošlo k jeho poškrábání či jinému poškození.
- 3) Zapněte zařízení.
- 4) V okamžiku, kdy je rameno ve vhodné poloze (tj. kolmo k zemi) zařízení vypněte.
- 5) Povolte matky svrchního krytu sondy (Obr. 8.2).
- 6) Tahem sundejte svrchní kryt sondy (Obr. 8.3).
- 7) Odšroubujte membránu sondy. Levotočivý závit, může být zatuhnutý zbytky elektrolytu. Nepoužívejte žádné nástroje! (Obr. 8.4)
- Pomocí injekční stříkačky s tupou jehlou doplňte elektrolyt. Sonda musí být pokud možno ve svislé poloze. Jehlu zasuňte dovnitř co nejhlouběji do libovolného z otvorů (Obr.8.5). Jakmile roztok přeteče z ostatních otvorů, sonda je doplněna (Obr. 8.6).
- 9) Našroubujte membránu a nasaďte svrchní krytku sondy. Následně utáhněte matky, nesmí být volné ale ani nesmí být utažené nadměrnou silou. V případě užití nadměrné síly hrozí nesprávná funkčnost ramene a selhání jeho automatické desinfekce!
- 10) Zapněte zařízení a nechte jej zaparkovat rameno do krytu sond. Zařízení je nyní připraveno k dalšímu používání. Pro přesné výsledky měření rozpuštěného kyslíku je nutné vyčkat do příští automatické kalibrace sondy.



Obr. 8.2





Obr. 8.4



Obr. 8.5

Obr. 8.6

8.4 Desinfekce zařízení

Provádí se typicky před použitím ve vnitřních chovech nebo ve sterilním prostředí. Plovák, nosný skelet a rameno teploměru vody je v případě potřeby možné desinfikovat libovolným prostředkem k tomu určeným. Rameno sondy kyslíku a sonda kyslíku lze desinfikovat pomocí 60-70% roztoku lihu. Desinfekcí je potřeba propláchnout rameno z obou stran, tzn. i ze strany od kloubu, kde je odtokový otvor.



9. Pokyny pro likvidaci a recyklaci zařízení

Z hlediska zákona o odpadech č.185/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů patří zařízení SmonOX do skupiny elektrozařízení č. 4 – Velká zařízení.

Podle vyhlášky č. 381/2001 Sb. SmonOX obsahuje následující druhy odpadů:

15 01 01 Papírové a lepenkové obaly (obal, dokumentace) – likvidujte odevzdáním do sběru druhotných surovin

15 01 02 Plastové obaly – likvidujte odevzdáním do sběru druhotných surovin 16 02 13 Vyřazená zařízení obsahující nebezpečné složky – likvidujte odevzdáním do systému zpětného odběru elektrozařízení nebo navrácením výrobci

04 08 6B Všechna doposud nezařazená zařízení do 15kg

4B 02 03 Solární panely nad 1kg do 3kg



Výrobek byl navržen a vyroben z vysoce kvalitních materiálů a komponent, které lze recyklovat a znovu použít.



Součástí tohoto přístroje jsou baterie, které podléhají Směrnici Evropské Unie č. 2006/66/EC a nelze je likvidovat společně s běžným komunálním odpadem. Informujte se prosím o místních pravidlech pro separovaný sběr baterií, jelikož správná likvidace pomáhá předcházet negativním dopadům na životní prostředí a lidské zdraví.

Na výrobek se vztahuje evropská Směrnice č. 2002/96/ES. Informujte se prosím o místním systému sběru separovaného elektrického a elektronického odpadu. Postupujte podle místních pravidel a své staré výrobky nevyhazujte do běžného komunálního odpadu. Správná likvidace starého výrobku přispívá ke snížení negativního vlivu na životní prostředí a lidské zdraví.

10. Balení a doprava

Kartonový obal s výplněmi pro zařízení SmonOX je součástí výrobku. Je konstruován pro opakované využití (zasílání k servisním zásahům apod.). V případě jeho nevratného poškození bude zákazníkovi dodán nový a původní může být zlikvidován. Obal je pro lepší uskladnění možné rozložit a opětovně složit až v případě potřeby.

Zařízení lze přepravovat individuálně bez obalu, je však potřeba zajistit ochranu zařízení před vnějším poškozením. Zařízení musí být v takovém případě vždy vypnuté a měřící ramena (sonda kyslík a teploměr voda) zaparkovaná v krytu sond.

Obecně je v případě manipulace či dopravy potřeba postupovat v souladu s podmínkami prostředí 2K11/2B1/2C2/2S1/2M5 dle normy ČSN EN IEC60721-3-2 ed.2.

Pozor – vztahuje se i na dlouhodobou přepravu – například lodí přes moře.



Výrobek musí být chráněný proti povětrnostním vlivům – chráněný proti působení meteorologických podmínek. Lze přepravovat za těchto podmínek:

Klimatické podmínky – 2K11 – přeprava na místech chráněných proti působení meteorologických podmínek s omezenou regulací teploty (od +5 do +40 °C) bez regulace vlhkosti.

Biologické podmínky – 2B1 – místa s regulací prostředí s cílem zabránit růstu plísní a s fyzickou ochranou s cílem zabránění napadení živočichy.

Chemicky aktivní látky – 2C2 – v městských oblastech s průmyslovou činností a vysokou úrovní dopravy, kde může být přítomna solná mlha – zvláště při námořní přepravě. V tomto případě je nutno dodatečně ochránit výrobek vhodným přidaným neprodyšným obalem.

Mechanicky aktivní látky – 2S1 – uzavřená místa která mají učiněna opatření proti vnikání písku a prachu (obal).

Mechanické podmínky – 2M5 – přeprava po železnici, vodě, silnici (i po špatně udržovaných cestách).

11. Skladování

Skladovací podmínky:

V prostřední 1K21/1B1/1C2/1S11/1M11 klimatické třídy dle ČSN EN IEC60721-3-1 ed.2

Definice:

Skladování na uzavřených místech – uzavřené místo je takové které je ze všech stran zakryté tak aby byl zajištěn určitý stupeň ochrany.

Klimatické podmínky – 1K21 – prostředí s omezenou regulací teploty (od +5 do +40 °C) bez regulace vlhkosti.

Biologické podmínky – 1B1 – místa s regulací prostředí s cílem zabránit růstu plísní a s fyzickou ochranou s cílem zabránění napadení živočichy.

Chemicky aktivní látky – 1C2 – v městských oblastech s průmyslovou činností a vysokou úrovní dopravy, v případě přítomnosti solné mlhy (např. pobřeží moře) je potřeba doplnit vhodný neprodyšným obalem.

Mechanicky aktivní látky – 1S11 – uzavřená skladovací místa která nejsou v blízkosti zdrojů prachu a písku, která nemají opatření proti vnikání písku a prachu.

Mechanické podmínky – 1M11 – výskyt nízkých úrovní vibrací a rázů například přenášených ze strojů nebo od vozidel projíždějících v blízkosti.



12. Záruka a servis

Na zařízení je poskytována záruka 24 měsíců od převzetí zařízení zákazníkem. Záruka se nevztahuje na:

- spotřební materiál zařízení, tj. na baterii a sondu rozpuštěného kyslíku včetně membrány a elektrolytu
- mechanické poškození výrobku způsobené dopravou, nesprávnou manipulací nebo nesprávným skladováním výrobku zaviněné prodejcem nebo uživatelem
- vady a škody vzniklé nesprávnou instalací výrobku (viz pokyny pro instalaci)
- předčasné opotřebení způsobené nesprávnou instalací
- vady vzniklé v důsledku nesprávného užívání výrobku (viz. popis a účel použití)
- vady způsobené chybějící nebo nesprávnou údržbou (viz. pokyny pro údržbu)
- závady vzniklé neoprávněným zásahem, chybným zapojením, živelnou pohromou, popř. užitím výrobku v nesprávných nebo extrémních podmínkách
- výrobce si vyhrazuje právo neuznání záruky v případě prokazatelně neodborných zásahů a úprav zařízení
- výrobce neuznává žádný požadavek náhrady škody, která byla způsobena kupujícím, přepravcem nebo třetí osobou

Nárok na uplatnění záručního plnění, tj. na opravu nebo výměnu vadných výrobků na náklady výrobce zaniká v následujících případech:

- pokud není výrobek užíván v souladu s jeho určením
- při zjištění neodborné montáže
- v případě, že na výrobku byl proveden neoprávněný nebo neodborný zásah majitelem, nebo jinou neoprávněnou osobou
- chybějící nebo nesprávná údržba
- je porušená bezpečnostní plomba na jednotce zařízení

V případě, že zařízení vyžaduje servis (ať z důvodu pravidelné údržby nebo poruchy či poškození), kontaktujte prodejce a domluvte s ním optimální způsob doručení zařízení. Pokud v aplikaci kliknete na "Změna nastavení zařízení", můžete objednat odvoz zařízení na servis zaškrtnutím příslušeného políčka.

Výrobek důkladně zabalte, aby nedošlo k poškození při přepravě. Nejjistější přepravní obal bývá původní obal k výrobku, který je přímo určen pro ochranu výrobku při přepravě. Výrobek doporučujeme posílat kompletní, včetně veškerého příslušenství, které bylo obsahem balení. Pro rychlou identifikaci doporučujeme přidat k výrobku kopii prodejního dokladu (faktura) a průvodní dopis, ve kterém popíšete, jaká závada se na zboží projevila.

V případě uznané reklamace se prodejce zavazuje zjednat nápravu do 30ti dnů od obdržení zařízení.

Adresa pro předání zařízení k servisu:

Smotech s.r.o. Nedurova 36 370 04 České Budějovice



Poznámky: