



GRYF

Výrobce měřicích přístrojů

Manuál

GRYF XB4-S Optical Sensor

Kontakt

GRYF HB, spol. s r.o.

Čechova 314

Havlíčkův Brod

580 01

tel.: +420 569 426 627

fax: +420 569 426 627

Česká republika

www.gryf.cz



GRYF

Výrobce měřicích přístrojů

Obsah

GRYF XB4-S Optical Sensor.....	2
Popis	2
Vlastnosti.....	3
Jiné varianty	3
Popis vzhledu	4
Postup při čištění optického senzoru	5
Postup při výměně čepičky	6
Kalibrace.....	7
Výrobní kalibrace (nastavení)	9
První použití kalibračního setu	12



GRYF

Výrobce měřicích přístrojů



GRYF

Výrobce měřicích přístrojů

GRYF XB4-S Optical Sensor

Technické parametry	
Napájení	Externí zdroj 18 – 35VDC/ 30 mA
Výstupní signál	4 – 20 mA
Kyslík - Měřicí rozsah	0,0 – 200,0 %, 0,00 – 20,00 mg/l
Kyslík - přesnost měření *	1 % z rozsahu; ± 1 dig.
Rozlišení	0,2%
Časová odezva T98%	< 60 s
Tlakový rozsah	0 – 1 bar (0 – 10 m vodního sloupce)
teplotní senzor	Ni 1000
Teplotní kompenzace	Automatická 0 – 50 °C
Teplota - měřicí rozsah	0 – 50 °C
Teplota - přesnost měření	± 0,2 °C; ± 1 dig.
Princip měření	luminiscenční
Stupeň krytí	IP68
Rozměry	270 x 36 mm
Materiál	PA6 GF30, nerezová ocel 1.4404, PUR(kabel)
Spotřeba kyslíku	žádná
Požadovaný průtok	žádný

* Jestliže je přístroj použit v blízkosti silného elektromagnetického pole s frekvencí vyšší než 100MHz, přesnost bude pouze 2 % z rozsahu.

Popis

Tento senzor je navržen pro měření koncentrace rozpuštěného kyslíku v kapalinách. Sonda je dodávána s kabelem, jehož délka je přizpůsobena dle přání zákazníka.

Senzor není vhodný do prostředí, kde se vyskytují silné oxidanty (aktivní chlór), peroxidy, chemické kyseliny, ozon apod.

Citlivost	
Necitlivé na:	CO ₂ , H ₂ S, SO ₂ , ionty, pH (1 – 14)
Citlivé na:	Organická rozpouštědla (například aceton, toluen, chloroform, methylenchlorid), plynný chlor



GRYF

Výrobce měřicích přístrojů



GRYF

Výrobce měřicích přístrojů

Vlastnosti

- Vysoce odolné pouzdro určené pro sladkovodní i mořské aplikace
- Předkalibrováno z výroby
- Nízké náklady na provoz
- Výstup:
 - Dva analogové výstupy (A1, A2) - (4–20) mA
 - 1:1 kompatibilní s jakýmkoli měřicím systémem se vstupem 4–20 mA
 - Vlastnosti výstupů:

Výstup	Vlastnosti	Hodnota při 4mA	Hodnota při 20 mA
A1	Měřicí rozsah 0 – 200 %	0	40 – 200
	Měřicí rozsah 0 – 20 mg/l	0	4 – 20
	Teplotní rozsah 0 – 100°C	0	20 – 100
A2	Měřicí rozsah 0 – 200 %	0	40 – 200
	Měřicí rozsah 0 – 20 mg/l	0	4 – 20
	Teplotní rozsah 0 – 100°C	0	20 – 100

- Robustní a snadno odnímatelné víčko senzoru, minimální životnost 12 měsíců
- 3-letá záruka na elektroniku
- Nezávislý na proudění v okolí senzoru
- Nejlepší poměr cena/výkon
- Minimální náklady na provoz
- Necitlivé na přítomnost H₂S nebo CO₂

Jiné varianty

- Jiná varianta může obsahovat simulaci Clarkova senzoru (50nA, galvanická izolace) nebo RS485 Modbus RTU-interface



GRYF

Výrobce měřicích přístrojů



GRYF

Výrobce měřicích přístrojů

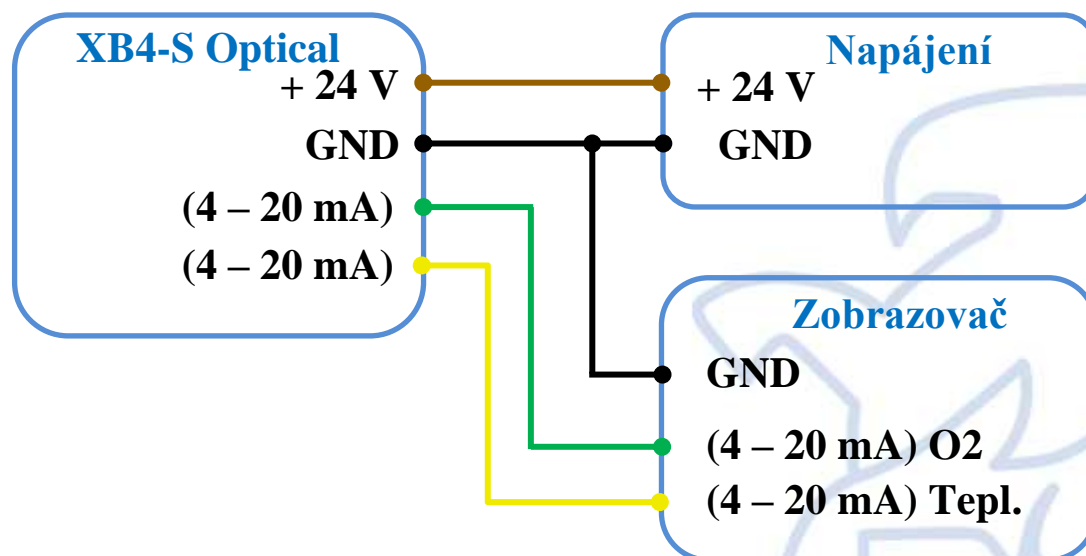
Popis vzhledu

Senzor se skládá z kabelu, sensorové hlavy s integrovanou elektronikou a vyměnitelné čepičky. Vyměnitelná čepička je zakončena elementem, který obsahuje na kyslík citlivý luminofor.



Obr. 1: Elektrické zapojení.

- 1 - Napájení: +24V (hnědá)
- 2 - Napájení: GND (černá)
- 3 - Kyslík (4-20 mA) (zelená)
- 4 - Data pro kalibraci - **nezapojovat!** (bílá)
- 5 - Teplota (4-20mA) (žlutá)



Obr. 2: Diagram zapojení s výstupním signálem 4–20 mA



GRYF

Výrobce měřicích přístrojů

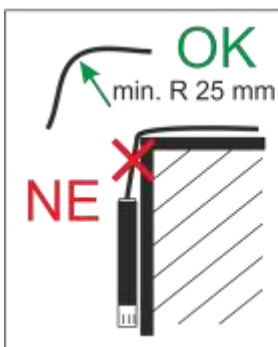
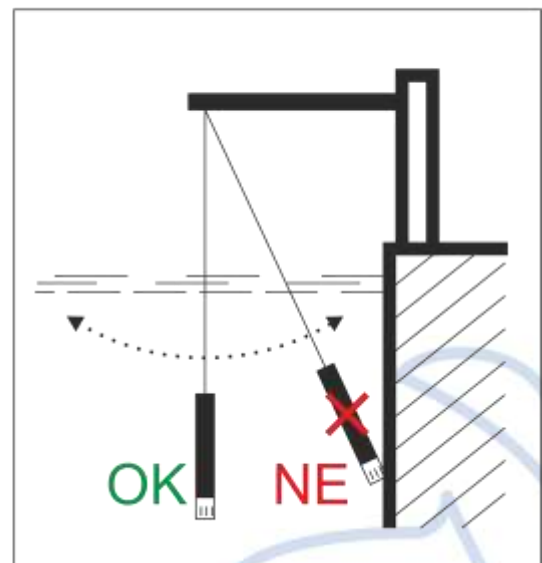
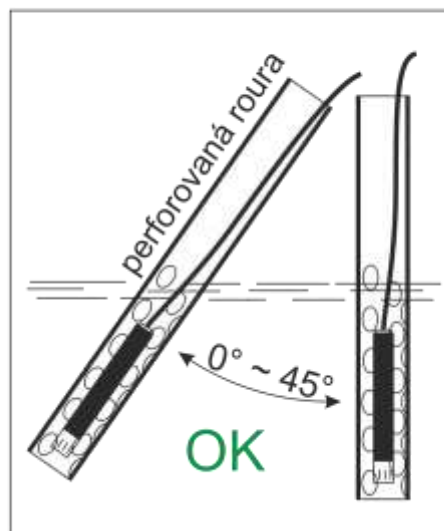
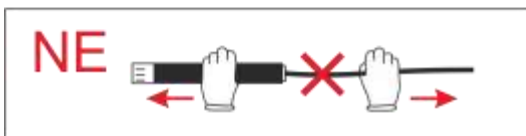
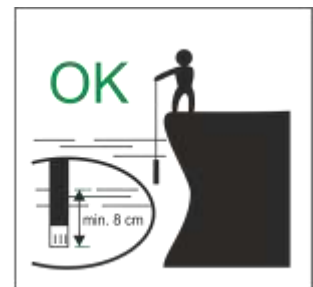
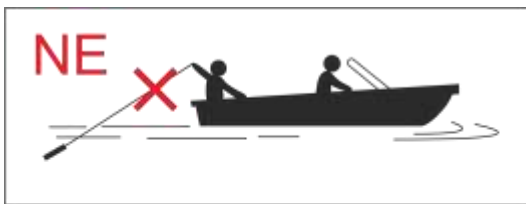


GRYF

Výrobce měřicích přístrojů

!!POZOR!!

- Neopravujte ani nerozdělávejte senzor
- Zabraňte náhodným mechanickým a tlakovým šokům (např. pád senzoru z výšky na vodní hladinu)
- Při čištění optického senzoru nesmí být použita tlaková voda
- Neodšroubovávejte ocelovou převlečnou matici bezdůvodně



Postup při čištění optického senzoru

V případě zanesení prostoru okolo optického senzoru odstraňte nečistoty volně tekoucí vodou (nepoužívejte tlakovou vodu, hrozí nebezpečí poničení luminoforu). Samotný luminofor lze očistit hadříkem jemným setřením, nepoužívejte hrubou sílu.

Pokud při čištění použijete štěteček, jemně setřete nečistoty v oblasti luminoforu na čepičce (viz obrázek).

Nepoužijte hrubou sílu! Na čepičce se nesmí porušit krycí silikonová vrstva citlivé části luminoforu.



GRYF

Výrobce měřicích přístrojů



GRYF

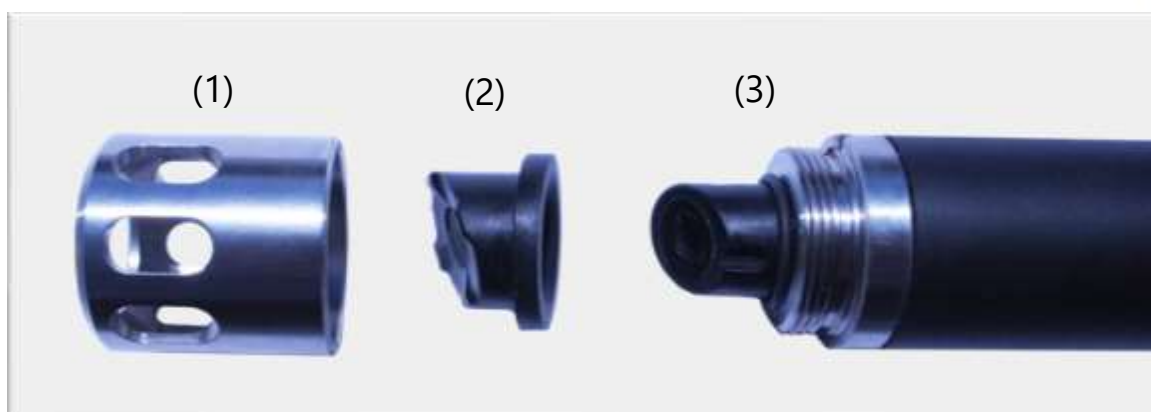
Výrobce měřicích přístrojů



Při čištění není třeba sondu rozebírat.

Postup při výměně čepičky

Očistěte a dobře vysušte optickou sondu. Odstraňte pojistný šroub nerezové hlavy. Povolte ocelovou převlečnou matici (1). Opatrně vysuňte vyměnitelnou čepičku (2) z tělesa sondy (3). Zkontrolujte těsnicí o-kroužek (v případě poškození ho vyměňte, rozměr: 14x2 mm) a nasadte novou čepičku. Zašroubujte převlečnou matici (1) na doraz.



- (1) Ocelová převlečná matice
- (2) Vyměnitelná čepička
- (3) Tělo sondy



GRYF

Výrobce měřicích přístrojů



GRYF

Výrobce měřicích přístrojů

Kalibrace

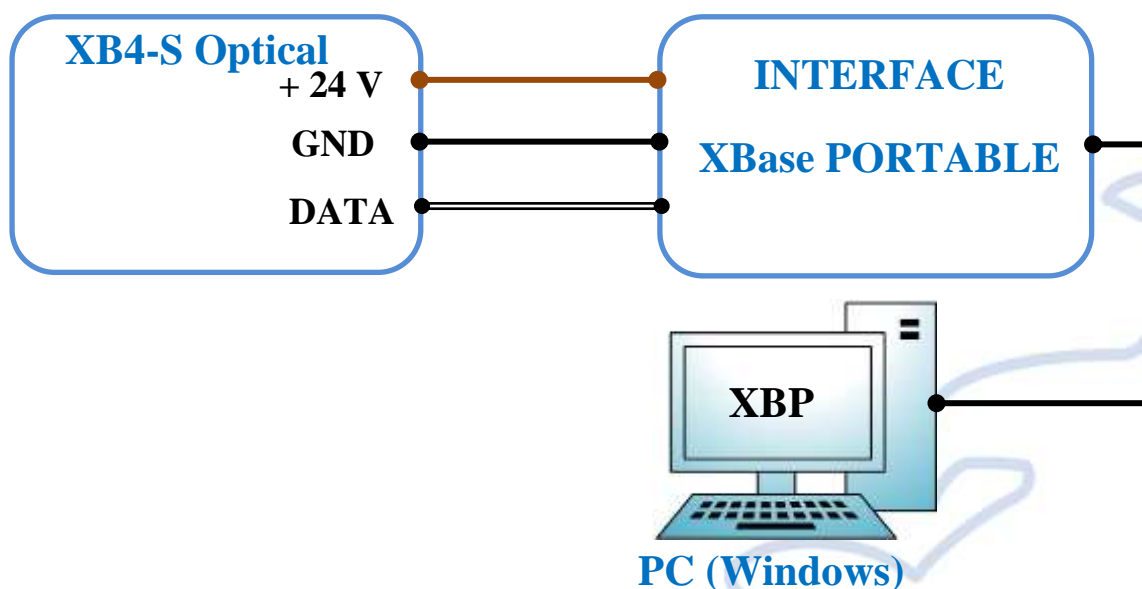
Během předpokládané životnosti měnitelné čepičky není kalibrace nutná. V případě výměny čepičky s luminoforem je nutné provést kalibraci senzoru ve dvou bodech (různé úrovně koncentrace kyslíku).

Popis dvoubodové kalibrace:

- **„Kalibrace nulového bodu“** – Pro kalibraci nulového bodu je potřeba připravit vodný roztok s nulovou koncentrací kyslíku. Například roztok pyrosiřičitanu sodného ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$) v koncentraci min. 0,1g/50ml, nebo vodu probublávanou dusíkem
- **„Kalibrace strmosti“** – Pro kalibraci strmosti použijeme vodu sycenou min. 10 minut vzduchem

Pro servisní kalibraci (např. při výměně čepičky) je doporučeno použít kalibrační set, který se sestává z těchto částí:

- INTERFACE XBase PORTABLE
- XBP – kalibrační a vizualizační SW pro PC



GRYF

Výrobce měřicích přístrojů



GRYF

Výrobce měřicích přístrojů

S použitím kalibračního setu je možné měnit kalibrační parametry uložené v paměti senzoru.

V případě, že není k dispozici kalibrační set, je možné provést kalibraci senzoru přímo na právě používaném řídicím (zobrazovacím) systému, který má implementováno měření signálu 4–20 mA. Při koncentraci kyslíku 0% je potřeba změnit odpovídající nulový bod, jenž je obvykle nastaven na 4 mA. Při rovnovážné koncentraci kyslíku (sycení vzduchem) je potřeba změnit parametr strmost tak, aby používaný systém ukazoval hodnotu 100%.



GRYF

Výrobce měřicích přístrojů



GRYF

Výrobce měřicích přístrojů

Výrobní kalibrace (nastavení):

Senzor musí být odpojen z proudové smyčky během kalibrace. Tyto signály musí být zapojeny: Napájení (hnědý), GND (černý), DATA (bílý).

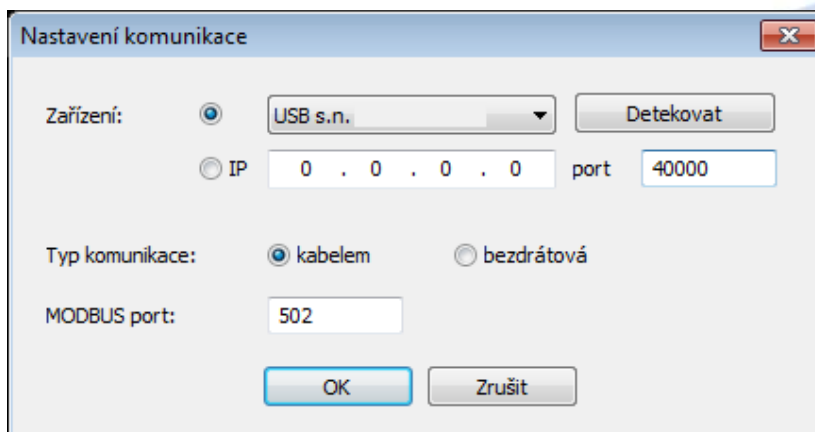
Proudové smyčky mohou být při kalibraci zapojeny v případě, pokud je senzor napájen z externího zdroje. Zapojení vodičů: GND (černý), DATA (bílý).

1. Připojte XBase Portable Interface do USB portu počítače a připojte senzor k Interface.
2. Nainstalujte driver pro Interface z internetu.
3. Spustíte software XBP.EXE v adresáři XBP. Tento software je „portable“ a nevyžaduje žádnou instalaci. Proto může být celý soubor nakopírován na libovolné místo v PC nebo na externí disk.



Vyberte profil administrator a potvrďte tlačítkem OK.

4. V následujícím okně vyberte zařízení USB bez výrobního čísla. Takto bude připojeno XBase Portable Interface. Potvrďte tlačítkem OK.



5. Software XBP zobrazí aktivní připojené senzory (sondy).



GRYF

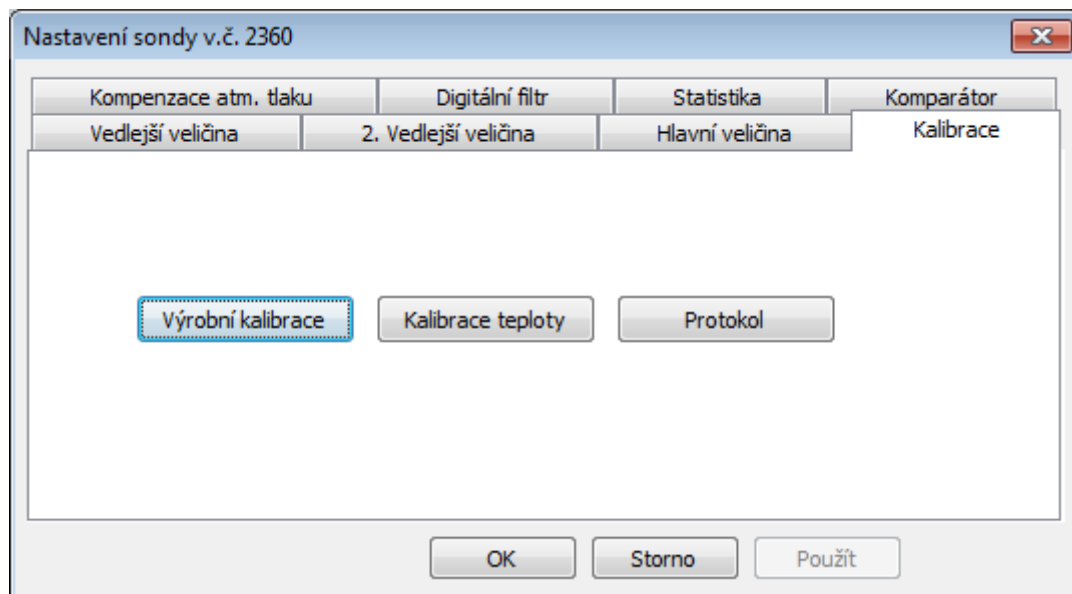
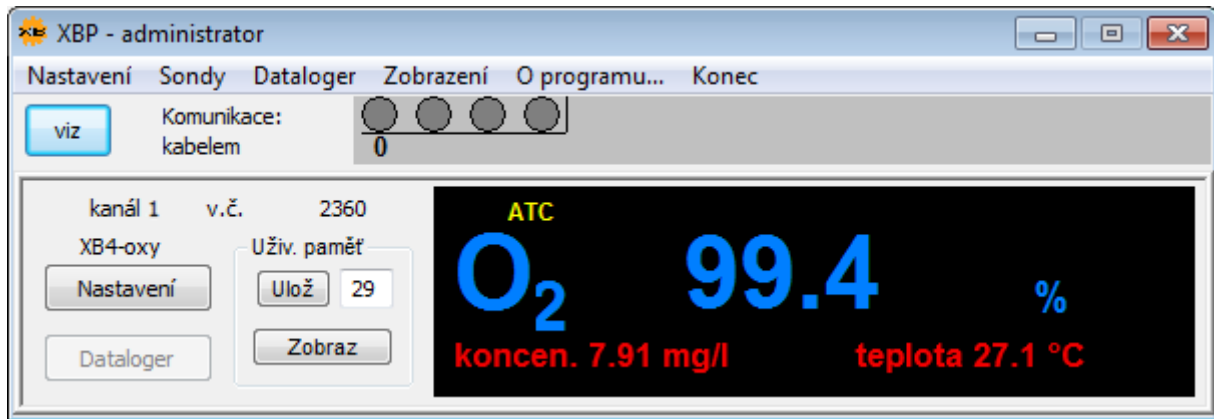
Výrobce měřicích přístrojů



GRYF

Výrobce měřicích přístrojů

6. Pro provedení kalibrace klikněte na tlačítko *Nastavení* na levé straně panelu dané sondy a vyberte záložku *Kalibrace*. Dále klikněte na tlačítko *Výrobní kalibrace*.



7. „Kalibrace nulového bodu“ – Ponoříme senzor do připraveného vodného roztoku. Necháme signál ustálit alespoň 1 minutu. Pak měníme konstantu nula a potvrzujeme (zapisujeme) konstantu tlačítkem *Zapiš*. Takto měníme konstantu, dokud není měřená hodnota 0%.

Pozn.: V případě použití pyrosiřičitanu nezapomeňte po ukončení kalibrace nulového bodu opláchnout sondu čistou vodou, aby nedošlo ke kontaminaci vodného vzorku použitého ke kalibraci strmosti.



GRYF

Výrobce měřicích přístrojů



GRYF

Výrobce měřicích přístrojů

„Kalibrace strmosti“ – Ponoříme senzor do připraveného vzorku s rovnovážnou koncentrací kyslíku. Necháme signál ustálit alespoň 1 minutu. Pak měníme konstantu strmost a potvrzujeme (zapisujeme) konstantu tlačítkem *Zapiš*. Takto měníme konstantu, dokud není měřená hodnota 100%.

8. Ukončete kalibraci stiskem tlačítka *OK*.

Kalibrační konstanty:		Naměřená hodnota:	8.65 mg/l 101.0 %
nula =	<input type="text" value="50880"/>	Teplota:	23.1 °C
strmost =	<input type="text" value="10200"/>	Atmosférický tlak:	101.30 kPa
Interval mereni:	<input type="text" value="0"/>	Úroveň signálu:	1661 mV

Buttons: Reset, Proudová smyčka..., OK, Zrušit, Zapiš

Pozn.: Výrobní nastavení také dovoluje měnit nastavení proudové smyčky. Výrobní nastavení také umožňuje změnu měřicího intervalu, což prodlouží životnost luminoforu.



GRYF

Výrobce měřicích přístrojů



GRYF

Výrobce měřicích přístrojů

První použití kalibračního setu:

1. Připojte XBase Portable Interface do USB portu počítače a připojte senzor k interface.
2. Nainstalujte driver pro Interface z Internetu.
3. Spustíte software XBP.EXE v adresáři XBP. Tento software je „portable“ a nevyžaduje žádnou instalaci. Může být proto nakopírován na libovolné místo v PC nebo na externím disku.

Při prvním použití tohoto SW se objeví toto okno:

První spuštění - zadejte heslo pro administrátora

Heslo:

Potvrzení:

OK Zrušit

Není nutné zadávat heslo, může zůstat prázdné.

4. Objeví se následující okno. Vyberte zařízení USB bez výrobního čísla. Takto bude připojeno XBase Portable Interface. Potvrďte tlačítkem OK.

Nastavení komunikace

Zařízení: USB s.n.

IP port

Typ komunikace: kabelem bezdrátová

MODBUS port:

OK Zrušit



GRYF

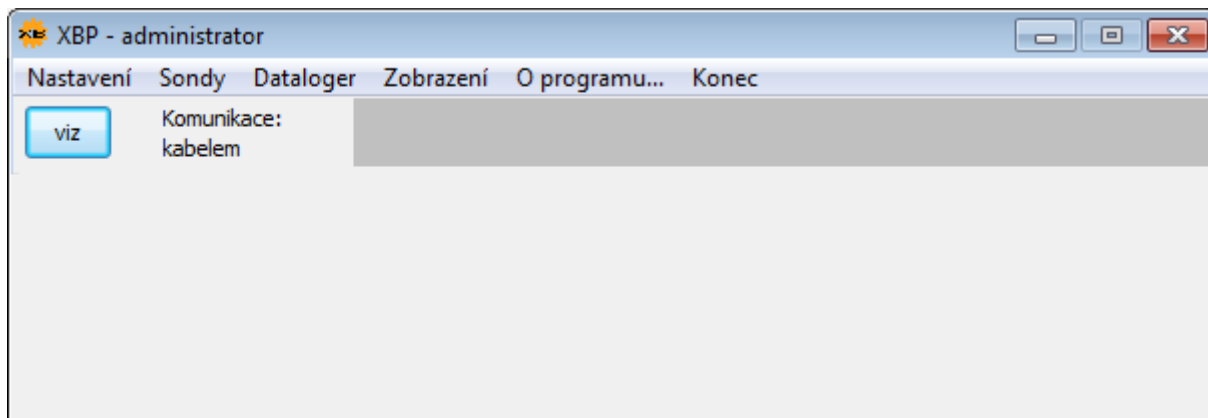
Výrobce měřicích přístrojů



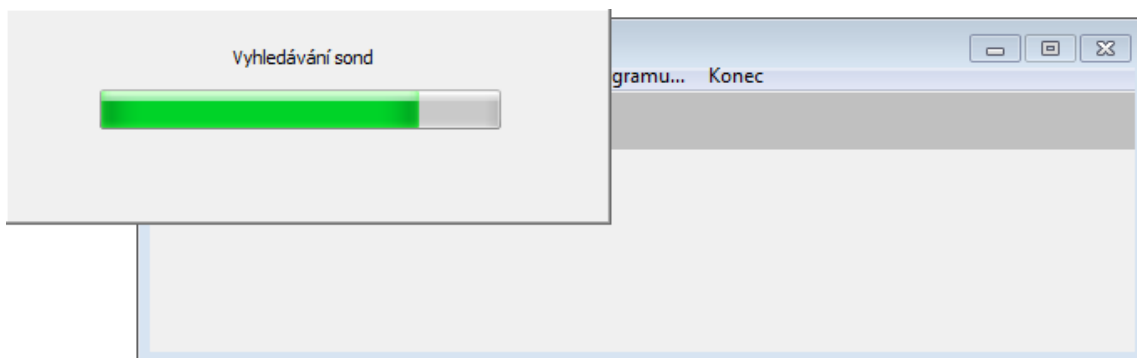
GRYF

Výrobce měřicích přístrojů

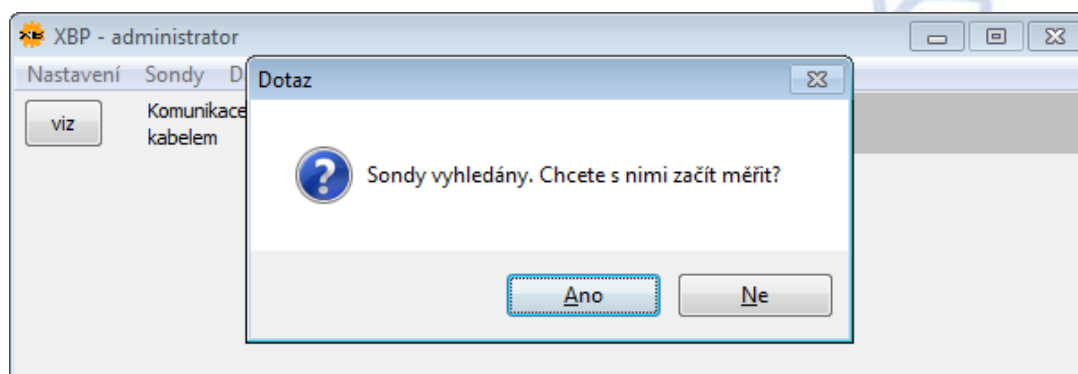
5. Následně se objeví toto okno.



Pro registraci nového senzoru (sondy) s tímto SW vyberte vlevo nahoře v hlavním menu volbu: *Sondy* → *Automatické vyhledávání*.



6. Po dokončení kroku *Automatického vyhledávání* potvrďte, že chcete měřit s vyhledanými senzory (sondami). Poté se objeví seznam sond.



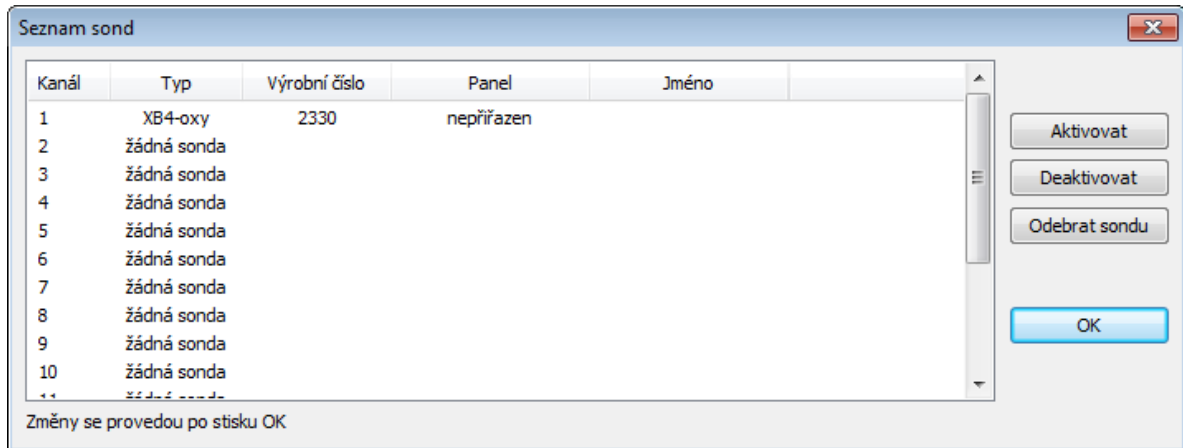
GRYF

Výrobce měřicích přístrojů

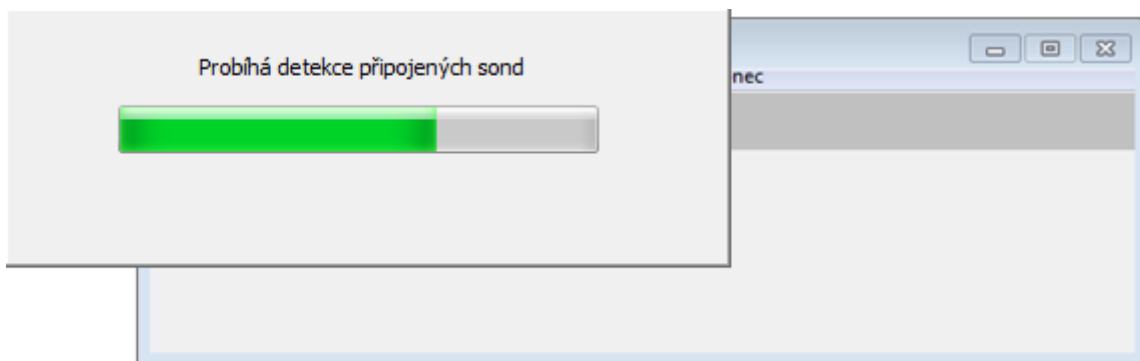


GRYF

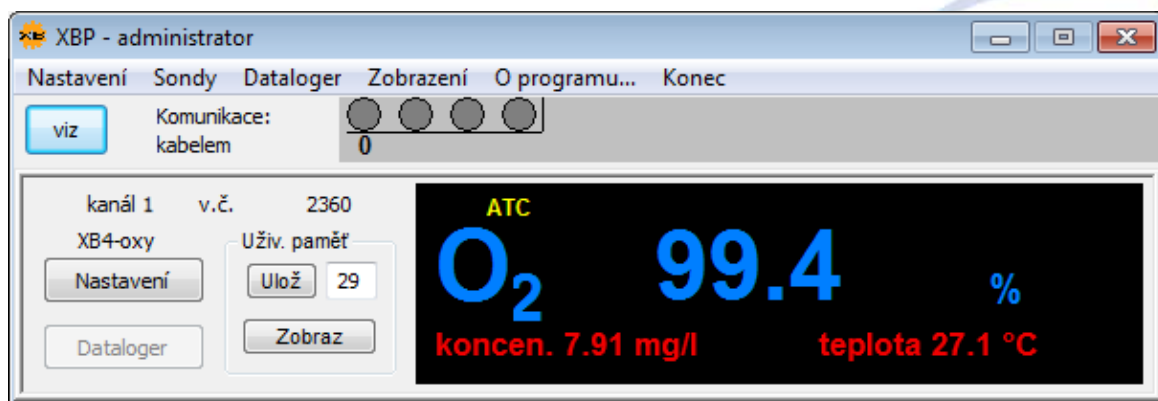
Výrobce měřicích přístrojů



Vyberte senzor (sondu), se kterým chcete provést kalibraci a stiskněte tlačítko **OK**.



- Software XBP zobrazí aktivní připojené senzory (sondy).
- Pro provedení kalibrace klikněte na tlačítko *Nastavení* na levé straně panelu dané sondy, poté vyberte záložku *Kalibrace*. Klikněte na tlačítko *Výrobní kalibrace*.



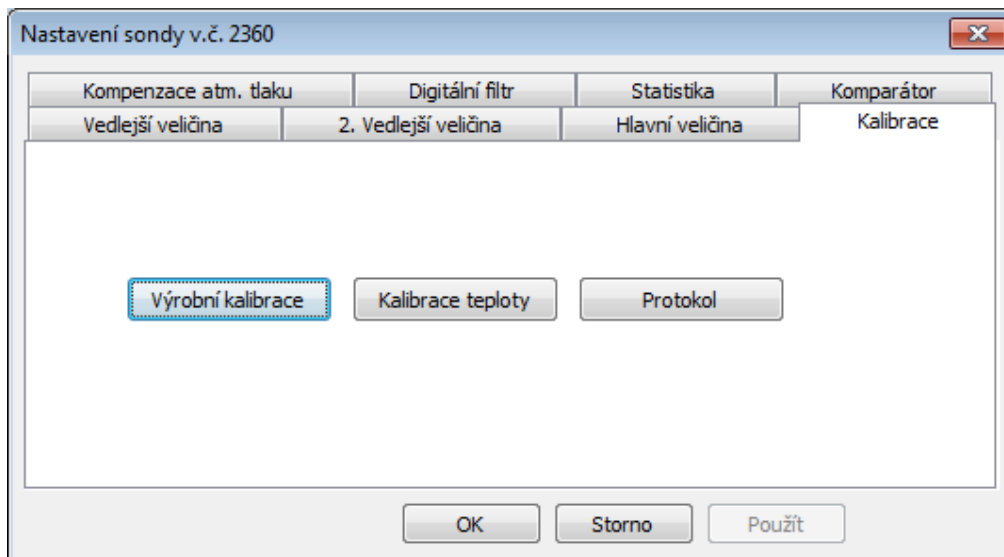
GRYF

Výrobce měřicích přístrojů



GRYF

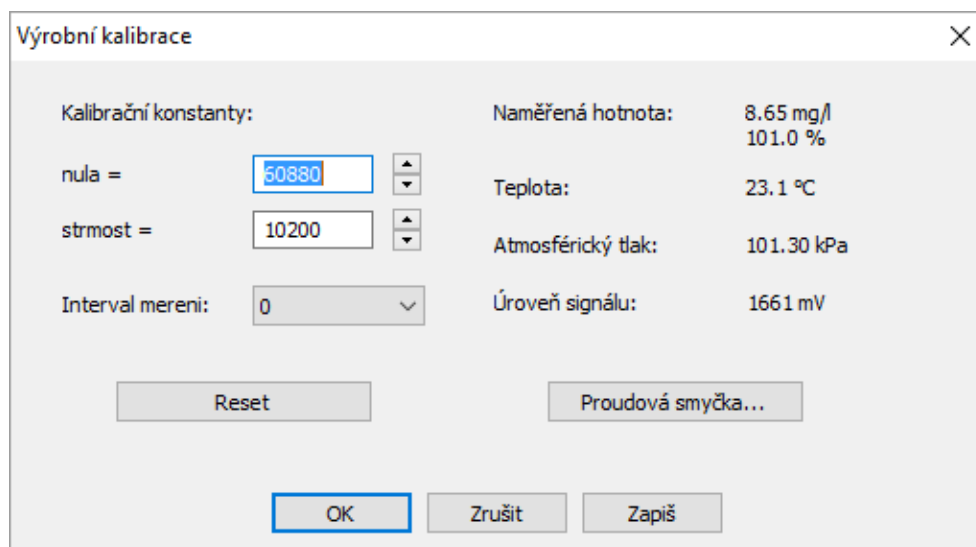
Výrobce měřicích přístrojů



9. „Kalibrace nulového bodu“ – Ponoříme senzor do připraveného vodného roztoku. Necháme signál ustálit alespoň 1 minutu. Pak měníme konstantu nula a potvrzujeme (zapisujeme) konstantu tlačítkem *Zapiš*. Takto měníme konstantu, dokud není měřená hodnota 0%.

„Kalibrace strmosti“ – Ponoříme senzor do připraveného vzorku s rovnovážnou koncentrací kyslíku. Necháme signál ustálit alespoň 1 minutu. Pak měníme konstantu strmost a potvrzujeme (zapisujeme) konstantu tlačítkem *Zapiš*. Takto měníme konstantu, dokud není měřená hodnota 100%.

10. Ukončete kalibraci stiskem tlačítka *OK*.



GRYF

Výrobce měřicích přístrojů



GRYF

Výrobce měřicích přístrojů

Pozn.: Výrobní nastavení také dovoluje měnit nastavení proudové smyčky. Výrobní nastavení také umožňuje změnu měřicího intervalu, což prodlouží životnost luminoforu.



GRYF

Výrobce měřicích přístrojů



A series of horizontal lines for writing, consisting of 20 evenly spaced lines that span the width of the page.



GRYF

Výrobce měřicích přístrojů

GRYF HB, s. r. o.

Čechova 314

580 01 Havlíčkův Brod

Česká republika

gryf@gryf.cz

Tel./Fax.:

+420 569 425 024

