

Uživatelská příručka

OSMOMAT 3000basic

OSMOMAT 3000



Obsah:

1 Popis	str.3
2 Bezpečnostní opatření	str.7
3 Funkce zařízení	str.8
3.1 Princip měření	str.8
3.2 Měřicí systém	str.8
3.3 Dotyková obrazovka	str.10
3.4 Tiskárna	str.11
3.5 Připojení na porty	str.12
4 Transport, obsah balení, skladování	str.14
5 Instalace	str.15
6 Nastavení	str.16
7 Měření	str.25
7.1 Měření jednotlivých vzorků	str.25
7.2 Měření série vzorků	str.29
7.3 Kalibrace	str.32
8 Údržba	str.36
8.1 Výměna papíru	str.36
8.2 Výměna tiskové pásky	str.38
8.3 Mazání elevátoru	str.39
8.4 Vizuelní a provozní kontrola	str.40

1 Popis OSMOMAT 3000



Obr. 1: Přední část

1 Dotyková obrazovka

2 Horní chladicí systém

3 Sonda termistoru

4 Spodní chladicí systém

5 Elevátor

6 Tiskárna (varianta D) – ne pro basic



Obr.2: Zadní část

- 1 Porty – ne pro basic
- 2 Pojistky
- 3 On/Off spínač
- 4 Připojení síťového kabelu
- 5 Výstup ventilátoru

Spotřební materiál:

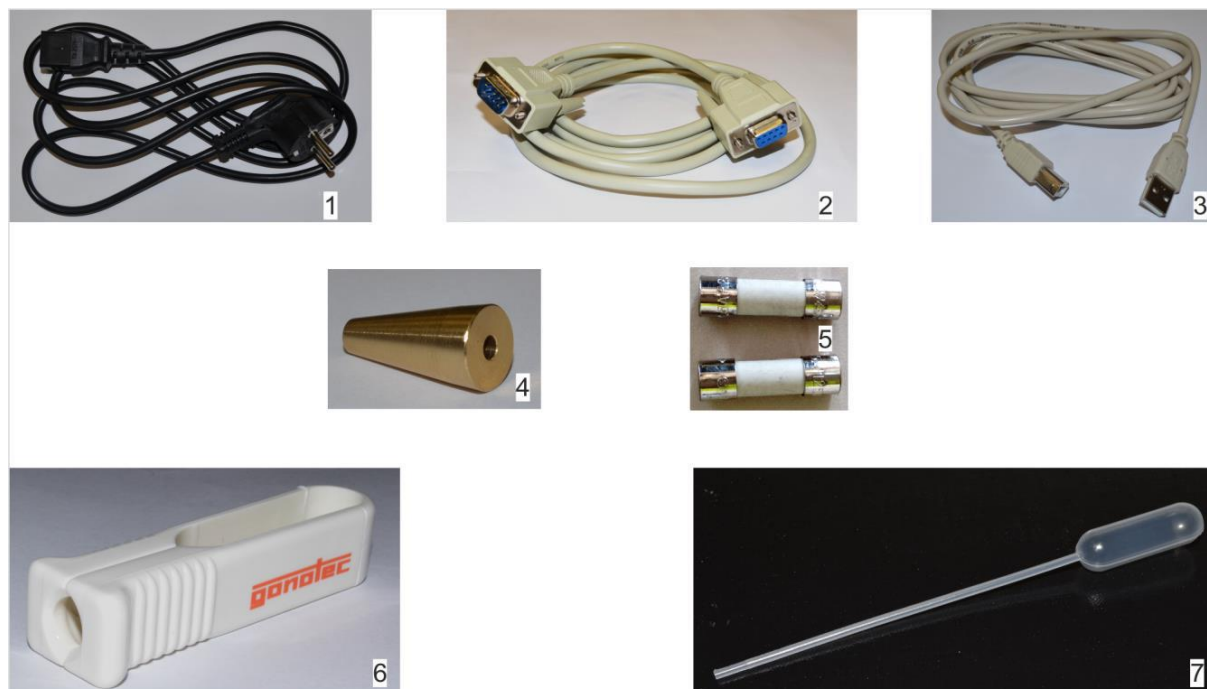
Používejte spotřební materiál pouze od firmy Gonotec, jinak nemůže být zaručena správnost a reprodukovatelnost měření.

1. Měřící zkumavky 100 ks
2. Kalibrační standard, 10ks/1ml, 300mOsmol/kg
3. Papír do tiskárny, 1 role (varianta D)



Obr.3: Spotřební materiál

Příslušenství:



Obr.4: Příslušenství

- 1 Síťový kabel
- 2 RS-232 Kabel (ne pro basic)
- 3 USB kabel (ne pro basic)
- 4 Nastavovací nástroj
- 5 Pojistky, 1,6A
- 6 Otvírák ampulí
- 7 Pipeta

2 Bezpečnostní opatření

Osmomat 3000 je in-vitro diagnostický produkt pro měření osmolality ve vodných roztocích.

Používejte zařízení pouze pro měření vodných roztoků. Nikdy neměřte organické, saturované nebo vysoce viskózní roztoky.

Nepoužívejte kalibrační standardy jako čistící roztok pro kontaktní čočky.

Zařízení smí být připojeno pouze do uzemněné sítě.

Nedotýkejte se živých částí pod napětím.

Kabely nesmí být namáhány tahem, ohybem nebo tlakem.

Používejte ochranné rukavice a dodržujte veškeré bezpečnostní a hygienické předpisy pro práci s infekčním materiálem.

Nestrkejte ruce do prostoru pohybu jehly.

Přístroj umístěte na suché místo bez vibrací.

Používejte na otírání pouze navlhčený hadřík.

Nepoužívejte přístroj ve venkovním prostředí.

Ponechte kolem přístroje dostatečný prostor z důvodu ventilace.

Pracovat se zařízením smí pouze kvalifikovaní pracovníci.

3 Funkce zařízení

3.1 Princip měření

Zařízení měří celkovou osmolalitu ve vodných roztocích v jednotkách mOsmol/kg. Používá nepřímou metodu stanovením snížení bodu mrazu v roztoku vztaženou k bodu mrazu destilované vody. Ke stanovení osmolality je používána lineární funkce definovaná 2 – 3 bodovou kalibrací.

Snížení bodu mrazu je definováno v následujícím vzorci:

$$C_{\text{osm}} = dT/K$$

Kde: C_{osm} = osmolalita (osmol/kg)
 dT = snížení bodu mrazu ($^{\circ}\text{C}$)
 K = konstanta ($1,858^{\circ}\text{C kg/osmol}$)

3.2 Měřicí systém

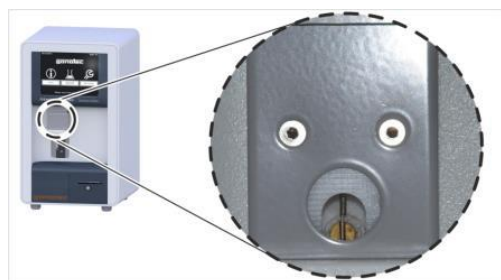


Obr. 5:

1 Elevátor 2 Horní chladicí systém 3 Madlo pro pohyb elevátoru 4 Sonda
5 Dolní chladicí systém 6 Víčko 7 Měřicí zkumavka

Vzorek se napipetuje do měřicí zkumavky. Zkumavka se nasadí na sondu a elevátor se zasune do dolního chladícího systému, kde se vzorek ochladí na definovanou teplotu. Krystalizace se zahájí injektáží ledových krystalů vytvořených na jehle horním chladícím systémem. Zařízení stanoví osmolalitu na základě bodu mrazu a konstanty a zobrazí na dotykové obrazovce.

Vzorek musí být napipetován bez vzduchových bublin.

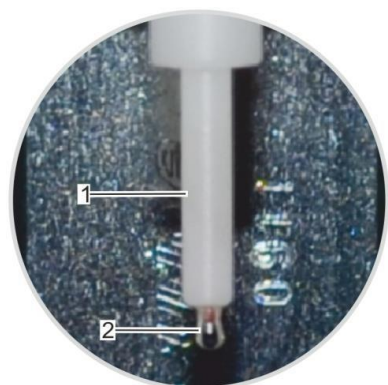


1 Iniciační jehla

2 Chladící čep

Iniciační jehla injektuje ledové krystaly do vzorku. Ten začne mrznout a zvyšuje se jeho teplota až do bodu mrazu.

Obr. 6: Horní chladící systém



1 Sonda termistoru

2 Termistor

Sonda termistoru měří okamžitou teplotu vzorku. Po zahájení krystalizace sonda změří bod mrazu vzorku.

Termistor je citlivá součást a musí být chráněn před mechanickým poškozením. Po skončení práce nasadíte na sondu prázdnou měřicí zkumavku.

Obr. 7: Sonda termistoru

Dolní měřicí systém

Dolní měřicí systém rychle ochlazuje vzorek na definovanou teplotu bod bodem mrazu. Toto rychlé zchlazení způsobí, že vzorek zůstane v kapalném stavu do inicializace krystalizace jehlou.

3.3 Dotyková obrazovka

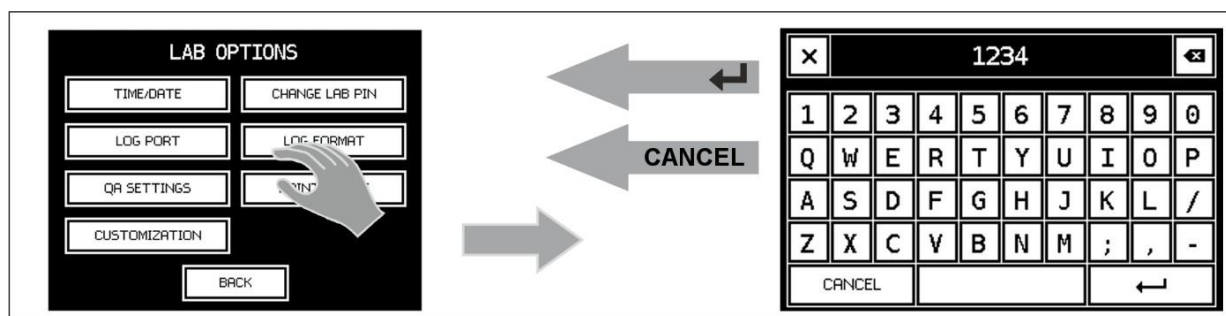


Obr. 8: Dotyková obrazovka

Zařízení je ovládáno dotykovou obrazovkou. K ovládání obrazovky používejte pouze prsty nebo dotykové pero.

Nemačkejte obrazovku.

Některá menu jsou chráněna heslem, umožňující vstup pouze oprávněným uživatelem (administrátor, servis).



Obr. 9: Vkládání hodnot

Pro vkládání hodnot stiskněte příslušné pole a vložte hodnotu. K uložení stiskněte tlačítko Enter . Nově vložená hodnota přepíše hodnotu původní.

3.4 Tiskárna (verze D, není u Basic)



Vestavná tiskárna

1. Otvor pro papír
2. Úchyt pro vytažení tiskárny

Tiskárna slouží k tisku změřených výsledků. Vyměňte papír, pokud se objeví červený proužek.

Obr. 10: Pohled na tiskárnu

3.5 Připojení a porty (není u Basic)



Obr. 11: Připojení a porty

1 COM1 - pouze pro připojení čtečky čárového kódu

2 COM2 – RS232 výstup

3 USB konektor

4 Pouzdro pojistek

5 On/Off spínač

6 Připojení napájení

3.5.1 Konfigurace portů

COM1 (RS232) slouží k připojení čtečky čár. kódů. Čtečka je nakonfigurována ve výrobě a lze ji objednat u výrobce. Nedoporučuje se použití jiné čtečky.

COM2 nebo USB přístroj může odesílat změřená data přes Com2 nebo USB port. Vyberte požadovaný port v menu **Settings** (obr.12).



Obr. 12: Výběr portu

Ovladač USB portu. Pro použití portu USB je potřeba nainstalovat příslušný ovladač. Jsou dvě metody:

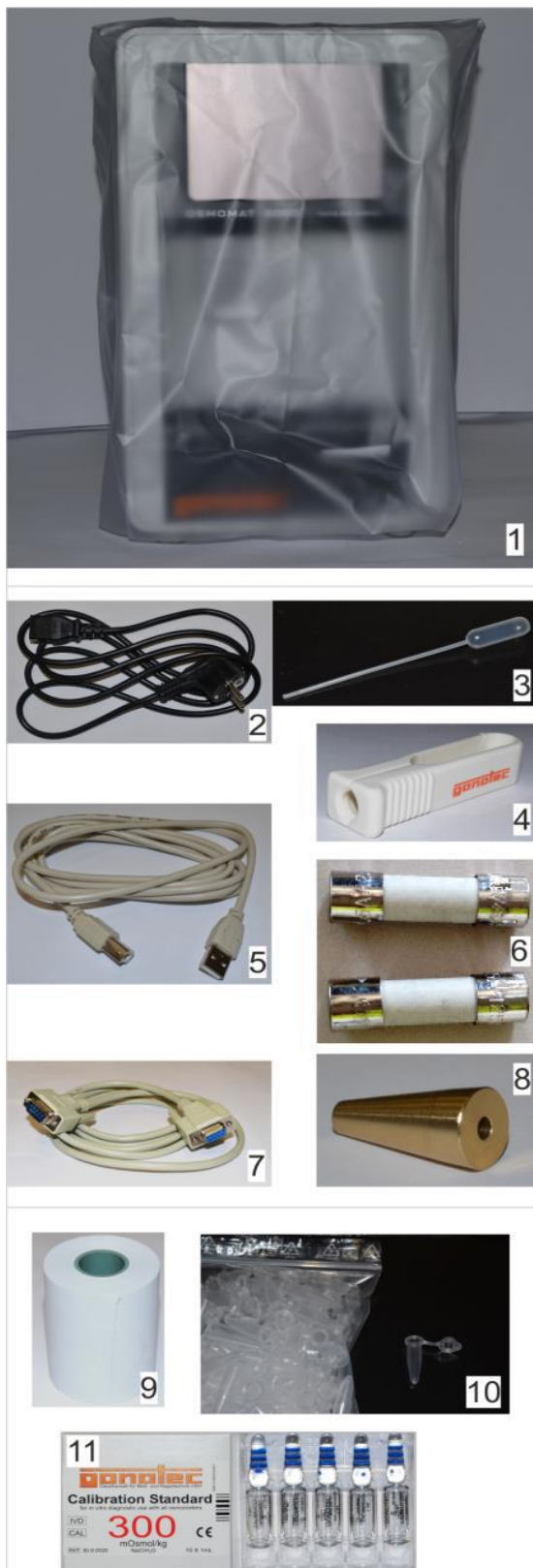
Automaticky – Po připojení přístroje kabelem USB k počítači si operační systém sám najde a nainstaluje příslušný ovladač.

Manuálně - Použijte přiložené CD a dle instrukcí nainstalujte příslušný ovladač.

3.5.2 Přenosový protokol

Viz kap.: 3.6.1 až 3.6.7 originálního manuálu.

4 Transport, obsah balení, skladování



Obsah balení:

Zařízení s obalem (1)

Příslušenství:

Pipeta (3), Nastavovací nástroj (8), Pojistky (6), Otvírák ampulí (4), USB kabel (5) ne basic, RS 232 kabel (7) ne basic, Síťový kabel (2), Papír do tiskárny (9) var. D, Měřící zkumavky 100 ks (10), Kalibrační standardy 300 a 850 mOsmol/kg, 10 ampulí po 1 ml (11), Uživatelská příručka.

Zkontrolujte po rozbalení neporušenost a kompletnost dodaného zařízení a příslušenství.

Skladování:

Nepoužívejte ve vnějším prostředí.

Chraňte před sluncem, prachem a vlhkostí.

Teplota skladování: -10°C-60°C

Vlhkost: 2-90%

Obr. 13: Obsah balení

5 Instalace



Obr. 14: Ochrana sondy a elevátoru

1. Umístěte přístroj na rovný stůl. Ponechte dostatečný prostor zezadu přístroje pro ventilátor.
2. Odstraňte transportní ochranu sondy (obr.14) směrem dolů a vpřed (obr.15)



Obr. 15: Vyjmutí transportní ochrany

Připojte síťový kabel do zásuvky a případné příslušenství (RS232, USB, Bar code reader).

6 Nastavení

Zapojte zařízení a ověřte veškerá připojení na zadní straně.

Zkontrolujte volný pohyb elevátoru.

Zapněte přístroj síťovým spínačem.

Kontrola tiskárny (Option D, není u Basic)



Vysuňte tiskárnu a zkontrolujte orientaci odvalování papíru odspodu.



Obr. 16: Vyjmutí tiskárny

Zkontrolujte volný pohyb iniciační jehly.

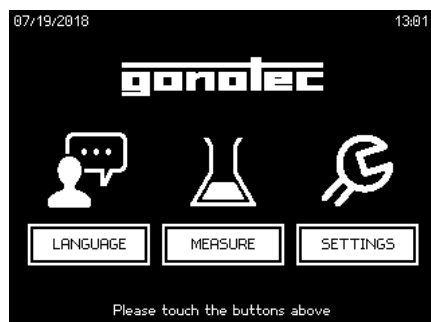
Otevřete menu „Adjust Needle“ přes „Start menu“, „Setings“, „Lab Options“, „Maintenance“, „Adjust Needle“.



Stiskněte „Move Needle“ a zkontrolujte volný pohyb jehly. Poté stiskněte „Back“.

Obr. 17: Menu „Adjust Needle“

Hlavní menu



Obr. 18: Hlavní menu

Hlavní menu obsahuje tyto funkce:

„Language“ nastavení jazyka

„Measure“ menu měření

„Settings“ menu nastavení přístroje

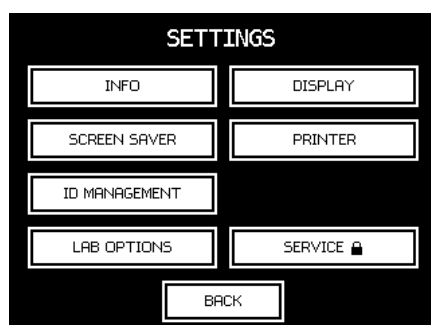
Menu „Language“



Obr. 19: Menu „Language“

Vyberte požadovaný jazyk.

Menu „Settings“



Obr. 20: Menu „Settings“

Uživatel může konfigurovat následující nastavení:

„Info“ informace o přístroji a verzi

„Display“ nastavení kontrastu obrazovky

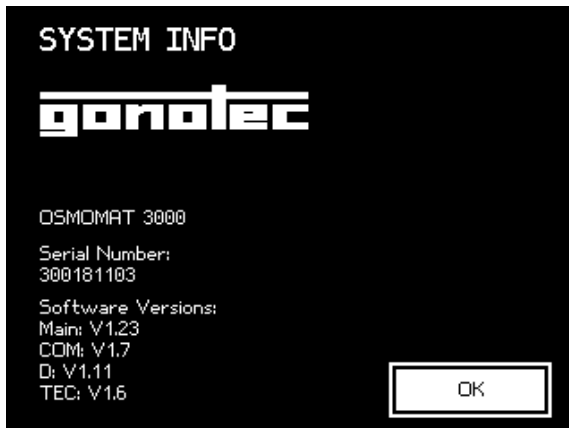
„Screen saver“ nastavení spořiče obrazovky

„Printer“ aktivace posunu papíru tiskárny

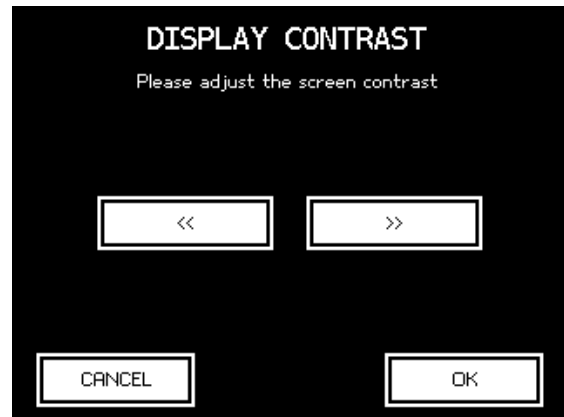
„ID management“ nastavení číslování vzorků a sérií – neplatí pro basic

„Lab options“ další nastavení – může být chráněno kódem PIN

„Service“ servisní menu – chráněno kódem.



Obr. 21: Obrazovka „Info“



Obr. 22: Obrazovka „Display“

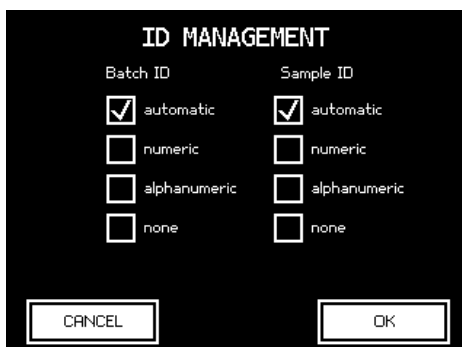


Obr. 23: Obrazovka „Screen saver“



Obr. 24: Obrazovka „Printer“

Nastavení číslování vzorků



Nastavte způsob číslování sérií a jednotlivých vzorků.

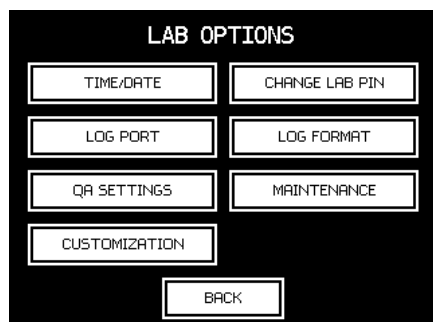
„Automatic“ automatické číslování. Počítadlo se každý den resetuje

„Numeric“ číslo vzorku se zadá před měřením virtuální klávesnicí nebo čtečkou čárového kódu

„Alfanumeric“ číslo vzorku se zadá před měřením virtuální klávesnicí nebo čtečkou čárového kódu

Obr. 25: Nastavení číslování „None“ vzorky ani série nejsou číslovány

Menu „Lab options“



Obr. 26: „Lab options“

„Time/date“ nastavení času a datumu

„Change lab PIN“ nastavení nebo změna PIN pro vstup do menu „Lab option“

„Log port“ výběr portu pro přenos (odst.:3.6.1 orig.n.)

„Log format“ výběr přenosového formátu (3.6.2.)

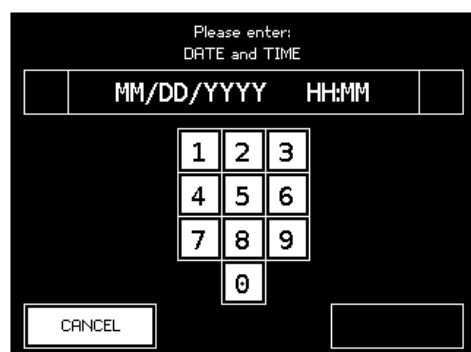
„QA Settings“ další nastavení viz dále

„Maintenance“ menu údržby a diagnostik

„Customization“ menu osobního nastavení

„Sounds“ nastavení zvukových signálů

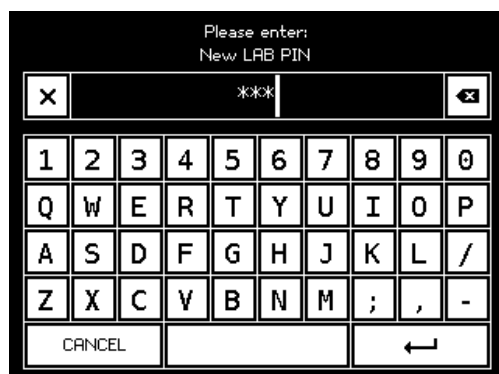
Nastavení času



Obr. 27: Nastavení času

Vložte datum a čas. DD – den. MM – měsíc. YYYY – rok. HH – hodiny. MM – minuty.

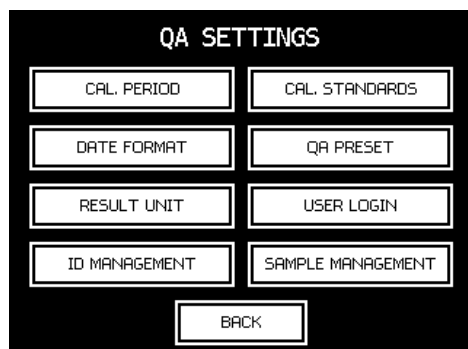
Změna Lab PIN



Obr. 27: Nastavení PIN

V tomto menu můžete zadat/změnit PIN kód pro přístup menu „Lab option“. Pro odstranění PIN ponechte pole prázdné.

Menu „QA settings“



Obr. 28: Další nastavení

„Cal. period“ nastavení doby trvání kalibrace

„Cal. standards“ nastavení používaných kalibrátorů

„Date format“ nastavení formátu datumu

„QA preset“ nastavení počtu kalibračních bodů a počtu replikací každého kalibrátoru. První kalibrační bod je destilovaná voda

„Result unit“ nastavení jednotek měření

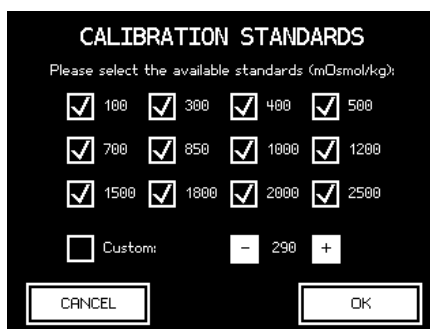
„User login“ určení nutnosti uživatele zadat kód pro umožnění měření

„ID management“ nastavení číslování vzorků a sérií a možnosti provedení změny uživatelem – ne basic

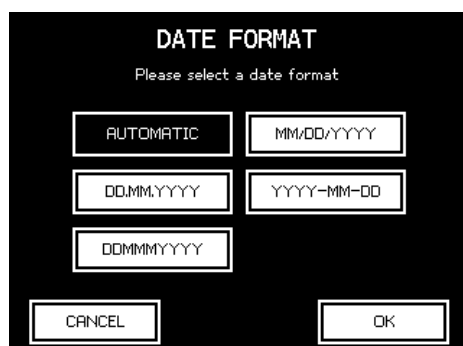
„Sample Management“ specifikace měření vzorků serie/jednotlivě



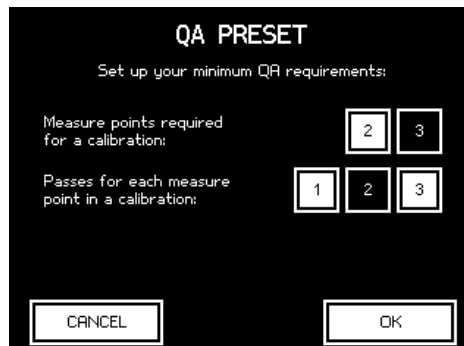
Obr. 29: Perioda kalibrace



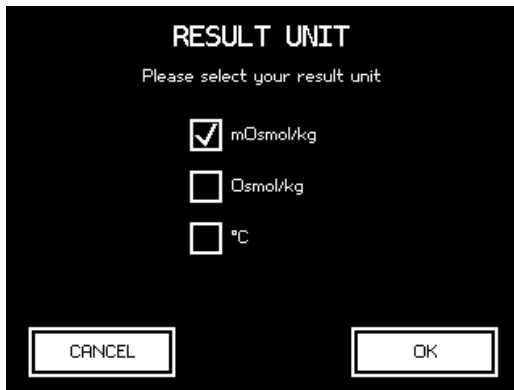
Obr. 30: Používané kalibrátory



Obr. 31: Formát datumu



Obr. 32: Nastavení kalibrace



Obr. 33: Nastavení jednotek



Obr. 34: Nastavení číslování

Nastavení volby login uživatele



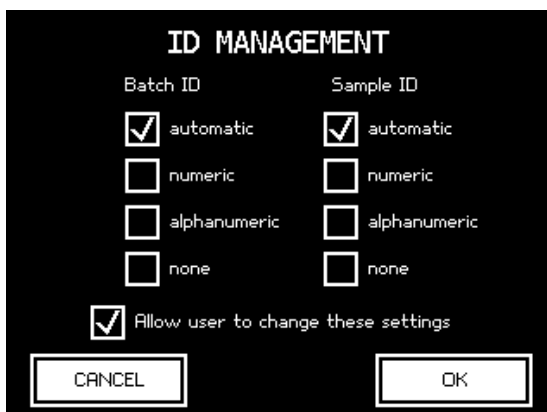
Obr. 35: Nastavení login

Nastavení, zda je nutno zadávat kód uživatele

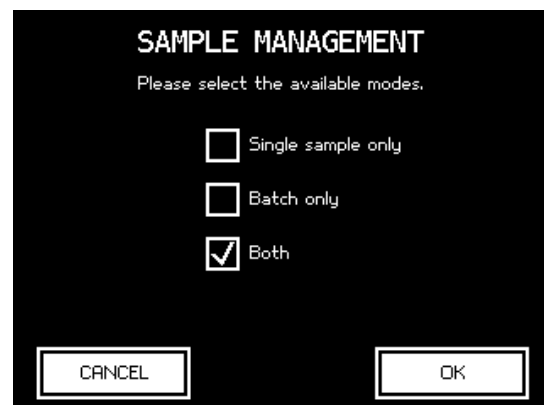
„No login“ kód není potřeba

„Optional login“ kód může být použit nebo přeskočen

„Login obligatory“ kód musí být zadán

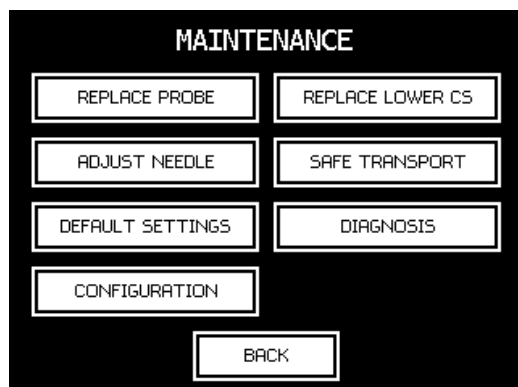


Obr. 36: „ID Management“



Obr. 37: „Sample management“

Menu „Maintenance“



Obr. 38: Menu „maintenance“

„Replace probe“ vložení NTC hodnot při výměně teplotní sondy – pouze servis

„Replace lower CS“ vložení NTC hodnot při výměně dolního chladicího systému - servis

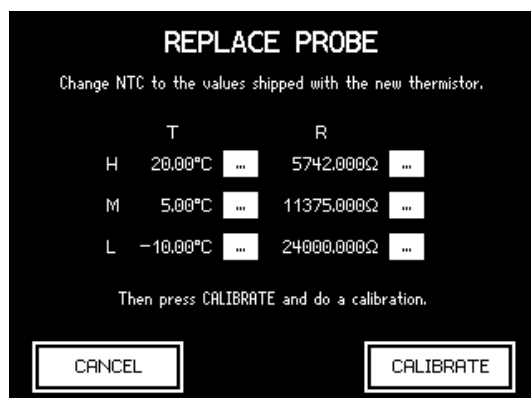
„Adjust needle“ test volného pohybu injekční jehly

„Safe transport“ zaparkování jehly před transportem přístroje

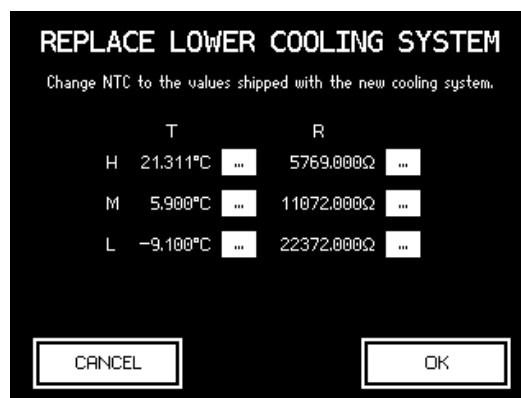
„Default settings“ pro tovární nastavení hodnot

„Diagnosis“ diagnostická obrazovka - servis

„Configuration“ zobrazení nastavení přístroje



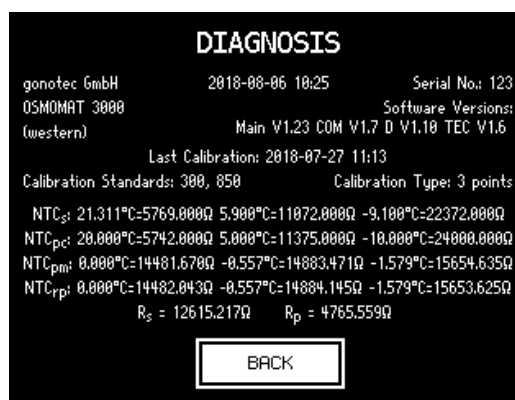
Obr. 39: obrazovka „Replace probe“



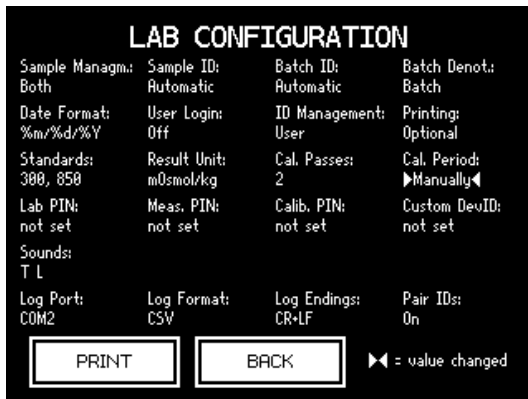
Obr. 40: obrazovka „Replace CS“



Obr. 41: obrazovka „Safe trasport“



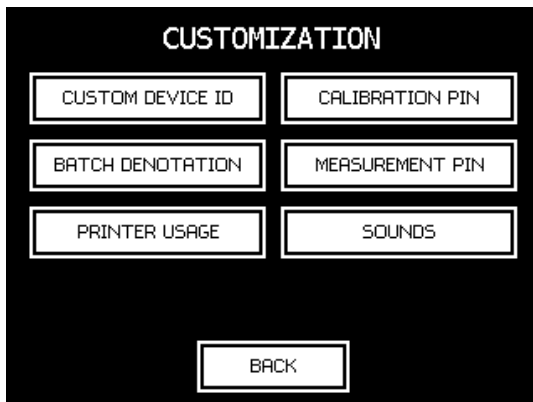
Obr. 42: obrazovka „Diagnosis“



Hodnoty, které byly změněny z továrního nastavení jsou označeny ► a ◀.

Obr. 43: obrazovka „Configuration“

Menu „Customization“



„Custom device ID“ nastavení názvu přístroje, které se objeví na tisku a odesílaných datech
 „Calibration PIN“ nastavení nebo změna PIN pro kalibraci přístroje

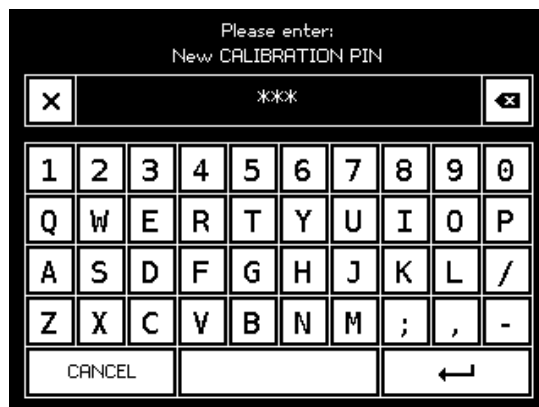
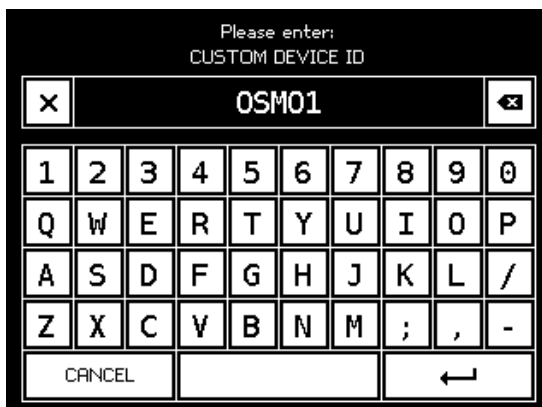
„Batch denotation“ nastavení názvu série

„Measurement PIN“ nastavení nebo změna PIN pro měření

„Printer usage“ nastavení použití tiskárny – tisk vždy/volitelně/vypnuto

„Sounds“ zapnutí/vypnutí zvukové signalizace dotyku obrazovky, konce měření, upozornění

Obr. 44: menu „Customization“

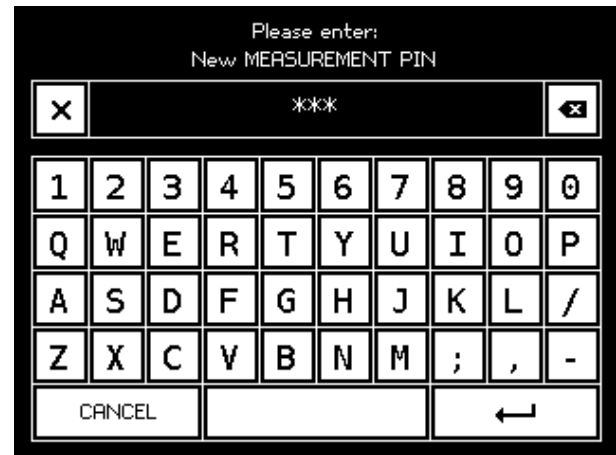


Obr. 45: obrazovka „Custom device ID“

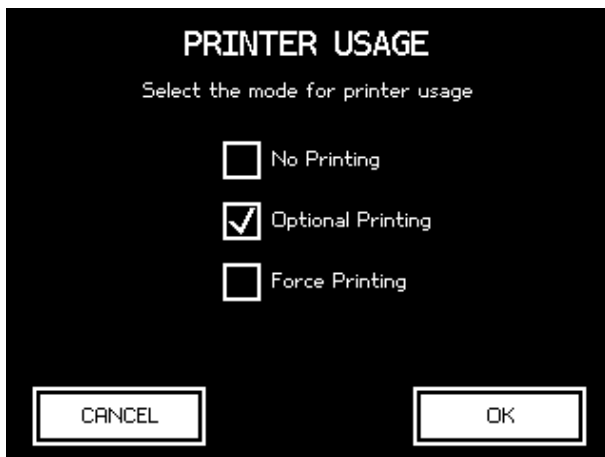
Obr. 46: obrazovka „ Calibration PIN“



Obr. 47: obrazovka „Batch denotation“



Obr. 48: obrazovka „Maesurement PIN“



Obr. 49: obrazovka „Printer usage“



Obr. 50: obrazovka „Sounds“

7 Měření

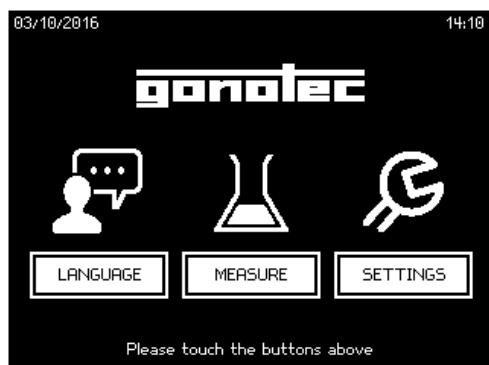
Zapněte síťový spínač na zadní straně přístroje.

7.1 Měření jednotlivých vzorků

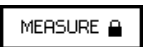


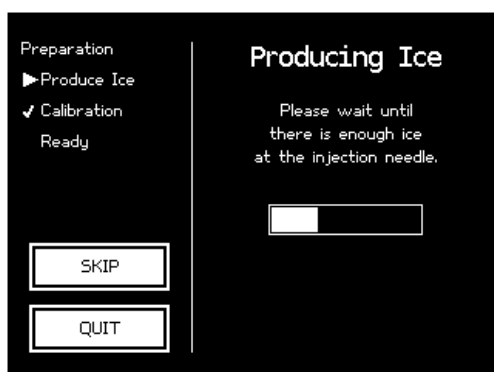
Obr. 51: Očištění sondy

Očistěte sondu měkkým papírovým ubrouskem.



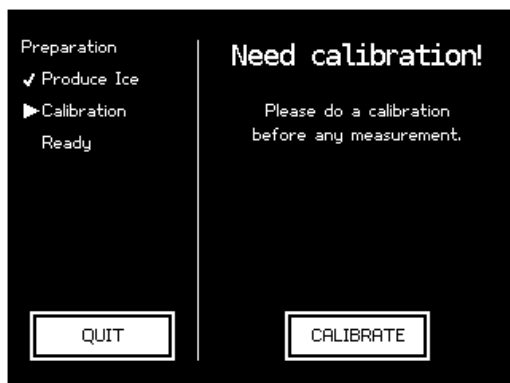
Obr. 52: Start menu

Stiskněte „Measure“. Pokud je měření povoleno pouze po zadání PIN (symbol zámku vedle tlačítka Measure ), zadejte PIN. Pokud je doba před začátkem měření kratší než 3 minuty, objeví se obrazovka formování ledu (obr.: 53)



Obr. 53: Formace ledu

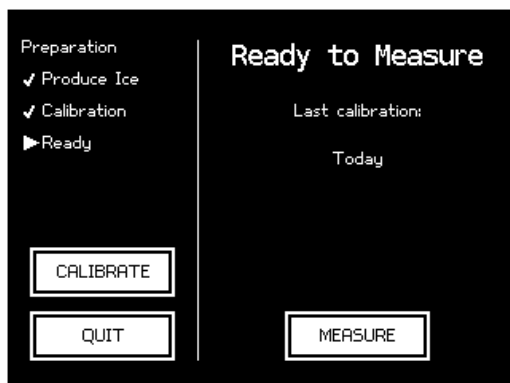
Počkejte na zformování ledu na iniciační jehle.



Obr. 54: Kalibrace

Pokud je potřeba, nakalibrujte. Interval kalibrace je zadán v menu „QA settings“.

Přístroj je poté připraven k měření.



Obr. 55: Připraven k měření

Stiskněte „Measure“. Pokud je požadován login ID, zadejte jej, případně přeskočte tento krok stisknutím tlačítka „Enter“.

Otevře se menu měření.



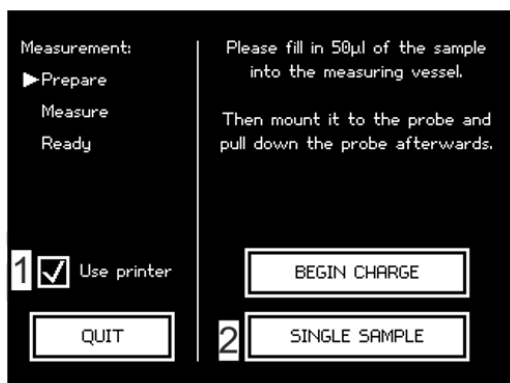
Obr. 56: Pipetace vzorků

Napipetujte 50ul (15ul verze M) vzorku do nepoužité, čisté zkumavky bez bublin.



Obr. 57: Nasazení zkumavky

Nasadíte zkumavku na sondu víčkem k sobě až uslyšíte jemné kliknutí.



Obr. 58: Menu měření

K zahájení měření stiskněte „Single Sample“.

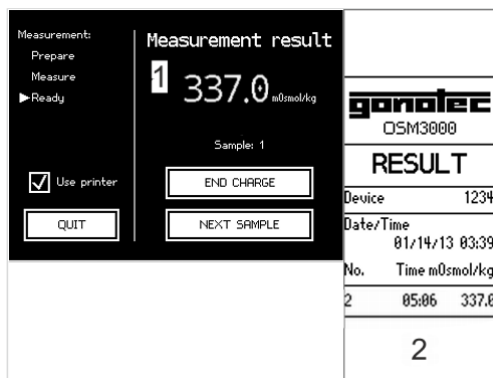
Pokud požadujete tisk výsledků, zatrhněte „Use printer“.

Můžete zadat ID vzorku, pokud je požadováno.



Obr. 59: Posunutí elevátoru

Posuňte elevátor do spodní polohy. Měření začne automaticky. Sledujte obrazovku.



Výsledek je zobrazen na obrazovce a příp. vytištěn na tiskárně.

Obr. 60: Výsledek měření



Posuňte elevátor zpět do horní polohy. Počkejte malou chvíli, aby se rozpustil případný led ve zkumavce a měřící sondy.

Poté opatrně sundejte měřící zkumavku ze sondy.

Očistěte sondu měkkým suchým papírovým ubrouskem.

Obr. 61: Očištění sondy

7.3 Měření série vzorků (není u Basic)



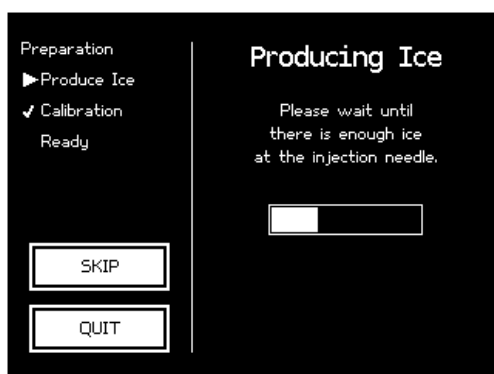
Obr. 62: Očištění sondy

Očistěte sondu měkkým suchým papírovým ubrouskem.



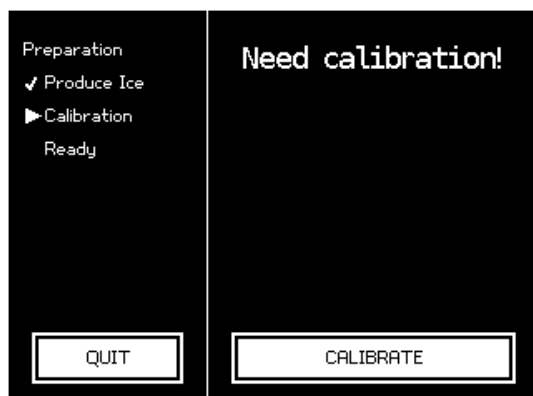
Obr. 63: Start menu

Stiskněte „Measure“. Pokud je měření povoleno pouze po zadání PIN (symbol zámku vedle tlačítka Measure), zadejte PIN. Pokud je doba před začátkem měření kratší než 3 minuty, objeví se obrazovka formování ledu (obr.: 64)“.



Obr. 64: Formace ledu

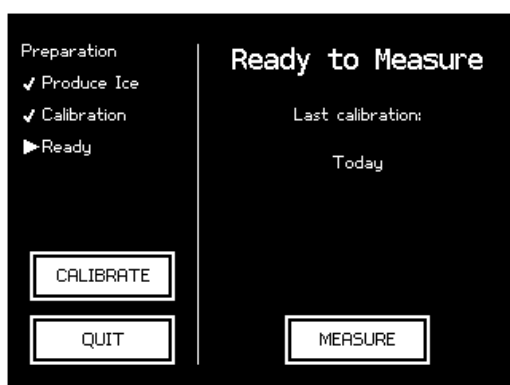
Počkejte na zformování ledu na iniciační jehle.



Pokud je potřeba, nakalibrujte. Interval kalibrace je zadán v menu „QA settings“.

Přístroj je poté připraven k měření.

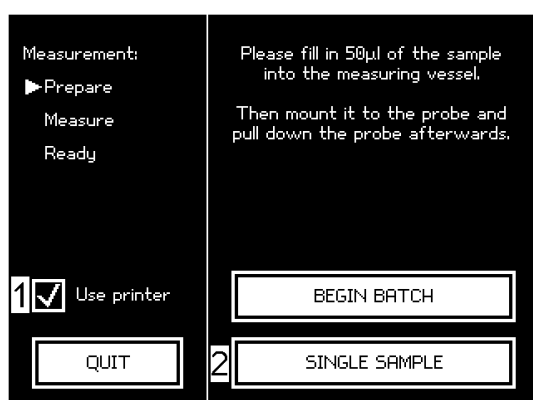
Obr. 65: Kalibrace



Stiskněte „Measure“. Pokud je požadován login ID, zadejte jej, případně přeskočte tento krok stisknutím tlačítka „Enter“.

Otevře se menu měření.

Obr. 66: Připraven k měření



K zahájení měření stiskněte „Begin Batch“.

Pokud požadujete tisk výsledků, zatrhněte „Use printer“.

Můžete zadat ID série, pokud je požadováno.

Obr. 67: Menu měření



Obr. 68: Pipetace vzorků

Napipetujte 50ul (15ul verze M) vzorku do nepoužité, čisté zkumavky bez bublin.



Obr. 69: Nasazení zkumavky

Nasadíte zkumavku na sondu víčkem k sobě až uslyšíte jemné kliknutí. Stiskněte tlačítko „First sample“, zadejte ID vzorku, pokud je požadováno.



Obr. 70: Posunutí elevátoru

Posuňte elevátor do spodní polohy. Měření začne automaticky. Sledujte obrazovku.

Výsledek je zobrazen na obrazovce a příp. vytištěn na tiskárně.



Obr. 71: Očištění sondy

Posuňte elevátor zpět do horní polohy. Počkejte malou chvíli, aby se rozpustil případný led ve zkumavce a měřící sondy. Poté opatrně sundejte měřící zkumavku ze sondy. Očistěte sondu měkkým suchým papírovým ubrouskem. Pokračujte v měření dalšího vzorku stejným postupem. K ukončení měření dané série stiskněte „Complete batch“.

7.4 Kalibrace

V závislosti na nastavení způsobu a intervalu kalibrace se kalibrační menu otevře automaticky.

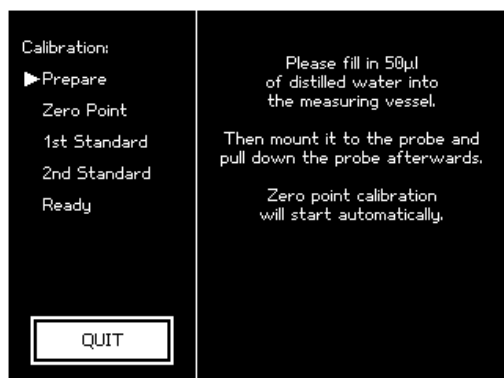
2 – bodová kalibrace používá destilovanou vodu (nulový bod) a kalibrační standard.

3 – bodová kalibrace používá destilovanou vodu a 2 kalibrační standardy.



Obr. 72: Očištění sondy

Očistěte sondu měkkým suchým papírovým ubrouskem.



Proveďte instrukce na obrazovce.

Obr. 73: Kalibrační obrazovka



Napipetujte 50ul (15ul verze M) destilované vody do nepoužité, čisté zkumavky bez bublin.

Obr. 74: Pipetace destilované vody



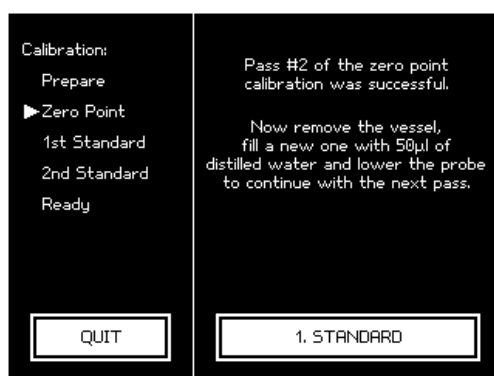
Nasadte zkumavku na sondu víčkem k sobě až uslyšíte jemné kliknutí.

Obr. 75: Nasazení zkumavky



Obr. 76: Posunutí elevátoru

Posuňte elevátor do spodní polohy. Měření nulového bodu začne automaticky. Sledujte obrazovku.



Obr. 77: Kalibrace standardem Po úspěšném stanovení nulového bodu stiskněte „1.Standard“ k zahájení kalibrace kalibračním standardem.

Posuňte elevátor zpět do horní polohy. Počkejte malou chvíli, aby se rozpustil případný led ve zkumavce a měřící sondy. Poté opatrně sundejte měřící zkumavku ze sondy. Očistěte sondu měkkým suchým papírovým ubrouskem. Pokračujte v měření dalšího bodu stejným postupem.

Stabilita standardu je 0,5 hod. po otevření. Nepoužívejte otevřenou ampuli vícekrát a ampule po expiraci.



Obr. 78: Výběr hodnoty

Vyberte hodnotu standardu použitím šipek. Otevřete ampuli otvírákem. Napipetujte 50ul (15ul verze M) standardu do zkumavky, nasadte na sondu a pokračujte stejným způsobem jako při měření nulového bodu nebo vzorků – viz výše.



Pro 3 – bodovou kalibraci postupujte stejným způsobem s druhým kalibračním standardem.

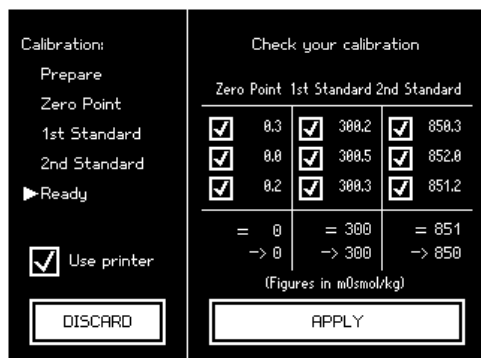
Obr. 79: Druhý kalibrační standard



Kalibrace je ukončena, pokud jsou změřeny všechny kalibrační body v požadovaných replikacích.

Po ukončení kalibrace stiskněte „FINISH“.

Obr. 80: Konec kalibrace



Ověřte výsledky kalibrace. Kalibrační hodnota je dána průměrnou hodnotou měření. Zrušte eventuálně hodnoty, které se nezapočítají do výpočtu.

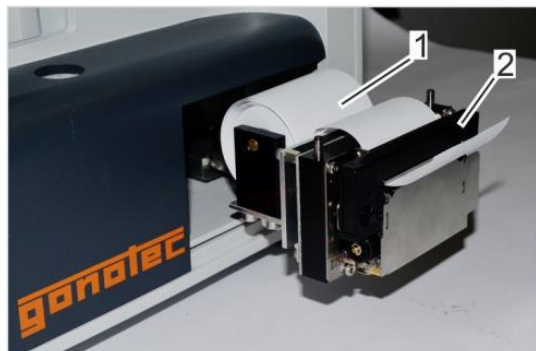
Stiskněte „Apply“ k uložení a ukončení kalibrace.

Proveďte ověření reprodukovatelnosti.

Obr. 81: Kalibrační výsledky

8 Údržba

8.1 Výměna papíru (verze D, není u Basic)



Vypněte přístroj.

1 Role papíru

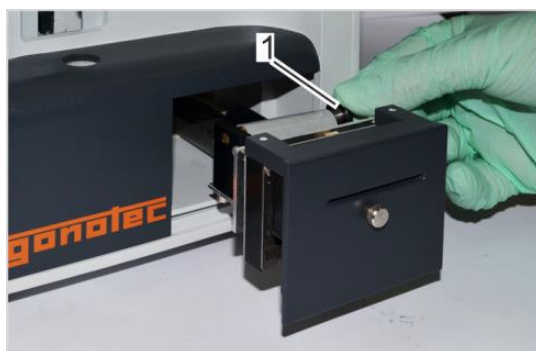
2 Tisková páska

Obr. 82: Tiskárna



Vysuňte tiskárnu

Obr. 83: Vysunutí tiskárny

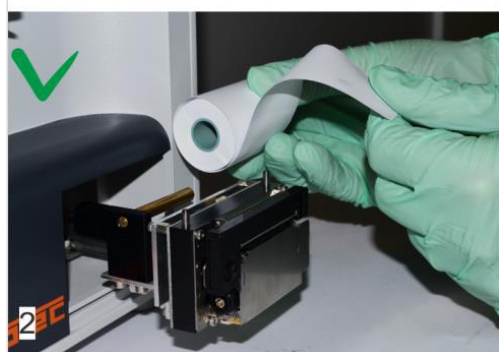


Otočením šroubu (1) proti směru hodinových ručiček povolte a vyjměte prázdnou roličku.

Obr. 84: Povolovací šroub



Odstřihněte začátek papíru (1) a vložte do držáku se správnou orientací (2).



Otočením šroubu ve směru hodinových ručiček utáhněte roličku.

Zapněte přístroj vypínačem.

Obr. 85: Vložení papíru



V menu „Settings“ zvolte „Paper feed“ pro posun papíru.

Obr. 86: Aktivace posuvu papíru



Stiskněte „Back“ pro návrat. Namontujte kryt tiskárny a zasuňte zpět do šasi.

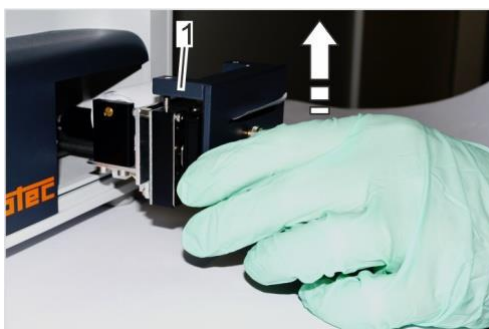
Obr. 87: Posuv papíru

8.2 Výměna tiskové pásky (verze D, není u Basic)



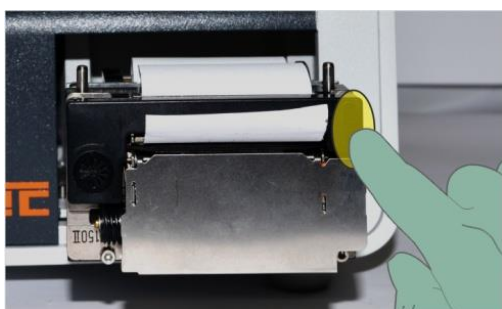
Obr. 88: Tiskárna

Vypněte přístroj a vytáhněte tiskárnu.



Obr. 89: Odstranění krytu

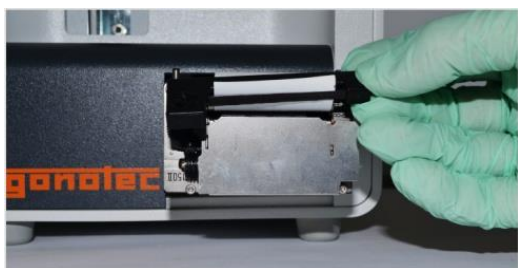
Odstraňte kryt tiskárny (1)



Obr. 90: Vyjmutí pásky

Zmáčkněte pásku v místě vyznačení značky.
Páska se uvolní.

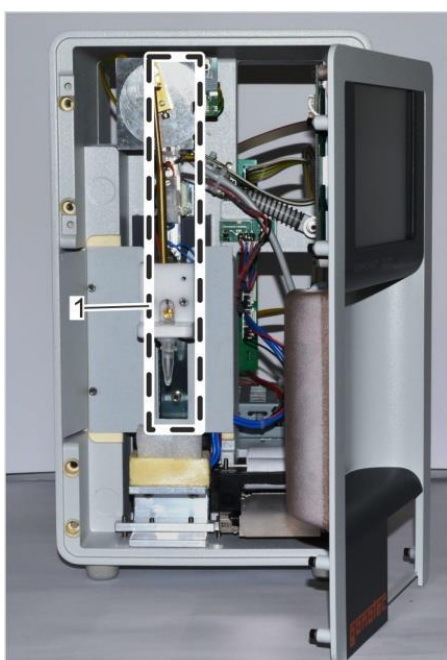
Vyjměte pásku.



Protáhněte papír páskou. Zatlačte pásku do tiskárny. Utáhněte pásku šroubem. Nasadte kryt tiskárny a zasuňte do šasi.

Obr. 91: Protážení papíru

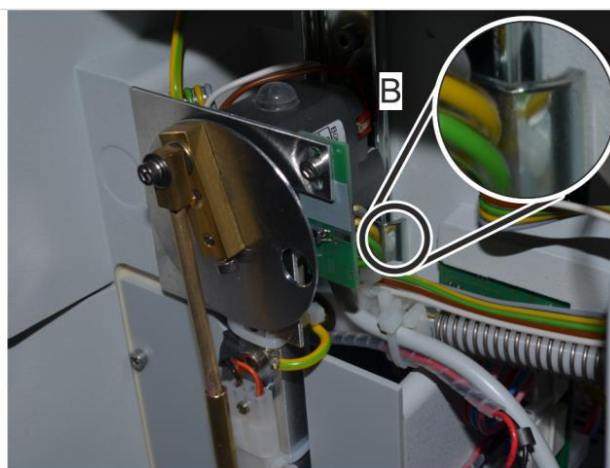
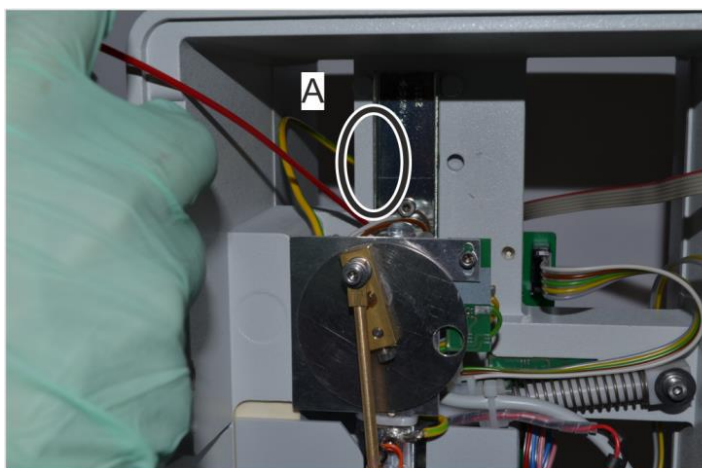
8.3 Mazání elevátoru



Vypněte přístroj.

Odstraňte přední kryt (strana 103. EN man.). Provádí servisní technik).

Obr. 92: Umístění elevátoru



Obr. 93: Mazání elevátoru

Namažte ložiska elevátoru na levé (A) a pravé (B) straně silikonovým olejem.

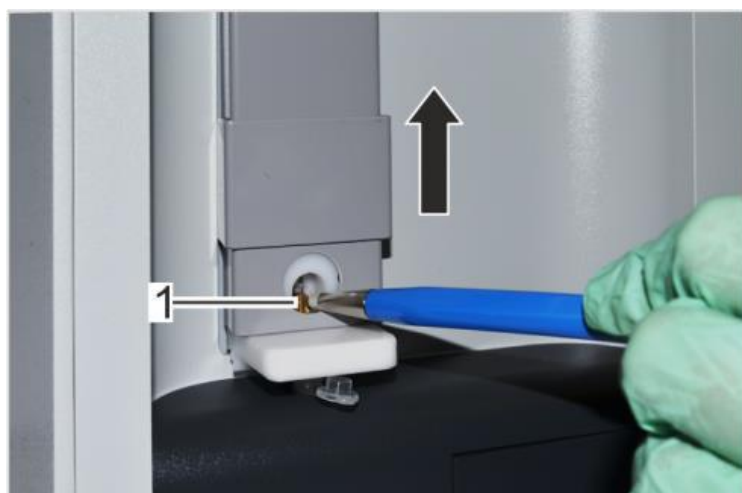
Namontujte zpět přední kryt.

8.4 Vizuální a provozní kontrola

Ověřte všechny připojené kabely na zadní straně přístroje a poškozené vyměňte.

Odstraňte veškeré cizí předměty uvnitř přístroje.

Vyčistěte chladicí čep horního chladicího systému tužkou se skleněnými vlákny.



Obr. 94: Vyčištění chladicího čepu

Otřete nečistoty z povrchu zařízení měkkou látkou.

Proveďte ověření reprodukovatelnosti.