

FeNO+ včetně spirometru: uživatelská příručka



Systém na stanovení vydechovaného NO a spirometrických hodnot

Metoda:

- Odpovídá standardům ERS / ATS
- Jednoduché, rychlé a neinvazivní vyšetření
- Výborná citlivost (max. odchylka 2,5 ppb)
- Spirometr na bázi senzoru preVent®

Měření FeNO v různých částech dýchacího traktu: bronchiální, alveolární a nasální

Děkujeme Vám, že jste si zakoupili FeNO+ včetně spirometru a doufáme, že budete maximálně spokojeni.

Obecné informace

Popis testu a aplikačního rozsahu

Oxid dusnatý (NO) je markerem zánětu dýchacích cest, který se vyskytuje například u astmatu. Měření oxidu dusnatého může probíhat v následujících částech dýchacího ústrojí: nosní dutině (normální koncentrace NO: 750-2000 ppb), průduškách (5-25 ppb) a alveolech (0-5 ppb). Typ potřebného měření se vybere dle provázanosti stanovení hladiny NO s určitým typem patologie, např. Primární ciliární dyskineze (nazální měření), hladina NO v alveolech (CANO) nebo měření při diagnóze astmatu (FeNO, J'awNO nebo CANO).

Standardizované měření FeNO

Tento test umožňuje měření oxidu dusnatého (NO), který je převážně přítomen v průduškách. Provedení testu se provádí dle konvenční metody tak, jak je popsáno v pokynech ATS/ERS. Manévr odběru vzorků začíná úplným výdechem, po kterém následuje plný nádech přes absorpční válec oxidu dusnatého tak, aby se naplnily plíce okolním vzduchem bez NO. Na konci plného nádechu pacient pomalu kontrolovaně vydechne při průtoku 50 ml/s. Prvních 6 sekund výdechu je vyloučeno, další 4 sekundy výdechu jsou uloženy do sáčku na vzorky. Na konci manévru je vzorek plynu analyzován pomocí elektrochemického senzoru.

Měření multiflow při různých rychlostech.

Tento test umožňuje stanovit alveolární koncentraci oxidu dusnatého. Vyžaduje to tři testy o různé rychlosti výdechového průtoku (100, 150 a 350 ml/s). Potom se pomocí matematického modelu vypočítá alveolární koncentrace.

Nasální NO (modul možno dokoupit)

Tento test se používá k měření koncentrace oxidu dusnatého (NO) v nosní dutině. Princip metody je standardizován následovně: pacientovi se připojí katetr k jedné z jeho nosních dírek. Vzduch z jeho nosní dutiny je pasivně odsáván a nepřetržitě analyzován elektrochemickým senzorem oxidu dusnatého (NO).

INDIKACE

Měření FeNO

V oficiálním pokynu zveřejněném v roce 2011 výbor ATS/ERS uvedl, že měření frakcionovaného oxidu dusnatého (NO) ve vydechovaném vzduchu (FeNO) se doporučuje:

- U eozinofilního zánětu dýchacích cest;
- Pro stanovení pravděpodobnosti odpovědi na léčbu steroidy u jedinců s chronickými respiračními příznaky, které mohou být způsobeny zánětem dýchacích cest;
- FeNO lze použít k podpoře diagnózy astmatu v situacích, kdy je zapotřebí objektivních důkazů;
- FeNO lze použít jako náhradní marker hyperreaktivity dýchacích cest (AHR)d.

Měření FeNO lze indikovat z následujících důvodů:

- Pomoc při hodnocení etiologie respiračních symptomů;
- Pomoc při identifikování fenotypu eozinofilního astmatu;
- K posouzení potenciální odpovědi nebo selhání odpovědi na protizánětlivé látky, zejména inhalační kortikosteroidy (ICS);
- Stanovení výchozí hodnoty FeNO během klinické stability pro následné monitorování chronického perzistujícího astmatu;
- Nasměrování změny v dávkách protizánětlivých léků: snížení dávkování, postupné dávkování nebo vysazení protizánětlivých léků;
- Pomoc při hodnocení adherence k protizánětlivým lékům;
- Posouzení, zda zánět dýchacích cest přispívá ke špatné kontrole astmatu, zejména v přítomnosti dalších přispěvatelů (např. rinosinusitida, úzkost, gastroezofageální reflux, obezita nebo pokračující expozice alergenu).

Existují další potenciální indikace pro analýzu FeNO v klinickém prostředí, ale důkazy zatím nestačí k poskytnutí konkrétních klinických výstupů..Alveolární oxid dusnatý (NO) může být výhledově použit jako vydechovaný biomarker pro alveolární zánět a strukturální změny v malých dýchacích cestách. Lze uvažovat i o využití měření FeNO u dalších plicních onemocněních jako je CHOPN, plicní hypertenze, cystická fibróza a poruchy spánku.

Měření nasálního NO

Hlavní onemocnění, u kterého má měření nosního oxidu dusnatého (NO) jasnou diagnostickou hodnotu, je primární ciliární dyskineze (PCD). Umožňuje také odlišit PCD od pacientů s jiným typem bronchiektázie.

FeNO lze použít v kombinaci s dalšími specifickými testy k diagnostice:

- Alergické rýmy
- Sinusitidy
- Nosních polypů
- Cystické fibrózy

Kontraindikace

Měření vydechovaného nebo nazálního NO je zcela neinvazivní. Neexistuje žádná kontraindikace pro tuto metodu, kromě toho, že někteří pacienti (malé děti nebo pacienti s omezeným objemem plic) nemusí být schopni během manévru spolupracovat.

Důležité informace


Přečtěte si tento manuál, pomůže Vám s obsluhou a ovládáním přístroje.

Výrobce přístroje je belgická firma Medisoft S.A., která je součástí MGC DIAGNOSTICS CORPORATION. Přístroj je vyroben ze kvalitních, plně recyklovatelných materiálů.


Medisoft S.A., součást MGC DIAGNOSTICS CORPORATION a distribuční firma ASCOMED, spol. s r. o. nejsou odpovědny za jakékoliv nepřímé škody (zejména zranění, ztrátu příjmů, přerušení pracovní činnosti, ztrátu dat a veškeré další ztráty finančního charakteru), které vyplývají z používání nebo nemožnosti využití přístroje a software, zejména v případě, že uživatel byl správně zaškolen.

S ohledem na neustálé vylepšování svých produktů, si Medisoft S.A., součást MGC DIAGNOSTICS CORPORATION vyhrazuje právo na změnu software nebo vydání aktualizace bez předchozího upozornění. Proto mohou existovat rozdíly mezi návodem a novou verzí software. Je možno požádat o novou verzi návodu odpovídající nové verzi software.


Pouze školený technik může odmontovat kryt přístroje nebo vyměňovat jeho součástky.



**MGC
DIAGNOSTICS**
Through its subsidiary Medisoft




Keep Dry




This Way Up


2805V6




MEDISOFT S.A.
T: +32 (0)82 22 30 20 | F: +32 (0)82 22 33 34
www.medisoft.be | info@medisoft.be
PAE de Sorinnes, 1 Route de la Voie Cuivrée
5503 Sorinnes, Belgium



MD Medical Device Inside

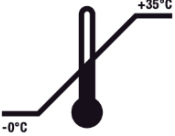


**Fragile
Handle with Care**




Do Not Stack

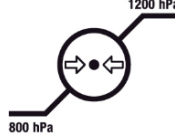
Transport and Storage Requirements :




**Ambient
Temperature**




**Relative
Humidity**



**Atmospheric
Pressure**



Do Not Roll



**Do Not Use If
Package Is Damaged**

Zařízení musí být napájeno ze sítě 230V / 50Hz (nebo 115V / 60Hz, podle dané země).

Důležité upozornění!!!

!!! Zařízení nesmí být vypnuto po dobu delší než 4 týdny, jinak hrozí poškození analyzátoru.

!!! Software Expair vyžaduje operační systém v 64bit verzi.

!!! Spirometr by měl být kalibrován každý den válcem o objemu 2l nebo 3l.

Poprodejní servis:

- Životnost přístroje je 10 let, servisní návštěvy jsou á 6 měsíců
- Poprodejní servis zajišťuje technik s potřebnými znalostmi
- Každý distributor je povinen poskytovat poprodejní servis

Podmínky transportu, skladování a používání:

Transport a skladování:

- Teplota: 0 – 30 °C
- Vlhkost: 20 – 90 % bez kondenzace
- Atmosférický tlak: 645 – 795 mmHg

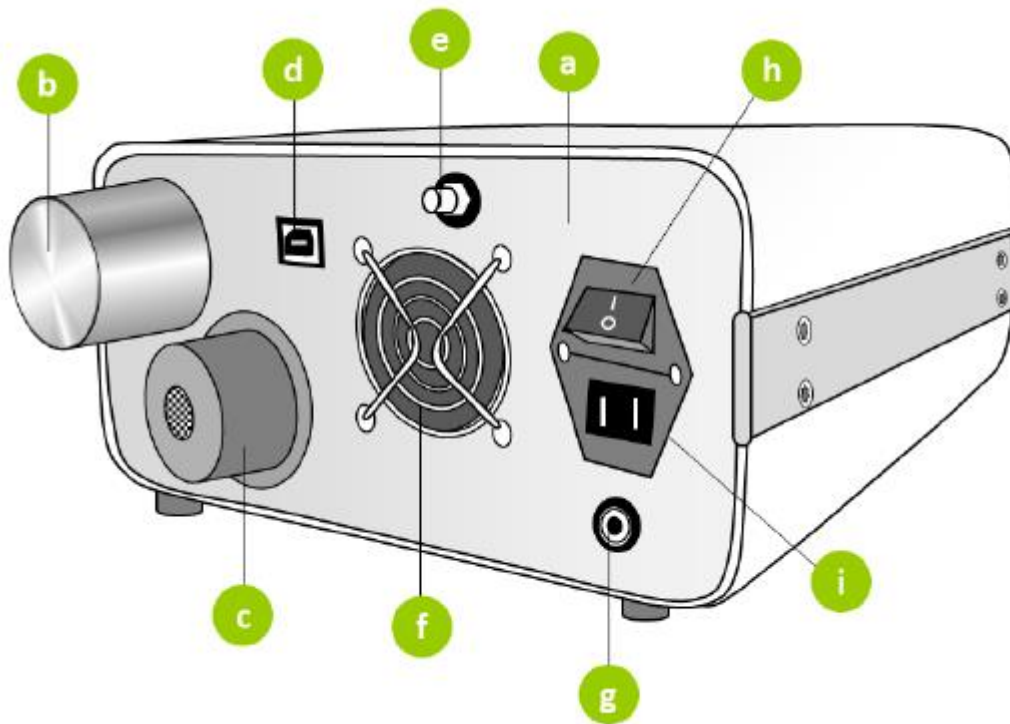
Používání:

- Teplota: 15 – 35 °C
- Vlhkost: 10 – 80 % bez kondenzace
- Atmosférický tlak: 645 – 795 mmHg

Obsah balení:

- FeNO+
- USB kabel
- Napájecí kabel
- Hadice přístroje
- Konektor hadice přístroje
- Hlava spirometru s kabelem
- 2x senzor preVent®
- Antibakteriální filtry
- Instalační USB disk
- Uživatelská příručka

Zadní panel:



- A – zadní strana
- B – elektrochemický analyzátor NO
- C – absorpční válec NO
- D – USB port
- E – vstup pro vzorky plynu off-line
- F – větrák
- G – vstup pro kalibrační plyn
- H – kolébkový vypínač
- I – vstup napájecího kabelu
- J – čidlo teploty a vlhkosti

Instalace a zapojení:

Zapojení a instalaci, která se liší pro operační systémy Windows 7, 8, 10 a 11 64 bit, provádí technik firmy ASCOMED, spol. s. r. o., včetně nahrání českého software.

Spuštění SW Expair



Program vyžaduje zadání uživatelského jména a hesla.

Uživatelské jméno i heslo může být libovolně nastaveno dle přání uživatele.

Měření NO

Hlavní okno:





vyhledávání mezi pacienty



přidání nového pacienta



historie výsledků




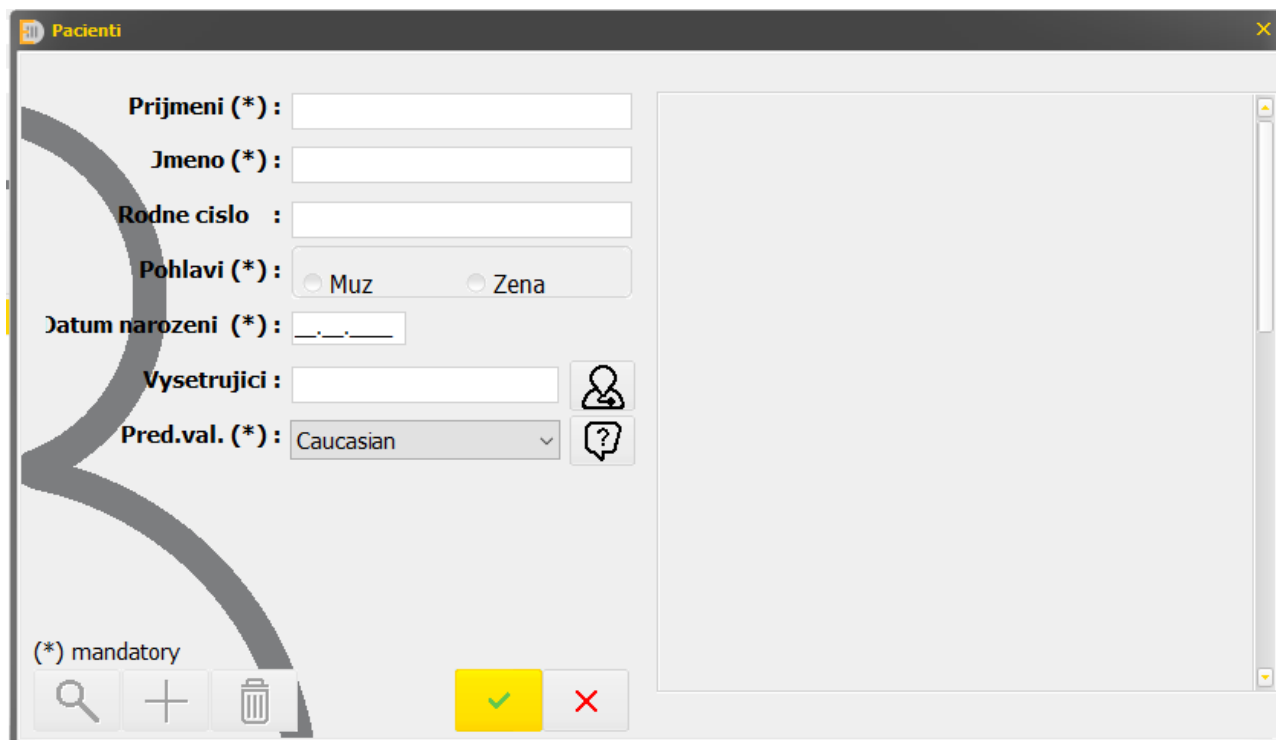
kalibrace spirometru



tisk výsledků

Postup přidání nového pacienta:

- 1) Klikneme na .
- 2) Vyplníme požadované údaje (položky označené hvězdičkou jsou povinné).



Pacienti


Prijmeni (*):


Jmeno (*):

Rodne cislo :






Pohlavi (*): Muz Zena

Datum narozeni (*):

Vysetrujici : 

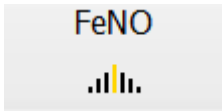
Pred.val. (*): Caucasian 

(*) mandatory

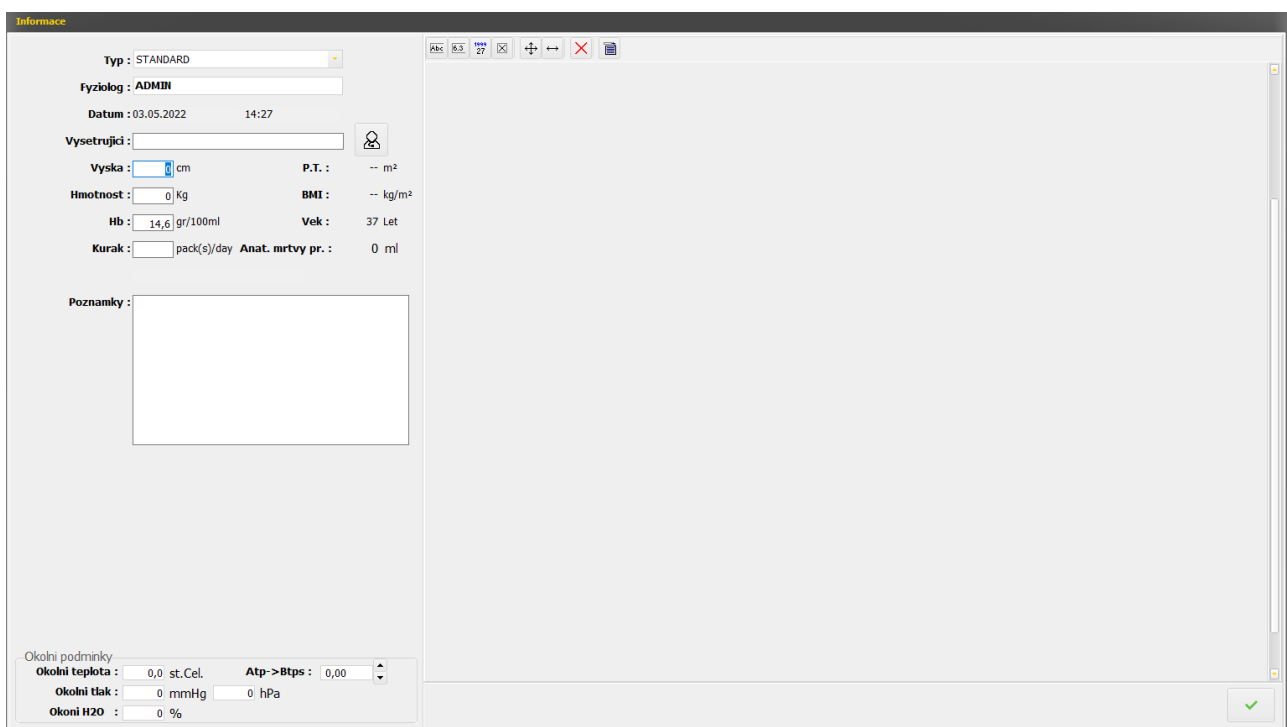
    

Postup měření:

- 1) Vybereme pacienta v hlavním okně programu.
- 2) Zvolíme tlačítko **FeNO** na levé straně.



- 3) Zadáme výšku a hmotnost, klikneme na  (pravý dolní roh).

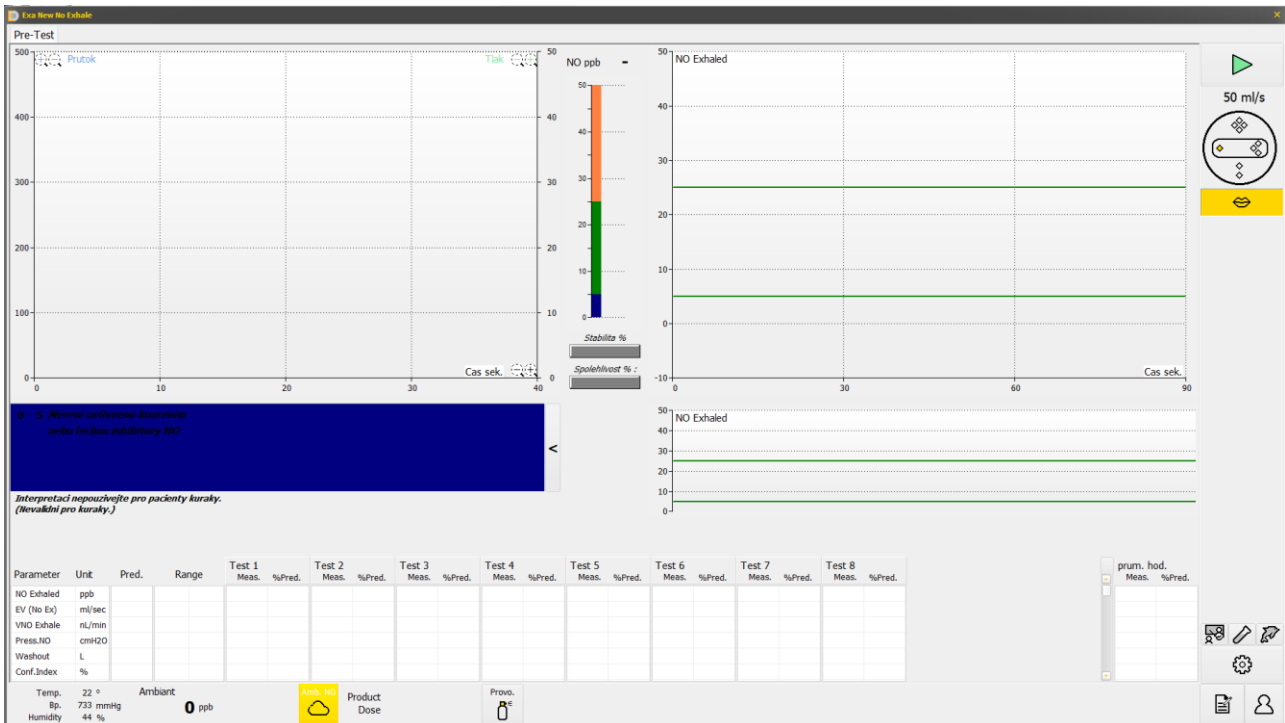



The screenshot shows a software window titled "Informace" (Information). It contains the following fields and controls:

- Typ:** STANDARD (dropdown menu)
- Fyziolog:** ADMIN (text field)
- Datum:** 03.05.2022 14:27
- Vysetrující:** (text field with a person icon)
- Vyska:** 0 cm (input field)
- P.T.:** -- m²
- Hmotnost:** 0 kg (input field)
- BMI:** -- kg/m²
- Hb:** 14,6 gr/100ml (input field)
- Vek:** 37 Let
- Kurak:** (input field) pack(s)/day
- Anat. mrtvy pr.:** 0 ml
- Poznámky:** (empty text area)
- Okolní podmínky:**
 - Okolní teplota:** 0,0 st.Cel.
 - Atp->Btps:** 0,00 (input field)
 - Okolní tlak:** 0 mmHg / 0 hPa
 - Okolní H2O:** 0 %

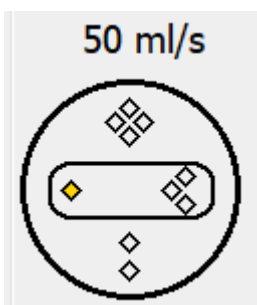
A green checkmark button is located in the bottom right corner of the window.

4) Klikneme na tlačítko tlačítko s rybou , pokud chceme zapnout animaci při výdechu.



5) Klikneme na tlačítko s ozubeným kolem , pokud chceme měnit dobu výdechu (standardně nastaveno 10s - dospělí, možnost změnit na 6s - děti).

!!! Průtoková rychlost je standardně nastavena na 50ml/s, grafika v SW...

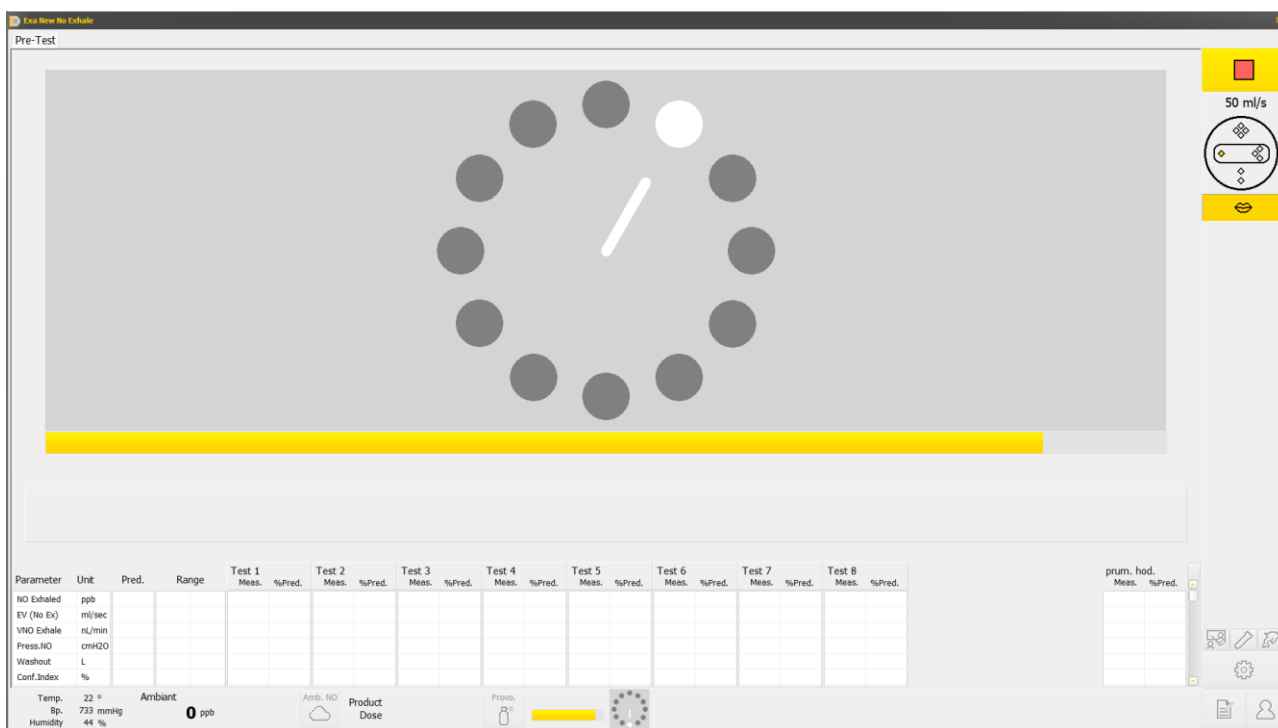


...musí odpovídat i voliči na přístroji



6) Klikneme na tlačítko

7) Proběhne inicializace přístroje.




8) Dále se řídíme pokyny na obrazovce.

Pre-Test

Krok A Plně se vydechnete mimo přístroj do nautku

Krok B Vlozte do ust nautek připojeny na hadici z přístroje a plně se nadechnete

Krok C Nakonec kompletně vydechnete do přístroje v mezích na obrazovce

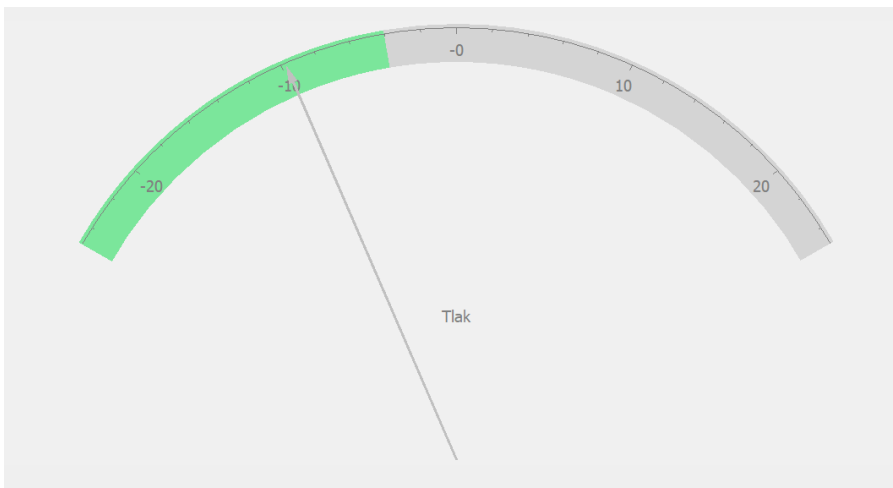


Parameter	Unit	Pred.	Range	Test 1 Meas.	Test 1 %Pred.	Test 2 Meas.	Test 2 %Pred.	Test 3 Meas.	Test 3 %Pred.	Test 4 Meas.	Test 4 %Pred.	Test 5 Meas.	Test 5 %Pred.	Test 6 Meas.	Test 6 %Pred.	Test 7 Meas.	Test 7 %Pred.	Test 8 Meas.	Test 8 %Pred.	prum. hod. Meas.	prum. hod. %Pred.
NO Exhaled	ppb																				
EV (No Ex)	ml/sec																				
VNO Exhale	ml/min																				
Press.NO	cmH2O																				
Washout	L																				
Conf.Index	%																				

Temp. 22 °C Ambient
Sp. 733 mmHg
Humidity 44 %

Amb. NO 0 ppb
Product Dose
Prov. 25°C

9) Při nádechu je třeba udržet ručičku v zeleném pásmu.



10) Při výdechu musí ryba proplouvat obručemi.

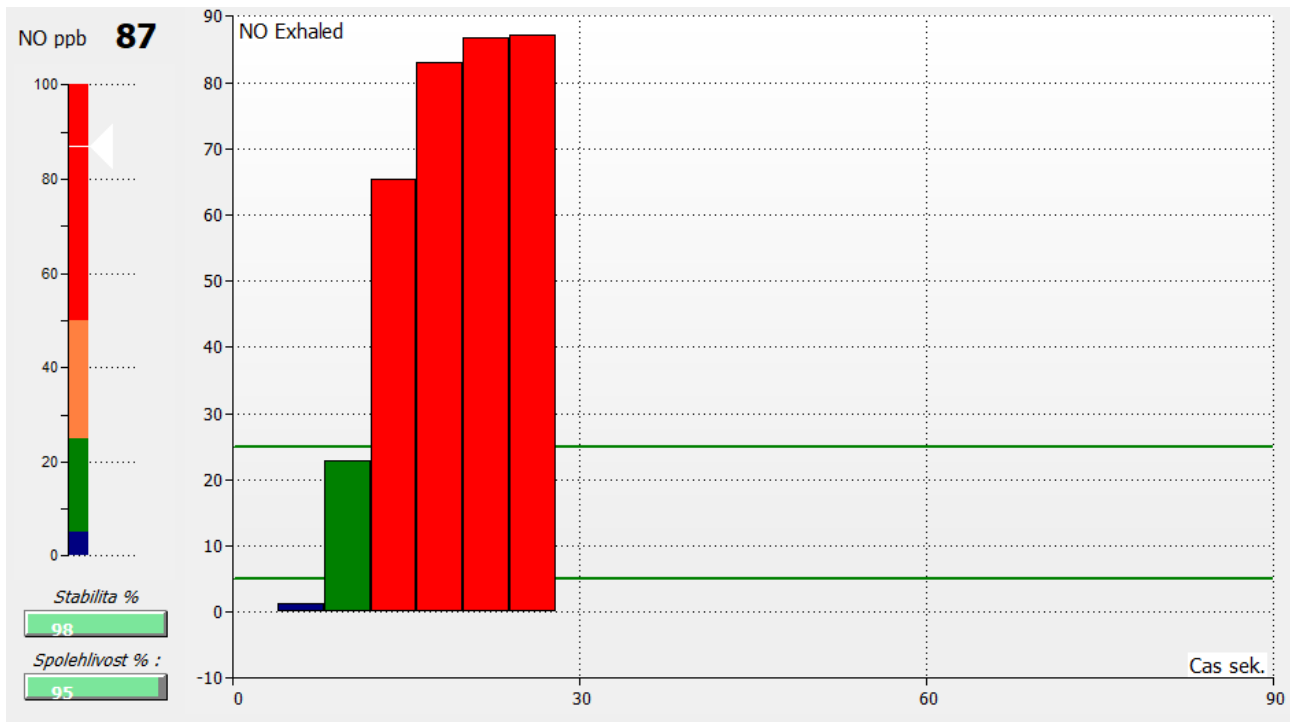


11) Proběhne analýza vzorku a čištění přístroje.

12) Po skončení čištění se zobrazí graf tlaku a průtoku + výsledky.

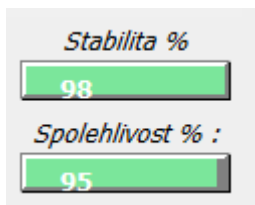


13) Výsledky jsou zobrazeny číselně, na stupnici a graficky.



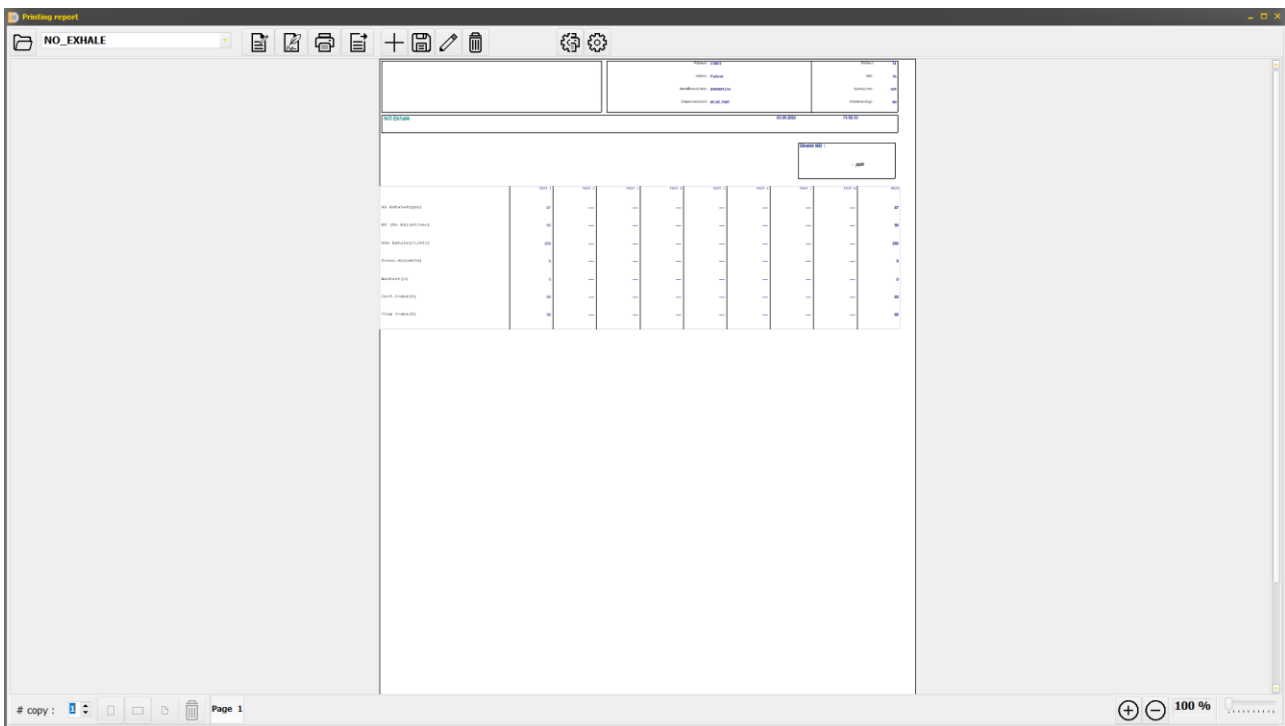
14) Spolehlivost ukazuje, zda se kolem přístroje nevyskytuje zvýšené elektromagnetické pole (pokud klesne pod 70 %, doporučuje se měření zopakovat).

Stabilita značí kolísání při výdechové fázi (pokud klesne pod 70 %, doporučuje se měření zopakovat).



15) Křížkem v pravém horním rohu zavřeme měření a vrátíme se do hlavního okna programu.

16) Tlačítkem  v HLAVNÍM OKNĚ programu zobrazíme a vytiskneme protokol.



17) Měření je možné v jakékoliv fázi přerušit tlačítkem STOP a začít znovu bodu 6.



Měření spiro



- 1 – Kabel připojíme k přístroji.
- 2 – Senzor preVent® nasadíme na konektor.
- 3 – Filtr nasazujeme k symbolu mřížky.



!!! Je nutné dodržovat zapojení podle bodu 2 a 3.

Kalibrace

Výrobce doporučuje ověřovat kalibraci spirometru alespoň 1x za den pomocí 2l nebo 3l kalibračního válce, který je připojen ke spirometru bez náustku. Kalibraci vyvoláme



v hlavním okně programu po stisknutí tlačítka +

Calibration 03.05.2022 - 15:53:31

Objem

Okolni

Okolni teplota:	22,1 Deg	FIO2 :	20,94 %
Okolni tlak:	732 mmHg 977 hPa	FICO2 :	0,03 %
Vlhkost :	44 %		

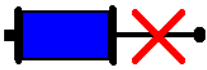
Fyziolog : ADMIN

Senzor preVent® připojíme přes přechodku ke kalibračnímu válci podle obrázku:

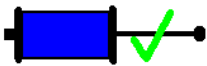


Kliknutím na tlačítko **Kalibrovat** vyvoláme kalibraci spirometru.

Nejprve počkáme až zmizí symbol:



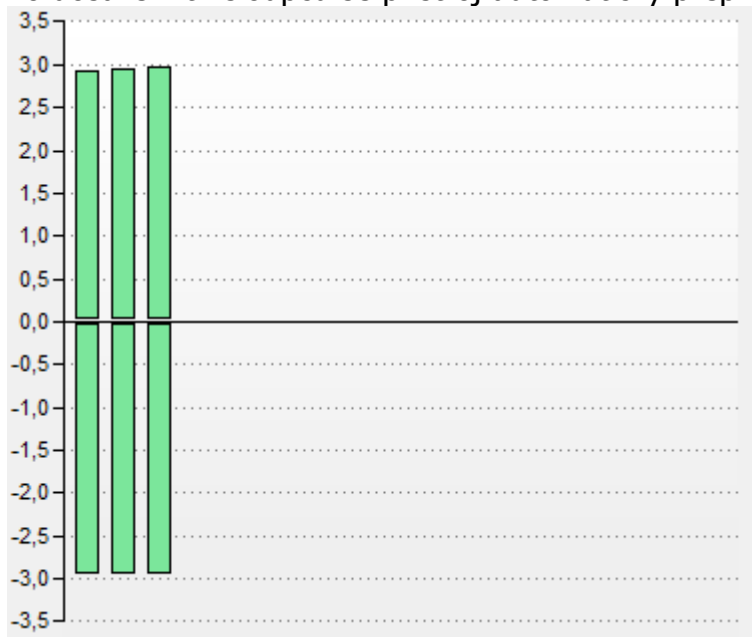
Když se objeví symbol, můžeme začít pumpovat:



Nejdříve pumpujeme pomalu v mezích Nízkého průtoku:



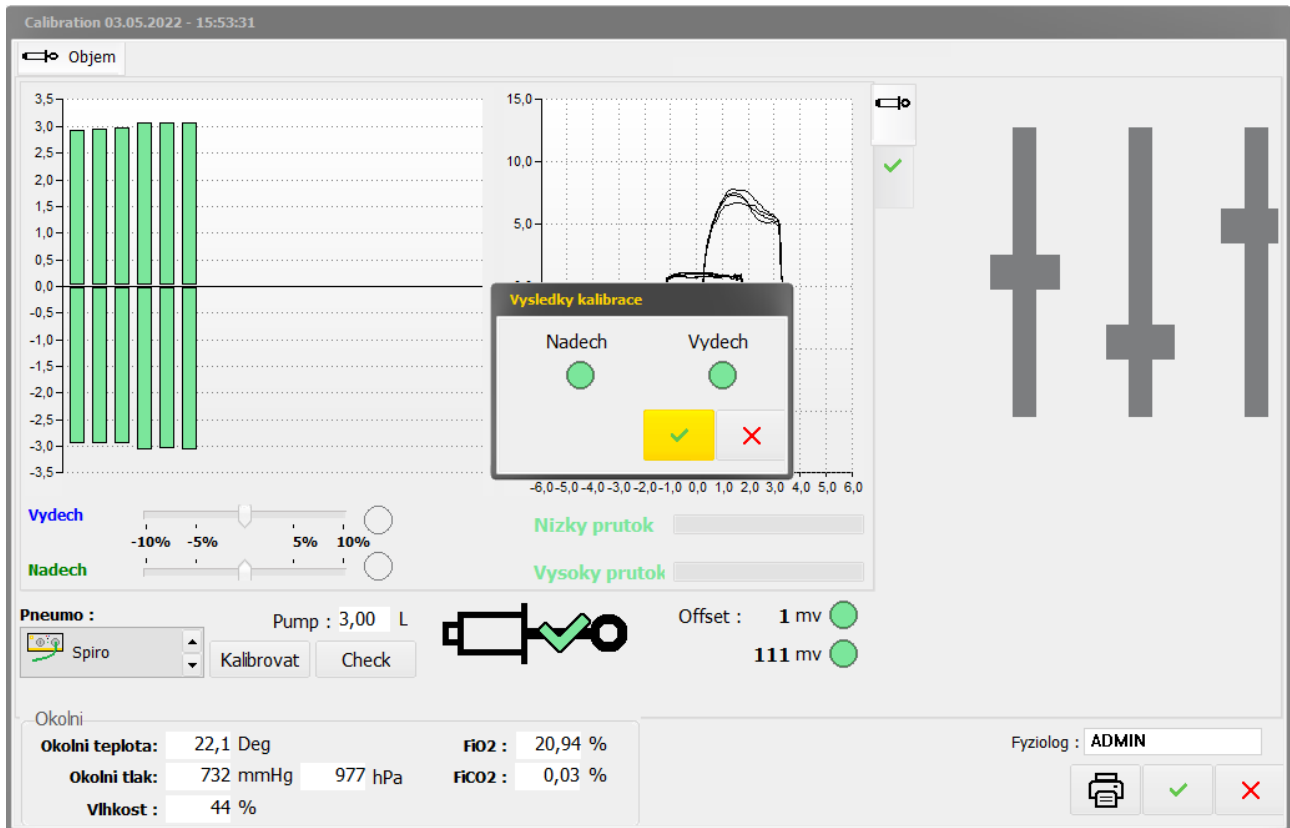
Po dosažení tří sloupců se přístroj automaticky přepne na Vysoký průtok:






Dále pumpujeme v mezích Vysokého průtoku:



Přidají se další tři sloupce a kalibrace je ukončena zobrazením zeleného semaforu:

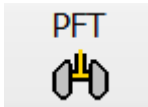


-  Zelený semafor značí dobrou kalibraci s odchylkou do 5 %.
-  Odchylka 5-10 %. Kalibrace je akceptovatelná, ale přístroj by měl být zkontrolován.
-  Odchylka větší než 10 %. Kalibrace není akceptována a kontrola přístroje je nutná.

Pokud je semafor oranžový nebo červený, odpojte senzor preVent® od konektoru a odstraňte prach a veškeré nečistoty, zkontrolujte správnost zapojení senzoru (mřížka – mřížka), případně vyměňte senzor preVent®, pokud je mechanicky poškozen.

Postup měření:

- 1) Vybereme pacienta v hlavním okně programu.
- 2) Zvolíme tlačítko **PFT** na levé straně.



- 3) Zadáme výšku a hmotnost, klikneme na  .

The screenshot shows the 'Hodnoty Expir' window with the following data:

- Typ: STANDARD
- Fyziolog: ADMIN
- Datum: 03.05.2022 16:24
- Vyšetřující: [empty]
- Výška (*): 188 cm, Arm span: 193 cm, P.T.: 2,04 m²
- Hmotnost (*): 80 Kg, BMI: 23,4 kg/m²
- Hb: 14,6 gr/100ml, Vek: 37 Let
- Kurak: [empty] pack(s)/day, Anat. mrtvy pr.: 0 ml
- Poznámky: [empty text box]

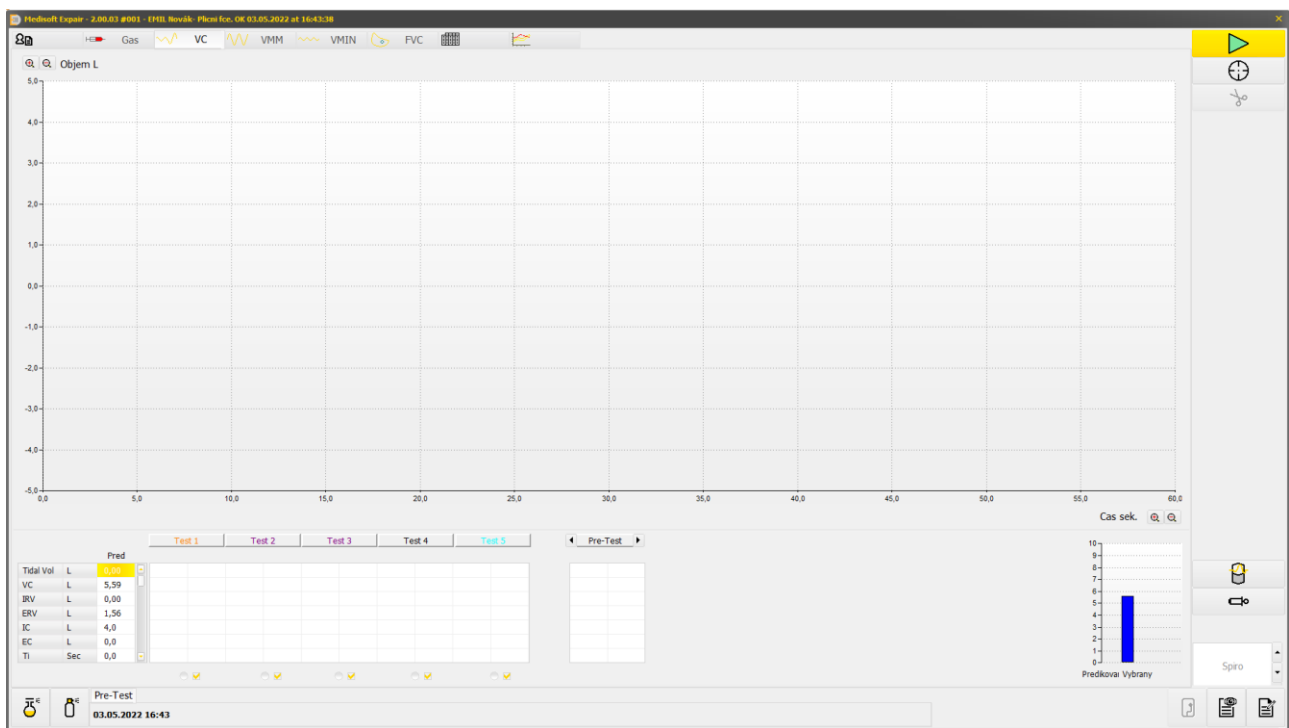
Additional settings and conditions:

- Další:
 - Mrtvy prostor pristroje: 60 ml
 - Odpor pristroje: 0,00 cmH₂O
- Okolní podmínky:
 - Okolní teplota: 21,9 st.Cel.
 - Okolní tlak: 732 mmHg, 977 hPa
 - Okolní H₂O: 44 %

- 4) Ze záložek zvolíme požadovaný test.



Test vitální kapacita



1) Spustíme měření tlačítkem

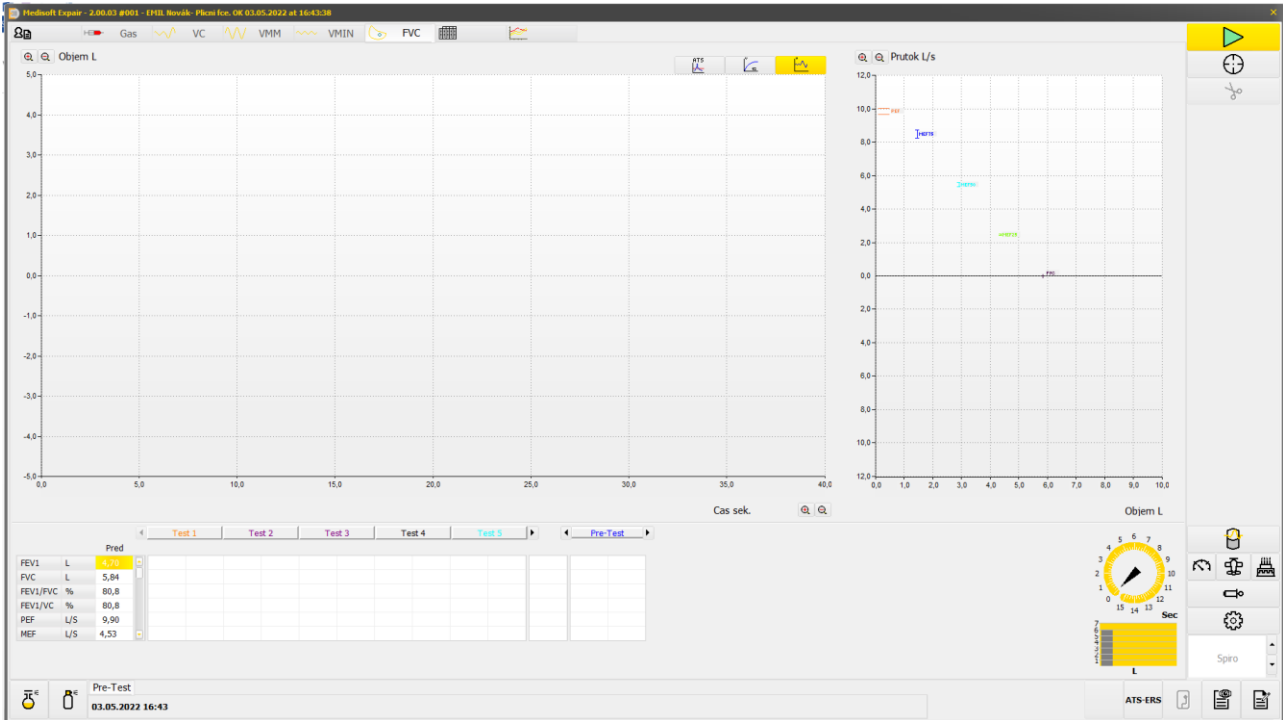


2) Provedeme manévr.

3) Ukončíme měření tlačítkem



Test forsírovaná vitální kapacita



1) Spustíme měření tlačítkem



2) Provedeme manévr.

3) Ukončíme měření tlačítkem

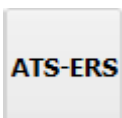


4) Pro motivaci můžeme před spuštěním testu vybrat jednu ze tří animací:



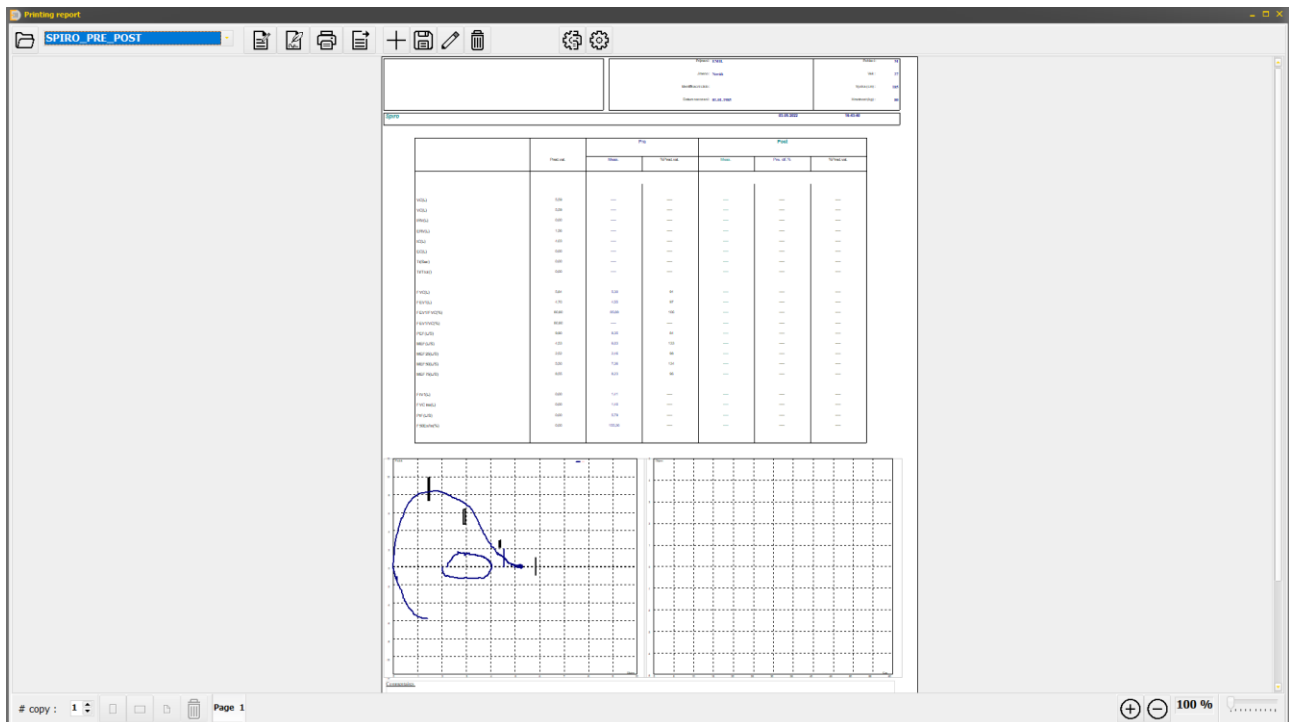
budíky, přistávající letadlo nebo sfoukávání svíček na dortu.

5) Přístroj sám vybere nejlepší hodnoty z jednotlivých testů.

6) Tlačítkem  vyvoláme hodnocení dle norem ATS-ERS.

7) Tlačítkem  vyvoláme číselný report testu.

8) Tlačítkem  otevřeme tiskový protokol.



9) Křížkem v pravém horním rohu zavřeme měření a vrátíme se do hlavního okna programu.

Bronchodilatační test


- 1) Vybereme pacienta v hlavním okně programu.
- 2) Vybereme požadovaná test, ke kterému chceme přidat bronchodilatační měření, klikneme na něj pravým tlačítkem myši a zvolíme možnost Pokračovat.

Patient information:
 Příjmení : EMIL, Jméno : Novák, Rodné číslo : , Datum narození : 01.01.1985, Pohlaví : M.
 Patient name: EMIL Novák, Patient ID: FIRST Patient.

Test	Standard	Date	Time	Graph
PFT	STANDARD	03.05.2022	14:28	
PFT	STANDARD	03.05.2022	16:22	
PFT	STANDARD	03.05.2022	16:23	
FeNO	STANDARD	03.05.2022	16:24	
FeNO	STANDARD	03.05.2022	16:43	

Context menu options: Pokračovat, Prohlédnout, Report, Export, Transfer, Delete, Cut visit, Paste visit, Cancel Cut.

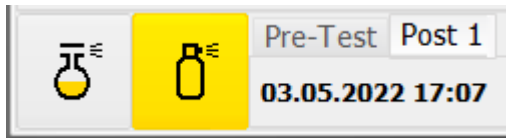
- 3) Přepneme se do karty FVC.

- 4) Klikneme na tlačítko spreje .

- 5) Vybereme název a dávku léku případně vytvoříme vlastní tlačítkem +.

Products dialog box:
 Control | Post Mode | Challenge.
 Table:
 Drug Label | Dose | Unit
 (Empty table)
 Buttons: +, trash, checkmark, X.

6) V levém dolním rohu se objeví karta Post1, původní měření najdeme pod kartou Pre-Test.



7) Provedeme měření, rozdíly hodnot najdeme tiskovém protokolu či číselném reportu.

Příprava pacienta na vyšetření

- Pacient by neměl hodinu před vyšetřením jíst ani pít a vykonávat namáhavé úkony.
- Zaznamenat užívané léky.
- Spirometrii je doporučeno měřit až po měření FeNO.

Faktory ovlivňující hodnotu FeNO

Koncentraci vydechaného oxidu dusnatého (NO) před testem může ovlivnit několik faktorů. Pacient musí být na tyto faktory dotázán. Při interpretaci výsledků by mělo být přihlédnuto k případným pochybnostem týkajících se jejich dodržování.

- Potraviny s vysokým obsahem dusičnanů, nevhodné konzumovat před testem:

- rukola
- špenát
- salát
- ředkvičky
- červená řepa
- čínské zelí
- tuřín
- zelí
- zelené fazolky
- pórek
- jarní cibulka
- okurka
- mrkev
- brambor
- česnek
- sladká paprika
- zelený pepř
- kofein
- alkohol

Je-li to možné, je rozumné zdržet se jídla a pití po dobu 1 hodiny před měřením vydechaného NO.

Další faktory

Spirometrie nebo jiné manévry PFT by měly být provedeny až po testu FeNO (mohou přechodně snížit hladinu vydechaného oxidu dusnatého (NO). To není případ body pletysmografie.

- bronchodilatační léky

- protizánětlivé léky
- kouření
- virové infekce horních a dolních cest dýchacích
- namáhavé cvičení

Interpretace výsledků

Vydechovaný NO	Možná diagnostická interpretace
<20	Nepravděpodobný zánět
20-35	Možnost mírného zánětu
35-50	Signifikantní nález zánětu
>50	Signifikantní nález zánětu s doporučením zahájit léčbu inhalačními nebo orálními steroidy

Hodnoty pro dospělé

Vydechovaný NO	Možná diagnostická interpretace v léčbě astmatu	
<20	Nepravděpodobný zánět	Účinná ICS terapie, snížení dávky
20-35	Probíhající mírný zánět	Dávkování závislé na přítomnosti/nepřítomnosti symptomů. Beze změny, když je pacient klinicky stabilní.
35-50	Probíhající zánět	Neadekvátní léčba ICS -neadekvátní dávkování -neúčinná terapie -špatná technika inhalace
>50	Signifikantní nález zánětu	Neadekvátní léčba ICS -neadekvátní dávkování -neúčinná terapie -špatná technika inhalace nebo možné bezprostřední obnovení zánětu

Hodnoty pro děti

Vydechovaný NO	Možná diagnostická interpretace v léčbě astmatu	
<15	Nepravděpodobný zánět	Účinná ICS terapie, snížení dávky
15-25	Probíhající mírný zánět	Dávkování závislé na přítomnosti/nepřítomnosti symptomů. Beze změny, když je pacient klinicky stabilní.
25-45	Probíhající zánět	Neadekvátní léčba ICS -neadekvátní dávkování -neúčinná terapie -špatná technika inhalace
>45	Signifikantní nález zánětu	Neadekvátní léčba ICS -neadekvátní dávkování -neúčinná terapie -špatná technika inhalace nebo možné bezprostřední obnovení zánětu

Čištění a dekontaminace

- Každý pacient musí mít nový antibakteriální filtr, **velký spirometrický filtr nelze na měření FeNO použít!**
- Za čištění a dekontaminaci odpovídá obsluha přístroje.
- Poškození způsobené neodborným čištěním nebo dekontaminací nepodléhá záruce.

Doporučené prostředky

- Prostředky pro čištění jsou uvedeny níže.
- Intervaly jsou jen doporučením.
- Po podezření nebo po infekčním pacientovi je nutné proces provést ihned.
- Výrobky Medisoft jsou testovány s níže uvedenými produkty.

Čištění:

Typ	Produkt	Doporučení
Dezinfekční ubrousky	Sani-Cloth® Plus	Na povrchy
Neutrální nebo enzymatický detergent	Braun Helizyme® nebo Braun Helimatic®	Na čištění, nutné řídit se doporučeními výrobce přípravku
Destilovaná voda		Proplach po čištění

Dekontaminace:

Typ	Produkt	Doporučení
Roztok na bázi kyseliny peroctové	Perasafe™ Rely+On™	Nutné řídit se doporučeními výrobce přípravku. Ponoření v přípravku ne déle než 10 min. Roztok s 0.25% kyseliny peroctové.
Destilovaná voda		Proplach po čištění

Základní údržba po čištění:

Typ	Doporučení
Silikonový olej nebo ubrousky SilSat® (Micronova)	Pro mazání těsnění Ubrousky SilSat® umožní lepší dávkování silikonového oleje

Čistící a dekontaminační postupy

- Medisoft negarantuje životnost součástí dekontaminovaných glutaraldehydem, chlornanem sodným nebo jinými neschválenými látkami.
- Čištění musí vždy doprovázet dekontaminace.

Čištění:

- Manuální čištění – kartáč namočený do detergentního roztoku, podle doporučení výrobce roztoku.
- Dezinfekční ubrousky.

Dekontaminace:

- Po ponoření zkontrolujte, zda v ponořených částech nejsou vzduchové bublinky.
- Dezinfekční ubrousky.

FeNO+Spiro

Součástky:

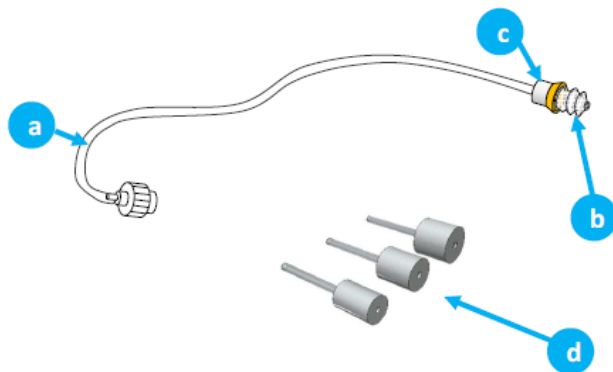
Označení	Název	Doporučení a frekvence
a	Madlo	Čištění a dekontaminace každý týden
b	Přístroj	Čištění a dekontaminace každý týden

Čištění a dekontaminace:

Platí pro:	Přístroj a madlo	
Krok	Proces	Doporučení
1	Odpojte přístroj od sítě	
2	Očistěte povrch produktem Sani-Cloth® Plus nebo podobným *	Počkejte 10min než vše oschne

* Sani-Cloth® Plus umožňuje zároveň čištění i dekontaminace

Nasální sonda (volitelně k FeNO+)



Součástky:

Označení	Název	Doporučení a frekvence
a	Nasální katetr	Každý den pokud je více než 4 pacienti za den Každý týden pokud je méně než 4 pacienti za den
b	Nasální polštářek	Čištění a dekontaminace po každém pacientovi
c	Adaptér	Každý den pokud je více než 4 pacienti za den Každý týden pokud je méně než 4 pacienti za den

Příprava:

Platí pro:	Nasální katetr, nasální polštářek, adaptér
Krok	Proces
1	Odpojte nasální katetr od přístroje, sejměte nasální polštářek a adaptér

Čištění:

Platí pro:	Nasální katetr, nasální polštářek, adaptér	
Krok	Proces	Doporučení
1	Připravte neutrální nebo enzymatický detergent Braun Helizyme® nebo Braun Helimatic®	Nutné řídit se doporučeními výrobce přípravku.
2	Ponořte do roztoku	Zkontrolujte, zda nejsou v nasálním katetru vzduchové bubliny, rychle protřepejte
3	Očistěte adaptér a nasální polštářek	Malým kartáčkem nebo ultrazvukově
4	Nechte součástky v roztoku podle doporučení výrobce roztoku	
5	Opláchněte destilovanou vodou	Nutné řídit se doporučeními výrobce přípravku na počet nutných proplachů.
6	Vysušte stlačeným vzduchem, max. 1,5 bar	Zkontrolujte, že v katetru a dalších součástech nezůstaly

	kapičky vody
--	--------------


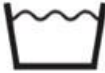
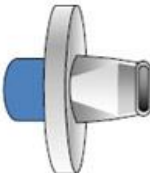





Dekontaminace:

Platí pro: Nasální katetr, nasální polštářek, adaptér		
Krok	Proces	Doporučení
1	Připravte roztok Perasafe™ Rely+On™	
2	Ponořte do roztoku	Zkontrolujte, zda nejsou v nasálním katetru vzduchové bubliny, rychle protřepejte
3	Nechte součástky v roztoku podle doporučení výrobce roztoku	
4	Opláchněte destilovanou vodou	Nutné řídit se doporučeními výrobce přípravku na počet nutných proplachů.
5	Vysušte stlačeným vzduchem, max. 1,5 bar	Zkontrolujte, že v katetru a dalších součástech nezůstaly kapičky vody

Finální složení:

- Zkontrolujte, zda na katetru a polštářcích nejsou trhliny.
- Připojte katétr k adaptéru a nasad'te polštářek.

Rychlý návod čištění a dekontaminace

Frekvence	FeNO+	FeNO+ nasální měření	FeNO+ spiro
Po každém pacientovi	Vyměnit filtr 	Čištění a dekontaminace: nasální polštářek 	 Vyměnit filtr
Na konci dne	Odpojte corrugate tube a adaptér	Sundejte nasální polštářek	
Na konci týdne	Očistěte přístroj ubrousky 	Očistěte a dekontaminujte nasální katétr a adaptér 	Očistěte přístroj, madlo a katétr ubrousky 
	Očistěte a dekontaminujte corrugate tube a adaptér 		Očistěte a dekontaminujte mřížku 

 = čištění a dekontaminace ponořením do roztoku

 = čištění a dekontaminace ubrousky

Aktualizované verze tohoto návodu a češtiny software pro přístroj FeNO+ naleznete na stránkách www.asco-med.cz

Medisoft S.A.
P.A.E. de Sorinnes
1,Route de la Voie Cuivrée
Dinant – Sorinnes (Belgium)
www.medisoft.be

ASCO-MED, spol.s r.o.
Pod Cihelnou 664/6
161 00 Praha 6
www.asco-med.cz

