

Reader Unit Set for SENSOR RESERVOIR

- PL Instrukcja obsługi | Opis techniczny
- CZ Návod k použití | Technický popis
- SK Návod na obsluhu | Technický popis

SPIS TREŚCI

ZESTAW CZYTNIKA DO MODUŁU SENSOR RESERVOIR	4
WSKAZANIA	6
PRZEZNACZENIE	6
OPIS PRZYRZĄDU	6
BEZPIECZNA OBSŁUGA	6
CEL ZASTOSOWANIA	6
PRZECIWSKAZANIA	7
ZASADA DZIAŁANIA	7
SYMBOLE NA WYŚWIETLACZU CZYTNIKA	8
PRACA Z CZYTNIKIEM	9
URUCHOMIENIE	10
SPRAWDZENIE DZIAŁANIA	10
OBSŁUGA CZYTNIKA	11
OGÓLNE ZALECENIA DOTYCZĄCE OBSŁUGI	11
MENU INFO	12
POMIAR	12
ZARZĄDZANIE DANYMI/WYŚWIETLENIE	
WARTOŚCI ZMIERZONYCH	15
USTAWIENIA	18
CZYSZCZENIE/DEZYNFEKCJA	23
CZYSZCZENIE RĘCZNE/DEZYNFEKCJA RĘCZNA	23
KALIBRACJA BAROMETRYCZNEGO CZUJNIKA CIŚNIENIA BARD	23
SERWIS TECHNICZNY	24
ROZPOZNANIE I USUWANIE BŁĘDÓW	24
USTERKI Z OPISEM BŁĘDU NA WYŚWIETLACZU	25
POZOSTAŁE USTERKI/MOŻLIWE BŁĘDY	28
DANE TECHNICZNE	29
WARUNKI OTOCZENIA	30
OZNAKOWANIE CE	30
SKŁADOWANIE I TRANSPORT	30
UTYLIZACJA	30



Zestaw czytnika do modułu SENSOR RESERVOIR

- | | |
|----------------------------------|------------------------|
| 1. Przycisk ON/OFF | 6. Przyciski funkcyjne |
| 2. Wyświetlacz | 7. Gniazdo sieciowe |
| 3. Złącze antenowe | 8. Wtyczka |
| 4. Antena | 9. Lampka kontrolna |
| 5. Przegroda na kartę pamięci SD | 10. Zasilacz |

Symbol	Objaśnienie
	Uwaga, ogólne znaki ostrzegawcze Uwaga, stosuj się do dokumentacji dodatkowej
	Stosuj się do instrukcji obsługi
	Promieniowanie niejonizowane
	Oznaczenie urządzeń elektrycznych i elektronicznych zgodnie z normą 2002/96/WE (WEEE), patrz rozdział Utylizacja
	Przycisk ON/OFF
	Przycisk funkcyjny: 4 przyciski funkcyjne umożliwiają wykonanie funkcji wskazanych na wyświetlaczu
IP44	Czytnik 7502 0000
IP44	Antena 7503 0000
IP40	Zasilacz 7504 0000
	Klasa ochrony II (izolacja ochronna)
	Symbol anteny Gniazdo anteny
	Karta pamięci SD Przegroda na kartę pamięci SD
	Gniazdo DCIN zasilacza

WSKAZANIA

- Sprawdzenie działania systemów zastawkowych wszczepionych pacjentowi
- Techniczna diagnoza działania systemów zastawkowych, np. detekcja i lokalizacja okluzji

PRZEZNACZENIE

Zestaw czytnika do modułu *SENSOR RESERVOIR* służy do kontroli działania systemów zastawkowych opartej na pomiarze ciśnienia śródczaszkowego.

OPIS PRZYRZĄDU

Nazwa	Nazwa Numer katalogowy
Zestaw czytnika do modułu <i>SENSOR RESERVOIR</i>	75100000 (AAG-Ref. FV905X)

BEZPIECZNA OBSŁUGA

Ostrzeżenie:

Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń na skutek niewłaściwej obsługi przyrządu!
Przed pierwszym uruchomieniem przyrządu należy odbyć odpowiednie przeszkolenie.
Aby odbyć przeszkolenie dotyczące przyrządu proszę zwrócić się do firmy Christoph Miethke GmbH & Co. KG.

- Po usunięciu opakowania transportowego z nowo wyprodukowanego przyrządu trzeba go gruntownie oczyścić (patrz rozdział Czyszczenie ręczne/dezynfekcja).
- Przed użyciem przyrządu sprawdzić jego działanie oraz nienaganny stan techniczny (patrz rozdział Kontrola).
- Aby zapobiec infekcjom szpitalnym oraz zarazkom wielolekoopornym po każdym użyciu przyrząd trzeba zdezynfekować. Dezynfekcji dokonuje się poprzez przetarcie przy pomocy środka dezynfekcyjnego opisanego w rozdziale Czyszczenie/dezynfekcja.

- Aby uniknąć uszkodzeń na skutek nieprawidłowego montażu lub obsługi i utraty praw gwarancyjnych oraz praw do roszczeń prawnych należy przestrzegać poniższych zasad:
 - Przyrządu używać tylko zgodnie z niniejszą instrukcją obsługi.
 - Przestrzegać zaleceń dotyczących bezpieczeństwa i utrzymania przyrządu w nienagannym stanie technicznym.
 - Zezwala się na łączenie ze sobą wyłączników produktów firmy Christoph Miethke GmbH & Co. KG, patrz rozdział Zakres systemu czytnika.
- Przyrządu i osprzętu mogą używać tylko osoby posiadające wymagane wykształcenie, wiedzę i doświadczenie.
- Instrukcja obsługi powinna znajdować się w miejscu dostępnym dla użytkownika.

CEL ZASTOSOWANIA

W połączeniu z modułami *SENSOR RESERVOIR* / *SENSOR PRECHAMBER* zestaw czytnika dla modułu *SENSOR RESERVOIR* / *SENSOR PRECHAMBER* (dalej zwany czytnikiem) stosowany jest do diagnostyki działania zastawek oraz niezawodnej i nieinwazyjnej detekcji systemów zastawkowych (bez działań interwencyjnych wzgl. diagnostyki RTG), jak również do rozpoznawania uszkodzeń mechanicznych zaworów zastawek przy terapii wodogłowa.

PRZECIWSKAZANIA

- Pomiar ciśnienia wewnątrzczaszkowego
- Pomiar ciśnienia wewnątrzczaszkowego bez systemu zastawkowego
- System zarządzania pomiarem ciśnienia wewnątrzczaszkowego na bazie wartości zmierzonych
- Diagnostyka działania pozaustrojowego systemu drenażu płynu mózgowo-rdzeniowego (uraz czaszkowo mózgowy)



Ilustr. 1: Odstęp funkcyjny telemetrycznej transmisji danych tzn. odstęp między anteną a modułami SENSOR RESERVOIR / SENSOR PRECHAMBER wynosi 10–30 mm

ZASADA DZIAŁANIA

System telemetryczny służy do pomiaru wartości ciśnienia płynu mózgowo-rdzeniowego, którego zmiany w czasie (charakterystyka) pozwala na ocenę działania wszczepionych systemów zastawkowych. Dzięki metodom diagnostycznym można wykonać zmianę wartości ciśnienia w systemie zastawkowym a następnie dokonać jej interpretacji. Za pomocą zestawu czytnika można odczytać zmierzone wartości z modułów *SENSOR RESERVOIR* / *SENSOR PRECHAMBER* i wyświetlić je. Wartości zmierzone są automatycznie przechowywane na karcie pamięci SD i mogą być sprawdzane w późniejszym terminie. W oparciu o względny rozkład ciśnień płynu mózgowo-rdzeniowego w systemie zastawki można wyciągnąć wnioski na temat jej funkcjonowania. Można więc nieinwazyjnie rozpoznać, zlokalizować i oceniać zarówno niedrożność systemu zastawkowego, jak również spadek sprawności mechanicznej zaworów.

SYMBOLE NA WYŚWIETLACZU CZYTNIKA

	Istnieje możliwość wyświetlenia dodatkowych informacji względnie przejścia do menu informacyjnego
	Przejdzie do menu wyboru
	Szybki pomiar - tutaj można wykonać szybki pomiar bez wykonywania dalszego wyboru
	Przesuwa kursor do góry
	Przesuwa kursor w dół
	Wyjście z aktywnego menu
	Aktywuje lub potwierdza wybraną funkcję
	Uruchamia pomiar
	Zatrzymuje bieżący pomiar
	W menu <Zarządzanie danymi> kasuje zapisany pomiar
	Wstawienie znacznika w pomiarze ciągłym
	Wywołanie menu Tworzenie wykresu
	Wywołanie funkcji Zoom
	Wywołanie funkcji Zoom
	Zmiana prezentacji min. i maks. wartości osi ciśnienia
	Powrót do menu Tworzenie wykresu
	Powrót do menu Tworzenie wykresu
	Do przodu
	Do tyłu
	Włączenie

	Wyłączenie
	Potwierdzenie
	Powiększa prezentację przebiegu danych w menu <Zarządzanie danymi>
	Zmniejsza prezentację przebiegu danych w menu <Zarządzanie danymi>
	Wyłącza sygnał akustyczny

PRACA Z CZYTNIKIEM

Ostrzeżenie: Bez karty pamięci SD przrząd pracuje z mniejszą dokładnością i bez zapisu wartości zmierzonych!

- Włożyć do czytnika kartę SD pasującą do modułu *SENSOR RESERVOIR* / *SENSOR PRECHAMBER*. Ustawić odpowiednie przyporządkowanie między implantem (patrz patient data card) i kartą pamięci SD poprzez numer identyfikacyjny (ID). Wartości zmierzone można zapisywać wyłącznie na odpowiedniej karcie pamięci SD.

Ostrzeżenie: Nieoczekiwane przerwanie pomiaru przy pomiarach z pełną kartą pamięci SD!

- Sprawdzić stan zapisu przed startem pomiaru i nie kasować już wymaganych wartości zmierzonych.

Ostrzeżenie: Zagrożenie na skutek zastosowania MRTI! Używać czytnika tylko poza obszarem zastosowania MRTI!

Uwaga: Nie używać czytnika przy słabym akumulatorze!

- Sprawdzić stan naładowania akumulatora. Przy słabym akumulatorze podłączyć zasilacz.

Uwaga: Słaba komunikacja lub brak komunikacji! Sprzężenie telemetryczne między czytnikiem a implantem można zakłócić przez użycie drugiego czytnika.

- Zwiększyć odległość między czytnikami.

Uwaga: Sprzężenie telemetryczne między anteną a implantem może zakłócić następna antena znajdująca się w pobliżu implantu.

- Zwiększyć odległość między implantami.

Uwaga: Sprzężenie telemetryczne między anteną a implantem mogą zakłócić elementy metalowe znajdujące się w pobliżu implantu.

- Zwiększyć odległość od elementów metalowych!

Wskazówka: Jeżeli temperatura modułu *SENSOR RESERVOIR* / *SENSOR PRECHAMBER* oscyluje poniżej 20°C, należy skorzystać z „Pomiaru bez karty SD”. Praca odbywa się z ograniczoną dokładnością i zapis wartości zmierzonych jest niemożliwy. W trakcie pomiaru z kartą SD wyświetlane są następujące komunikaty:

- Przy pomiarze ciągłym: pressure values out of range, pomiar jest kontynuowany
- Przy pomiarze pojedynczym lub zbiorczym: <temperature values out of range>, pomiar nie jest kontynuowany

Dokładny opis błędów znajduje się w rozdziale „Rozpoznanie i usuwanie błędów”

URUCHOMIENIE

Uwaga: Przez ok. 3 godziny aklimatyzować czytnik w temperaturze pokojowej.

Czytnik jest wyposażony w akumulator, który przy 100% naładowaniu umożliwia pracę przez czas do pięciu godzin bez zasilania z sieci. W tym celu przy pierwszym uruchomieniu należy naładować akumulator. Zasilacz umożliwia naładowanie akumulatora czytnika. Proces pełnego naładowania akumulatora trwa ok. 6 godzin. Czytnik może pracować (z podłączonym zasilaczem) także podczas ładowania akumulatora.

Wskazówka: Przy temperaturze otoczenia przekraczającej 35°C proces ładowania jest niemożliwy!

Podłączenie zasilania sieciowego

Uwaga: Zastosowanie niewłaściwego osprzętu do czytnika może go uszkodzić i zagrażać bezpieczeństwu użytkownika i pacjenta!

- Używać wyłącznie oryginalnego zasilacza dla czytnika.

Napięcie zasilania sieciowego musi być zgodne z parametrami na tabliczce znamionowej zasilacza czytnika.

- Włożyć wtyczkę zasilacza i gniazdka przyłączeniowego czytnika, patrz ilustr. 2.
- Włożyć zasilacz do gniazdka sieciowego.



Ilustr. 2

Podłączenie anteny

Podłączyć antenę do czytnika, patrz ilustr. 3



Ilustr. 3

Włożenie karty SD

Uwaga: Uszkodzenia karty pamięci SD przez niewłaściwe użytkowanie!

- Nie dotykać styków karty pamięci SD

Kartę pamięci SD przyporządkowaną do danego modułu *SENSOR RESERVOIR* / *SENSOR PRECHAMBER* (patrz patient data card), włożyć do czytnika na zatrzask (patrz ilustr. 4).

Wskazówka: W celu wyjęcia karty pamięci SD należy ją lekko nacisnąć



Ilustr. 4

SPRAWDZENIE DZIAŁANIA

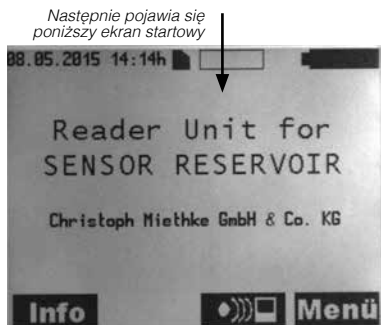
- Przed każdym użyciem sprawdzić całe urządzenie pod kątem prawidłowego działania i nienagannego stanu technicznego.
- Aby można było określić poziom naładowania akumulatora, sprawdzić działanie urządzenia bez zasilacza.
- Sprawdzić, czy urządzenie i antena używane do sprawdzenia działania, nie posiadają widocznych uszkodzeń.
- Sprawdzić działanie następujących elementów w podanej kolejności:

1. Użyć przycisku On/Off .
 2. Automatyczny autotest po włączeniu wraz z testem wyświetlacza i głośnika
- Sprawdzić stan naładowania akumulatora, w razie potrzeby włożyć zasilacz do sieci i naładować akumulator.

Wyświetlone zostają ekrany z następującą treścią:

„Selftest ...“

„booting ...“



Ilustr. 5a

W czasie pracy czytnika z włożonym zasilaczem sieciowym pojawia się ekran o treści:



Ilustr. 5b

Wskazówka: Kontrolka zasilacza czytnika musi się świecić!

- Sprawdzić czas systemowy, w razie potrzeby ustawić czas, patrz rozdział Ustawienia.
- Nacisnąć przycisk On/Off .

OBSŁUGA CZYTNIKA

Legenda

- A. Data
- B. Godzina
- C. Karta pamięci SD
- D. Przyporządkowanie pamięci (karta pamięci SD)
- E. Stan naładowania akumulatora
- F. Przycisk Info/przycisk OK
- G. Nawigacja w dół
- H. Przycisk Menu



Ilustr. 6

Włączyć czytnik przyciskiem On/Off .

Wyświetlony zostaje ekran startowy (patrz ilustr. 7).

OGÓLNE ZALECENIA DOTYCZĄCE OBSŁUGI

Przyrząd obsługiwany jest przez menu składające się z czterech przycisków funkcyjnych. Kontekstowa funkcja poszczególnych opcji wskazywana jest przez symbole przedstawione w danej sytuacji na wyświetlaczu nad przyciskiem. Bliższe znaczenie symboli podane jest na liście „Symbole na wyświetlaczu czytnika” na stronie 8/9.

Wybrane wstępnie podmenu zostaje zaznaczone ramką. W celu lepszej nawigacji aktualna pozycja w podmenu poza ramką oznaczana jest dodatkowo paskiem przewijania. Do standardowej obsługi wykorzystuje się przyciski    i .

Wskazówka: Jeżeli czytnik nie jest używany, to po czasie od 1 do 5 minut (zależnie od ustawienia) przełącza się on w tryb gotowości (standby).

MENU INFO

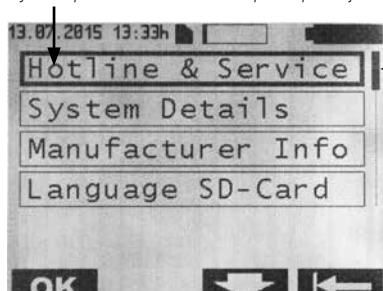
W menu Info można uzyskać następujące dane:

- <Hotline & Service>
- <System Details>
- <Manufacturer Info>
- <Language SD-Card>

Aby przejść do menu Info, nacisnąć przycisk **Info**. Wyświetlony zostaje ekran o następującej tre

wybrane podmenu

pasek przewijania



Ilustr. 7

Tutaj przy pomocy przycisków **↑** i **↓** można wybrać żądane podmenu i potwierdzić przyciskiem **OK**. Powrót do poprzedniego menu przyciskiem **←**.

Zawartość podmenu

Hotline & Service

- <Hotline & Service>
- <Tel: +49 331 620 83-0>

Dane systemowe

- <Product name: Reader Unit for Sensor Reservoir>
- <Article number: 7502 0000>
- <Serial number: XXXXX>
- <Software version: 2.0X>
- <Service date: dd/mm/yyyy>

Dane producenta

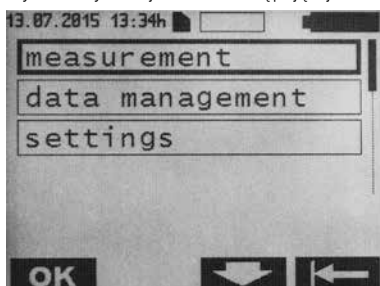
Christoph Miethke GmbH & Co. KG
Ulanenweg 2 | 14469 Potsdam | Germany

POMIAR

Aby przejść do menu, nacisnąć przycisk

Menu.

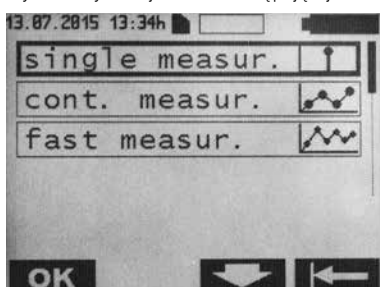
Wyświetlony zostaje ekran o następującej treści:



Ilustr. 8

Aby przejść do podmenu Pomiar <measurement>, nacisnąć przycisk **OK**.

Wyświetlony zostaje ekran o następującej treści:



Ilustr. 9

Są trzy rodzaje pomiaru:

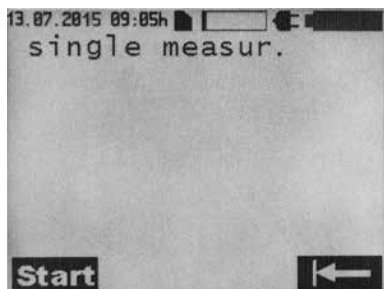
1. Single Measurement <single measur.>: Prezentowana jest średnia wartość zmierzona z 8-10 pomiarów a następnie zapisywana jest na karcie pamięci SD.
2. Continuous Measurement <cont. measur.>: Prezentowany jest wykres pojedynczych wartości zmierzonych w ustalonym przedziale czasowym a następnie parametry te zostają zapisane na karcie pamięci SD.
3. Fast Measurement:<fast measur.> W tym wariancie pomiaru prezentowany jest wykres nieuśrednionych pojedynczych war-

tości zmierzonych z maks. dostępną częstotliwością (ok. 40 pomiarów na sekundę) na osi czasu a następnie parametry te zostają zapisane na karcie pamięci SD.

Pomiar pojedynczy

Przyciskiem **OK** wybrać menu <single measur.>.

Wyświetlony zostaje ekran o następującej treści:



Ilustr. 10

Przycisk **Start** uruchamia menu Pomiar pojedynczy. Przyciskiem **←** przechodzi się do menu wyboru.

Podczas Pomiaru pojedynczego wyświetlany jest ekran o następującej treści:

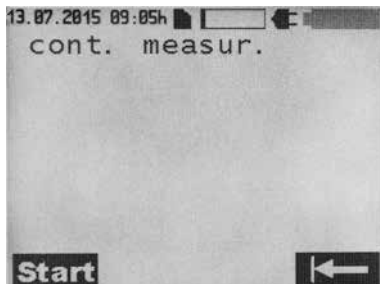


Ilustr. 11

Pomiar ciągły

W menu <measurement> przyciskami **↑** i **↓** wybrać <cont. measur.> i potwierdzić przyciskiem **OK**.

Wyświetlony zostaje ekran o następującej treści:



Ilustr. 12

Naciśnięcie przycisku **Start** uruchamia Pomiar ciągły. Przyciskiem **←** przechodzi się z powrotem do menu wyboru.

Wyświetlony zostaje ekran o następującej treści:



Ilustr. 13

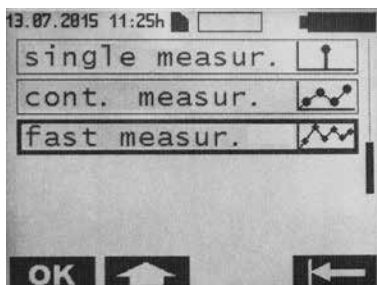
Przyciskiem **★** można wstawić znacznik. Podczas jednego pomiaru można wstawić wiele znaczników. Naciśnięcie przycisku **Stop** zatrzymuje pomiar.

Wskazówka: Znaczniki umożliwiają zależną od sytuacji ocenę zmierzonych danych.

Symbole jakości odbioru

Symbol	Objaśnienie
●	Uruchomiona komunikacja
★	Odległość anteny od komórki pomiarowej: - prawidłowa
↔	Odległość anteny od komórki pomiarowej zbyt mała: - zwiększyć odległość
→←	Odległość anteny od komórki pomiarowej zbyt duża: - zmniejszyć odległość

Wyświetlony zostaje ekran o następującej treści:



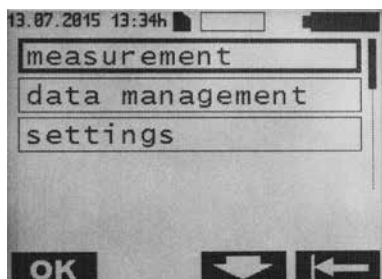
Ilustr. 15

potwierdzić przyciskiem **OK**.

Pomiar szybki

Są dwie możliwości uruchomienia pomiaru szybkiego:

Na ekranie startowym nacisnąć bezpośrednio przycisk **Start** (ikonka z kropkami) lub przyciskiem **Start**, uruchomić pomiar lub przyciskiem **Menu** wywołać następujące podmenu:

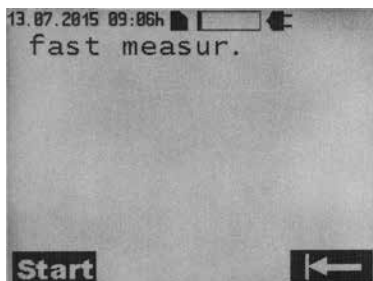


Ilustr. 14

Aby przejść do menu <measurement>, nacisnąć przycisk **OK**.

W menu <measurement> przyciskami **Up** i **Down** wybrać <fast measurement> i

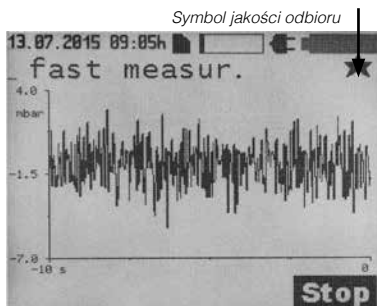
Wyświetlony zostaje ekran o następującej treści:



Ilustr. 16

Przycisk **Start** uruchamia menu Pomiar szybki. Przyciskiem **Left** przechodzi się z powrotem do menu wyboru.

Podczas szybkiego pomiaru wyświetlany jest ekran o następującej treści:



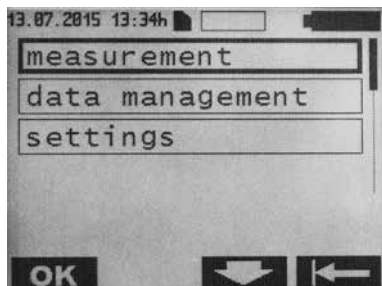
Ilustr. 17

Przycisk **Stop** zatrzymuje pomiar.

Objaśnienie symboli dla jakości odbioru: patrz rozdział Pomiar ciągły.

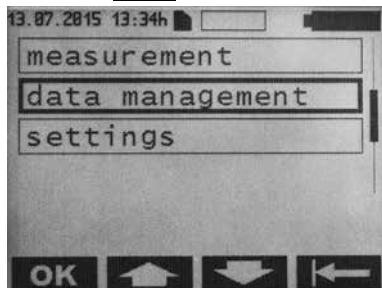
ZARZĄDZANIE DANYMI/WYŚWIETLENIE WARTOŚCI ZMIERZONYCH

Na ekranie startowym nacisnąć przycisk **Menü**, po czym wyświetli się następujące podmenu:



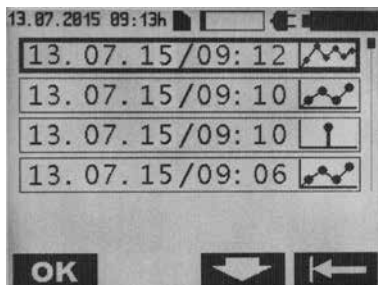
Ilustr. 18

Przyciskami i wybrać menu <data management> i potwierdzić przyciskiem **OK**.



Ilustr. 19

Pliki danych pomiarowych są zapisane chronologicznie (wg czasu pomiaru) i wyświetlane w następujący sposób:



Ilustr. 20

Przyciskami i wybrać właściwy plik danych pomiarowych i potwierdzić przyciskiem **OK**.

Pliki danych pomiarowych oznaczone są w następujący sposób:

Symbol	Objaśnienie
	Pomiar pojedynczy
	Pomiar pojedynczy
	Pomiar pojedynczy

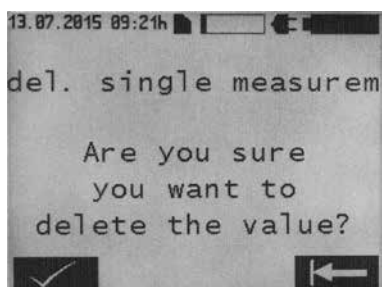
Wskazówka: W czasie wczytywania pomiaru ciągłego lub szybkiego wyświetlana jest klepsydra wraz z czasem wczytywania w sekundach.

Pomiar pojedynczy



Ilustr. 21

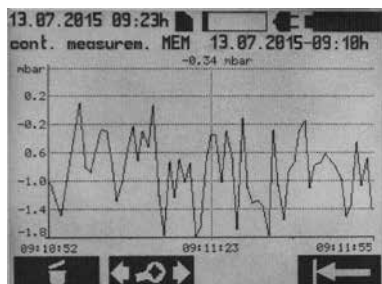
Potwierdzenie przyciskiem kasuje plik danych pomiarowych.



Ilustr. 22

Kasowanie należy potwierdzić przyciskiem . Przyciskiem przechodzi się ponownie do ekranu wyżej. Ponowne naciśnięcie przycisku z powrotem przenosi do menu wyboru.

Pomiar ciągły

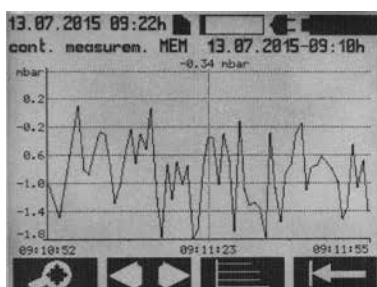


Ilustr. 23

Potwierdzenie przyciskiem kasuje plik danych pomiarowych. Kasowanie należy potwierdzić przyciskiem . Przyciskiem przechodzi się ponownie do ekranu wyżej. Ponowne naciśnięcie przycisku z powrotem przenosi do menu wyboru.

Przyciskiem przechodzi się do menu <diagram processing>.

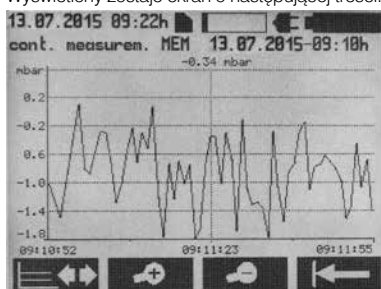
Wyświetlony zostaje ekran o następującej treści:



Ilustr. 24

Przyciskiem przechodzi się do menu <zoom>.

Wyświetlony zostaje ekran o następującej treści:



Ilustr. 25

Przyciski i umożliwiają rozszerzoną lub skompresowaną prezentację czasową (zoom) przebiegu pomiaru. Przyciskiem przechodzi się z powrotem do menu <diagram processing>. Przyciskiem przechodzi się do ekranu głównego <continuous measurement>.

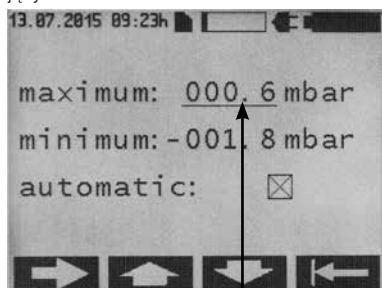
Przycisk w menu <diagram processing> wywołuje następujący ekran:



Ilustr. 26

Przyciskiem  przechodzi się z powrotem do menu <diagram processing>. Przyciski  lub  przesuwają oś czasu w lewo lub w prawo. Przyciskiem  przechodzi się do menu głównego <continuous measurement>.

Naciśnięcie przycisku  w menu <diagram processing> wywołuje następujący ekran:



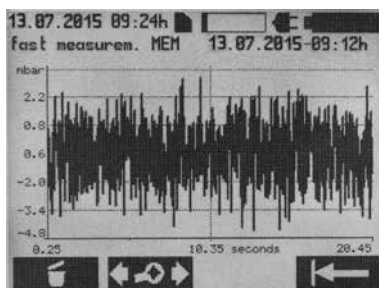
Ilustr. 27

Kursor

Przyciskami  i  można ręcznie ustawiać maksymalne lub minimalne wartości skali w pozycji kursora. W trakcie tej czynności wyłączana jest funkcja „automatic”. Wybór funkcji „automatic” powoduje, że ustawianie wartości maksymalne i minimalne nie mają znaczenia. W tej funkcji skalowanie osi odbywa się automatycznie wg wartości zmierzonych. Przyciskiem  można wybrać kursorem opcję Maksimum, Minimum lub Automatycznie.

Przyciskiem  przechodzi się do z powrotem do wskazania wartości zmierzonych.

Pomiar szybki



Ilustr. 28

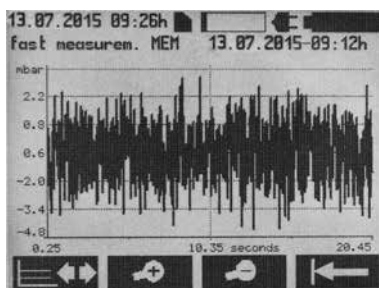
Naciśnięcie przycisku  kasuje pomiar. Kasowanie należy potwierdzić przyciskiem . Przyciskiem  przechodzi się ponownie do ekranu wyżej. Przyciskiem  przechodzi się z powrotem do menu wyboru. Przyciskiem  przechodzi się do menu <diagram processing>.

Wyświetlony zostaje ekran o następującej treści:



Ilustr. 29

Przyciskiem  przechodzi się do menu <zoom>.



Ilustr. 30

Przyciski  i  umożliwiają rozszerzoną lub skompresowaną prezentację czasową (<zoom>) przebiegu pomiaru. Przyciskiem  przechodzi się z powrotem do menu <diagram processing>. Przyciskiem  przechodzi się do menu głównego <fast measurement>.

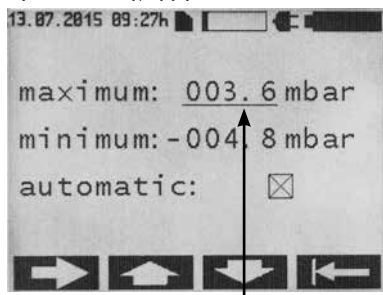
Wskazówka: Zmiana wskazania ekranu może potrwać, zależnie od wielkości pliku, do kilku sekund.

Naciśnięcie przycisku  w menu <diagram processing> wyświetla następujący ekran:



Ilustr. 31

Przyciskiem  przechodzi się z powrotem do menu <diagram processing>. Przyciski  lub  przesuwają oś czasu w lewo lub w prawo. Przyciskiem  przechodzi się do ekranu głównego <fast measurement>. Naciśnięcie przycisku  w menu <diagram processing> wyświetla następujący ekran:



Ilustr. 32

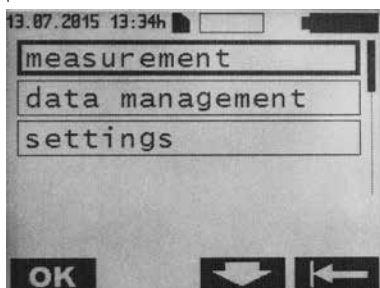
Kursor

Przyciskami  i  można ręcznie ustawiać maksymalne lub minimalne wartości skali w pozycji kursora. W trakcie tej czynności wyłączana jest funkcja „automatic”. Wybór funkcji „automatic” powoduje, że ustawianie wartości maksymalne i minimalne nie mają znaczenia. W tej funkcji skalowanie osi odbywa się automatycznie wg wartości zmierzonych. Przyciskiem  można wybrać kursorem opcję Maksimum, Minimum lub Automatycznie.

Przyciskiem  przechodzi się do z powrotem do wskazania wartości zmierzonych.

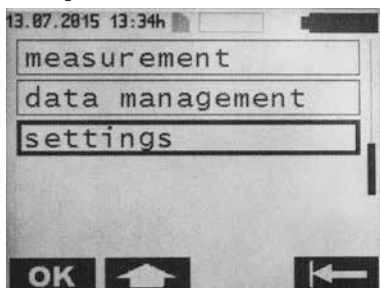
USTAWIENIA

Na ekranie startowym naciśnąć przycisk **Menu**, po czym wyświetli się następujące podmenu:



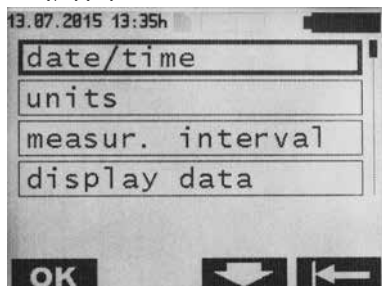
Ilustr. 33

Przyciskami  i  wybrać menu <settings>.



Ilustr. 34

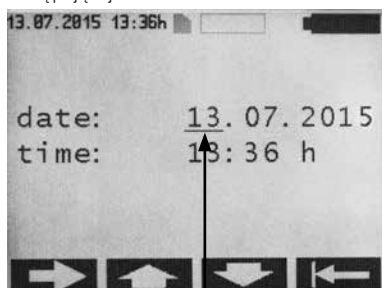
Aby przejść do menu <settings>, nacisnąć przycisk **OK**. Wyświetlony zostaje ekran o następującej treści:



Ilustr. 35

Data/godzina

Aby przejść do menu <date/time>, nacisnąć przycisk **OK**. Wyświetlony zostaje ekran o następującej treści:



Ilustr. 36

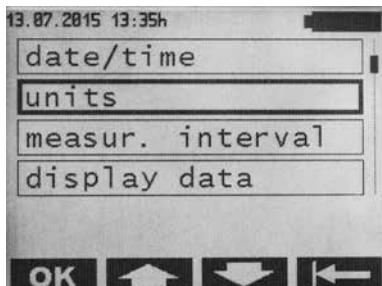
Kursor

Przyciskiem **→** można zmienić pozycję kursora. Przyciskami **↑** i **↓** zmieniać wartości w pozycji kursora. Przyciskiem **←** przechodzi się do z powrotem do wskazania wartości zmierzonych.

Wskazówka: Zmienione wartości zostają od razu zapisane.

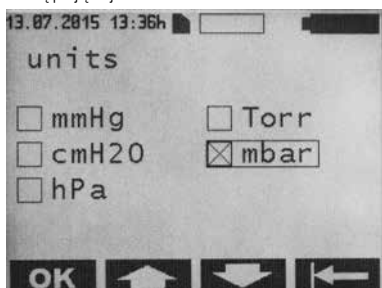
Jednostki

Przyciskami **↑** i **↓** wybrać menu <units>.



Ilustr. 37

Aby przejść do menu <units>, nacisnąć przycisk **OK**. Wyświetlony zostaje ekran o następującej treści:



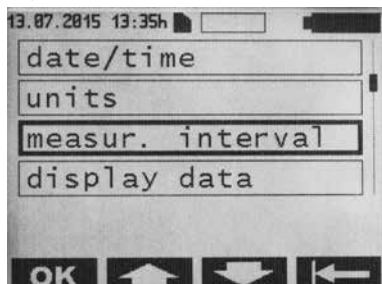
Ilustr. 38

Przyciskami **↑** i **↓** wybrać właściwą jednostkę i potwierdzić przyciskiem **OK**. Przyciskiem **←** przechodzi się z powrotem do menu <settings>.

Częstotliwość pomiaru

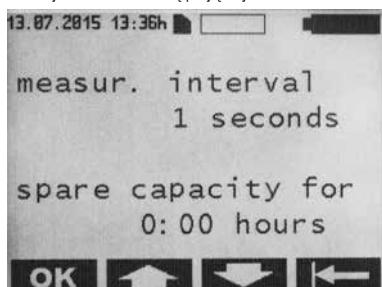
Ustawienia są skuteczne tylko w trybie pomiaru ciągłego.

Przyciskami  i  w menu <settings> wybrać <measurement interval>.



Ilustr. 39

Aby przejść do menu <measurement interval>, nacisnąć przycisk . Wyświetlony zostaje ekran o następującej treści:

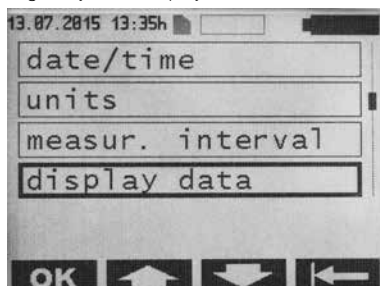


Ilustr. 40

Przyciskami  i  wybrać właściwą częstotliwość pomiaru i potwierdzić przyciskiem . Parametr ustawia się w zakresie 1–300. Ponadto wyświetlana jest dostępna pamięć na karcie SD. Przyciskiem  przechodzi się z powrotem do menu <settings>.

Wskazanie wartości zmierzonej

Przyciskami  i  w menu <settings> wybrać <display data>.



Ilustr. 41

Aby przejść do menu <display value>, nacisnąć przycisk . Wyświetlony zostaje ekran o następującej treści:

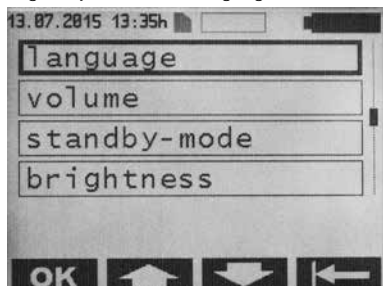


Ilustr. 42

<Display value> można przyciskiem  lub . Przyciskiem  przechodzi się z powrotem do menu <settings>.

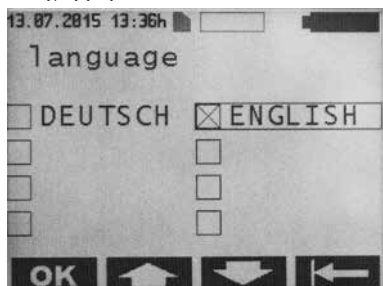
Język

Przyciskami  i  w menu <settings> wybrać menu <language>.



Ilustr. 43

Aby przejść do menu <language>, naciśnięć przycisk . Wyświetlony zostaje ekran o następującej treści.

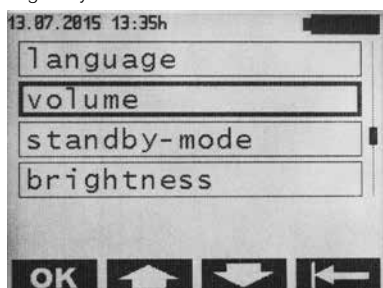


Ilustr. 44

Przyciskami  i  wybrać właściwy język i potwierdzić przyciskiem . Przyciskiem  przechodzi się z powrotem do menu <settings>.

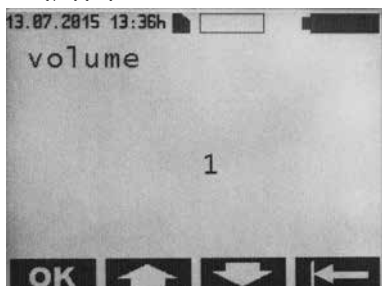
Głośność

Przyciskami  i  w menu <settings> wybrać menu <volume>.



Ilustr. 45

Aby przejść do menu <volume> naciśnięć przycisk . Wyświetlony zostaje ekran o następującej treści:



Ilustr. 46

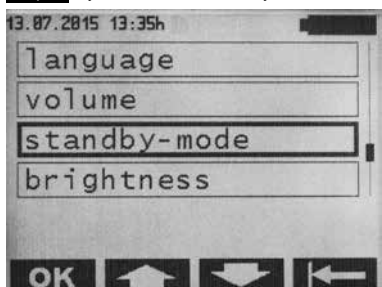
Przyciskami  i  wybrać właściwą głośność i potwierdzić przyciskiem . Parametr ustawia się w zakresie 1-5. W trakcie ustawiania emitowany jest dźwięk o regulowanym natężeniu. Przyciskiem  przechodzi się z powrotem do menu <settings>.

Wskazówka: Ustawiona wartość definiuje głośność dźwięków kontrolnych.

Wyjątek: Dźwięki sygnalizujące błędy emitowane są z siłą głosu 5.

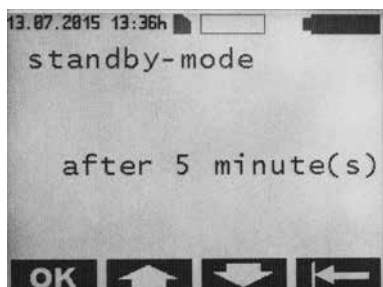
Tryb gotowości standby

W menu <settings> przyciskami  i  wybrać menu <standby-mode>.



Ilustr. 47

Aby przejść do menu <standby-mode> naciśnięć przycisk . Wyświetlony zostaje ekran o następującej treści:

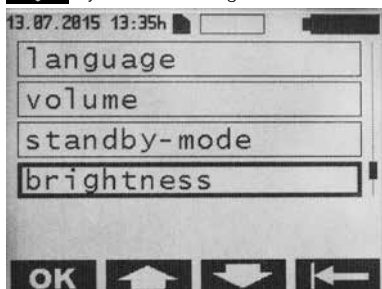


Ilustr. 48

Czas, po którym czytnik przełącza się na Tryb gotowości wybrać przyciskami i a następnie potwierdzić przyciskiem . Parametr ustawia się w zakresie od 1 do 5 minut. Przyciskiem przechodzi się z powrotem do menu <settings>.

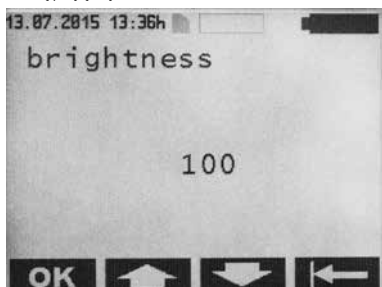
Jasność

W menu <settings> przyciskami i wybrać menu <brightness>.



Ilustr. 49

Aby przejść do menu <brightness> nacisnąć przycisk . Wyświetlony zostaje ekran o następującej treści:

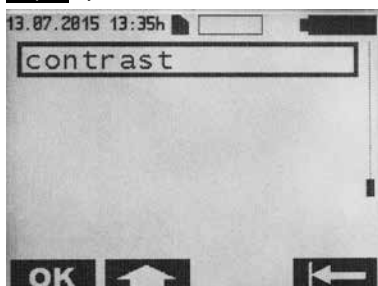


Ilustr. 50

Przyciskami i wybrać żądane podświetlenie tła i potwierdzić przyciskiem . Parametr ustawia się w zakresie 000–100 (w krokach co 5). Przyciskiem przechodzi się z powrotem do menu <settings>.

Kontrast

W menu <settings> przyciskami i wybrać menu <contrast>.



Ilustr. 51

Aby przejść do menu <contrast> nacisnąć przycisk . Wyświetlony zostaje ekran o następującej treści:



Ilustr. 52

Przyciskami i wybrać żądany kontrast wyświetlacza i potwierdzić przyciskiem . Parametr ustawia się w zakresie 000–100 (w krokach co 5). Przyciskiem przechodzi się z powrotem do menu <settings>.

CZYSZCZENIE/DEZYNFEKCJA

Ostrzeżenie: Niebezpieczeństwo porażenia prądem i pożaru!

- Przed czyszczeniem wyjąć wtyczkę sieciową.
- Nie stosować łatwopalnych i wybuchowych rodków do czyszczenia.
- Dopilnować, aby woda nie dostała się do wnętrza przyrządu.

Uwaga: Niebezpieczeństwo uszkodzenia lub zniszczenia urządzenia na skutek czyszczenia i dezynfekcji mechanicznej oraz przez zastosowanie nieodpowiednich środków czyszczących/dezynfekcyjnych.

- Przyrząd czyścić/dezynfekować wyłącznie ręcznie
- Nigdy nie sterylizować produktu

Dopuszczone środki do czyszczenia/dezynfekcji powierzchni stosować zgodnie z zaleceniami producenta. Przestrzegać zaleceń dotyczących stężenia, temperatury i czasu oddziaływania.

CZYSZCZENIE RĘCZNE/DEZYNFEKCJA RĘCZNA

Dezynfekcja poprzez przetarcie urządzeń elektrycznych bez sterylizacji

Faza	I
Krok	Dezynfekcja poprzez przetarcie
T (°C/°F)	RT (temperatura pokojowa)
t (min)	≥1
Stęż. (%)	-
Jakość wody	-
Chemia	Meliseptol HBV Tissues 50% propan-1-ol

Faza I

- Usunąć ewentualne widzialne pozostałości przecierając jednorazową szmatką dezynfekującą.
- Czysty optycznie produkt przetrzeć całkowicie nieużywaną jednorazową szmatką dezynfekującą.
- Przestrzegać zalecanego czasu działania (min. 1 minuta).

Kontrola

- Po każdym czyszczeniu/dezynfekcji sprawdzić produkt pod kątem uszkodzeń.
- Uszkodzony produkt natychmiast odłożyć.

Składowanie

- Gotowe do użytku produkty przechowywać zabezpieczone przed pyłem w suchym, ciemnym i chłodnym pomieszczeniu, w miarę możliwości ubogim w bakterie.

KALIBRACJA BAROMETRYCZNEGO CZUJNIKA CIŚNIENIA BARD

Czytnik posiada barometryczny czujnik ciśnienia (BARD). Aby zachować zdefiniowane wstępnie granice tolerancji konieczna jest coroczna kalibracja przyrządu.

Wskazówka: W trakcie kalibracji przyrząd poddawany jest ponadto obszernej kontroli działania i bezpieczeństwa technicznego. Jeżeli coroczna kalibracja nie zostanie wykonana, to może to prowadzić do dryftu czujnika BARD poza zakresem tolerancji.

Z tego względu zaleca się coroczne wysyłanie przyrządu w celu wykonania serwisu technicznego. Data następnej kalibracji podana jest w menu System Details > Service Date.

SERWIS TECHNICZNY

Ostrzeżenie: Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń i/lub niewłaściwego działania. Nie modyfikować produktu.

W razie potrzeby wykonania usług serwisowych lub konserwacyjnych należy zwrócić się do firmy Christoph Miethke GmbH & Co. KG.

Modyfikacje osprzętu medyczno-technicznego mogą doprowadzić do utraty praw gwarancyjnych. Firma Christoph Miethke GmbH & Co. KG odpowiada za bezpieczeństwo, niezawodność i funkcjonalność urządzenia tylko wtedy jeżeli:

- urządzenie jest użytkowane zgodnie z instrukcją obsługi.
- nowe ustawienia, zmiany i naprawy mogą wykonywać wyłącznie osoby posiadające upoważnienie naszej firmy.
- instalacja elektryczna w danym pomieszczeniu jest zgodna z normami krajowymi (IEC).

W razie potrzeby wykonania usług serwisowych, konserwacyjnych, napraw lub utylizacji urządzenia należy zwrócić się do firmy Christoph Miethke GmbH & Co. KG.

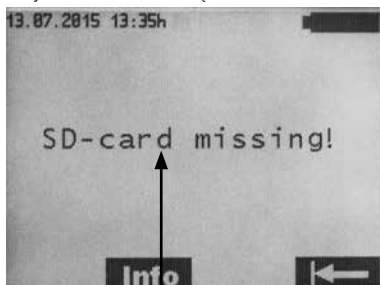
Serwis techniczny:

Christoph Miethke GmbH & Co. KG
Ulanenweg 2
14469 Potsdam, Germany
Tel.: +49 331 62083-0
Fax: +49 331 62083-40
E-mail: info@miethke.com

ROZPOZNANIE I USUWANIE BŁĘDÓW

W razie wystąpienia błędu jest on wskazywany na wyświetlaczu.

Przykład komunikatu błędu:



Ilustr. 53

Error message

Dodatkowe informacje można uzyskać po naciśnięciu przycisku **Info**. Przyciskiem **←** powraca się do poprzedniego menu.

USTERKI Z OPISEM BŁĘDU NA WYŚWIETLACZU

Wskazanie na wyświetlaczu	Przyczyna	Rozpoznanie błędu/ usunięcie błędu
Battery flat - auto off	Akumulator wyczerpany (0%)	Po 2 min wszystkie dane zostają zapisane. Czytnik wyłącza się automatycznie. Podłączyć oryginalny zasilacz sieciowy.
Battery voltage incompatible - use original power supply	Napięcie akumulatora jest zbyt niskie	Czytnik wyłącza się automatycznie po 20 sekundach. Podłączyć oryginalny zasilacz sieciowy.
Low Battery Voltage	Napięcie akumulatora zbyt niskie	Po 3 sekundach podświetlenie tła zostaje wyłączone. Podłączyć zasilacz. Bieżące pomiary nie zostają przerwane.
Flashing of crossed-out antenna symbol Info : Antenna error	Antena uszkodzona	Wyłączyć i ponownie włączyć przyrząd. Jeżeli błąd wystąpi ponownie, skontaktuj się z serwisem.
Flashing of crossed-out antenna symbol Info : Antenna not connected	Antena nie włożona przy rozpoczętym pomiarze - lub - wyciągnięto antenę podczas pomiaru	Włożyć antenę: pomiar rozpoczyna się ponownie - lub - Włożyć antenę: pomiar jest kontynuowany.
Flashing of crossed-out antenna symbol Info : No communication	Przerwana rejestracja danych w trakcie pomiaru ciągłego (przerwanie sprzężenia telemetrycznego)	Po ponownym nawiązaniu komunikacji pomiar jest automatycznie kontynuowany.
Flashing of crossed-out antenna symbol Info : SD card has been removed. Measurement possible	Podczas pomiaru ciągłego usunięto kartę pamięci SD	Włożyć kartę pamięci SD. Ponownie rozpocząć pomiar.
Data error! Info : File opening not possible	Walidacja pliku zakończona niepowodzeniem	Otwarcie pliku niemożliwe, lub w razie potrzeby spróbować ponownie.
Continuous key activation Keypad error	Zbyt długie nprzytrzymanie przycisku > 60 sekund	Zwolnić przycisk.
Pressure values out of range	Zmierzone wartości ciśnienia implantu nie są zasadne - dane nie są logiczne pod względem fizjologicznym	Pomiar jest kontynuowany. Jeżeli błąd wystąpi ponownie, skontaktuj się z serwisem.
Input voltage incompatible.	Napięcie zasilacza zbyt wysokie	Czytnik wyłącza się automatycznie po 20 sekundach. Zastosować oryginalny zasilacz sieciowy.

Wskazanie na wyświetlaczu	Przyczyna	Rozpoznanie błędu/ usunięcie błędu
Wrong SD card inserted! Remove SD card! Info : Measurement without data storage possible - or - Insert SD card with correct ID	Pomiar rozpoczyna się bez karty SD. Podczas pomiaru zastosowano kartę pamięci SD nie należącą do implantu	Włożyć do czytnika kartę SD pasującą do modułu <i>SENSOR RESERVOIR</i> / <i>SENSOR PRECHAMBER</i> . Ustawić odpowiednie przyporządkowanie między implantem (patrz Paszport pacjenta) i kartą pamięci SD poprzez numer identyfikacyjny (ID).
Wrong SD card inserted! Remove SD card! Info : Measurement without data storage possible - or - Insert SD card with correct ID XXXXXXXXXX!	Zastosowano kartę pamięci SD z innym ID niż implant	Włożyć do czytnika kartę SD pasującą do modułu <i>SENSOR RESERVOIR</i> / <i>SENSOR PRECHAMBER</i> . Ustawić odpowiednie przyporządkowanie między implantem (patrz Paszport pacjenta) i kartą pamięci SD poprzez numer identyfikacyjny (ID).
Wrong implant - restart measurement! Info : Switching to another implant during continuous measurement not possible!	Po uruchomieniu pomiaru ciągłego odbierane są dane z innego implantu	Zwiększyć odległość między dwoma implantami.
Unit-temperature incorrect Info : Unit temperature from 10°C to 40°C valid!	Temperatura czytnika poza skalibrowanym przedziałem	Czytnik można zastosować tylko przy temperaturach przyrządu zakresie od 10°C do 40°C. Bieżący pomiar zostaje przerwany.
Internal voltage incompatible	Wewnętrzne napięcie przyrządu zbyt wysokie/zbyt niskie	Czytnik wyłącza się automatycznie po 20 sekundach. Skontaktować się z serwisem technicznym.
SD-card faulty! Info : Measurement w/o storage of data possible	Niemożliwy zapis i odczyt z karty pamięci SD (zanieczyszczenie, korozja, deformacja styku złącza)	Zastosowanie wewnętrznych danych kalibracji implantu. Dane nie zostają zapisane.
SD-card faulty!	Niemożliwy odczyt z karty pamięci SD (zanieczyszczenie, korozja, deformacja styku złącza)	Sprawdzić kartę pamięci SD pod kątem uszkodzeń i zanieczyszczeń.
SD-card inserted! Restart measurement. Info : Storage of reading after restart of measurement possible!	Pomiar rozpoczyna się bez karty SD. Podczas pomiaru zastosowano kartę pamięci SD należącą do implantu	Ponownie rozpocząć pomiar.
SD-card missing! Info : Insert SD card!	Zastosowano kartę SD w trybie Zarządzanie danymi	Włożyć kartę pamięci SD.

Wskazanie na wyświetlaczu	Przyczyna	Rozpoznanie błędu/ usunięcie błędu
SD-card missing! Info : Measurement w/o storage of data possible - or - Insert SD-card with correct ID XXXXXXXXXX!	Nie włożono karty pamięci SD	Włożyć do czytnika kartę SD pasującą do modułu <i>SENSOR RESERVOIR / SENSOR PREC AMBER</i> . Ustawić odpowiednie przyporządkowanie między implantem (patrz Paszport pacjenta) i kartą pamięci SD poprzez numer identyfikacyjny (ID).
SD-card not readable! Info : Measurement w/o data storage possible!	Zastosowanie błędnie sformatowanej lub niesformatowanej karty pamięci SD	Włożyć do czytnika kartę SD pasującą do modułu <i>SENSOR RESERVOIR / SENSOR PRECHAMBER</i> . Ustawić odpowiednie przyporządkowanie między implantem (patrz Paszport pacjenta) i kartą pamięci SD poprzez numer identyfikacyjny (ID).
SD-card not readable! Info : Measurement w/o storage of data possible!	Brak karty pamięci SD - lub - niemożliwy odczyt ID karty pamięci SD - lub - karta pamięci SD nie zawiera danych kalibracji	Włożyć do czytnika kartę SD pasującą do modułu <i>SENSOR RESERVOIR / SENSOR PRECHAMBER</i> . Możliwy pomiar z zapisem danych, jednak z ograniczoną dokładnością.
SD-card memory full. Option to measure w/o saving	Zapisana cała pamięć karty SD (100%) podczas pomiaru ciągłego	Skasować niepotrzebne dane pomiarowe, możliwy pomiar bez zapisu.
SD-card memory full	Zapisana cała pamięć karty SD (100%) podczas pomiaru ciągłego	Skasować niepotrzebne dane pomiarowe.
SD-card memory almost full	Zapisana prawie cała pamięć karty SD (99%) podczas pomiaru ciągłego lub pomiaru szybkogot	Skasować niepotrzebne dane pomiarowe.
System error Info : Ambient pressure not readable	Niemożliwy odczyt ciśnienia barometrycznego (BARD)	Blokada funkcji przyrządu. Wyłączyć i ponownie włączyć przyrząd. Jeżeli błąd wystąpi ponownie, skontaktuj się z serwisem.
System error - Incompatibility	Wersja sprzętu nie jest kompatybilna z wersją oprogramowania	Blokada funkcji przyrządu. Wyłączyć i ponownie włączyć przyrząd. Jeżeli błąd wystąpi ponownie, skontaktuj się z serwisem.
System error - Antenna incompatible	Wersja sprzętowa anteny jest niekompatybilna z czytnikiem	Device function locked. Deactivate and reactivate device. If the error persists, replace antenna and/or contact Technical Service.
System error - ID data incorrect	Uszkodzone dane identyfikacyjne implantu	Pomiar zostaje zatrzymany. Wyłączyć i ponownie włączyć przyrząd. Jeżeli błąd wystąpi ponownie, skontaktuj się z serwisem.
System error - Implant voltage out of range	Napięcie implantu przekracza dopuszczalny zakres	Pomiar zostaje zatrzymany. Wyłączyć i ponownie włączyć przyrząd. Jeżeli błąd wystąpi ponownie, skontaktuj się z serwisem.

Wskazanie na wyświetlaczu	Przyczyna	Rozpoznanie błędu/ usunięcie błędu
System error - Calibration data incorrect	Uszkodzenie lub brak możliwości odczytu danych kalibracji (obowiązuje tylko wtedy, gdy nie została włożona karta pamięci SD)	Pomiar zostaje zatrzymany. Wyłączyć i ponownie włączyć przyrząd. Jeżeli błąd wystąpi ponownie, skontaktuj się z serwisem. Możliwy pomiar z włożoną kartą pamięci SD.
System error - contact Service	W trakcie testu systemu wykryto błąd	Blokada funkcji przyrządu. Wyłączyć i ponownie włączyć przyrząd. Jeżeli błąd wystąpi ponownie, skontaktuj się z serwisem.
Keypad faulty	Po włączeniu czytnika rozpoznano naciśnięty przycisk	Zwolnić przycisk. Wyłączyć i ponownie włączyć przyrząd.
Temperature increase out of range	Spontaniczny wzrost temperatury w implantcie o 2 K lub przekroczenie temperatury 39,0°C	Pomiar zostaje zatrzymany. Zastosować czas spoczynkowy 10 min. Jeżeli błąd wystąpi ponownie, skontaktuj się z serwisem.
Temperature value out of range	Zmierzone wartości temperatury implantu nie są zasadne - dane nie są logiczne pod względem fizjologicznym	Zmierzone wartości temperatury implantu nie są zasadne - dane nie są logiczne pod względem fizjologicznym.
Timeout! Restart measurment!	TPrzekroczono czas (60 s.) między rozpoczęciem pomiaru i pomyślnym nawiązaniem komunikacji.	Ponownie rozpocząć pomiar. Zoptymalizować odległość anteny od implantu.
Ambient pressure incorrect Info Ambient pressure from 800 to 1.100 mbar valid	Podczas pomiaru przekroczono górną lub dolną granice dopuszczalnego ciśnienia barometrycznego.	Czytnik można zastosować tylko przy ciśnieniu atmosferycznym od 800 do 1100 hPa. Bieżący pomiar zostaje przerwany.

POZOSTAŁE USTERKI/MOŻLIWE BŁĘDY

Błądów	Przyczyna	Rozpoznanie błędu/ usunięcie błędu
Nie można włączyć przyrządu	Akumulator całkowicie rozładowany	Włożyć zasilacz do gniazdka. Czas wymagany do pełnego naładowania akumulatora wynosi ok. 6 godzin. Czytnik można używać także w trakcie ładowania akumulatora (z podłączonym zasilaczem). Wskazówka: Przy temperaturze otoczenia >35 °C ładowanie akumulatora nie jest możliwe.
Przyrząd wyłącza się	Niekorzystne warunki eksploatacji (np. niska wilgotność powietrza lub nieodpowiednie wykładziny podłogowe)	Ponownie włączyć przyrząd. Jeżeli błąd wystąpi ponownie, skontaktuj się z serwisem technicznym.

DANE TECHNICZNE

Nazwa	Wartości i normy
Zakres napięcia Czytnik Zasilacz	6 V (DC) 100-240 V (50-60 Hz)
Pobór mocy Czytnik Zasilacz	1,4A (DC) 0,25A (50-60Hz)
Częstotliwość robocza	133 kHz
Pressure measuring range	-66.67 hPa do 133.33 hPa±5.32 hPa
Zakres temperatury do pomiaru ciśnienia	10°C do 40°C (czytnik) 20°C do 39°C (SENSOR RESERVOIR / SENSOR PRECHAMBER)
Odległość funkcyjna anteny od modułu SENSOR RESERVOIR / SENSOR PRECHAMBER	10-30 mm
Żywotność akumulatora	min. 5 lat.
Cykle ładowania akumulatora	min. 250 cykli ładowania
Samorozładowanie akumulatora	Rozładowanie resztkowe po 3 miesiącach (składowanie) > 70 %
Klasa palności obudowy	UL 94 HB
Ochrona przed wilgocią/szczelność Czytnik Antena Zasilacz	IP44 IP44 IP40
Wytrzymałość - próba uderzeniowa	zgodnie z normą IEC 60601-1 (3. edycja) 15.3.2
Wytrzymałość - próba upadku	zgodnie z normą IEC 60601-1 (3. edycja) 15.3.4.1
Waga: Czytnik Antena Zasilacz	0,600 kg 0,215 kg 0,115 kg
Wymiary (szer. x wys. x głęb.) Czytnik Antena (bez kabla) Zasilacz	144 x 270 x 65 mm 100 x 250 x 25 mm 55 x 65 x 70 mm
Klasa ochrony (zasilacz sieciowy)	II
Zgodność z normą	IEC/DIN EN60601-1/ EN 45502-1
EMC	EN 60601-1-2:2007

WARUNKI OTOCZENIA

Warunki pracy	
Wilgotność względna powietrza	30 % do 75 %
Temperatura otoczenia	10 °C do 40 °C, bez kondensacji
Ciśnienie atmosferyczne	800 hPa do 1100 hPa
Warunki transportu	
Wilgotność względna powietrza	15 % do 95 %
Temperatura otoczenia	0° C do 50 °C
Ciśnienie atmosferyczne	500 hPa do 1100 hPa
Warunki przechowywania	
Wilgotność względna powietrza	15 % do 95 %
Temperatura otoczenia	10 °C do 40 °C
Ciśnienie atmosferyczne	500 hPa do 1100 hPa

OZNAKOWANIE CE

Certyfikacja do umieszczenia oznakowania symbolem CE aktywnych implantacyjnych wyrobów medycznych (zgodnie z dyrektywą 90/385/EEC) nastąpiło w roku 2011.

SKŁADOWANIE I TRANSPORT

- Gotowe do użytku produkty przechowywać zabezpieczone przed pyłem w suchym, ciemnym i chłodnym pomieszczeniu, w miarę możliwości ubogim w bakterie.
- Produkt transportować w oryginalnym opakowaniu.
- Warunki składowania i transportu patrz rozdział „Warunki otoczenia”.

Uwaga: Uszkodzenie produktu na skutek zbyt wczesnego zastosowania po składowaniu/transportie w temperaturze poniżej 10°C.

- **Przez ok. 3 godziny aklimatyzować czynniki w temperaturze pokojowej.**

UTYLIZACJA



Aby zutylizować produkt lub podać go recyklingowi wraz z jego komponentami i opakowaniem przestrzeżyć właściwych przepisów!

Produkt oznaczony tym symbolem należy utylizować w osobno wraz z urządzeniami elektrycznymi i elektronicznymi. Na terenie Unii Europejskiej producent bezpłatnie utylizuje urządzenie.

Do recyklingu urządzenie przestać z powrotem do producenta.

W przypadku pytań dotyczących recyklingu produktu proszę zwrócić się do firmy Christoph Miethke GmbH & Co. KG, patrz także rozdział „Serwis techniczny”.

OBSAH

ČTEČKY PRO REZERVOÁR SENSOR RESERVOIR	32
INDIKACE	34
STANOVENÍ ÚČELU	34
POPIS ZAŘÍZENÍ	34
BEZPEČNÁ MANIPULACE	34
ÚČEL POUŽITÍ	34
KONTRAINDIKACE	35
PRINCIP FUNKCE	35
SYMBOLY NA DISPLEJI ČTEČKY	36
PRÁCE SE ČTEČKOU	37
UVEDENÍ DO PROVOZU	38
KONTROLA FUNKCE	38
OBSLUHA ČTEČKY	39
VŠEOBECNÉ POKYNY K OBSLUZE	39
NABÍDKA INFO	40
MĚŘENÍ	40
SPRÁVA DAT / ZOBRAZENÍ MĚŘENÝCH DAT	43
NASTAVENÍ	46
ČIŠTĚNÍ/DEZINFEKCE	51
RUČNÍ ČIŠTĚNÍ/DEZINFEKCE	51
KALIBRACE SENZORU BARD	51
TECHNIKÝ SERVIS	52
IDENTIFIKACE A ODSTRANĚNÍ CHYB	52
CHYBY S TEXTEM CHYBY NA DISPLEJI	53
DALŠÍ PORUCHY / MOŽNÉ CHYBY	56
TECHNICKÉ ÚDAJE	57
OKOLNÍ PODMÍNKY	58
OZNAČENÍ CE	58
SKLADOVÁNÍ A PŘEPRAVA	58
LIKVIDACE	58



Čtečky pro rezervoár SENSOR RESERVOIR

1. Tlačítko zapnutí/vypnutí (ON/OFF)
2. Displej
3. Připojení antény
4. Anténa
5. Slot karty SD

6. Funkční tlačítka
7. Připojovací zdířka síťového zdroje
8. Zástrčka
9. Indikátor
10. Síťový zdroj

Symbol	Vysvětlivka
	Pozor, všeobecný symbol upozornění Pozor, postupujte podle průvodního dokumentu
	Postupujte podle návodu k použití
	Neionizované záření
	Označení elektrických a elektronických zařízení podle směrnice 2002/96 ES (WEEE), viz kapitola Likvidace
	Tlačítko zapnutí/vypnutí (ON/OFF)
	Funkční tlačítko: Pomocí 4 funkčních tlačítek je možné provádět funkce zobrazované na displeji
IP44	Čtečka 7502 0000
IP44	Anténa 7503 0000
IP40	Napájení 7504 0000
	Třída ochrany II (ochranná izolace)
	Symbol antény Zdíčka pro anténu
	Karta SD Slot karty SD
	Zdíčka DCIN pro síťový zdroj

INDIKACE

- Zkouška funkce u shuntových systémů implantovaných u pacienta
- technická funkční diagnostika shuntového systému, např. detekce a lokalizace okluzí

STANOVENÍ ÚČELU

Sada čtečky pro rezervoár *SENSOR RESERVOIR* slouží ke tlakové funkční kontrole shuntových systémů.

POPIS ZAŘÍZENÍ

Označení	Číslo produktu
Čtečky pro rezervoár <i>SENSOR RESERVOIR</i>	75100000 (AAG-ref. FV905X)

BEZPEČNÁ MANIPULACE

Upozornění:

Nebezpečí zranění kvůli nesprávné manipulaci s produktem!

Před prvním uvedením produktu do provozu je vhodné se zúčastnit školení o produktu. Obraťte se na společnost Christoph Miethke GmbH & Co. KG, která vám poskytne informace ke školení o produktu.

- Nově vyrobený produkt vyjměte z přepravního obalu a řádně jej očistěte (viz kapitola Ruční čištění / dezinfekce).
- Před použitím produktu zkontrolujte jeho funkčnost a řádný stav (viz kapitola Kontrola).
- V rámci prevence nosokominální infekcí a multirezistencí je vhodné zařízení před každým použitím dezinfikovat. Dezinfekce se provádí přednostně otíráním pomocí dezinfekčního prostředku uvedeného v části Čištění/dezinfekce.

- Aby nedošlo ke škodám kvůli chybnému sestavení či provozu, a nebyla tak ohrožena záruka, dbejte následujících pokynů:
 - Produkt používejte pouze podle tohoto návodu k použití.
 - Dodržujte bezpečnostní informace a pokyny k údržbě.
 - Navzájem kombinujte pouze produkty společnosti Christoph Miethke GmbH & Co. KG, viz kapitola Rozsah systému čtečky.
- Produkt a příslušenství smějí provozovat a používat pouze osoby, které mají nezbytné vzdělání, znalosti nebo zkušenosti.
- Návod k použití uchovejte na místě přístupném uživateli.

ÚČEL POUŽITÍ

Ve spojení s rezervoárem *SENSOR RESERVOIR* / předkomůrkou *SENSOR PRECHAMBER* se sada čtečky pro rezervoár *SENSOR RESERVOIR* / předkomůrku *SENSOR PRECHAMBER* (níže uváděno jako čtečka) používá k funkční diagnostice shuntů a slouží ke spolehlivé a neinvazivní detekci shuntových systémů (bez intervence, resp. rentgenové diagnostiky), a také k rozpoznání mechanického poškození ventilů shuntů při léčbě hydrocephalu (vodnatelnosti mozku).

KONTRAINDIKACE

- Měření nitrolebního tlaku
- Měření nitrolebního tlaku bez shuntového systému
- nitrolebeční řízení tlaku na základě měřených hodnot
- Funkční diagnostika mimotělních systémů pro drenáž moku (trauma lebky-mozku)



Obr. 1: Funkční vzdálenost telemetrického datového přenosu, tj. vzdálenost mezi anténou a SENSOR RESERVOIR / SENSOR PRECHAMBER je 10-30 mm

PRINCIP FUNKCE

Telemetrický systém slouží k měření hodnot tlaku mozkomíšního tlaku, podle jejichž relativních změn v čase, resp. charakteristik, lze usuzovat na funkci implantovaného shuntového systému. Na základě diagnostických metod lze vyvolat změnu úrovně tlaku shuntového systému a následně ji interpretovat.

Pomocí čtečky lze načíst a zobrazit naměřené údaje rezervoáru *SENSOR RESERVOIR* / *SENSOR PRECHAMBER*. Naměřené údaje se automaticky ukládají na paměťovou kartu SD, a lze je tak vyhodnotit později. Z relativního průběhu tlaku mozkomíšního moku v shuntovém systému lze poznat, jak funguje. Díky tomu lze neinvazivně rozpoznat, lokalizovat a vyhodnotit jak okluzi shuntového systému, tak i mechanickou poruchu funkce ventilů.

SYMBOLY NA DISPLEJI ČTEČKY

	Dodatečné informace lze zobrazit, resp. lze vstoupit do informační nabídky
	Vstup do výběrové nabídky
	Rychlé měření – zde lze bez další volby spustit rychlé měření
	Pohyb kurzoru nahoru
	Pohyb kurzoru dolů
	Zavření aktivní nabídky
	Aktivace, resp. potvrzení zvolené funkce
	Spuštění měření
	Zastavení probíhajícího měření
	Vymazání uloženého měření v nabídce <Správa dat>
	Nastavení značky při trvalém měření
	Vyvolání nabídky pro úpravu grafu
	Vyvolání funkcí zvětšení
	Vyvolání funkcí kurzoru
	Změna zobrazení min. a max. hodnot na ose tlaku
	Zpět do nabídky úprav grafu
	Zpět do nabídky úprav grafu
	Vpřed
	Vzad
	Zapnutí

	Vypnutí
	Potvrzení
	Zvětšené zobrazení průběhu v nabídce <Správa dat>
	Zmenšené zobrazení průběhu v nabídce <Správa dat>
	Vypnutí akustického signálu

PRÁCE SE ČTEČKOU

Upozornění: Při měřeních bez karty SD má provoz omezenou přesnost a naměřené údaje nelze uložit!

- Do čtečky zasuňte vhodnou kartu SD pro rezervoár *SENSOR RESERVOIR* / *SENSOR PRECHAMBER*. Pomocí identifikačního čísla (ID) dojde k přiřazení příslušného implantátu (viz patient data card) ke kartě SD. Naměřené údaje lze uložit výhradně na příslušnou kartu SD.

Upozornění: Neočekávané přerušení měření u měření se zaplněnou kartou SD!

- Stav úložiště zkontrolujte před zahájením měření a nepotřebné naměřené údaje vymažte.

Upozornění: Ohrožení kvůli používání MR! Čtečku provozujte pouze mimo oblast použití MRI!

Pozor: Žádný provoz čtečky při nízké úrovni nabití akumulátoru!

- Zkontrolujte stav nabití akumulátoru. Při nízké úrovni nabití akumulátoru připojte síťový zdroj.

Pozor: Žádná nebo špatná komunikace! Kvůli další provozované čtečce může být rušeno telemetrické propojení mezi čtečkou a implantátem.

- Zvětšete vzdálenost mezi čtečkami.

Pozor: Kvůli dalšímu implantátu, který se nachází v blízkosti antény, může být rušeno telemetrické propojení mezi anténou a implantátem.

- Zvětšete vzdálenost mezi implantáty.

Pozor: Kvůli dalším kovovým dílům, které se nacházejí v blízkosti implantátu, může být rušeno telemetrické propojení mezi anténou a implantátem.

- Zvětšete vzdálenost ke kovovým dílům!

Upozornění: Je-li teplota rezervoáru *SENSOR RESERVOIR* / *SENSOR PRECHAMBER* pod 20 °C, je nutné použít „Měření bez karty SD“. Provoz má omezenou přesnost a naměřené údaje nelze uložit. Při provedení měření s kartou SD se zobrazí tato chybová hlášení:

- Při trvalém měření: <pressure values out of range>, měření bude pokračovat
- Při jednotlivých nebo souhrnných měřeních: <temperature values out of range>, měření nebude pokračovat

Podrobný popis chyb najdete v kapitole „Identifikace a odstranění chyb“

UVEDENÍ DO PROVOZU

Pozor: Čtečku nechte cca tři hod aklimatizovat při pokojové teplotě.

Čtečka je vybavena akumulátorem, který lze při úrovni nabití 100 % provozovat bez připojení k síti po dobu až 5 hod. Za tímto účelem je nutné akumulátor při prvním uvedení do provozu nabít. Akumulátor čtečky lze nabít pomocí síťového zdroje. Plné nabití akumulátoru trvá cca 6 hod.

Čtečku lze provozovat (s připojeným síťovým zdrojem) také během nabíjení.

Upozornění: Při okolní teplotě převyšující 35 °C nelze akumulátor nabíjet!

Připojení napájecího napětí

Pozor: Možné poškození čtečky a bezpečnostní riziko pro uživatele i pacienta kvůli nesprávnému příslušenství!

• **Používejte pouze originální síťový zdroj pro čtečku.**

Napięcie zasilania sieciowego musi być zgodne z parametrami na tabliczce znamionowej zasilacza czytnika.

- Włożyć wtyczkę zasilacza i gniazdka przyłączeniowego czytnika, patrz ilustr. 2.
- Włożyć zasilacz do gniazdka sieciowego.



Obr. 2

Připojení antény

Připojte anténu ke čtečce, viz obr. 3



Obr. 3

Vložení karty SD

Pozor: Poškození karty SD kvůli nesprávnému používání!

• **Nedotýkejte se kontaktů na kartě SD**

Karta SD, která je přirazená k příslušnému rezervoáru *SENSOR RESERVOIR / PRECHAMBER* (viz patientská datová karta) vložte do čtečky tak, až zacvakne (viz obr. 4).

Upozornění: Chcete-li kartu SD vyjmout, stačí ji krátce stisknout



Obr. 4

KONTROLA FUNKCE

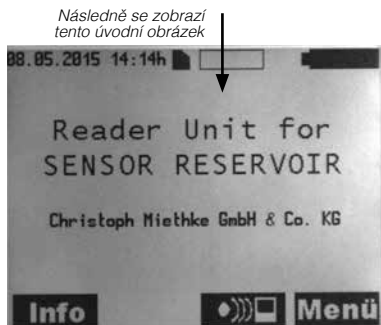
- Před každým použitím zkontrolujte celou jednotku, zda je funkční a v řádném stavu.
- Pro určení stavu nabití akumulátoru proveďte kontrolu funkce bez síťového zdroje.
- Ujistěte se, že na zařízení ani anténě, které jsou používány ke kontrole funkce, nejsou žádná viditelná poškození.
- Zkontrolujte funkci následujících prvků v předepsaném pořadí:

1. Stiskněte tlačítko zapnutí/vypnutí (ON/OFF) .
 2. Automatický test po zapnutí včetně testu displeje a reproduktoru
- Zkontrolujte stav nabití akumulátoru., případně zastrčte síťový zdroj čtečky a akumulátor nabijte.

Na obrazovce se objeví následující obsah:

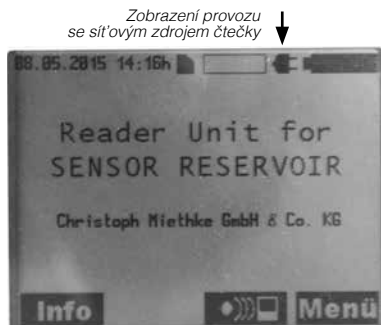
Zobrazení „Selftest ...“

Zobrazení „booting ...“



Obr. 5a

Při provozu čtečky se zapojeným síťovým zdrojem se zobrazí tato obrazovka:



Obr. 5b

Upozornění: Indikátor síťového zdroje čtečky musí svítit!

- Zkontrolujte systémový čas, případně systémový čas upravte, viz kapitola Nastavení.
- Stiskněte tlačítko zapnutí/vypnutí (ON/OFF) .

OBSLUHA ČTEČKY

Legenda

- A. Datum
- B. Čas
- C. Karta SD
- D. Obsazení karty (karta SD)
- E. Stav nabití akumulátoru
- F. Tlačítko Info / tlačítko OK
- G. Navigace směrem dolů
- H. Tlačítko nabídky



Obr. 6

Zapněte čtečku stiskem tlačítka On/Off . Zobrazí se úvodní obrazovka (viz Obr. 7).

VŠEOBECNÉ POKYNY K OBSLUZE

Zařízení lze v nabídkách obsluhovat pomocí čtyř funkčních tlačítek. Funkce tohoto softwarového tlačítka závisí na kontextu a zobrazuje se vždy pomocí symbolů uvedených nad tlačítky na displeji. Bližší význam symbolů je uveden v seznamu „Symboly na displeji čtečky“ na str. 36/37.

Předvolená dílčí nabídka je označena rámečkem. Pro lepší navigaci je zobrazuje aktuální pozice v dílčí nabídce kromě rámečku opatřena také posuvníkem. Ke standardnímu ovládání jsou určena tlačítka   a .

Upozornění: Nebudete-li čtečku používat, přepne se do pohotovostního režimu: podle nastavení po 1 až 5 min.

NABÍDKA INFO

V nabídce Info lze vyvolat následující údaje:

- <Hotline & Service>
- <System Details>
- <Manufacturer Info>
- <Language SD-Card>

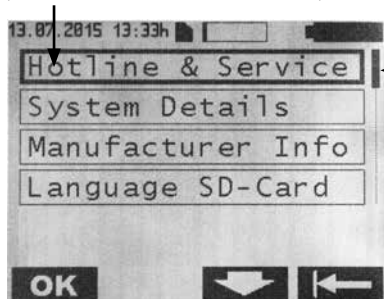
Nabídku Info otevřete stisknutím tlačítka

Info

Zobrazí se následující obrazovka:

předvolená dílčí nabídka

posuvník



Obr. 7

Zde lze tlačítka **↑** a **↓** předvolit požadovanou dílčí nabídku a potvrdit tlačítkem **OK**. Zpět k předchozí nabídce tlačítkem **←**.

Obsahy dílčích nabídek

Hotline & Service

- <Hotline & Service>
- <Tel: +49 331 620 83-0>

Systémové údaje

- <Product name: Reader Unit for Sensor Reservoir>
- <Article number: 7502 0000>
- <Serial number: XXXXX>
- <Software version: 2.0X>
- <Service date: dd/mm/yyyy>

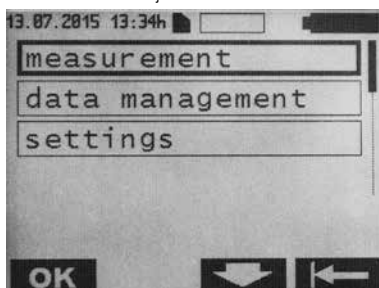
Údaje o výrobci

Výrobce: Christoph Miethke GmbH & Co. KG
Ulanenweg 2 | 14469 Potsdam | Německo

MĚŘENÍ

Nabídku otevřete stisknutím tlačítka **Menü**.

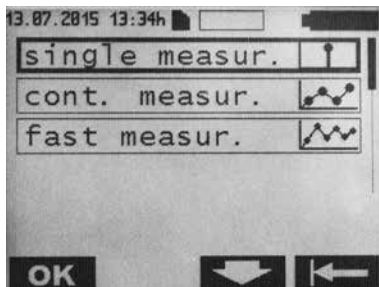
Zobrazí se následující obrazovka:



Obr. 8

Dílčí nabídku Měření otevřete stisknutím tlačítka **OK**.

Zobrazí se následující obrazovka:



Obr. 9

Existují tři druhy měření:

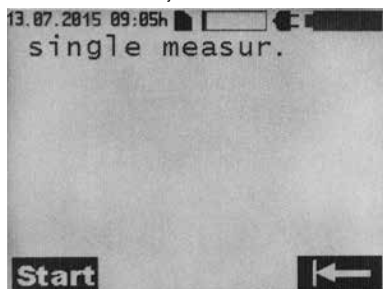
1. <single measur.>: Zobrazí se naměřená hodnota získaná z 8-10 měření, která se uloží se kartu SD.
2. <cont. measur.>: Zde se zobrazí sled jednotlivých měření v nastaveném intervalu měření jako časový graf a uloží se na kartu SD.

3. <fast measur.>: Zde se zobrazí sled ne-zprůměrovaných jednotlivých měření s max. dostupnou frekvencí měření (cca 40 měření za sekundu) časový graf a uloží se na kartu SD.

Jednotlivá měření

Tlačítkem **OK** vyberte nabídku <single measur.>.

Zobrazí se následující obrazovka:



Obr. 10

Tlačítkem **Start** zahájíte jednotlivé měření. Tlačítkem  přejdete zpět do výběrové nabídky.

Během jednotlivého měření se zobrazí následující obrazovka:

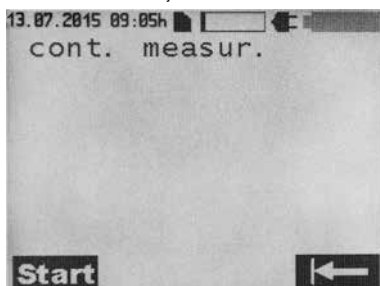


Obr. 11

Trvalé měření

V nabídce <measurement> zvolte tlačítky  a  nabídku <continuous measurement> a potvrďte výběr tlačítkem **OK**.

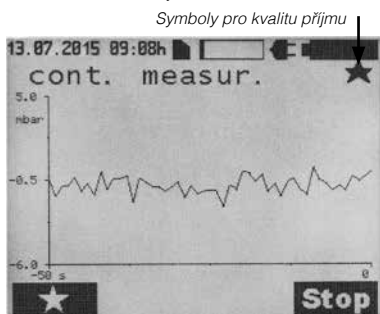
Zobrazí se následující obrazovka:



Obr. 12

Tlačítkem **Start** zahájíte trvalé měření. Tlačítkem  přejdete zpět do výběrové nabídky.

Zobrazí se následující obrazovka:



Obr. 13

Tlačítkem  lze nastavit značku. Během měření lze značku nastavit několikrát. Tlačítkem **Stop** měření zastavíte.

Upozornění: Pomocí značek lze naměřená data vyhodnocovat podle situace.

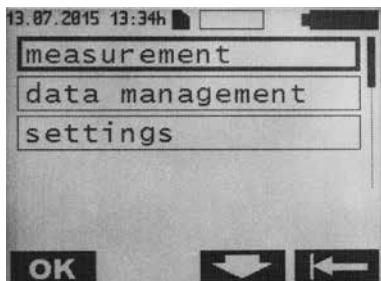
Symboly označující kvalitu příjmu

Symbol	Vysvětlivka
●	Komunikace byla zahájena
★	Vzdálenost antény k měřicí buňce: - v pořádku
↔	Vzdálenost antény k měřicí buňce je příliš malá: - zvětšete vzdálenost
⇐⇐	Vzdálenost antény k měřicí buňce je příliš velká: - zmenšete vzdálenost

Rychlé měření

Rychlé měření lze spustit dvěma způsoby:

Na úvodní obrazovce stiskněte přímo tlačítko **Start** a poté spusťte měření tlačítkem **Start** nebo tlačítkem **Menu** otevřete následující dílčí nabídku:

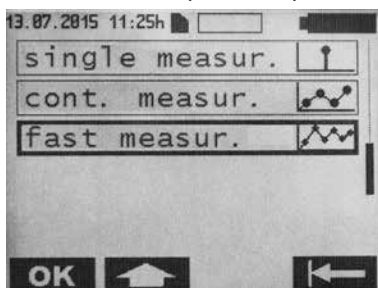


Obr. 14

Nabídku <measurement> otevřete tlačítkem **OK**

V nabídce <measurement> zvolte tlačítky **Up** a **Down** nabídku <fast measurement>

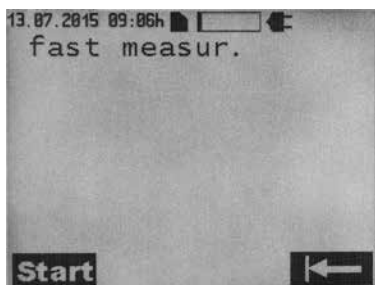
Na obrazovce se objeví následující obsah:



Obr. 15

a potvrďte výběr tlačítkem **OK**

Na obrazovce se objeví následující obsah:

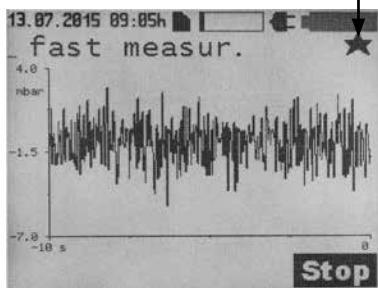


Obr. 16

Tlačítkem **Start** zahájíte rychlé měření. Tlačítkem **Back** přejdete zpět do výběrové nabídky.

Během rychlého měření se zobrazí následující obsah obrazovky:

Symbol označující kvalitu příjmu



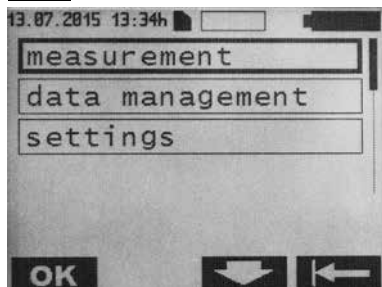
Obr. 17

Tlačítkem **Stop** měření zastavíte.

Vysvětlivky symbolů označující kvalitu příjmu: viz kapitola Trvalé měření.

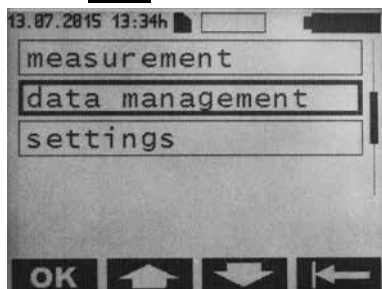
SPRÁVA DAT / ZOBRAZENÍ MĚŘENÝCH DAT

Na úvodní obrazovce stiskněte tlačítko **Menü**. Zobrazí se následující dílčí nabídka:



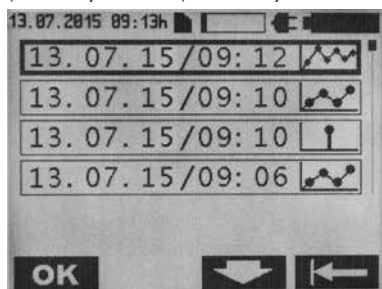
Obr. 18

Tlačítka a zvolte nabídku <data management> a potvrďte výběr tlačítkem **OK**.



Obr. 19

Soubory měření jsou uvedeny chronologicky (čas zahájení měření) a zobrazují se takto:



Obr. 20

Tlačítka a zvolte příslušný soubor měření a potvrďte výběr tlačítkem **OK**.

Soubory měření jsou označeny takto:

Symbol	Vysvětlivka
	Jednotlivé měření
	Trvalé měření
	Rychlé měření

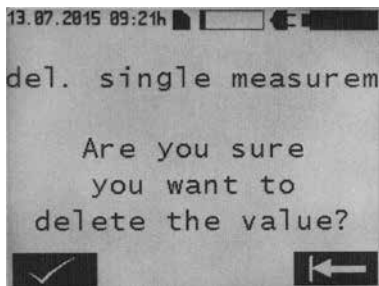
Upozornění: Při nabíjení při trvalém nebo rychlém měření se zobrazí přesýpací hodiny a doba nabíjení v sekundách.

Jednotlivá měření



Obr. 21

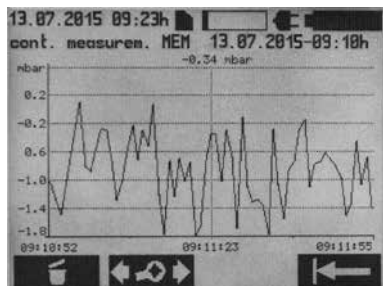
Stisknutím tlačítka lze soubor měření vymazat.



Obr. 22

Vymazání je nutné potvrdit tlačítkem . Stisknutím tlačítka  přejdete znovu do výše uvedeného zobrazení. Opětovným stiskem tlačítka  přejdete zpět do nabídky výběru.

Trvalé měření

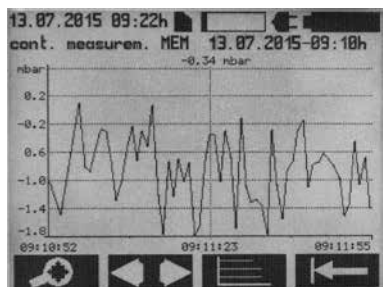


Obr. 23

Stisknutím tlačítka  lze soubor měření vymazat. Vymazání je nutné potvrdit tlačítkem . Stisknutím tlačítka  přejdete znovu do výše uvedeného zobrazení. Opětovným stiskem tlačítka  přejdete zpět do nabídky výběru.

Tlačítkem  přejdete do nabídky <diagram processing>.

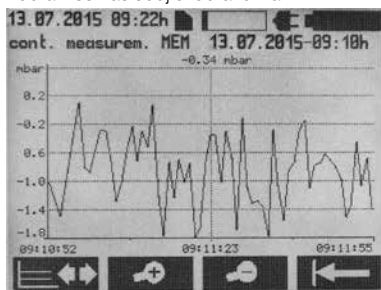
Zobrazí se následující obrazovka:



Obr. 24

Tlačítkem  přejdete do nabídky <zoom>.

Zobrazí se následující obrazovka:



Obr. 25

Pomocí tlačítek  a  lze zobrazit roztažené, resp. komprimované zobrazení procesu měření (zoom). Tlačítkem  přejdete zpět do nabídky <diagram processing>. Tlačítkem  přejdete zpět do hlavního zobrazení <continuous measurement>.

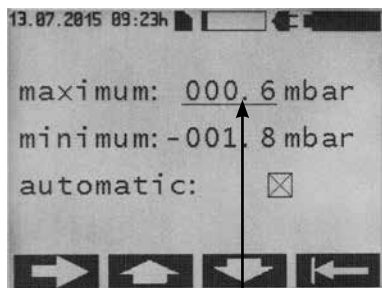
Stisknutím tlačítka  v nabídce <diagram processing> přejdete na následující obrazovku:



Obr. 26

Tlačítkem  přejdete zpět do nabídky <diagram processing>. Pomocí tlačítek  nebo  lze časovou osu přesunout vlevo, resp. vpravo. Tlačítkem  přejdete zpět do hlavní nabídky <continuous measurement>.

Stisknutím tlačítka  v nabídce <diagram processing> přejdete na následující obrazovku:



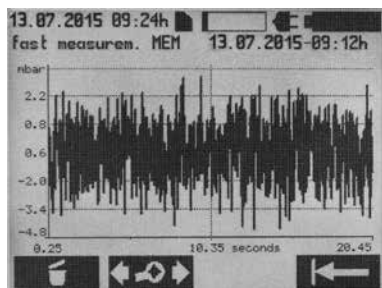
Obr. 27

Kurzor

Tlačítky  a  můžete ručně nastavit max. resp. min hodnoty škály u polohy kurzoru. Upozorňujeme, že bude vypnuta funkce „automatic“. Je-li zvolena funkce „automatic“, není nastavení max., resp. min hodnot relevantní. V této funkci dochází ke kalibraci osy automaticky podle naměřených dat. Pomocí tlačítka  lze kurzorem procházet mezi položkami Maximum, Minimum a Automaticky.

Tlačítkem  přejdete zpět k zobrazení naměřených hodnot.

Rychlé měření

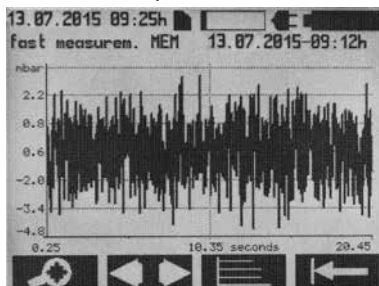


Obr. 28

Stisknutím tlačítka  lze měření vymazat. Vymazání je nutné potvrdit tlačítkem . Stisknutím tlačítka  přejdete zpět do výše uvedeného zobrazení. Tlačítkem  přejdete zpět do výběrové nabídky.

Tlačítkem  přejdete do nabídky <diagram processing>.

Zobrazí se následující obrazovka:



Obr. 29

Tlačítkem  přejdete do nabídky <zoom>.



Obr. 30

Pomocí tlačítek  a  lze zobrazit roztažené, resp. komprimované zobrazení procesu měření (zoom). Tlačítkem  přejdete zpět do nabídky <diagram processing>. Tlačítkem  přejdete zpět do hlavní nabídky <fast measurement>.

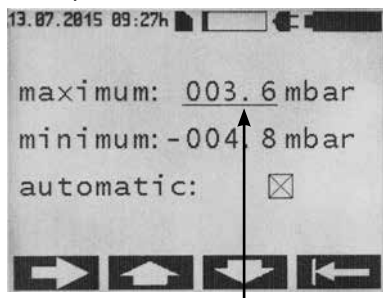
Upozornění: Změna zobrazení může podle velikosti souboru trvat několik sekund.

Stisknutím tlačítka   v nabídce <diagram processing> přejdete na následující obrazovku:



Obr. 31

Tlačítkem  přejdete zpět do nabídky <diagram processing>. Pomocí tlačítek  nebo  lze časovou osu přesunout vlevo, resp. vpravo. Tlačítkem  přejdete zpět do hlavního zobrazení <fast measurement>. Stisknutím tlačítka  v nabídce <diagram processing> přejdete na následující obrazovku:



Obr. 32

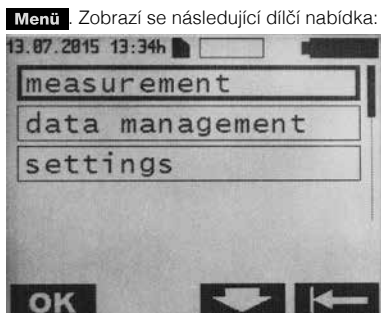
Kurzor

Tlačítka  a  můžete ručně nastavit max. resp. min hodnoty škály u polohy kurzoru. Upozorňujeme, že bude vypnuta funkce „automatic“. Je-li zvolena funkce „automatic“, není nastavení max., resp. min hodnot relevantní. V této funkci dochází ke kalibraci osy automaticky podle naměřených dat. Pomocí tlačítka  lze kurzorem procházet mezi položkami Maximum, Minimum a Automaticky.

Tlačítkem  přejdete zpět k zobrazení naměřených hodnot.

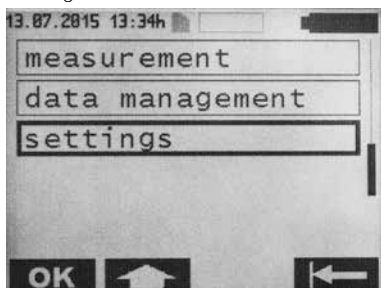
NASTAVENÍ

Na úvodní obrazovce stiskněte tlačítko



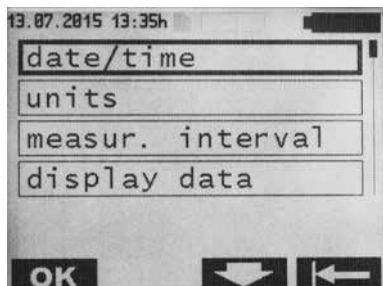
Obr. 33

Tlačítka  a  zvolte nabídku <settings>.



Obr. 34

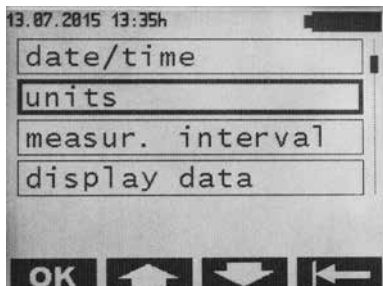
Nabídku <settings> otevřete tlačítkem **OK**. Na obrazovce se objeví následující obsah:



Obr. 35

Jednotky

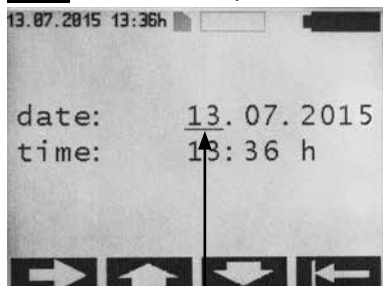
Tlačítka **↑** a **↓** zvolte v nabídce Nastavení nabídku <units>.



Obr. 37

Datum/čas

Nabídku <date/time> otevřete tlačítkem **OK**. Zobrazí se následující obrazovka:



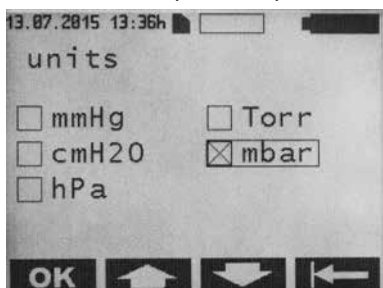
Obr. 36

Kurzor

Tlačítkem **→** lze změnit polohu kurzoru. Tlačítka **↑** a **↓** lze změnit hodnoty v poloze kurzoru. Tlačítkem **←** přejdete zpět k zobrazení naměřených hodnot.

Upozornění: Změněné hodnoty se ihned uloží.

Nabídku <units> otevřete tlačítkem **OK**. Na obrazovce se objeví následující obsah:



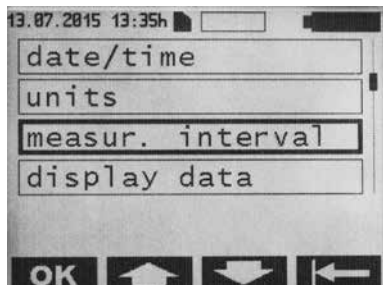
Obr. 38

Tlačítka **↑** a **↓** zvolte příslušnou jednotku a potvrďte výběr tlačítkem **OK**. Tlačítkem **←** přejdete zpět do nabídky <settings>.

Interval měření

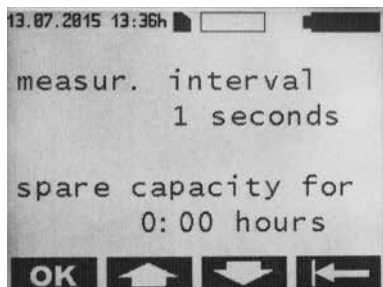
Nastavení platí pouze v režimu trvalého měření.

Tlačítka  a  zvolte v nabídce <settings> nabídku <measurement interval>.



Obr. 39

Nabídku <measurement interval> otevřete tlačítkem . Zobrazí se následující obrazovka:

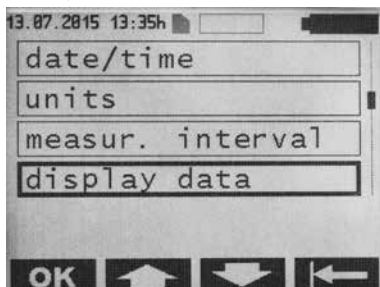


Obr. 40

Tlačítka  a  zvolte požadovaný interval měření a potvrďte výběr tlačítkem . Možné hodnoty nastavení jsou 1 – 300. Zobrazuje se také dostupná kapacita úložiště na kartě SD. Tlačítkem  přejdete zpět do nabídky <settings>.

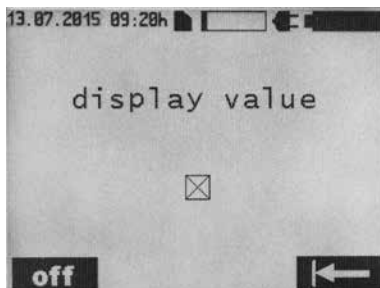
Zobrazení naměřené hodnoty

Tlačítka  a  zvolte v nabídce <settings> nabídku <display data>.



Obr. 41

Nabídku <display value> otevřete tlačítkem . Na obrazovce se objeví následující obsah:

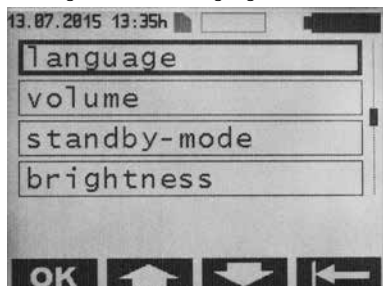


Obr. 42

Zobrazení <display value> lze zvolit tlačítkem  nebo . Tlačítkem  přejdete zpět do nabídky <settings>.

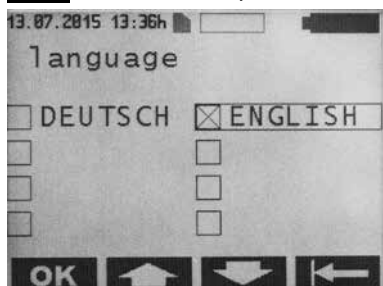
Jazyk

Tlačítky  a  zvolte v nabídce <settings> nabídku <language>.



Obr. 43

Nabídku <language> otevřete tlačítkem . Zobrazí se následující obrazovka:

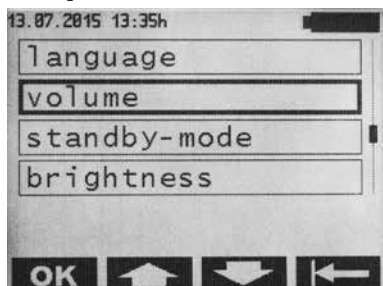


Obr. 44

Tlačítky  a  zvolte požadovaný jazyk a potvrďte výběr tlačítkem . Tlačítkem  přejdete zpět do nabídky <settings>.

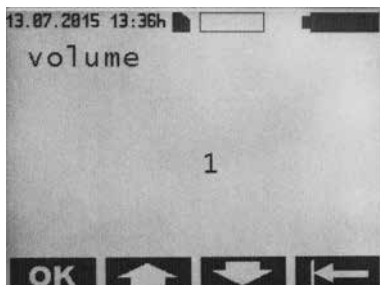
Hlasitost

Tlačítky  a  zvolte v nabídce <settings> nabídku <volume>.



Obr. 45

Nabídku <volume> otevřete tlačítkem . Zobrazí se následující obrazovka:



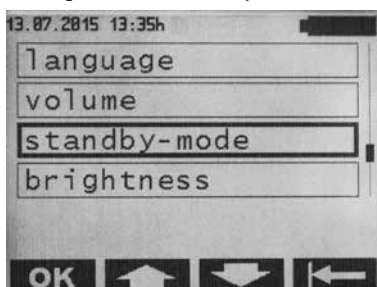
Obr. 46

Tlačítky  a  zvolte požadovanou hlasitost a potvrďte výběr tlačítkem . Možné hodnoty nastavení jsou 1 – 5. Při nastavení se zároveň ozývá hlasitost akusticky. Tlačítkem  přejdete zpět do nabídky <settings>.

Upozornění: Hodnota nastavení určuje hlasitost zvukového signálu při upozornění. **Výjimka:** Zvukové signály se při chybách obecně ozývají s hodnotou nastavení 5.

Pohotovostní režim

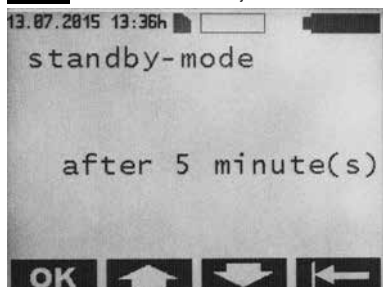
Tlačítky  a  zvolte v nabídce <settings> nabídku <standby-mode>.



Obr. 47

Nabídku <standby-mode> otevřete tlačítkem

OK. Zobrazí se následující obrazovka:

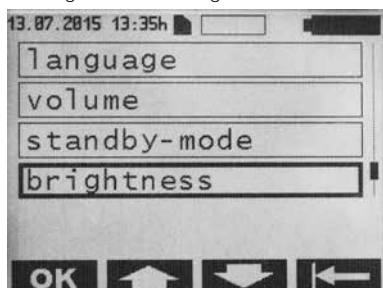


Obr. 48

Tlačítka **↑** a **↓** zvolte požadovanou dobu, po které se má čtečka přepnout do pohotovostního režimu, a potvrďte výběr tlačítkem **OK**. Možné nastavení je 1 – 5 min. Tlačítkem **←** přejdete zpět do nabídky <settings>.

Jas

Tlačítka **↑** a **↓** zvolte v nabídce <settings> nabídku <brightness>.



Obr. 49

Nabídku <brightness> otevřete tlačítkem

OK. Zobrazí se následující obrazovka:

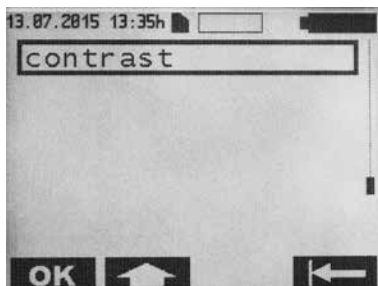


Obr. 50

Tlačítka **↑** a **↓** zvolte požadovaný jas pozadí a potvrďte výběr tlačítkem **OK**. Možné hodnoty nastavení jsou 000 – 100 (v krocích po 5). Tlačítkem **←** přejdete zpět do nabídky <settings>.

Kontrastovat

Tlačítka **↑** a **↓** zvolte v nabídce Nastavení nabídku <contrast>.



Obr. 51

Nabídku <contrast> otevřete tlačítkem

OK. Zobrazí se následující obrazovka:



Obr. 52

Tlačítka **↑** a **↓** zvolte požadovaný kontrast zobrazení na displeji a výběr potvrďte tlačítkem **OK**. Možné hodnoty nastavení jsou 000 – 100 (v krocích po 5). Tlačítkem **←** přejdete zpět do nabídky <settings>.

ČIŠTĚNÍ/DEZINFEKCE

Upozornění: Nebezpečí úrazu el. proudem, nebezpečí požáru!

- Před čištěním vytáhněte síťovou zástrčku.
- Nepoužívejte žádné hořlavé ani výbušné čisticí a dezinfekční prostředky.
- Zajistěte, aby do produktu nemohla proniknout kapalina.

Pozor: Poškození nebo zničení produktu při strojním čištění nebo dezinfekci a při použití nevhodných čisticích a dezinfekčních prostředků!

- Produkt čistěte a dezinfikujte pouze ručně
- Produkt nikdy nesterilizujte

Pro čištění ploch používejte pouze přípustné čisticí a dezinfekční prostředky výhradně podle pokynů výrobce. Dbejte údajů ke koncentraci, teplotě a době působení.

RUČNÍ ČIŠTĚNÍ/DEZINFEKCE

Dezinfekce otřením u elektrických přístrojů bez sterilizace

Fáze	I
Krok	Dezinfekce otřením
T (°C/°F)	RT (pokojová teplota)
t (min)	≥1
Konz. (%)	-
Kvalita vody	-
Chemie	Meliseptol HBV Tissues 50% propan-1-ol

Fáze I

- Viditelné zbytky případně odstraňte jednorázovým dezinfekčním ubrouskem.
- Opticky čistý produkt zcela otřete nepoužitým jednorázovým dezinfekčním ubrouskem.
- Dodržte předepsanou dobu působení (alespoň 1 min).

Kontrola

- Po každém čištění/dezinfekci produkt zkontrolujte, zda nedošlo k jeho poškození.
- Poškozený produkt ihned vyřadte.

Skladování

- Připravené produkty skladujte chráněně proti prachu v suché, tmavé a chladné místnosti pokud možno bez choroboplodných zárodků.

KALIBRACE SENZORU BARD

Čtečka obsahuje barometrický tlakový senzor (senzor BARD). Aby bylo zajištěno dodržení předdefinovaných mezí odchylky, je nutné každý rok provést kalibraci.

Upozornění: V rámci kalibrace je navíc nutné přístroj podrobit důkladné kontrole z hlediska funkčnosti a technické bezpečnosti. Nebude-li každoroční kalibrace provedena, může v důsledku dojít k posunutí senzoru BARD mimo odchylky.

Za tímto účelem je nutné přístroj odeslat v každoročním termínu do technického servisu. Termín další kalibrace je uveden v nabídce System Details > Service Date.

TECHNICKÝ SERVIS

Upozornění: Nebezpečí zranění a/nebo chybné funkce! Produkt neupravujte.

Servis a údržbu vám poskytne společnost Christoph Miethke GmbH & Co. KG.

Kvůli úpravám na lékařském vybavení může dojít ke ztrátě záruky / záručních nároků. Společnost Christoph Miethke GmbH & Co. KG nese zodpovědnost za bezpečnost, spolehlivost a výkon přístroje pouze v těchto případech:

- Přístroj je používán ve shodě s návodem k použití.
- Nové nastavení, změny nebo opravy mohou provádět pouze námi zmocněné osoby.
- Elektrická instalace příslušné místnosti odpovídá národním normám (ustanovení IEC).

Za účelem servisu, údržby, oprav a likvidace se obraťte na společnost Christoph Miethke GmbH & Co. KG.

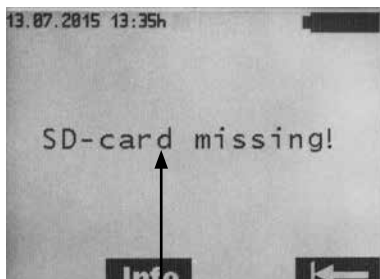
Technický servis:

Christoph Miethke GmbH & Co. KG
 Ulanenweg 2
 D-14469 Potsdam
 Tel.: +49 331 62083-0
 Fax: +49 331 62083-40
 E-mail: info@miethke.com

IDENTIFIKACE A ODSTRANĚNÍ CHYB

Dojde-li k chybě, zobrazí se chyba na displeji.

Příklad chybového hlášení:



Obr. 53

Text chyby

Dodatečné informace lze vyvolat tlačítkem **Info**. Tlačítkem **←** přejdete zpět do předchozí nabídky.

CHYBY S TEXTEM CHYBY NA DISPLEJI

Zobrazení na displeji	Příčina	Identifikace chyby / odstranění chyby
Battery flat - auto off	Kapacita akumulátoru je vyčerpána (0 %)	Po 2 min budou všechny soubory uloženy. Čtečka se automaticky vypne. Připojte původní síťový zdroj.
Battery voltage incompatible - use original power supply	Napětí akumulátoru čtečky je příliš nízké	Čtečka se automaticky vypne po 20 s. Připojte původní síťový zdroj.
Low Battery Voltage	Napětí akumulátoru je příliš nízké	Po 3 s se vypne podsvícení. Připojte síťový zdroj. Probíhající měření nebudou přerušena.
Flashing of crossed-out antenna symbol Info : Antenna error	Vadná anténa	Přístroj vypněte a znovu zapněte. Vyskytne-li se chyba znovu, obraťte se na technický servis.
Flashing of crossed-out antenna symbol Info : Antenna not connected	Anténa není při zahájení měření zastrčena - nebo - Anténa byla při měření vytažena	Zastrčte anténu: Měření se spustí znovu - nebo - Zastrčte anténu: Měření bude pokračovat.
Flashing of crossed-out antenna symbol Info : No communication	Načítání dat během trvalého měření bylo přerušeno (přerušení telemetrického spojení)	Po obnovení komunikace běží měření automaticky dále.
Flashing of crossed-out antenna symbol Info : SD card has been removed. Measurement possible	Během trvalého měření byla vyjmuta karta SD	Vložte kartu SD. Spust'te měření znovu.
Data error! Info : File opening not possible	Validace souboru nebyla úspěšná	Soubor nelze otevřít nebo případně akci zopakujte.
Continuous key activation Keypad error	Trvalé stisknutí tlačítka > 60 s	Uvolněte tlačítko.
Pressure values out of range	Naměřená tlaková data implantátu nejsou věrohodná - data nejsou fyziologicky smysluplná	Měření běží dále. Vyskytne-li se chyba znovu, obraťte se na technický servis.
Input voltage incompatible.	Napětí síťového zdroje je příliš vysoké	Čtečka se automaticky vypne po 20 s. Použijte původní síťový zdroj.

Zobrazení na displeji	Příčina	Identifikace chyby / odstranění chyby
Wrong SD card inserted! Remove SD card! Info : Measurement without data storage possible - or - Insert SD card with correct ID	Měření se spustí bez karty SD. Během měření bude použita karta SD, která nepatří k danému implantátu	Do čtečky zasuněte vhodnou kartu SD pro rezervoár <i>SENSOR RESERVOIR</i> / <i>SENSOR PRECHAMBER</i> . Pomocí identifikačního čísla (ID) dojde k přiřazení příslušného implantátu (viz zdravotní karta pacienta) ke kartě SD.
Wrong SD card inserted! Remove SD card! Info : Measurement without data storage possible - or - Insert SD card with correct ID XXXXXXXXXX!	Byla vložena karta SD s ID odlišným od implantátu	Do čtečky zasuněte vhodnou kartu SD pro rezervoár <i>SENSOR RESERVOIR</i> / <i>SENSOR PRECHAMBER</i> . Pomocí identifikačního čísla (ID) dojde k přiřazení příslušného implantátu (viz zdravotní karta pacienta) ke kartě SD.
Wrong implant - restart measurement! Info : Switching to another implant during continuous measurement not possible!	Během zahájeného trvalého měření jsou přijímána data z jiného implantátu	Zvětšete vzdálenost mezi oběma implantáty.
Unit-temperature incorrect Info : Unit temperature from 10°C to 40°C valid!	Teplota ve čtečce je mimo kalibrovaný interval	Čtečku lze používat pouze při teplotách přístroje v rozsahu 10 °C až 40 °C. Probíhající měření bude přerušeno.
Internal voltage incompatible	Napětí uvnitř přístroje je příliš vysoké/nízké	Čtečka se automaticky vypne po 20 s. Kontaktujte technický servis.
SD-card faulty! Info : Measurement w/o storage of data possible	Na kartu SD nelze zapisovat ani z ní číst (nečistoty, koroze, deformace kontaktů)	Použití interních kalibračních dat implantátu. Data nebudou uložena.
SD-card faulty!	Z karty SD nelze číst (nečistoty, koroze, deformace kontaktů)	Zkontrolujte, zda není karta SD poškozena nebo znečištěna.
SD-card inserted! Restart measurement. Info : Storage of reading after restart of measurement possible!	Měření se spustí bez karty SD. Během měření bude použita karta SD, která patří k danému implantátu	Spust'te měření znovu.
SD-card missing! Info : Insert SD card!	V režimu správy dat není použita karta SD	Vložte kartu SD.
SD-card missing! Info : Measurement w/o storage of data possible - or - Insert SD-card with correct ID XXXXXXXXXX!	Karta SD není vložena	Do čtečky zasuněte vhodnou kartu SD pro rezervoár <i>SENSOR RESERVOIR</i> / <i>SENSOR PRECHAMBER</i> . Pomocí identifikačního čísla (ID) dojde k přiřazení příslušného implantátu (viz zdravotní karta pacienta) ke kartě SD.

Zobrazení na displeji	Příčina	Identifikace chyby / odstranění chyby
SD-card not readable! Info : Measurement w/o data storage possible!	Byla vložena nesprávně naformátovaná, resp. nenaformátovaná karta SD	Do čtečky zasuněte vhodnou kartu SD pro rezervoár <i>SENSOR RESERVOIR / SENSOR PRECHAMBER</i> . Pomocí identifikačního čísla (ID) dojde k přiřazení příslušného implantátu (viz zdravotní karta pacienta) ke kartě SD.
SD-card not readable! Info : Measurement w/o storage of data possible!	Chybí karta SD - nebo - Nelze načíst ID karty SD - nebo - Na kartě SD nejsou žádná kalibrační data	Do čtečky zasuněte vhodnou kartu SD pro rezervoár <i>SENSOR RESERVOIR / SENSOR PRECHAMBER</i> . Je možné měření i bez uložení dat, avšak jen s omezenou přesností.
SD-card memory full. Option to measure w/o saving	Paměťové úložiště karty SD (100 %) bylo během trvalého měření zaplněno	Vymažte již nepotřebná naměřená data, měření je možné i bez uložení.
SD-card memory full	Paměťové úložiště karty SD (100 %) bylo během trvalého měření zaplněno	Vymažte již nepotřebná měřená data.
SD-card memory almost full	Paměťové úložiště karty SD bylo během trvalého nebo rychlého měření téměř zaplněno (99 %)	Vymažte již nepotřebná měřená data.
System error Info : Ambient pressure not readable	Nelze načíst barometrický tlak (BARD)	Funkce zařízení je zablokována. Přístroj vypněte a znovu zapněte. Vyskytne-li se chyba znovu, obraťte se na technický servis.
System error - Incompatibility	Verze hardwaru a softwaru přístroje nejsou kompatibilní	Funkce zařízení je zablokována. Přístroj vypněte a znovu zapněte. Vyskytne-li se chyba znovu, obraťte se na technický servis.
System error - Antenna incompatible	Verze hardwaru antény a čtečky nejsou kompatibilní	Funkce zařízení je zablokována. Přístroj vypněte a znovu zapněte. Vyskytne-li se chyba znovu, vyměňte anténu, resp. se obraťte na technický servis.
System error - ID data incorrect	Identifikační data implantátu jsou poškozena	Měření bude zastaveno. Přístroj vypněte a znovu zapněte. Vyskytne-li se chyba znovu, obraťte se na technický servis.
System error - Implant voltage out of range	Napětí implantátu není v přípustném rozsahu	Měření bude zastaveno. Přístroj vypněte a znovu zapněte. Vyskytne-li se chyba znovu, obraťte se na technický servis.
System error - Calibration data incorrect	Kalibrační data jsou v implantátu poškozena, resp. jsou nečitelná (platí pouze v případě, že není používána žádná karta SD)	Měření bude zastaveno. Přístroj vypněte a znovu zapněte. Vyskytne-li se chyba znovu, obraťte se na technický servis. Měření je možné se zasunutou kartou SD.
System error - contact Service	Při testu systému byla zjištěna chyba	Funkce zařízení je zablokována. Přístroj vypněte a znovu zapněte. Vyskytne-li se chyba znovu, obraťte se na technický servis.

Zobrazení na displeji	Příčina	Identifikace chyby / odstranění chyby
Keypad faulty	Při zapnutí čtečky byla rozpoznána stisknutá klávesa	Uvolněte tlačítko. Přístroj vypněte a znovu zapněte.
Temperature increase out of range	Spontánní zvýšení teploty v implantátu nad 2 K nebo překročení o 39,0 °C	Měření bude zastaveno. Ponechte přístroj 10 min v klidu. Vyskytne-li se chyba znovu, obraťte se na technický servis.
Temperature value out of range	Naměřená data teploty implantátu nejsou věrohodná - data nejsou fyziologicky smysluplná	Měření bude zastaveno. Přístroj vypněte a znovu zapněte. Vyskytne-li se chyba znovu, obraťte se na technický servis.
Timeout! Restart measurment!	Byla překročena doba mezi zahájením měření a úspěšným navázáním komunikace (60 s).	Znovu spusťte měření. Optimalizujte vzdálenost antény k implantátu.
Ambient pressure incorrect Info : Ambient pressure from 800 to 1.100 mbar valid	Během měření je podkročen nebo překročen přípustný barometrický tlak.	Čtečku lze používat pouze při atmosférickém tlaku vzduchu v rozmezí 800 až 1100 hPa. Probíhající měření bude přerušeno.

DALŠÍ PORUCHY / MOŽNÉ CHYBY

Chyba	Příčina	Identifikace chyby / odstranění chyby
Přístroj nelze zapnout	Akumulátor je úplně vybitý	Připojte síťový zdroj. K úplnému nabití akumulátoru je třeba cca 6 hod. Čtečku lze provozovat (s připojeným síťovým zdrojem) také během nabíjení. Upozornění: Při okolní teplotě převyšující 35 °C nelze akumulátor nabíjet.
Přístroj se vypne	Nepříznivé provozní podmínky (např. nízká vlhkost vzduchu nebo nevhodné podlahové krytiny)	Přístroj znovu zapněte. Vyskytne-li se chyba znovu, obraťte se na technický servis.

TECHNICKÉ ÚDAJE

Označení	Hodnoty a normy
Rozsah napětí Čtečka Síťový zdroj	6 V (DC) 100-240 V (50–60 Hz)
Odběr proudu Čtečka Síťový zdroj	1,4A (DC) 0,25A (50-60Hz)
Pracovní frekvence	133 kHz
Rozsah měřeného tlaku	-66,67 hPa až 133,33 hPa±5,32 hPa
Rozsah teploty k měření tlaku	10 °C až 40 °C (čtečka) 20°C až 39°C (<i>SENSOR RESERVOIR / SENSOR PRECHAMBER</i>)
Funkční vzdálenost antény k rezervoáru <i>SENSOR RESERVOIR / SENSOR PRECHAMBER</i>	10 až 30 mm
Životnost akumulátoru	min. 5 lat.
Nabíjecí cyklus akumulátoru	min. 250 nabíjecích cyklů
Samovolné vybíjení akumulátoru	Zbytkové nabití po 3 měsících (skladování) > 70 %
Třída hořlavosti pouzdra	UL 94 HB
Krytí proti vlhkosti, resp. těsnost Čtečka Anténa Síťový zdroj	IP44 IP44 IP40
Pevnost – zkouška nárazem	podle normy IEC 60601-1 (3. vydání) 15.3.2
Pevnost – zkouška pádem	podle normy IEC 60601-1 (3. vydání) 15.3.4.1
Hmotnost: Čtečka Anténa Síťový zdroj	0,600 kg 0,215 kg 0,115 kg
Rozměry (Š x V x H) Čtečka Anténa (bez kabelu) Síťový zdroj	144 x 270 x 65 mm 100 x 250 x 25 mm 55 x 65 x 70 mm
Krytí (síťový zdroj)	II
Shoda s normami	IEC/DIN EN60601-1/ EN 45502-1
EMV	EN 60601-1-2:2007

OKOLNÍ PODMÍNKY

Provozní podmínky	
Relativní vlhkost	30 % až 75 %
Okolní teplota	10°C až 40°C, bez kondenzace
Atmosférický tlak vzduchu	800 hPa až 1100 hPa
Přepravní podmínky	
Relativní vlhkost	15 % až 95 %
Okolní teplota	0° C až 50 °C
Atmosférický tlak vzduchu	500 hPa až 1100 hPa
Podmínky při skladování	
Relativní vlhkost	15 % až 95 %
Okolní teplota	10 °C až 40 °C
Atmosférický tlak vzduchu	500 hPa až 1100 hPa

OZNAČENÍ CE

Povolení k uvedení označení CE pro aktivní implantabilní zdravotnické prostředky podle Směrnice 90/385/EEC bylo uděleno v roce 2011.

SKLADOVÁNÍ A PŘEPRAVA

- Připravené produkty skladujte chráněné proti prachu v suché, tmavé a chladné místnosti pokud možno bez choroboplodných zárodků.
- Produkt přepravujte pouze v originálním kartonu.
- Podmínky pro skladování a přepravu najdete v kapitole „Okolní podmínky“.

Pozor: Poškození produktu kvůli příliš brzkému použití po skladování/přepravě při teplotách pod 10°C.

- Čtečku nechte cca tři hod aklimatizovat při pokojové teplotě.

LIKVIDACE



Při likvidaci nebo recyklaci produktu či jeho součástí a obalu dodržujte národní předpisy!

Produkt označený tímto symbolem je nutné odevzdat na sběrném místě pro elektrické a elektronické přístroje. Likvidaci zajistí v Evropské unii výrobce zdarma.

Za účelem recyklace čtečky ji odešlete zpět výrobci.

V případě dotazů k likvidaci produktu se obraťte na společnost Christoph Miethke GmbH & Co. KG, viz také kapitola „Technický servis“.

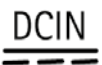
OBSAH

<i>SÚPRAVA SNÍMACIEHO PRÍSTROJA PRE SENSOR RESERVOIR</i>	60
INDIKÁCIE	62
URČENIE ÚČELU PRÍSTROJA	62
OPIS PRÍSTROJA	62
BEZPEČNÁ MANIPULÁCIA	62
ÚČEL POUŽITIA	62
KONTRANDIKÁCIE	63
PRINCÍP ČINNOSTI	63
SYMBOLY NA DISPLEJI SNÍMACIEHO ZARIADENIA	64
PRÁCA SO SNÍMACÍM PRÍSTROJOM	65
UVEDENIE DO PREVÁDZKY	66
KONTROLA FUNKCIE	66
OBSLUHA SNÍMACIEHO ZARIADENIA	67
VŠEOBECNÉ POKYNY K OBSLUHE	67
INFORMAČNÉ MENU	68
MERANIE	68
SPRAVOVANIE ÚDAJOV / ZOBRAZENIE ÚDAJOV MERANIA	71
NASTAVENIA	74
ČISTENIE/DEZINFEKCIA	79
MANUÁLNE ČISTENIE/DEZINFEKCIA	79
KALIBRÁCIA SNÍMAČA BARD	79
TECHNICKÝ SERVIS	80
ROZPOZNÁVANIE A ODSTRANOVANIE CHÝB	80
PORUCHY S TEXTOM CHYBY NA DISPLEJI	81
DALŠÍ PORUCHY / MOŽNÉ CHYBY	84
TECHNICKÉ UDAJE	85
PODMIENKY PROSTREDIA	86
ZNAČKA CE	86
SKLADOVANIE A PREPRAVA	86
LIKVIDÁCIA	86



Súprava snímacieho prístroja pre SENSOR RESERVOIR

- | | |
|------------------------|--------------------------------|
| 1. tlačidlo ON/OFF | 6. funkčné tlačidlá |
| 2. displej | 7. konektor pre napájací zdroj |
| 3. pripojka pre anténu | 8. zástrčka |
| 4. anténa | 9. kontrolka |
| 5. otvor pre SD kartu | 10. napájací zdroj |

Symbol	Vysvetlenie
	Pozor, všeobecná výstraha Pozor, prečítajte si dokumentáciu dodanú s produktom
	Dodržiavajte návod na obsluhu
	Neionizujúce žiarenie
	Označenie elektrických a elektronických prístrojov podľa smernice 2002/96/ES (WEEE), pozri kapitolu Likvidácia
	Tlačidlo ON/OFF
	Funkčné tlačidlo: so 4 funkčnými tlačidlami môžete vykonávať funkcie zobrazené na displeji
IP44	Súprava snímacieho prístroja 7502 0000
IP44	Anténa 7503 0000
IP40	Napájací zdroj 7504 0000
	Trieda ochrany II (ochranná izolácia)
	Symbol antény Konektor pre anténu
	SD karta otvor pre SD kartu
	DCIN konektor pre napájací zdroj

INDIKÁCIE

- Testovanie funkčnosti systému skratu (shunt) implantovaného pacientovi
- Technická diagnostika funkčnosti systému skratu (shuntu), napr. detekcia a lokalizácia oklúzií

URČENIE ÚČELU PRÍSTROJA

Súprava snímacieho prístroja pre *SENSOR RESERVOIR* slúži na kontrolu funkcie Systémov skratu (shuntu) na báze tlaku.

OPIS PRÍSTROJA

Opis	Číslo artikla
súprava snímacieho prístroja pre <i>SENSOR RESERVOIR</i>	75100000 (značka AAG. FV905X)

BEZPEČNÁ MANIPULÁCIA

Výstražné upozornenie:

Nebezpečenstvo poranenia nesprávnou obsluhou výrobku!

Pred prvým uvedením výrobku do prevádzky by ste sa mali zúčastniť na školení o výrobku. Ak potrebujete informácie o produktových školeniach, obráťte sa na spoločnosť Christoph Miethke GmbH & Co. KG.

- Od výroby nový výrobok po odstránení balenia dôkladne očistite (pozri kapitolu Manuálne čistenie/dezinfekcia).
- Pred použitím výrobku skontrolujte funkčnosť a bezchybný stav (pozri kapitolu Kontrola).
- Prístroj by ste mali dezinfikovať po každom použití, aby sa predišlo nosokomiálnym infekciám a multirezistenciám. Táto dezinfekcia prebehne najlepšie stieraním s dezinfekčnými prostriedkami uvedenými v odseku Čistenie/dezinfekcia.
- Dodržiavajte nasledujúce body, aby ste predišli poškodeniam neodbornou

montážou alebo prevádzkou a neohrozili záruku a záručné plnenie:

- výrobok používajte len v súlade s týmto návodom na používanie.
- dodržiavajte bezpečnostné informácie a pokyny pre servisovanie.
- kombinujte navzájom len výrobky spoločnosti Christoph Miethke GmbH & Co. KG, pozri kapitolu Komponenty súpravy snímacieho zariadenia.
- Výrobok a príslušenstvo smú prevádzkovať a používať len osoby, ktoré disponujú potrebným vzdelaním, vedomosťami alebo skúsenosťami.
- Návod na obsluhu uschováajte na mieste prístupnom operátorovi.

ÚČEL POUŽITIA

V kombinácii so zariadením *SENSOR RESERVOIR* / *SENSOR PRECHAMBER*, sa súprava snímacieho zariadenia pre zariadenie *SENSOR RESERVOIR* / *SENSOR PRECHAMBER* (ďalej označovaná ako snímací prístroj) používa na diagnostiku funkcie a slúži na spoľahlivú a neinvazívnu diagnostiku systémov skratu (shuntu) bez intervencie, resp. na röntgenovú diagnostiku ako aj rozpoznávanie mechanických poškodení ventilov pre liečbu hydrocefalu.

KONTRANDIKÁCIE

- Meranie intrakraniálneho tlaku
- Meranie intrakraniálneho tlaku bez systému skratu (shunt)
- Manažment intrakraniálneho tlaku na základe meraných hodnôt
- Diagnostika funkcie extrakorporálnych systémov odvádzania mozgovomiechového moku (traumatické poškodenie mozgu)



Obr. 1: funkčná vzdialenosť telemetrického prenosu údajov, t.j. vzdialenosť medzi anténou a zariadením *SENSOR RESERVOIR / SENSOR PRECHAMBER* predstavuje 10 – 30 mm

PRINCÍP ČINNOSTI

Telemetrický systém slúži na meranie hodnôt tlaku mozgovomiechového moku, ktorých relatívne, časovo podmienené zmeny, resp. charakteristiky umožňujú dospieť k výrokom vzhľadom na funkciu implantovaného ventrikulárneho systému odvádzania moku. Diagnostickými metódami je možné vyvolať zmenu úrovne tlaku v systéme skratu (shuntu) a následne ju interpretovať.

Pomocou snímacieho prístroja je možné odčítať a zobraziť údaje merania zariadenia *SENSOR RESERVOIR / SENSOR PRECHAMBER*. Údaje merania sa automaticky uložia na SD kartu a môžu byť neskôr vyhodnotené. Z relatívnej krivky tlaku mozgovomiechového moku v systéme skratu (shuntu) sa môžu prijať závery o jeho fungovaní. Vďaka tomu je možné neinvazívne rozpoznať a lokalizovať či už oklúziu systému skratu (shuntu), ako aj mechanickú stratu funkčnosti ventilov.

SYMBOLY NA DISPLEJI SNÍMACIEHO ZARIADENIA

	Môžu sa zobrazit' dodatočné informácie, resp. vstup do informačného menu
	Umožňuje vstup do menu výberu
	Rýchle meranie - tu je možné spustiť rýchle meranie bez ďalšieho výberu
	Navigácia kurzora nahor
	Navigácia kurzora nadol
	Umožňuje opustiť aktívne menu
	Aktivuje, resp. potvrdzuje zvolenú funkciu
	Spustí meranie
	Zastaví bežiacie meranie
	Umožňuje vymazanie uloženého merania v menu <Spravovanie údajov>
	Umožňuje nastavenie markera pri nepretržitom meraní
	Otvorenie menu Spracovanie grafov
	Otvorenie funkcie približovania a vzdďľovania
	Otvorenie funkcií kurzora
	Zmena zobrazenia minimálnych a maximálnych hodnôt osi tlaku
	Spät' na menu Spracovanie grafov
	Spät' na menu Spracovanie grafov
	Dopredu
	Dozadu
	Zapnúť

	Vypnúť
	Potvrdenie
	Umožňuje zväčšené zobrazenie priebehu v menu <Spravovanie údajov>
	Umožňuje zmenšené zobrazenie priebehu v menu <Spravovanie údajov>
	Umožňuje vypnutie akustického signálu

PRÁCA SO SNÍMACÍM PRÍSTROJOM

Výstražné upozornenie: prevádzka s obmedzenou presnosťou a bez ukladania údajov merania pri meraniach bez SD karty!

- Vložte do snímacieho prístroja SD kartu vhodnú pre zariadenie *SENSOR RESERVOIR / SENSOR PRECHAMBER*. Príslušné priradenie medzi implantátom (pozri patient data card) a SD kartou prebehne cez identifikačné číslo (ID). Údaje merania je možné ukladať výlučne na vhodnú SD kartu.

Výstražné upozornenie: neočakávané prerušenie merania pri meraniach s plnou SD kartou!

- Pred začiatkom merania skontrolujte stav pamäte a vymažte nepotrebné údaje merania.

Výstražné upozornenie: nebezpečenstvo použitím počas MR! Snímací prístroj používajte len mimo oblasti použitia zariadení MR!

Pozor: snímací prístroj nepoužívajte ak je batéria slabá!

- Skontrolujte stav nabitia batérie. Pri slabej batérii pripojte napájací zdroj.

Pozor: žiadna alebo zlá komunikácia! Telemetrická väzba medzi snímacím zariadením a implantátom môže byť rušená prevádzkou ďalšieho snímacieho prístroja.

- Zvýšte vzdialenosť medzi snímacími prístrojmi.

Pozor: telemetrická väzba medzi anténou a implantátom môže byť rušená ďalším implantátom nachádzajúcim sa v blízkosti antény.

- Zvýšte vzdialenosť medzi implantátmi.

Pozor: telemetrická väzba medzi anténou a implantátom môže byť rušená kovovými dielmi v blízkosti implantátu.

- Zvýšte vzdialenosť od kovových dielov!

Upozornenie: ak je teplota zariadenia *SENSOR RESERVOIR / SENSOR PRECHAMBER* nižšia ako 20 °C, musí sa použiť „Meranie bez SD karty“. Prevádzka je realizovaná s obmedzenou presnosťou a nie je možné ukladať údaje merania. Pri meraní s SD kartou sa objavia nasledujúce chybové hlásenia:

- pri nepretržitom meraní: pressure values out of range
- pri samostatnom alebo rýchlom meraní: temperature values out of range

Podrobný opis chýb nájdete v kapitole „Rozpoznávanie a odstraňovanie chýb“.

UVEDENIE DO PREVÁDZKY

Pozor: snímací prístroj nechajte aklimatizovať pri izbovej teplote na cca 3 hodiny.

Snímací prístroj je vybavený batériou, ktorá pri 100 % nabití umožňuje nezávislú prevádzku bez externého napájania až na päť hodín. K tomu je potrebné plne nabiť batériu pri uvedení prístroja do prevádzky. Napájací zdroj umožňuje nabíjanie batérie snímacieho prístroja. Plné nabitie batérie trvá cca 6 hodín. Prevádzka snímacieho zariadenia (so zapojeným napájacím zdrojom) je možná aj počas procesu nabíjania.

Upozornenie: Pri teplote prostredia nad 35 °C nie je možné nabíjanie batérie!

Zapojenie do siete elektrického napätia

Pozor: hrozí poškodenie snímacieho prístroja a bezpečnostné riziko pre používateľa a pacienta z dôvodu nesprávneho príslušenstva!

• Používajte len originálny napájací zdroj snímacieho prístroja.

Sieťové napätie sa musí zhodovať s rozsahom napätia na typovom štítku napájacieho zdroja snímacieho prístroja.

- Prípojku sieťového modulu na strane prístroja zapojte do konektora snímacieho prístroja, pozri obr. 2.
- Zapojte napájací zdroj do sieťovej zásuvky.



Obr. 2

Zapojenie antény

Pripojte anténu k snímaciemu prístroju, obr. 3



Obr. 3

Vloženie SD karty

Pozor: poškodenie SD karty neodborným používaním!

• Nedotýkajte sa miest kontaktov SD karty

SD kartu, ktorá je priradená príslušnému zariadeniu *SENSOR RESERVOIR* / *SENSOR PRECHAMBER* (pozri patient data card), vložte do snímacieho prístroja celkom po koniec, až kým sa karta nezaistí (obr. 4).

Upozornenie: na odobratie SD karty stačí kartu jemne stlačiť



Obr. 4

KONTROLA FUNKCIE

- Pred každým použitím je potrebné prekontrolovať funkčnosť a bezporuchový stav jednotky.
- Kontrolu funkcie vykonávajte bez napájacieho zdroja, aby ste mohli určiť stav nabitia batérie.
- Uistite sa, že prístroj a anténa, ktoré používate na kontrolu funkcie, nevykazujú žiadne viditeľné poškodenia.
- Skontrolujte funkciu nasledujúcich prvkov v uvedenej postupnosti:

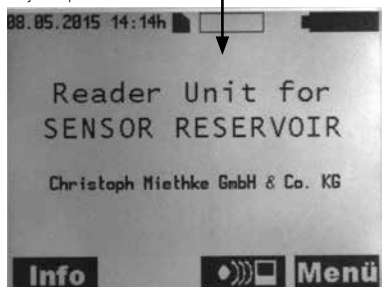
1. stlačte tlačidlo ON/OFF ①.
 2. Automatický samostatný test po zapnutí, vrátane testu displeja a reproduktora
- Skontrolujte stav nabitia batérie v prípade potreby zapojte napájací zdroj a nabite batériu.

Zobrazia sa nasledujúce hlásenia na obrazovke:

„Selftest ...“

„booting ...“

Na záver sa zobrazí nasledujúca spúšťacia obrazovka



Obr. 5a

Pri prevádzke snímacieho zariadenia s napájacím zdrojom v zásuvke sa zobrazí nasledujúce hlásenie na obrazovke:

Indikácia pre prevádzku s napájacím zdrojom snímacieho prístroja



Obr. 5b

Upozornenie: kontrolka napájacieho zdroja snímacieho prístroja musí svietiť!

- Skontrolujte systémový čas a v prípade potreby ho upravte, pozri kapitola Nastavenia.
- Stlačte tlačidlo ON/OFF ①.

OBSLUHA SNÍMACIEHO ZARIADENIA

Vysvetlivky

A. dátum

B. čas

C. SD karta

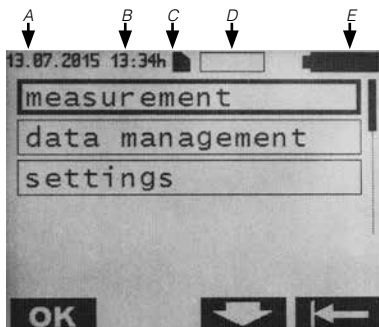
D. obsadenie pamäte (SD karty)

E. stav nabitia batérie

F. informačné tlačidlo/tlačidlo OK

G. navigácia nadol

H. tlačidlo Menu



Obr. 6

Zapnite snímací prístroj s tlačidlom On/Off ①. Zobrazí sa obsah úvodnej obrazovky (pozri obr. 7).

VŠEOBECNÉ POKYNY K OBSLUHE

Obsluha prístroja prebieha prostredníctvom štyroch funkčných tlačidiel. Kontextuálna funkcia týchto softvérových tlačidiel sa zobrazuje vždy cez tlačidlá symbolov uvedených na displeji. Podrobnejší význam symbolov nájdete v zozname „Symboly na displeji snímacieho prístroja“ na strane 64/65.

Predvolené vedľajšie menu je zvýraznené orámovaním. Pre lepšiu navigáciu je aktuálna poloha vo vedľajšom menu zvýraznená ešte aj posuvnou lištou. K štandardnému ovládaniu patria aj tlačidlá **OK** **↑** **↓** a **←**.

Upozornenie: Ak sa snímací prístroj nepoužíva, displej sa prepne do pohotovostného režimu v závislosti od nastavenia po 1 – 5 minútach.

INFORMAČNÉ MENU

V informačnom menu sa môžu otvoriť nasledujúce údaje:

- <Hotline & Service>
- <System Details>
- <Manufacturer Info>
- <Language SD-Card>

Ak chcete prejsť do informačného menu, stlačte tlačidlo **Info**.

Na obrazovke sa zobrazia tieto informácie:



Obr. 7

Tu si môžete tlačidlami **↑** a **↓** zvoliť požadované vedľajšie menu a potvrdiť ho tlačidlom **OK**. Späť na predchádzajúce menu tlačidlom **←**.

Obsahy dílčích nabídek

Hotline & Service

- <Hotline & Service>
- <Tel: +49 331 620 83-0>

Systémové údaje

- <Product name: Reader Unit for Sensor Reservoir>
- <Article number: 7502 0000>
- <Serial number: XXXXX>
- <Software version: 2.0X>
- <Service date: dd/mm/yyyy>

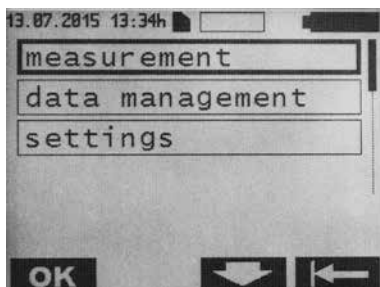
Údaje o výrobci

Výrobca: Christoph Miethke GmbH & Co. KG
Ulanenweg 2 | 14469 Potsdam | Německo

MERANIE

Ak chcete prejsť do menu, stlačte tlačidlo **Menü**.

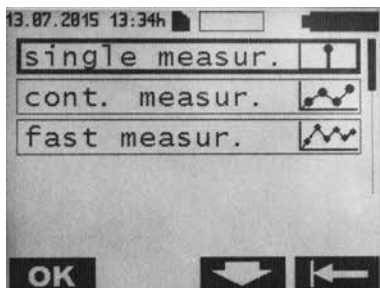
Na obrazovke sa zobrazia tieto informácie:



Obr. 8

Ak chcete prejsť do vedľajšieho menu merania, stlačte tlačidlo **OK**.

Na obrazovke sa zobrazia tieto informácie:



Obr. 9

Existujú tri druhy merania:

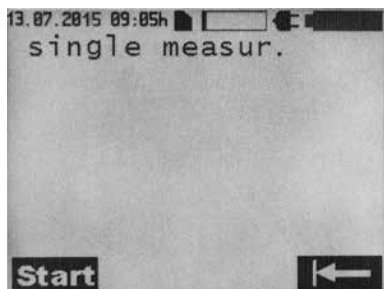
1. <single measur.>: zobrazí sa stredná hodnota merania stanovená z 8 – 10 meraní a uloží sa na SD kartu.
2. <cont. measur.>: tu sa postupnosť samostatných meraní v nastavenom intervale merania zobrazí vo forme časového grafu a uloží na kartu SD.

3. <fast measur.>: tu sa postupnosť nespriemerovaných hodnôt samostatných meraní s maximálnou dostupnou rýchlosťou merania (cca 40 meraní za sekundu) zobrazí ako časový graf a uloží sa na SD kartu.

Samostatné meranie

Menu <single measur.> zvolíte stlačením **OK**.

Na obrazovke sa zobrazia tieto informácie:



Obr. 10

Tlačidlom **Start** sa spustí samostatné meranie. Tlačidlom **←** sa dostanete späť do menu výberu.

Pri samostatnom meraní sa na obrazovke zobrazia tieto informácie:

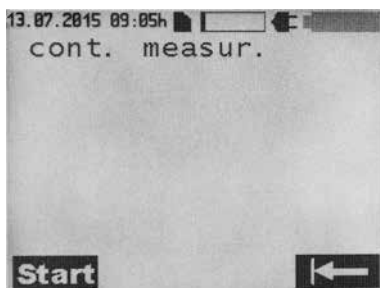


Obr. 11

Nepretržité meranie

V menu <measurement> zvolíte tlačidlami **↑** a **↓** menu <cont. measur.> a potvrdíte ho tlačidlom **OK**.

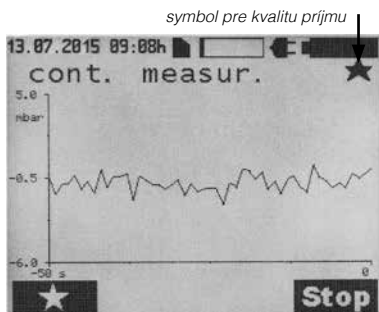
Na obrazovke sa zobrazia tieto informácie:



Obr. 12

Tlačidlom **Start** zsa spustí nepretržité meranie. Tlačidlom **←** sa dostanete späť do menu výberu.

Na obrazovke sa zobrazia tieto informácie:



Obr. 13

Tlačidlom **★** sa môže nastaviť marker. Počas merania sa môžu rozmiestniť viaceré markre. Tlačidlom **Stop** sa meranie zastaví.

Upozornenie: Markre umožňujú podrobné vyhodnotenie nameraných hodnôt.

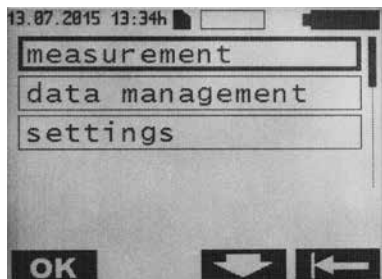
Symbols pre kvalitu príjmu

Symbol	Vysvetlenie
●	Komunikácia spustená
★	Vzdialenosť antény k meraciemu článku: - v poriadku
↔	Vzdialenosť antény k meraciemu článku je príliš malá: - zvýšiť vzdialenosť
→←	Vzdialenosť antény k meraciemu článku je príliš veľká: - znížiť vzdialenosť

Rýchle meranie

Existujú dve možnosti spustenia rýchleho merania:

na štartovacej obrazovke priamo stlačte tlačidlo **Start** a následne spustíte meranie tlačidlom **Start** alebo stlačením tlačidla **Menü** sa zobrazí nasledujúce vedľajšie menu:

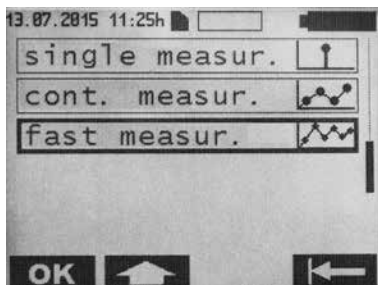


Obr. 14

Ak chcete prejsť do menu <measurement>, stlačte tlačidlo **OK**.

V menu <measurement> zvolte tlačidlami **up arrow** a **down arrow** menu <fast measur.>

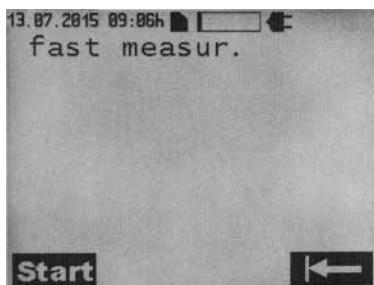
Na obrazovke sa zobrazia tieto informácie:



Obr. 15

a potvrdte ho tlačidlom **OK**.

Na obrazovke sa zobrazia tieto informácie:

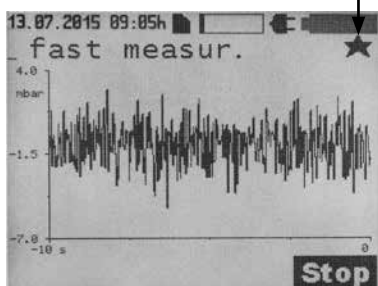


Obr. 16

Tlačidlom **Start** sa rýchle meranie spustí. Tlačidlom **left arrow** sa dostanete späť do menu výberu.

Počas rýchleho merania sa na obrazovke zobrazia tieto údaje:

Symbol pre kvalitu príjmu



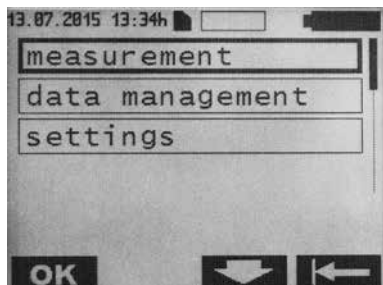
Obr. 17

Tlačidlom **Stop** sa meranie zastaví.

Symbol pre kvalitu príjmu: pozri kapitola Nepretržité meranie.

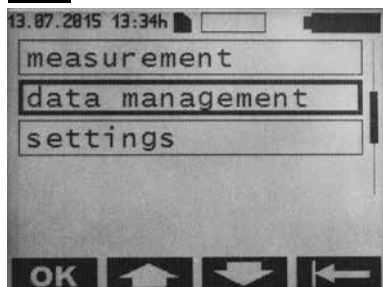
SPRAVOVANIE ÚDAJOV / ZOBRAZENIE ÚDAJOV MERANIA

Na štartovacej obrazovke stlačte tlačidlo **Menü**. Zobrazí sa nasledujúce vedľajšie menu:



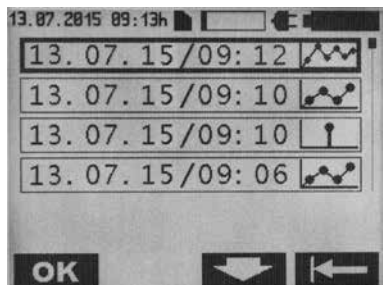
Obr. 18

Menu <data management> zvolte tlačidlami a a potvrdte ho tlačidlom **OK**.



Obr. 19

Údaje merania sú zobrazené chronologicky (čas začiatku merania) a sú zobrazené nasledovne:



Obr. 20

Zvoľte tlačidlami a požadovaný súbor merania a potvrdte ho tlačidlom **OK**.

Údaje merania sú označené nasledovne:

Symbol	Vysvetlenie
	Samostatné meranie
	Nepretržité meranie
	Rýchle meranie

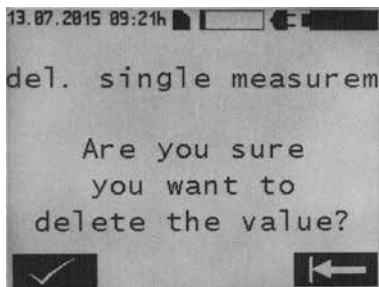
Upozornenie: pri načítavaní nepretržitého merania alebo rýchleho merania sa zobrazia presýpacie hodiny a dĺžka načítavania v sekundách.

Samostatné meranie



Obr. 21

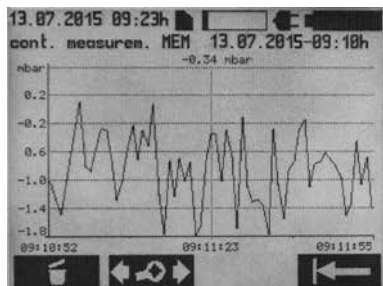
Stlačením tlačidla sa súbor merania môže vymazať.



Obr. 22

Vymazanie musí byť potvrdené tlačidlom . Stlačením tlačidla sa môžete dostať späť do hore zobrazeného náhľadu. Ak opätovne stlačíte tlačidlo , dostanete sa späť do menu výberu.

Nepretržité meranie



Obr. 23

Stlačením tlačidla sa súbor merania môže vymazať. Vymazanie musí byť potvrdené tlačidlom . Stlačením tlačidla sa môžete dostať späť do hore zobrazeného náhľadu. Ak opätovne stlačíte tlačidlo , dostanete sa späť do menu výberu.

Tlačidlom otvoríte menu <diagram processing>.

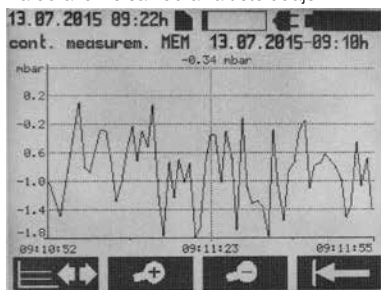
Na obrazovke sa zobrazia tieto údaje:



Obr. 24

Tlačidlom sa dostanete späť do menu <zoom>.

Na obrazovke sa zobrazia tieto údaje:



Obr. 25

Tlačidlá a umožňujú rozťahnuté, resp. skomprimované časové zobrazenie (priblíženie) priebehu merania. Tlačidlom sa dostanete späť do menu <diagram processing>. Tlačidlom sa dostanete späť do hlavného menu <continuous measurement>.

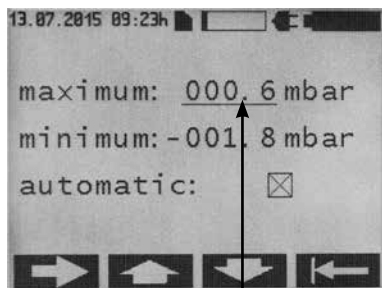
Stlačením tlačidla v menu <diagram processing> sa dostanete na nasledujúcu obrazovku:



Obr. 26

Tlačidlom sa dostanete späť do menu <diagram processing>. Tlačidlá alebo majú funkciu posunu časovej osi vľavo, resp. vpravo. Tlačidlom sa dostanete späť na hlavné menu <continuous measurement>.

Stlačením tlačidla  v menu <diagram processing> sa dostanete na nasledujúcu obrazovku:



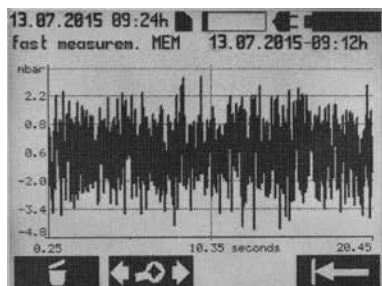
Obr. 27

Kurzor

S tlačidlami  a  sa môžu manuálne nastaviť maximálne, resp. minimálne hodnoty stupnice k pozícii kurzora. Dbajte na to, aby funkcia "automatic" bola vypnutá. Ak je zvolená funkcia "automatic", nastavenie maximálnych resp. minimálnych hodnôt nie je relevantné. V tejto funkcii prebehne nastavenie mierky osí automaticky podľa údajov merania. Tlačidlom  sa môže prepínať kurzor medzi možnosťami maximum, minimum a automaticky.

Tlačidlom  sa dostanete späť na zobrazenie hodnôt merania.

Rýchle meranie

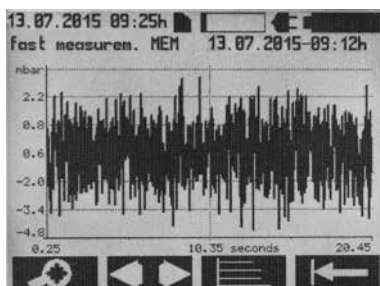


Obr. 28

Stlačením tlačidla  je možné meranie vymazať. Vymazanie musí byť potvrdené tlačidlom . Stlačením tlačidla  sa môžete dostať späť do hore zobrazeného náhľadu.

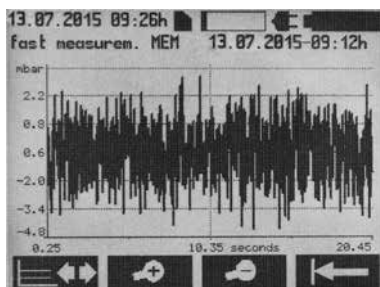
Tlačidlom  sa dostanete späť do menu výberu. Tlačidlom  sa dostanete späť do menu <diagram processing>.

Na obrazovke sa zobrazia tieto informácie:



Obr. 29

Tlačidlom  sa dostanete späť do menu <zoom>.



Obr. 30

Tlačidlá  a  umožňujú roziahnuté, resp. skomprimované časové zobrazenie (približenie) priebehu merania. Tlačidlom  sa dostanete späť do menu <diagram processing>. Tlačidlom  sa dostanete späť na hlavné menu <fast measurement>.

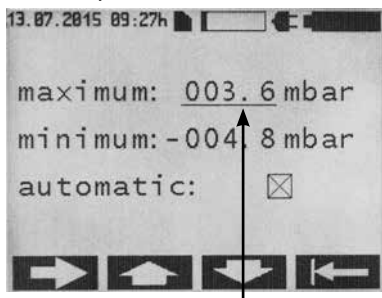
Upozornenie: prepnutie zobrazenia môže trvať niekoľko sekúnd, v závislosti od veľkosti súboru.

Stlačením tlačidla   v menu <diagram processing> sa dostanete na nasledujúcu obrazovku:



Obr. 31

Tlačidlom  sa dostanete späť do menu <diagram processing>. Tlačidlá  alebo  majú funkciu posunu časovej osi vľavo, resp. vpravo. Tlačidlom  sa dostanete späť na hlavné zobrazenie <fast measurement>. Stlačením tlačidla  v menu <diagram processing> sa dostanete na nasledujúcu obrazovku:



Obr. 32

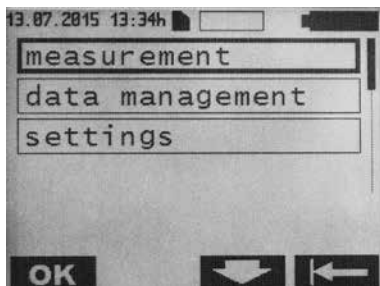
Kurzor

S tlačidlami  a  sa môžu manuálne nastaviť maximálne, resp. minimálne hodnoty stupnice k pozícii kurzora. Dbajte na vypnutie funkcie "automatic". Ak je zvolená funkcia "automatic" nastavenie maximálnych resp. minimálnych hodnôt nie je relevantné. V tejto funkcii prebehne nastavenie mierky osí automaticky podľa údajov merania. Tlačidlom  sa môže prepínať kurzor medzi možnosťami maximum, minimum a automaticky.

Tlačidlom  sa dostanete späť na zobrazenie hodnôt merania.

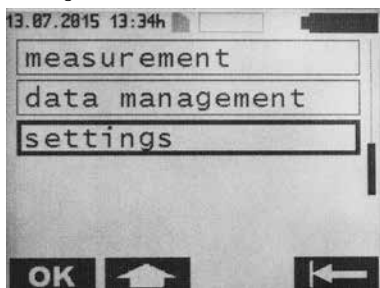
NASTAVENIA

Na štartovacej obrazovke stlačte tlačidlo **Menü**. Zobrazí sa nasledujúce vedľajšie menu:



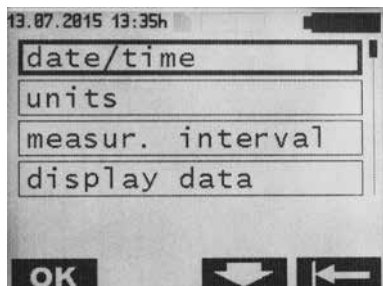
Obr. 33

Tlačidlami  a  zvolíte menu <settings>.



Obr. 34

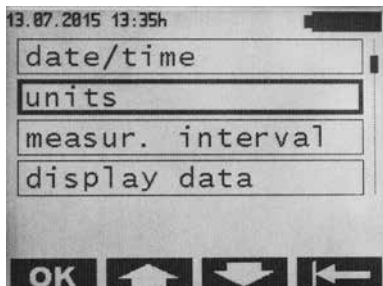
Ak chcete prejsť do menu <settings>, stlačte tlačidlo **OK**. Na obrazovke sa zobrazia tieto informácie:



Obr. 35

Jednotky

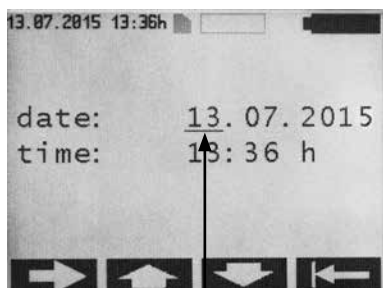
Tlačidlami **↑** a **↓** zvolíte menu <units>.



Obr. 37

Dátum/čas

Ak chcete prejsť do menu <date/time>, stlačte tlačidlo **OK**. Na obrazovke sa zobrazia tieto informácie:

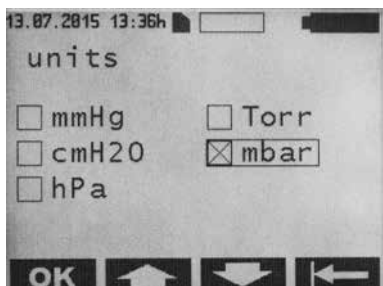


Obr. 36

Kurzor

Tlačidlom **→** sa môže meniť poloha kurzora. Tlačidlami **↑** a **↓** sa môžu zmeniť hodnoty polohy kurzora. Tlačidlom **←** sa dostanete späť na zobrazenie hodnôt merania.

Ak chcete prejsť do menu <units>, stlačte tlačidlo **OK**. Na obrazovke sa zobrazia tieto informácie:



Obr. 38

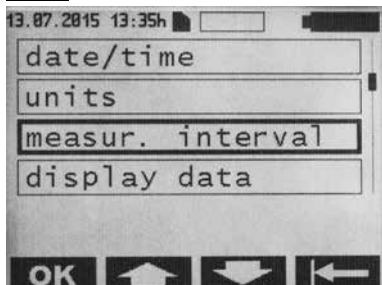
Tlačidlami **↑** a **↓** zvolíte požadovanú jednotku a potvrdíte ju tlačidlom **OK**. Tlačidlom **←** sa dostanete späť do menu <settings>.

Upozornenie: Zmenené hodnoty sa okamžite uložia.

Interval merania

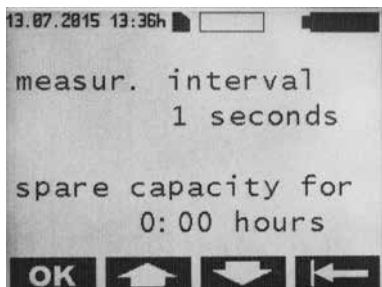
Nastavenia majú účinok len v režime Nepretržité meranie.

V menu <settings> tlačidlami  a  zvolte menu <measurement interval>.



Obr. 39

Ak chcete prejsť do menu <measurement interval>, stlačte tlačidlo . Na obrazovke sa zobrazia tieto informácie:

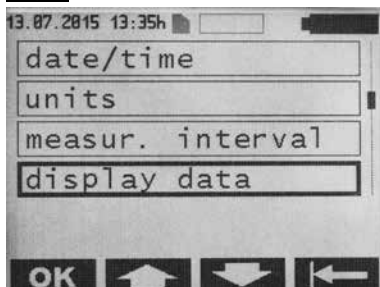


Obr. 40

Tlačidlami  a  zvolte požadovaný interval merania a potvrdte ho tlačidlom . Možné hodnoty nastavení sú 1 – 300 sekúnd. Zobrazí sa aj dostupná pamäťová kapacita karty SD. Tlačidlom  sa dostanete späť do menu <settings>.

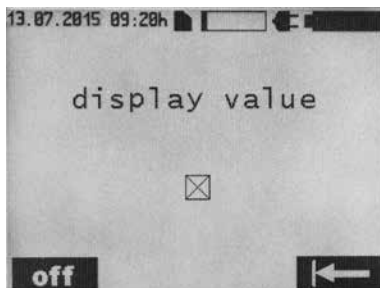
Ukazovateľ hodnoty merania

V menu <settings> zvolte tlačidlami  a  menu <display data>.



Obr. 41

Ak chcete prejsť do menu <display value>, stlačte tlačidlo . Na obrazovke sa zobrazia tieto informácie:

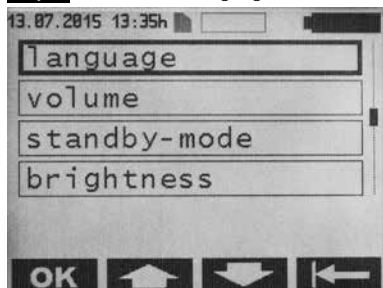


Obr. 42

<display value> je možné zvolit' tlačidlom  alebo . Tlačidlom  sa dostanete späť do menu <settings>.

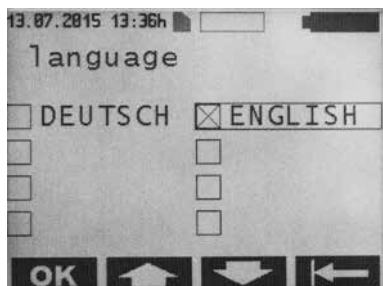
Jazyk

V menu <settings> tlačidlami  a  zvolte menu <language>.



Obr. 43

Ak chcete prejsť do menu <language>, stlačte tlačidlo **OK**. Na obrazovke sa zobrazia tieto informácie:

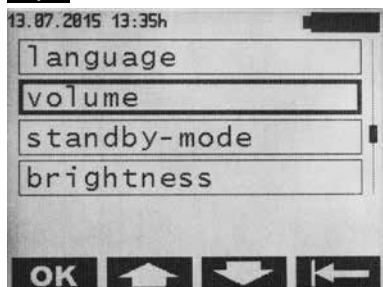


Obr. 44

Tlačidlami  a  zvolte požadovaný jazyk a potvrdte ho tlačidlom **OK**. Tlačidlom  sa dostanete späť do menu <settings>.

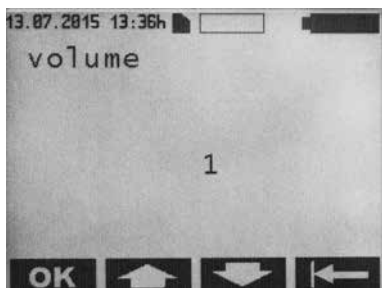
Hlasitosť

V menu <settings> tlačidlami  a  zvolte menu <volume>.



Obr. 45

Ak chcete prejsť do menu <volume>, stlačte tlačidlo **OK**. Na obrazovke sa zobrazia tieto informácie:



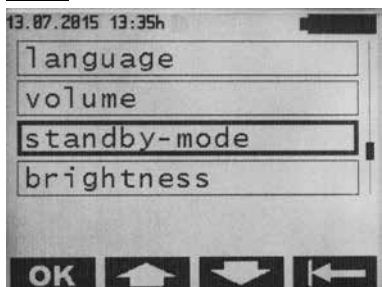
Obr. 46

Tlačidlami  a  zvolte požadovanú hlasitosť a potvrdte ju tlačidlom **OK**. Možné hodnoty nastavenia sú 1 – 5. Pri nastavení sa hlasitosť prejaví zároveň akusticky. Tlačidlom  sa dostanete späť do menu <settings>.

Upozornenie: hodnota nastavenia určuje hlasitosť upozornení. **Výnimka:** tóny upozornení na chyby sa všeobecne oznamujú s hodnotou nastavenia 5.

Režim Standby

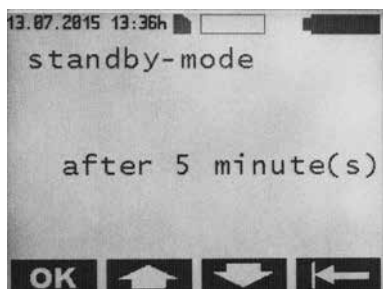
V menu <settings> tlačidlami  a  zvolte menu <standby-mode>.



Obr. 47

Ak chcete prejsť do menu <standby-mode>, stlačte tlačidlo **OK**.

Na obrazovke sa zobrazia tieto informácie:

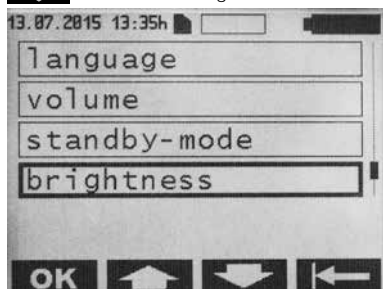


Obr. 48

Tlačidlami  a  zvolte požadovaný čas, po uplynutí ktorého sa prístroj má prepnúť do Režimu Standby a potvrdte ho tlačidlom **OK**. Možné hodnoty nastavenia sú 1–5 minút. Tlačidlom  sa dostanete späť do menu <settings>.

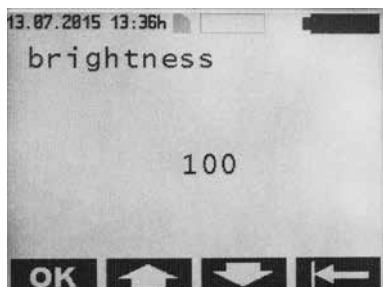
Jas

V menu <settings> tlačidlami  a  zvolte menu <brightness>.



Obr. 49

Ak chcete prejsť do menu <brightness>, stlačte tlačidlo **OK**. Na obrazovke sa zobrazia tieto informácie:

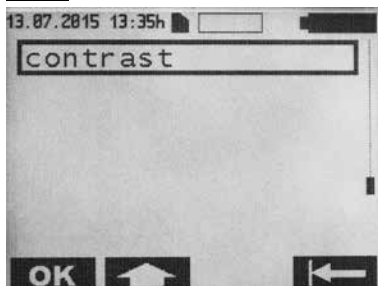


Obr. 50

Tlačidlami  a  zvolte požadovaný jas a potvrdte ho tlačidlom **OK**. Možné hodnoty nastavenia sú 000 – 100 (v krokoch po 5). Tlačidlom  sa dostanete späť do menu <settings>.

Kontrast

V menu <settings> tlačidlami  a  zvolte menu <contrast>.



Obr. 51

Ak chcete prejsť do menu <contrast>, stlačte tlačidlo **OK**. Na obrazovke sa zobrazia tieto informácie:



Obr. 52

Tlačidlami  a  zvolte požadovaný kontrast zobrazenia displeja a potvrdte ho tlačidlom **OK**. Možné hodnoty nastavenia sú 000 – 100 (v krokoch po 5). Tlačidlom  sa dostanete späť do menu <settings>.

ČISTENIE/DEZINFEKCIA

Výstražné upozornenie: nebezpečenstvo zásahu elektrickým prúdom a požiaru!

- Pred čistením vytiahnite sieťovú zástrčku.
- Nepoužívajte horľavé a výbušné čistiace a dezinfekčné prostriedky.
- Uistite sa, že je vylúčené vniknutie tekutín do výrobku.

Pozor: pri mechanickom čistení a dezinfekcii, ako aj pri použití nevhodných čistiacich a dezinfekčných prostriedkov hrozí poškodenie alebo zničenie výrobku!

- Výrobok čistite/dezinfikujte len manuálne
- Výrobok nikdy nesterilizujte

Na čistenie povrchu používajte len schválené čistiace a dezinfekčné prostriedky podľa pokynov výrobcu. Dodržiavajte údaje o koncentrácii, teplote a dobe pôsobenia.

MANUÁLNE ČISTENIE/DEZINFEKCIA

Dezinfekcia elektrických prístrojov utieraním bez sterilizácie

Fáza	I
Krok	Dezinfekcia utieraním
T (°C/°F)	RT (teplota miestnosti)
t (min)	≥1
Koncentrácia (%)	-
Kvalita vody	-
Chémia	Meliseptol HBV Tissues 50% propan-1-ol

Fáza I

- V prípade potreby odstráňte viditeľné nečistoty jednorazovou dezinfekčnou utierkou.
- Celý povrch opticky čistého produktu utrite dočista nepoužitou jednorazovou dezinfekčnou utierkou.
- Dodržiavajte predpísanú dobu pôsobenia (minimálne 1 minúta).

Kontrola

- Po čistení / dezinfekcii skontrolujte, či výrobok nie je poškodený.
- Poškodený výrobok okamžite vyradte.

Skladovanie

- Pripravené výrobky skladujte v suchej, tmavej a chladnej miestnosti, pokiaľ možno s nízkym výskytom zárodkov.

KALIBRÁCIA SNÍMAČA BARD

Snímací prístroj disponuje barometrickým snímačom tlaku (snímač BARD). Na zabezpečenie dodržiavania preddefinovaných hraníc odchýlky sa vyžaduje kalibrácia raz za rok.

Upozornenie: V rámci kalibrácie sa prístroj okrem toho podrobuje podrobnej kontrole funkcie a bezpečnostno-technickej kontrole. Ak sa nevykoná každoročná kalibrácia, môže to mať za následok posun snímača BARD mimo hodnôt odchýlky.

Na tento účel je potrebné prístroj poslať raz ročne do technického servisu. Dátum najbližšej kalibrácie nájdete v menu v bode System Details > Service date.

TECHNICKÝ SERVIS

Výstražné upozornenie: nebezpečenstvo poranenia a/alebo chybné funkcie! Výrobok neupravujte.

Pre servis a opravy sa obráťte na spoločnosť Christoph Miethke GmbH & Co. KG.

Modifikácie medicínsko-technického zariadenia môžu mať za následok stratu záruky/záručných nárokov. Spoločnosť Christoph Miethke GmbH & Co. KG zodpovedá za bezpečnosť, spoľahlivosť a výkon prístroja, len vtedy, keď:

- prístroj sa používa v súlade s návodom na obsluhu.
- nové nastavenia, zmeny a opravy môžu vykonávať len nami poverené osoby.
- elektrická inštalácia príslušnej miestnosti zodpovedá štátnym normám (určenie IEC).

Pre servis, údržbu, opravy a likvidáciu sa obráťte na spoločnosť Christoph Miethke GmbH & Co. KG.

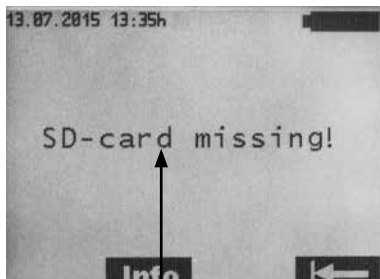
Technický servis:

Christoph Miethke GmbH & Co. KG
 Ulanenweg 2
 D-14469 Potsdam
 Tel.: +49 331 62083-0
 Fax: +49 331 62083-40
 E-mail: info@miethke.com

ROZPOZNÁVANIE A ODSTRÁNENIE CHÝB

Ak nastane chyba, táto sa zobrazuje na displeji.

Príklad hlásenia chýb:



Obr. 53

text chyby

Ďalšie informácie môžete znázorniť tlačidlom **Info**. Tlačidlom **←** sa dostanete pre návrat do predchádzajúceho menu.

PORUCHY S TEXTOM CHYBY NA DISPLEJI

Zobrazené hlásenie	Príčina	Rozpoznávanie chýb / odstraňovanie chýb
Battery flat - auto off	Kapacita batérie je vyčerpaná (0 %)	Po 2 minútach sa všetky údaje uložia. Snímací prístroj sa automaticky vypne. Pripojte originálny napájací zdroj.
Battery voltage incompatible - use original power supply	Napätie batérie snímacieho prístroja je príliš nízke	Snímací prístroj sa automaticky vypne po 20 sekundách. Pripojte originálny napájací zdroj.
Low Battery Voltage	Napätie batérie je príliš nízke	Po 3 sekundách sa vypne osvetlenie pozadia. Pripojte napájací zdroj. Bežiacie merania nebudú prerušené.
Flashing of crossed-out antenna symbol Info : Antenna error	Anténa má poruchu	Vypnite a znovu zapnite prístroj. Ak chyba pretrváva, kontaktujte technický servis.
Flashing of crossed-out antenna symbol Info : Antenna not connected	Anténa pri spustení merania nie je zapojená - alebo - Anténa bola pri meraní vytiahnutá	Zapojte anténu: meranie sa znovu spustí - alebo - Zapojte anténu: meranie prebieha ďalej.
Flashing of crossed-out antenna symbol Info : No communication	Záznam údajov počas nepretržitého merania prerušený (prerušenie telemetrickej väzby)	Po obnovení komunikácie meranie pokračuje automaticky ďalej.
Flashing of crossed-out antenna symbol Info : SD card has been removed. Measurement possible	Počas nepretržitého merania bola vytiahnutá SD karta	Vložte SD kartu. Opätovne spustite meranie.
Data error! Info : File opening not possible	Overenie súboru nebolo úspešné	Nie je možné otvoriť súbor, resp. opakujte pokus.
Continuous key activation Keypad error	Stále stlačenie tlačidla > 60 sekúnd	Pustite tlačidlo.
Pressure values out of range	Namerané údaje tlaku implantátu nie sú možné - fyziologicky nezmyselné údaje	Meranie pokračuje ďalej. Ak chyba pretrváva, kontaktujte technický servis.
Input voltage incompatible.	Napätie napájacieho zdroja je príliš vysoké	Snímací prístroj sa automaticky vypne po 20 sekundách. Použite originálny napájací zdroj.

Zobrazené hlásenie	Príčina	Rozpoznávanie chýb / odstraňovanie chýb
Wrong SD card inserted! Remove SD card! Info : Measurement without data storage possible - or - Insert SD card with correct ID	Meranie začne bez SD karty. Počas merania sa vloží SD karta, ktorá nepatrí k implantátu	Vložte do snímacieho prístroja SD kartu vhodnú pre zariadenie <i>SENSOR RESERVOIR / SENSOR PRECHAMBER</i> . Príslušné priradenie medzi implantátom (pozri patient card) a SD kartou prebehne cez identifikačné číslo (ID).
Wrong SD card inserted! Remove SD card! Info : Measurement without data storage possible - or - Insert SD card with correct ID XXXXXXXXXX!	Vložená SD karta s iným ID číslom ako implantát	Vložte do snímacieho prístroja SD kartu vhodnú pre zariadenie <i>SENSOR RESERVOIR / SENSOR PRECHAMBER</i> . Príslušné priradenie medzi implantátom (pozri patient card) a SD kartou prebehne cez identifikačné číslo (ID).
Wrong implant - restart measurement! Info : Switching to another implant during continuous measurement not possible!	Počas spusteného nepretržitého merania sa zaznamenávajú údaje iného implantátu	Zvýšte vzdialenosť medzi oboma implantátmi.
Unit-temperature incorrect Info : Unit temperature from 10°C to 40°C valid!	Teplota v snímacom prístroji je mimo kalibrovaného intervalu	Snímací prístroj sa smie používať len pri rozsahu teplôt 10 °C až 40 °C. Bežiacie meranie bude prerušené.
Internal voltage incompatible	Interné napätie prístroja je príliš vysoké / nízke	Snímací prístroj sa automaticky vypne po 20 sekundách. Skontaktujte technický servis.
SD-card faulty! Info : Measurement w/o storage of data possible	Nie je možné zapisovať na SD kartu alebo čítať z nej (znečistenie, korózia, deformácia kontaktov)	Použitie interných kalibračných údajov implantátu. Údaje nebudú uložené.
SD-card faulty!	Nie je možné čítať z SD karty (znečistenie, korózia, deformácia kontaktov)	Skontrolujte, či SD karta nie je poškodená alebo znečistená.
SD-card inserted! Restart measurement. Info : Storage of reading after restart of measurement possible!	Merania začne bez SD karty. Počas merania sa vloží SD karta, ktorá patrí k implantátu	Opätovne spustíte meranie.
SD-card missing! Info : Insert SD card!	Nie je vložená SD karta v režime Spravovanie údajov	Vložte SD kartu.
SD-card missing! Info : Measurement w/o storage of data possible - or - Insert SD-card with correct ID XXXXXXXXXX!	SD karta nie je vložená	Vložte do snímacieho prístroja SD kartu kompatibilnú so zariadením <i>SENSOR RESERVOIR / SENSOR PRECHAMBER</i> . Príslušné priradenie medzi implantátom (pozri patient card) a SD kartou prebehne cez identifikačné číslo (ID).

Zobrazené hlásenie	Príčina	Rozpoznávanie chýb / odstraňovanie chýb
SD-card not readable! Info : Measurement w/o data storage possible!	Bola vložená nesprávne formátovaná alebo nenaformátovaná SD karta	Vložte do snímacieho prístroja SD kartu kompatibilnú so zariadením <i>SENSOR RESERVOIR / SENSOR PRECHAMBER</i> . Príslušné priradenie medzi implantátom (pozri patient card) a SD kartou prebehne cez identifikačné číslo (ID).
SD-card not readable! Info : Measurement w/o storage of data possible!	SD karta chýba - alebo - IDSD karty sa nedá prečítať - alebo - SD karta neobsahuje žiadne kalibračné údaje	Vložte do snímacieho prístroja SD kartu kompatibilnú so zariadením <i>SENSOR RESERVOIR / SENSOR PRECHAMBER</i> . Je možné sice meranie s uložením údajov, avšak len s obmedzenou presnosťou.
SD-card memory full. Option to measure w/o saving	Kapacita pamäte SD karty naplnená (100 %) počas nepretržitého merania	Vymažte nepotrebné údaje merania, meranie bez uloženia je možné.
SD-card memory full	Kapacita pamäte SD karty naplnená (100 %) počas nepretržitého merania	Vymažte nepotrebné údaje merania.
SD-card memory almost full	Kapacita pamäte SD karty je takmer naplnená (99 %) počas nepretržitého merania alebo rýchleho merania	Vymažte nepotrebné údaje merania.
System error Info : Ambient pressure not readable	Barometrický tlak (BARD) je nečitateľný	Funkcia prístroja zablokovaná. Vypnite a znovu zapnite prístroj. Ak chyba pretrváva, kontaktujte technický servis.
System error - Incompatibility	Verzie hardvéru a softvéru prístroja nie sú kompatibilné	Funkcia prístroja zablokovaná. Vypnite a znovu zapnite prístroj. Ak sa znovu vyskytne chyba, skontaktujte technický servis.
System error - Antenna incompatible	Verzie hardvéru antény a snímacieho prístroja nie sú kompatibilné	Funkcia prístroja zablokovaná. Vypnite a znovu zapnite prístroj. Ak sa znovu vyskytne chyba, vymeňte anténu alebo skontaktujte technický servis.
System error - ID data incorrect	Identifikačné údaje implantátu sú poškodené	Meranie bude zastavené. Vypnite a znovu zapnite prístroj. Ak sa znovu vyskytne chyba, skontaktujte technický servis.
System error - Implant voltage out of range	Napätie implantátu nie je v povolenom rozsahu	Meranie bude zastavené. Vypnite a znovu zapnite prístroj. Ak sa znovu vyskytne chyba, skontaktujte technický servis.
System error - Calibration data incorrect	Kalibračné údaje v implantáte sú poškodené, resp. nie sú čitateľné (platí len vtedy, keď nie je vložená SD karta)	Meranie bude zastavené. Vypnite a znovu zapnite prístroj. Ak sa znovu vyskytne chyba, skontaktujte technický servis. Meranie s vloženou SD kartou je možné.
System error - contact Service	Pri teste systému bola zistená chyba	Funkcia prístroja zablokovaná. Vypnite a znovu zapnite prístroj. Ak sa znovu vyskytne chyba, skontaktujte technický servis.

Zobrazené hlásenie	Príčina	Rozpoznávanie chýb / odstraňovanie chýb
Keypad faulty	Pri zapnutí snímacieho prístroja bolo rozpoznané stlačené tlačidlo	Pustite tlačidlo. Vypnite a znovu zapnite prístroj.
Temperature increase out of range	Spontánne zvýšenie teploty v implantáte o 2 K alebo prekročenie teploty 39,0°C	Meranie bude zastavené. Dodržte čas pokoja 10 min. Ak sa znovu vyskytne chyba, skontaktujte technický servis.
Temperature value out of range	Namerané údaje teploty implantátu nie sú možné - fyziologicky nezhodné údaje	Meranie bude zastavené. Vypnite a znovu zapnite prístroj. Ak sa znovu vyskytne chyba, skontaktujte technický servis.
Timeout! Restart measurement!	Bolo prekročené časové obdobie medzi spustením merania a úspešným vytvorením komunikácie (60 sekúnd).	Reštartujte meranie. Vzdialenosť antény od implantátu - optimalizovať.
Ambient pressure incorrect Info Ambient pressure from 800 to 1.100 mbar valid	Počas merania bol barometrický tlak mimo rozsahu povolených hodnôt tlaku.	Snímací prístroj sa smie používať len pri atmosférickom tlaku vzduchu od 800 do 1100 hPa. Bežiacie meranie bude prerušené.

DALŠÍ PORUCHY / MOŽNÉ CHYBY

Chyba	Príčina	Rozpoznávanie chýb / odstraňovanie chýb
Nie je možné zapnúť prístroj	Batéria je úplne vybitá	Zapojte napájací zdroj. Čas potrebný na úplné nabitie batérie je cca 6 hodín. Prevádzka snímacieho zariadenia je možná aj počas procesu nabíjania (so zapojeným napájacím zdrojom). Upozornenie: Pri teplote prostredia >35 °C nie je možné nabíjanie batérie.
Prístroj sa vypne	Nevhodné prevádzkové podmienky (napr. nízka vlhkosť vzduchu alebo nevhodné pokrytie podlahy)	Znovu zapnite prístroj. Ak sa znovu vyskytne chyba, skontaktujte technický servis.

TECHNICKÉ UDAJE

Označenie	Hodnoty a normy
Rozsah napätia Snímací prístroj Napájací zdroj	6 V (DC) 100-240 V (50–60 Hz)
Príkon Snímací prístroj Napájací zdroj	1,4A (DC) 0,25A (50-60Hz)
Pracovná frekvencia	133 kHz
Rozsah merania tlaku	-66,67 hPa až 133,33 hPa±5,32 hPa
Rozsah teploty pre meranie tlaku	10 °C až 40 °C (snímací prístroj) 20 °C až 39 °C (SENSOR RESERVOIR / SENSOR PRECHAMBER)
Funkčná vzdialenosť antény k zariadeniu <i>SENSOR RESERVOIR / SENSOR PRECHAMBER</i>	10 až 30 mm
Životnosť batérie	min. 5 rokov
Počet cyklov nabíjania batérie	min. 250 cyklov nabíjania
Samovybíjanie batérie	Zvyškové nabitie po 3 mesiacoch (skladovania) > 70 %
Trieda horľavosti telesa	UL 94 HB
Ochrana proti vlhkosti, resp. tesnosť Snímací prístroj Anténa Napájací zdroj	IP44 IP44 IP40
Pevnosť - nárazová skúška	podľa IEC 60601-1 (3. vydanie) 15.3.2
Pevnosť - skúška pádu	podľa IEC 60601-1 (3. vydanie) 15.3.4.1
Hmotnosť: Snímací prístroj Anténa Napájací zdroj	0,600 kg 0,215 kg 0,115 kg
Rozmery (Š x V x H) Snímací prístroj Anténa (bez kábla) Napájací zdroj	144 x 270 x 65 mm 100 x 250 x 25 mm 55 x 65 x 70 mm
Trieda ochrany (napájací zdroj)	II
Zhoda s normou	IEC/DIN EN60601-1/ EN 45502-1
EMK	EN 60601-1-2:2007

PODMIENKY PROSTREDIA

Prevádzkové podmienky	
Relatívna vlhkosť vzduchu	30 % až 75 %
Teplota prostredia	10 °C až 40 °C, bez kondenzácie
Atmosférický tlak vzduchu	800 hPa až 1100 hPa
Podmienky prepravy	
Relatívna vlhkosť vzduchu	15 % až 95 %
Teplota prostredia	0° C až 50 °C
Atmosférický tlak vzduchu	500 hPa až 1100 hPa
Podmienky skladovania	
Relatívna vlhkosť vzduchu	15 % až 95 %
Teplota prostredia	10 °C až 40 °C
Atmosférický tlak vzduchu	500 hPa až 1100 hPa

ZNAČKA CE

Povolenie na označenie aktívne implantovateľných medicínskych produktov značkou CE podľa Smernice 90/385/EEC bolo prvýkrát realizované v roku 2011.

SKLADOVANIE A PREPRAVA

- Pripravené výrobky skladujte v suchej, trmavej a chladnej miestnosti, pokiaľ možno s nízkym výskytom zárodkov.
- Výrobok skladujte len v originálnom kartóne.
- Podmienky prepravy a skladovania nájdete v kapitole „Podmienky prostredia“.

Pozor: Poškodenie výrobku príliš skorým použitím po skladovaní/preprave pri teplotách nižších ako 10 °C.

- **Snímací prístroj nechajte aklimatizovať na cca tri hodiny pri izbovej teplote.**

LIKVIDÁCIA



Pri likvidácii alebo recyklácii výrobku alebo jeho komponentov a balení dodržiavajte štátne predpisy!

Výrobok označený týmto symbolom spadá pod osobitnú skupinu elektrických a elektronických zariadení. Likvidácia prístroja v rámci Európskej únie je realizovaná bezplatne výrobcom.

Na recykláciu snímacieho prístroja ho odošlite, prosím, späť k výrobcovi.

Ak máte otázky týkajúce sa likvidácie výrobku, obráťte na spoločnosť Christoph Miethke GmbH & Co. KG, pozri aj kapitolu „Technický servis“.



PL Oznakowanie CE zgodnie z dyrektywą 90/385/EWG

CZ Značení CE v souladu se směrnicí 90/385/EHS

SK Značenie CE v súlade so smernicou 90/385/EHS

PL Z zastrzeżeniem zmian technicznych

CZ Technické změny vyhrazeny

SK Technické zmeny vyhradené

Manufacturer:

 **CHRISTOPH MIETHKE GMBH & CO. KG**

Ulanenweg 2 | 14469 Potsdam | Germany

Phone +49 331 62 083-0 | Fax +49 331 62 083-40 | www.miethke.com

Distributor:

B | BRAUN
SHARING EXPERTISE

Aesculap AG | Am Aesculap-Platz | 78532 Tuttlingen | Germany

Phone +49 7461 95-0 | Fax +49 74 61 95-26 00 | www.aesculap.com

AESCULAP® – a B. Braun brand