

WRO 300 H – Uživatelská příručka

Návod k obsluze

Verze programu: 5.x

Číslo objednávky:
HCCS128960120

Autorská práva

© 2019 Gambro Lundia AB

Ochranné známky

Baxter je ochranná známka společnosti Baxter International Inc.

Aquadur je ochranná známka společnosti MACHEREY-NAGEL.

Dialox je ochranná známka společnosti L'Air Liquide.

Memstor je ochranná známka společnosti Axeon Water Technologies.

Minnicare a Minnclean jsou ochranné známky společnosti Minntech.

Ultrasil je ochranná známka společnosti Ecolab.

Výrobce

Gambro Lundia AB

Box 10101

Magistratsvägen 16

SE-220 10 LUND

Švédsko

Telefon: +46 46 169000

www.baxter.com

Obsah

| | | |
|------------|---|-----------|
| 1 | Úvod | 3 |
| 1.1 | Předmluva | 4 |
| 1.1.1 | O této příručce | 4 |
| 1.1.2 | Definice výrazů používaných v této příručce | 4 |
| 1.1.3 | Bezpečnost | 4 |
| 1.1.4 | Seznam symbolů | 5 |
| 1.1.5 | Vydaná osvědčení | 7 |
| 1.2 | Použití | 7 |
| 1.3 | Pozice obsluhy | 8 |
| 1.4 | Všeobecné | 8 |
| 1.4.1 | Jednotka WRO 300 H | 8 |
| 1.4.2 | Typy signálů | 9 |
| 1.4.3 | Sledování vodivosti | 9 |
| 1.4.4 | Vypínač napájení ze sítě | 10 |
| 1.4.5 | Pojistky | 11 |
| 1.5 | Obslužný panel | 11 |
| 1.5.1 | Popis tlačítek | 11 |
| 1.5.2 | Popis kontrolky | 12 |
| 1.5.3 | Připomínky | 12 |
| 1.5.4 | Provozní údaje | 13 |
| 2 | Provoz | 15 |
| 2.1 | Než začnete | 16 |
| 2.2 | Spuštění | 16 |
| 2.3 | Pohotovostní režim | 16 |
| 3 | Pravidelná údržba | 17 |
| 3.1 | Než začnete | 18 |
| 3.2 | Tepelná dezinfekce a nízký průtok při tepelné dezinfekci | 18 |
| 3.2.1 | Tepelná dezinfekce a nízký průtok při tepelné dezinfekci | 18 |
| 3.2.2 | Tepelná dezinfekce | 18 |
| 3.2.3 | Spuštění tepelné dezinfekce | 19 |
| 3.2.4 | Zastavení tepelné dezinfekce | 19 |
| 3.2.5 | Nízký průtok při tepelné dezinfekci | 19 |
| 3.2.6 | Zastavte nízký průtok při tepelné dezinfekci | 19 |
| 3.3 | Chemická dezinfekce | 20 |
| 3.3.1 | O chemické dezinfekci | 20 |
| 3.3.2 | Doporučené chemické dezinfekční prostředky | 20 |
| 3.3.3 | Spusťte postup chemické dezinfekce | 20 |
| 3.3.4 | Pauza, přerušení nebo restart postupu | 22 |
| 3.3.5 | Test zbytkových látek po chemické dezinfekci | 23 |
| 3.3.6 | Central Chem | 24 |

| | | |
|------------|--|-----------|
| 3.4 | Čištění | 25 |
| 3.4.1 | Čištění | 25 |
| 3.4.2 | Čištění horkou kyselinou | 25 |
| 3.4.3 | Doporučené prostředky pro čištění kyselinou | 25 |
| 3.4.4 | Alkalické čištění | 25 |
| 3.4.5 | Doporučené prostředky pro alkalické čištění | 25 |
| 3.4.6 | Postup čištění | 26 |
| 3.4.7 | Test reziduálního objemu po čištění | 26 |
| 3.5 | Dlouhodobé skladování | 26 |
| 3.5.1 | Dlouhodobé skladování | 26 |
| 3.5.2 | Konzervace | 27 |
| 3.5.3 | Proplach po konzervaci | 27 |
| 3.5.4 | Kontrola úplného vymytí | 27 |
| 3.6 | Proplachování | 28 |
| 3.6.1 | Ruční proplachování | 28 |
| 3.6.2 | Automatické proplachování | 28 |
| 3.7 | Čištění vnějšího povrchu | 28 |
| 3.7.1 | Čištění vnějšího povrchu | 28 |
| 4 | Technické údaje | 29 |
| 4.1 | Účinnost a specifikace | 30 |
| 4.2 | Chemická dezinfekce a čištění | 34 |
| 4.3 | Rozměry a hmotnost | 34 |
| 4.4 | Materiály přicházející do styku s vyrobenou vodou | 35 |
| 4.5 | Údaje o životním prostředí | 35 |
| 4.6 | Elektromagnetické prostředí | 35 |
| 4.7 | Bezpečnost | 38 |
| 4.8 | Další technické údaje | 39 |
| 5 | Řešení potíží | 41 |
| 5.1 | Řešení potíží | 42 |
| 5.2 | Alarmy s nízkou prioritou a informační signály | 42 |
| 5.2.1 | Alarmy s nízkou prioritou a informační signály | 42 |
| 5.2.2 | Akustický tlak zvukového alarmu | 42 |
| 5.2.3 | Všeobecné | 43 |
| 5.2.4 | Provoz | 44 |
| 5.2.5 | Tepelná dezinfekce a nízký průtok při tepelné dezinfekci | 46 |
| 5.2.6 | Chemický proplach, čištění, proplach a konzervace | 48 |
| 5.2.7 | Provedení testu zbytkového množství látek | 51 |
| 5.2.8 | Připomínky | 51 |
| 5.2.9 | Chyba spuštění | 52 |
| 6 | Kontrolní seznam | 53 |
| 6.1 | Kontrolní seznam | 54 |

1 Úvod

| | | |
|------------|---|-----------|
| 1.1 | Předmluva | 4 |
| 1.1.1 | O této příručce | 4 |
| 1.1.2 | Definice výrazů používaných v této příručce | 4 |
| 1.1.3 | Bezpečnost | 4 |
| 1.1.4 | Seznam symbolů | 5 |
| 1.1.5 | Vydaná osvědčení | 7 |
| 1.2 | Použití | 7 |
| 1.3 | Pozice obsluhy | 8 |
| 1.4 | Všeobecné | 8 |
| 1.4.1 | Jednotka WRO 300 H | 8 |
| 1.4.2 | Typy signálů | 9 |
| 1.4.3 | Sledování vodivosti | 9 |
| 1.4.4 | Vypínač napájení ze sítě | 10 |
| 1.4.5 | Pojistky | 11 |
| 1.5 | Obslužný panel | 11 |
| 1.5.1 | Popis tlačítek | 11 |
| 1.5.2 | Popis kontrol | 12 |
| 1.5.3 | Připomínky | 12 |
| 1.5.4 | Provozní údaje | 13 |

1.1 Předmluva

1.1.1 O této příručce

Tato příručka obsahuje informace potřebné pro obsluhu jednotky pro purifikaci vody WRO 300 H.

| |
|-------------------------|
| Platná programová verze |
|-------------------------|

| |
|-----|
| 5.x |
|-----|

1.1.2 Definice výrazů používaných v této příručce



VAROVÁNÍ!

Varování upozorní čtenáře na situace, které – pokud nebudou řešeny – mohou vést k nežádoucí reakci, poranění nebo smrti.



UPOZORNĚNÍ!

Termín Upozornění označuje text upozorňující na nebezpečí, který čtenáře informuje o potenciálně nebezpečných situacích, které – pokud nebudou řešeny – mohou vést ke zranění (malé až střední závažnosti) obsluhy nebo pacienta nebo k poškození zařízení nebo jiného objektu.



POZNÁMKA!

Poznámky poskytují další informace.

1.1.3 Bezpečnost



VAROVÁNÍ!

Aby nevzniklo riziko zásahu elektrickým proudem, musí být zařízení připojeno výhradně k síťové zásuvce s ochranným uzemněním.



VAROVÁNÍ!

Neprovádějte úpravy zařízení bez písemného schválení výrobce. Neautorizovaná instalace, úpravy, změny nebo opravy jednotky WRO 300 H mohou vést k selhání tohoto zařízení nebo jinému závažnému ohrožení jeho bezpečného provozu a povedou k zneplatnění certifikačních značek (např. CE, UL, (C-UL)).



VAROVÁNÍ!

Dialyzační přístroje, které odebírají vodu z jednotky pro purifikaci vody WRO 300 H, musí splňovat požadavky normy IEC 60601-2-16.



VAROVÁNÍ!

Abyste minimalizovali riziko uškrcení, zajistěte, aby kabely a hadice měly správnou délku a aby všechny volné kabely byly přehledně vedeny a uspořádány.



VAROVÁNÍ!

Nepoužívejte jednotku WRO 300 H umístěnou na jiných zařízeních nebo vedle nich, nejedná-li se o dialyzační přístroje, které splňují požadavky normy IEC 60601-2-16.



VAROVÁNÍ!

Použití kabelů jiných než těch, které schválil nebo dodal výrobce tohoto zařízení, může způsobit zvýšení elektromagnetických emisí nebo snížení elektromagnetické odolnosti tohoto zařízení, což může vést k nesprávnému fungování přístroje.



UPOZORNĚNÍ!

Jednotku WRO 300 H smějí obsluhovat pouze osoby vyškolené v používání tohoto zařízení, které si prostudovaly pokyny v této příručce a v příručce pro dialyzační monitor. Pokud systém nefunguje způsobem popsaným v příručce, nepoužívejte jej, dokud nebude problém odstraněn.

**UPOZORNĚNÍ!**

Obsluha musí věnovat pozornost alarmům a řídit se pokyny, varováními, upozorněními a poznámkami uvedenými v této příručce.

**UPOZORNĚNÍ!**

Jednotka WRO 300 H vyžaduje zvláštní bezpečnostní opatření s ohledem na elektromagnetickou kompatibilitu (EMC) a je nutné ji nainstalovat a uvést do provozu dle informací o EMC uvedených v uživatelské příručce a v servisních příručkách.

**UPOZORNĚNÍ!**

Přenosná rádiová komunikační zařízení (včetně periferních zařízení, jako jsou kabely antény a externí antény) včetně kabelů schválených výrobcem se nesmí používat ve vzdálenosti nižší než 30 cm (12 palců) od WRO 300 H. V opačném případě hrozí nepříznivé ovlivnění fungování zařízení.

**UPOZORNĚNÍ!**

Jednotka WRO 300 H není vhodná pro použití v přítomnosti hořlavé směsi anestetik se vzduchem nebo s kyslíkem nebo oxidem dusným.

**UPOZORNĚNÍ!**

Přístroj WRO 300 H bude fungovat správným způsobem pouze v případě, bude-li použit a údržba odpovídat písemným pokynům výrobce. Veškeré záruky týkající se přístroje WRO 300 H budou zneplatněny, pokud použití tohoto přístroje nebude odpovídat dodaným písemným pokynům. Výrobce nenese zodpovědnost za žádné poškození ani zranění způsobené nesprávným použitím, údržbou nebo neautorizovanou opravou tohoto zařízení.

**UPOZORNĚNÍ!**

Servis WRO 300 H smí provádět pouze autorizovaný technický personál. Servisní příručka je k dispozici a poskytuje všechny potřebné informace pro bezpečnou a požadovanou údržbu stroje.

**UPOZORNĚNÍ!**

Během používání jednotky WRO 300 H neprovádějte žádné opravy ani údržbu.

**POZNÁMKA!**

Extrémní teploty, napájecí napětí, otřesy, vibrace, zatěžování, fyzické síly apod. mohou oslabit stínění a snížit elektromagnetickou odolnost. Elektromagnetickou odolnost může také snížit stárnutí nebo kondenzace, rozlití tekutin, prach, čištění apod.

**POZNÁMKA!**

Během přepravy a skladování musí být zařízení uloženo v původním obalu.


















**POZNÁMKA!**

Přístroj WRO 300 H je určen pro nepřetržitý provoz.











1.1.4 Seznam symbolů

**POZNÁMKA!**

Na výrobku nemusí být zobrazeny všechny symboly ze seznamu níže. Tyto symboly mohou být připevněny na přístroji nebo na originálním balení.

| Symbol | Popis |
|---|---|
|  | Střídavý proud |
|  | Uzemnění |
|  | Obecná varovná značka |
|  | Varování před horkým povrchem |
|  | Dodržujte návod k použití. |
|  | Vyp (napájení, odpojeno ze sítě) |
|  | Zap (napájení, připojeno do sítě) |
|  | Aplikovaná část typu B. ^a |
|  | Zacházejte opatrně |
|  | Neklopit |
|  | Udržujte v suchu |
|  | Samostatný sběr elektrického a elektronického zařízení |
|  | Příkon/Výkon |
|  | Výrobce. Rok výroby |
| IP21 | Jednotka WRO 300 H je chráněna proti pevným cizím předmětům $\geq 12,5$ mm \varnothing a svisle padajícím kapkám vody. |
|  | Tento symbol znamená, že jednotka pro purifikaci vody WRO 300 H obsahuje toxické nebo nebezpečné látky nebo prvky. Obrázek 25 ukazuje příslušnou dobu použitelnosti jednotky na purifikaci vody WRO 300 H kvůli ochraně životního prostředí. (Platí pouze pro kontinentální Čínu) |
|  | Symbol recyklace – obecné |
|  | Připojení vypouštění odpadu vody |

^a Dle normy IEC 60601-1: „Část ME PŘÍSTROJE, která při NORMÁLNÍM POUŽITÍ přichází nutně do fyzického kontaktu s pacientem, aby ME PŘÍSTROJ nebo ME SYSTÉM mohl plnit svoji funkci.“ V případě jednotky WRO 300 H je aplikovanou částí vyrobená voda.

| Symbol | Popis |
|---|---|
|  | Připojení vstupní vody a omezení tlaku |
|  | Připojení smyčky (výtok a návrat vyrobené vody) |
|  | Omezení při skládání na sebe (n = 3) |
|  | Teplotní omezení |
|  | Rozsah vlhkosti |
|  | Rozsah atmosférického tlaku |
|  | Netlačte – riziko převrácení |
|  | Nesedejte si – riziko převrácení |
|  | Sériové číslo |
|  | Katalogové číslo |

^a Dle normy IEC 60601-1: „Část ME PŘÍSTROJE, která při NORMÁLNÍM POUŽITÍ přichází nutně do fyzického kontaktu s pacientem, aby ME PŘÍSTROJ nebo ME SYSTÉM mohl plnit svoji funkci.“ V případě jednotky WRO 300 H je aplikovanou částí vyrobená voda.

1.1.5 Vydaná osvědčení



Značka CE znamená, že systém WRO 300 H vyhovuje požadavkům směrnice Rady 93/42/EHS ze dne 14. června 1993 o zdravotnických prostředcích. Také značí, že autorizovaná osoba British Standards Institution (BSI, č. 2797) schválila systém řízení kvality.

Označení shody s CE platí pouze pro systém WRO 300 H. Výrobky pro jednorázové použití a veškeré příslušenství určené pro použití s tímto systémem WRO 300 H pro purifikaci vody jsou opatřeny označením shody s CE samostatně.



Označení cUL znamená, že jednotka WRO 300 H pro purifikaci vody vyhovuje požadavkům týkajícím se bezpečnosti zdravotnických prostředků pro Kanadu. Písmeno „C“ vedle UL znamená, že jednotka WRO 300 H pro purifikaci vody byla posuzována dle platných norem CSA UL pro použití v Kanadě.

1.2 Použití

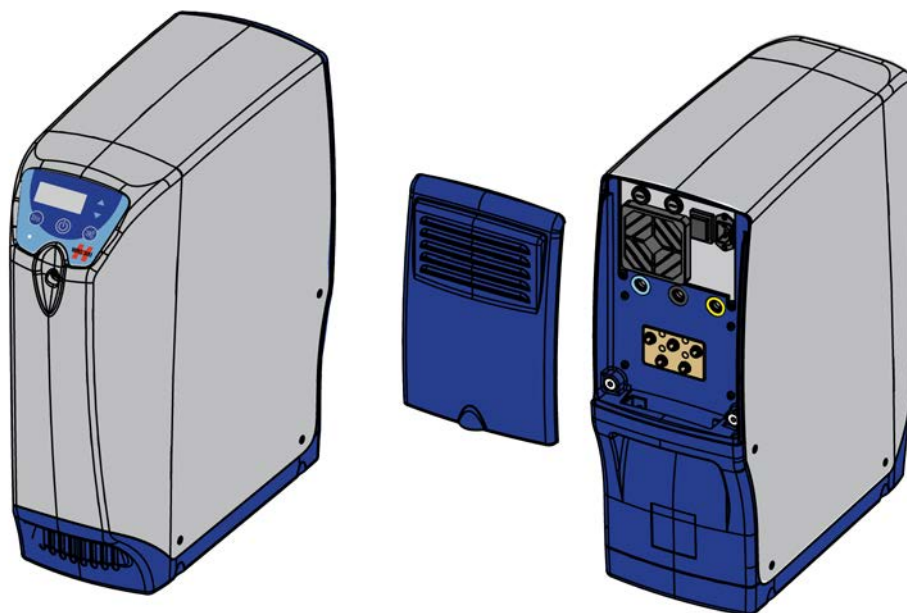
Jednotka WRO 300 H (včetně smyčky vyrobené vody), je určena k použití jako pomocné zařízení při dialýze k produkci vyrobené vody s využitím principu reverzní osmózy. Jednotku WRO 300 H lze používat v kombinaci s jedním dialyzačním přístrojem za předpokladu, že nároky na vstupní tlak a průtok dialyzačního přístroje odpovídají výstupu jednotky WRO 300 H a je dodržen soulad dialyzačního přístroje

s normou IEC 60601-2-16. Jednotka WRO 300 H je určena pro nemocniční, klinické a domácí zdravotnické prostředí.



UPOZORNĚNÍ!

Voda produkovaná přístrojem WRO 300 H musí být zanalyzována při instalaci a je také třeba ji pravidelně analyzovat během provozu, aby se ověřilo, že odpovídá příslušným předpisům a normám pro vodu pro dialýzu.



1.3 Pozice obsluhy

Při manipulaci s jednotkou WRO 300 H musí obsluha zaujmout takové místo, aby zřetelně viděla celý uživatelský panel a další zásadně důležité části stroje.

1.4 Všeobecné

1.4.1 Jednotka WRO 300 H

Přístroj WRO 300 H byl zkonstruován tak, aby splňoval speciální požadavky na použití v dialýze. Pro tento účel jsou důležité následující vlastnosti tohoto zařízení:



- Jednoduché uživatelské rozhraní
- Automatická tepelná dezinfekce
- Režimy chemické dezinfekce a čištění
- Funkce automatického proplachování během dob v pohotovostním režimu, aby byla minimalizována stojatá voda.

Tato příručka pro přístroj WRO 300 H uvádí pokyny pro obsluhu stran jeho ovládání, sledování, čištění, dezinfekce a odstraňování závad. Pokyny pro instalaci najdete v samostatné Installation Guide (instalační příručce).



1.4.2 Typy signálů

Všechny signály náleží k jednomu ze dvou typů: alarm s nízkou prioritou a informační signál. Podrobnosti o konkrétních alarmech s nízkou prioritou a informačních signálech naleznete v kapitole Část 5.2 “Alarmy s nízkou prioritou a informační signály” na straně 42.

Alarm s nízkou prioritou

Když je aktivován alarm s nízkou prioritou, rozsvítí se žlutá kontrolka LED vedle symbolu  a zazní signál  (vysoký, nízký).

Informační signál

Když je aktivován informační signál, rozsvítí se modrá kontrolka LED vedle symbolu  a zazní signál  (vysoký).

1.4.3 Sledování vodivosti

Systém pro sledování vodivosti v přístroji WRO 300 H má tři meze, které umožňují individuálně přizpůsobit nastavení výstražných signálů místním preferencím a předpisům. Tyto tři meze jsou popsány v následujících odstavcích.

Všechny tyto tři meze jsou od výrobce nastaveny na 60 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Jestliže vodivost vyrobené vody překročí tuto hodnotu, přístroj WRO 300 H se při tomto nastavení bez jakéhokoli předchozího varování zastaví.

! POZNÁMKA!

Jsou-li meze pro oznámení, alarm a zastavení (stop) nastaveny na stejnou hodnotu, jsou priority akcí v pořadí zastavení, alarm a oznámení.


Oznámení kontroly vodivosti

Indikuje, že vodivost vyrobené vody překročila hodnotu normálního odečtu. Toto oznámení se objeví, když přístroj WRO 300 H přejde do pohotovostního režimu, byly-li mezní hodnoty pro oznámení překročeny během předchozího běhu po nepřetržitou dobu delší než 30 sekund. Může být způsobeno několika příčinami, jako například začínajícím zanášením, degradací membrány RO nebo změnou kvality vstupní vody.


! POZNÁMKA!

Je-li známo, že vodivost vstupní vody významně kolísá, je třeba mez oznámení kontroly vodivosti inaktivovat jejím nastavením na stejnou hodnotu jako alarm vodivosti.

Alarm vodivosti

Je-li maximální vodivost vyrobené vody předdefinovaná dialyzačním centrem pro vodu používanou pro dialýzu překročena po dobu delší než 30 po sobě jdoucích sekund, spustí se zvukový a vizuální alarm. Provoz přístroje WRO 300 H však bude pokračovat, aby bylo možné dokončit dialýzu. Stisknutím tlačítka  lze zvukový signál trvale vypnout; tlačítko však bude nadále svítit a signalizovat, že alarm přetrvává.

Stop, chyba vodivosti

Dialyzačním centrem předdefinovaná maximální přípustná vodivost vyrobené vody byla překročena po nepřetržitou dobu delší než 30 sekund. Spustí se zvukový a vizuální alarm a přístroj WRO 300 H se zastaví. Tento alarm lze potvrdit stiskem tlačítka .

Přístroj WRO 300 H lze znovu spustit, zůstává-li však vodivost nad mezí, alarm se znovu spustí a WRO 300 H se po 30 sekundách zastaví.

Nastavení mezí vodivosti

- Chcete-li být včas varováni, že došlo ke změně vodivosti vyrobené vody, nastavte mez pro oznámení na hodnotu mezi normální odečítanou hodnotou vyrobené vody a nastavenou alarmovou mezí.
- Má-li být v případě alarmu vodivosti provoz přístroje zastaven, nastavte alarmovou mez a mez pro zastavení na stejnou hodnotu.
- Má-li být v případě alarmu vodivosti povoleno pokračování dialýzy, aby mohla být právě probíhající dialýza dokončena, nastavte alarmovou mez na požadovanou mezní hodnotu. Mez zastavení, při které se přístroj WRO 300 H zastaví, pak musí být nastavena na vyšší hodnotu.

Chcete-li upravit meze, vyhledejte si informace v Service Manual (servisní příručce).

Oznámení nízké rejekce

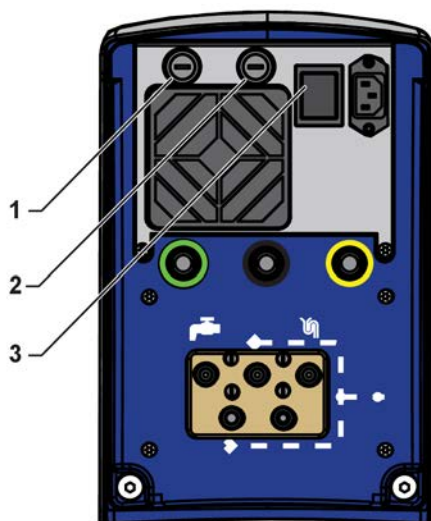
Rejekce je snížení (v %) vodivosti vody v systému reverzní osmózy. Závisí na mnoha faktorech, např. na vodivosti, pH a teplotě vstupní vody, a mezi různými místy se může značně lišit. Proto nemůže být považována za absolutní míru kvality vody, ale spíše za indikátor, který může pomoci detekovat změny v činnosti přístroje WRO 300 H, jež mohou být způsobeny začínajícím zanášením nebo degradací membrány RO.

Implicitní nastavení oznámení nízké rejekce je 90 % a je vhodné pro většinu zdrojů vstupní vody. Při instalaci autorizovaným technickým personálem však může být nutné upravit nižší hodnotu, aby vyhovovala místním podmínkám. Zejména v případech nízké vodivosti vstupní vody (<100 $\mu\text{S}/\text{cm}$). Mez musí být nastavena nejméně 5 % pod počáteční hodnotu zaznamenanou při instalaci.

Oznámení nízké rejekce se zobrazí, když přístroj WRO 300 H přejde do pohotovostního režimu, byla-li nastavená mezní hodnota překročena během předchozího běhu po nepřetržitou dobu delší než 5 minut.

1.4.4 Vypínač napájení ze sítě

Vypínač napájení ze sítě se používá pouze v servisních případech k vypnutí napájení. Vypínač napájení ze sítě je na zadní straně přístroje pod snímatelným krytem.



Obrázek 1-1. Vypínač napájení ze sítě a pojistky F1 a F2

1. Pojistka F2
2. Pojistka F1

3. Vypínač napájení ze sítě



UPOZORNĚNÍ!

Nepokládejte přístroj WRO 300 H takovým způsobem, který by omezil manipulaci s vypínačem napájení.

1.4.5 Pojistky

Pojistky musí být vyměněny autorizovanými technickými pracovníky. Podívejte se do Servisní příručky.







1.5 Obslužný panel

1.5.1 Popis tlačítek



| tlačítka | Popis |
|----------|--|
| | Stiskem spustíte provoz (SPUŠTENÍ). |
| | Stiskem zastavíte provoz (POHOTOVOSTNÍ REŽIM). |
| | Stisknutím zastavíte tepelnou dezinfekci a nízký průtok při tepelné dezinfekci. |
| | Stiskem přejdete na ZVOLTE (pouze v pohotovostním režimu). |
| | Stiskem spustíte zvolený postup (ZVOLTE nebo VOLBA CHEM.). |
| | Stiskem během nasávání chemikálie je pozastavíte. |
| | Stiskem během expoziční prodlevy zahájíte proplach. |
| | Stisknutím vypnete zvukový alarm / informační signál (ZVUK VYP). |
| | Stisknutím znovu aktivujete vypnutý zvukový alarm / informační signál. |
| | Slouží k rolování a prohlížení údajů na displeji. |
| | Stiskem kteréhokoli tlačítka se šipkou odblokujete displej a přejdete na seznam alarmů. |
| | Současný stisk obou tlačítek se šipkou zafixuje stávající informaci na displeji. Tuto funkci zrušíte stiskem kteréhokoli z tlačítek se šipkou. |

1.5.2 Popis kontrolkek

| Indikace | | | Popis |
|---|----------|----------------------|--|
|  | Zelená | Svítlí nepřerušovaně | Indikuje, že přístroj WRO 300 H je pod napětím. |
|  | Zelená | Svítlí nepřerušovaně | Probíhá režim SPUŠTĚNÍ, automatického proplachování nebo ručního proplachování. |
| | | Pomalů bliká | Je zapnuta funkce automatického proplachování a/nebo automatické spuštění podle časových kanálů. (Pouze v pohotovostním režimu.) |
|  | Oranžová | Svítlí nepřerušovaně | Probíhá chemická dezinfekce, tepelná dezinfekce, nízký průtok při tepelné dezinfekci nebo čištění. |
| | | Pomalů bliká | Je zapnuta automatická tepelná dezinfekce podle časových kanálů (pouze v pohotovostním režimu). |
| | | Středně bliká | Adaptér dezinfekční násosky je vložen do přívodu chemikálie. |
| | | | Během volby postupu v nabídkách ZVOLTE nebo VOLBA CHEM. |
| Fáze nasávání chemického prostředku je pozastavena. | | | |
| Je nutný nucený proplach (404 NUTNÝ PROPLACH). | | | |
|  | Modrá | Středně bliká | Zvukový alarm / informační signál nebyl vypnut. |
| | | Svítlí nepřerušovaně | Zvukový alarm / informační signál byl vypnut. |
|  | Žlutá | Svítlí nepřerušovaně | Signalizuje alarm s nízkou prioritou. |
|  | Modrá | Svítlí nepřerušovaně | Signalizuje informační signál. |

Definice blikání kontrolkek

| Blikání kontrolky | Čas zapnutý | Čas vypnutý |
|-------------------|-------------|-------------|
| Pomalů bliká | 0,4 s | 2,0 s |
| Středně bliká | 0,4 s | 0,4 s |

1.5.3 Připomínky

Předem mohou být nastavena opakovaně se objevující oznámení, která uživateli připomenou, aby provedl určité činnosti, například výměnu kapsle ve vstupním filtru. Když vyprší čas připomínky, zobrazí se oznamující zpráva. Další informace o nastavení připomínek uvádí Servisní příručka (Service Manual).



POZNÁMKA!



Po vypršení času připomínky se oznamující zpráva objeví pouze jednou!



1.5.4 Provozní údaje

Provozní údaje můžete na displeji posunovat a prohlížet pomocí tlačítek  nebo .

| Provozní údaje | Jednotka | |
|----------------------------------|------------------------------|---|
| VYROBENÁ VODA | X µS/cm | |
| VSTUPNÍ VODA | X µS/cm | |
| REJEKCE | X % | |
| PRŮTOK VYROBENÉ VODY | X ml/min | |
| TEPLOTA VYROBENÉ VODY | X °C | |
| TEPELNÁ DESINFEKCE, | DNŮ OD POSLEDNÍ ^a | X |
| CHEMICKÁ DESINFEKCE, | | X |
| ČIŠTĚNÍ KYSELINOU CITRONOVOU, | | X |
| ČIŠTĚNÍ ALKALICKÉ, | | X |
| PROGRAMOVÁ VERZE | X.y | |
| PROVOZNÍ HODINY | X h | |
| DATUM | rrrr-mm-dd | |
| CAS | hh:mm:ss | |
| INTERNÍ SERVIS | Nepoužívá se | |

^a Viditelné v závislosti na nastavení

Hlavní pohled se znovu objeví automaticky po 15 sekundách. Na hlavní pohled se můžete také vrátit rolováním seznamu alarmů a provozních údajů pomocí tlačítka  nebo , až se zobrazí hlavní pohled.

Spustil-li se alarm s nízkou prioritou nebo dojde k odeslání informačního signálu, objeví se nejdříve seznam alarmů, který můžete rolovat a prohlížet pomocí tlačítek  nebo . Viz Část 5.1 “Řešení potíží” na straně 42.

Tato stránka byla záměrně ponechána prázdná.

2 Provoz

| | | |
|-----|--------------------------|----|
| 2.1 | Než začnete | 16 |
| 2.2 | Spuštění | 16 |
| 2.3 | Pohotovostní režim | 16 |

2.1 Než začnete



VAROVÁNÍ!

Toto zařízení neodstraňuje chlór ani chloraminy. Proto je k odstranění těchto látek nutná filtrace přes aktivní uhlí, pokud celková koncentrace chlóru překračuje 0,1 mg/l (ppm). Jinak může dojít k závažnému poškození pacienta. Než zahájíte dialyzační léčbu, zajistěte (pomocí testování nebo jiných prostředků), aby celková koncentrace chlóru byla nižší než 0,1 mg/l (ppm).

2.2 Spuštění

Stiskněte tlačítko  a počkejte, až se rozsvítí světlo.



Chod

X μ S/cm


Je-li k dispozici dálkové spouštění/zastavení, jednotka WRO 300 H se automaticky spustí, když obdrží požadavek od dialyzačního přístroje.



POZNÁMKA!

Rozsvítí se  a přístroj WRO 300 H přejde do režimu Aktivní chlazení, pokud teplota vnitřní vody překročí 45 °C ( bude stále svítit). Tento postup bude pokračovat, dokud teplota neklesne pod 45 °C.

2.3 Pohotovostní režim

Stiskněte tlačítko  a podržte je, dokud kontrolka nezhasne a jednotka WRO 300 H nepřejde do pohotovostního režimu.

POHOTOVOSTNÍ REŽIM



POZNÁMKA!

Dojde-li během provozního režimu k přerušení napájení, při opětovném spuštění přístroje WRO 300 H bude procedura pokračovat ve stejné fázi, ve které došlo k přerušení napájení.

3 Pravidelná údržba

| | | |
|------------|---|-----------|
| 3.1 | Než začnete | 18 |
| 3.2 | Tepelná dezinfekce a nízký průtok při tepelné dezinfekci | 18 |
| 3.2.1 | Tepelná dezinfekce a nízký průtok při tepelné dezinfekci | 18 |
| 3.2.2 | Tepelná dezinfekce | 18 |
| 3.2.3 | Spuštění tepelné dezinfekce | 19 |
| 3.2.4 | Zastavení tepelné dezinfekce | 19 |
| 3.2.5 | Nízký průtok při tepelné dezinfekci | 19 |
| 3.2.6 | Zastavte nízký průtok při tepelné dezinfekci | 19 |
| 3.3 | Chemická dezinfekce | 20 |
| 3.3.1 | O chemické dezinfekci | 20 |
| 3.3.2 | Doporučené chemické dezinfekční prostředky | 20 |
| 3.3.3 | Spusťte postup chemické dezinfekce | 20 |
| 3.3.4 | Pauza, přerušení nebo restart postupu | 22 |
| 3.3.5 | Test zbytkových látek po chemické dezinfekci | 23 |
| 3.3.6 | Central Chem | 24 |
| 3.4 | Čištění | 25 |
| 3.4.1 | Čištění | 25 |
| 3.4.2 | Čištění horkou kyselinou | 25 |
| 3.4.3 | Doporučené prostředky pro čištění kyselinou | 25 |
| 3.4.4 | Alkalické čištění | 25 |
| 3.4.5 | Doporučené prostředky pro alkalické čištění | 25 |
| 3.4.6 | Postup čištění | 26 |
| 3.4.7 | Test reziduálního objemu po čištění | 26 |
| 3.5 | Dlouhodobé skladování | 26 |
| 3.5.1 | Dlouhodobé skladování | 26 |
| 3.5.2 | Konzervace | 27 |
| 3.5.3 | Proplach po konzervaci | 27 |
| 3.5.4 | Kontrola úplného vymytí | 27 |
| 3.6 | Proplachování | 28 |
| 3.6.1 | Ruční proplachování | 28 |
| 3.6.2 | Automatické proplachování | 28 |
| 3.7 | Čištění vnějšího povrchu | 28 |
| 3.7.1 | Čištění vnějšího povrchu | 28 |

3.1 Než začnete



POZNÁMKA!

Části vyžadující preventivní prohlídku a údržbu, kterou musí provádět autorizovaný technický personál, jsou uvedeny v servisní příručce.



POZNÁMKA!

Následující pokyny se odvíjejí od výchozího přednastavení.



POZNÁMKA!

Jestliže při spuštění preferovaného postupu teplota vody překročí 45 °C, přejde displej na nabídku ZVOLTE nebo nabídku VOLBA CHEM.

Tuto situaci vyřešíte tak, že zahájíte SPUŠTĚNÍ a necháte přístroj WRO 300 H pracovat a provádět aktivní chlazení, dokud teplota neklesne pod 45 °C.

3.2 Tepelná dezinfekce a nízký průtok při tepelné dezinfekci

3.2.1 Tepelná dezinfekce a nízký průtok při tepelné dezinfekci

Frekvence tepelné dezinfekce, která je nutná pro splnění požadovaných mikrobiologických kritérií vyrobené vody, závisí na několika faktorech, k nimž patří:

- kvalita vstupní vody,
- místní předpisy pro mikrobiologickou kvalitu vody pro dialýzu atd.,

Proto nelze uvést obecná pravidla, která by pokryla všechny situace. Plán dezinfekce by měl být raději založen na mikrobiologických testech prováděných na klinice. Pak je nutno stanovit minimální periodu mezi dezinfekcemi pro zajištění přijatelné bakteriologické kvality vyrobené vody v souladu s normami kliniky.

Výrobce doporučuje, aby byla tepelná dezinfekce prováděna nejméně jednou týdně – účelem je zajistit stálou mikrobiologickou kvalitu vyrobené vody.

Pokud nebudete přístroj WRO 300 H po delší dobu používat, pravidelná automatická tepelná dezinfekce přednastavená podle časových kanálů pomůže udržet mikrobiologickou kvalitu vyrobené vody.

3.2.2 Tepelná dezinfekce

Tepelná dezinfekce přístroje WRO 300 H včetně smyčky vyrobené vody.



UPOZORNĚNÍ!

Během tepelné dezinfekce a nízkého průtoku při tepelné dezinfekci cirkuluje v distribučním okruhu voda s teplotou až 95 °C.



POZNÁMKA!

Během provádění tepelné dezinfekce musí být dialyzační přístroj vypnutý.



POZNÁMKA!


Tepelná dezinfekce může být spuštěna také podle časových kanálů. Další informace o nastavení časových kanálů uvádí servisní příručka.

3.2.3 Spuštění tepelné dezinfekce







Než začnete




POZNÁMKA!

Dojde-li během tepelné dezinfekce k přerušení napájení, zobrazí se při restartu přístroje WRO 300 H zpráva 301 NEDOSTATEČNÁ TEPLOTA. Stiskněte tlačítko  a podržte je, dokud přístroj WRO 300 H nepřejde do pohotovostního režimu nebo není zahájeno aktivní chlazení (pokud je přednastaveno).

Postup

- 1) Stiskněte tlačítko  a podržte je, dokud se na displeji nezobrazí možnost ZVOLTE a tlačítko  nezačne blikat.
- 2) Ze zobrazení ZVOLTE přejděte stisknutím tlačítka  na seznam dostupných postupů.
- 3) Vyberte možnost TEPELNÁ pomocí tlačítek  a .
- 4) Tepelnou dezinfekci zahájíte stiskem tlačítka , dokud se nerozsvítí kontrolka.

3.2.4 Zastavení tepelné dezinfekce

- Tepelnou dezinfekci zastavíte stiskem tlačítka , dokud se nerozsvítí kontrolka. Bude zahájeno aktivní chlazení. Přístroj WRO 300 H poté přejde do pohotovostního režimu.

Další informace o nastavení aktivního chlazení naleznete v Servisní příručce.

3.2.5 Nízký průtok při tepelné dezinfekci

Nízký průtok při tepelné dezinfekci začne ohřívat vodu ve výtokovém vedení vyrobené vody a dodávat horkou vodu do vstupních částí dialyzačního přístroje.



UPOZORNĚNÍ!

Během tepelné dezinfekce a nízkého průtoku při tepelné dezinfekci cirkuluje v distribučním okruhu voda s teplotou až 95 °C.

Podrobnější informace o používání nízkého průtoku při tepelné dezinfekci spolu s dialyzačními přístroji najdete v samostatných pokynech výrobce pro dialyzační přístroj.

Postup





POZNÁMKA!

Dojde-li během nízkého průtoku při tepelné dezinfekci k výpadku elektrického proudu, pak se při obnovení dodávky elektrického proudu nízký průtok při tepelné dezinfekci spustí znovu.

Přejděte na Část 3.2.3 “Spuštění tepelné dezinfekce” na straně 19. V kroku 3 vyberte v nabídce ZVOLTENÍZKÝ PRŮTOK PŘI TEPELNÉ DESINFEKCI.

3.2.6 Zastavte nízký průtok při tepelné dezinfekci

- Nízký průtok při tepelné dezinfekci zastavíte stiskem  po dobu alespoň dvou sekund. Když světlo  zhasne (přibližně za 30 sekund), přístroj WRO 300 H přejde do pohotovostního režimu.

3.3 Chemická dezinfekce

3.3.1 O chemické dezinfekci

U určitých dezinfekčních prostředků na bázi kyseliny peroctové výrobce doporučuje, aby byl přístroj WRO 300 H před chemickou dezinfekcí očištěn kyselým čisticím prostředkem dle příslušných pokynů pro čištění. Tento postup má ochránit membránu pro RO. Viz Část 3.4 "Čištění" na straně 25.

3.3.2 Doporučené chemické dezinfekční prostředky

- Dezinfekční prostředek Dialox[®], neředěný.
Požadované množství: 115 ml na jeden dezinfekční cyklus (dezinfekční prostředek Dialox[®] bude přístrojem WRO 300 H naředěn na 3% roztok).
- Prostředek pro sterilizaci za studena Minncare[®].
Požadované množství: 50 ml koncentrovaného dezinfekčního prostředku.



VAROVÁNÍ!

Dezinfekční činidla mohou mít toxické účinky na organismus. Používejte ochranné brýle a rukavice. Postupujte podle výrobcem uvedeného návodu.



VAROVÁNÍ!

Před zahájením další dialýzy musí být proveden test na zbytkový dezinfekční prostředek po proplachu. Zbytková koncentrace dezinfekčního prostředku v roztoku musí být nižší, než je úroveň stanovená zdravotnickým zařízením nebo státními normami.

Je nezbytné použít vhodnou metodu stanovení, buď s prokázanou citlivostí na daný dezinfekční prostředek, nebo doporučenou výrobcem dezinfekčního prostředku.



POZNÁMKA!

Ostatní dezinfekční prostředky na bázi kyseliny peroctové lze s přístrojem WRO 300 H použít pod podmínkou, že jsou výrobcem schváleny k dezinfekci tenkého filmu kompozitních membrán pro reverzní osmózu vyrobených z modifikovaného polyamidu.

Postupujte dle výrobcem uvedeného návodu k použití pro konkrétní dezinfekční prostředek.

Příklad testovací soupravy

AQUADUR[®] Sensitive

3.3.3 Spusťte postup chemické dezinfekce.

Chemická dezinfekce přístroje WRO 300 H včetně smyčky vyrobené vody.



POZNÁMKA!

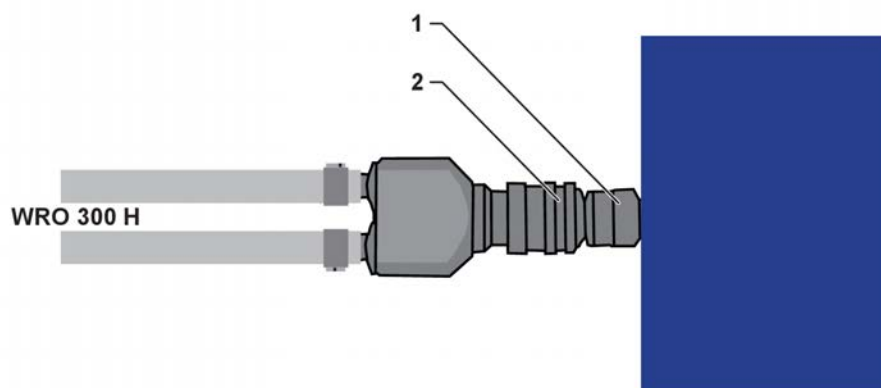
Dojde-li během chemické dezinfekce k přerušení napájení, zobrazí se při restartu přístroje WRO 300 H zpráva 404 NUTNÝ PROPLACH (během fáze nasávání se rovněž zobrazí zpráva 401 VYJMI NÁSOSKU).

Stiskem tlačítka , dokud se nerozsvítí kontrolka, zahajte proplach.

Postup

- 1) Jednotka WRO 300 H bude v pohotovostním režimu.

- 2) Odpojte přístroj WRO 300 H od dialyzačního přístroje (1) pomocí rychlospojky (2) na smyčce vyrobené vody. Alternativně může být spojka ponechána na svém místě. Všimněte si však varování.



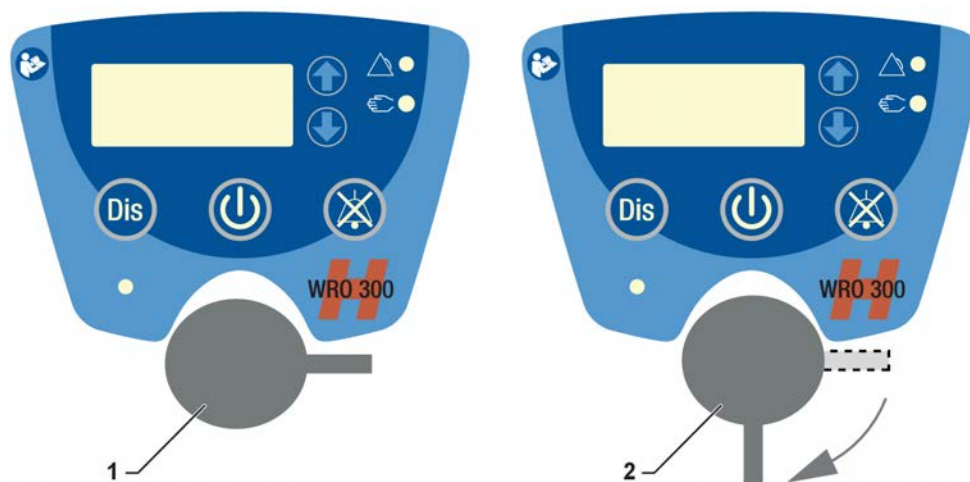
1. Hrdlová spojka na dialyzačním přístroji 2. Konektor rychlospojky



VAROVÁNÍ!

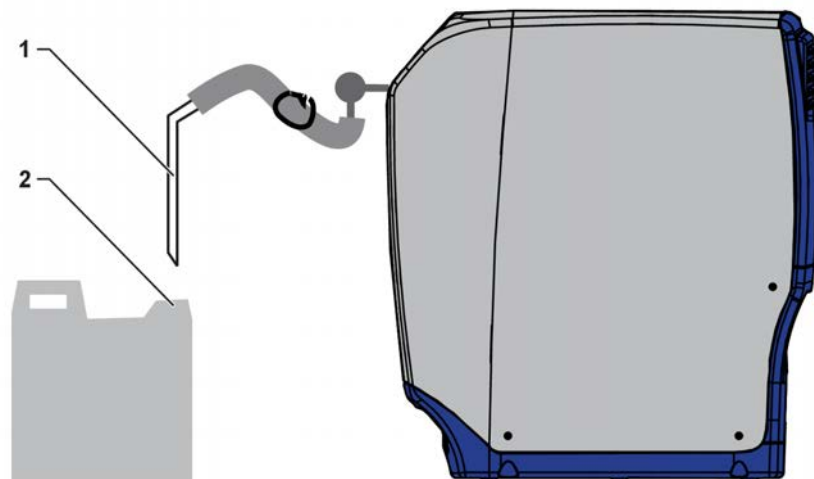
Není-li během chemické dezinfekce přístroj WRO 300 H odpojen od dialyzačního přístroje, musí být na dialyzačním přístroji provedena zkouška na zbytkové látky po chemické dezinfekci (dle samostatných pokynů k dialyzačnímu přístroji).

- 3) Na přístroj WRO 300 H připněte štítek s informací, že probíhá chemická dezinfekce a který druh dezinfekčního prostředku je použit.
- 4) Zasuňte adaptér násosky do portu přívodu chemikálie na přístroji WRO 300 H (1). Poté na adaptér silně zatlačte a zajistěte jej otočením dolů (2). Zkontrolujte, zda je adaptér bezpečně usazen.



1. Vložte adaptér a přitiskněte ho 2. Zajistěte ho otočením

- 5) Na displeji se zobrazí text VOLBA CHEM. a **Dis** začne blikat.
- 6) Otevřený konec násosky dezinfekce (1) vložte do nádoby (2) s dostatečným množstvím dezinfekčního prostředku (viz Část 3.3.2 “Doporučené chemické dezinfekční prostředky” na straně 20). Zkontrolujte, že je otevřený konec násosky (1) pod hladinou roztoku a že tlačka je otevřená.



1. Odnímatelná násoska dezinfekce 2. Nádrž

7) Z VOLBA CHEM. stisknutím tlačítka  přejděte na seznam dostupných programů čištění a chemické dezinfekce.


8) Pomocí tlačítek se šipkou vyberte program chemické dezinfekce, kterému dáváte přednost.

DIALOX



MINNCARE



9) Stisknutím tlačítka  (držte, dokud se nerozsvítí světlo) spustíte nasávání dezinfekčního prostředku.

NASÁVÁNÍ CHEM.

X μ S/cm

! POZNÁMKA!
Displej zobrazuje aktuální fázi postupu chemické dezinfekce.




! POZNÁMKA!
Před dokončením fáze nasávání se může nádoba vyprázdnit.





UPOZORNĚNÍ!



Jestliže se spustil alarm 406 NEDOSTATEČNÉ NASÁVÁNÍ, je nutno chemickou dezinfekci spustit znovu.

3.3.4 Pauza, přerušení nebo restart postupu

| | Akce |
|---|---|
| Pozastavení fáze nasávání chemických prostředků | Stiskněte tlačítko  , dokud nezačne blikat. Pro pokračování v nasávání stiskněte znovu tlačítko  , dokud se nerozsvítí. |
| Přerušení postupu chemické dezinfekce | Odpojte adaptér násosky a zahajte proplach stiskem tlačítka  , dokud se nerozsvítí. |

| | Akce |
|-----------------------|---|
| Restart fáze nasávání | Vyjměte konektor násosky a znovu jej vložte. Na displeji se zobrazí RESTART NASÁVÁNÍ CHEM. a rozbliká se  . Pak stiskněte tlačítko  , dokud se nerozsvítí. |

Postup



- 1) Zobrazí se zpráva 401 VYJMI NÁSOSKU, zazní zvukový signál a tlačítko  začne blikat. Stiskněte tlačítko .
- 2) Ponechte násosku v nádobě, odpojte ji pootočením adaptéru o čtvrtobrátku a opatrně ji vytáhněte. Nechte dezinfekční roztok, aby z vedení a násosky přetekl zpět do nádoby, a poté vedení zasvorkujte.
Zkontrolujte také, že byl spotřebován správný objem dezinfekčního prostředku.
- 3) Vyjměte násosku dezinfekce z nádoby a propláchněte ji vodou.
- 4) Chemická dezinfekce bude nyní pokračovat automaticky. Zobrazovat se bude zpráva EXPOZIČNÍ PRODLEVA, kterou vystřídá zpráva PROPLACH. Displej zobrazuje také zbývající čas do dokončení postupu chemické dezinfekce.

! POZNÁMKA!

Během posledních pěti minut fáze proplachu je kontrolována hodnota vodivosti. Jestliže po uplynutí přednastavené doby proplachu tato hodnota přesáhne mez oznámení kontroly vodivosti, je doba proplachu prodloužena o 30 minut. Pokud hodnota vodivosti poklesne pod mez oznámení kontroly vodivosti, prodloužený proplach je ukončen.

Jestliže po uplynutí prodloužené doby proplachu tato hodnota stále přesahuje mez oznámení kontroly vodivosti, spustí se alarm 403 VYSOKÁ VODIVOST PŘI PROPLACHU.

Informace o mezi oznámení kontroly vodivosti naleznete zde: Část 1.4.3 "Sledování vodivosti" na straně 9.

- 5) Po ukončení programu chemické dezinfekce se na displeji zobrazí zpráva TEST ZBYTKOVÉ CHEM. Kontrolka  bude dál trvale svítit a  bude blikat.




3.3.5 Test zbytkových látek po chemické dezinfekci





VAROVÁNÍ!

Není-li během chemické dezinfekce přístroj WRO 300 H odpojen od dialyzačního přístroje, musí být na dialyzačním přístroji provedena zkouška na zbytkové látky po chemické dezinfekci (dle samostatných pokynů k dialyzačnímu přístroji).


Postup

- 1) Přístroj WRO 300 H spustíte stisknutím tlačítka , dokud se nerozsvítí.
Kontrolka  bude trvale svítit a  bude blikat.
- 2) Nechejte jednotku WRO 300 H běžet v normálním provozu po dobu alespoň 5 minut.
- 3) Odeberte vzorek vody buď z vedení vyrobené vody, nebo z dialyzačního přístroje podle výše uvedeného upozornění.

- 4) Pomocí testovacích proužků AQUADUR® Sensitive nebo jiných schválených testovacích proužků či metod proveďte zkoušku na zbytkový dezinfekční prostředek.
- 5) Potvrďte stiskem tlačítka , dokud nezhasne. Kontrolka  bude dál trvale svítit.
SPUŠTĚNÍ
X $\mu\text{S}/\text{cm}$
- 6) Odstraňte všechna označení indikující uskladnění přístroje naplněného dezinfekčním prostředkem.

Jak postupovat dál

Byly-li detekovány zbytkové látky

Pokud byly po spuštění přístroje WRO 300 H (poté, co jste stisknutím aktivovali tlačítko ) detekovány zbytkové látky, opakujte zkoušku na zbytkové látky každých pět minut, dokud již nebudou zjištěny žádné zbytkové látky.

3.3.6 Central Chem

Central Chem dezinfikuje jednotku WRO 300 H a také dává dezinfekční prostředek do dialyzačního přístroje.

Podrobnější informace o provádění postupu Central Chem spolu s dialyzačním přístrojem najdete v samostatných pokynech pro Central Chem pro dialyzační přístroje.



UPOZORNĚNÍ!

Pokud se produkováný dezinfekční roztok přivádí do zařízení jiného než dialyzačního přístroje Baxter, odpovídá uživatel za to, že zajistí, aby bylo připojené zařízení kompatibilní s dezinfekčními prostředky na bázi peroxyoctové kyseliny a aby stanovil postup pro jednotku WRO 300 H v kombinaci s připojeným zařízením.



VAROVÁNÍ!

Protože dezinfekční roztok vstupuje do jakéhokoli zařízení připojeného rychlospojkou na smyčce vyrobené vody, je třeba po dezinfekci provést zkoušku na detekci zbytkového dezinfekčního prostředku v připojeném zařízení, v souladu s příručkou k obsluze připojeného zařízení.

Postup

Postupujte podle pokynů v Část 3.3.3 “[Spustíte postup chemické dezinfekce.](#)” na straně 20, počínaje krokem 3.

V kroku 8 zvolte v nabídce VOLBA CHEM. preferovaný protokol Central Chem.

Pokračujte přímo s Část 3.3.4 “[Pauza, přerušení nebo restart postupu](#)” na straně 22 a postupujte podle pokynů až do kroku 4.

CENTR_CH_95

CENTR_CH_200

CENTR_CH_200U



POZNÁMKA!

Během fáze nasávání programu Central Chem nebude smyčka vyrobené vody pod tlakem, dokud nebude dosaženo požadované vodivosti, což bude trvat několik minut

3.4 Čištění

3.4.1 Čištění



VAROVÁNÍ!

Čisticí prostředky mohou být toxické. Používejte ochranné brýle a rukavice. Podívejte se do výrobcem uvedeného návodu.

3.4.2 Čištění horkou kyselinou

Čištění horkou kyselinou provádějte:

- když rejekce poklesla o více než 5 % pod počáteční hodnotu,
- když nebylo dosaženo dostatečného výstupního průtoku,
- jako preventivní opatření, není-li použito změkčovačlo,
- jako metodu pro odstranění přechodných kovů z membrány pro RO před chemickou dezinfekcí.

3.4.3 Doporučené prostředky pro čištění kyselinou

- Kyselina citronová
Požadované množství: Rozpusťte 100 ml kyseliny citronové ve 200 ml vyrobené vody z přístroje WRO 300 H. V přístroji WRO 300 H tak vznikne 2% roztok.
- Minnclean AC
Požadované množství: dle pokynů výrobce.

Postup uvádí Část 3.4.6 "Postup čištění" na straně 26.



POZNÁMKA!

Ostatní čisticí prostředky mohou být na přístroj WRO 300 H použity pod podmínkou, že jsou výrobcem schváleny k čištění tenkého filmu kompozitních membrán pro reverzní osmózu vyrobených z modifikovaného polyamidu. Postupujte dle výrobcem uvedeného návodu k použití pro konkrétní čisticí prostředek.

3.4.4 Alkalické čištění

Alkalické čištění provádějte:

- když je ovlivněna účinnost výrobku a čištění kyselinou citronovou nezlepšuje účinnost,
- když máte podezření na zanášení organickými látkami.

3.4.5 Doporučené prostředky pro alkalické čištění

- P3 - Ultrasil® 10
Požadované množství: dle pokynů výrobce.
- Minnclean® TF
Požadované množství: dle pokynů výrobce.

Postup uvádí Část 3.4.6 "Postup čištění" na straně 26.




POZNÁMKA!

Ostatní čisticí prostředky mohou být na přístroj WRO 300 H použity pod podmínkou, že jsou výrobcem schváleny k čištění tenkého filmu kompozitních membrán pro reverzní osmózu vyrobených z modifikovaného polyamidu. Postupujte dle výrobcem uvedeného návodu k použití pro konkrétní čisticí prostředek.

3.4.6 Postup čištění

Postup

- 1) Stiskněte tlačítko , dokud se na displeji nezobrazí SPUŠTĚNÍ. Vyčkejte, až se vodivost vyrobené vody stabilizuje, a zaznamenejte její hodnotu.

Jednotku WRO 300 H zastavíte stisknutím tlačítka , dokud nezhasne kontrolka.

- 2) Nechejte jednotku WRO 300 H běžet v normálním provozu po dobu alespoň 5 minut.
- 3) Postupujte dle postupu chemické dezinfekce, ale místo ní vyberte v nabídce VOLBA CHEM. možnost HORKÁ KYS. CITRONOVÁ nebo ALKALICKÉ ČIŠTĚNÍ. Podívejte se do Část 3.3.3 “Spusťte postup chemické dezinfekce.” na straně 20.



UPOZORNĚNÍ!

Není-li během čištění horkou kyselinou dosaženo příslušné teploty, zobrazí se alarm 407 NEDOSTATEČNÁ TEPLOTA a proces čištění je nutné spustit znovu.








POZNÁMKA!

Před dokončením fáze nasávání se může nádoba vyprázdnit.

3.4.7 Test reziduálního objemu po čištění

Postup

- 1) Spusťte jednotku WRO 300 H stisknutím tlačítka , dokud se nerozsvítí. Kontrolka  bude trvale svítit a  bude blikat.
- 2) Nechejte jednotku WRO 300 H běžet v normálním provozu po dobu alespoň 5 minut.
- 3) Z vedení vyrobené vody odeberte vzorek vody.
- 4) Nepřítomnost chemikálií použitých pro čištění ve vyrobené vodě je potvrzena, jestliže hodnota pH je v rozmezí do 1,0 jednotky pH od hodnoty vstupní vody měřené vhodnou metodou a jestliže vodivost vyrobené vody odpovídá dříve zaznamenané hodnotě.
- 5) Potvrďte stiskem tlačítka , dokud nezhasne. Kontrolka  bude dál trvale svítit.

3.5 Dlouhodobé skladování

3.5.1 Dlouhodobé skladování

Pokud nebude přístroj WRO 300 H po delší dobu používán, může být pro udržení mikrobiologické kvality u WRO 300 H využita pravidelná automatická tepelná dezinfekce přednastavená podle časových kanálů.



VAROVÁNÍ!

Konzervační činidla mohou být toxická. Používejte ochranné brýle a rukavice. Podívejte se do výrobcem uvedeného návodu.

3.5.2 Konzervace

Nebude-li přístroj WRO 300 H používán po delší dobu a automatická tepelná dezinfekce (viz Část 3.5.1 “Dlouhodobé skladování” na straně 26) nemůže být prováděna, je nutné provést chemickou konzervaci. (Například tehdy, je-li odpojeno napájení elektřinou a vodou.)

Konzervační činidla

Použijte prostředek Memstor™ a rozpusťte 100 ml ve dvou litrech pitné vody z vodovodu. Teplá voda (35 až 40 °C) zrychlí rozpouštění.

Postup

- 1) Postupujte podle pokynů v Část 3.3.3 “Spustte postup chemické dezinfekce.” na straně 20, počínaje krokem 2.






V kroku 7 vyberte v nabídce VOLBA CHEMKONZERVACE.

Pokračujte přímo s Část 3.3.4 “Pauza, přerušení nebo restart postupu” na straně 22 a postupujte podle pokynů až do kroku 3.








UPOZORNĚNÍ!

Není-li dosaženo meze vodivosti, zobrazí se alarm 406 NEDOSTATEČNÉ NASÁVÁNÍ a proces konzervace je nutno spustit znovu.

- 2) Na displeji se zobrazí 404 NUTNÝ PROPLACH, bude znít zvukový signál a kontrolky  a  budou blikat.
Stiskněte ,  nebo . Potvrďte alarm a odblokuje se seznam alarmů.
- 3) Vypněte jednotku WRO 300 H vypínačem napájení ze sítě. Viz Část 1.4.4 “Vypínač napájení ze sítě” na straně 10.

3.5.3 Proplach po konzervaci








Postup

- 1) Zapněte přístroj WRO 300 H vypínačem napájení ze sítě za snímatelným krytem.
- 2) Kontrolky  a  blikají a na displeji je zobrazen text 404 NUTNÝ PROPLACH.
- 3) Stiskem tlačítka , dokud se nerozsvítí kontrolka, zahajte proplach.
PROPLACH
hh : mm
- 4) Po ukončení programu proplachu se na displeji zobrazí TEST ZBYTKOVÉ CHEM.
Kontrolka  bude dál trvale svítit a  bude blikat.

3.5.4 Kontrola úplného vymytí

Pro zajištění úplného vymytí konzervačního prostředku byl pro WRO 300 H vyvinut a ověřen program požadovaného proplachu.

Postup





- 1) Spusťte jednotku WRO 300 H stisknutím tlačítka , dokud se nerozsvítí. Kontrolka  bude trvale svítit a  bude blikat.
- 2) Nechejte jednotku WRO 300 H běžet v normálním provozu po dobu alespoň 5 minut. Pak stisknutím tlačítka  nebo  zobrazte na displeji hodnotu vodivosti (během 15 sekund se na displeji obnoví zobrazení TEST ZBYTKOVÉ CHEM.). Zkontrolujte a ověřte, zda vodivost vyrobené vody zůstává stabilní a konstantní.
- 3) Potvrďte stiskem tlačítka , dokud nezhasne. Kontrolka  bude dál trvale svítit.
- 4) Nyní je jednotka WRO 300 H připravena k použití.

3.6 Proplachování

3.6.1 Ruční proplachování

V tomto režimu je přístroj WRO 300 H krátce propláchnut při zvýšené průtokové rychlosti (přednastaveno je 5 minut).

Postup

- 1) Stiskněte tlačítko , dokud se nezobrazí ZVOLTE.
- 2) Pomocí tlačítka  vyhledejte možnost RUČNÍ PROPLACHOVÁNÍ.
- 3) Stisknutím tlačítka  zahajte ruční proplachování (zobrazí se RUCNÍ PROPLACHOVÁNÍ a rozsvítí se ).

3.6.2 Automatické proplachování

Je-li zapnuto v přednastavení, je automatické proplachování prováděno pravidelně během pohotovostního režimu, aby se vyměňovala voda ve WRO 300 H. Voda v pravidelných intervalech ve WRO 300 H cirkuluje a část vody odtéká do odpadu.

3.7 Čištění vnějšího povrchu

3.7.1 Čištění vnějšího povrchu

Vnější povrch přístroje WRO 300 H otřete tkaninou navlhčenou ethanolem (70 %) nebo isopropanolem (60 %).



POZNÁMKA!

Nepoužívejte dezinfekční prostředky na bázi jódu nebo obsahující tenzidy (jako např. saponáty), protože mohou v umělé hmotě vytvářet trhliny nebo změnit její barvu.

4 Technické údaje

| | |
|---|----|
| 4.1 Účinnost a specifikace..... | 30 |
| 4.2 Chemická dezinfekce a čištění..... | 34 |
| 4.3 Rozměry a hmotnost..... | 34 |
| 4.4 Materiály přicházející do styku s vyrobenou vodou | 35 |
| 4.5 Údaje o životním prostředí | 35 |
| 4.6 Elektromagnetické prostředí..... | 35 |
| 4.7 Bezpečnost | 38 |
| 4.8 Další technické údaje..... | 39 |

4.1 Účinnost a specifikace

Tabulka 4-1. Vyrobená voda

| | | Hodnoty |
|---------------|----------------------|--|
| Vyrobená voda | Výstupní průtok | Min. 1,1 l/min <ul style="list-style-type: none"> • při teplotě přiváděné vody + 10 °C • při tlaku 0,15 MPa ve smyčce vyrobené vody |
| | Smyčka vyrobené vody | Nejvýše 2 metry (2 × 1 m) bez izolace Nejvýše 20 metrů (2 × 10 m) s izolací ^a |
| | Tlak vyrobené vody | 0,12 až 0,6 MPa (15 až 85 PSI) během režimu SPUŠTĚNÍ (v závislosti na spotřebě ze smyčky vyrobené vody) |
| | Kvalita | Závisí na kvalitě vstupní vody. Při použití pitné vody budou dosaženy následující rejeckce: <ul style="list-style-type: none"> • Celkem rozpuštěných pevných látek: > 96 % (na základě vodivosti) při teplotě přiváděné vody + 10 °C • Bakterie a endotoxiny: > 99 % |

^a Za následujících podmínek: použití výrobcem doporučené izolace, minimální teplota vstupní vody je +10 °C, minimální okolní teplota je +18 °C.

Tabulka 4-2. Dodávka vody

| | | Hodnoty |
|-------------------------------------|---|--|
| Dodávka vody | Vstup | Požadováno min. 3,0 l/min |
| | Tlak vstupní vody | Během provozu: 0,15 až 0,3 MPa (20 až 45 PSI) – přístroj WRO 300 H je vybaven příívodem vody |
| | | Maximální konstrukční tlak: 0,8 MPa (115 PSI) |
| | | Překračuje-li tlak vstupní vody 0,3 MPa (45 PSI), je třeba nainstalovat regulátor průtoku. |
| | Teplota vstupní vody | +5 až +30 °C |
| | Kvalita vstupní vody | Používejte pitnou vodu. |
| | | Je třeba použít filtraci částic (< 5 µm). |
| | | Je-li voda chlorovaná, je nutno použít filtraci přes aktivní uhlí; viz níže uvedené limity. |
| | | Očekávaná životnost membrány může být snížena, pracuje-li monitor mimo následující meze. |
| | Tvrdost | < 0,3 °dH (6 ppm jako CaCO ₃) |
| | Železo | < 0,1 mg/l |
| | Mangan | < 0,1 mg/l |
| | Turbidita | < 1 JTU |
| | Celkem rozpuštěných pevných látek (TDS) | < 1 500 mg/l |
| Index zanášení (index hustoty kalu) | < 5 | |
| Chlór (celkový) | < 0,1 mg/l | |

Tabulka 4-3. Vypouštění

| | | Hodnoty |
|------------|--|---------------------------|
| Vypouštění | Výstupní průtok vypouštění během režimu SPUŠTENÍ | 1,2 ± 0,1 l/min |
| | Výškový rozdíl mezi výstupním otvorem vypouštěcí hadice a vypouštěcím otvorem přístroje WRO 300 H. | Max. 1,0 m |
| | Vypouštění (délka hadice) | Max. 5 m |
| | Průtoková kapacita vypouštění | Požadováno min. 3,0 l/min |
| | Max. teplota | 85 °C |

Tabulka 4-4. Odvzdušňovací ventil nádrže

| | Hodnoty |
|-----------------------------|---|
| Odvzdušňovací ventil nádrže | Tento vývod propojuje nádrž s atmosférou. Tento výstupní otvor musí být spojen se vzduchovou mezerou. Je-li k odvzdušňovacímu ventilu nádrže připojena hadice, musí mít konstantní sklon. |
| | <p>! POZNÁMKA! Vlivem kolísání hladiny v nádrži se bude vzduch v této hadici pohybovat tam a zpět.</p> |

Tabulka 4-5. Nasávání chemikálie

| | Hodnoty |
|---------------------|--|
| Nasávání chemikálie | Přístroj je zkonstruován tak, aby dezinfekční nebo čisticí prostředek přijímal přes nasávání chemikálie. Maximální sací výška od vstupu nasávání chemikálie je 600 mm. |

Tabulka 4-6. Přípojky roztoků

| | Hodnoty |
|------------------|--|
| Přípojky roztoků | Dimenzováno pro ohebnou vyztuženou hadičku 8 mm x 2,5 mm (vnitřní průměr 5/16") Smyčka vyrobené vody je dimenzována pro ohebnou vyztuženou hadičku 5 mm x 3 mm. |

Tabulka 4-7. Měření vodivosti

| | | | Hodnoty |
|---|------------------------|-----------------|--|
| Měření vodivosti (s kompenzací teploty) | Vodivost vyrobené vody | Provozní rozsah | 1–500 µS/cm |
| | | Přesnost | ± 10 % nebo ± 10 µS/cm, platí nejvyšší hodnota |
| | Vodivost vstupní vody | Provozní rozsah | 10–2000 µS/cm |
| | | Přesnost | ± 10 % nebo ± 10 µS/cm, platí nejvyšší hodnota |

Tabulka 4-8. Měření teploty

| | | Hodnoty |
|----------------|-----------------|----------------|
| Měření teploty | Provozní rozsah | 0 až 105 °C |
| | Přesnost | ±4 °C |

Tabulka 4-9. Modul pro reverzní osmózu

| | | Hodnoty |
|---------------------------|----------------------------|---------------------------------|
| Modul pro reverzní osmózu | Materiál membrány | Polyamid, tenký kompozitní film |
| | Konfigurace membrány | Spirálově vinutá |
| | Tolerance membrány vůči pH | 2 až 11 |

Tabulka 4-10. Zdroj napájení

| | | Hodnoty |
|----------------|-----------------------|---|
| Zdroj napájení | Síťové napětí | 100/115/220 až 240 V (rozmezí napětí ve vedení 85 až 264 V stříd.) |
| | Kmitočet | 50 nebo 60 Hz (rozmezí frekvence ve vedení 45 až 65 Hz) |
| | Max. spotřeba energie | 1 500 W (100 V stříd.) 1 380 W (115 V stříd.) 1 920 W (220 až 240 V stříd.) |
| | Přívod k zařízení | Dle IEC 60320; C14 |
| | Kabel | Kabel s ochranným uzemněním Délka vodiče max. 3,5 m, minimálně 1 mm ² (220–240 V stříd.) AWG 14 při 100 a 115 V stříd. |
| | Pojistky | T10H250V (220–240 V stříd.) T15H125V (100/115 V stříd.) |
| | max. | Max. 250 µA (220 až 240 V stříd.) Max. 145 µA (115 V stříd.) Max. 140 µA (100 V stříd.) |

Tabulka 4-11. Připojení externího vybavení

| | | Hodnoty | |
|--|--|---|------------------------------|
| Připojení externího vybavení | Externí konektor 8kolíkový, typ REDEL, žlutý | | |
| | Dálkové spuštění | Maximální napětí | 5 V stejnosm. |
| | | Maximální proud | 100 mA stejnosm. |
| | Externí alarm | Maximální napětí | 24 V stříd./stejnosm. |
| | | Maximální proud | 100 mA stříd. nebo stejnosm. |
| | Externí konektor 8kolíkový, typu REDEL, černý. USB | | |
| | Rozhraní k přihlášení | Maximální vstupní napětí | ± 15 V stejnosm. |
| | | Vysoká úroveň minimálního výstupního napětí | 5,0 V stejnosm. |
| | | Nízká úroveň maximálního výstupního napětí | 5,0 V stejnosm. |
| | | Max. proud | ±5 mA stejnosm. |
| Externí konektor 8kolíkový, typu REDEL, zelený | | | |
| Externí vybavení | <p>Přídavné zařízení připojené k přístroji WRO 300 H musí odpovídat příslušným normám (např. IEC 60950-1 pro zařízení na zpracování dat).</p> <p>Dále musí být lékařské systémy v souladu s normou IEC 60601-1. Při konfiguraci systému je třeba mít na paměti, že výsledný svodový proud systému nesmí přesáhnout přípustné limity.</p> | | |

Tabulka 4-12. Zvuk

| | | Hodnoty |
|------|-------------------------|---|
| Zvuk | Hladina intenzity zvuku | Méně než 65 dB(A) během normálního provozu. |

4.2 Chemická dezinfekce a čištění

| | |
|--------------------------|--|
| Dezinfekce | <p>Přes nasávání chemického prostředku mohou být přiváděny následující dezinfekční prostředky:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dialox[®], neředěný • Prostředek pro sterilizaci za studena Minncare[®]. • Ostatní dezinfekční prostředky na bázi kyseliny peroctové pod podmínkou, že jsou výrobcem schváleny k dezinfekci tenkého filmu kompozitních membrán pro reverzní osmózu, vyrobených z modifikovaného polyamidu. Postupujte dle výrobcem uvedeného návodu k použití pro konkrétní dezinfekční prostředek. |
| Čistící prostředky | <p>Přes nasávání chemického prostředku mohou být přiváděny následující čistící prostředky:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kyselina citrónová • P3 - Ultrasil[®] 10 • Minnclean[®] AC • Minnclean[®] TF • Kyselina octová (5 %) • Ostatní čistící prostředky mohou být použity pod podmínkou, že jsou výrobcem schváleny k čištění tenkého filmu kompozitních membrán pro reverzní osmózu, vyrobených z modifikovaného polyamidu. Postupujte dle výrobcem uvedeného Návodu k použití pro konkrétní čistící prostředek. |
| Konzervace | <p>Následující konzervační prostředky mohou být podávány přes nasávání chemického prostředku:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memstor[™] • Memstor[™] v kombinaci s 9% glycerolem |
| Čištění vnějšího povrchu | <ul style="list-style-type: none"> • Etanol (70 %) • Isopropanol (60 %) |

4.3 Rozměry a hmotnost

| Měření | Hodnoty |
|------------------------|--|
| Hmotnost | 33 kg |
| Výška | 563 mm |
| Hloubka | max. 520 mm |
| | Stopa na podlaze 380 mm |
| Šířka | max. 205 mm |
| | Stopa na podlaze 185 mm |
| Vnitřní objem kapaliny | Přibližně 3,5 litru kromě smyčky vyrobené vody |

4.4 Materiály přicházející do styku s vyrobenou vodou

| Druh | Materiál |
|----------|--|
| Polymery | PA (Polyamid) PEEK (Polyetheretherketon) PEI (Polyetherimid) PE (Polyethylen) PFA (Fluorokarbon) POM (Polyoxymethylen) PP (Polypropylen) PPS (Polyfenylensulfid) PVC (Polyvinylchlorid) PVDF (Polyvinylidenfluorid) |
| Přez | Q (silikonová) |
| Kovy | Titan Nerezová ocel |
| Další | Keramika |

4.5 Údaje o životním prostředí

| | | Hodnota |
|---|---|------------------|
| Provoz | Rozsah okolní teploty | +10 až +40 °C |
| | Rozsah relativní vlhkosti | 15 až 85 % RH |
| | Rozmezí tlaku vzduchu | 700 až 1 060 hPa |
| Přeprava a skladování | Rozsah okolní teploty | -10 až +40 °C |
| | Rozsah relativní vlhkosti | 10 až 95 % RH |
| | Rozmezí tlaku vzduchu | 500 až 1 060 hPa |
| | Pro transport a skladování při teplotě pod bodem mrazu musí být přístroj WRO 300 H naplněn konzervačním roztokem obsahujícím 2 % přípravku Memstor™ a alespoň 9 % glycerolu ve vodě pro RO. | |
| Během přepravy a skladování musí být zařízení uloženo v původním obalu. | | |
| Dojde-li při přemístění zařízení z jednoho místa na druhé ke kondenzaci, když je poměrně vysoká relativní vlhkost a teplota těchto míst se liší (například z místa mimo budovu do budovy), musí být před zapnutím zařízení ponecháno v klidu po dobu nutnou k vysušení jeho vnitřního prostoru. | | |
| Rozlítí tekutiny | IP21, dle specifikací IEC 60529 | |

4.6 Elektromagnetické prostředí

Přístroj WRO 300 H je určen k použití v níže uvedeném elektromagnetickém prostředí v profesionálních zdravotnických zařízeních nebo v prostředí domácí zdravotní péče. Zákazník nebo uživatel WRO 300 H se musí ujistit, že přístroj je v takovém prostředí používán.

Tabulka 4-13. Vyzařování

| Test vyzařování | Shoda | Elektromagnetické prostředí – poučení |
|--|--|--|
| Vyzařovaná rádiová frekvence CISPR 11 | Skupina 1 Třída B | Přístroj WRO 300 H používá vysokofrekvenční energii pouze pro svou interní funkci. Proto je vysokofrekvenční vyzařování velmi nízké a pravděpodobně nebude způsobovat žádné rušení okolního elektronického vybavení. |
| Vyzařování vedené RF CISPR 11 | Skupina 1 Třída B | Zařízení WRO 300 H je vhodné k použití v jakémkoli prostředí včetně domácího prostředí a prostředí přímo napojeného na veřejnou síť s nízkým napětím, která dodává napájení pro domácí účely. |
| Harmonické emise IEC 61000-3-2 | Třída A (neplatí pro verzi 115 V) | |
| Kolisání napětí / blikavý šum IEC 61000-3-3 | Ve shodě (netýká se verze s napětím 115 V) | |

Tabulka 4-14. Odolnost


| Test odolnosti | Úroveň testu IEC 60601 | Úroveň shody | Elektromagnetické prostředí – poučení |
|---|--|--|---|
| Elektrostatické výboje (ESD) IEC 61000-4-2 | ±8 kV kontakt ±2, ±4, ±8, ±15 kV vzduch | ±8 kV kontakt ±2, ±4, ±8, ±15 kV vzduch | Podlahy musí být dřevěné, betonové nebo z keramických desek. Jsou-li podlahy pokryty syntetickým materiálem, relativní vlhkost musí být minimálně 30 %. |
| Elektrický rychlý přechodný impuls IEC 61000-4-4 | ± 2 kV pro napájecí vedení ± 1 kV, pro vstupní/výstupní přívody | ± 2 kV pro napájecí vedení ± 1 kV, pro vstupní/výstupní přívody | Kvalita síťového napájení musí odpovídat typickému komerčnímu nebo nemocničnímu prostředí. |
| Přepětí IEC 61000-4-5 | ± 1 kV pro diferenciální režim ± 2 kV pro normální režim | ± 1 kV pro diferenciální režim ± 2 kV pro normální režim | Kvalita síťového napájení musí odpovídat typickému komerčnímu nebo nemocničnímu prostředí. |

Tabulka 4-15. Odolnost (pokračování)

| Test odolnosti | Úroveň testu IEC 60601 | Úroveň shody | Elektromagnetické prostředí – poučení |
|---|--|--|---|
| Poklesy napětí, krátká přerušení a kolísání napětí na elektrickém vedení. IEC 61000-4-11 | 0 % U_T^a : 0,5 cyklu Při: 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° a 315° | 0 % U_T : 0,5 cyklu při: 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° a 315° | Kvalita síťového napájení musí odpovídat typickému komerčnímu nebo nemocničnímu prostředí. |
| | 0 % U_T : 1 cyklus 70 % U_T : 25/30 cyklů Jedna fáze: při 0° 0 % U_T : 250/300 cyklů | 0 % U_T : 1 cyklus 70 % U_T : 25/30 cyklů Jedna fáze: při 0° 0 % U_T : 250/300 cyklů | |
| Magnetické pole o frekvenci napájení (50/60Hz) IEC 61000-4-8 | 3 A/m | 30 A/m | Kmitočet magnetického pole musí odpovídat typickému komerčnímu nebo nemocničnímu prostředí. |
| Vedená radiofrekvenční energie IEC 61000-4-6 | 3 Vef 150 kHz až 80 MHz | 3 Vef | Přenosné a mobilní komunikační přístroje na rádiových frekvencích se nesmí používat blíže kterékoli části přístroje WRO 300 H, včetně kabelů, než ve vzdálenosti, která odpovídá doporučené oddělovací vzdálenosti vypočtené z rovnice příslušné pro frekvenci vysílače. Doporučený odstup: $d = 1,2 \sqrt{P}$ kde P je maximální výstupní výkon vysílače ve wattech (W) dle údajů výrobce vysílače a d je doporučená oddělovací vzdálenost v metrech (m). |

^a U_T je střídavé síťové napětí před aplikací úrovně testu.

Tabulka 4-16. Odolnost (pokračování)

| Test odolnosti | Úroveň testu IEC 60601 | Úroveň shody | Elektromagnetické prostředí – poučení ^a |
|--|-----------------------------|--|--|
| Vyzařovaná rádiová frekvence IEC 61000-4-3 | 10 V/m 80 MHz až 2,7 GHz | 10 V/m 80 MHz až 2,7 GHz | d = 0,35 √P 80 MHz ^b až 800 MHz d = 0,7 √P 800 MHz až 2,7 GHz |
| Vyzařovaná rádiová frekvence Mobilní telefony | | 27 V/m: 380 MHz až 390 MHz 28 V/m: 430 MHz až 470 MHz 9 V/m: 704 MHz až 787 MHz 28 V/m: 800 MHz až 960 MHz 28 V/m: 1700 MHz až 1990 MHz 28 V/m: 2400 MHz až 2570 MHz 9 V/m: 5100 MHz až 5800 MHz | Intenzity pole z nepohyblivých VF vysílačů stanovené elektromagnetickým průzkumem lokality ^c by měly být nižší než úroveň vyhovění v každém frekvenčním pásmu ^d . K rušení může docházet v blízkosti zařízení označeného následujícím symbolem:  |

^a Tyto pokyny se nemusí vztahovat na všechny situace. Šíření elektromagnetického pole je ovlivněno absorpcí a odrazem od budov, předmětů a osob.

^b Pro 80 MHz a 800 MHz platí vyšší frekvenční pásmo.

^c Intenzity pole z nepohyblivých vysílačů, jako jsou základní stanice pro radiotelefony (mobilní/bezdrátové) a pozemní mobilní radiostanice, amatérské radiostanice, rozhlasové vysílání v pásmech AM a FM i vysílání TV, nelze teoreticky s dostatečnou přesností předvídat. Pro posouzení vlivu pevných radiových vysílačů na elektromagnetické prostředí může být třeba provést místní elektromagnetický průzkum. Jestliže je naměřená intenzita pole v místě, kde zařízení WRO 300 H překračuje povolenou úroveň WRO 300 H, je nutno zkontrolovat a ověřit jeho normální činnost. Pokud je zjištěna abnormální činnost, je nezbytné provést další měření, a to po změně orientace nebo po přemístění zařízení WRO 300 H.

^d Ve frekvenčním rozsahu 150 kHz až 80 MHz by měla být intenzita pole nižší než 3 V/m.

4.7 Bezpečnost

| |
|--|
| Přístroj vyhovuje následujícím normám: |
| IEC 60601-1 Obecné nároky na základní bezpečnost a nezbytnou funkčnost, třída I, typ B a IP21 |
| IEC 60601-1-2 Elektromagnetická kompatibilita – Požadavky a testy |
| IEC 60601-1-6 Použitelnost |
| IEC 60601-1-8 Všeobecné požadavky, zkoušky a pokyny pro alarmové systémy zdravotnických elektrických přístrojů a zdravotnických elektrických systémů |
| IEC 60601-1-11 Požadavky na zdravotnické elektrické přístroje a zdravotnické elektrické systémy používané v prostředí domácí zdravotní péče |

4.8 Další technické údaje

| | |
|---|---|
| WRO 300 H doba použitelnosti | Ověřena po jeden (1) rok při splnění následujících podmínek: <ul style="list-style-type: none">• Zařízení musí být naplněno roztokem Memstor™ v souladu s pokyny v části Část 3.5.2 “Konzervace” na straně 27. nebo <ul style="list-style-type: none">• Při teplotě pod bodem mrazu musí být zařízení naplněno konzervačním roztokem obsahujícím 2 % roztoku Memstor™ a alespoň 9 % glycerolu ve vodě pro RO. |
| Předpokládaná životnost přístroje WRO 300 H | Alespoň osm (8) let při manipulaci a údržbě dle postupů doporučených výrobcem. |



Tato stránka byla záměrně ponechána prázdná.

5 Řešení potíží

| | | |
|------------|--|-----------|
| 5.1 | Řešení potíží | 42 |
| 5.2 | Alarmy s nízkou prioritou a informační signály | 42 |
| 5.2.1 | Alarmy s nízkou prioritou a informační signály | 42 |
| 5.2.2 | Akustický tlak zvukového alarmu | 42 |
| 5.2.3 | Všeobecné | 43 |
| 5.2.4 | Provoz | 44 |
| 5.2.5 | Tepelná dezinfekce a nízký průtok při tepelné dezinfekci | 46 |
| 5.2.6 | Chemický proplach, čištění, proplach a konzervace | 48 |
| 5.2.7 | Provedení testu zbytkového množství látek | 51 |
| 5.2.8 | Připomínky | 51 |
| 5.2.9 | Chyba spuštění | 52 |

5.1 Řešení potíží

V alarmových situacích bude aktivován jeden ze dvou typů signálů: alarm s nízkou prioritou nebo informační signál. Na displeji se dále zobrazí text zprávy. Na displeji bude viditelná pouze poslední zpráva.

Pomocí tlačítek  nebo  lze displej odblokovat a procházet seznamem alarmů. Po chvíli se znovu objeví hlavní pohled.

5.2 Alarmy s nízkou prioritou a informační signály



5.2.1 Alarmy s nízkou prioritou a informační signály

K dispozici jsou dva typy signálů:

Alarmy s nízkou prioritou





Tyto alarmy signalizují, že došlo k situaci, která může vést k nezávažnému poranění nebo nepohodlí, například nedostatečné dialýze nebo prodlení v klinickém plánu dialýzy.

Na alarmy je nutné okamžitě reagovat. Když je aktivován alarm s nízkou prioritou, rozsvítí se žlutá kontrolka LED vedle symbolu  a zazní signál  (vysoký, nízký).

Informační signály



Informační signály oznamují, že došlo k situaci, která neovlivňuje vlastní léčbu, ale vyžaduje řešení.











Když je aktivován informační signál, rozsvítí se modrá kontrolka LED vedle symbolu  a zazní signál  (vysoký).

5.2.2 Akustický tlak zvukového alarmu





Akustický tlak zvukového varovného signálu je 60 dBA.

5.2.3

Všeobecné




| Č. | Text na displeji | Druh alarmu | Definice | |
|-----|----------------------------------|--|-----------------------------|---|
| 101 | 101 CHYBA SENZORU VODIVOSTI |  | WRO 300 H | Spustí se alarm s nízkou prioritou, bliká  a zobrazí se text zprávy. |
| | | | Prodleva systému při alarmu | 5 minut |
| | | | Příčina | Došlo k chybě při systémové kontrole počáteční vodivosti. |
| | | | Akce | <ol style="list-style-type: none"> 1. Stiskem  vypněte bzučák. 2. Zkontrolujte, že vodivost vyrobené vody je v normálním rozmezí. Je-li tomu tak, pokračujte jako normálně, informujte však autorizovaný technický personál. |
| 102 | 102 CHYBA SENZORU VYSOKÉ HLADINY |  | WRO 300 H | Přístroj WRO 300 H se zastaví, spustí se alarm s nízkou prioritou, bliká  a zobrazí se text zprávy. |
| | | | Prodleva systému při alarmu | Žádné |
| | | | Příčina | Porucha řídicí jednotky. |
| | | | Akce | <ol style="list-style-type: none"> 1. Stiskem  vypněte bzučák. 2. Restartujte přístroj nebo to oznamte autorizovanému technikovi. |
| 103 | : N INTERNÍ CHYBA ^a |  nebo  | WRO 300 H | Přístroj WRO 300 H se zastaví, spustí se alarm s nízkou prioritou nebo informační signál, bliká  a zobrazí se text zprávy. |
| | | | Prodleva systému při alarmu | Mezi 5 sekundami a 60 minutami. |
| | | | Příčina | Porucha řídicí jednotky. |
| | | | Akce | <ol style="list-style-type: none"> 1. Stiskem  vypněte bzučák. 2. Restartujte přístroj nebo to oznamte autorizovanému technikovi. |











^a Číslo (N) uvedené před textem alarmu určuje, k jakému konkrétnímu typu alarmu došlo. Referenční seznam těchto čísel naleznete v servisní příručce.







| Č. | Text na displeji | Druh alarmu | Definice | |
|-----|---------------------------|---|-----------------------------|--|
| 104 | 104 NEPLATNÁ HLADINA VODY |  | WRO 300 H | Přístroj WRO 300 H se zastaví, spustí se alarm s nízkou prioritou, bliká  a zobrazí se text zprávy. |
| | | | Prodleva systému při alarmu | 45 sekund |
| | | | Příčina | Porucha spínače hladiny v nádrži |
| | | | Akce | <ol style="list-style-type: none"> 1. Stiskem  vypněte bzučák. 2. Zkontrolujte, zda z odvzdušňovacího ventilu nádrže nepřetekla voda. 3. Přístroj WRO 300 H lze restartovat stisknutím tlačítka . 4. Pokud je to třeba, zavolejte autorizovaného technika. |

^a Číslo (N) uvedené před textem alarmu určuje, k jakému konkrétnímu typu alarmu došlo. Referenční seznam těchto čísel naleznete v servisní příručce.





5.2.4 Provoz








| Č. | Text na displeji | Druh alarmu | Definice | |
|-----|------------------------|---|-----------------------------|--|
| 201 | 201 KONTROLA VODIVOSTI |  | WRO 300 H | Při přechodu do pohotovostního režimu se aktivuje informační signál, bliká  a zobrazí se text zprávy. |
| | | | Prodleva systému při alarmu | 30 sekund |
| | | | Příčina | Během předchozí doby běhu přesáhla hodnota vodivosti oznamovací mez po nepřetržitou dobu delší než 30 sekund. |
| | | | Akce | <ol style="list-style-type: none"> 1. Stiskem  vypněte bzučák. 2. Proveďte čištění dle místních postupů. 3. Pokud problém stále přetrvává, uvědomte autorizovaného technika. |






| Č. | Text na displeji | Druh alarmu | Definice | |
|-----|------------------------------|---|-----------------------------|--|
| 202 | 202 ALARM VODIVOSTI |  | WRO 300 H | Spustí se alarm s nízkou prioritou, bliká  a zobrazí se text zprávy. |
| | | | Prodleva systému při alarmu | 30 sekund |
| | | | Příčina | Hodnota vodivosti přesáhla alarmovou mez po nepřetržitou dobu delší než 30 sekund. |
| | | | Akce | <ol style="list-style-type: none"> 1. Stiskem  vypněte bzučák. 2. Poznamenejte si hodnotu vodivosti. 3. Pokračujte v léčbě. <p>Po dialýze:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dle místních postupů informujte odpovědný zdravotnický personál. 2. Oznamte to autorizovanému technickému personálu, aby provedl další kroky. |
| 203 | 203 STOP CHYBA VODIVOSTI |  | WRO 300 H | Přístroj WRO 300 H se zastaví, spustí se alarm s nízkou prioritou, bliká  a zobrazí se text zprávy. |
| | | | Prodleva systému při alarmu | 30 sekund |
| | | | Příčina | Hodnota vodivosti přesáhla mez pro zastavení po nepřetržitou dobu delší než 30 sekund. |
| | | | Akce | <ol style="list-style-type: none"> 1. Stiskem  vypněte bzučák. 2. Dle místních postupů informujte odpovědný zdravotnický personál. 3. Přístroj WRO 300 H lze restartovat stisknutím tlačítka . Přetrvává-li problém, znovu se zastaví. 4. Pokud problém přetrvává, přerušte dialýzu. 5. Uvědomte autorizovaný technický personál. |
| 204 | 204 NEDOSTATEČNÝ PŘÍTOK VODY |  | WRO 300 H | Přístroj WRO 300 H se zastaví, spustí se alarm s nízkou prioritou, bliká  a zobrazí se text zprávy. |
| | | | Prodleva systému při alarmu | Žádné |
| | | | Příčina | Nedostatek vstupní vody. |
| | | | Akce | <ol style="list-style-type: none"> 1. Stiskem  vypněte bzučák. 2. Zkontrolujte přítok vstupní vody. 3. Uvědomte autorizovaný technický personál. |

| Č. | Text na displeji | Druh alarmu | Definice | |
|-----|--------------------------------|---|-----------------------------|--|
| 205 | 205 NÍZKÁ REJEKCE |  | WRO 300 H | Při přechodu do pohotovostního režimu se aktivuje informační signál, bliká  a zobrazí se text zprávy. |
| | | | Prodleva systému při alarmu | 5 minut |
| | | | Příčina | Snížená účinnost membrány. |
| | | | Akce | <ol style="list-style-type: none"> 1. Stiskem  vypněte bzučák. 2. Proveďte čištění dle místních postupů. 3. Pokud problém stále přetrvává, uvědomte autorizovaného technika. |
| 206 | 206 NÍZKÝ PRŮTOK VYROBENÉ VODY |  | WRO 300 H | Při přechodu do pohotovostního režimu se aktivuje informační signál, bliká  a zobrazí se text zprávy. |
| | | | Prodleva systému při alarmu | 5 minut |
| | | | Příčina | Průtok vyrobené vody je pod přednastavenou oznamovací mezí, což ukazuje na sníženou účinnost membrány. |
| | | | Akce | <ol style="list-style-type: none"> 1. Stiskem  vypněte bzučák. 2. Proveďte čištění dle místních postupů. 3. Uvědomte autorizovaný technický personál. |




5.2.5 Tepelná dezinfekce a nízký průtok při tepelné dezinfekci














| Č. | Text na displeji | Druh alarmu | Definice | |
|-----|--------------------------|---|-----------------------------|---|
| 301 | 301 NEDOSTATEČNÁ TEPLOTA |  | WRO 300 H | Přístroj WRO 300 H se zastaví, aktivuje se informační signál, bliká  a zobrazí se text zprávy. |
| | | | Prodleva systému při alarmu | Žádné |
| | | | Příčina | Přerušení napájení. |
| | | | Akce | <ol style="list-style-type: none"> 1. Stiskem  vypněte bzučák. 2. Stiskněte a podržte ikonu  tak dlouho, dokud přístroj WRO 300 H nepřejde buď do pohotovostního režimu, nebo do režimu aktivního chlazení. |















| Č. | Text na displeji | Druh alarmu | Definice | |
|-----|---------------------------------------|---|-----------------------------|--|
| 302 | 302 NEDOSTATEČNÝ PŘÍTOK VODY |  | WRO 300 H | Přístroj WRO 300 H se zastaví, spustí se alarm s nízkou prioritou, bliká  a zobrazí se text zprávy. |
| | | | Prodleva systému při alarmu | Žádné |
| | | | Příčina | Nedostatek vstupní vody. |
| | | | Akce | <ol style="list-style-type: none"> 1. Stiskem  vypněte bzučák. 2. Zkontrolujte přítok vstupní vody. 3. Zkontrolujte, zda nedochází k úniku. 4. Provedte restart stisknutím tlačítka . 5. Pokud problém přetrvává, uvědomte autorizovaného technika. |
| 303 | 303 ZPOŽDĚNÁ TEPELNÁ DESINFEKCE |  | WRO 300 H | Při přechodu do pohotovostního režimu se aktivuje informační signál, bliká  a zobrazí se text zprávy. |
| | | | Prodleva systému při alarmu | Žádné |
| | | | Příčina | Je zapnuto automatické provádění tepelné dezinfekce podle nastavení časového kanálu, tepelná dezinfekce však nemohla být spuštěna, protože jednotka WRO 300 H není v pohotovostním režimu. |
| | | | Akce | <ol style="list-style-type: none"> 1. Stiskem  vypněte bzučák. 2. Spus<:r34>te tepelnou dezinfekci ručně. Viz Část 3.2.3 “Spuštění tepelné dezinfekce” na straně 19. |




| Č. | Text na displeji | Druh alarmu | Definice | |
|-----|-------------------------|---|-----------------------------|--|
| 304 | 304 ŠPATNÁ HLADINA VODY |  | WRO 300 H | Přístroj WRO 300 H se zastaví, spustí se alarm s nízkou prioritou, bliká  a  , zobrazí se text zprávy. |
| | | | Prodleva systému při alarmu | Žádné |
| | | | Příčina | Hladina vody v nádrži je nižší, než je očekáváno. |
| | | | Akce | <ol style="list-style-type: none"> 1. Stiskem  vypněte bzučák. 2. Zkontrolujte, zda je dialyzační přístroj vypnutý. 3. Stiskněte a podržte ikonu  tak dlouho, dokud přístroj WRO 300 H nepřejde buď do pohotovostního režimu, nebo do režimu aktivního chlazení. 4. Pokud problém stále přetrvává, uvědomte autorizovaného technika. |

5.2.6 Chemický proplach, čištění, proplach a konzervace





| Č. | Text na displeji | Druh alarmu | Definice | |
|-----|-------------------|---|-----------------------------|---|
| 401 | 401 VYJMI NÁSOSKU |  | WRO 300 H | Spustí se alarm s nízkou prioritou, bliká  a zobrazí se text zprávy. |
| | | | Prodleva systému při alarmu | Žádné |
| | | | Příčina | Po dokončení nasávání chemického prostředku nebyl vyňat adaptér násosky. |
| | | | Akce | <ol style="list-style-type: none"> 1. Stiskem  vypněte bzučák. 2. Vyjměte násosku z portu pro nasávání dezinfekčního prostředku. |

| Č. | Text na displeji | Druh alarmu | Definice | |
|-----|-----------------------------------|---|-----------------------------|--|
| 402 | 402 NEDOSTATEČNÝ PŘÍTOK VODY |  | WRO 300 H | Přístroj WRO 300 H se zastaví, spustí se alarm s nízkou prioritou, bliká  a zobrazí se text zprávy. |
| | | | Prodleva systému při alarmu | Žádné |
| | | | Příčina | Nedostatek vstupní vody. |
| | | | Akce | <ol style="list-style-type: none"> 1. Stiskem  vypněte bzučák. 2. Zkontrolujte přítok vstupní vody. 3. Zkontrolujte, zda nedochází k úniku. 4. Provedte restart stisknutím tlačítka . 5. Pokud problém přetrvává, uvědomte autorizovaného technika. |
| 403 | 403 VYSOKÁ VODIVOST PŘI PROPLACHU |  | WRO 300 H | Spustí se alarm s nízkou prioritou, bliká  a zobrazí se text zprávy. |
| | | | Prodleva systému při alarmu | Žádné |
| | | | Příčina | Hodnota vodivosti přesahuje mez oznámení. kontroly vodivosti po prodloužené době proplachu. |
| | | | Akce | <ol style="list-style-type: none"> 1. Stiskem  vypněte bzučák. 2. Provedte dodatečný proplach – stiskněte tlačítko  a podržte jej, dokud se proplach nespustí. 3. Pokud problém přetrvává, uvědomte autorizovaného technika. |
| 404 | 404 NUTNÝ PROPLACH |  | WRO 300 H | Spustí se alarm s nízkou prioritou, bliká  a  a zobrazí se text zprávy. |
| | | | Prodleva systému při alarmu | Žádné |
| | | | Příčina | Jednotka WRO 300 H je naplněna chemikáliemi. |
| | | | Akce | <ol style="list-style-type: none"> 1. Stiskem  vypněte bzučák. 2. Provedte proplach stiskem tlačítka , dokud se nespustí proplach. |




| Č. | Text na displeji | Druh alarmu | Definice | |
|-----|---------------------------|---|-----------------------------|--|
| 405 | 405 ŠPATNÁ HLADINA VODY |  | WRO 300 H | Spustí se alarm s nízkou prioritou, bliká  a  a zobrazí se text zprávy. |
| | | | Prodleva systému při alarmu | Žádné |
| | | | Příčina | Hladina vody v nádrži je nižší, než je očekáváno. |
| | | | Akce | <ol style="list-style-type: none"> 1. Stiskem  vypněte bzučák. 2. Zkontrolujte, zda je dialyzační přístroj vypnutý. 3. Stisknutím tlačítka  proveďte restart. 4. Pokud problém přetrvává, uvědomte autorizovaného technika. |
| 406 | 406 NEDOSTATEČNÉ NASÁVÁNÍ |  | WRO 300 H | Spustí se alarm s nízkou prioritou, bliká  a  a zobrazí se text zprávy. |
| | | | Prodleva systému při alarmu | Žádné |
| | | | Příčina | Vodivost vyrobené vody je pod mezí vodivosti pro minimální nasávání. |
| | | | Akce | <ol style="list-style-type: none"> 1. Stiskem  vypněte bzučák. 2. Je-li násoska dezinfekce vložena do nádoby a je stisknuto tlačítko , spustí se druhá fáze nasávání. 3. Není-li násoska dezinfekce vložena do nádoby a je stisknuto tlačítko , pokračuje jednotka WRO 300 H přechodem do expoziční prodlevy. |
| 407 | 407 NEDOSTATEČNÁ TEPLOTA |  | WRO 300 H | Aktivuje se informační signál, bliká  a zobrazí se text zprávy. |
| | | | Prodleva systému při alarmu | Žádné |
| | | | Příčina | Teplota během čištění horkou kyselinou nepřesáhla přednastavenou mez. |
| | | | Akce | <ol style="list-style-type: none"> 1. Stiskem  vypněte bzučák. 2. Uvědomte autorizovaný technický personál. |

| Č. | Text na displeji | Druh alarmu | Definice | |
|-----|---------------------|---|-----------------------------|---|
| 408 | 408 VSUNOUT NÁSOSKU |  | WRO 300 H | Přístroj WRO 300 H se zastaví, spustí se alarm s nízkou prioritou, bliká  a zobrazí se text zprávy. |
| | | | Prodleva systému při alarmu | Žádné |
| | | | Příčina | Dálkovým ovládním byla spuštěna centrální chemická dezinfekce, ale není vsunuta násoska dezinfekce. |
| | | | Akce | <ol style="list-style-type: none"> 1. Stiskem  vypněte bzučák. 2. Vsuňte násosku dezinfekce, aby mohla pokračovat centrální chemická dezinfekce. |

5.2.7 Provedení testu zbytkového množství látek

| Č. | Text na displeji | Druh alarmu | Definice | |
|---------|---------------------|---|-----------------------------|--|
| „Žádné“ | TEST ZBYTKOVÉ CHEM. |  | WRO 300 H | Jednotka WRO 300 H se zastaví, spustí se alarm nízkou prioritou, bliká  a zobrazí se text zprávy. Kontrolka  bude dál trvale svítit a  bude blikat. |
| | | | Prodleva systému při alarmu | Žádné |
| | | | Příčina | Byl proveden program chemické dezinfekce/čištění/konzervace a je vyžadován test zbytkového množství látek. |
| | | | Akce | Provedte test zbytkového množství látek dle Část 3.3.5 „Test zbytkových látek po chemické dezinfekci“ na straně 23. |

5.2.8 Připomínky

| Č. | Text na displeji | Typy alarmů | Definice | |
|---------|------------------------------|---|-----------------------------|---|
| „Žádné“ | „Text definovaný uživatelem“ |  | WRO 300 H | Při přechodu do pohotovostního režimu se spustí alarm s nízkou prioritou, bliká  a zobrazí se text zprávy. |
| | | | Prodleva systému při alarmu | Žádné |
| | | | Příčina | Bylo nastaveno upozornění definované uživatelem připomínající, že je nutné provést určité akce. |
| | | | Akce | <ol style="list-style-type: none"> 1. Stiskem  vypněte bzučák. 2. Provedte akci dle pokynu v upozornění. |

5.2.9 Chyba spuštění

| Č. | Text na displeji | Druh alarmu | Definice | |
|---------|------------------|-------------|-----------------------------|--|
| „Žádné“ | WRO 300 | Neuvědění | WRO 300 H | Na displeji se zobrazí text „WRO 300“ a na uživatelském panelu se rozsvítí kontrolka LED. |
| | | | Prodleva systému při alarmu | Žádné |
| | | | Příčina | Jedna z možných příčin: Hlavní deska získala ze zobrazovací jednotky nekompatibilní verzi softwaru; verze softwaru zobrazovací jednotky není schopná provést správnou akci, a proto přestane fungovat. |
| | | | Akce | Uvědomte autorizovaný technický personál. |

6 Kontrolní seznam

| | |
|----------------------------|----|
| 6.1 Kontrolní seznam | 54 |
|----------------------------|----|

Rejstřík

- A**
Alarmy a oznámení 42-44, 46, 48, 51, 52
Čištění 48
Chemický proplach 48
Chyba spuštění 52
Konzervace 48
Proplach 48
Provedení testu zbytkového množství látek 51
Provoz 44
Připomínky 51
Tepelná dezinfekce a nízký průtok při tepelné dezinfekci 46
Všeobecné 43
- B**
Bezpečnost 4, 38
Bezpečnost 4
Technické údaje 38
Blikání kontrol 12
- C**
Chemická dezinfekce 20, 24
Central Chem 24
- Č**
Čištění 25, 26, 28
Alkalické 25
Kyselinou 25
Postup 26
Vnější povrch 28
- D**
Dezinfekce 18, 20
Chemická dezinfekce 20
Tepelná dezinfekce 18
Dlouhodobé skladování 26
- I**
Indikace 12
- K**
Konzervace 27
Dlouhodobé skladování 27
Proplach po konzervaci 27
- N**
Nízký průtok při tepelné dezinfekci 18, 19
- O**
Obslužný panel 11
- P**
Pauza 22
Použití 7
Provoz 16
Pohotovostní režim 16
- Spuštění 16
Provozní údaje 13
Přerušení 22
Připomínky 12
- R**
restartování 22
Ruční proplachování 28
- Ř**
Řešení potíží 42
- S**
Schválené chemické látky 20, 25
Čisticí kyseliny 25
Dezinfekční prostředky 20
Prostředky pro alkalické čištění 25
Symboly 5
Seznam symbolů 5
- T**
Technické údaje 30, 34, 35, 38, 39
Bezpečnost 38
Elektromagnetické prostředí 35
Chemická dezinfekce a čištění 34
Materiály přicházející do styku s vyrobenou vodou 35
Ostatní 39
Rozměry a hmotnost 34
Účinnost a specifikace 30
Údaje o životním prostředí 35
Tepelná dezinfekce 18
Test zbytkových látek 23, 26
Po čištění 26
Po chemické dezinfekci 23
Typy alarmů 9
- Ú**
Údržba 18
Úplné vymytí 27
- V**
Vodivost 9, 10
Alarm 9
Oznámení 9
Oznámení nízké rejeckce 10
Sledování 9
Zastavení 9
Vypínač napájení ze sítě 10

Tato stránka byla záměrně ponechána prázdná.