

REMS Multi-Push SL REMS Multi-Push SLW



deu	Betriebsanleitung	4
eng	Instruction Manual	16
fra	Notice d'utilisation	27
ita	Istruzioni d'uso	39
spa	Instrucciones de servicio	52
nld	Handleiding	64
swe	Bruksanvisning	76
nno	Bruksanvisning	88
dan	Brugsanvisning	99
fin	Käyttöohje	110
por	Manual de instruções	121
pol	Instrukcja obsługi	134
ces	Návod k použití	146
slk	Návod na obsluhu	158
hun	Kezelési utasítás	170
hrv	Upute za rad	182
srp	Uputstvo za rad	182
slv	Navodilo za uporabo	193
ron	Manual de utilizare	204
rus	Руководство по эксплуатации	216
ell	Οδηγίες χρήσης	230
tur	Kullanım kılavuzu	242
bul	Ръководство за експлоатация	254
lit	Naudojimo instrukcija	267
lav	Lietošanas instrukcija	279
est	Kasutusjuhend	290

REMS GmbH & Co KG
Maschinen- und Werkzeugfabrik
Stuttgarter Straße 83
D-71332 Waiblingen
Telefon +49 7151 1707-0
Telefax +49 7151 1707-110
www.rems.de



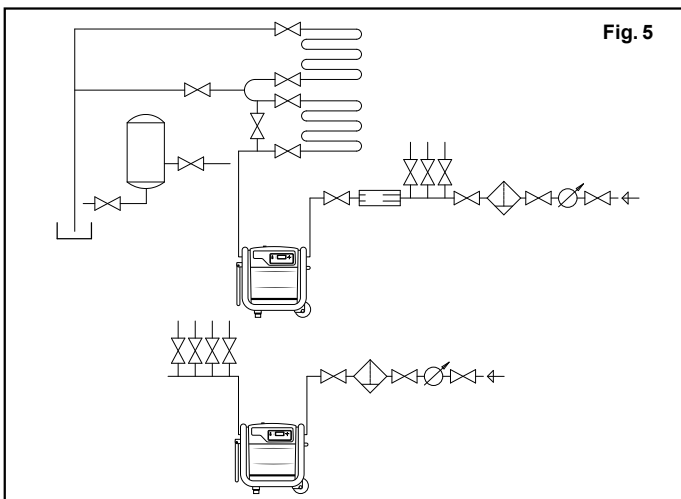
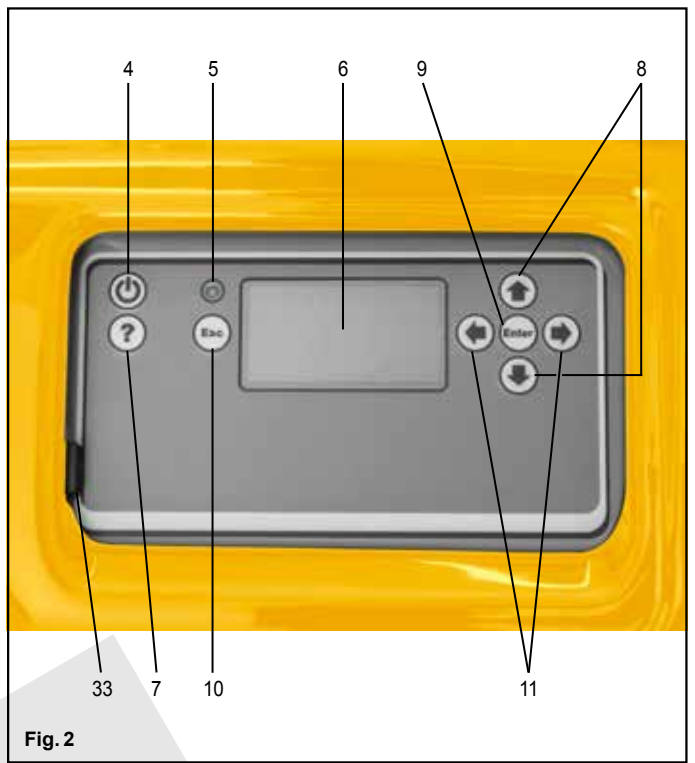
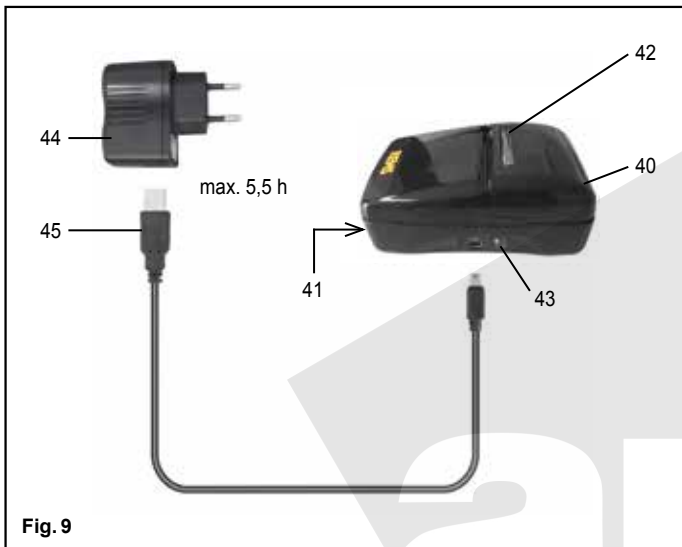
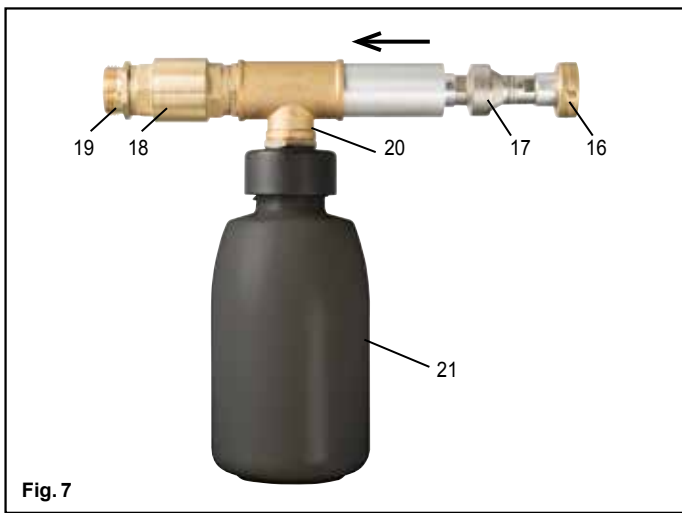


Fig. 6

Vol. ca. l/m

Cu (EN 1057)		St (EN 10255)		Plastic	
Dim. mm	Vol. ca. l/m	Dim. Zoll (Inch)	Vol. ca. l/m	Dim. mm	Vol. ca. l/m
12 × 1	0,08	¼"	0,06	14 × 2,0	0,08
15 × 1	0,13	⅜"	0,12	16 × 2,0	0,11
18 × 1	0,20	½"	0,20	18 × 2,0	0,15
22 × 1	0,31	¾"	0,37	20 × 2,25	0,19
28 × 1,5	0,49	1"	0,58	25 × 2,5	0,31
35 × 1,5	0,80	1¼"	1,01	32 × 3,0	0,50
42 × 1,5	1,19	1½"	1,37	40 × 4,0	0,80
54 × 2,0	1,96	2"	2,21	50 × 4,5	1,30



Preklad originálu návodu na obsluhu

Obr. 1–9:

- Obr. 1: Pohľad na vstupy s ovládacím panelom a prúdovým chráničom (PRCD)
 Obr. 2: Ovládací panel jednotky na zadávanie údajov a ovládanie
 Obr. 3: Pripojenie na zásobovanie vodou/inštaláciu
 Obr. 4: Pohľad na výstup
 Obr. 5: Vyplachovanie vykurovacieho systému/vykurovacích okruhov
 Obr. 6: Objem rôznych potrubí v l/m
 Obr. 7: Dezinfekčná jednotka REMS V-Jet TW alebo čistiaca a konzervačná jednotka REMS V-Jet H
 Obr. 8: Prepojovacia hadica kompresora/prípojok vody
 Obr. 9: Tlačiareň

- 1 Prúdový chránič (PRCD)
- 2 Tlačidlo RESET
- 3 Tlačidlo TEST
- 4 Tlačidlo na zapnutie/vypnutie
- 5 Kontrolka
- 6 Obrazovka (LCD)
- 7 Tlačidlo „?“
- 8 Tlačidlá so šípkami ↑ ↓
- 9 Tlačidlo Enter
- 10 Tlačidlo Esc
- 11 Tlačidlá so šípkami ← →
- 12 Jemný filter
- 13 Sacia/tlaková hadica
- 14 Prítok pre vyplachovanie
- 15 Odtok pre vyplachovanie
- 16 Prítok dezinfekčnej a čistiacej jednotky REMS V-Jet TW alebo REMS V-Jet H
- 17 Redukčný ventil tlaku
- 18 Spätný ventil
- 19 Odtok dezinfekčnej a čistiacej jednotky REMS V-Jet TW alebo REMS V-Jet H
- 20 Prietoková hlavica
- 21 Fľaša (nádobu) s dávkovacím roztokom
- 22 Výstup tlakovej skúšky s použitím stlačeného vzduchu, pumpy stlačeného vzduchu
- 23 Hadica na stlačený vzduch
- 24 Prítok pre tlakovú skúšku s použitím vody
- 25 Odtok pre tlakovú skúšku s použitím vody
- 26 Vysokotlaková hadica
- 27 Odtok vody – zníženie tlaku
- 28 Prípojka pre nástroje na stlačený vzduch
- 29 Tlačidlo na núdzové vypnutie kompresora
- 30 Manometer pre zásobník stlačeného vzduchu
- 31 Nastavenie tlaku pre nástroje na stlačený vzduch
- 32 Manometer pre nástroje na stlačený vzduch
- 33 Konektor USB
- 34 Uzatváracia skrútka pre skondenzovanú vodu
- 35 Zásobník stlačeného vzduchu
- 36 Ovládací panel
- 37 Ochranný kryt
- 38 Prepojovacia hadica kompresora/prípojok vody
- 39 Kontrolka prúdového chrániča (PRCD)
- 40 Tlačiareň
- 41 LED kontrolka
- 42 Lišta papierovej šachty
- 43 Tlačidlo vypínača, posuv papiera
- 44 Nabíjačka
- 45 USB vedenie

Všeobecné bezpečnostné pokyny pre elektrické náradie

VAROVANIE

Prečítajte si všetky bezpečnostné pokyny, nariadenia, ilustrácie a technické údaje, ktoré sú súčasťou tohto elektrického náradia. Nedostatky pri dodržiavaní nasledujúcich pokynov môžu spôsobiť úraz elektrickým prúdom, požiar alebo ťažké zranenia.

Všetky bezpečnostné varovania a pokyny uschovajte pre budúce použitie. Pojem "elektrické náradie" používaný v bezpečnostných pokynoch sa vzťahuje na sieťové elektrické náradie (so sieťovým káblom).

1) Bezpečnosť na pracovisku

- a) Dbajte o čistotu a primerané osvetlenie pracoviska. Neporiadok a neosvetlené časti pracoviska môžu spôsobiť úraz.
- b) Vyhybajte sa práci s elektrickým náradím v prostredí vystavenom nebezpečenstvu výbuchu, v ktorom sa nachádzajú horľavé kvapaliny, plyny alebo prach. Elektrické nástroje spôsobujú tvorbu iskier, ktoré môžu spôsobiť vznietenie prachu alebo výparov.
- c) Pri používaní elektrického náradia zamedzte prístup deťom a cudzím osobám. V prípade odklonu hrozí strata kontroly nad prístrojom.

2) Elektrická bezpečnosť

- a) Prípojná vidlica elektrického náradia musí byť zasunutelná do zásuvky. Zmena vidlice nie je povolená. Nepoužívajte zásuvkové lišty v kombinácii s uzemneným elektrickým náradím. Neupravené vidlice a vhodné zásuvky znižujú riziko úderu elektrickým prúdom.

- b) Vyhybajte sa fyzickému kontaktu s uzemnenými povrchmi, ako sú potrubia, vykurovacie zariadenia, sporáky a chladničky. V prípade uzemnenia Vášho tela existuje zvýšené riziko zásahu elektrickým prúdom.
- c) Nevystavujte elektrické náradie dažďu a vlhku. Vniknutie vody do elektrického náradia zvyšuje riziko zásahu elektrickým prúdom.
- d) Nepoužívajte pripájací kábel na iné účely ako je určený, na nosenie elektrického náradia, zavesenie alebo na vytiahnutie zástrčky zo zásuvky. Udržiavajte pripájací kábel mimo dosahu tepla, oleja, ostrých hrán alebo pohybujúcich sa častí prístrojov a zariadení. Poškodené alebo skrútené káble zvyšujú riziko úrazu elektrickým prúdom.
- e) Pri práci pod holým nebom s elektrickým náradím používajte iba predĺžovacie káble, ktoré sú vhodné do exteriéru. Používaním predĺžovacieho kábla vhodného do exteriéru znížite riziko zásahu elektrickým prúdom.
- f) V prípade nevyhnutnosti použitia elektrického náradia vo vlhkom prostredí používajte prúdový chránič. Používanie prúdového chrániča znižuje riziko zásahu elektrickým prúdom.

3) Bezpečnosť osôb

- a) Buďte obozretný, dbajte na to, čo robíte a postupujte racionálne pri práci s elektrickým náradím. Nepoužívajte elektrické náradie, ak ste unavený, či pod vplyvom drog, alkoholu alebo liekov. Chvilka nepozornosti pri používaní elektrického náradia môže spôsobiť vážne zranenie.
- b) Noste osobné ochranné pracovné prostriedky a vždy noste ochranné okuliare. Nosenie osobných ochranných prostriedkov ako sú protiprachová maska, protišmyková bezpečnostná obuv, ochranná prilba alebo ochrana sluchu, v závislosti od druhu a použitia elektrického náradia, znižujú riziko zranení.
- c) Zabráňte neúmyselnému uvedeniu do prevádzky. Uistite sa, že je elektrické náradie vypnuté ešte predtým, než ho pripojíte k napájaniu elektrickou energiou, zdvihnete ho alebo ho budete prenášať. Ak máte pri nosení elektrického náradia prst na vypínači alebo ak pripojíte zapnutý prístroj k napájaniu elektrickou energiou, môže to viesť k vzniku nehôd.
- d) Pred zapnutím náradia odstráňte nastavovacie nástroje alebo skrutkový kľúč. Nástroj alebo kľúč umiestnený na rotujúcej časti náradia môže spôsobiť úraz.
- e) Vyhybajte sa neprirodzenému držaniu tela. Zabezpečte stabilnú pozíciu a vždy udržiavajte rovnováhu. Tým pádom máte možnosť lepšej kontroly elektrického náradia v neočakávaných situáciách.
- f) Noste vhodný pracovný odev. Nenoste široký odev alebo šperky. Vlasy a odev udržiavajte v dostatočnej vzdialenosti od pohyblivých častí. Volný odev, šperky alebo dlhé vlasy môžu byť zachytené pohyblivými časťami.
- g) Nespoliehajte sa na falošný pocit bezpečia a neobchádzajte bezpečnostné predpisy pre elektrické náradie, aj keď elektrické náradie používate veľmi často a ste oboznámení s jeho obsluhou. Následkom neopatrnnej manipulácie môže počas chvíľky dôjsť k ťažkým zraneniam.

4) Používanie a obsluha elektrického náradia

- a) Nepreťažujte náradie. Používajte náradie pre príslušný druh práce. Práca s vhodným elektrickým náradím zlepšuje kvalitu a bezpečnosť v danej oblasti činnosti.
- b) Nepoužívajte elektrické náradie s pokazeným vypínačom. Elektrické náradie, ktoré sa nedá zapnúť alebo vypnúť, je nebezpečné a treba ho opraviť.
- c) Vytiahnite zástrčku zo zásuvky skôr, než budete vykonávať nastavovanie prístroja, vymieňať časti príslušenstva alebo prístroj odložíte. Toto bezpečnostné opatrenie zabraňuje neúmyselnému spusteniu elektrického náradia.
- d) Udržiavajte nepoužívané elektrické náradie mimo dosahu detí. Nedovoľte používať náradie osobám, ktoré s ním nie sú oboznámené alebo si neprečítali tieto pokyny. Elektrické náradie v rukách neskúsených osôb môže byť nebezpečné.
- e) Starostlivo udržiavajte elektrické náradie a príslušenstvo. Presvedčte sa, či pohyblivé časti náradia riadne fungujú a nezasekávajú sa, či nie sú niektoré súčiastky zlomené alebo poškodené v miere, ktorá bráni fungovaniu elektrického náradia. Opravu poškodených častí prístroja pred uvedením do prevádzky zverte odbornej servisnej dielni. Slabá údržba elektrického náradia býva príčinou mnohých úrazov.
- f) Elektrické náradie, príslušenstvo, vkladacie nástroje a podobné prvky používajte v súlade s týmito pokynmi. Vezmite pritom do úvahy aj pracovné podmienky a vykonávanú činnosť. Používanie elektrického náradia na iné ako určené spôsoby použitia môže viesť k vzniku nebezpečných situácií.
- g) Udržiavajte všetky rukoväte a manipulačné plochy suché, čisté a neznečistené olejom alebo tukom. Klzajúce rukoväte a manipulačné plochy neumožňujú bezpečné ovládanie a kontrolu elektrického náradia v nepredvídaných situáciách.

5) Servis

- a) Opravy elektrického náradia zverte do rúk kvalifikovaných odborníkov, ktorí budú používať výlučne originálne náhradné diely. Zaisťte tým zachovanie bezpečnosti prístroja.

Bezpečnostné upozornenia pre elektronickú jednotku na vyplachovanie a tlakovú skúšku s kompresorom

VAROVANIE










Prečítajte si všetky bezpečnostné pokyny, nariadenia, ilustrácie a technické údaje, ktoré sú súčasťou tohto elektrického náradia. Nedostatky pri dodržiavaní nasledujúcich pokynov môžu spôsobiť úraz elektrickým prúdom, požiar alebo ťažké zranenia.

Všetky bezpečnostné varovania a pokyny uschovajte pre budúce použitie.

- Elektrické náradie nikdy nepoužívajte bez dodávaného prúdového chrániča (PRCD). Použitím prúdového chrániča sa znižuje riziko úrazu elektrickým prúdom.
- Elektrické náradie vytvára veľmi vysoké hodnoty tlaku, pri použití so stlačeným vzduchom až 1 MPa/10 bar/145 psi a pri použití s vodou až 4 MPa/

- 40 bar/580 psi. *Buďte preto mimoriadne opatrní. Počas práce s elektrickým prístrojom udržiavajte tretie osoby mimo pracovnej oblasti.*
- Elektrické náradie nepoužívajte v prípade, že je poškodené. *Hrozí riziko vzniku úrazu alebo nehody.*
 - Pred každým použitím skontrolujte vysokotlakové hadice, či nie sú poškodené. *Poškodené vysokotlakové hadice môžu prasknúť a to môže viesť k vzniku poranení.*
 - Pre elektrické náradie používajte len originálne vysokotlakové hadice, armatúry a spojky. *Zabezpečí sa tak, že zostane zachovaná bezpečnosť prístroja.*
 - Pri prevádzke postavte elektrické náradie vodorovne a na suché miesto. *Vniknutie vody do elektrického prístroja zvyšuje riziko úrazu elektrickým prúdom.*
 - Na elektrické náradie nesmerujte prúd kvapaliny – a to ani vtedy, keď ho chcete očistiť. *Vniknutie vody do elektrického prístroja zvyšuje riziko úrazu elektrickým prúdom.*
 - Pomocou tohto elektrického prístroja nečerpajte žiadne horľavé alebo výbušné kvapaliny, ako je napríklad benzín, olej, alkohol, rozpúšťadlo. *Výpary alebo kvapaliny sa môžu vznietiť alebo môžu vybuchnúť.*
 - Elektrické náradie neprevádzkujte v priestoroch, kde je prítomné riziko výbuchu. *Výpary alebo kvapaliny sa môžu vznietiť alebo môžu vybuchnúť.*
 - Elektrické náradie chráňte pred mrazom. *Prístroj sa môže poškodiť. Elektrické náradie nechajte v prípade potreby spustené cca 1 minútu naprázdno, aby mohla uniknúť zvyšková voda.*
 - Elektrické náradie nikdy nenechávajte spustené bez dozoru. *Pri dlhších prestávkach počas práce vypnite elektrické náradie prostredníctvom vypínača (4) a vytiahnite zástrčku. Elektrické prístroje môžu vytvoriť nebezpečenstvo, ktoré vedú k vzniku vecných škôd a/alebo poškodeniu osôb, ak sú ponechané bez dozoru.*
 - Elektrické náradie neprevádzkujte dlhšiu dobu proti uzatvorenému potrubnému systému. *Elektrické náradie sa môže vplyvom prehriatia poškodiť.*
 - Deti a osoby, ktoré na základe svojich fyzických, zmyslových alebo duševných schopností alebo kvôli nedostatku skúseností či neznalosti nie sú spôsobilé obsluhovať elektrické náradie bezpečne, nesmú toto elektrické náradie používať bez dozoru alebo pokynov zo strany zodpovednej osoby. *V opačnom prípade hrozí nebezpečenstvo chybného obsluhu a vzniku poranení.*
 - Elektrické náradie prenechajte iba poučeným a znalým osobám. *Mladistvé osoby smú elektrické náradie prevádzkovať iba vtedy, keď sú staršie ako 16 rokov, ak je to potrebné na dosiahnutie cieľov pri ich vzdelávaní a ak sú pod dozorom odborníka.*
 - Viditeľne kontrolujte výskyt poškodenia pripájacieho vedenia elektrického prístroja a predlžovacích vedení. *V prípade poškodenia nechajte urobiť výmenu kvalifikovaným odborným personálom alebo autorizovaným zmluvným strediskom pre služby zákazníkom spoločnosti REMS.*
 - Používajte len schválené a zodpovedajúco označené predlžovacie vedenia s dostatočným prierezom vedenia. *Predlžovacie vedenia používajte až do dĺžky 10 m s prierezom vedenia 1,5 mm², od 10–30 m s prierezom vedenia 2,5 mm².*

Vysvetlenie symbolov

-  **VAROVANIE** Nebezpečenstvo so stredným stupňom rizika, ktoré môže pri nerespektovaní mať za následok smrť alebo ťažké zranenia (nevrátne).
-  **UPOZORNENIE** Nebezpečenstvo s nízkym stupňom rizika, ktoré by pri nerespektovaní mohlo mať za následok ľahké zranenia (vrátne).
-  **OZNÁMENIE** Vecné škody, žiadne bezpečnostné upozornenie! Žiadne nebezpečenstvo zranenia.
-  Pred použitím čítajte návod k použitiu
-  Použite ochranu očí
-  Použite ochranu rúk
-  Elektrické náradie zodpovedá triede ochrany I
-  Ekologická likvidácia
-  CE označenie zhody

1. Technické údaje

Používanie v súlade s určením

VAROVANIE

Elektrické náradie používajte len v súlade s jeho určením. Nedodržanie tohto pravidla môže mať za následok usmrtenie alebo vznik závažných poranení.

Prístroj REMS Multi-Push je určený na

- **Vyplachovanie inštalácií pitnej vody použitím vody podľa normy EN 806-4:2010**, podľa Technických pravidiel – pracovný list nemeckého združenia plynárenského a vodárenského odvetvia DVGW W 557 (A), október 2012, „Čistenie a dezinfekcia inštalácií pitnej vody“ – DVGW, Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e. V. a podľa listu s inštrukciami „Vyplachovanie, dezinfikovanie a uvedenie inštalácií pitnej vody do prevádzky“ (august 2014) – Zentralverband Sanitär Heizung Klima (ZVSHK) (centrálne združenie SHK), Nemecko, a na vyplachovanie radiátorových a plošných vykurovacích systémov.

- **Vyplachovanie inštalácií pitnej vody použitím zmesi vody/vzduchu s prerušovaným stlačeným vzduchom** podľa normy EN 806-4:2010, podľa Technických pravidiel – pracovný list nemeckého združenia plynárenského a vodárenského odvetvia DVGW W 557 (A), október 2012, „Čistenie a dezinfekcia inštalácií pitnej vody“ – DVGW, Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e. V. a podľa listu s inštrukciami „Vyplachovanie, dezinfikovanie a uvedenie inštalácií pitnej vody do prevádzky“ (august 2014) – Zentralverband Sanitär Heizung Klima (ZVSHK) (centrálne združenie SHK), Nemecko, a na vyplachovanie radiátorových a plošných vykurovacích systémov.
- **Vyplachovanie potrubných systémov použitím zmesi vody/vzduchu s konštantným stlačeným vzduchom**
- **Dezinfekcia s dezinfekčnou jednotkou REMS V-Jet TW:** Dezinfekcia inštalácií pitnej vody podľa normy EN 806-4:2010, podľa Technických pravidiel – pracovný list DVGW W 557 (A), október 2012 „Čistenie a dezinfekcia inštalácií pitnej vody“ nemeckého združenia plynárenského a vodárenského odvetvia (Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e. V.) a podľa listu s inštrukciami „Vyplachovanie, dezinfikovanie a uvedenie inštalácií pitnej vody do prevádzky“ (august 2014) centrálného združenia SHK (Zentralverband Sanitär Heizung Klima – ZVSHK), Nemecko, a iných potrubných systémov. Použitie účinnej látky REMS Peroxi Color.
- **Čistenie a konzervovanie s čističnou a konzervačnou jednotkou REMS V-Jet H:** Čistenie a konzervovanie radiátorových a plošných vykurovacích systémov. Použitie účinných látok REMS CleanH a REMS NoCor.
- **Vykonávanie skúšky tesnosti inštalácií pitnej vody s použitím stlačeného vzduchu**, podľa listu s inštrukciami „Skúška tesnosti inštalácií pitnej vody“ (január 2011) centrálného združenia Sanitär Heizung Klima (ZVSHK), Nemecko a na tlakovú skúšku a skúšku tesnosti iných potrubných systémov a zásobníkov.
- **Vykonávanie záťažovej skúšky inštalácií pitnej vody s použitím stlačeného vzduchu**, podľa listu s inštrukciami „Skúška tesnosti inštalácií pitnej vody“ (január 2011) centrálného združenia Sanitär Heizung Klima (ZVSHK), Nemecko a na záťažovú skúšku iných potrubných systémov a zásobníkov.
- **Vykonávanie hydrostatickej tlakovej skúšky inštalácií pitnej vody s použitím vody podľa normy EN 806-4:2010, skúšobný postup A**, a na tlakovú skúšku a skúšku tesnosti iných potrubných systémov a zásobníkov.
- **Vykonávanie hydrostatickej tlakovej skúšky inštalácií pitnej vody s použitím vody podľa normy EN 806-4:2010, skúšobný postup B**.
- **Vykonávanie hydrostatickej tlakovej skúšky inštalácií pitnej vody použitím vody podľa normy EN 806-4:2010, skúšobný postup B**, modifikovane podľa listu s inštrukciami „Skúška tesnosti inštalácií pitnej vody“ (január 2011) centrálného združenia Sanitär Heizung Klima (ZVSHK), Nemecko, a na tlakovú skúšku a skúšku tesnosti iných potrubných systémov a zásobníkov.
- **Vykonávanie hydrostatickej tlakovej skúšky inštalácií pitnej vody s použitím vody podľa normy EN 806-4:2010, skúšobný postup C**, a na tlakovú skúšku a skúšku tesnosti iných potrubných systémov a zásobníkov.
- **Fungovanie ako pumpa stlačeného vzduchu** na regulované naplnenie zásobníkov všetkých druhov stlačeným vzduchom ≤ 0,8 MPa/8 bar/116 psi,
- **Prevádzkovanie nástrojov na stlačený vzduch** až do potreby vzduchu na úrovni ≤ 230 l/min

Všetky ostatné spôsoby použitia nie sú v súlade s určením a preto nie sú prípustné.

Upozornenie: Na používanie v súlade s určením je potrebné sledovať a dodržiavať aj príslušné platné národné bezpečnostné ustanovenia, pravidlá a predpisy, najmä nasledujúce normy a technické pravidlá:

Európska norma EN 806-4:2010

Na základe súčasnej platnej európskej smernice 98/83/ES „o kvalite vody určenej na ľudskú spotrebu“ bola dňa 23. 2. 2010 Európska norma EN 806-4:2010 „Technické pravidlá pre inštalácie pitnej vody – časť 4: Inštalácia“ prijatá Európskym výborom pre normalizáciu (CEN) a do septembra 2010 musela vo všetkých európskych štátoch získať status národnej normy. V tejto norme sú prvýkrát stanovené celoeurópske platné nariadenia o uvádzaní inštalácií pitnej vody do prevádzky, napríklad na naplnenie, tlakovú skúšku, vyplachovanie a dezinfekciu.

V odseku 6 „Uvedenie do prevádzky“ normy EN 806-4:2010 6.1 je v bode 6.1 opísané „Naplnenie a hydrostatická tlaková skúška inštalácií vo vnútri budov pre vodu určenú na ľudskú spotrebu“. „Inštalácie vo vnútri budov musia byť podrobené tlakovej skúške. Tú je možné vykonať buď s použitím vody alebo, pokiaľ to povolia národné ustanovenia, sa smie použiť čistý vzduch bez obsahu oleja s nízkym tlakom alebo inertné plyny. Je potrebné vziať do úvahy možné nebezpečenstvo vyvolané vysokým tlakom plynu alebo vzduchu v systéme.“ Norma EN 806-4:2010 však okrem tohto upozornenia neobsahuje žiadne skúšobné kritériá na vykonávanie skúšky použitím vzduchu.

V pododsekoch časti 6.1 sú pre hydrostatickú tlakovú skúšku na výber 3 skúšobné postupy A, B, C, v závislosti od materiálu a veľkosti inštalovaných potrubí. Skúšobné postupy A, B, C sa odlišujú rôznymi skúšobnými procesmi, skúšobnými tlakmi a časom skúšania.

V odseku 6.2 „Vyplachovanie potrubných vedení“ je pod 6.2.1 a. i. stanovené: „Inštalácia pitnej vody musí byť čo najskôr po nainštalovaní a tlakovej skúške, ako aj bezprostredne pred uvedením do prevádzky vypláchnutá pitnou vodou.“ „Ak sa systém neprevádzkuje bezprostredne po jeho uvedení do prevádzky, musí byť v pravidelných intervaloch (až 7 dní) vyplachovaný.“ Ak nie je možné túto požiadavku splniť, odporúča sa vykonať tlakovú skúšku s použitím stlačeného vzduchu.

V odseku 6.2.2 sa opisuje „Vyplachovanie použitím vody“.

V odseku 6.2.3 sa opisujú „Vyplachovacie postupy použitím zmesi vody/vzduchu“, pričom sa pomocou manuálne, resp. automaticky vytváraných rázov stlačeného vzduchu zosilňuje efekt vyplachovania.

V odseku 6.3 „Dezinfekcia“ sa v bode 6.3.1 upozorňuje na to, že v mnohých prípadoch nie je potrebná žiadna dezinfekcia, ale postačuje vyplachovanie. „Inštalácie pitnej vody sa však smú po vypláchnutí dezinfikovať, ak to určí zodpovedná osoba alebo inštitúcie.“ „Všetky dezinfekcie sa musia vykonať v súlade s národnými alebo miestnymi predpismi.“

V odseku 6.3.2 „Výber dezinfekčných prostriedkov“ sa upozorňuje na to, že: „Všetky chemikálie, ktoré sa používajú na dezinfikovanie inštalácií pitnej vody, musia zodpovedať požiadavkám na chemikálie používané na úpravu vody, ktoré sú určené v európskych normách alebo – ak nie je možné aplikovať európske normy – v národných normách a technických pravidlách.“ Okrem toho: „Transport, skladovanie, manipulácia a používanie všetkých týchto dezinfekčných prostriedkov môžu byť nebezpečné, preto je potrebné presne dodržiavať ustanovenia týkajúce sa zdravia a bezpečnosti.“

V odseku 6.3.3 „Postup pri používaní dezinfekčných prostriedkov“ sa upozorňuje na to, že sa musí postupovať podľa pokynov výrobcu dezinfekčného prostriedku, a po úspešnej dezinfekcii a následnom vyplachovaní sa musí vykonať bakteriologický rozbor vzorky. Na záver sa vyžaduje: „Musí sa vypracovať kompletný záznam detailov celkového postupu a výsledkov rozboru a tento záznam sa musí odovzdať vlastníčkovi budovy.“

List s inštrukciami „Skúšky tesnosti inštalácií pitnej vody použitím stlačeného vzduchu, inertného plynu alebo vody“ (január 2011) Zentralverband Sanitär Heizung Klima (ZVSHK) (centrálne združenie SHK), Nemecko

Pre Nemecko je v tomto liste s inštrukciami v odseku „3.1 Všeobecné“ k národným smerniciam stanovené: „Kvôli kompresibilite plynov je pri vykonávaní tlakových skúšok použitím vzduchu (z fyzikálnych a bezpečnostno-technických dôvodov) potrebné dodržiavať predpisy na zabránenie vzniku nehôd pod názvom „Práce na plynových sústavách“ a „Technické pravidlá pre plynové inštalácie DVGW-TRGI“. Preto boli po dohode s príslušnou profesnou organizáciou, ako aj na základe tohto pravidla, stanovené skúšobné tlaky na hodnotu maximálne 0,3 MPa (3 bar) ako pri záťažových skúškach a skúškach tesnosti pre plynové vedenia. Tým sú splnené národné ustanovenia.“

Ohľadne skúšobných postupov A, B, C pre tlakovú skúšku použitím vody, ktoré sú na výber v odseku 6.1 normy EN 806-4:2010, je v liste s inštrukciami „Skúšky tesnosti inštalácií pitnej vody použitím stlačeného vzduchu, inertného plynu alebo vody“ (január 2011) T 82-2011 Zentralverband Sanitär Heizung Klima (ZVSHK) (centrálne združenie SHK), Nemecko, pre Nemecko stanovené: „Z dôvodov praktickej realizácie na stavbe bol na základe praktických pokusov vybraný modifikovaný postup, ktorý je použiteľný pre všetky materiály a kombinácie materiálov. Aby bolo možné zistiť pri skúške tesnosti výskyt aj tých najmenších netesností, je skúšobná doba predĺžená oproti údajom v norme. Ako základ na vykonanie skúšky tesnosti s použitím vody pre všetky materiály slúži skúšobný postup B podľa normy DIN EN 806-4.“

Stanovuje sa:

Skúška tesnosti s inertnými plynmi (napr. dusík)

„V budovách, v ktorých sú zvýšené požiadavky na hygienu, napr. v medicínskych zariadeniach, nemocniciach, lekárske ambulanciách, sa môže vyžadovať použitie inertných plynov, aby sa vylúčila kondenzácia vlhkosti vzduchu v potrubí.“

Skúšku tesnosti s použitím stlačeného vzduchu je potrebné vykonať vtedy, keď

- je možné očakávať dlhšiu dobu státia od skúšky tesnosti až po uvedenie do prevádzky, najmä pri priemerných teplotách okolitého prostredia > 25 °C, aby sa vylúčil možný rast baktérií,
- nemôže zostať potrubné vedenie úplne naplnené od skúšky tesnosti až po uvedenie do prevádzky, napríklad kvôli obdobiu mrazu,
- je ohrozená odolnosť niektorého materiálu proti korózii v čiastočne vyprázdnenom vedení.

Skúšku tesnosti s použitím vody možno vykonať vtedy, keď

- je od času vykonania skúšky tesnosti až po uvedenie inštalácie pitnej vody do prevádzky v pravidelných intervaloch, najneskôr po siedmich dňoch, zabezpečená výmena vody. Dodatočne, keď
- je zabezpečené, že domová alebo stavebná prípojka vody je vypláchnutá, a tým je schválená na pripojenie a prevádzku,
- sa naplnenie systému vedení vykonáva prostredníctvom hygienicky bezchybných komponentov,
- od skúšky tesnosti až po uvedenie do prevádzky zostane sústava úplne naplnená a je možné zabrániť jej čiastočnému naplneniu.

Nariadenie o pitnej vode v znení z 2. augusta 2013, § 11

Pre Nemecko sa v nariadení o pitnej vode v znení z 2. augusta 2013 v § 11 „Prípravné látky a dezinfekčné postupy“ stanovuje, že na dezinfekciu pitnej vody sa smú používať len prípravné látky, ktoré sú uvedené v zoznamu Spolkového ministerstva zdravotníctva. Tento zoznam vedie Nemecká spolková agentúra pre životné prostredie.

Technické pravidlá – pracovný list nemeckého združenia plynárenského a vodárenského odvetvia DVGW W 557 (A), október 2012

Pre Nemecko sa musia dodržiavať Technické pravidlá – pracovný list nemeckého združenia plynárenského a vodárenského odvetvia DVGW W 557 (A), október 2012 s podrobnejšími pokynmi na „Čistenie a dezinfekciu inštalácií pitnej vody“.

V odseku 6 „Čistenie“ je v bode 6.1 „Všeobecný cieľ čistenia“ stanovené: „Pri existujúcom mikrobiálnom narušení vlastností pitnej vody sa musí ako prvé opatrenie vykonať čistenie. V týchto prípadoch môže byť potrebné vykonať po čistení aj dodatočnú dezinfekciu zariadenia.“

V odseku 6.3 „Postup čistenia“ sa okrem iného opisujú v zásade už z normy EN 806-4 známe postupy vyplachovania „vyplachovanie použitím vody“ a „vyplachovanie použitím zmesi vody/vzduchu“. Pri novej inštalácii, ako aj pri opravárenských prácach môžu do potrubného systému preniknúť znečistenia, príp. hrozí aj nebezpečenstvo mikrobiálnej kontaminácie. V odseku 6.3.2.2 „Vyplachovanie použitím zmesi vody/vzduchu“ sa vyhlasuje: „Aby sa v existujúcich potrubíach odstránili inkrustácie, usadeniny alebo biofilmy, vyžaduje sa vyplachovanie použitím vody a vzduchu, čím sa dosiahne vyšší čistiaci výkon. Plošné turbulentné prúdenie spôsobí vysoké lokálne sily na mobilizáciu usadenín. V porovnaní s vyplachovaním použitím vody sa výrazne znižuje potreba vody.“

V odseku 7 „Dezinfekcia“ sa podrobne opisuje termická a predovšetkým chemická dezinfekcia zariadení ako diskontinuálne opatrenie na dekontamináciu inštalácie pitnej vody. „Dezinfekciu zariadení smú zásadne vykonávať len odborné firmy.“ V odseku 7.4.2 sú uvedené 3 „osvedčené dezinfekčné chemikálie“, peroxid vodíka H₂O₂, chlórnan sodný NaOCl a oxid chloričitý ClO₂, ich konkrétna koncentrácia na používanie a čas pôsobenia. Napr. aplikčná koncentrácia peroxidu vodíka je 150 mg H₂O₂/l a čas pôsobenia 24 hodín. V prílohe A sú uvedené bližšie informácie k týmto dezinfekčným chemikáliám, napr. o aplikácii a bezpečnosti práce. V prílohe B sú údaje o odolnosti materiálu proti odporúčaným dezinfekčným chemikáliám.

List s inštrukciami „Vyplachovanie, dezinfikovanie a uvedenie inštalácií pitnej vody do prevádzky“ (august 2014) – Zentralverband Sanitär Heizung Klima (ZVSHK) (centrálne združenie SHK), Nemecko

Pre Nemecko sú v liste s inštrukciami „Vyplachovanie, dezinfikovanie a uvedenie inštalácií pitnej vody do prevádzky“ (nové znenie, august 2014) Zentralverband Sanitär Heizung Klima (ZVSHK) (centrálne združenie SHK), Nemecko, obsiahnuté pôvodne stanovené rozsiahle metódy na vyplachovanie a dezinfikovanie inštalácií pitnej vody, ktoré sú do veľkej miery potvrdené normou EN 806-4:2010 a Technickými pravidlami – pracovný list nemeckého združenia plynárenského a vodárenského odvetvia DVGW W 557 (A), október 2012. Predovšetkým sa dodatočne opisujú chemické prostriedky a termická dezinfekcia.

1.1. Rozsah dodávky

- REMS Multi-Push SL/SLW, elektronická jednotka na vyplachovanie a tlakovú skúšku s kompresorom,
 - 2 ks sacej/tlakovej hadice veľkosti 1", 1,5 m dlhé, so skrutkovými spojmi na hadice veľkosti 1",
 - 1 ks hadice na stlačený vzduch 8 mm, 1,5 m dlhá, s rýchlospojkami NW 5, na tlakovú skúšku s použitím stlačeného vzduchu,
 - 1 ks vysokotlakovej hadice veľkosti 1/2", 1,5 m dlhá, so skrutkovými spojmi na hadice veľkosti 1/2", na tlakovú skúšku s použitím vody (REMS Multi-Push SLW).
- Uzávery pre vstupy a výstupy.
Návod na obsluhu.

1.2. Objednávacie čísla

- REMS Multi-Push SL, elektronická jednotka na vyplachovanie a tlakovú skúšku, tlaková skúška s použitím stlačeného vzduchu, bez príslušenstva 115600
- REMS Multi-Push SLW, elektronická jednotka na vyplachovanie a tlakovú skúšku, tlaková skúška s použitím stlačeného vzduchu a vody, bez príslušenstva 115601
- REMS V-Jet TW, dezinfekčná jednotka 115602
- REMS V-Jet H, čistiaca a konzervačná jednotka 115612
- Tlačiareň 115604
- Papierová rolka, 5-kusové balenie 090015
- REMS Peroxi Color, dávkovací roztok na dezinfekciu 115605
- REMS CleanH, čistič pre vykurovacie systémy 115607
- REMS NoCor, ochrana proti korózii pre vykurovacie systémy 115608
- Testovacie tyčinky 0 – 1000 mg/l H₂O₂, 100-kusové balenie 091072
- Testovacie tyčinky 0 – 50 mg/l H₂O₂, 100-kusové balenie 091073
- sacia/tlaková hadica 1", 1,5 m dlhá, so skrutkovými spojmi na hadice 1" 115633
- vysokotlaková hadica 1/2", 1,5 m lang, so skrutkovými spojmi na hadice 1/2" 115634
- Hadica na stlačený vzduch 8 mm, 1,5 m dlhá, s rýchlospojkami MS 5 115637
- Prepojovacia hadica kompresora/prípojok vody so skrutkovým spojmom na hadice 1" a rýchlospojkou MS 5 115618
- Hadica na stlačený vzduch pre nástroje na stlačený vzduch, 1,5 m dlhá, s rýchlospojkami MS 7,2 115621
- Jemný filter s filtračnou vložkou 90 µm 115609
- Vložka do jemného filtra 90 µm 043054
- Kryty 1" s retiazkou (Multi-Push) 115619
- Upchávký 1" s retiazkou (sacej/tlakovej hadice veľkosti) 115620
- Upchávký 1/2" s retiazkou (Multi-Push) 115624
- Kryty 1/2" s retiazkou (vysokotlakovej hadice veľkosti) 115623
- Manometer 6 MPa/60 bar/870 psi 115140
- Manometer s podrobnou stupnicou 1,6 MPa/16 bar/232 psi, 115045
- Manometer s podrobnou stupnicou 250 hPa/250 mbar/3,6 psi, 047069

1.3. Pracovná oblasť

- Teplota skladovania prístroja ≥ 5 °C
- Teplota vody 5 °C – 35 °C
- Teplota okolia 5 °C – 40 °C
- pH hodnota 6,5–9,5
- Najmenší testovací objem cca 10 l
- Kompresor
- Prevádzkový tlak ≤ 0,8 MPa/8 bar/116 psi
- Stupeň odlúčenia oleja bez oleja

Sací výkon	≤ 230 NI/min
Objem zásobníka stlačeného vzduchu (obr. 1 (35))	4,9 l
Filter kondenzátu a čistočiek	5 µm

Vyplachovanie

Prípojky vody na vyplachovanie	DN 25, 1"
Tlak vody v potrubnej sieti	≤ 1 MPa/10 bar/145 psi
Tlak vody pri vyplachovaní s použitím stlačeného vzduchu	≤ 0,7 MPa/7 bar/101 psi
Prietok vody	≤ 5 m ³ /h
Priemer rúr inštalácie	≤ DN 50, 2"

Tlaková skúška

Tlaková skúška s použitím stlačeného vzduchu	≤ 0,4 MPa/4 bar/58 psi
Presnosť odčítavania < 200 mbar	1 hPa/1 mbar/0,015 psi
Presnosť odčítavania ≥ 200 mbar	100 hPa/100 mbar/1,5 psi
Tlaková skúška s použitím vody	≤ 1,8 MPa/18 bar/261 psi
Presnosť odčítavania	0,02 MPa/0,2 bar/3 psi

1.4. Elektrické/elektronické parametre

	230 V~; 50 Hz; 1 500 W
	110 V~; 50 Hz; 1 500 W
Druh ochrany – skrinkový rozvádzač	IP 44
Druh ochrany – prístroj, motor	IP 20
Trieda ochrany	I
Druh prevádzky (trvalá prevádzka)	S 1
Obrazovka (LCD)	3,0"
Rozlíšenie	128 × 64 bitov
Prenos údajov s použitím USB-kľúča	konektor USB
Tlačiareň, akumulátor	Ni-Mh 6 V, 800 mAh
Nabíjačka tlačiarne	Vstup 100–240 V~; 50–60 Hz; 0,15 A
	Výstup 5 V~; 680 mA

1.5. Rozmery D × Š × V	570 × 370 × 530 mm (22,4" × 14,6" × 20,9")
Papierová rolka do tlačiarne š × Ø	57 × ≤ 33 mm

1.6. Hmotnosť

REMS Multi-Push SL	36,7 kg (81 lb)
REMS Multi-Push SLW	39,0 kg (86 lb)

1.7. Informácia o hluku

Vzťahujúci sa na pracovisko	
Hodnota emisii	L _{PA} = 73 dB(A); L _{WA} = 92 dB(A); K = ± 1 dB

2. Uvedenie do prevádzky

⚠ UPOZORNENIE

Bremená s hmotnosťou vyššou ako 35 kg musia prenášať najmenej 2 osoby.

2.1. Elektrické pripojenie

⚠ VAROVANIE

Dodržiť sieťové napätie! Pred pripojením elektrickej jednotky na vyplachovanie a tlakovú skúšku skontrolujte, či napätie uvedené na výkonovom štítku zodpovedá sieťovému napätiu. Používajte len zásuvky/predlžovacie vedenia s funkčným ochranným kontaktom. Pred každým uvedením do prevádzky a pred každým začatím práce sa musí skontrolovať funkcia prúdového chrániča PRCD (obr. 1 (1)):

- Zasuňte zástrčku do zásuvky.
- Stlačte tlačidlo RESET (2), kontrolka prúdového chrániča PRCD (obr. 1 (39)) svieti načerveno (prevádzkový stav).
- Vytiahnite zástrčku, kontrolka prúdového chrániča PRCD (39) musí zhasnúť.
- Znovu zasuňte zástrčku do zásuvky.
- Stlačte tlačidlo RESET (2), kontrolka prúdového chrániča PRCD (39) svieti načerveno (prevádzkový stav).
- Stlačte tlačidlo TEST (3), kontrolka prúdového chrániča PRCD (39) musí zhasnúť.
- Znovu stlačte tlačidlo RESET (2), kontrolka prúdového chrániča PRCD (39) svieti načerveno. Kontrolka (obr. 2 (5)) svieti nazeleno. Po cca 10 sekundách je prístroj REMS Multi-Push pripravený na prevádzku.

⚠ VAROVANIE

Ak nie sú uvedené funkcie prúdového chrániča PRCD (obr. 1 (1)) splnené, nesmie sa začať s prácou. Hrozí riziko úrazu elektrickým prúdom. Prúdový chránič (PRCD) kontroluje pripojený prístroj, nie inštaláciu pred zásuvkou a ani vložené predlžovacie vedenia alebo káblové bubny.

Na stavbách, vo vlhkom prostredí, vo vnútorných a vonkajších priestoroch alebo pri porovnateľných spôsoboch postavenia sa elektronická jednotka na vyplachovanie a tlakovú skúšku prevádzkuje iba cez jeden prúdový chránič (spínač FI) v sieti, ktorý preruší prívod elektrickej energie, hneď ako prekročí zvodový prúd smerom k zemi hodnotu 30 mA na dobu 200 ms. Pri použití predlžovacieho vedenia je potrebné zvoliť prierez vedení, zodpovedajúci výkonu elektrickej jednotky na vyplachovanie a tlakovú skúšku.

Tlačidlo na zapnutie/vypnutie na ovládacom paneli jednotky na zadávanie údajov a ovládanie (obr. 2 (4)) stlačte na dobu cca 2 sekúnd, potom ho uvoľnite. REMS Multi-Push sa zapne a zapne sa aj kompresor. Aktivuje sa podsvietenie obrazovky (6) a zobrazí sa logo REMS Multi-Push. Následne sa zobrazí menu Štart:

Vyplachovanie
Dezinfekcia
Skúška
Pumpa stl. vzduchu
Správa pamäte

2.2. Štruktúra menu a zobrazenia na obrazovke

V menu Štart sa zobrazuje 5 hlavných programov prístroja REMS Multi-Push: Vyplachovanie, Dezinfekcia, Skúška, Pumpa stl. vzduchu, Správa pamäte. Zobrazenie na obrazovke obsahuje max. 5 riadkov vždy s max. 20 znakmi. V podradených programoch sa zobrazujú riadky so zadanými hodnotami alebo skúšobnými hodnotami, ktoré sú jazykovo nezávislé, s fyzikálnymi značkami vzorcov, jednotnou verbálnou skratkou, jednotkou a hodnotou daného skúšobného kritéria. Význam:

p refer	bar xxx	Požadovaný skúšobný tlak	bar
p refer	mbar xxx	Požadovaný skúšobný tlak	mbar
p actual	bar xxx	Skutočný skúšobný tlak	bar
p actual	mbar xxx	Skutočný skúšobný tlak	mbar
p diff	bar xxx	Rozdiel skúšobného tlaku	bar
p diff	mbar xxx	Rozdiel skúšobného tlaku	mbar
t stabi	min xxx	Doba stabilizácie/čakania	min
t test	min xxx	Skúšobná doba	min
Δ> 10K		Rozdiel >10 °C (10 kelvinov) voda/okolie	
PFS		Systém lisovacích tvaroviek (podľa centrálného združenia SHK)	
P+M		Zaťažovacia skúška: plast + kov	
p H ₂ O	bar	Tlak vody	
v H ₂ O	m/s	Minimálna rýchlosť toku	
t H ₂ O	min	Doba vyplachovania	
n H ₂ O	n-mal	Výmena vody	
VA H ₂ O	l	Objem vyplachovaného úseku	
VS H ₂ O	l/min	Objemový tok	
V H ₂ O	l	Spotrebovaný objem vody	
File-Nr.		Číslo úložného miesta pre protokol z merania	
max. DN		Najväčší menovitý priemer	
Enter		Ďalšie zobrazenie na obrazovke	
Esc		Predchádzajúce zobrazenie na obrazovke alebo prerušenie	
Ver. Software		Verzia softvéru	

2.3. Menu Nastavenia

OZNÁMENIE

Kvalifikátory k rôznym skúšobným kritériám v menu Nastavenia REMS Multi-Push sú uvedené v norme EN 806-4:2010, resp. v liste s inštrukciami „Skúšky tesnosti inštalácii pitnej vody použitím stlačeného vzduchu, inertného plynu alebo vody“ (január 2011) Zentralverband Sanitär Heizung Klima (ZVSHK) (centrálné združenie SHK), Nemecko. Všetky hodnoty zadané pre skúšobné programy môže používateľ zmeniť v menu pre nastavenia a v programoch Vyplachovanie, Skúška s použitím stlačeného vzduchu, Skúška vodou a Pumpa stl. vzduchu. Zmeny vykonané v menu Nastavenia sa uložia, čo znamená, že sa zobrazia pri ďalšom zapnutí REMS Multi-Push. Ak sa zadané hodnoty zmenia len v jednom z programov, zobrazia sa pri ďalšom zapnutí prístroja REMS Multi-Push opäť pôvodné zadané hodnoty. Tlačidlom Reset sa obnovia všetky zadané hodnoty na výrobné nastavenia, komunikačný jazyk sa prepne na nemecký jazyk a obnovia sa formáty dátumu, času, jednotiek na hodnoty v tvare DD.MM.RRRR, 24 h, m / bar.

Pozor: Zodpovednosť za prípadné prevzaté alebo nové zadané skúšobné kritériá (skúšobné procesy, hodnoty tlaku a doby) alebo zodpovednosť za hodnoty zadané v jednotlivých programoch a následné závery vyplývajúce zo skúšok znáša výlučne používateľ.

Vždy je potrebné sledovať a dodržiavať národné bezpečnostné ustanovenia, pravidlá a predpisy platné pre konkrétne miesto použitia.

Pred použitím prístroja REMS Multi-Push skontrolujte, či je v jednotke na zadávanie údajov a ovládanie nainštalovaná najnovšia verzia softvéru. Na zobrazenie verzie softvéru si vyberte menu Nastavenia a potom položku Údaje prístroja. Najnovšia verzia softvéru (Ver. Software) je pre jednotku na zadávanie údajov a ovládanie dostupná na stiahnutie na USB kľúč zo stránky: www.rems.de → Downloads → Software → REMS Multi-Push → Download. Číslo verzie softvéru prístroja porovnajte s číslom najnovšej verzie softvéru a v prípade potreby nainštalujte najnovšiu verziu softvéru.

Postup pri sťahovaní:

- Stiahnite súbor
- Rozbaľte archívny súbor ZIP
- Na USB kľúč uložte súbor „update.bin“
- Zasuňte USB kľúč do prípojky USB na prístroji REMS Multi-Push

Na vykonanie tohto úkonu musí byť prístroj REMS Multi-Push vypnutý, v prípade potreby to možno vykonať tlačidlom na zapnutie/vypnutie (obr. 2 (4)) a vytiahnuť sieťovú zástrčku. USB-kľúč s najnovšou verziou softvéru zasuňte do pripájacieho konektora USB (obr. 2 (33)). Zasuňte zástrčku do zásuvky. Stlačte tlačidlo Reset (obr. 1 (2)) prúdového chrániča PRCD (1). Kontrolka (5) svieti nazeleno. Prebieha inštalácia najnovšej verzie softvéru. Pri použití USB-kľúča s diódou LED začne táto dióda LED blikať. Inštalácia je dokončená vtedy, keď dióda LED už neblinká. Ak USB-kľúč nemá žiadnu diódu LED, mali by ste po zapnutí prúdového chrániča (PRCD) počkať cca 1 minútu. Najnovšia verzia

softvéru je po uplynutí tejto doby nainštalovaná v jednotke na zadávanie údajov a ovládanie. Vytiahnite USB-kľúč.

Pred prvým uvedením do prevádzky by mali byť v menu Nastavenia nastavené parametre Jazyk, Dátum a Čas a zadané hodnoty pre jednotlivé programy by mali byť prekontrolované a v prípade potreby zmenené.

Ak po zapnutí prístroja REMS Multi-Push v priebehu 5 sekúnd stlačíte tlačidlo „7“ (obr. 2 (7)), otvorí sa menu s názvom Nastavenia. Pomocou tlačidiel so šípkami ↑ ↓ (8) si môžete vybrať želaný riadok na obrazovke. Pomocou tlačidiel so šípkami ← → (11) sa dajú meniť zobrazené hodnoty. Tlačidlom so šípkou doprava sa hodnota zvyšuje, tlačidlom so šípkou doľava sa hodnota znižuje. Ak tlačidlá so šípkami ← → (11) podržíte stlačené, budú sa hodnoty meniť rýchlejšie. Ak je v podradenom programe obsadených viac ako 5 riadkov, je táto skutočnosť indikovaná šípkami ▼ ▲ v pravom hornom alebo v pravom dolnom rohu obrazovky. Tlačidlom Enter (9) môžete potvrdiť celý výber na obrazovke a potom sa zobrazí ďalšia obrazovka.

Ak počas nastavovania stlačíte tlačidlo Esc (10), zobrazí sa predchádzajúca obrazovka. Hodnoty, ktoré sa zmenili, budú zrušené.

Ak počas doby stabilizácie/čakania (t stabi) stlačíte tlačidlo Esc (10), bude proces prerušený, hodnoty (ktoré nie sú použiteľné) sa však napriek tomu uložia, zobrazia sa na obrazovke a dodatočne sa na obrazovke, a prípadne aj na vytlačenej prúžku, zobrazí nápis „Prerušenie“.

Ak stlačíte tlačidlo Esc (10) počas skúšobnej doby (t test), dôjde k prerušeniu, hodnoty sa však napriek tomu uložia, zobrazia sa na obrazovke a dodatočne sa na obrazovke a prípadne aj na vytlačenej prúžku zobrazí nápis „Prerušenie“. Pri skúšobných programoch sa dá prispôsobovanie parametra p actual na parameter p refer skrátiť tlačidlom Enter.

Výber jazyka, Enter:

Predvolená je hodnota pre nemecký jazyk (deu). Tlačidlami so šípkami ← → (11) si môžete vybrať iný jazyk, potom stlačte tlačidlo Enter.

Výber dátumu, Enter:

Pre dátum je predvolený formát „DD.MM.RRRR“. Tlačidlami so šípkami ← → (11) si môžete vybrať iný formát dátumu. Tlačidlami so šípkami ↑ ↓ (8) si môžete vybrať ďalší želaný riadok na obrazovke a pomocou tlačidiel ← → (11) si môžete vybrať rok, resp. mesiac, resp. deň. Stlačte tlačidlo Enter.

Výber času, Enter:

Predvolená je hodnota „24 hodín“. Tlačidlami so šípkami ← → (11) si môžete vybrať iný formát času. Tlačidlami so šípkami ↑ ↓ (8) si môžete vybrať ďalší želaný riadok na obrazovke a pomocou tlačidiel ← → (11) si môžete vybrať hodiny, resp. minúty. Stlačte tlačidlo Enter.

Zadané hodnoty \ Výber jednotiek, Enter:

Predvolená je hodnota „m / bar“. Tlačidlami so šípkami ← → (11) si môžete vybrať iné jednotky.

Zadané hodnoty \ Zadané hodnoty \ Výber skúšky tesnosti s použitím stlačeného vzduchu, Enter:

Skontrolujte zadané hodnoty, v prípade potreby ich zmeňte tlačidlami so šípkami ↑ ↓ (8) alebo tlačidlami so šípkami ← → (11)

Zadané hodnoty \ Zadané hodnoty \ Záťažová skúška s použitím stlačeného vzduchu \ Výber DN, Enter:

Skontrolujte zadané hodnoty, v prípade potreby ich zmeňte tlačidlami so šípkami ↑ ↓ (8) alebo tlačidlami so šípkami ← → (11)

Zadané hodnoty \ Zadané hodnoty \ Skúška vodou, výber postupu A alebo B alebo C, Enter:

Skontrolujte zadané hodnoty, v prípade potreby ich zmeňte tlačidlami so šípkami ↑ ↓ (8) alebo tlačidlami so šípkami ← → (11)

Výber údajov prístroja, Enter:

Posledný riadok „Reset“ potvrdíte tlačidlom Enter. Bezpečnostnú otázku ešte raz potvrdíte tlačidlom Enter. Funkciu „Reset“ sa obnovujú všetky zadané hodnoty na výrobné nastavenia. Komunikačný jazyk sa nastaví na nemecký jazyk (deu) a obnovia sa formáty dátumu, času, jednotiek na hodnoty v tvare „DD.MM.RRRR“, „24 h“, „m / bar“.

2.4. Programy na vyplachovanie

Na vyplachovanie potrubných systémov vodou, zmesou vody/vzduchu s prerušovaným stlačeným vzduchom a so zmesou vody/vzduchu s konštantným stlačeným vzduchom je potrebné pripojiť prístroj REMS Multi-Push na systém zásobovania vodou alebo na rozdeľovaciu batériu inštalácie (obr. 3), prípadne na vykurovací systém (obr. 5). Pripojenie vykonajte nasledovne:

Na vyplachovanie vedení pitnej vody musí byť za domovou prípojkou (vodomerom) (obr. 3) dostupný jemný filter (12). Ak to tak nie je, namontujte REMS jemný filter (obj. číslo 115609) s 90 µm filtračnou vložkou medzi sacou/tlakovou hadicou (13) a prítokom pre vyplachovanie (14). Druhú saciu/tlakovú hadicu (13) namontujte na odtok pre vyplachovanie (obr. 4 (15)) a pripojte ju na vyplachovanú inštaláciu.

Pri vyplachovaní vykurovacích systémov postupujte podľa zmyslu (obr. 5). Aby sa zabránilo znečisteniam pitnej vody spätným tokom, je potrebné namontovať za domovou prípojkou (vodomerom) (obr. 5) systémový oddeľovač, podľa normy EN 1717:2000. Sacie/tlakové hadice použité pre vykurovania už nepoužívajte pre vedenia pitnej vody.

2.5. Program „Dezinfekcia“

VAROVANIE

Európska norma EN 806-4: 2010 predpisuje k „Výberu dezinfekčných prostriedkov“:

„Inštalácie pitnej vody sa smú po vypláchnutí dezinfikovať, ak to určí zodpovedná osoba alebo inštitúcie.“

„Všetky chemikálie, ktoré sa používajú na dezinfikovanie inštalácií pitnej vody, musia zodpovedať požiadavkám na chemikálie používané na úpravu vody, ktoré sú určené v európskych normách alebo – ak nie je možné aplikovať európske normy – v národných normách a technických pravidlách.“

„Používanie a aplikácia dezinfekčných prostriedkov sa musí vykonať v súlade s príslušnými smernicami ES a všetkými miestnymi alebo národnými predpismi.“

„Transport, skladovanie, manipulácia a používanie všetkých týchto dezinfekčných prostriedkov môžu byť nebezpečné, preto je potrebné presne dodržiavať ustanovenia týkajúce sa zdravia a bezpečnosti.“

V **Nemecku** sa v **Technických pravidlách – pracovný list nemeckého združenia plynárenského a vodárenského odvetvia DVGW W 557 (A), október 2012 a v liste s inštrukciami „Vyplachovanie, dezinfikovanie a uvedenie inštalácií pitnej vody do prevádzky“ (august 2014) – Zentralverband Sanitär Heizung Klima (ZVSHK) (centrálne združenie SHK), Nemecko**, na dezinfekciu inštalácií pitnej vody odporúča peroxid vodíka H₂O₂, chlórnan sodný NaOCl a oxid chloričitý ClO₂.

Pri výbere dezinfekčnej chemikálie je potrebné vyhodnocovať okrem iného aj prívetivosť voči používateľom, ochranu pri práci a ochranu životného prostredia. Je potrebné pamätať na to, že napríklad pri použití oxidačných prostriedkov obsahujúcich chlór (chlórnan sodný, NaOCl, a oxid chloričitý, ClO₂) vznikajú chlórorganické zlúčeniny, ktorým je potrebné venovať zvýšenú pozornosť v súvislosti so životným prostredím.

REMS preto odporúča vykonať dezinfekciu inštalácií pitnej vody použitím prostriedku REMS Peroxi (peroxid vodíka H₂O₂). Peroxid vodíka poskytuje lepšiu alternatívu z hľadiska prívetivosti voči používateľovi, ochrany pri práci a ochrany životného prostredia, pretože sa pri použití rozkladá na kyslík a vodu a nevytvára tak žiadne dodatočné produkty rozkladu, ktorým by bolo potrebné venovať zvýšenú pozornosť a kvôli rýchlemu rozkladu sa môže bez problémov odvádzať do kanalizácie. Okrem toho nie je koncentrácia REMS Peroxi s 1,5 % peroxidu vodíka klasifikovaná ako nebezpečná (žiadna nebezpečná látka).

REMS Peroxi sa skladá z vodného roztoku peroxidu vodíka; podľa aplikačnej koncentrácie dávkovacieho roztoku odporúčanej v uvedených regulačných pravidlách 1,5 % H₂O₂, zodpovedá 15 g/l H₂O₂. Pri zriadení so 100 l vody vznikne koncentrácia dezinfekčného roztoku 150 mg H₂O₂/l.

Výhoda koncentrácie dávkovacieho roztoku zvolenej výrobcom REMS je aj v tom, že používateľ získa dávkovací roztok pripravený na použitie, ktorý nie je nebezpečnou látkou. Napriek tomu je potrebné dodržiavať listy s bezpečnostnými údajmi, ktoré sú dostupné pre prípravky REMS Peroxi a REMS Color, na stránke www.rems.de → Downloads → Sicherheitsdatenblätter, ako aj ďalšie lokálne a národné predpisy. Ku každému dávkovaciemu roztoku REMS Peroxi je priložené zdravotne nezávadné farbivo REMS Color, ktoré sa bezpečne pred procesom dezinfekcie primieša do dezinfekčného roztoku a zafarbí ho. Tým sa umožní jednoduchá kontrola, či je do inštalácie pitnej vody pridaný dezinfekčný roztok a či bol dezinfekčný roztok po ukončení dezinfekcie kompletne vypláchnutý. Objem fľaše 1 l dávkovacieho roztoku postačuje na dezinfekciu úseku s objemom cca 100 l.

Neodporúčame nákup dezinfekčných prostriedkov s vyššou koncentráciou, napr. peroxid vodíka H₂O₂, ktoré sa potom musia zriediť používateľom na odporúčanú koncentráciu dávkovacieho roztoku. Takéto úkony sú kvôli vyššej koncentrácii dezinfekčných prostriedkov nebezpečné a je kvôli tomu potrebné dodržiavať nariadenia týkajúce sa nebezpečných látok a zakázaných chemikálií, prípadne aj ďalšie národné právne predpisy. Okrem toho môžu chyby pri príprave samostatne miešaného dávkovacieho roztoku viesť k poškodeniam osôb a vzniku vecných škôd na inštalácii pitnej vody.

Za domovou prípojkou (vodomerom) namontujte REMS jemný filter (obr. 3 (12)) (obj. č. 115609) s filtračnou vložkou 90 µm. Pred alebo za jemným filtrom pripojte saciu/tlakovú hadicu (obr. 1 (13)) s prítokom na vyplachovanie (14). Na odtoku pre vyplachovanie REMS Multi-Push (obr. 4 (15)) namontujte dezinfekčnú jednotku pre inštalácie pitnej vody REMS V-Jet TW s prítokom (obr. 7 (16)). Dodržte smerové šípky znázorňujúce smer prietoku. Hlavné vedenie dezinfekčnej jednotky pozostáva z prítoku, ventilu na obmedzenie tlaku (17), spätného ventilu (18), odtoku smerom k inštalácii (19). Tento sa pripojí so sacou/tlakovou hadicou (obr. 4 (13)) na dezinfikovanú inštaláciu. Jeden diel prítoku sa cez prietokovú hadicu (obr. 7 (20)) zatlačí do fľaše (21), v ktorej sa nachádza dávkovací roztok. Tento sa privedie k inštalácii pitnej vody, ktorú je potrebné dezinfikovať.

OZNÁMENIE

Na vyplachovanie vedení pitnej vody po dezinfikovaní sa musí dezinfekčná jednotka REMS V-Jet TW odmontovať od REMS Multi-Push. Sacie/tlakové hadice použité na dezinfikovanie by sa mali dôkladne prepláchnuť pred ich použitím na tlakovú skúšku vedení pitnej vody. Peroxid vodíka sa v priebehu času rozkladá a stráca svoju účinnosť. Dodržiavajte dátum spotreby uvedený na fľaši s prípravkom REMS Peroxi Color.

Vstavané trysky na automatické dávkovanie cez jednotku REMS V-Jet TW a REMS V-Jet H sú rozličné a prispôbené vlastnostiam prečerpávaných účinných látok. Preto bezpodmienečne dbajte na použitie v súlade s určením.

Čistiacu a konzervačnú jednotku (obr. 7) pripojte len na odtok pre vyplachovanie REMS Multi-Push (obr. 4 (15)). Čistič alebo ochranu proti korózii nikdy nenechajte tiecť cez vedenia prístroja REMS Multi-Push.

2.6. Programy na skúšku

2.6.1. Skúška tesnosti a záťažová skúška použitím stlačeného vzduchu podľa listu s inštrukciami „Skúšky tesnosti inštalácií pitnej vody použitím stlačeného vzduchu, inertného plynu alebo vody“ (január 2011) Zentralverband Sanitär Heizung Klima (ZVSHK) (centrálne združenie SHK), Nemecko

VAROVANIE

Pre Nemecko je v liste s inštrukciami „Skúšky tesnosti inštalácií pitnej vody s použitím stlačeného vzduchu, inertného plynu alebo vody“ (január 2011) centrálného združenia Sanitär Heizung Klima (ZVSHK), Nemecko, v bode „3.1 Všeobecné“ stanovené dodatočne k národným nariadeniam, že:

„Kvôli kompresibilita plynov je pri vykonávaní tlakových skúšok s použitím vzduchu (z fyzikálnych a bezpečnostno-technických dôvodov) potrebné dodržiavať predpisy na zabránenie vzniku nehôd pod názvom „Práce na plynových sústavách“ a „Technické pravidlá pre plynové inštalácie DVGW-TRGI“. Preto boli po dohode s príslušnou profesnou organizáciou, ako aj na základe tohto pravidla, stanovené skúšobné tlaky na hodnotu maximálne 0,3 MPa/3 bar/43,5 psi, ako pri záťažových skúškach a skúškach tesnosti pre plynové vedenia. Tým sú splnené národné ustanovenia.“

Vždy je potrebné sledovať a dodržiavať národné bezpečnostné ustanovenia, pravidlá a predpisy platné pre konkrétne miesto použitia.

Pred vykonaním skúšky s použitím stlačeného vzduchu je bezpodmienečne nutné posúdiť, či preverovaná inštalácia odolá prednastavenému/vybranému skúšobnému tlaku „p refer“.

Pripojte hadicu na stlačený vzduch (obr. 4 (23)) na výstup tlakovej skúšky s použitím stlačeného vzduchu, dezinfekcie, čistenia, konzervovania, pumpy stlačeného vzduchu (22) a hadicu na stlačený vzduch (23) spojte s preverovanou inštaláciou.

2.6.2. Tlaková skúška a skúška tesnosti s použitím vody, podľa normy EN 806-4:2010 (REMS Multi-Push SLW)

VAROVANIE

Hydro-pneumatické čerpadlo vody, ktoré je kvôli tejto skúške dodatočne zabudované v prístroji REMS Multi-Push SLW, je zásobované z kompresora zabudovaného v prístroji REMS Multi-Push. Hydro-pneumatické čerpadlo vody vytvára tlak vody na úrovni max. 1,8 MPa/18 bar/261 psi. Pred vykonaním niektorej zo skúšok s použitím vody podľa skúšobného postupu A, B, C je bezpodmienečne nutné posúdiť, či preverovaná inštalácia odolá prednastavenému/vybranému skúšobnému tlaku „p refer“.

Za domovú prípojku (vodomerom) (obr. 3) namontujte REMS jemný filter (12) (číslo výrobku 115609) s filtračnou vložkou 90 µm. Za jemným filtrom pripojte saciu/tlakovú hadicu (13) na prítok pre tlakovú skúšku s použitím vody (obr. 1 (24)). Pripojte vysokotlakovú hadicu (26) na odtok pre tlakovú skúšku s použitím vody (obr. 4 (25)) a spojte ju s preverovanou inštaláciou. Odtok vody pre zníženie tlaku (27) vedte do nádoby (vedra).

2.7. Čistenie a konzervovanie vykurovacích systémov

Kvôli ochrane pitnej vody pred znečisteniami musia byť pred čistením a konzervovaním vykurovacieho systému s použitím REMS Multi-Push zabudované zabezpečovacie zariadenia na zabránenie znečisteniam pitnej vody spätným tokom, napríklad oddeľovač siete potrubí BA, podľa normy EN 1717:2000.

Následne namontujte REMS jemný filter (obr. 3 (12)) (obj. číslo 115609) s 90 µm filtračnou vložkou. Za jemným filtrom prepojte saciu/tlakovú hadicu (obr. 1 (13)) s prítokom pre vyplachovanie (14). Na odtoku pre vyplachovanie REMS Multi-Push (obr. 4 (15)) namontujte čistiaca a konzervačnú jednotku pre vykurovacie systémy REMS V-Jet H (obr. 7) s prítokom (obr. 7 (16)). Dodržte smerové šípky znázorňujúce smer prietoku. Hlavné vedenie čistiacej a konzervačnej jednotky pozostáva z prítoku, ventilu na obmedzenie tlaku (17), spätného ventilu (18), odtoku smerom k vykurovaciemu systému (19). Ten je so saciu/tlakovou hadicou (obr. 4 (13)) pripojený na čistený vykurovací systém. Časť prítoku je cez prietokovú hlavicu (obr. 7 (20)) tlačená do fľaše (21), v ktorej sa nachádza čistič alebo ochrana proti korózii pre vykurovacie systémy. Tie sa privádzajú k čistenému alebo proti korózii ochraňovanému vykurovaciemu systému.

OZNÁMENIE

Čistič alebo ochrana proti korózii nikdy nenechajte tiecť cez vedenia prístroja REMS Multi-Push. Sacie/tlakové hadice použité pre vykurovania už nepoužívajte pre vedenia pitnej vody.

2.8. Program pre pumpu stlačeného vzduchu

Pomocou tohto programu môžete napumpovať vzduch do zásobníkov všetkých druhov. Pripojte hadicu na stlačený vzduch (23) na výstup pre tlakovú skúšku s použitím stlačeného vzduchu, dezinfekciu, čistenie, konzervovanie, pumpu stlačeného vzduchu (obr. 4 (22)) a spojte ju so zásobníkom, ktorý potrebujete naplniť vzduchom. Môže to byť napríklad aj expanzná nádoba, pneumatika a podobne. Zobrazí sa zadaná hodnota 0,02 MPa/0, 2 bar/3 psi.

2.9. Program pre správu pamäte (prenos údajov)

Výsledky programov na vyplachovanie a skúšobných programov sa ukladajú vo vybranom jazyku s uvedením dátumu, času a čísla protokolu. Kvôli zdokumentovaniu je možné ich preniesť na USB kľúč (nepatrí do rozsahu dodávky) alebo do tlačiarne (príslušenstvo, obj. číslo 115604) (pozrite 3.6).

2.10. Prípojka pre nástroje na stlačený vzduch

Na rozdiel od opísaného programu „Pumpa stl. vzduchu“, pri ktorom sú hodnoty regulované elektronickým ovládaním, môžu byť nástroje na stlačený vzduch

pripojené na prípojku pre nástroje na stlačený vzduch (obr. 4 (28)) prevádzkované priamo zo zásobníka stlačeného vzduchu, až do max. spotreby vzduchu 230 NI/min. Je potrebné použiť hadicu na stlačený vzduch s rýchospojčkami s menovitou svetlosťou 7,2 (dostupná ako príslušenstvo).

3. Prevádzka

Pred použitím prístroja REMS Multi-Push skontrolujte, či je v jednotke na zadávanie údajov a ovládanie nainštalovaná najnovšia verzia softvéru. Na zobrazenie verzie softvéru si vyberte menu Nastavenia a potom položku Údaje prístroja. Najnovšia verzia softvéru (Ver. Software) je pre jednotku na zadávanie údajov a ovládanie dostupná na stiahnutie na USB kľúč zo stránky: www.rems.de → Downloads → Software → REMS Multi-Push → Download. Číslo verzie softvéru prístroja porovnajte s číslom najnovšej verzie softvéru a v prípade potreby nainštalujte najnovšiu verziu softvéru.

Postup pri sťahovaní:

1. Stiahnite súbor
 2. Rozbalte archívny súbor ZIP
 3. Na USB kľúč uložte súbor „update.bin“
 4. Zasuňte USB kľúč do prípojky USB na prístroji REMS Multi-Push
- Ďalší postup si pozrite v bode 2.3.

OZNÁMENIE

Hodnoty zadané k rôznym skúšobným kritériám (skúšobné procesy, tlaky a skúšobné doby) v menu pre nastavenia REMS Multi-Push si musíte zistiť z normy EN 806-4:2010, príp. z listu s inštrukciami „Skúšky tesnosti inštalácií pitnej vody použitím stlačeného vzduchu, inertného plynu alebo vody“ (január 2011) Zentralverband Sanitär Heizung Klima (ZVSHK) (centrálne združenie SHK), Nemecko. Všetky hodnoty zadané pre skúšobné programy môže používateľ zmeniť v menu pre nastavenia a v programoch Vyplachovanie, Skúška s použitím stlačeného vzduchu, Skúška vodou a Pumpa stl. vzduchu. Zmeny vykonané v menu Nastavenia sa uložia, čo znamená, že sa zobrazia pri ďalšom zapnutí REMS Multi-Push. Ak sa zadané hodnoty zmenia len v jednom z programov, zobrazia sa pri ďalšom zapnutí prístroja REMS Multi-Push opäť pôvodné zadané hodnoty. Funkciou Reset sa obnovujú všetky zadané hodnoty na výrobné nastavenia. Komunikačný jazyk sa nastaví na nemecký jazyk (deu) a obnovia sa formáty dátumu, času, jednotiek na hodnoty v tvare DD.MM.RRRR, 24 h, m/bar.

Pozor: Zodpovednosť za prípadné prevzaté alebo nové zadané skúšobné kritériá (skúšobné procesy, hodnoty tlaku a doby) alebo zodpovednosť za hodnoty zadané v jednotlivých programoch a následné závery vyplývajúce zo skúšok znáša výlučne používateľ. Používateľ musí rozhodnúť najmä o tom, či sa má predpísaná doba stabilizácie/čakania ukončiť a musí toto rozhodnutie potvrdiť tlačidlom \ Enter.

Vždy je potrebné sledovať a dodržiavať národné bezpečnostné ustanovenia, pravidlá a predpisy platné pre konkrétne miesto použitia.

Elektronická pamäť prístroja REMS Multi-Push obsahuje 40 súborov (protokolov). Hneď ako bude z menu Štart vybraný nejaký program a vybrané údaje potvrdíte tlačidlom Enter, vytvorí sa automaticky súbor s novým číslom. Platí to aj v prípade, že sa program následne preruší, napríklad tlačidlom Esc. Pri obsadení 40. miesta v pamäti sa na obrazovke zobrazí upozornenie „Posledné č. súboru k dispozícii“. Po dokončení tohto procesu by ste mali všetky súbory skopírovať prostredníctvom rozhrania USB (obr. 2 (33)) na USB-kľúč. Pri ukladaní ďalších súborov sa potom vždy prepíše súbor s najstarším číslom uloženým v pamäti.

Zobrazenie na obrazovke (musí byť potvrdené tlačidlom Enter):

000425	poradové č. súboru 000425
19.08.2013 10:13	Dátum 19.08.2013 Čas 10:13 (vytvorenie súboru s novým číslom)
Files 40/40	Súborov 40/40 (uloží sa max. 40 súborov)
Posledné č. súboru k dispozícii	Posledné č. súboru k dispozícii

3.1. Programy na vyplachovanie inštalácií pitnej vody

V norme EN 806-4:2010 a pre Nemecko dodatočne v Technických pravidlách – pracovný list nemeckého združenia plynárenského a vodárenského odvetvia DVGW W 557 (A), október 2012 a v liste s inštrukciami „Vyplachovanie, dezinfikovanie a uvedenie inštalácií pitnej vody do prevádzky“ (august 2014) – Zentralverband Sanitär Heizung Klima (ZVSHK) (centrálne združenie SHK), Nemecko, sa opisujú postupy vyplachovania „Vyplachovanie použitím vody“ a „Vyplachovanie použitím zmesi vody/vzduchu s tlakovými rázmi“. Prístroj REMS Multi-Push dodatočne ponúka program na „Vyplachovanie s použitím zmesi vody/vzduchu s konštantným stlačeným vzduchom“.

Výňatok z normy EN 806-4:2010, 6.2.1. „Inštalácia pitnej vody musí byť čo najskôr po nainštalovaní a tlakovej skúške, ako aj bezprostredne pred uvedením do prevádzky, vypláchnutá pitnou vodou.“ „Ak sa systém neprevádzkuje bezprostredne po jeho uvedení do prevádzky, musí byť v pravidelných časových intervaloch (až 7 dní) vyplachovaný.“

3.1.1. Program na vyplachovanie s použitím vody (bez prívodu vzduchu)

Podľa normy EN 806-4:2010 a pre Nemecko dodatočne aj podľa Technických pravidiel – pracovný list DVGW W 557 (A), október 2012 nemeckého združenia plynárenského a vodárenského odvetvia a podľa listu s inštrukciami „Vyplachovanie, dezinfikovanie a uvedenie inštalácií pitnej vody do prevádzky“ (august 2014) centrálného združenia SHK (Zentralverband Sanitär Heizung Klima – ZVSHK), Nemecko, musí byť pitná voda používaná na vyplachovanie filtrovaná,

pričom sa musia zachytiť častice $\geq 150 \mu\text{m}$ a musí vykazovať vlastnosti nezvädnej pitnej vody (používajte REMS jemný filter s $90 \mu\text{m}$ filtračnou vložkou, obj. číslo 115609). V závislosti od veľkosti inštalácie a usporiadania potrubných vedení a trasy vedení je potrebné vyplachovať systém po jednotlivých úsekoch. S vyplachovaním sa musí začať v najnižšom podlaží budovy a po jednotlivých vetvách, v rámci jednej vetvy je potrebné postupovať po jednotlivých podlažiach ďalej smerom nahor, to znamená od najbližšej vetvy k najvzdialenejšej vetve a podlažiu. Minimálna rýchlosť toku pri vyplachovaní inštalácie musí byť 2 m/s a voda v systéme sa musí počas vyplachovania vymeniť aspoň 20-krát.

V rámci poschodových a jednotlivých prívodných vedení sa na jednotlivých poschodiach za sebou na najmenej 5 minút úplne otvorí minimálne toľko odberných miest, ako je uvedené v nasledujúcej tabuľke ako predpísaná hodnota pre jeden vyplachovaný úsek.

Najväčšia menovitá veľkosť potrubného vedenia vo vyplachovanom úseku, DN	25	32	40	50
Najväčšia menovitá veľkosť potrubného vedenia vo vyplachovanom úseku, v palcoch/inch	1"	1¼"	1½"	2"
Minimálny počet odberných miest, ktoré je potrebné otvoriť pri DN 15 (½")	2	4	6	8

Tabuľka 1: Predpísaná hodnota pre minimálny počet odberných miest, ktoré je potrebné otvoriť vzhľadom na najväčšiu menovitou svetlosť rozdeľovacieho potrubia" (jednotlivý odberný výkon minimálne 10 l/20 s) (List s inštrukciami „Vyplachovanie, dezinfekcia a uvedenie inštalácií pitnej vody do prevádzky“ (august 2014) Zentralverband Sanitär Heizung Klima (ZVSHK) (centrálne združenie SHK), Nemecko, doplnený riadok kurzívou, obmedzenie na DN 50). Na vyplachovanie väčšej menovitej svetlosti sa môžu paralelne zapnúť dva alebo viaceré prístroje REMS Multi-Push.

Prístroj REMS Multi-Push zobrazuje na obrazovke okrem iného aj dosiahnutú rýchlosť toku a dosiahnutú výmenu vody.

Priebeh programu $\uparrow \downarrow$ (8):

1. Vyplachovanie \ Enter
2. Bez stlačeného vzduchu \ Enter
3. Skontrolujte a v prípade potreby zmeňte tlačidlami (11) \ \downarrow zadanú hodnotu pre max. DN podľa tabuľky 1
4. Zadaťte objem vody pre vyplachovaný úsek VA H₂O (0-999 l) \ Enter (pozrite obr. 6)
5. Otvorte prívod vody. Pokiaľ sa nedosiahne minimálna rýchlosť toku v H₂O = 2 m/s a výmena vody nedosiahne n H₂O = 20, budú hodnoty blikať. Po dosiahnutí hodnôt \ Enter (Ak sa zadané hodnoty v H₂O a n H₂O nedosiahnu: \ Esc = prerušte proces, vyhľadajte príčinu, zopakujte proces)
6. Zobrazenie na obrazovke: tlak vody (p H₂O), minimálna rýchlosť toku (v H₂O), doba vyplachovania (t H₂O), výmena vody (n H₂O), spotrebované množstvo vody (V H₂O) \ Enter
7. Esc >> menu Štart \ Správa pamäte, prenos údajov >> 3.6

3.1.2. Program na vyplachovanie s použitím zmesi vody/vzduchu s prerušovaným stlačeným vzduchom

Čistiaci účinok dosahovaný vyplachovaním je možné zvýšiť pridaním stlačeného vzduchu. Podľa normy EN 806-4:2010 a listu s inštrukciami „Vyplachovanie, dezinfikovanie a uvedenie inštalácií pitnej vody do prevádzky“ (august 2014) – Zentralverband Sanitär Heizung Klima (ZVSHK) (centrálne združenie SHK), Nemecko, musí byť pitná voda použitá na vyplachovanie filtrovaná, pričom musia byť zachytené častice $\geq 150 \mu\text{m}$ a musí mať bezchybnú kvalitu pitnej vody (použité REMS jemný filter s filtračnou vložkou $90 \mu\text{m}$, číslo výrobku 115609). „Potrubný systém je možné vyplachovať zmesou pitnej vody/vzduchu – prerušovaného – s minimálnou rýchlosťou toku $0,5 \text{ m/s}$ v každom úseku potrubia pod tlakom. Na vykonanie tohto úkonu musí byť otvorený určitý minimálny počet odberných armatúr. Ak sa vo vyplachovanom úseku potrubného vedenia nedosiahne minimálny objemový tok pri úplnom naplnení rozvodného potrubia, je potrebné použiť akumuláciu zásobníka a čerpadlo na vyplachovanie.“ „V závislosti od veľkosti inštalácie a usporiadania potrubných vedení, sa musí systém vyplachovať po jednotlivých úsekoch. Žiadny z vyplachovaných úsekov nesmie prekračovať dĺžku vetvy potrubia 100 m .“

Najväčšia menovitá veľkosť potrubného vedenia vo vyplachovanom úseku, DN	25	32	40	50
Najväčšia menovitá veľkosť potrubného vedenia vo vyplachovanom úseku, v palcoch/inch	1"	1¼"	1½"	2"
Minimálny objemový tok pri úplnom naplnenom úseku potrubného vedenia, v l/min	15	25	38	59
Minimálny počet odberných miest, ktoré je potrebné úplne otvoriť pri DN 15 (½") alebo zodpovedajúcej ploche prierezu	1	2	3	4

Tabuľka 2: Odporúčaný minimálny prietok a minimálny počet odberných miest, ktoré je potrebné otvoriť, v závislosti od najväčšieho menovitého priemeru potrubného vedenia vo vyplachovanom úseku. Tieto údaje sú platné pre proces vyplachovania (pre minimálnu rýchlosť toku $0,5 \text{ m/s}$) (EN 806-4:2010, doplnené riadky napísané kurzívou, obmedzenie na DN 50). Na vyplachovanie väčšej menovitej svetlosti sa môžu paralelne zapnúť dva alebo viaceré prístroje REMS Multi-Push.

Manuálne aktivovanie regulačných prvkov pre prívod prerušovaného stlačeného

vzduchu, ktoré je opisované v norme EN 806-4:2010 a v liste s inštrukciami „Vyplachovanie, dezinfikovanie a uvedenie inštalácií pitnej vody do prevádzky“ (august 2014) – Zentralverband Sanitär Heizung Klima (ZVSHK) (centrálne združenie SHK), Nemecko, prebieha pri prístroji REMS Multi-Push automaticky. Stlačený vzduch sa privádza s pretlakom na úrovni $0,5 \text{ bar}$ nad nameraným tlakom vody. Privádzanie stlačeného vzduchu trvá 5 sekúnd , fáza stagnácie (bez stlačeného vzduchu) trvá 2 sekundy .

Prístroj REMS Multi-Push zobrazuje na obrazovke okrem iného aj dosiahnutú rýchlosť toku a dosiahnutý objemový tok.

Priebeh programu $\uparrow \downarrow$ (8):

1. Vyplachovanie \ Enter
2. Stlačený vzduch prerušovaný \ Enter
3. Skontrolujte a v prípade potreby zmeňte tlačidlami (11) \ \downarrow zadanú hodnotu pre max. DN podľa tabuľky 2
4. Zadaťte objem vody pre vyplachovaný úsek VA H₂O (0-999 l) (11) \ Enter (pozrite obr. 6)
5. Otvorte prívod vody. Ak sa dosiahne minimálna rýchlosť toku v H₂O = $0,5 \text{ m/s}$, minimálny objemový tok VS H₂O a doba vyplachovania \ Enter Doba vyplachovania (podľa listu s inštrukciami „Vyplachovanie, dezinfikovanie a uvedenie inštalácií pitnej vody do prevádzky“ (august 2014) – Zentralverband Sanitär Heizung Klima (ZVSHK) (centrálne združenie SHK), Nemecko) sa riadi podľa dĺžky vedenia a na každý bežný meter nemá byť kratšia ako 15 sekúnd . Na každé miesto odberu musí byť doba vyplachovania minimálne 2 minúty . (Ak sa zadané hodnoty v H₂O a VS H₂O nedosiahnu: \ Esc = prerušte proces, vyhľadajte príčinu, zopakujte proces)
6. Zobrazenie na obrazovke: tlak vody (p H₂O), minimálna rýchlosť toku (v H₂O), doba vyplachovania (t H₂O), spotrebované množstvo vody (V H₂O), objemový tok (VS H₂O) \ Enter
7. Esc >> menu Štart \ Správa pamäte, prenos údajov >> 3.6

3.1.3. Program na vyplachovanie s použitím zmesi vody/vzduchu s konštantným stlačeným vzduchom

Pri tomto programe sa stlačený vzduch privádza kontinuálne s pretlakom $0,5 \text{ bar}$ nad nameraným tlakom vody. Pritom nie sú prítomné rázy stlačeného vzduchu, na rozdiel od programu „3.1.2. Vyplachovanie s použitím zmesi vody/vzduchu s prerušovaným stlačeným vzduchom“. Tie síce podstatne zlepšujú čistiaci účinok, potrubné vedenia sú však tlakovými rázmi viac zaťažované. Ak existujú pochybnosti ohľadne pevnosti a odolnosti vyplachovaných potrubných vedení, dá sa s týmto programom prostredníctvom vírenia bez rázov s konštantne privádzaným stlačeným vzduchom dosiahnuť aspoň zlepšenie čistiaceho účinku oproti programu „3.1.1. Vyplachovanie s použitím vody (bez prívodu vzduchu)“.

Prístroj REMS Multi-Push zobrazuje na obrazovke okrem iného aj spotrebované množstvo vody.

Priebeh programu $\uparrow \downarrow$ (8):

1. Vyplachovanie \ Enter
2. Trv. prúd vzduchu \ Enter
3. Skontrolujte a v prípade potreby zmeňte tlačidlami (11) \ \downarrow zadanú hodnotu pre max. DN podľa tabuľky 2
4. Zadaťte objem vody pre vyplachovaný úsek VA H₂O (0-999 l) (11) \ Enter (pozrite obr. 6)
5. Otvorte prívod vody. Na ukončenie \ Enter, (\ Esc = prerušenie)
6. Zobrazenie na obrazovke: tlak vody (p H₂O), doba vyplachovania (t H₂O), spotrebované množstvo vody (V H₂O) \ Enter
7. Esc >> menu Štart \ Správa pamäte, prenos údajov >> 3.6

3.2. Program dezinfekcie inštalácií pitnej vody

⚠ UPOZORNENIE

Počas dezinfekcie inštalácií pitnej vody sa nesmie odberať žiadna pitná voda pre spotrebiteľov!

Európska norma EN 806-4: 2010 predpisuje o „Výbere dezinfekčných prostriedkov“:

„Inštalácie pitnej vody sa smú po vypláchnutí dezinfikovať, ak to určí zodpovedná osoba alebo inštitúcie.“

„Všetky chemikálie, ktoré sa používajú na dezinfikovanie inštalácií pitnej vody, musia zodpovedať požiadavkám na chemikálie používané na úpravu vody, ktoré sú určené v európskych normách alebo – ak nie je možné aplikovať európske normy – v národných normách a technických pravidlách.“

„Používanie a aplikácia dezinfekčných prostriedkov sa musí vykonať v súlade s príslušnými smernicami ES a všetkými miestnymi alebo národnými predpismi.“

„Transport, skladovanie, manipulácia a používanie všetkých týchto dezinfekčných prostriedkov môžu byť nebezpečné, preto je potrebné presne dodržiavať ustanovenia týkajúce sa zdravia a bezpečnosti.“

„Systém sa musí naplniť dezinfekčným roztokom s výstupnou koncentráciou počas kontaktného času, ktorý bol stanovený výrobcom dezinfekčného prostriedku. Ak je na konci kontaktného času zvyšková koncentrácia dezinfekčného prostriedku pod odporúčanou hodnotou výrobcu, musí sa v prípade potreby celý dezinfekčný postup zopakovať, kým sa nedosiahne zvyšková koncentrácia po príslušnom kontaktnom čase. Po úspešnej dezinfekcii sa musí systém neodkladne vyprázdniť a dôkladne vypláchnuť pitnou vodou. Vyplachovanie sa musí vykonávať podľa pokynov/odporúčaní výrobcu dezinfekčného prostriedku alebo opakovať dovtedy, kým už nie je preukázateľný výskyt dezinfekčného prostriedku alebo je pod hodnotou, ktorá je podľa národných

predpisov prípustná. Osoby, ktoré vykonávajú dezinfekciu, musia mať zodpovedajúcu kvalifikáciu.“

„Po vyplachovaní sa musí odobrať vzorka (musia odobrať vzorky) a podrobiť bakteriologickému rozboru. Ak bakteriologický rozbor vzorky/vzoriek zistí, že sa nedosiahla dostatočná dezinfekcia, musí sa zariadenie vypláchnuť a znova dezinfikovať, potom sa musia odobrať ďalšie vzorky.“

„Musí sa vypracovať kompletný záznam detailov celkového postupu a výsledkov rozboru a tento záznam sa musí odovzdať vlastníčkovi budovy.“

Technické pravidlá – pracovný list nemeckého združenia plynárenského a vodárenského odvetvia DVGW W 557 (A), október 2012

Pre Nemecko sa musí dodržať: „Všetky chemikálie vrátane aditív, ktoré sa používajú na dezinfikovanie inštalácií pitnej vody, musia zodpovedať požiadavkám na chemikálie používané na úpravu vody, ktoré sú určené v európskych normách alebo nemeckých normách (norma DIN EN 806-4).“ „Každá dezinfekcia zariadenia zatažuje materiály a konštrukčné diely inštalácie pitnej vody, preto môže dôjsť k poškodeniu inštalácie pitnej vody.“

„Ak sa chemická dezinfekcia vykonáva po úsekoch, musia sa ošetrované úseky vedenia uzavrieť od ostatných inštalácií pitnej vody. Postupným otváraním odborných miest dezinfikovanej oblasti zariadenia sa zabezpečí, že dezinfekčný prostriedok sa dostane do celej oblasti.“ „Na konci času pôsobenia sa musí na všetkých odborných miestach zabezpečiť minimálna koncentrácia závislá od koncentrácie výstupného dezinfekčného prostriedku a času pôsobenia, ktorý je potrebný na zabezpečenie dezinfekcie. Táto minimálna koncentrácia sa musí skontrolovať minimálne na každom odbornom mieste jednotlivých vetiev, ktoré je najviac vzdialené od dávkovacieho miesta.“

„Po ukončení dezinfikovania inštalácií pitnej vody sa musí používaný dezinfekčný roztok odstrániť tak, aby tým nevznikli žiadne škody na životnom prostredí. Oxidačný účinok dezinfekčného prostriedku sa môže neutralizovať pridaním redukčných činidiel. Okrem toho je potrebné si všimnúť, a príp. upraviť, pH hodnotu.“

Ako aplikačná koncentrácia pre dávkovací roztok sa pre peroxid vodíka H₂O₂ odporúča 150 mg H₂O₂/l s časom pôsobenia 24 hod.

List s inštrukciami „Vyplachovanie, dezinfikovanie a uvedenie inštalácií pitnej vody do prevádzky“ (august 2014) – Zentralverband Sanitär Heizung Klima (ZVSHK) (centrálne združenie SHK), Nemecko

Pre Nemecko sa musí dodržať: „Po ukončení dezinfekcie sa musí celý systém na všetkých odborných miestach vyplachovať tak dlho, kým sa na všetkých odborných miestach znova nedosiahne koncentrácia dezinfekčného prostriedku meraná na prenosnom mieste (najčastejšie vodomer), resp. je pod stanovenou hodnotou“.

Pri likvidácii sa musí dodržať: „Ak sa má voda používaná na dezinfekciu inštalácie vypustiť do odvodňovacieho potrubia alebo odpadového kanála, musí byť o tom príslušný subjekt informovaný, a voda sa smie vypustiť až vtedy, ak príslušný subjekt vydal svoj súhlas.“ „Kvôli rýchlemu rozkladu je likvidácia peroxidu vodíka pri vypúšťaní do kanalizácie bezproblémová.“

Pre vyplachované úseky je v európskej norme EN 806-4:2010 a v Liste s inštrukciami „Vyplachovanie, dezinfikovanie a uvedenie inštalácií pitnej vody do prevádzky“ (august 2014) – Zentralverband Sanitär Heizung Klima (ZVSHK) (centrálne združenie SHK), Nemecko, stanovená maximálna dĺžka vedenia 100 m. Pri tejto dĺžke sa vyžaduje pri potrubí 1/2" z pozinkovanej ocelevej rúry objem cca 20 l a pri potrubí 1 1/4" objem cca 100 l dezinfekčného roztoku (pozrite obr. 6: Objem rôznych potrubí v l/m).

Podľa objemu jednotlivých úsekov potrubia sa môžu s jednou fľašou dávkovacieho roztoku REMS Peroxi Color (pozrite príslušenstvo v 1.2. „Objednávacie čísla“) dezinfikovať aj viaceré úseky potrubia. Odporúča sa ale nepoužívať otvorenú fľašu dlhšie ako jeden deň, pretože dávkovací roztok stráca koncentráciu.

Otvorte fľašu (21) a farbivo (fľaša 20 ml), ktoré je súčasťou rozsahu dodávky, nalejte bezprostredne pred dezinfekčným procesom do fľaše (21). Fľašu uzatvorte, potom potraсте, aby sa farbivo rovnomerne zmiešalo s peroxidom vodíka.

⚠ UPOZORNENIE

Farbivo je zdravotne nezávadné, ale veľmi intenzívne farbí a dá sa len ťažko odstrániť z pokožky a odevu. Farbivo preto opatrne nalejte do fľaše.

Fľašu na dezinfekčnej jednotke REMS V-Jet TW namontujte tak ako je to znázornené na obr. 7 (21). Trysky zabudované v jednotke REMS V-Jet TW alebo REMS V-Jet H na automatické dávkovanie dávkovacieho roztoku, čističa a ochrany proti korózii sú rôzne dimenzované a prispôbené vlastnostiam prečerpávaných účinných látok. Preto bezpodmienečne dbajte na to, aby bola na dezinfekciu vedení pitnej vody pripojená jednotka REMS V-Jet TW. Program 3.1.1. Vyberte vyplachovanie s použitím vody (bez prívodu vzduchu). Počas procesu plnenia sa musia všetky odborné miesta na inštalácii pitnej vody, začínajúc od najďalej vzdialeného, postupne otvárať dovtedy, kým na príslušnom odbornom mieste začne vystupovať zafarbený dezinfekčný roztok. Pri tmavom okolí odborného miesta je vhodné podržať za výtokom biele pozadie (napr. hárok papiera), aby bolo možné lepšie rozpoznať zafarbenie dezinfekčného roztoku.

Na konci dezinfekčného procesu alebo pri výmene fľaše sa musí zastaviť prítok k dezinfekčnej jednotke pred prístrojom REMS Multi-Push a odtok smerom k inštalácii pitnej vody. Potom sa musí pomaly demontovať fľaša (21), aby sa mohol uvoľniť pretlak.

Po čase pôsobenia 24 hodín (odporúčanie Zentralverband Sanitär Heizung Klima (ZVSHK) (centrálne združenie SHK), Nemecko, a odporúčanie nemeckého združenia plynárenského a vodárenského odvetvia (DVGW)) sa musí dezinfekčný roztok vypláchnuť z inštalácie pitnej vody pomocou prístroja REMS Multi-Push. Na tento účel sa musia znova postupne za sebou otvárať všetky odborné miesta, začínajúc od najbližšie umiestneného, kým už nie je možné zistiť prítomnosť zafarbeného dezinfekčného roztoku.

Na kontrolu koncentrácie sa môžu dodatočne v prípade potreby použiť aj tyčinky na testovanie peroxidu (pozrite príslušenstvo v 1.2. „Objednávacie čísla“).

⚠ OZNÁMENIE

Na dezinfikovanie/čistenie/konzerváciu používané hadice sa už nesmú používať na tlakovú skúšku použitím vody a na vyplachovanie vedení pitnej vody.

3.3. Programy na preskúšanie inštalácií pitnej vody s použitím stlačeného vzduchu

⚠ VAROVANIE

Pre Nemecko je v liste s inštrukciami „Skúšky tesnosti inštalácií pitnej vody s použitím stlačeného vzduchu, inertného plynu alebo vody“ (január 2011) Zentralverband Sanitär Heizung Klima (ZVSHK) (centrálne združenie SHK), Nemecko, v bode „3.1 Všeobecné“ stanovené dodatočne k národným nariadeniam, že:

„Kvôli kompresibilita plynov je pri vykonávaní tlakových skúšok s použitím vzduchu (z fyzikálnych a bezpečnostno-technických dôvodov) potrebné dodržiavať predpisy na zabránenie vzniku nehôd pod názvom „Práce na plynových sústavách“ a „Technické pravidlá pre plynové inštalácie DVGW-TRGI“. Preto boli po dohode s príslušnou profesnou organizáciou, ako aj na základe tohto pravidla, stanovené skúšobné tlaky na hodnotu maximálne 0,3 MPa/3 bar/43,5 psi ako pri záťažových skúškach a skúškach tesnosti pre plynové vedenia. Tým sú splnené národné ustanovenia.“

Vždy je potrebné sledovať a dodržiavať národné bezpečnostné ustanovenia, pravidlá a predpisy platné pre konkrétne miesto použitia.

Pred vykonaním skúšky s použitím stlačeného vzduchu je bezpodmienečne nutné posúdiť, či preverovaná inštalácia odolá prednastavenému/vybranému skúšobnému tlaku „p refer“.

V odseku 6 normy EN 806-4:2010 je okrem iného stanovené, že: „Inštalácie vo vnútri budov musia byť podrobené tlakovej skúške. Tú je možné vykonať buď s použitím vody alebo, pokiaľ to povoľujú národné ustanovenia, sa smie použiť čistý vzduch bez obsahu oleja s nízkym tlakom alebo inertné plyny. Je potrebné vziať do úvahy možné nebezpečenstvo vyvolané vysokým tlakom plynu alebo vzduchu v systéme.“ Norma EN 806-4:2010 však okrem tohto upozornenia neobsahuje žiadne skúšobné kritériá na vykonávanie skúšky s použitím stlačeného vzduchu.

Skúšky opísané v nasledujúcom texte a zadané hodnoty uložené v prístroji REMS Multi-Push zodpovedajú listu s inštrukciami „Skúšky tesnosti inštalácií pitnej vody s použitím stlačeného vzduchu, inertného plynu alebo vody“ (január 2011) Zentralverband Sanitär Heizung Klima (ZVSHK) (centrálne združenie SHK), Nemecko. Tento dokument je platný v Nemecku. Je potrebné zohľadniť budúce zmeny tohto listu s inštrukciami alebo ustanovení, pravidiel a predpisov, ktoré už platia pre dané miesto použitia, a zmenené skúšobné kritériá (skúšobné procesy, tlaky a skúšobné doby) je potrebné opraviť v zadaných hodnotách.

Programy možno kedykoľvek prerušiť tlačidlom Esc (10). V takom prípade sa otvoria všetky ventily a tlak v inštalácii sa zníži. Skúšky sa uložia, avšak v súbore bude zobrazená poznámka „Prerušenie“.

3.3.1. Skúška tesnosti s použitím stlačeného vzduchu (podľa centrálneho združenia SHK)

Skúšobný tlak 150 hPa (150 mbar)

Priebeh programu ↑ ↓ (8):

1. Skúška \ Enter
2. Skúška s použitím stlačeného vzduchu \ Enter
3. Skúška tesnosti \ Enter
4. Skontrolujte a v prípade potreby zmeňte tlačidlami (11) \ ↓ zadanú hodnotu pre požadovaný skúšobný tlak (p refer)
5. Skontrolujte a v prípade potreby zmeňte tlačidlami (11) \ ↓ zadanú hodnotu pre stabilizáciu (t stabi)
6. Skontrolujte a v prípade potreby zmeňte tlačidlami (11) \ Enter zadanú hodnotu pre skúšobnú dobu (t test)
7. Skutočný skúšobný tlak (p actual) sa prispôbi požadovanému skúšobnému tlaku (p refer) \ Enter
8. Beží doba potrebná na stabilizáciu/doba čakania (t stabi), po uplynutí sa skutočný skúšobný tlak (p actual) zmení na požadovaný skúšobný tlak (p refer). Tlačidlom Enter je možné dobu potrebnú na stabilizáciu/doba čakania predčasne ukončiť, ihneď potom začne plynúť skúšobná doba (t test) (\ Esc = prerušenie).
9. Zobrazenie na obrazovke: požadovaný skúšobný tlak (p refer), skutočný skúšobný tlak (p actual), rozdiel skúšobného tlaku (p diff), skúšobná doba (t test) \ Enter
10. Esc >> menu Štart \ Správa pamäte, prenos údajov >> 3.6

3.3.2. Záťažová skúška s použitím stlačeného vzduchu ≤ DN 50 (podľa centrálneho združenia SHK)

Skúšobný tlak 0,3 MPa (3 bar)

Priebeh programu ↑ ↓ (8):

1. Skúška \ Enter
2. Skúška s použitím stlačeného vzduchu \ Enter
3. Záťažová skúška \leq DN 50 \ Enter
Ďalší postup si pozrite pri skúške tesnosti – 4. až 10.

3.3.3. Záťažová skúška s použitím stlačeného vzduchu > DN 50 (podľa centrálneho združenia SHK)

Skúšobný tlak 0,1 MPa (1 bar)

Priebeh programu $\uparrow \downarrow$ (8):

1. Skúška \ Enter
2. Skúška s použitím stlačeného vzduchu \ Enter
3. Záťažová skúška > DN 50 \ Enter
Ďalší postup si pozrite pri skúške tesnosti – 4. až 10.

3.4. Programy na preskúšanie inštalácií pitnej vody s použitím vody (REMS Multi-Push SLW)

V odseku 6.1 normy EN 806-4:2010 sú pre hydrostatickú tlakovú skúšku na výber 3 skúšobné postupy A, B, C, v závislosti od materiálu a veľkosti nainštalovaných rúr. Skúšobné postupy sa odlišujú rôznymi skúšobnými procesmi, tlakmi používanými počas skúšky a dobou skúšania.

Pre Nemecko je v liste s inštrukciami „Skúšky tesnosti inštalácií pitnej vody s použitím stlačeného vzduchu, inertného plynu alebo vody“ (január 2011) Zentralverband Sanitär Heizung Klima (ZVSHK) (centrálne združenie SHK), Nemecko, ohľadne skúšobných postupov A, B, C pre tlakovú skúšku s použitím vody, ktoré sú na výber v odseku 6.1 normy EN 806-4:2010, stanovené, že: „Z dôvodov praktickej realizácie na stavbe bol, na základe praktických pokusov, vybraný modifikovaný postup, ktorý je použiteľný pre všetky materiály a kombinácie materiálov. Aby bolo možné zistiť pri skúške tesnosti výskyt aj tých najmenších netesností, je skúšobná doba predĺžená oproti údajom v norme. Ako základ na vykonanie skúšky tesnosti s použitím vody pre všetky materiály slúži skúšobný postup B podľa normy DIN EN 806-4.“ Stanovuje sa:

Skúšku tesnosti s použitím vody možno vykonať vtedy, keď

- je od času vykonania skúšky tesnosti až po uvedenie inštalácie pitnej vody do prevádzky v pravidelných intervaloch, najneskôr po siedmich dňoch, zabezpečená výmena vody. Dodatočne, keď
- je zabezpečené, že domová alebo stavebná prípojka vody je vypláchnutá, a tým je schválená na pripojenie a prevádzku,
- sa naplnenie systému vedení vykonáva prostredníctvom hygienicky bezchybných komponentov,
- od skúšky tesnosti až po uvedenie do prevádzky zostane sústava úplne naplnená a je možné zabrániť jej čiastočnému naplneniu.

VAROVANIE

Hydro-pneumatické čerpadlo, ktoré je kvôli týmto skúškam dodatočne zabudované v prístroji REMS Multi-Push SLW, je zásobované z kompresora zabudovaného v prístroji REMS Multi-Push. Hydro-pneumatické čerpadlo vytvára tlak vody na úrovni max. 1,8 MPa/18 bar/261 psi. Pred vykonaním niektorej zo skúšok s použitím vody A, B, C je bezpodmienečne nutné posúdiť, či preverovaná inštalácia odolá prednastavenému/vybranému skúšobnému tlaku „p refer“.

UPOZORNENIE

Dávajte pozor na to, aby bol úplne znížený tlak pred odpojením vysokotlakovej hadice (26) od odtoku pre tlakovú skúšku s použitím vody (25), prípadne od inštalácie pitnej vody.

Programy možno kedykoľvek prerušiť tlačidlom Esc (10). V takom prípade sa otvorí všetky ventily a tlak v inštalácii sa zníži. Skúšky sa uložia, avšak v súbore bude zobrazená poznámka „Prerušenie“.

3.4.1. Tlaková skúška s použitím vody, skúšobný postup A (EN 806-4:2010, 6.1.3.2)

Priebeh programu $\uparrow \downarrow$ (8):

1. Skúška \ Enter
2. Skúška vodou \ Enter
3. Skúška vodou A \ Enter
4. Skontrolujte a v prípade potreby zmeňte tlačidlami (11) \ \downarrow zadanú hodnotu pre požadovaný skúšobný tlak (p refer)
5. Skontrolujte a v prípade potreby zmeňte tlačidlami (11) \ \downarrow zadanú hodnotu pre stabilizáciu (t stabi)
6. Skontrolujte a v prípade potreby zmeňte tlačidlami (11) \ Enter zadanú hodnotu pre skúšobnú dobu (t test)
7. Skutočný skúšobný tlak (p actual) sa prispôbi požadovanému skúšobnému tlaku (p refer) \ Enter
8. Beží doba potrebná na stabilizáciu/doba čakania (t stabi), po uplynutí sa skutočný skúšobný tlak (p actual) zmení na požadovaný skúšobný tlak (p refer). Tlačidlom Enter je možné dobu potrebnú na stabilizáciu/doba čakania predčasne ukončiť, ihneď začne plynúť skúšobná doba (t test) (\ Esc = prerušenie).
9. Zobrazenie na obrazovke: požadovaný skúšobný tlak (p refer), skutočný skúšobný tlak (p actual), rozdiel skúšobného tlaku (p diff), skúšobná doba (t test) \ Enter
10. Esc >> menu Štart \ Správa pamäte, prenos údajov >> 3.6

3.4.2. Tlaková skúška s použitím vody, skúšobný postup $\Delta > 10K$ (B/1): vyrovnanie teplôt (EN 806-4:2010, 6.1.3.3)

Priebeh programu $\uparrow \downarrow$ (8):

1. Skúška \ Enter
2. Skúška vodou \ Enter

3. Skúška vodou B \ Enter
4. Skúška $\Delta > 10K$ (B/1) \ Enter
5. Skontrolujte a v prípade potreby zmeňte tlačidlami (11) \ \downarrow zadanú hodnotu pre požadovaný skúšobný tlak (p refer)
6. Skontrolujte a v prípade potreby zmeňte tlačidlami (11) \ \downarrow zadanú hodnotu pre stabilizáciu (t stabi)
7. Skontrolujte a v prípade potreby zmeňte tlačidlami (11) \ Enter zadanú hodnotu pre skúšobnú dobu (t test)
8. Skutočný skúšobný tlak (p actual) sa prispôbi požadovanému skúšobnému tlaku (p refer) \ Enter
9. Beží doba potrebná na stabilizáciu/doba čakania (t stabi), po uplynutí sa skutočný skúšobný tlak (p actual) zmení na požadovaný skúšobný tlak (p refer). Tlačidlom Enter je možné dobu potrebnú na stabilizáciu/doba čakania predčasne ukončiť, skúšobná doba (t test) \ Enter (\ Esc = prerušenie).
10. Zobrazenie na obrazovke: požadovaný skúšobný tlak (p refer), skutočný skúšobný tlak (p actual), rozdiel skúšobného tlaku (p diff), skúšobná doba (t test) \ Enter
11. Esc >> menu Štart \ Správa pamäte, prenos údajov >> 3.6

3.4.3. Tlaková skúška s použitím vody, skúšobný postup Pfs (B/2): Lisované spoje nie sú zlisované, sú netesné (list s inštrukciami „Skúšky tesnosti inštalácií pitnej vody s použitím stlačeného vzduchu, inertného plynu alebo vody“ (január 2011) Zentralverband Sanitär Heizung Klima (ZVSHK) (centrálne združenie SHK), Nemecko, rozšírenie normy EN 806-4:2010, 6.1.3.2.)

Priebeh programu $\uparrow \downarrow$ (8):

1. Skúška \ Enter
2. Skúška vodou \ Enter
3. Skúška vodou B \ Enter
4. Skúška Pfs (B/2) \ Enter
5. Skontrolujte a v prípade potreby zmeňte tlačidlami (11) \ \downarrow zadanú hodnotu pre požadovaný skúšobný tlak (p refer)
6. Skontrolujte a v prípade potreby zmeňte tlačidlami (11) \ Enter zadanú hodnotu pre skúšobnú dobu (t test)
7. Skutočný skúšobný tlak (p actual) sa prispôbi požadovanému skúšobnému tlaku (p refer) \ Enter, skúšobná doba (t test) začne ihneď plynúť (\ Esc = prerušenie)
8. Zobrazenie na obrazovke: požadovaný skúšobný tlak (p refer), skutočný skúšobný tlak (p actual), rozdiel skúšobného tlaku (p diff), skúšobná doba (t test) \ Enter
9. Esc >> menu Štart \ Správa pamäte, prenos údajov >> 3.6

3.4.4. Tlaková skúška s použitím vody, skúšobný postup P+M (B/3): potrubné systémy z plastu a kovu (EN 806-4:2010, 6.1.3.3 a list s inštrukciami „Skúšky tesnosti inštalácií pitnej vody s použitím stlačeného vzduchu, inertného plynu alebo vody“ (január 2011) Zentralverband Sanitär Heizung Klima (ZVSHK) (centrálne združenie SHK), Nemecko

Priebeh programu $\uparrow \downarrow$ (8):

1. Skúška \ Enter
2. Skúška vodou \ Enter
3. Skúška vodou B \ Enter
4. Skúška P+M (B/3) \ Enter
5. Skontrolujte a v prípade potreby zmeňte tlačidlami (11) \ \downarrow zadanú hodnotu pre požadovaný skúšobný tlak (p1 refer)
6. Skontrolujte a v prípade potreby zmeňte tlačidlami (11) \ \downarrow zadanú hodnotu pre požadovaný skúšobný tlak (p2 refer)
7. Skontrolujte a v prípade potreby zmeňte tlačidlami (11) \ \downarrow zadanú hodnotu pre skúšobnú dobu (t1 test)
8. Skontrolujte a v prípade potreby zmeňte tlačidlami (11) \ Enter zadanú hodnotu pre skúšobnú dobu (t2 test)
9. Skutočný skúšobný tlak (p1 actual) sa prispôbi požadovanému skúšobnému tlaku (p1 refer) \ Enter, skúšobná doba (t1 test) začne ihneď plynúť (\ Esc = prerušenie)
10. Skutočný skúšobný tlak (p2 actual) sa prispôbi požadovanému skúšobnému tlaku (p2 refer) \ Enter, skúšobná doba (t2 test) začne ihneď plynúť (\ Esc = prerušenie)
11. Zobrazenie na obrazovke: požadovaný skúšobný tlak (p1 refer), skutočný skúšobný tlak (p1 actual), rozdiel skúšobného tlaku (p1 diff), skúšobná doba (t1 test)
Požadovaný skúšobný tlak (p2 refer), skutočný skúšobný tlak (p2 actual), rozdiel skúšobného tlaku (p2 diff), skúšobná doba (t2 test) \ Enter
12. Esc >> menu Štart \ Správa pamäte, prenos údajov >> 3.6

3.4.5. Tlaková skúška s použitím vody, skúšobný postup C (EN 806-4:2010, 6.1.3.4)

Priebeh programu $\uparrow \downarrow$ (8):

1. Skúška \ Enter
2. Skúška vodou \ Enter
3. Skúška vodou C \ Enter
4. Skontrolujte a v prípade potreby zmeňte tlačidlami (11) \ \downarrow zadanú hodnotu pre požadovaný skúšobný tlak (p refer)
5. Skontrolujte a v prípade potreby zmeňte tlačidlami (11) \ \downarrow zadanú hodnotu pre stabilizáciu (t0 stabi)
6. Skontrolujte a v prípade potreby zmeňte tlačidlami (11) \ \downarrow zadanú hodnotu pre skúšobnú dobu (t1 test)
7. Skontrolujte a v prípade potreby zmeňte tlačidlami (11) \ Enter zadanú hodnotu pre skúšobnú dobu (t2 test)

8. Skutočný skúšobný tlak (p0 actual) sa prispôsobí požadovanému skúšobnému tlaku (p refer) \ Enter
9. Beží doba potrebná na stabilizáciu/doba čakania (t stabi), po uplynutí sa skutočný skúšobný tlak (p actual) zmení na požadovaný skúšobný tlak (p refer). Tlačidlom Enter je možné dobu potrebnú na stabilizáciu/dobu čakania predčasne ukončiť, skúšobná doba (t1 test) začína ihneď plynúť, potom nasleduje skúšobná doba (t2 test) (\ Esc = prerušenie).
10. Zobrazenie na obrazovke: požadovaný skúšobný tlak (p refer), skutočný skúšobný tlak (p0 actual), rozdiel skúšobného tlaku (p0 diff), skúšobná doba (t0 stabi)
Skutočný skúšobný tlak (p1 actual), rozdiel skúšobného tlaku (p1 diff), skúšobná doba (t1 test), skutočný skúšobný tlak (p2 actual), rozdiel skúšobného tlaku (p2 diff), skúšobná doba (t2 test) \ Enter
11. Esc >> menu Štart \ Správa pamäte, prenos údajov >> 3.6

3.5. Čistenie a konzervovanie vykurovacích systémov

Kvôli ochrane pitnej vody pred znečisteniami musia byť pred čistením a konzervovaním vykurovacích systémov s použitím REMS Multi-Push zabudované zabezpečovacie zariadenia na zabránenie znečisteniam pitnej vody spätným tokom, napríklad oddeľovač siete potrubí BA, podľa normy EN 1717:2000. Čistiť alebo ochranu proti korózii nikdy nenechajte tiecť cez vedenia prístroja REMS Multi-Push.

Proces čistenia a proces konzervovania prebieha takto:

- Čistený vykurovací systém sa vyplachuje zmesou vody/vzduchu, s využitím prerušovaného stlačeného vzduchu (pozrite si časť 3.1.2.). Tým sa následné čistenie zintenzívni. Dodržte prípadné obmedzenie tlaku vykurovacieho systému!
 - Po vypláchnutí vykurovací systém vyprázdňte.
 - Pripojte čistiacu a konzervačnú jednotku REMS V-Jet H (obr. 7), ako je opísané v časti 2.7.
 - Naskrutkujte 1 l fľašu prípravku REMS CleanH, čističa pre vykurovacie systémy, na čistiacu a konzervačnú jednotku REMS V-Jet H (obr. 7).
 - Program 3.1.1. Vyberte vyplachovanie s použitím vody (bez prívodu vzduchu). Počas procesu plnenia musí byť na konci čisteného vykurovacieho systému otvorený odtok. Ten musí zostať otvorený dovtedy, pokiaľ na ňom nebude vystupovať čistiaci roztok so zeleným zafarbením.
 - Na vyčistenie vykurovacích systémov s objemom > cca 100 l sa v prípade potreby musí vykonať výmena fľaše. Na tento úkon uzatvorte prítok a odtok a fľašu (21) pomaly demontujte, aby mohol uniknúť pretlak.
 - Po uplynutí doby pôsobenia čistiaceho roztoku (cca 1 hodina) sa musí tento roztok z vykurovacích vedení opäť vypustiť.
 - Po úspešnom čistení sa vykurovací systém opäť naplní s prímiešaním prípravku REMS NoCor, ochrany proti korózii na zakonzervovanie vykurovacích systémov, až kým nebude vystupovať roztok na ochranu proti korózii s modrým zafarbením. Montáž a výmena fľaše sa vykonáva tak, ako bolo opísané vyššie. Roztok na ochranu proti korózii potom natrvalo zostane vo vykurovacom systéme.
- Pozor: Je potrebné rešpektovať a dodržiavať národné bezpečnostné nariadenia, pravidlá a predpisy, ktoré sú vždy platné pre dané miesto použitia, ako aj predpisy výrobcov kotlov týkajúce sa vykurovacej vody.**
- Po dokončení prác jednotku REMS V-Jet H dôkladne prepláchnite/vyčistite čistou vodou.

3.6. Program pre pumpu stlačeného vzduchu

Tlak sa zobrazuje a reguluje na požadovaný skúšobný tlak (p refer), ktorý je zobrazený na obrazovke v rozsahu 200–0 zostupne v jednotkách hPa (mbar, psi) a v rozsahu 0,2–8,0 vzostupne v jednotkách MPa (bar, psi).

Priebeh programu ↑ ↓ (8):

1. Pumpa stl. vzduchu \ Enter
2. Skontrolujte a v prípade potreby zmeňte tlačidlami (11) \ Enter zadanú hodnotu pre požadovaný skúšobný tlak (p refer)
3. Zásobník bude naplnený na požadovaný skúšobný tlak (p refer).
4. Esc >> menu Štart \ Správa pamäte, prenos údajov >> 3.6

Pri zásobníku, ktorý už je pod tlakom, bude po pripojení zásobníka zobrazený jeho tlak ako hodnota p actual.

Program možno kedykoľvek prerušiť tlačidlom Esc (10). Vtedy sa otvoria všetky ventily a tlak sa zníži. Napumpovanie sa uloží, avšak v súbore bude zobrazená poznámka „Prerušenie“

3.7. Správa pamäte, prenos údajov, protokolovanie

Na správu pamäte sú určené 4 funkcie:

- Zobrazenie uložených výsledkov z programov na vyplachovanie a zo skúšobných programov
- Vytlačenie (na tlačiarňami) uložených výsledkov z programov na vyplachovanie a zo skúšobných programov. Zapojte USB vedenie (obr. 9 (42)) do USB prípojky (obr. 2 (33)).
- Vymazanie uložených výsledkov z programov na vyplachovanie a zo skúšobných programov
- Uloženie výsledkov z programov na vyplachovanie a zo skúšobných programov na USB-kľúč. USB-kľúč pripojte do konektora USB (obr. 2 (33))

Zobrazenie/tlak
Zmazať č. súboru.
Zmazať všet. súbory
Uložiť na USB

Zákazník:	
REMS Multi-Push	
Dátum:	28. 5. 2014
Hodina:	13.22
Číslo súboru	000051
Skúška použitím vody A	
p pref	bar 11,3
p skut	bar 11,3
p rozd	bar 0,0
t test	min 002:00
Osoba vykonávajúca skúšku:	

Výsledky programov na vyplachovanie a skúšobných programov sa ukladajú vo vybranom jazyku s uvedením dátumu, času a čísla protokolu. Kvôli zdokumentovaniu je možné ich preniesť na USB kľúč (nepatrí do rozsahu dodávky) alebo tlačiareň (príslušenstvo objednávacie číslo 115604). Potrebné doplňujúce informácie k uloženým údajom, ako je napríklad meno zákazníka, číslo projektu, osoba vykonávajúca skúšku, je možné vykonať na externých zariadeniach (napríklad PC, laptop, Tablet PC, smartfón). Papierová rolka, 5-kusové balenie, pre tlačiareň (obj. č. 090015).

Pred používaním tlačiarne (obj. 9 (40)) vložte papierovú rolku a nabite akumulátor. Ak sa tlačiareň nabíja bez vlozenej papierovej rolky, opakovane 3-krát bliká LED kontrolka (41). Na otvorenie priehradky na papierovú rolku tlačte lištu papierovej šachty (42) dozadu. Papierovú rolku vložte tak, aby bol jej začiatok podávaný zdola. Zatvorte papierovú šachtu. Na manuálny posun papiera držte stlačené tlačidlo (43). Spojte nabíjačku (44) a USB vedenie (45) s tlačiarňou a nabite tlačiareň. Na vytlačenie uložených výsledkov programov vyplachovania a skúšobných programov zapojte USB vedenie (45) do USB prípojky (obr. 2 (33)). Po výbere riadenia pamäte stlačte Enter, tlačiareň sa automaticky zapne. Vyberte bod menu Zobrazenie/vybrať tlač, číslo súboru. Na vytlačenie údajov zobrazených na obrazovke stlačte Enter. Na vypnutie tlačiarne dvakrát stlačte tlačidlo (43). Na vykonanie tohto úkonu sa musí odpojiť pripojenie k vedeniu USB (45), resp. k nabíjačke (44). Pomocou LED kontrolky (41) sa zobrazujú nasledujúce funkcie:

- LED kontrolka opakovane bliká 1-krát: Tlačiareň je pripravená na prevádzku.
- LED kontrolka opakovane bliká 2-krát: Prehriatie
- LED kontrolka opakovane bliká 3-krát: Nedostatok papiera
- LED kontrolka opakovane bliká 4-krát: Nevhodná nabíjačka

3.8. Prevádzkovanie nástrojov na stlačený vzduch

Nástroje na stlačený vzduch možno prevádzkovať až do max. spotreby vzduchu na úrovni 230 NI/min priamo zo zásobníka stlačeného vzduchu. Tlak vzduchu dodávaného zo zásobníka stlačeného vzduchu možno skontrolovať na manometri pre zásobník stlačeného vzduchu (obr. 4 (30)). Pomocou tlačidla na núdzové vypnutie kompresora (obr. 4 (29)) sa dá kompresor kedykoľvek vypnúť. Na nastavenie tlaku pre nástroje na stlačený vzduch (obr. 4 (31)) je potrebné nadvihnúť nastavovacie koliesko. Nastavený tlak sa dá odčítať na manometri pre nástroje na stlačený vzduch (obr. 4 (32)).

3.9. Preprava a skladovanie

REMS Multi-Push, REMS V-Jet TW, REMS V-Jet H, ako aj všetky hadice úplne vyprázdňte, aby sa zabránilo poškodeniam, skladujte ich pri teplote ≥ 5 °C a v suchu. Zvyšky vody z tlakovej skúšky s použitím vody, z vyplachovania, dezinfikovania, čistenia, konzervovania by sa mali po každom použití odstrániť pomocou prepojovacej hadice kompresora/prípojok vody (obr. 8 (38)). Táto hadica sa na jednej strane pripojí na prípojku pre nástroje na stlačený vzduch (obr. 4 (28)), na druhej strane sa vždy pripojí na prítok pre vyplachovanie (obr. 1 (14)) alebo na prítok pre tlakovú skúšku s použitím vody (obr. 1 (24)). Ďalšie informácie si pozrite v časti 3.7.

REMS Peroxi Color, REMS CleanH a REMS NoCor chráňte pred mrazom, horúčavou a priamym slnečným žiarením. Nádoby uschovajte pevne uzatvorené a na chladnom, dobre vetranom mieste.

Aby sa zabránilo znečisteniu, mali by sa prípojky na vodu na prístroji a aj hadice uzatvoriť krytmi alebo upchávkami.

4. Údržba

4.1. Údržba



Pred vykonávaním údržbových prác vytiahnite zástrčku!

Pred každým použitím skontrolujte hadice a tesnenia, či nie sú poškodené. Poškodené hadice a tesnenia vymeňte. Všetky hadicové prípojky udržiavajte čisté. Po každom používaní zvyšky vody z vyplachovania, dezinfikovania, čistenia, konzervovania alebo tlakovej skúšky použitím vody odstráňte prepojovacou hadicou kompresora/prípojok vody (obr. 8 (38)). Prípojky stroja a koncovky hadíc uzatvorte krytmi alebo upchávkami. Dezinfekčnú jednotku REMS V-Jet TW alebo čistiacu a konzervačnú jednotku REMS V-Jet H (obr. 7), bez fľaše (obr. 7 (21)), po každom použití vypláchnite čistou vodou.

Všetky hadicové prípojky udržiavajte čisté. Občas otvorte obidve uzatváracie skrútky pre skondenzovanú vodu (obr. 1 (34)) aby ste vypustili skondenzovanú vodu zo zásobníka stlačeného vzduchu (obr. 1 (35)), čo je potrebné najmä pri prácach vykonávaných pri nízkych teplotách; Dodržte teplotu skladovania prístroja na úrovni ≥ 5 °C (1.3).

Na vykonanie nasledujúcich prác spojených s údržbou, odoberte ochranný kryt. Na vykonanie tohto úkonu uvoľníte 6 skrutiek ochranného krytu (obr. 1 (37)). Pomocou kompresora pravidelne vyprázdňujte nádobu filtra pre kondenzát a filtra častíc elektronickej vyplachovacej a tlakovej skúšobnej jednotky. Pritom je potrebné vyčistiť filtračnú patrónu. V prípade potreby ju vymeňte. Pravidelne čistite vzduchový filter kompresora.

Pravidelne vymieňajte vložku jemného filtra (obj. č. 043054) jemného filtra (obj. č. 115609).

Kalibrácia riadiacich prvkov REMS Multi-Push nie je potrebná. Odporúčame skontrolovať manometer každé 2 roky. Vytvárané tlaky sa môžu prípadne skontrolovať použitím prídavnej prípojky vhodného manometra (pozrite príslušenstvo v 1.2.).

Aby bolo možné trvalé uloženie nastaveného dátumu a času, mali by ste približne každé 2 roky vymeniť gombíkovú batériu (lítiová, CR1220, 3 V) na zadnej strane ovládacieho panela (obr. 1 (36)). Na vykonanie tohto úkonu uvoľníte 6 skrutiek ochranného krytu (obr. 1 (37)), zložte ochranný kryt. Potom uvoľníte 4 skrutky ovládacieho panela a gombíkovú batériu na zadnej strane ovládacieho panela vymeňte za novú.

Stroj pravidelne vyčistíte, predovšetkým vtedy, ak sa nebude dlhší čas používať. Plastové časti (napríklad kryt) čistíte iba s použitím čističa strojov REMS CleanM (číslo výrobku 140119) alebo s použitím jemného mydla a vlhkej handry. Nepoužívajte žiadne čističe určené na použitie v domácnosti. Tieto prípravky obsahujú množstvo chemikálií, ktoré by mohli poškodiť plastové časti. Na čistenie v žiadnom prípade nepoužívajte benzín, terpentínový olej, riedidlo alebo podobné výrobky.

Dávajte pozor na to, aby sa kvapaliny nikdy nemohli dostať do vnútra elektronickej jednotky na vyplachovanie a tlakovú skúšku s kompresorom.

4.2. Inšpekcia/oprava

VAROVANIE

Pred prácami spojenými s opravou a údržbou vyťiahnite sieťovú zástrčku! Tieto práce smie vykonávať iba kvalifikovaný, odborný personál.

5. Porucha

OZNÁMENIE

Ak nastanú poruchy, je potrebné najskôr skontrolovať, či je na jednotke na zadávanie údajov a ovládanie nainštalovaná vždy najnovšia verzia softvéru. Na zobrazenie verzie softvéru si vyberte menu Nastavenia a potom položku Údaje prístroja. Najnovšia verzia softvéru (Ver. Software) pre jednotku na zadávanie údajov a ovládanie je dostupná na internetovej stránke www.rems.de → Downloads → Software, odkiaľ si ju môžete stiahnuť na USB-kľúč. Porovnajte číslo verzie softvéru v prístroji a najnovšie číslo verzie softvéru a v prípade potreby nainštalujte do jednotky na zadávanie údajov a ovládanie najnovšiu verziu softvéru. Použite pritom USB-kľúč. Ďalší postup si pozrite v bode 2.3.

Ak zostane na ovládacom paneli (36) počiatočný obraz REMS Multi-Push stáť alebo sa na ovládacom paneli (36) v niektorom programe zobrazí hlásenie Error, malo by sa prerušiť napájanie jednotky REMS Multi-Push vyťahnutím sieťovej zástrčky alebo stlačením tlačidla RESET a podľa 2.1. prívod elektrického prúdu znova zapnúť. Ak sa Error zobrazí znova, musí sa postup opakovať po znížení tlaku v jednotke REMS Multi-Push. K tomu vyťiahnite sieťovú zástrčku zo zásuvky, zatvorte prívod vody a odpojte všetky hadice, uzávery a upchávký od jednotky REMS Multi-Push, potom podľa 2.1. znovu zapnite prívod elektrického prúdu stroja.

5.1. Porucha: Elektronická jednotka na vyplachovanie a tlakovú skúšku s kompresorom sa po stlačení tlačidla na zapnutie/vypnutie (4) nezapne.

Príčina:

- Tlačidlo na zapnutie/vypnutie (obr. 2 (4)) bolo stlačené príliš krátko.
- Prúdový chránič (PRCD) (obr. 1 (1)) nie je zapnutý.
- Prípadné vedenie/prúdový chránič (PRCD) vykazuje poškodenie.
- Elektronická jednotka na vyplachovanie a tlakovú skúšku s kompresorom je poškodená.

Pomoc:

- Tlačidlo na zapnutie/vypnutie stlačte na cca 2 sekundy, potom ho uvoľnite.
- Prúdový chránič (PRCD) zapnite tak, ako je uvedený v bode 2.1.
- Prípadné vedenie/prúdový chránič (PRCD) nechajte vymeniť kvalifikovaným odborným personálom alebo autorizovaným zmluvným strediskom pre služby zákazníkom spoločnosti REMS.
- Elektronickú jednotku na vyplachovanie a tlakovú skúšku s kompresorom nechajte skontrolovať/opraviť autorizovaným zmluvným strediskom pre služby zákazníkom spoločnosti REMS.

5.2. Porucha: Kompresor sa nespustí, hoci v zásobníku stlačeného vzduchu je len slabý alebo žiadny tlak (venujte pozornosť ukazovateľu manometra pre zásobník stlačeného vzduchu (venujte pozornosť obr. 4 (30)).

Príčina:

- Tlačidlo na núdzové vypnutie kompresora (obr. 4 (29)) je vypnuté.
- Elektronická jednotka na vyplachovanie a tlakovú skúšku s kompresorom je poškodená.

Pomoc:

- Zapnite kompresor vyťahnutím tlačidla na núdzové vypnutie.
- Elektronickú jednotku na vyplachovanie a tlakovú skúšku s kompresorom nechajte skontrolovať/opraviť autorizovaným zmluvným strediskom pre služby zákazníkom spoločnosti REMS.

5.3. Porucha: V programe Vyplachovanie sa nedosiahne požadovaná minimálna rýchlosť toku.

Príčina:

- Uzatvárací kohút domovej prípojky je otvorený len čiastočne.
- Je znečistený jemný filter (obr. 3 (12)).
- Počet miest odberu, ktoré je potrebné otvoriť, je príliš nízky.
- Hadice sú nesprávne pripojené.
- Zadané hodnoty sú nesprávne.
- Sú upchaté ventily, vo vedeniach sú prítomné rozsiahle nerozpustiteľné inkrustácie.

Pomoc:

- Otvorte uzatvárací kohút úplne.
- Vyčistite alebo vymeňte jemný filter a filtračnú vložku.
- Otvorte zodpovedajúci počet miest odberu.
- Pripojte hadice tak, ako je to znázornené na obr. 3.
- Skontrolujte a v prípade potreby upravte zadané hodnoty. Spustíte program ešte raz.
- Ventily vyčistite/vymeňte. Odstráňte inkrustácie.

5.4. Porucha: V programe na skúšku s použitím stlačeného vzduchu alebo v programe pre pumpu stlačeného vzduchu sa nedosiahne prednastavený tlak (p refer).

Príčina:

- Inštalácia alebo hadica na stlačený vzduch (obr. 4 (23)) netesní.
- Žiadny alebo príliš nízky tlak v zásobníku stlačeného vzduchu.
- Elektronická jednotka na vyplachovanie a tlakovú skúšku s kompresorom je poškodená.

Pomoc:

- Skontrolujte tesnosť inštalácie. Vymeňte hadicu na stlačený vzduch.
- Pozrite si bod 5.2. Porucha.
- Elektronickú jednotku na vyplachovanie a tlakovú skúšku s kompresorom nechajte skontrolovať/opraviť autorizovaným zmluvným strediskom pre služby zákazníkom spoločnosti REMS.

5.5. Porucha: V programe na skúšku s použitím vody sa nevytvorí prednastavený tlak (p refer) (Multi-Push SLW).

Príčina:

- Tlak vody domovej prípojky je vyšší ako tlak nastavený (p refer).
- Sacia/tlaková hadica (obr. 1 (13)) alebo vysokotlaková hadica (obr. 4 (26)) netesní.
- Hydro-pneumatické čerpadlo nevytvára žiadny tlak.
- Uzatvárací kohút zásobovania vodou je uzatvorený alebo je otvorený len čiastočne.
- Žiadny alebo príliš nízky tlak vzduchu v zásobníku stlačeného vzduchu.
- Elektronická jednotka na vyplachovanie a tlakovú skúšku s kompresorom je poškodená.

Pomoc:

- Zatvorte uzatvárací ventil domovej prípojky.
- Vymeňte saciu/tlakovú hadicu alebo vysokotlakovú hadicu.
- Pripojte saciu/tlakovú hadicu medzi domovú prípojku a prítok pre tlakovú skúšku s použitím vody, pozrite si bod 2.6.2.
- Otvorte uzatvárací kohút úplne.
- Hydro-pneumatické čerpadlo potrebuje stlačený vzduch, pozrite si bod 5.2. Porucha.
- Elektronickú jednotku na vyplachovanie a tlakovú skúšku s kompresorom nechajte skontrolovať/opraviť autorizovaným zmluvným strediskom pre služby zákazníkom spoločnosti REMS.

5.6. Porucha: Po absolvovaní programov na skúšku s použitím vody alebo počas skúšky s vodou B, P+M nedôjde v preverovanom vedení k zníženiu tlaku.

Príčina:

- Odtok vody pre zníženie tlaku (obr. 4 (27)) je znečistený alebo poškodený.
- Elektronická jednotka na vyplachovanie a tlakovú skúšku s kompresorom je poškodená.

Pomoc:

- Vyčistíte odtok vody pre zníženie tlaku alebo ho nechajte vymeniť kvalifikovaným odborným personálom alebo autorizovaným zmluvným strediskom pre služby zákazníkom spoločnosti REMS.
- Elektronickú jednotku na vyplachovanie a tlakovú skúšku s kompresorom nechajte skontrolovať/opraviť autorizovaným zmluvným strediskom pre služby zákazníkom spoločnosti REMS.

5.7. Porucha: Z fľaše sa neodčerpáva žiadna alebo len príliš málo účinnej látky.

Príčina:

- Nevhodný dezinfekčný, čistiaci, konzervačný prostriedok.
- Jednotka REMS V-Jet TW alebo REMS V-Jet H je nesprávne pripojená na prístroj Multi-Push.
- Jednotka REMS V-Jet TW alebo REMS V-Jet H je znečistená.
- Jednotka REMS V-Jet TW alebo REMS V-Jet H je poškodená.
- Je pripojená nesprávna/zlá jednotka REMS V-Jet TW alebo REMS V-Jet H.

Pomoc:

- Používajte REMS Peroxi Color, REMS CleanH, REMS NoCor.
- Dodržte smerovú šípku udávajúcu smer prítoku, pozrite si aj časť 2.5.
- Vyčistíte jednotku REMS V-Jet TW alebo REMS V-Jet H, pozrite si aj časť 4.1.
- Jednotku REMS V-Jet TW alebo REMS V-Jet H dajte skontrolovať/opraviť autorizovaným zmluvným zákazníckym servisom firmy REMS.
- Jednotku REMS V-Jet TW používajte výlučne pre prípravok REMS Peroxi Color. Jednotku REMS V-Jet H používajte výlučne pre čistič REMS CleanH a ochranu proti korózii REMS NoCor.

5.8. Porucha: Dátum a čas je potrebné nastavovať nanovo po každom zapnutí elektronickej jednotky na vyplachovanie a tlakovú skúšku s kompresorom.

Príčina:

- Vybitá batéria.

Pomoc:

- Vymeňte batériu. Pozrite si bod 4.2.

5.9. Porucha: Nová verzia softvéru nebola nainštalovaná.

Príčina:

- Nebol rozpoznávaný USB-kľúč.
- Na USB-kľúči nie je uložená nová verzia softvéru.
- USB-kľúč bol počas inštalácie vytiahnutý z konektora USB (obr. 2 (33)).
- Na USB-kľúči bol vytvorený priečinok a nová verzia softvéru bola skopirovaná do tohto priečinka.

Pomoc:

- Použite iný USB-kľúč.
- Na USB-kľúč skopírujte novú verziu softvéru.
- Zopakujte postup tak, ako je to opísané v bode 2.3. Ak je to možné, použite USB-kľúč s diódou LED.
- Presuňte novú verziu softvéru do hlavného úložného priestoru USB-kľúča.

5.10. Porucha: Preplachovanie a skúšobné programy budú na PC zobrazované chybné.

Príčina:

- Na správne zobrazenie je potrebný typ písma „Lucida Console“.

Pomoc:

- Vyberte typ písma „Lucida Console“, prípadne ho inštalujte.

5.11. Porucha: Písmo na papierovej rolke je slabé, resp. nečitateľné. Výtlačok bol predčasne odtrhnutý.

Príčina:

- Nedostatočné nabitie akumulátora
- Papierová rolka je nepravne vložená v tlačiarni.
- Tlačiareň sa môže používať až od verzie softvéru 2.0.

Pomoc:

- Nabite akumulátor.
- Vložte papierovú rolku, pozrite 3.6.
- Softvér nahrajte cez USB kľúč ako Download pod www.rems.de → Downloads → Software in die Steuerung des REMS Multi-Push einspielen (nahrať softvér do riadenia REMS Multi-Push), pozrite 2.3.

6. Likvidácia

REMS Multi-Push, REMS V-Jet TW a REMS V-Jet H sa po skončení používania nesmie vyhadzovať do komunálneho odpadu. Je potrebné ich riadnym spôsobom zlikvidovať podľa zákonných predpisov.

7. Záruka výrobcu

Záručná doba je 12 mesiacov od predania nového výrobku prvému spotrebiteľovi. Dátum predania je treba preukázať zaslaním originálnych dokladov o kúpe, ktoré musia obsahovať dátum zakúpenia a označenia výrobku. Všetky funkčné závady, ktoré sa vyskytnú behom doby záruky a u ktorých bude preukázané, že vznikli výrobnou chybou alebo vadou materiálu, budú bezplatne odstránené. Odstraňovaním závady sa záručná doba nepredlžuje ani neobnovuje. Chyby, spôsobené prirodzeným opotrebovaním, neprimeraným zachádzaním alebo nesprávnym používaním, nerešpektovaním alebo porušením prevádzkových predpisov, nevhodnými prevádzkovými prostriedkami, preťažením, použitím k inému účelu, ako je výrobok určený, vlastnými alebo cudzími zásahmi alebo z iných dôvodov, za ktoré REMS neručí, sú zo záruky vylúčené.

Záručné opravy smú byť prevádzané iba k tomu autorizovanými zmluvnými servisnými dielňami REMS. Reklamácie budú uznané iba vtedy, pokiaľ bude výrobok bez predchádzajúcich zásahov a v nezobrazenom stave predaný autorizovanej zmluvnej servisnej dielni REMS. Nahradené výrobky a diely prechádzajú do vlastníctva firmy REMS.

Náklady na dopravu do servisu a z neho hradí spotrebiteľ.

Zákonné práva spotrebiteľa, obzvlášť jeho nároky na záruku pri chybách voči predajcovi, ostávajú touto zárukou nedotknuté. Táto záruka výrobcu platí iba pre nové výrobky, ktoré budú zakúpené v Európskej únii, v Nórsku alebo vo Švajčiarsku a tam používané.

Pre túto záruku platí nemecké právo s vylúčením Dohody Spojených národov o zmluvách o medzinárodnom obchode (CISG).

8. Zoznam dielov

Zoznamy dielov pozri www.rems.de → Na stiahnutie → Zoznamy dielov.