

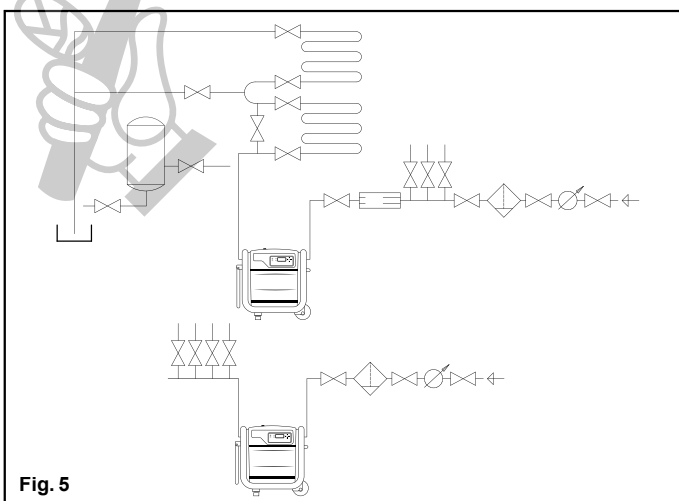
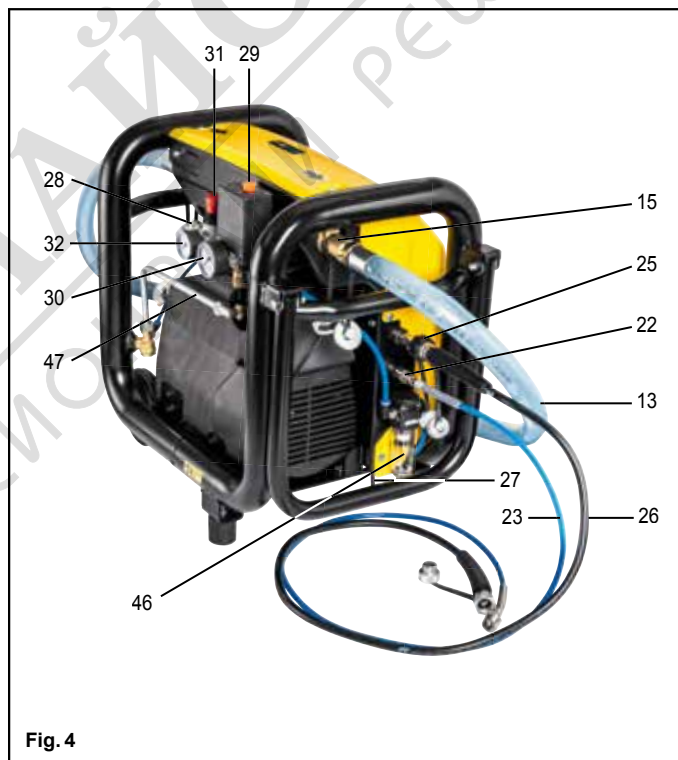
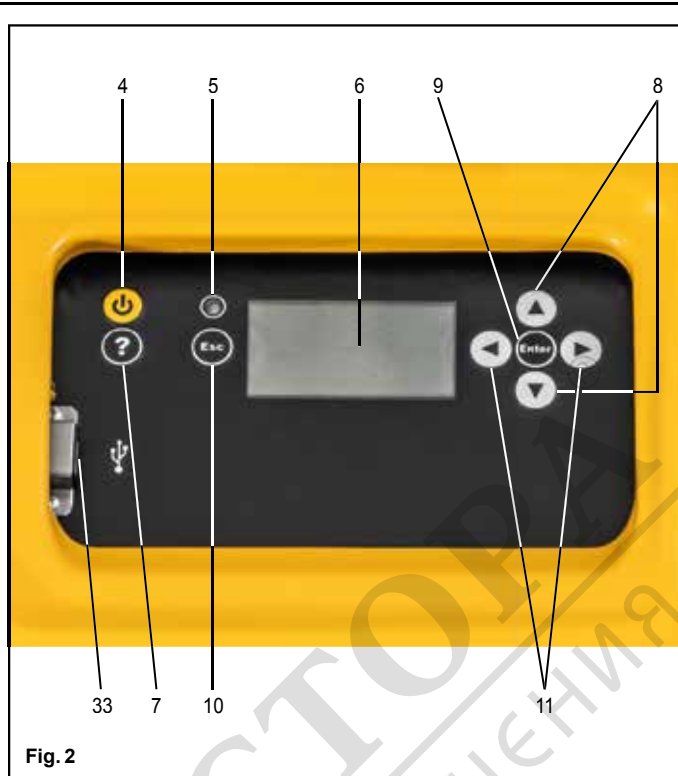
REMS Multi-Push S REMS Multi-Push SL REMS Multi-Push SLW



deu	Betriebsanleitung	4
eng	Instruction Manual	19
fra	Notice d'utilisation	33
ita	Istruzioni d'uso	48
spa	Instrucciones de servicio	63
nld	Handleiding	79
swe	Bruksanvisning	93
nno	Bruksanvisning	107
dan	Brugsanvisning	121
fin	Käyttöohje	135
por	Manual de instruções	149
pol	Instrukcja obsługi	164
ces	Návod k použití	179
slk	Návod na obsluhu	193
hun	Kezelési utasítás	208
hrv	Upute za rad	223
slv	Navodilo za uporabo	237
ron	Manual de utilizare	251
rus	Руководство по эксплуатации	266
ell	Οδηγίες χρήσης	283
tur	Kullanım kılavuzu	299
bul	Ръководство за експлоатация	313
lit	Naudojimo instrukcija	329
lav	Lietošanas instrukcija	344
est	Kasutusjuhend	358

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





Vol. ca. l/m

Cu (EN 1057)		St (EN 10255)		Plastik	
Dim. mm	Vol. ca. l/m	Dim. Zoll (Inch)	Vol. ca. l/m	Dim. mm	Vol. ca. l/m
12 × 1	0,08	1/4"	0,06	14 × 2,0	0,08
15 × 1	0,13	3/8"	0,12	16 × 2,0	0,11
18 × 1	0,20	1/2"	0,20	18 × 2,0	0,15
22 × 1	0,31	3/4"	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	1 1/4"	1,01	32 × 3,0	0,50
42 × 1,5	1,19	1 1/2"	1,37	40 × 4,0	0,80
54 × 2,0	1,96	2"	2,21	50 × 4,5	1,30

Fig. 6

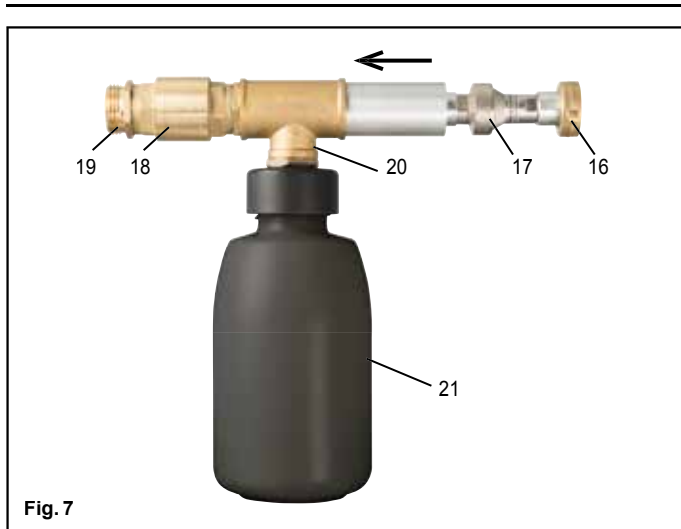


Fig. 7



Fig. 8

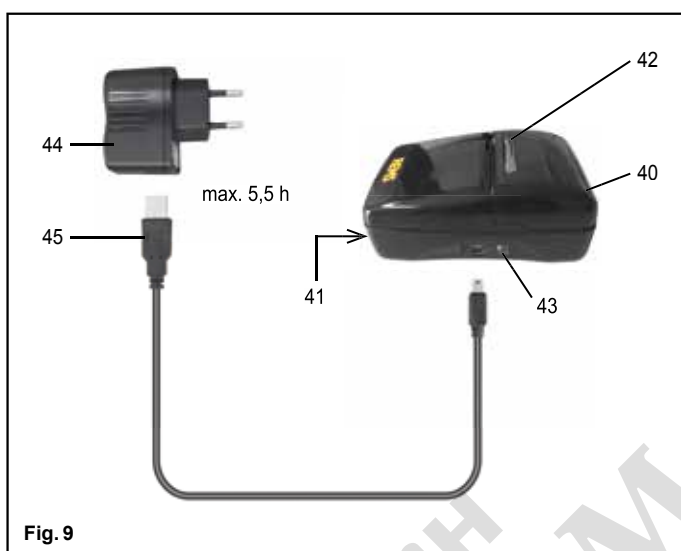


Fig. 9

МАГАЗИН МАЙСТОРА
 БАШ МАЙСТОРА
 ПРОФЕСИОНАЛНИ РЕШЕНИЯ



Превод на оригиналното ръководство за експлоатация

Фиг. 1–9:

- Фиг. 1 Изглед на входовете с контролен панел и PRCD
 Фиг. 2 Контролен панел с въвеждащ и команден модул
 Фиг. 3 Присъединяване към водоснабдителната мрежа /инсталацията
 Фиг. 4 Преглед на изходите
 Фиг. 5 Промиване отоплителна система/отоплителна верига
 Фиг. 6 Обем l/m на различните тръби
 Фиг. 7 Дезинфекционен модул REMS V-Jet TW респ. почистващ и консервиращ модул REMS V-Jet H
 Фиг. 8 Съединителен маркуч компресор/присъединявания към водната мрежа
 Фиг. 9 Принтер
- 1 Дефектнотоков прекъсвач PRCD
 - 2 Бутон „Нулиране“
 - 3 Бутон „ТЕСТ“
 - 4 Бутон Вкл./Изкл.
 - 5 Контролна лампичка
 - 6 Екран LCD)
 - 7 Бутон „?“
 - 8 Бутони стрелки ↑ ↓
 - 9 Бутон Enter
 - 10 Бутон Esc
 - 11 Бутони стрелки ← →
 - 12 Фин филтър
 - 13 Смукателен / напорен маркуч
 - 14 Приток промиване
 - 15 Оттичане промиване
 - 16 Захранване на дезинфекционния и почистващия модул REMS V-Jet TW респ. REMS V-Jet H
 - 17 Предпазен клапан
 - 18 Възвратен клапан
 - 19 Канал за оттичане на дезинфекционния и почистващия модул REMS V-Jet TW респ. REMS V-Jet H
 - 20 Механизъм за контролиране на дебита
 - 21 Бутилка (съд) с дозиран разтвор
 - 22 Изход изпитване на налягане със сгъстен въздух, пневматична помпа (REMS Multi-Push SL/SLW)
 - 23 Маркуч за високо налягане (REMS Multi-Push SL/SLW)
 - 24 Приток изпитване на налягане с вода (REMS Multi-Push SLW)
 - 25 Оттичане изпитване на налягане с вода (REMS Multi-Push SLW)
 - 26 Маркуч за високо налягане (REMS Multi-Push SLW)
 - 27 Оттичане на вода понижение на налягането (REMS Multi-Push SLW)
 - 28 Връзка пневматични инструменти
 - 29 Бутон за аварийно изключване на компресора
 - 30 Манометър резервоар за сгъстен въздух
 - 31 Настройване на налягането пневматични инструменти
 - 32 Манометър пневматични инструменти
 - 33 USB порт
 - 34 Пробка кондензат
 - 35 Резервоар за сгъстен въздух
 - 36 Контролен панел
 - 37 Защитен капак
 - 38 Съединителен маркуч компресор/присъединявания към водната мрежа
 - 39 Контролна лампичка PRCD
 - 40 Принтер
 - 41 Светодиодна лампа
 - 42 Лайсна на отвора за хартията
 - 43 Бутон вкл., изкл., извеждане на хартия
 - 44 Зарядно устройство
 - 45 USB кабел
 - 46 Филтър за кондензна вода и частици
 - 47 Тръбопровод за въздух под налягане на компресора / резервоар под налягане

Общи указания за безопасност на електрически инструменти

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Прочетете всички указания за безопасност, инструкциите, снимковия материал и техническите характеристики, които са доставени към този електрически инструмент. Пропуски при спазване на посочените по-долу инструкции могат да причинят електрически удар, пожар и/или тежки наранявания.

Запазете всички указания за безопасност и инструкции за бъдеща употреба.

Използването в указанията за безопасност понятие „електрически инструмент“ се отнася до електрически инструменти, включени (с мрежов проводник) в електрическата мрежа или до електрически инструменти с батерия (без мрежов проводник).

1) Безопасност на работното място

- a) Поддържайте работното си място чисто и добре осветено. Безпорядъкът или неосветените работни зони могат да доведат до злополуки.
- b) Не работете с електрически инструмент във взривоопасна среда, в която се намират горими течности, газове или прахове. Електрическите инструменти образуват искри, които могат да запалят праховете или парите.

v) Дръжте деца и други лица надалеч от електрическия инструмент по време на неговата експлоатация. При отеличане на вниманието можете да загубите контрол върху електрическия инструмент.

2) Електрическа безопасност

- a) Съединителният щепсел на електрическия инструмент трябва да пасва в електрическия контакт. Щепселът не трябва да се променя по никакъв начин. Не използвайте адаптерни щепсели заедно с предпазно заземителен електрически инструменти. Непроменените щепсели и подходящите контакти намаляват риска от електрически удар.
- b) Избягвайте телесен контакт със заземени повърхности като тръби, парно, печки и хладилници. Налице е повишена опасност от електрически удар, когато вашето тяло е заземено.
- v) Предпазвайте електрическите инструменти от дъжд и влага. Проникването на вода в електрическия инструмент повишава риска от електрически удар.
- г) Не използвайте кабела за свързване, за да носите електрическия инструмент, да го окачвате или за да изтегляте щепсела от контакта. Дръжте кабела за свързване настрана от топлина, масло, остри ръбове или движещи се части. Повредените или омотаните съединителни кабели повишават опасността от електрически удар.
- д) Когато работите на открито с електрически инструмент, използвайте само удължителни кабели, които са годни за използване навън. Използването на кабел, годен за употреба на открито, намалява риска от електрически удар.
- е) Ако не може да се избегне експлоатацията на електрическия инструмент във влажна среда, използвайте дефектнотоков прекъсвач. Използването на дефектнотоковия прекъсвач намалява риска от електрически удар.

3) Безопасност на персонала

- a) Бъдете внимателни, внимавайте, какво вършите и работете разумно с електрическия инструмент. Не използвайте електрически инструмент, когато сте уморени или се намирате под влиянието на наркотици, алкохол или лекарства. Момент на невнимание при употреба на електрическия инструмент може да доведе до сериозни наранявания.
- b) Носете лично защитно оборудване и винаги защитни очила. Носенето на лични предпазни средства, като прахова маска, нехлъзгащи се защитни обувки, защитна каска или защита на слуха, в зависимост от вида на експлоатацията на електрическия инструмент, намалява риска от наранявания.
- v) Избягвайте неволното пускане в експлоатация. Уверете се, че електрическият инструмент е изключен, преди да го включите в електрозахранването и/или поставите акумулаторната батерия, преди да вземете или носите. Ако при носене на електрическия инструмент, пръстът Ви се намира на прекъсвача или включите уреда в мрежата, когато прекъсвача е на позиция включен, това може да доведе до злополуки.
- г) Отстранете настройващите инструменти или отвертките, преди да включите електрическия инструмент. Инструмент или ключ, намиращи се във въртяща се част на електрическия инструмент, може да доведат до наранявания.
- д) Избягвайте необикновена стойка на тялото. Заемете стабилна и сигурна стойка и винаги пазете равновесие. Така сте в състояние да контролирате по-добре електрическия инструмент при настъпване на непредвидени ситуации.
- е) Носете подходящо облекло. Не носете широко облекло или бижута. Дръжте коси и облекло настрана от движещи се части. Свободното облекло, бижутата или дългите коси могат да бъдат захванати от движещите се части.
- ж) Ако се наложи да се монтират прахозасмукащи и прахоулавящи устройства, те трябва да се свържат и използват правилно. Използването на засмукуване на прах може да намали опасностите, произтичащи от наличието на прах.
- з) Не подценявайте опасностите и рисковете и не пренебрегвайте правилата за безопасност на електрически инструменти, дори и електрическия инструмент да Ви е добре познат поради многократната му употреба. Невнимателното боравене може да доведе до тежки наранявания само за части от секундата.

4) Използване и боравене с електрически инструмент

- a) Не претоварвайте електрическия инструмент. Използвайте за Вашата работа определения за целта електрически инструмент. С подходящия електрически инструмент Ви ще работите по-добре, по-сигурно и по-безопасно в посочения мощностен обхват.
- b) Не използвайте електрически инструмент, чийто прекъсвач е дефектен. Електрическият инструмент, който не може да се включва и изключва, е опасен и трябва да се ремонтира.
- v) Изключете щепсела от контакта и/или отстранете отделящата се акумулаторна батерия, преди да правите настройки по уреда, да смените части на инструменти или да оставите електрическия инструмент. Тази мярка предотвратява неволното пускане на електрическия инструмент.
- г) Съхранявайте електрическите инструменти, които не използвате в момента, надалеч от малки деца. Не оставяйте електрическия инструмент да се използва от лица, които не могат да работят с него или не са прочели тази инструкция. Електрическите инструменти са опасни, когато се използват от неопитни лица.
- д) Поддържайте старателно електрическите инструменти и експлоатационния инструмент. Контролирайте дали функционират безупречно движещите се части, дали има счупени или повредени части, които

нарушават функцията на електрическия инструмент. Предайте на ремонт повредените части, преди да използвате електрическия инструмент. Голяма част от злополуките са причинени от лошо поддържани електрически инструменти.

- е) Поддържайте режещите инструменти добре наострени и чисти. Добре поддържаните режещи инструменти с остри ръбове не блокират бързо и могат лесно да бъдат направлявани.
- ж) Използвайте електрическия инструмент, експлоатационния инструмент, експлоатационните инструменти в съответствие с тези инструкции. Обърнете внимание на работните условия и на извършващата се дейност. Използването на електрическите инструменти за различно от предвиденото приложение може да доведе до опасни ситуации.
- з) Поддържайте дръжките и повърхностите за хващане в сухо и чисто състояние, без масло и грес. Хлъзгавите дръжки и повърхности за хващане възпрепятстват сигурното и безопасно обслужване и контролиране на електрическия инструмент при неочаквани ситуации.
- 5) Сервизно обслужване
- а) Електрическият инструмент може да се ремонтира само от квалифициран персонал и само с оригинални резервни части. По този начин се гарантира безопасността на електрическия инструмент.

Указания за безопасност на електронната помпа за промиване и изпитване под налягане с компресор

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ






Прочетете всички указания за безопасност, инструкциите, снимковия материал и техническите характеристики, които са доставени към този електрически инструмент. Пропуски при спазване на посочените по-долу инструкции могат да причинят електрически удар, пожар и/или тежки наранявания.

Запазете всички указания за безопасност и инструкции за бъдеща употреба.

- Никога не използвайте електрическия инструмент без доставения дефектнотоков прекъсвач PRCD. Използването на дефектнотоковия прекъсвач намалява риска от електрически удар.
- Включвайте електрическия инструмент с клас на защита I само в един контакт/удължителен кабел с функциониращ защитен контакт. Има опасност от електрически удар.
- Електрическият инструмент създава високи налягания, когато се използва съгъстен въздух до 1 MPa/10 bar/145 psi и при изпитвания под налягане с вода до 1,8 MPa/18 bar/261 psi. За това бъдете особено внимателни. Електрическият инструмент да не се експлоатира без надзор. Дръжте настрана трети лица от работната зона, когато работите с електрическия уред.
- Не използвайте електрическия инструмент, когато е повреден. Има опасност от злополука.
- Електрическият инструмент не е предвиден/подходящ за постоянно свързване към инсталацията. След приключване на работа отделете всички маркучи от инсталацията. От електрическите уреди могат да произтичат опасности, водещи до материални и/или персонални щети, когато те останат без надзор.
- Никога не използвайте REMS Multi-Push без надзор при водопроводи за питейна вода. Това може да причини щети от наводнения.
- Контролирайте за повреди маркучите за високо налягане преди всяка употреба. Повредените маркучи за високо налягане могат да се спукат и да доведат до наранявания.
- Използвайте само оригинални маркучи за високо налягане, арматури и съединители за електрическия инструмент. По този начин се гарантира безопасността на уреда.
- По време на експлоатация поставете електрическия инструмент в хоризонтално положение и на сухо място. Проникването на вода в електрическия уред повишава риска от електрически удар.
- Не насочвайте струя с течности срещу електрическия инструмент, дори и само за да го почистите. Проникването на вода в електрическия уред повишава риска от електрически удар.
- Не засмуквайте горими или експлозивни течности с електрическия уред, напр. бензин, масло, алкохол, разтворители. Парите или течностите могат да се възпламят или да експлодират.
- Не използвайте електрическия инструмент във взривоопасни помещения. Парите или течностите могат да се възпламят или да експлодират.
- Предпазвайте електрическия инструмент от мраз. Възможна е повреда на електрическия уред. Оставете евентуално електрическия инструмент за около 1 мин. на празен ход, за да се източи останалата вода.
- Никога не оставяйте електрическия инструмент без надзор. При по-дълги паузи на работа изключете електрическия инструмент при прекъсвача за вкл./изкл. (4), извадете мрежовия щепсел и отделете маркучите от тръбопроводната мрежа и от инсталацията. От електрическите уреди могат да произтичат опасности, водещи до материални и/или персонални щети, когато те останат без надзор.
- Не работете с електрическия инструмент по-продължително срещу затворена тръбопроводната система. Електрическият инструмент може да се повреди поради прегаряване.
- REMS Multi-Push S може да бъде използван само със софтуер от „Актуализация 03.40, дата 2020-04-08“. Инсталирането на по-стара версия на софтуера на REMS Multi-Push S не е разрешено и ще доведе до неизправности. Електрическият инструмент/инсталацията може да се повреди.

- Деца и лица, които не са в състояние да обслужват сигурно и безопасно електрически уред поради своите физически, органолептични или духовни способности, не трябва да използват този електрически инструмент без надзор или инструктаж от отговорно лице. В противен случай е налице опасност от неправилно обслужване и наранявания.
- Предоставяйте електрическия инструмент само на инструктирани лица. Юноши и младежи могат да използват електрическия инструмент само, когато са навършили 16 години, когато това е необходимо за тяхното обучение и се намират под надзора на специалист.
- Контролирайте редовно за повреда инсталираната мощност на електрическия уред и удължителните проводници. Ако те са повредени, оставете те да бъдат ремонтирани от квалифициран персонал или в оторизиран сервиз на REMS.
- Използвайте само разрешени и съответно обозначени удължителни кабели с достатъчно напречно сечение на проводника. Използвайте удължителни кабели с дължина до 10 m с напречно сечение на проводника от 1,5 mm², от 10 – 30 m с напречно сечение на проводника от 2,5 mm².

Обяснение на символите

- ⚠ **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** Опасност със средна степен на риск, която води до смърт или тежки наранявания (непоправими), ако не се спазва.
- ⚠ **ВНИМАНИЕ** Опасност с ниска степен на риск, която води до наранявания (поправими), ако не се спазва.
- УКАЗАНИЕ** Материални щети, не представлява указание за безопасност! Няма опасност от нараняване.
-  Преди използване трябва да се прочете ръководството за експлоатация
-  Използвайте защитни очила
-  Използвайте средства за защита на ръцете
-  Електрическият инструмент отговаря на клас на защита I
-  Екологично рециклиране
- CE** Декларация за съответствие CE

1 Технически характеристики

Употреба по предназначение

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Използвайте електрическия инструмент само по предназначение. Несъблюдаването може да причини смърт или тежки наранявания.

REMS Multi-Push е предназначен за

- **Промиване на инсталации с вода** съгласно EN 806-4:2010 съгласно Техническото правило – работен документ DVGW W 557 (A) от м. октомври 2012 г. „Почистване и дезинфекция на инсталации за питейна вода“ на Германския съюз за газ и вода (DVGW) и съгласно информационния лист „Промиване, дезинфекция и пускане в експлоатация на инсталации за питейна вода“ (м. август 2014 г.) на Централния съюз за санитарно оборудване, отопление, климатични инсталации (ZVSHK), Германия, и за промиване на радиаторни и подови или стенни отоплителни системи.
- **Промиване на инсталации за питейна вода със смес от вода/съгъстен въздух с периодичен съгъстен въздух**, съгласно EN 806-4:2010 съгласно Техническото правило – работен документ DVGW W 557 (A) от м. октомври 2012 г. „Почистване и дезинфекция на инсталации за питейна вода“ на Германския съюз за газ и вода (DVGW) и съгласно информационния лист „Промиване, дезинфекция и пускане в експлоатация на инсталации за питейна вода“ (м. август 2014 г.) на Централния съюз за санитарно оборудване, отопление, климатични инсталации (ZVSHK), Германия, и за промиване на радиаторни и подови или стенни отоплителни системи.
- **Промиване на тръбопроводни системи със смес от вода/въздух с постоянен съгъстен въздух.**
- **Промиване/ прочистване на радиаторни и подови или стенни отоплителни системи с/без съгъстен въздух.**
- **Дезинфекция с дезинфекционния модул REMS V-Jet TW:** Дезинфекция на инсталации за питейна вода съгласно EN 806-4:2010, съгласно Техническите правила – работен документ DVGW W 557 (A) от м. октомври 2012 г. „Почистване и дезинфекция на инсталации за питейна вода“ DVGW - Германски съюз на газовите и водните специалисти и съгласно информационния лист „Промиване, дезинфекция и пускане в експлоатация на инсталации за питейна вода“ (м. август 2014 г.) на Централния съюз за санитарно оборудване, отопление, климатични инсталации (ZVSHK) в Германия, и други тръбопроводни системи. Употреба на активното вещество REMS Peroxi Color.
- **Почистване и консервиране с почистващия и консервиращ модул REMS V-Jet H:** Почистване и консервиране на радиаторни и подови или стенни отоплителни системи. Употреба на активното вещество REMS CleanH и REMS NoCor.

- **Изпитване за херметичност на инсталации за питейна вода със състен въздух** съгласно информационния лист „Изпитване за херметичност на инсталации за питейна вода“ (м. януари 2011 г.) на Централния съюз за санитарно оборудване, отопление, климатични инсталации (ZVSHK) в Германия, и изпитване на налягането и херметичността на други тръбопроводни системи и съдове (REMS Multi-Push SL/SLW).
- **Изпитване под товар на инсталации за питейна вода със състен въздух** съгласно информационния лист „Изпитване за херметичност на инсталации за питейна вода“ (м. януари 2011 г.) на Централния съюз за санитарно оборудване, отопление, климатични инсталации (ZVSHK) в Германия, и изпитване под товар на други тръбопроводни системи и съдове (REMS Multi-Push SL/SLW).
- **Хидростатично изпитване на налягането на инсталации за питейна вода с вода** съгласно EN 806-4:2010, метод на изпитване А и за изпитване на налягането и херметичността на други тръбопроводни системи и съдове (REMS Multi-Push SLW).
- **Хидростатично изпитване на налягането на инсталации за питейна вода с вода** съгласно EN 806-4:2010, метод на изпитване В респ. модифициран съгласно информационен лист „Изпитване за херметичност на инсталации за питейна вода“ (м. януари 2011 г.) на Централния съюз за санитарно оборудване, отопление, климатични инсталации (ZVSHK) в Германия и за изпитване на налягането и херметичността на други тръбопроводни системи и съдове (REMS Multi-Push SLW).
- **Хидростатично изпитване на налягането на инсталации за питейна вода с вода** съгласно EN 806-4:2010, метод на изпитване В и за изпитване на налягането и херметичността на други тръбопроводни системи и съдове (REMS Multi-Push SLW).
- **Изпитване на натоварване (изпитване за издръжливост) на газопроводи с въздух под налягане** съгласно EN 1775:2007, съгласно Техническото правило – работен документ G 600 м. април 2018 г. (DVGW-TRGI 2018) „Технически правила за газови инсталации“ на Германския съюз за газ и вода (DVGW) (REMS Multi-Push SL/SLW).
- **Изпитване на херметичност на газопроводи с въздух под налягане** съгласно EN 1775:2007, съгласно Техническото правило – работен документ G 600 м. април 2018 г. (DVGW-TRGI 2018) „Технически правила за газови инсталации“ на Германския съюз за газ и вода (DVGW) (REMS Multi-Push SL/SLW).
- **Пневматична помпа** за регулирано пълнене на всякакви съдове със състен въздух $\leq 0,8 \text{ MPa}/8 \text{ bar}/116 \text{ psi}$ (REMS Multi-Push SL/SLW),
- **Експлоатация на пневматични инструменти** с необходимо количество въздух до $\leq 230 \text{ Nm}^3/\text{min}$

Всяка друга употреба не отговаря на предназначението и не е разрешена.

Внимание: Към употребата по предназначение се смята и спазването и съблюдаването на съответно валидните за мястото на употреба националните разпоредби за безопасност, и преди всичко следните стандарти и правила на техниката:

Технически правила относно инсталации за питейна вода Европейски стандарт EN 806-4:2010 „Технически правила относно инсталации за питейна вода – 4 част: Инсталация“

Въз основа на актуално валидната Европейска директива 98/83/ЕС „за качеството на водата при употребата ѝ от хора“ на 23.02.2010 г. бе приет Европейският стандарт EN 806-4:2010 „Технически правила за инсталации за питейна вода - част 4: Инсталация“ на Европейския комитет за нормиране (CEN) и трябваше да бъде приет като национален стандарт от всички европейски нации до м. септември 2010 г. В този стандарт за първи път се определят разпоредби за пускане в експлоатация на инсталации за питейна вода, важещи за цяла Европа, напр. пълнене, изпитване на налягане, промиване и дезинфекция.

В раздел 6 „Пускане в експлоатация“ на EN 806-4:2010 се описва в 6.1 „Пълненето и хидростатичното изпитване на налягане в сгради на инсталации за питейна вода“. „Инсталациите в сградите трябва да бъдат подложени на изпитване на налягане. Това може да се извърши или с вода или, ако това е разрешено от националните разпоредби, е възможно да се използва обезмаслен чист въздух с ниско налягане или инертни газове. Необходимо е да се обърне внимание на възможната опасност от високо газово или въздушно налягане в системата.“ Освен това указание стандартът не съдържа други критерии за изпитване с въздух.

В подразделите към точка 6.1 на EN 806-4:6.1 за хидростатичното изпитване под налягане 3 могат да се изберат метод на изпитване А, Б, В в зависимост от материала и размера на инсталираните тръби. Отделните методи на изпитване А, Б и В се различават чрез различни процеси на изпитване, наляганя и времена.

В раздел 6.2 „Промиване на тръбопровод“ в точка 6.2.1 се определя и следното: „Инсталацията на питейна вода трябва да се промие възможно най-бързо след самата инсталация и изпитването под налягане, както и непосредствено преди пускането в експлоатация с питейна вода.“ „Ако със системата не се работи веднага след пускането ѝ в експлоатация, тя трябва да се промива на редовни интервали от време (до 7 дена).“ Ако не може да бъде изпълнено това изискване, в такъв случаи се препоръчва изпитване със състен въздух.

В раздел 6.2.2 се описва „Промиването с вода“.

В раздел 6.2.3 се описват „Методи за промиване със смес от вода/въздух“, като промивният ефект се подсилва ръчно чрез автоматично иницирани хидравлични удари.

В раздел 6.3 „Дезинфекция“ в точка 6.3.1 се обръща внимание на това, че в много от случаите не е необходима дезинфекция, а че е достатъчно само промиване. „Но инсталациите за питейна вода могат да се дезинфекцират след промиването, ако това се разпорежи от компетентно лице или орган.“ „Всички дезинфекции трябва да се извършат в съответствие с националните и местните нормативни уредби.“

В раздел 6.3.2 „Избор на дезинфекционното средство“ се обръща внимание на следното: „Всички химикали, които се използват за дезинфекция на инсталации за питейна вода, трябва да отговарят на изискванията за химикали, служещи за пречистване на водата, които са регламентирани в Европейските стандарти или в националните стандарти, в случай че Европейските стандарти за неприложими.“ Освен това: „Транспортирането, складирането, боравенето и приложението на тези дезинфекционни средства могат да представляват опасност, поради това е необходимо точно да се спазват изискванията за опазване на здравето и безопасността.“

В раздел 6.3.3 „Методи за приложение на дезинфекционни средства“ се обръща внимание на това, че трябва да се прилагат изискванията на производителя на дезинфекционните средства и след успешната дезинфекция и последващото промиване трябва да се вземе бактериологична проба. Накрая се изисква: „Относно всички подробности за целия метод и резултатите от изследванията трябва да се състави протокол и да се предаде на собственика на сградата.“

Информационен лист „Изпитвания за херметичност на инсталации за питейна вода със състен въздух, инертен газ или вода“ (м. януари 2011 г.) на Централния съюз за санитарно оборудване, отопление, климатични инсталации в Германия (ZVSHK)

За Германия в точка „3.1 Общи данни“ от информационния лист относно националните нормативни уредби се определя следното: Поради свиваемостта на газовете при извършването на изпитвания под налягане с въздух поради физически и технически причини трябва да се съблюдават правилниците за предпазване от злополука „Работи с газови инсталации“ и правилата „Технически правила за газови инсталации DVGW-TRGI“. „Поради това след направеното със съответните браншови организации и позовавайки се на това правило изпитвателните наляганя бяха определени на максимално 0,3 MPa (3 bar), както и съответно за изпитванията под товар и за херметичност на газопроводи. С това са изпълнени националните разпоредби.“

Относно намиращите се на разположение в раздел 6.1 на EN 806-4:2010 методи на изпитване А, Б, В за изпитването под налягане с вода в информационния лист „Изпитвания на налягане на инсталации за питейна вода със състен въздух, инертен газ или вода“ (м. януари 2011 г.) Т 82-2011 на Централния съюз за санитарно оборудване, отопление, климатични инсталации (ZVSHK), Германия, за Германия се определя следното: „По практични причини на строителни обекти въз основа на практични опити е избран модифициран опит, който може да се приложи за всички материали и комбинации от материали. За да могат да бъдат установени и най-малките непълноти при изпитването за херметичност, времето за изпитване е удължено в сравнение с определеното в стандарта време. Като основа за извършването на изпитването за херметичност с вода за всички материали служи методът за изпитване Б съгласно DIN EN 806-4.“

Определя се следното:

Изпитване на налягане с инертни газове (напр. азот)

„В сгради, в които са налице завишени хигиенични изисквания, като напр. медицински заведения, болници, лекарски кабинети, може да се изисква използването на инертни газове, за да се изключи кондензацията на въздушната влага в тръбопровода.“ (Не е възможно с REMS Multi-Push).

Изпитването на херметичност със състен въздух трябва да се извърши, когато

- се очаква дълъг период на престой от изпитването за херметичност до пускането в експлоатация, преди всичко при средни температури на обкръжаващата среда $> 25^\circ\text{C}$, за да се изключи възможно образуване на бактерии,
- тръбопроводът не може да остане изцяло запълнен от изпитването за херметичност до пускането в експлоатация, напр. в периоди на мраз,
- застрашена е корозионната устойчивост на материала в тръбопровод, който е отчасти изпразнен

Изпитването за херметичност с вода може да се извърши, когато

- се осигури редовно, но най-късно след седем дена, обмен на водата от момента на изпитването на херметичност до пускането в експлоатация на инсталацията за питейна вода. Допълнително и тогава, когато
- се осигури промиването на водното присъединяване на дома или на строителния обект и се разреши за присъединяване и експлоатация,
- запълването на тръбопроводната система се извършва чрез безупречни от хигиенна гледна точка компоненти,
- инсталацията остава пълна от изпитването на херметичност до пускане в експлоатация на инсталацията и може да се избегне частично напълване.

Правилник за питейна вода в редакция от 2 август 2013 г., § 11

В правилника за питейна вода в редакция от 2 август 2013 г. в § 11 „Водоочистващи вещества и метод за дезинфекция“ за Германия се определя, че за дезинфекцията на питейната вода могат да се използват само водоочистващи вещества, които се съдържат в списъка на Федералното министерство за здравеопазване. Този списък се води от Федералната служба за опазване на околната среда.

Технически правила – Работен документ DVGW W 557 (A) октомври 2012 г. на Германския съюз за и газ и вода.

Допълнителни инструкции за „Почистване и дезинфекция на инсталации за питейна вода“ за Германия могат да се видят в Техническо правило – Работен документ W 557 (A) октомври 2012 г. на Германския съюз за и газ и вода (DVGW).

В раздел 6 „почистване“ в точка 6.1 „Общи положения, цел на почистването“ се изисква: „При наличие на микробиологично отклонение на свойствата на питейната вода като първа мярка трябва да се извърши почистване. В такива случаи след почистването допълнително може да се необходима дезинфекцията на цялата инсталация.“

В раздел 6.3 „Метод на почистване“ се описват между другото известните от EN 806-4 методи на промиване „Промиване с вода“ и „Промиване със смес от вода/въздух“. При новата инсталация и поддръжката в тръбопроводната система могат да проникнат замърсявания, евентуално е налице опасност от микробактериална контаминация. В раздел 6.3.2.2 „Промиване със смес от вода/въздух“ се обяснява: „За да се отстранят втвърдявания, отлагания или биофилми от тръбопроводите, е необходимо промиване с вода и въздух, за да се постигне по-голям ефект от почистването. Интензивното течение предизвиква образуването на големи сили за мобилизиране на отлаганията. В сравнение с промиването с вода тук значително се намалява потреблението на вода.“

В раздел 7 „Дезинфекция“ подробно се описва термичната и преди всичко химическата дезинфекция на инсталацията като непрекъсната мярка за деконтаминация на инсталацията за питейна вода. „Дезинфекцията на инсталацията трябва да се извършва само от специализирани фирми.“ В раздел 7.4.2 се посочват 3 „изпитани дезинфекциращи химикали“, водороден пероксид H_2O_2 , натриев хипохлорид $NaOCl$ и хлордиоксид ClO_2 , съответната им концентрация при употреба и времето на въздействие. Напр. концентрацията за употреба на водороден пероксид е $150 \text{ mg } H_2O_2/l$, а времето на въздействие е 24 часа. В приложение А е посочена по-подробна информация относно тези дезинфекциращи химикали, напр. относно приложението и охраната на труда. В приложение В е посочена информация относно устойчивостта на материалите спрямо препоръчаните дезинфекциращи химикали.

Информационния лист „Промиване, дезинфекция и пускане в експлоатация на инсталации за питейна вода“ (м. август 2014 г.) на Централния съюз за санитарно оборудване, отопление, климатични инсталации (ZVSHK), Германия В информационния лист „Промиване, дезинфекция и пускане в експлоатация на инсталации за питейна вода“ (ново издание от м. август 2014 г.) на Централния съюз за санитарно оборудване, отопление, климатични инсталации (ZVSHK), Германия, са посочени първоначално установените комплексни методи за Германия за промиване и за дезинфекция на инсталации за питейна вода. Те са потвърдени до голяма степен чрез EN 806-4:2010 и техническото правило – работен документ DVGW W 557 (A) от м. октомври 2012 г. на Германския съюз за газ и вода (DVGW). Там се описват преди всичко допълнителни дезинфекционни средства, като едновременно с това се описва термичната дезинфекция.

Технически правила относно газови инсталации Европейски стандарт EN 1775:2007 „Доставка на газ – газопровод в сгради“ В този европейски стандарт EN 1775:2007 „Доставка на газ – газопровод в сгради“ е посочено в раздел 6 изпитване 6.1.1 „Нови тръбопроводи или всички съществуващи тръбопроводи, на които се извършват дейности, описани в раздел 8.5, могат да се въвеждат в експлоатация или да се възобновява тяхната експлоатация, след като успешно са проведени предвидените в раздел 6 изпитвания“. Препоръчва се изпитванията да се провеждат предимно във въздушна среда. Изисква се изпитване за издръжливост като функция на максимално допустимото работно налягане (MOP) и след това изпитване на херметичност. „Зададеното налягане за изпитване на херметичността трябва да бъде:

- най-малко равно на работното налягане;
 - принципно не по-високо от 150 % от MOP, ако MOP е над 0,1 bar“.
- „За тръбопроводи с MOP $\leq 0,1$ bar налягането за изпитване на херметичността не трябва да бъде $> 150 \text{ mbar}$ “.

Прилагатите този европейски стандарт трябва да са наясно, че може да съществуват по-подробни национални стандарти и/или технически правила в държавите членки на Европейския комитет за стандартизация (CEN). В случай на противоречия, дължащи се на по-строги изисквания в националните закони/наредби, отколкото се предвиждат в този стандарт, националните закони/наредби са с приоритет, както е обявено в техническия доклад на CEN – CEN/TR 13737.

Техническо правило – работен документ G 600 м. април 2018 г. (DVGW-TRGI 2018) на Германския съюз за газ и вода (DVGW)

В Германия се съблюдава техническото правило – работен документ G 600 м. април 2018 г. (DVGW-TRGI 2018) „Технически правила за газови инсталации“ на Германския съюз за газ и вода (DVGW).

В раздел 5.6.2 „Мерки за безопасност по време на изпитванията“ се определя: „Стойността на максималното изпитвателно налягане не трябва да надвишава 3 bar. Съгласно раздел 5.6.3 изпитванията могат да се извършват по избор със състен въздух. Съгласно раздел 5.6.4 се прилага: „Тръбопроводи с работни налягания до 100 mbar подлежат на следните изпитвания:

- a) Изпитване на натоварване
 - b) Изпитване на херметичност
 - c) Изпитване за работна изправност на съоръжения в експлоатация“
- Изпитването за работна изправност не може да се извърши с REMS Multi-Push.

Правило за здравословни и безопасни условия на труд „Използване на работното оборудване“, BGR 500, м. април 2008 г., гл. 2.31, Работа по газопроводи

В Германия се спазва това правило за здравословни и безопасни условия на труд на германската осигурителна схема за трудова злополука.

1.1 Обем на доставката

REMS Multi-Push SL/SLW, електронен модул за промиване и изпитване под налягане с компресор, или REMS Multi-Push S, електронен модул за промиване с компресор,

2 бр. смукателен/напорен маркуч 1", с дължина от 1,5 m, с резбови крайници за маркучи 1",

1 бр. маркуч за състен въздух 8 mm, дълъг 1,5 m, с бързодействащи съединители NW 5, за тест под налягане със състен въздух (REMS Multi-Push SL/SLW),

1 бр. нагнетателен маркуч $\frac{1}{2}$ ", с дължина от 1,5 m, с резбови крайници за маркуч $\frac{1}{2}$ ", за тест за налягане с вода (REMS Multi-Push SLW),

1 бр. съединителен маркуч за компресора/вързки за вода с дължина от 0,6 m, с бързодействащ съединител DN 7,2 и резбови крайник за маркуч 1", двоен нипел 1", предназначен за продухване на остатъчна вода от REMS Multi-Push и смукателните/напорните маркучи след приключване на работата.

Капи и тапи за затваряне на входовете и изходите на REMS Multi-Push и маркучите, с цел избягване на замърсявания по време на транспортирането и съхранението.

Ръководство за експлоатация.

1.2 Артикулен номер

REMS Multi-Push S, електронен модул за промиване, без принадлежности 115800

REMS Multi-Push SL, електронен модул за промиване и изпитване,

изпитване на налягане със състен въздух, без принадлежности 115600

REMS Multi-Push SLW, електронен модул за промиване и изпитване,

изпитване на налягане със състен въздух и вода, без

принадлежности 115601

REMS V-Jet TW, дезинфекционен модул 115602

REMS V-Jet H, почистващ и консервиращ модул 115612

Принтер 115604

Хартиено руло, 5 бр. 090015

Куфар с консумативи за принтер 115703

REMS Peroxi Color, дозиращ разтвор за дезинфекция 115605

REMS CleanH, препарат за почистване на отоплителни системи 115607

REMS NoCor, антикорозионна защита за отоплителни системи 115608

Пръчица за тест 0 – 1000 mg/l H_2O_2 , 100 бр. 091072

Пръчица за тест 0 – 50 mg/l H_2O_2 , 100 бр. 091073

Смукателен/напорен маркуч \emptyset 1", с дължина от 1,5 m,

с резбови крайници за маркуч 1", за промиване,

дезинфекция, почистване, консервиране 115633

Нагнетателен маркуч \emptyset $\frac{1}{2}$ ", с дължина от 1,5 m,

с резбови крайници за маркуч $\frac{1}{2}$ ", за тест за налягане

с вода (REMS Multi-Push SLW) 115634

Маркуч за състен въздух \emptyset 8 mm, с дължина от 1,5 m,

с бързодействащи съединители DN 5 115637

Съединителен маркуч компресор/присъединяване към

водната мрежа с резбови крайник за маркуч 1"

и бързодействащ съединител NW 7,2 за изпитване

под налягане с въздух (REMS Multi-Push SL/SLW) 115618

Маркуч за състен въздух за пневматични инструменти,

с дължина от 1,5 m, с бързодействащи съединители NW 7,2,

за присъединяване на пневматични инструменти 115621

Пневматичен маркуч \emptyset 8 mm, с дължина от 7 m, с бързодействащ

съединител DN 5 (конектор) и резбови крайник за

маркуч G $\frac{1}{2}$ ", за изпитване за налягане със състен въздух

(REMS Multi-Push SL/SLW) 115667

Пневматичен маркуч \emptyset 8 mm, с дължина от 1,5 m, с бързодействащ

съединител DN 5 (конектор, букса), за изпитване на херметичност

със състен въздух (REMS Multi-Push SL/SLW) 115747

Нагнетателен маркуч \emptyset $\frac{1}{2}$ ", с дължина от 7 m, с резбови

крайници за маркуч G $\frac{1}{2}$ ", за изпитване на налягането

в тръбопроводни системи и съдове с вода

(REMS Multi-Push SLW) 115661

Двоен нипел 1" за свързване на 2 смукателни/напорни маркучи

Фин филтър с филтърна вложка 90 μm 045159

Фина филтърна вложка 90 μm 115609

Капи 1" (REMS Multi-Push) 043054

Тапи 1" (смукателен/напорен маркуч) 115619

Тапи $\frac{1}{2}$ " (REMS Multi-Push SL/SLW) 115620

Капи $\frac{1}{2}$ " (маркуч за високо налягане) 115623

Манометър 6 MPa/60 bar/870 psi 115140

Манометър с фино разграфена скала 1,6 MPa/16 bar /232 psi 115045

Манометър с фино разграфена скала 250 hPa/250 mbar/3,6 psi 047069

REMS CleanM 140119

1.3 Работен обхват

Температура на съхранение уред $\geq 5^\circ\text{C}$ ($\geq 41^\circ\text{F}$)

Температура на водата $5^\circ\text{C} - 35^\circ\text{C}$ ($41^\circ\text{F} - 95^\circ\text{F}$)

Температура на заобикалящата среда $5^\circ\text{C} - 40^\circ\text{C}$ ($41^\circ\text{F} - 104^\circ\text{F}$)

pH стойност 6,5–9,5

Най-малък изпитвателен обем около 10 l

Компресор	
Работно налягане	≤ 0,8 MPa/8 bar/116 psi
Скорост на сепариране на маслото	безмаслен
Смукателна мощност	≤ 230 NI/min
Обем на резервоара за сгъстен въздух (фиг. 1 (35))	4,9 l
Филтър за кондензат и частички	5 μm

Промиване на тръбопроводни системи

Връзки за присъединяване към водна мрежа промиване	DN 25, 1"
Водно налягане тръбопроводна мрежа	≤ 1 MPa/10 bar/145 psi
Водно налягане при промиване	
с сгъстен въздух	≤ 0,7 MPa/7 bar/101 psi
Дебит на водата	≤ 5 m³/h
Диаметър на тръбата инсталация	≤ DN 50, 2"

Изпитване на налягане на инсталации за питейна вода

(REMS Multi-Push SL/SLW)

Изпитване на налягане със сгъстен въздух	≤ 0,4 MPa/4 bar/58 psi
Точност на отчитане < 200 mbar	1 hPa/1 mbar/0,015 psi
Точност на отчитане ≥ 200 mbar	100 hPa/0,1 bar/1,5 psi
Изпитване на налягане с вода	≤ 1,8 MPa/18 bar/261 psi
Точност на отчитане	0,02 MPa/0,2 bar/3 psi

Изпитване на налягане на газови инсталации (REMS Multi-Push SL/SLW)

Изпитване на налягане със сгъстен въздух	≤ 0,3 MPa/3 bar/44 psi
Точност на отчитане < 200 mbar	10 Pa/0,1 mbar/0,002 psi
Точност на отчитане ≥ 200 mbar	100 hPa/0,1 bar/1,5 psi

1.4 Електр./електронни характеристики	230 V~; 50 Hz; 1.300 W; 6 A	110 V~; 50 Hz; 1.500 W
Клас на защита на разпределителната кутия	IP 44	
Клас на защита уред, двигател	IP 20	
Степен на защита	I	
Режим на работа (непрекъсната експлоатация)	S 1	
Екран (LCD)	3,0"	
Резолуция	128 × 64 пиксела	
Предаване на данни с USB устройство	USB порт	
Принтер, акумулаторната батерия	NI-MH 6 V =; 800 mAh	
Зарядно устройство за принтера	вход 100–240 V~; 50–60 Hz; 0,15 A	изход 5 V =; 680 mA

1.5 Размери L × B × H	570 × 370 × 530 mm (22,4" × 14,6" × 20,9")
Хартиено руло за принтера Ш × Ø	57 × ≤ 33 mm

1.6 Тегло	
REMS Multi-Push S	32,0 kg (71 lb)
REMS Multi-Push SL	36,7 kg (81 lb)
REMS Multi-Push SLW	39,0 kg (86 lb)

1.7 Шумова информация	
Емисионна стойност, съотнесена към работното място	$L_{PA} = 73 \text{ dB(A)}; L_{WA} = 92 \text{ dB(A)}; K = \pm 1 \text{ dB(A)}$

2 Пускане в експлоатация

⚠ ВНИМАНИЕ

Транспортни тежести над 35 kg трябва да се транспортират от най-малко 2 работника.

Тръбопроводът за въздух под налягане на компресора/съд под налягане (47) се нагрява и може да причини изгаряне при допир.

УКАЗАНИЕ

REMS Multi-Push не е предвиден/подходящ за постоянно свързване към инсталацията. След приключване на работа отделете всички маркучи от инсталацията. REMS Multi-Push не трябва да се експлоатира без надзор.

2.1 Електрическо присъединяване

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Съблюдавайте мрежовото напрежение! Преди да включите електрическата помпа за промиване и изпитване на налягането, проверете дали посоченото на табелката напрежение отговаря на мрежовото напрежение. Използвайте контакти/удължителни кабели с функциониращ защитен контакт. Функцията на дефектнотоковия прекъсвач PRCD (фиг. 1 (1)) трябва да се контролира преди всяко включване и преди начало на работата.

1. Включете щепсела в контакта.
2. Натиснете бутон RESET (2), контролната лампичка PRCD (фиг. 1 (39)) светва в червено (експлоатационно състояние).
3. Изключете контакта, контролната лампичка PRCD (39) трябва да изгасне.
4. Включете отново щепсела в контакта.
5. Натиснете бутон RESET (2), контролната лампичка PRCD (39) светва в червено (експлоатационно състояние).
6. Натиснете бутон TEST (3), контролната лампичка PRCD (39) трябва да изгасне.
7. Натиснете отново бутон RESET (2), контролната лампичка PRCD (39) светва в червено. Контролната лампичка (фиг. 2 (5)) светва в зелено. След около 10 сек. REMS Multi-Push е готов за експлоатация.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Ако не са изпълнени посочените функции на дефектнотоковия прекъсвач PRCD (фиг. 1 (1)), не трябва да се работи. Има опасност от електрически удар. Дефектнотоковия прекъсвач PRCD контролира включения уред, а не инсталацията преди контакта или използваните удължителни кабели или кабелни барабани.

Когато работите на строителни обекти, във влажно обкръжение в помещението и на открито или при подобни условия, включвайте електронният модул за промиване и изпитване на налягане в мрежата само чрез дефектнотоковия прекъсвач, който да спре захранването на тока, в случай че работният ток към земята превиши 30 mA за 200 ms. Когато използвате удължителен кабел, трябва да изберете напречно сечение на проводник, отговарящо на мощността на електрическата помпа за промиване и изпитване на налягане.

2.2 Структура на менюто и индикации на екрана

Натиснете за около 2 сек. бутона Вкл./Изкл. на контролния панел на въвеждащия и командния модул (фиг. 2 (4)), след това отпуснете. REMS Multi-Push и компресорът се включват. Екранът (6) се осветява и се появява логото на REMS Multi-Push и следното меню Старт:

REMS Multi-Push S:

Промиване
Активни вещества
Администриране на паметта

REMS Multi-Push SL/SLW:

Промиване
Активни вещества
Изпитване
Пневматична помпа
Администриране на паметта

Индикацията на екрана съдържа макс. 5 реда с по съответно 20 знака. В подпрограмите се показват редове с предварително определени стойности или стойности от изпитванията. **еднакви за всички езици**, с физическите им символи, общовалидно словесно съкращение, единицата и стойността на критерия за изпитването. Значения:

p refer	bar xxx	зададено изпитвателно налягане	bar
p refer	mbar xxx	зададено изпитвателно налягане	mbar
p actual	bar xxx	действително изпитвателно налягане	bar
p actual	mbar xxx	действително изпитвателно налягане	mbar
p diff	bar xxx	разлика изпитвателно налягане	bar
p diff	mbar xxx	разлика изпитвателно налягане	mbar
t stabl	min xxx	време за стабилизиране/изчакване	min
t test	min xxx	време за изпитване	min
Δ > 10K		разлика >10°C (10 Kelvin) вода/заобикаляща среда	

PfS		системи пресфитинг (ZVSHK)	
P+M		изпитване под товар пластмаса + метал	
p H ₂ O	bar	водно налягане	
v H ₂ O	m/s	минимална скорост на протичане	
t H ₂ O	мин.	време за промиване/дезинфекция/почистване/консервиране	
n H ₂ O	n-mal	обмен на водата	
VA H ₂ O	l	обем на участъка за промиване	
VS H ₂ O	l/min	обем поток	
V H ₂ O	l	употребяван обем поток	
File-Nr.		№ на паметно място за измервателния протокол	
max. DN		най-голям номинален диаметър	
Enter		следваща индикация на екрана	
Esc		предна индикация на екрана респ. прекъсване	
Верс. софтуер		версия на софтуера	

2.3 Меню „Настройки“

УКАЗАНИЕ

Зададените стойности за различните критерии за изпитване в меню Настройки на REMS Multi-Push SL/SLW са взети от EN 806-4:2010, респ. от информационния лист „Изпитвания за херметичност на инсталации за питейна вода със сгъстен въздух, инертен газ или вода“ (м. януари 2011 г.) на Централния съюз за санитарно оборудване, отопление, климатични инсталации (ZVSHK), Германия, както и от „Технически правила за газови инсталации, работен документ G 600 м. април 2018 DVGW-TRGI 2018“ на Германския съюз за газ и вода (DVGW). Всички предварително определени стойности за изпитвателните програми могат да се променят от потребителя в меню „Настройки“ и в програмите промиване, изпитване със сгъстен въздух, изпитване с вода и пневматична помпа. Промените в меню „Настройки“ се запаметяват, тоест те се показват отново при следващото включване на REMS Multi-Push SL/SLW. Ако предварително определените стойности се променят само в една от програмите, при следващото включване на REMS Multi-Push SL/SLW се показват отново първоначалните стойности. С бутон „Нулиране“ всички предварително определени стойности се връщат на фабричните им настройки, така както и настройките език на немски, а форматите за дата, час, единица на ТТ.ММ.ЈЈЈЈ, 24 h, m/bar.

Внимание: Отговорността за евентуално приетите или ново въведените критерии за изпитване (процеси на изпитване, наляганя и времена) или предварително определените стойности в отделните програми и заключенията от изпитванията се поема само от потребителя.

Съответно валидните на мястото на експлоатация национални разпоредби за безопасност, правила и нормативни уредби трябва да се съблюдават и спазват.

Преди използване на REMS Multi-Push трябва да се провери, дали е инсталирана съответно най-новата версия на софтуера за въвеждащия и командния модул. За REMS Multi-Push S е разрешена за употреба версията на софтуера от „03.40, дата 2020-04-08“. За да видите софтуерната версия, изберете в меню „Настройки“ данните за уреда. Най-новата софтуерна версия (версия софтуер) за въвеждащия и командния модул можете да заредите с помощта на USB флашка от www.rems.de → Downloads → Software → REMS Multi-Push → Download. Сравнете номера на софтуерната версия на уреда с най-новата софтуерна версия и съответно я инсталирайте.

Как да заредите:

1. Свалете файла
2. Разархивирайте ZIP файла
3. Запишете „update.bin“ на USB флашката
4. Плъхнете USB флашката в USB порта на REMS Multi-Push

В устройство. За целта REMS Multi-Push трябва да е изключен, евентуално изключете с бутоните Вкл./Изкл. (фиг. 2 (4)) и изключете щепсела от контакта. Плъхнете USB устройството с най-новата софтуерна версия в USB порта (фиг. 2 (33)). Включете щепсела в контакта. Натиснете бутона „Нулиране“ (фиг. 1 (2)) на автоматичния прекъсвач PRCD (1). Контролната лампичка (5) светва в зелено. Най-новата софтуерна версия се инсталира. Ако използвате USB устройство със светодиоди, той започва да мига. Инсталацията е завършила, когато светодиодът престане да мига. Ако USB устройството няма светодиоди, трябва да се изчака около 1 мин след като се включи PRCD. Най-новата софтуерна версия за въвеждащия и командния модул е инсталирана. Изтеглете USB устройството. Включете REMS Multi-Push с бутон Вкл./Изкл. (4). Задръжте натиснат бутон „?“ (7) за 5 сек. В меню Настройки изберете с бутоните със стрелки ↑ ↓ (8) Данни за уредите/Нулиране, натиснете бутон Enter (9), след това натиснете още веднъж бутон Enter (9), за да потвърдите нулирането.

Преди първата експлоатация в меню „Настройки“ трябва да се настроят езика, датата и часа и да се контролират и евентуално да се променят предварително определените стойности за отделните програми.

Ако след включването на REMS Multi-Push в рамките на 5 сек. се натисне бутон „?“ (фиг. 2 (7)), се отваря меню „Настройки“. С бутоните стрелки ↑ ↓ (8) се избира желаният ред на екрана. С бутоните ← → (11) могат да се променят отделните стойности. Със сочещата надясно стрелка стойността се увеличава, със сочещата наляво стрелката стойността се намалява. Ако бутоните ← → (11) се държат натиснати, стойностите се променят по-бързо. Ако в някоя от подпрограмите са заети повече от 5 реда, това се показва с помощта на стрелките ▼ ▲ в десния горен респ. десен долен ъгъл на екрана. Изборът на екрана се потвърждава, когато натиснете бутон Enter (9) и се появява следващия екран.

Ако по време на настройката се натисне бутон Esc (10), се появява предния екран. Променените стойности не се запомняват.

Ако по време на стабилизирането/изчакването се натисне бутон Esc (10) операцията се прекъсва, стойностите (неизползваеми) се запомняват, появяват се на екрана като допълнително към това на екрана се появява и съобщението „Прекъсване“.

Ако по време на изпитването (t test) се натисне бутон Esc (10) операцията се прекъсва, стойностите се запомняват, появяват се на екрана като допълнително към това на екрана се появява и съобщението „Прекъсване“. При изпитвателните програми уеднаквяването на r actual и r refer се съкращава, когато се натисне Enter.

Избиране на език, Enter:

Предварително избраният език е немски (deu). С бутоните стрелки ← → (11) може да се избере друг език, натиснете Enter.

Избиране на дата, Enter:

Избраният за датата формат е „ДД.ММ.ГГГГ“. С бутоните стрелки ← → (11) може да се избере друг формат за датата. С бутоните ↑ ↓ (8) се избира следният желан ред на екрана, а с бутоните ← → (11) могат да се изберат месеца респ. годината. Натиснете Enter.

Избиране на час, Enter:

Предварително избраната стойност е „24 часа“. С бутоните стрелки ← → (11) може да се избере друг формат за часа. С бутоните ↑ ↓ (8) се избира следният желан ред на екрана, а с бутоните ← → (11) могат да се изберат часовете респ. минутите. Натиснете Enter.

Избиране на определени стойности \ единици, Enter:

Предварително избраната стойност е „m/bar“. С бутоните ← → (11) могат да се изберат други единици.

Избиране на определени стойности \ определени стойности \ изпитване за херметичност със съгъстен въздух, Enter (REMS Multi-Push SL/SLW):

Контролирайте определените стойности, евентуално променете с бутоните стрелки ↑ ↓ (8) респ. бутоните стрелки ← → (11)

Изберете Зададени стойности/Зададени стойности/ Изпитване на газови инсталации със съгъстен въздух/Изпитване на натоварване, Изпитване на налягане, Enter (REMS Multi-Push SL/SLW):

Контролирайте определените стойности, евентуално променете с бутоните стрелки ↑ ↓ (8), респ. бутоните стрелки ← → (11).

Избиране на определени стойности \ определени стойности \ изпитване на товар със съгъстен въздух \ DN, Enter (REMS Multi-Push SL/SLW):

Контролирайте определените стойности, евентуално променете с бутоните стрелки ↑ ↓ (8) респ. бутоните стрелки ← → (11)

Избиране на определени стойности \ определени стойности \ изпитване с вода, метод А респ. Б респ. В, Enter (REMS Multi-Push SLW):

Контролирайте определените стойности, евентуално променете с бутоните стрелки ↑ ↓ (8) респ. бутоните стрелки ← → (11)

Избиране на данните за уреда, Enter:

Потвърдете последния ред „Reset“ с Enter. Потвърдете още веднъж с Enter въпроса за сигурност. С бутона „Нулиране“ всички предварително определени стойности се връщат на фабричните им настройки, така както и настроенят език на немски (deu), а форматите за дата, час, единица на ТТ.ММ.ЈЈЈЈ, 24 h, m/bar.

2.4 Програми „Промиване“

2.4.1 Промиване EN 806-4

За промиването на инсталации за питейна вода, със смес от вода/въздух с прекъсвач съгъстен въздух и със смес от вода/въздух с постоянен съгъстен въздух REMS Multi-Push трябва да се присъедини по следния начин към водната мрежа респ. разпределителната батерия на инсталацията (фиг. 3): За промиване на тръбопроводите за питейна вода след стационарната връзка (водомер) (фиг. 3) трябва да е поставен фин филтър (12). Ако това не е така, монтирайте финия филтър REMS (арт. № 115609) с филтърната вложка 90 µm между смукателния/напорния маркуч (13) и притока „промиване“ (14). Монтирайте втория смукателен/напорен маркуч (13) към оттичането „промиване“ (фиг. 4 (15)) и го присъединете към инсталацията, която ще се промива.

2.4.2 Промиване

За промиване/прочистване от отоплителни системи, продължете аналогично на 2.4.1 и (Фиг. 5). За да предотвратите замърсявания на питейната вода поради обратен приток на водата, е необходимо след инсталацията (водомер) (фиг. 5) да монтирате разделител на системата съгласно EN 1717 2000. Не използвайте повече за тръбопроводите за питейна вода употребяваните смукателни/напорни маркучи за отоплителни системи.

2.5 Програма Активни вещества/Дезинфекция

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Европейският стандарт EN 806-4: 2010 регламентира „Избора на дезинфекционните препарати“:

„Инсталациите за питейна вода могат да бъдат дезинфекцирани след промиването, ако това се разпореди от компетентно лице или орган.“

„Всички химикали, които се използват за дезинфекция на инсталации за питейна вода, трябва да отговарят на изискванията за химикали, служещи за пречистване на водата, които са регламентирани в Европейските стандарти или в националните стандарти и техническите правила, в случай че Европейските стандарти за неприложими.“

„Използването и употребата на дезинфекционни средства трябва да се извършва в съответствие със съответните Директиви на ЕС и всички местни национални нормативни уредби.“

„Транспортването, складирането, боравенето и приложението на тези дезинфекционни средства могат да представляват опасност, поради това е необходимо точно да се спазват нормативните уредби за опазване на здравето и безопасността.“

В Техническото правило – Работен документ DVGW W 557 (A) м. октомври 2012 г. на Германския съюз за и газ и вода DVGW и в информационния лист „Промиване, дезинфекция и пускане в експлоатация на инсталации за питейна вода“ (м. август 2014 г.) на Централния съюз за санитарно оборудване, отопление, климатични инсталации (ZVSHK), Германия за дезинфекция на инсталации за питейна вода в Германия се препоръчва използването на водороден пероксид H₂O₂, натриев хипохлорид NaOCl и хлордиоксид ClO₂.

При избора на дезинфекционните химикали трябва да се направи преценка и на удобството за ползване, охраната на труда и опазването на околната среда. Трябва да се обърне внимание на това, че например при използването на хлорирани окислителни (натриев хипохлорид NaOCl и хлордиоксид ClO₂) могат да възникнат хлороорганични съединения, които са проблематични за околната среда,

Поради това REMS препоръчва, дезинфекцията на инсталациите за питейна вода да се извършва с REMS Peroxi (водороден пероксид H₂O₂). Водородният пероксид е по-добра алтернатива относно удобство за ползване, охрана на труда и опазване на околната среда, тъй като по време на употреба той се разлага в кислород и вода и не образува проблематични продукти и точно поради бързото си разлагане той може да се излее в канализационната мрежа/ Освен това концентрацията на REMS Peroxi с 1,5 % водороден пероксид е класифицирана като неопасна (не е опасно вещество).

REMS Peroxi се състои от воден разтвор водороден пероксид в съответствие с препоръчаните концентрации за дозирач разтвор 1,5 % H₂O₂, съответно 15 g/l H₂O₂, съдържащи се в посочените правила. При разреждането му в 100 l вода се получава концентрация на дозиращия разтвор от 150 mg H₂O₂/l.

Предимството на избраната от REMS концентрация на дозиращия разтвор се състои в това, че потребителят получава готов за употреба дозирач разтвор, който не се числи към опасните вещества. Въпреки това трябва

да се съблюдават информационните листове за безопасност за REMS Peroxi и REMS Color от www.rems.de → Downloads → Информационни листове за безопасност, както и допълнителните национални и местни нормативни уредби. Към всеки дозирач разтвор REMS Peroxi се прибавя оцветителят REMS Color, което е абсолютно безопасно за здравето и се смесва с дозирация разтвор непосредствено преди самата дезинфекция като я оцветява. По този начин е възможно лесно да се контролира, дали дезинфекционният разтвор е въведен в инсталацията за питейна вода и дали след приключване на дезинфекцията е направено цялостно промиване. Съдържанието на бутилката от 1 л дозирач разтвор е достатъчно за дезинфекция на участък с обем от около 100 л.

Не се препоръчва закупуването на дезинфекционни препарати, напр. водороден пероксид H_2O_2 с по-висока концентрация, тъй като те трябва да се разреждат от потребителя до препоръчаната концентрация за дозирач разтвори. Подобни действия са опасни поради по-висока концентрация на дозиращото средство, поради което е необходимо да се съблюдават нормативните уредби за опасни вещества и химикали и евентуално националните правни норми. Освен това неправилното приготвяне на дозирачните разтвори може да да причини персонални и материални щети на инсталациите за питейна вода.

Монтирайте след стационарната връзка на жилищните уредби (водомер) (фиг. 3) финия филтър REMS (фиг. 3 (12)) (арт. № 115609) с филтърна вложка 90 µm. Преди или след финия филтър присъединете смукателния/напорния маркуч (фиг. 1 (13)) към захранващия тръбопровод за промиване (14). Монтирайте на отточния канал за промиване на REMS Multi-Push (фиг. 4 (15)) дезинфекционния модул за инсталации на питейна вода REMS V-Jet TW с (фиг. 7) с подаващ тръбопровод (фиг. 7 (16)). Съблюдавайте стрелките, указващи посоката на протичане. Главният тръбопровод на дезинфекционния модул се състои от подаващ тръбопровод, предпазен клапан (17), възвратен клапан (18), отточен канал към инсталацията (19). Той се присъединява към инсталацията, която ще се дезинфекцира, с помощта на смукателен/напорен маркуч (фиг. 4 (13)). Част от захранващия тръбопровод се притиска в бутилката (21), в която се намира дезинфекционният разтвор, чрез механизъм за контролиране на дебита (фиг. 7 (20)). Разтворът се захранва в инсталацията за питейна вода, която ще се дезинфекцира.

УКАЗИЕ

След дезинфекцията дезинфекционният модул REMS V-Jet TW на REMS Multi-Push трябва да се демонтира, за да се направи промиване на инсталацията за питейна вода. Използваните за дезинфекция смукателни/напорни маркучи трябва да се промият старателно, преди да се употребят при изпитването под налягане на инсталациите за питейна вода. Водородният пероксид се разлага с течение на времето и загубва своето въздействие в зависимост от условията на съхранение. Поради това преди всяка дезинфекция трябва да се проверява дали концентрацията на дозирация разтвор има необходимото въздействие. Освен това трябва да се напълнят 100 ml вода в чист, затварящ се съд и след това към него да се добави 1 ml от дозирация разтвор от бутилката с помощта на включената във всяка кутия REMS Peroxi Color пипета (съотношение 1:100). Съдът трябва да се затвори и да се разклати добре. Концентрацията на съдържанието на съда трябва да се измери с пръчица за тест (арт. № 091072) според указанията върху контейнера на пръчицата за тест. Те трябва да указват $\geq 150 \text{ mg/l } H_2O_2$.

Вградените дюзи за автоматично дозиране на REMS V-Jet TW и REMS V-Jet H са различни и са съгласувани към свойствата на транспортираните активни вещества REMS. Поради това непременно съблюдавайте какво е предназначението на употреба.

2.6 Програми „Изпитване“ (REMS Multi-Push SL/SLW)

2.6.1 „Изпитвания за херметичност на инсталации за питейна вода със съгъстен въздух, инертен газ или вода“ (м. януари 2011 г.) на Централния съюз за санитарно оборудване, отопление, климатични инсталации (ZVSHK), Германия (REMS Multi-Push SL/SLW)

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

В информационния лист „Изпитвания за херметичност на инсталации за питейна вода със съгъстен въздух, инертен газ или вода“ (м. януари 2011 г.) на Централния съюз за санитарно оборудване, отопление, климатични инсталации (ZVSHK), Германия за Германия в „3.1 Общи положения“ към националните разпоредби се определя:

Поради свиваемостта на газовете при извършването на изпитвания под налягане с въздух поради физически и технически причини трябва да се съблюдават правилниците за предпазване от злополука „Работи с газови инсталации“ и правилата „Технически правила за газови инсталации DVGW-TRGI“. Поради това след направеното съответните браншови организации и позовавайки се на това правило изпитвателните налягания бяха определени на максимално 0,3 MPa/3 bar/43,5 psi, както и съответно за изпитванията под товар и за херметичност на газопроводи. С това са изпълнени националните разпоредби.“

Съответно валидните на мястото на експлоатация национални разпоредби за безопасност, правила и нормативни уредби трябва да се съблюдават и спазват.

Преди изпитването със съгъстен въздух трябва непременно да се прецени, дали инсталацията, която се изпитва, може да издържи на предварително настроеното / избраното налягане „p refer“.

Присъединете маркуча за съгъстен въздух (фиг. 4 (23)) към изхода „изпитване със съгъстен въздух, дезинфекция, почистване, консервиране, пневматична помпа (22)“ и го (23) свържете с инсталацията.

2.6.2 Изпитване на налягане и херметичност на инсталации за питейна вода с вода съгласно EN 806-4:2010 (само REMS Multi-Push SLW)

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Допълнително монтираната за това изпитване в REMS Multi-Push SLW хидро-пневматична водна помпа се захранва от монтирания в REMS Multi-Push компресор. Хидро-пневматичната водна помпа създава водно налягане от макс. 1,8 MPa/18 bar/261 psi. Преди изпитването с вода в съответствие с методите А, Б, В трябва непременно да се прецени, дали инсталацията, която се изпитва, може да издържи на предварително настроеното/избраното налягане „p refer“.

Монтирайте след стационарната връзка (водомер) (фиг. 3) финия филтър REMS (12) (арт. № 115609) с филтърна вложка 90 µm. След финия филтър присъединете смукателния/напорния маркуч (13) към притока „изпитване на налягане с вода“ (фиг. 1 (24)). Свържете маркуча за високо налягане (26) към оттичане „изпитване на налягане с вода“ (фиг. 4 (25)) и свържете с инсталацията, която се изпитва. Изпуснете водата за понижаване на налягането (27) в съд (кофа).

2.6.3 Изпитване на натоварване и на налягане на газопроводи със съгъстен въздух в съответствие с „Техническо правило – работен документ G 600 м. април 2018 г. DVGW-TRGI 2018“ на Германския съюз за газ и вода (DVGW), Германия (REMS Multi-Push SL/SLW)

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

В техническото правило за газови инсталации „Техническо правило работен документ G 600 м. април 2018 г. DVGW-TRGI 2018“ на Германския съюз за газ и вода (DVGW) наред с другото е определено следното за Германия:

„5.6.2 Мерки за безопасност по време на изпитванията“: Поради съгъстимостта на газовете при провеждането на изпитването на натоварване трябва да се спазват съответните мерки за безопасност по време на изпитвания. Стойността на максималното изпитвателно налягане не трябва да надвишава 3 bar. Да се избягва всякакво внезапно повишаване на налягането в изпитваните тръбопроводи“.

„5.6.3 Среда на изпитване“: „Изпитванията в съответствие с ... се провеждат по избор с въздух или инертен газ (напр. азот). ... Използването на кислород е недопустимо“. (Изпитването с инертни газове не може да се провежда с REMS Multi-Push).

„5.6.4 Тръбопроводи с работни налягания до 100 mbar ... подлежат на следните изпитвания:

- Изпитване на натоварване
- Изпитване на херметичност
- Изпитване за работна изправност на съоръжения в експлоатация“ (това не може да се извърши с REMS Multi-Push).

„5.6.4.1 Изпитването на натоварване се провежда преди изпитването на херметичност ...“. „Изпитвателното налягане възлиза на 1 bar и не трябва да пада по време на изпитването в продължение на 10 минути“. „Измервателният уред трябва да отчита с точност до минимум 0,1 bar“.

„5.6.4.2 Изпитването на херметичност се провежда след изпитването на натоварване...“. „Изпитвателното налягане трябва да е 150 mbar и не трябва да пада по време на изпитването“. Измервателният уред трябва да отчита с точност до минимум 0,1 mbar. В таблица 11 са дадени „Времена за регулиране и продължителност на изпитването в зависимост от обема на тръбопроводите“:

Таблица 11 – Времена за регулиране и продължителност на изпитването в зависимост от обема на тръбопроводите

обем на тръбопроводите*	време за регулиране	мин. време на изпитването
< 100 l	10 мин	10 мин
$\geq 100 \text{ l} < 200 \text{ l}$	30 мин	20 мин
$\geq 200 \text{ l}$	60 мин	30 мин

*Ориентировъчни стойности

В Германия освен правилото за здравословни и безопасни условия на труд на германската осигурителна схема за трудова злополука се спазва: „Използване на работното оборудване“, BGR 500, м. април 2008 г., гл. 2.31, Работа по газопроводи, правило за здравословни и безопасни условия на труд.

Съответно валидните на мястото на експлоатация национални разпоредби за безопасност, правила и нормативни уредби трябва да се съблюдават и спазват.

Преди изпитването със съгъстен въздух трябва непременно да се прецени, дали инсталацията, която се изпитва, може да издържи на предварително настроеното / избраното налягане „p refer“.

Присъединете маркуча за съгъстен въздух (фиг. 4 (23)) към изхода „изпитване със съгъстен въздух, пневматична помпа (22)“ и го (23) свържете с инсталацията.

2.7 Програми Активни вещества \ Почистване и консервиране на отоплителни системи

За да се предотврати проникването на замърсявания в питейната вода, преди почистването и консервирането на отоплителната система с REMS Multi-Push трябва да се монтират предпазни устройства, които предпазват от проникването на замърсявания в питейната вода, като напр. разделително устройство VA съгласно 1717 2000.

След това монтирайте фин филтър REMS (фиг. 3 (12)) (арт. № 115609) с филтърна вложка 90 µm. Присъединете след финия филтър смукателния/напорния маркуч (фиг. 1 (13)) към подаващия тръбопровод за промиване (14). Монтирайте на отточния канал за промиване на REMS Multi-Push (фиг. 4 (15)) почистващия и консервиращ модул за отоплителни системи REMS V-Jet H (фиг. 7) с подаващ тръбопровод (фиг. 7 (16)). Съблюдавайте стрелките, указващи посоката на протичане. Главният тръбопровод на почистващия и консервиращ модул се състои от подаващ тръбопровод, предпазен клапан (17), възвратен клапан (18), отточен канал към инсталацията (19). Той се присъединява към инсталацията, която ще се почиства, с помощта на смукателен/напорен маркуч (фиг. 4 (13)). Част от подаващия тръбопровод се притиска от механизма за контролиране на дебита (фиг. 7 (20)) в бутилката (21), в която се намира почистващия препарат REMS CleanH респ. корозионната защита REMS NoCor за отоплителни системи. Те се въвеждат в отоплителната система, която трябва да бъде почистена, респ. защитена от корозия. Съдържанието на бутилката от 1 l REMS CleanH или REMS NoCor е предназначено за обем от около 100 l REMS CleanH и оцветен в зелено за контрол на пълненето и измиването, REMS NoCor е оцветен в синьо за контрол на пълненето. Трябва да се спазват информационните листове за безопасност за REMS CleanH и REMS NoCor от www.rems.de → Downloads → Информационни листове за безопасност, както и допълнителните национални и местни разпоредби.

УКАЗАНИЕ

Никога не въвеждайте препарат за почистване или антикорозионна защита в тръбопроводите на REMS Multi-Push.

Не използвайте повече за тръбопроводите за питейна вода употребяваните смукателни/напорни маркучи за отоплителни системи.

Вградените дюзи за автоматично дозиране на REMS V-Jet TW и REMS V-Jet H са различни и са съгласувани към свойствата на транспортираните активни вещества REMS. Поради това непременно съблюдавайте какво е предназначението на употреба.

2.8 Програма „Пневматична помпа“ (REMS Multi-Push SL/SLW)

С тази програма е възможно да се напомпват всякакви съдове. Присъединете маркуча за състен въздух (23) към изхода „изпитване със състен въздух, пневматична помпа (фиг. 4 (22))“ и го свържете със съда, който ще се напопва, напр. разширителен съд, гуми. Стойността 0,02 MPa/0,2 bar/3 psi е предварително зададена.

2.9 Програма „Администриране на паметта“ (предаване на данни)

Резултатите от програмите за промиване и изпитване се запамятват по дата, час и протоколен номер на избрания език и могат да се прехвърлят за документиране на USB устройство (не се съдържа в обхвата на доставката) или да се отпечатат на принтер (принадлежности арт. № 115604) (вж. 3.8).

2.10 Връзка пневматични инструменти

За разлика от описаната програма „Пневматична помпа“, при която стойностите се регулират от електронното управление, на връзката за пневматични инструменти (фиг. 4 (28)) могат да се използват такива с максимално количество въздух от 230 l/min директно от резервоара за състен въздух. За целта трябва да се използва маркуч за състен въздух с бързодействащи съединители DN 7,2 (принадлежности арт. № 115621).

3 Експлоатация

УКАЗАНИЕ

REMS Multi-Push не е предвиден/подходящ за постоянно свързване към инсталацията. След приключване на работа отделете всички маркучи от инсталацията. REMS Multi-Push не трябва да се експлоатира без надзор.

Преди използване на REMS Multi-Push трябва да се провери, дали е инсталирана съответно най-новата версия на софтуера за въвеждащия и командния модул. За REMS Multi-Push S е разрешена за употреба версията на софтуера от „03.40, дата 2020-04-08“. За да видите софтуерната версия, изберете в меню „Настройки“ данните за уреда. Най-новата софтуерна версия (версия софтуер) за въвеждащия и командния модул можете да заредите с помощта на USB флашка от www.rems.de → Downloads → Software → REMS Multi-Push → Download. Сравнете номерата на софтуерната версия на уреда с най-новата софтуерна версия и съответно я инсталирайте.

Как да заредите:

1. Свалете файла
 2. Разархивирайте ZIP файла
 3. Запишете „update.bin“ на USB флашката
 4. Пъхнете USB флашката в USB порта на REMS Multi-Push
- Вижте по-нататък 2.3

УКАЗАНИЕ

Предварително определените стойности за различните критерии на изпитване (процеси, налягания и времена за изпитване) в меню „Настройки“

на REMS Multi-Push SL/SLW са взети от EN 806-4:2010 респ. информационния лист „Изпитвания на налягане на инсталации за питейна вода със състен въздух, инертен газ или вода“ (м. януари 2011 г.) на Централния съюз за санитарно оборудване, отопление, климатични инсталации (ZVSHK) в Германия. Всички предварително определени стойности за изпитвателните програми могат да се променят от потребителя в меню „Настройки“ и в програмите промиване, изпитване със състен въздух, изпитване с вода и пневматична помпа. Промените в меню „Настройки“ се запамятват, тоест те се показват отново при следващото включване на REMS Multi-Push SL/SLW. Ако предварително определените стойности се променят само в една от програмите, при следващото включване на REMS Multi-Push SL/SLW се показват отново първоначалните стойности. С бутона „нулиране“ всички предварително определени стойности се връщат на фабричните им настройки, така както и настроен език на немски (deu), а форматите за дата, час, единица на TT.MM.JJJJ, 24 h, m/bar.

Внимание: Отговорността за евентуално приетите или ново въведените критерии за изпитване (процеси на изпитване, налягания и времена) или предварително определените стойности в отделните програми и заключенията от изпитванията се поема само от потребителя. Потребителят трябва да реши преди всичко дали да се приключи предписаното време за стабилизиране/изчакване и дали това трябва да се потвърди с \ Enter.

Съответно валидните на мястото на експлоатация национални разпоредби за безопасност, правила и нормативни уредби трябва да се съблюдават и спазват.

Електронната памет на REMS Multi-Push обхваща 40 файла (протоколи). Веднага щом от меню „Старт“ се избере определена програма и избраните данни се потвърдят с Enter, автоматично се създава нов № на файл, дори и след това да се прекъсне с напр. Esc. Когато се запълни 40 паметно място, на екрана се появява указанието „Последен № на файла“. След като приключи този процес всички файлове трябва да се копират чрез USB порта (фиг. 2 (33)) на USB устройство. Ако продължат да се записват други файлове, в такъв случай се презаписва съответно най-старият файл в паметта.

Индикация на екрана (трябва да се деблокира с Enter):

000425	следващ № на файла 000425
19.08.2013 10:13	дата 19.08.2013 час 10:13 (създаване на нов № на файл)
Файлове 40/40	Файлове 40/40 (макс. се запамятват 40 файла)
Последен № на файла	Последен № на файла

3.1 Програма „Промиване“ EN 806-4 за инсталации за питейна вода, програма „Промиване/почистване“ на радиаторни и подови или стени отоплителни системи

Допълнително в Техническото правило – работен документ DVGW W 557 (A) м. октомври 2012 г. на Германския съюз за газ и вода и в информационния лист „Промиване, дезинфекция и пускане в експлоатация на инсталации за питейна вода“ (м. август 2014 г.) на Централния съюз за санитарно оборудване, отопление, климатични инсталации (ZVSHK), Германия в EN 806-4:2010 и за Германия се описват методите за промиване „промиване с вода“ и „промиване със смес от вода/въздух с хидравлични удари“. REMS Multi-Push предлага допълнително програмата „Промиване със смес от вода/въздух с постоянен състен въздух“.

Извлечение от EN 806-4:2010, 6.2.1 „Инсталацията на питейна вода трябва да се промие възможно най-бързо след самата инсталация и изпитването под налягане, както и непосредствено преди пускането в експлоатация с питейна вода.“ „Ако със системата не се работи веднага след пускането ѝ в експлоатация, тя трябва да се промива на редовни интервали от време (до 7 дена).“

3.1.1 Програма „Промиване“ EN 806-4 с вода (без захранване с въздух)

Според EN 806-4:2010 и за Германия допълнително съгласно Техническото правило – работен документ DVGW W 557 (A) м. октомври 2012 г. на Германския съюз за газ и вода (DVGW) и в информационния лист „Промиване, дезинфекция и пускане в експлоатация на инсталации за питейна вода“ (м. август 2014 г.) на Централния съюз за санитарно оборудване, отопление, климатични инсталации (ZVSHK), Германия, използваната за промиване питейна вода трябва да се филтрира и да има безупречни свойства. Филтрите трябва да задържат частици $\geq 150 \mu\text{m}$ (използвайте REMS фин филтър с филтърна вложка 90 µm, арт. № 115609). В зависимост от големината на инсталацията и разположението и самото направление на тръбопроводите системата трябва да се промива на участъци. Промиването трябва да започне от най-долния етаж на сградата и на участъци, тоест в рамките на един участък по етажи, и да продължи нагоре, тоест от най-близкия участък до най-отдалечения участък и етаж. Минималната скорост на протичане по време на промиването на инсталацията трябва да е 2 m/s и водата в системата трябва да се сменя най-малко 20 пъти.

В тръбопроводите на самия етаж и в отделните тръбопроводите се отварят последователно изцяло за най-малко 5 минути една след друга точки за водовземане, посочени в таблицата по-долу като ориентировъчна стойност за промиване на един участък.

Най-голяма номинална ширина на тръбопровода в участъка на промиване, DN	25	32	40	50
Най-голяма номинална ширина на тръбопровода в участъка на промиване, цол/инч	1"	1¼"	1½"	2"
Минимален брой на местата за водовземаване, които трябва да се отворят DN 15 (½")	2	4	6	8

Таблица 1: Ориентировъчна стойност за минималния брой на точките за водовземаване, съотносно към номиналната ширина на разпределителния тръбопровод (мощност на изтичане за кран най-малко 10 l/20 s) (информационен лист „Промиване, дезинфекция и пускане в експлоатация на инсталации за питейна вода“ (м. август 2014 г.) на Централния съюз за санитарно оборудване, отопление, климатични инсталации (ZVSHK), Германия, допълнен ред в курсивен шрифт, ограничение до DN 50). За промиване на тръбопровода с по-големи номинални широчини паралелно могат да се използват 2 или повече REMS Multi-Push.

REMS Multi-Push показва между другото на екрана и достигната скорост на протичане и достигнатия обмен на водата.

Протичане на програмата ↑ ↓ (8):

1. Промиване \ Enter
2. Промиване EN 806-4 \ Enter
3. Без съгъстен въздух \ Enter
4. Контролирайте респ. променете предварително определената стойност за макс. DN съгласно 1 (11) \ ↓
5. Въведете обема на водата за участъка, който се промива VA H₂O (0-999 l) \ Enter (вижте фиг. 6)
6. Отворете притока за водата. Докато не се достигне минималната скорост на протичане v H₂O = 2 m/s и обменът на вода n H₂O = 20, стойностите мигат. След достигане на стойностите \ Enter (Ако не се достигнат предварително определените стойности v H₂O и n H₂O: \ Esc = прекъсване, изясняване на причината, повторете операцията)
7. Индикация на екрана: Водно налягане (p H₂O), минимална скорост на протичане (v H₂O), време на промиване (t H₂O), обмен на вода (n H₂O), изразходвано количество на водата (V H₂O) \ Enter
8. Esc >> меню „Старт“ \ Администриране на паметта, предаване на данни >> 3.8

3.1.2 Програма „Промиване“ EN 806-4 със смес от вода/въздух с прекъсващ съгъстен въздух

Почистващото въздействие от промиването се подсилва, когато се добави съгъстен въздух. Съгласно EN 806-4:2010 и информационния лист „Промиване, дезинфекция и пускане в експлоатация на инсталации за питейна вода“ (м. август 2014 г.) на Централния съюз за санитарно оборудване, отопление, климатични инсталации (ZVSHK), Германия използваната за промиването питейна вода трябва да се филтрува, като частичките ≥ 150 μm трябва да бъдат отделени и питейната вода да има безупречни свойства (използвайте REMS фин филтър с филтърна вложка 90 μm, арт. № 115609). „Тръбопроводната система може да се промива под налягане на прекъсвания със смес от питейна вода/въздух с минимална скорост на протичане за всеки участък от тръбата от 0,5 m/s. За целта трябва да се отвори определен минимален брой от арнатури за водовземаване. Ако в отделен промиващ се участък на тръбопровода не се достигне минималният дебит при пълно запълване на разпределителния тръбопровод, за промиването трябва да се използват акумулатор и помпа.“ „В зависимост от големината на инсталацията и разположението на тръбопроводите системата трябва да се промива на участъци. Отделният промивен участък не трябва да надвишава дължината на участък от тръбопровода от 100 m.“

Най-голяма номинална ширина на тръбопровода в участъка на промиване, DN	25	32	40	50
Най-голяма номинална ширина на тръбопровода в участъка на промиване, цол/инч	1"	1¼"	1½"	2"
Минимален дебит при изцяло запълнен тръбопроводен участък, в l/min	15	25	38	59
Минимален брой на местата за водовземаване, които трябва да се отворят DN 15 (½") или съответна площ на напречно сечение	1	2	3	4

Таблица 2: Препоръчано минимално протичане и минимален брой от места за водовземаване, които трябва да се отворят за промиването в зависимост от най-големия номинален диаметър на тръбопровода в участъка, който се промива (за минимална скорост на протичане от 0,5 m/s) (EN 806-4:2010, допълнен ред в курсивен шрифт, ограничение до DN 50). За промиване на тръбопровода с по-големи номинални широчини паралелно могат да се използват 2 или повече REMS Multi-Push.

Описаните в EN 806-4:2010 и в информационния лист T 84-2004 „Промиване, дезинфекция и пускане в експлоатация на инсталации за питейна вода“ на Централния съюз за санитарно оборудване, отопление, климатични инсталации в Германия ръчно задействане на регулиращите звена за захранване на прекъсващ съгъстен въздух става автоматично при REMS

Multi-Push. Съгъстеният въздух се захранва с свръхналягане от 0,5 bar над измереното водно налягане. Захранването на съгъстения въздух продължава 5 сек., фазата на стагниране (без съгъстен въздух) продължава 2 сек.

REMS Multi-Push показва между другото на екрана и достигната скорост на протичане и достигнатия дебит.

Протичане на програмата ↑ ↓ (8):

1. Промиване \ Enter
2. Промиване EN 806-4 \ Enter
3. Съгъстен въздух с прекъсвания \ Enter
4. Контролирайте респ. променете предварително определената стойност за макс. DN съгласно таблица 2 (11) \ ↓
5. Въведете обема на водата за участъка, който се промива VA H₂O (0-999 l) (11) \ Enter (вижте фиг. 6)
6. Отворете притока за водата. Ако се достигне минималната скорост на протичане v H₂O = 0,5 m/s, минималният дебит VS H₂O и продължителността на промиване \ Enter
Продължителността на промиване (съгласно информационния лист „Промиване, дезинфекция и пускане в експлоатация на инсталации за питейна вода“ (м. август 2014 г.) на Централния съюз за санитарно оборудване, отопление, климатични инсталации (ZVSHK), Германия) се ориентира според дължината на тръбопровода и не трябва да е по-малко от 15 сек. за всеки пореден метър. Продължителността на промиване трябва да е най-малко 2 мин. за всяко място на водовземаване.
(Ако не се достигнат предварително определените стойности v H₂O и VS H₂O: \ Esc = прекъсване, изясняване на причината, повторете операцията)
7. Индикация на екрана: Водно налягане (p H₂O), минимална скорост на протичане (v H₂O), време на промиване (t H₂O), изразходвано количество на водата (V H₂O), дебит (VS H₂O) \ Enter
8. Esc >> меню „Старт“ \ Администриране на паметта, предаване на данни >> 3.8

УКАЗАНИЕ

За да може да бъде подаден съгъстен въздух, е необходимо налягане на водата ≥ 0,2 bar и през машината трябва да е протекло ≥ 2 l количество вода.

3.1.3 Програма „Промиване“ EN 806-4 със смес от вода/въздух с постоянен съгъстен въздух

При тази програма съгъстеният въздух се захранва постоянно с свръхналягане от 0,5 bar над измереното водно налягане. В сравнение с програмата „3.1.2 Промиване със смес от вода/въздух с прекъсващ съгъстен въздух“ тук отпадат хидравличните удари. Те предизвикват значително подобрение на почистващото въздействие, но тръбопроводите се натоварват повече от хидравличните удари. Ако има съмнение за устойчивостта на тръбопроводите, които се промиват, с тази програма може да се постигне поне подобрене на почистващото въздействие спрямо програма „3.1.1 Промиване с вода (без приток на въздух)“ благодарение на свободното завихряне чрез постоянно захранвания съгъстен въздух.

REMS Multi-Push показва между другото на екрана изразходваното количество на водата.

Протичане на програмата ↑ ↓ (8):

1. Промиване \ Enter
2. Промиване EN 806-4 \ Enter
3. Непрекъснат въздушен поток \ Enter
4. Контролирайте респ. променете предварително определената стойност за макс. DN съгласно таблица 2 (11) \ ↓
5. Въведете обема на водата за участъка, който се промива VA H₂O (0-999 l) (11) \ Enter (вижте фиг. 6)
6. Отворете притока за водата. За приключване \ Enter, (\ Esc = прекъсване)
7. Индикация на екрана: Водно налягане (p H₂O), време на промиване (t H₂O), изразходвано количество на водата (V H₂O) \ Enter
8. Esc >> меню „Старт“ \ Администриране на паметта, предаване на данни >> 3.8

УКАЗАНИЕ

За да може да бъде подаден съгъстен въздух, е необходимо налягане на водата ≥ 0,2 bar и през машината трябва да е протекло ≥ 2 l количество вода.

3.1.4 Програма „Промиване/прочистване“ с възможност за превключване на подаването на въздух

Тази програма е подходяща за промиване/прочистване на радиаторни и подови или стенни отоплителни системи. По време на процеса на промиване подаването на съгъстен въздух може да се включва или изключва при свръхналягане от 0,5 бара. Програмата започва промиване/прочистване без съгъстен въздух. С бутоните стрелки ↑ ↓ (8) може да се включва или изключва периодичният съгъстен въздух или непрекъснатия въздушен поток, според необходимостта. По време на промиване/прочистване налягането на водата и минималната скорост на потока се показват на екрана (LCD) (Фиг. 2 (6)).

Протичане на програмата ↑ ↓ (8):

1. Промиване \ Enter
2. Промиване \ Enter

- Отворете притока за водата. Промиването/прочистването започва без подаване на въздух
- Използвайте бутоните стрелки ↑ ↓ (8), за да включите или изключите съгъстения въздух, както е необходимо. Маркировката на екрана (LCD) (6) показва текущо избраното подаване на въздух
- За приключване \ Enter, (\ Esc = прекъсване)
- Индикация на екрана: Водно налягане (p H₂O), минимална скорост на протичане (v H₂O), време на промиване (t H₂O), изразходван обем на водата (V H₂O) \ Enter
- Esc >> меню старт \ Администриране на паметта, предаване на данни >> 3.8

УКАЗАНИЕ

Трябва да се приложи водно налягане $\geq 0,2$ бара, за да може да се подава съгъстен въздух и количество вода от ≥ 2 l трябва да е преминало през машината.

Преди промиване/прочистване е от съществено значение да се прецени дали радиаторната и подовата или стенната отоплителна система, която трябва да се промие, ще издържи на налягането по време на промиване/прочистване.

Когато подаването на въздух е включено или прекъснато, може да отнеме до минута, за да започне избраното подаване на съгъстен въздух.

3.2 Програма Активни вещества/Дезинфекция на инсталации за питейна вода

⚠ ВНИМАНИЕ

По време на дезинфекцията на тръбопроводите за питейна вода тя не трябва да се консумира от потребителите!

Европейският стандарт EN 806-4: 2010 регламентира „Избора на дезинфекционните препарати“:

„Инсталациите за питейна вода могат да бъдат дезинфекцирани след промиването, ако това се разпорежи от компетентно лице или орган.“

„Всички химикали, които се използват за дезинфекция на инсталации за питейна вода, трябва да отговарят на изискванията за химикали, служещи за пречистване на водата, които са регламентирани в Европейските стандарти или в националните стандарти, в случай че Европейските стандарти за неприложими.“

„Използването и употребата на дезинфекционни средства трябва да се извършва в съответствие със съответните Директиви на ЕС и всички местни национални нормативни уредби.“

„Транспортирането, складирането, боравенето и приложението на тези дезинфекционни средства могат да представляват опасност, поради това е необходимо точно да се спазват изискванията за опазване на здравето и безопасността.“

„В системата трябва да се въведе дезинфекционен разтвор с изходна концентрация и за времето на въздействие, определено от производителя на дезинфекционния препарат. Ако след изтичане на времето на въздействие остатъчната концентрация на дезинфекционния препарат е по-ниска от препоръката на производителя, дезинфекцията трябва да се повтори изцяло, докато се достигне остатъчна концентрация след изтичане на времето за въздействие. След успешната дезинфекция системата трябва незабавно да се изпразни и да се изплакне с питейна вода. Промиването трябва да се извърши в съответствие с инструкциите/препоръките на производителя на дезинфекционния препарат или докато той не може повече да бъде установен или се намира под нивото, разрешено съгласно националните разпоредби. Лицата, извършващи дезинфекцията, трябва да имат съответната квалификация.“

„След промиването трябва да се вземе/вземат проба/проби и да се извърши бактериологично изследване. Когато бактериологичното изследване на пробата/пробите покаже, че дезинфекцията не е била достатъчна, инсталацията трябва отново да се промие и дезинфекцира, след което трябва да се вземат допълнителни проби.“

„Относно всички подробности за целия метод и резултатите от изследванията трябва да се състави протокол и да се предаде на собственика на сградата.“

Технически правила – Работен документ DVGW W 557 (A) октомври 2012 г. на Германския съюз за и газ и вода.

За Германия трябва да се съблюдава следното: „Всички химикали включително и адитивите, които се използват за дезинфекция на инсталации за питейна вода, трябва да отговарят на изискванията за химикали, служещи за пречистване на водата, които са регламентирани в европейските и немските стандарти (DIN EN 806-4).“ „Всяка дезинфекция на товарна материалите и елементите на инсталацията за питейна вода, така че в резултат на това тя може да се повреди.“

„Ако химическата дезинфекция се извършва на участъци, съответно третираната в момента участък от тръбопровода трябва да се отдели от останалата инсталация. Чрез последователното отваряне на точките за водовземане на съответния участък от инсталацията, който се дезинфекцира в момента, се осигурява пълното проникване на дезинфекционния препарат в участъка.“ „След като изтече времето за въздействие във всяка точка на водовземане трябва да се гарантира необходимата минимална концентрация, зависеща от изходната концентрация и времето на въздействие, за да се гарантира ефекта от дезинфекцията. Минималната концентрация трябва да се контролира поне във всяка точка, намираща се най-далеч от мястото на дозиране на отделните участъци.“

„След като дезинфекцията на инсталациите за питейна вода приключи, използваният дезинфекционен препарат трябва да се рециклира, така че да не замърсява околната среда. Окислителното действие на дезинфекционния препарат може да остане без резултат, ако се прибавят редуктори. Освен това трябва да се съблюдава рН стойността и ако е необходимо, тя да се коригира.“

Като концентрация за употреба на дозиран разтвор се препоръчва водороден пероксид H₂O₂ 150 mg H₂O₂ / l с време на въздействие от 24 часа.

Информационен лист „Промиване, дезинфекция и пускане в експлоатация на инсталации за питейна вода“ (м. август 2014 г.) на Централния съюз за санитарно оборудване, отопление, климатични инсталации в Германия (ZVSHK)

За Германия трябва да се съблюдава следното: „След като приключи дезинфекцията, цялата система трябва да бъде промита във всички точки на водовземане, докато се достигне респ. мине под минималната граница на измерената в точката на измерване (в повечето случаи водомера) концентрация на дезинфекционния препарат във всички точки на водовземане.“

При извършването трябва да се съблюдава следното: „Когато използваната за дезинфекцията на инсталацията вода се изхвърли в отточния тръбопровод или в канализацията, трябва да се информира компетентния орган и водата може да се изхвърли едва след като компетентният орган даде разрешение за това.“ „Благодарение на бързото разлагане изхвърлянето на водороден пероксид в канализацията е безпроблемно.“

За промиване на участъците в Европейския стандарт EN 806-4:2010 и информационния лист „Промиване, дезинфекция и пускане в експлоатация на инсталации за питейна вода“ (м. август 2014 г.) на Централния съюз за санитарно оборудване, отопление, климатични инсталации (ZVSHK), Германия, се изисква максимална дължина на тръбопровода от 100 м. При тази дължина е необходим обем от около 20 l дезинфекционен разтвор при тръбопровод 1/2" отцинкована стоманена тръба, а при тръбопровод 1 1/4" – обем от около 100 l дезинфекционен разтвор (вижте фиг. 6: обем l/m на различните тръби).

В зависимост от обема на отделните тръбни участъци с една бутилка дозиращ разтвор REMS Peroxi Color (вижте принадлежност 1.2 артикулни номера) могат да се дезинфекцират няколко тръбни участъка. Препоръчва се отворената бутилка да не се използва повече от един ден, тъй като дозирацията разтвор губи концентрацията си. Водородният пероксид се разлага с течение на времето и загубва своето въздействие в зависимост от условията на съхранение. Поради това преди всяка дезинфекция трябва да се проверява дали концентрацията на дозирация разтвор има необходимото въздействие. Освен това трябва да се напълнят 100 ml вода в чист, затварящ се съд и след това към него да се добави 1 ml от дозирация разтвор от бутилката с помощта на включената във всяка кутия REMS Peroxi Color пипета (съотношение 1:100). Съдът трябва да се затвори и да се разклати добре. Концентрацията на съдържанието на съда трябва да се измери с пръчица за тест (арт. № 091072) според указанията върху контейнера на пръчицата за тест. Те трябва да указват ≥ 150 mg/l H₂O₂.

Отворете бутилката (21), отстранете защитния пръстен на капачката и излейте в нея (21) доставения оцветител (бутилка от 20 ml) непосредствено преди дезинфекцията. Затворете бутилката, разтърсете се я добре, така че оцветителят да се смеси добре с водородния пероксид.

⚠ ВНИМАНИЕ

Оцветителят не е опасен за здравето, но е много интензивен и трудно може да се отстрани, ако попадне върху кожата и дрехите. Поради това внимавайте, когато изливате оцветителя в бутилката.

Монтирайте бутилката към дезинфекционния модул REMS V-Jet TW, както това е показано на фиг. 7 (21). Вграденият в REMS V-Jet TW респ. REMS V-Jet H дюзи за автоматично дозиране на дозирация разтвор, препарат за почистване или антикорозионната защита са различни и са съгласувани към свойствата на транспортираните активни вещества REMS. Затова непременно обърнете внимание на това REMS V-Jet TW да е присъединен за дезинфекция на инсталации за питейна вода. Програма Активни вещества \ Изберете Дезинфекция на питейна вода. Изберете начина за промиване с вода (без приток на въздух). По време на наливането всички точки на водовземане трябва да се отворят постепенно, като се започне от най-отдалечената, и то докато оцветеният дезинфекционен разтвор започне да се изпуска от съответната точка. Ако точката на водовземане се намира на тъмно място се препоръчва да поставите бял фон (напр. лист хартия) зад отточния канал, за да можете по-добре да разпознаете оцветяването на дезинфекционния разтвор.

След като приключи дезинфекцията или когато се наложи смяна на бутилката, подаващият тръбопровод към дезинфекционния модул пред REMS Multi-Push и отточният канал към инсталацията за питейна вода трябва да се спрат. След това демонтирайте бавно бутилката (21), за да може да се изпусне свръхналягането.

След като изтече времето на въздействие (препоръка на Централния съюз за санитарно оборудване, отопление, климатични инсталации (ZVSHK), Германия, както и препоръка на Германския съюз за и газ и вода (DVGW)) дезинфекционният разтвор трябва да се промие от инсталацията за питейна вода с REMS Multi-Push. За целта е необходимо отново последователно да се отворят всички точки за водовземане, като се започне от най-близката, докато дезинфекционният разтвор се проми изцяло.

Допълнително могат да се използват тестови пръчици пероксид за контролиране на концентрацията (принадлежности, вижте 1.2 артикулни номера).

УКАЗАНИЕ

Използваните за дезинфекция/промиване/консервиране маркучи не трябва да се използват повече за изпитване на налягането с вода и за промиване на инсталациите за питейна вода.

3.3 Програми „Изпитване на инсталации за питейна вода със състен въздух“ (REMS Multi-Push SL/SLW)

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

В информационния лист „Изпитвания за херметичност на инсталации за питейна вода със състен въздух, инертен газ или вода“ (м. януари 2011 г.) на Централния съюз за санитарно оборудване, отопление, климатични инсталации (ZVSHK), Германия за Германия в „3.1 Общи положения“ към националните разпоредби се определя:

Поради свиваемостта на газовете при извършването на изпитвания под налягане с въздух поради физически и технически причини трябва да се съблюдават правилниците за предпазване от злополука „Работи с газови инсталации“ и правилата „Технически правила за газови инсталации DVGW-TRGI“. Поради това след направеното със съответните браншови организации и позовавайки се на това правило изпитвателните налягания бяха определени на максимално 0,3 MPa/3 bar/43,5 psi, както и съответно за изпитванията под товар и за херметичност на газопроводи. С това са изпълнени националните разпоредби.“

Съответно валидните на мястото на експлоатация национални разпоредби за безопасност, правила и нормативни уредби трябва да се съблюдават и спазват.

Преди изпитването със състен въздух трябва непременно да се прецени, дали инсталацията, която се изпитва, може да издържи на предварително настроеното/избраното налягане „p refer“.

Околната температура, температурата на изпитвателната среда и атмосферното налягане могат да повлияят върху резултата от изпитването, понеже въздействат върху измерените налягания. Промяната на този параметър в случай на необходимост трябва да се вземе под внимание при оценяването на резултатите от изпитването.

В раздел 6 на EN 806-4:2010 се определя на следното: „Инсталациите в сградите трябва да бъдат подложени на изпитване на налягане. Това може да се извърши или с вода или, ако това е разрешено от националните разпоредби, е възможно да се използва обезмаслен чист въздух с ниско налягане или инертни газове. Необходимо е да се обърне внимание на възможната опасност от високо газово или въздушно налягане в системата.“ Освен това указание стандартът EN 806-4:2010 не съдържа други критерии за изпитване със състен въздух.

Описаните по-долу изпитвания и запаметените в REMS Multi-Push определени стойности отговарят на валидния за Германия информационен лист „Изпитвания за херметичност на инсталации за питейна вода със състен въздух, инертен газ или вода“ (м. януари 2011 г.) на Централния съюз за санитарно оборудване, отопление, климатични инсталации (ZVSHK), Германия. Трябва да се вземат под внимание бъдещите промени на информационния лист респ. съответно валидните за мястото на експлоатация разпоредби, правила и инструкции, като променените критерии за изпитване (процеси, налягания и времена на изпитване) се коригират в предварително определените стойности.

Програмите могат да се прекъснат по всяко време с бутон Esc (10). Всички вентили се отварят и се изпуска налягането в инсталацията. Изпитванията се запаметяват, но във файла се посочва „Прекъсване“.

Ако е необходимо, изпитването под налягане трябва да се повтори или инсталацията да се прегледа и ремонтира.

УКАЗАНИЕ

Управлението спира процеса на регулиране за настройване на избраното налягане при изпитване със състен въздух ≤ 200 mbar при допустимо отклонение ± 3 mbar, а при изпитвания ≤ 3 bar (евентуално ≤ 4 bar) при допустимо отклонение $\pm 0,1$ bar. Това означава, че регулирането например при настройка на p refer = 150 mbar се прекратява при стойност p actual между 147 и 153 mbar, или при настройка на p refer = 3 bar между 2,9 и 3,1 bar. Това допустимо отклонение е безопасно, тъй като при изпитването под налягане със състен въздух относителното изменение на налягането се определя от p refer. Ако се натисне ENTER, стойността p actual се приема като p refer. Тогава изпитанието може да започне и при p refer от например 153 mbar.

3.3.1 Изпитване на херметичност със състен въздух (ZVSHK) Изпитвателно налягане 150 hPa (150 mbar)

Протичане на програмата $\uparrow \downarrow$ (8):

1. Изпитване \ Enter
2. Изпитване със състен въздух \ Enter
3. Изпитване на херметичност \ Enter
4. Контролирайте респ. променете предварително определената стойност за зададеното изпитвателно налягане (p refer) (11) \ \downarrow
5. Контролирайте респ. променете предварително определената стойност за стабилизирането (t stabi) (11) \ \downarrow
6. Контролирайте респ. променете предварително определената стойност за времето на изпитване (t test) (11) \ \downarrow

7. Уеднаквяване на действителното изпитвателно налягане (p actual) към зададеното изпитвателно налягане (p refer) \ Enter
8. Времето за стабилизиране/изчакване (t stabi) тече, след изтичането му действителното изпитвателно налягане (p actual) се променя в зададено изпитвателно налягане (p refer). Времето за стабилизиране/изчакване може да се прекъсне предварително като се натисне Enter, тогава времето за изпитване (t test) започва да тече веднага (\ Esc = прекъсване).
9. Индикация на екрана: Зададено изпитвателно налягане (p refer), действително изпитвателно налягане (p actual), разлика на изпитвателното налягане (p diff), време за изпитване (t test) \ Enter
10. Esc >> меню „Старт“ \ Администриране на паметта, предаване на данни >> 3.8

3.3.2 Изпитване на товар със състен въздух \leq DN 50 (ZVSHK) Изпитвателно налягане 0,3 hPa (3 mbar)

Протичане на програмата $\uparrow \downarrow$ (8):

1. Изпитване \ Enter
2. Изпитване със състен въздух \ Enter
3. Изпитване на товар \leq DN 50 \ Enter
Вижете 4 до 10 на изпитването за херметичност, за да продължите по-нататък

3.3.3 Изпитване на товар със състен въздух $>$ DN 50 (ZVSHK) Изпитвателно налягане 0,1 hPa (1 mbar)

Протичане на програмата $\uparrow \downarrow$ (8):

1. Изпитване \ Enter
2. Изпитване със състен въздух \ Enter
3. Изпитване на товар $>$ DN 50 \ Enter
Вижете 4 до 10 на изпитването за херметичност, за да продължите по-нататък

3.4 Програми „Изпитване на инсталации за питейна вода с вода (REMS Multi-Push SLW)“

В раздел 6.1 на EN 806-4:2010 за хидростатичното изпитване под налягане 3 могат да се изберат метод на изпитване А, Б, В в зависимост от материала и размера на инсталираните тръби. Отделните методи на изпитване се различават чрез различни процеси, налягания и времена.

За Германия в информационния лист „Изпитвания за херметичност на инсталации за питейна вода със състен въздух, инертен газ или вода“ (м. януари 2011 г.) на Централния съюз за санитарно оборудване, отопление, климатични инсталации (ZVSHK), Германия, относно посочените в раздел 6.1 на EN 806-4:2010 методи за изпитване под налягане с вода А, Б, В се определя следното: По практични причини на строителни обекти въз основа на практични опити е избран модифициран опит, който може да се приложи за всички материали и комбинации от материали. За да могат да бъдат установени и най-малките неплътности при изпитването за херметичност, времето за изпитване е удължено в сравнение с определеното в стандарта време. Като основа за извършването на изпитването за херметичност с вода за всички материали служи методът за изпитване Б съгласно DIN EN 806-4.“ Определя се следното:

- Изпитването за херметичност с вода може да се извърши, когато
 - се осигури редовно, но най-късно след седем дена, обмен на водата от момента на изпитването на херметичност до пускането в експлоатация на инсталацията за питейна вода. Допълнително и тогава, когато
 - се осигури промиването на водното присъединяване у дома или на строителния обект и се разреши за присъединяване и експлоатация,
 - запълването на тръбопроводната система се извършва чрез безупречни от хигиенична гледна точка компоненти,
 - инсталацията остава пълна от изпитването на херметичност до пускане в експлоатация на инсталацията и може да се избегне частично напълване.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Допълнително монтираната за тези изпитвания в REMS Multi-Push SLW хидро-пневматична помпа се захранва от монтираната в REMS Multi-Push компресор. Хидро-пневматичната водна помпа създава водно налягане от макс. 1,8 MPa/18 bar/261 psi. Преди изпитването с вода А, Б, В трябва непременно да се прецени, дали инсталацията, която се изпитва, може да издържи на предварително настроеното/избраното налягане „p refer“.

⚠ ВНИМАНИЕ

Преди да се откати маркучет за високо налягане (26) от връзката оттичане „изпитване под налягане с вода“ (25) респ. от инсталацията за питейна вода трябва да се обърне внимание на това, че налягането спада изцяло.

Програмите могат да се прекъснат по всяко време с бутон Esc (10). Всички вентили се отварят и се изпуска налягането в инсталацията. Изпитванията се запаметяват, но във файла се посочва „Прекъсване“.

Ако е необходимо, изпитването под налягане трябва да се повтори или инсталацията да се прегледа и ремонтира.

УКАЗАНИЕ

Управлението спира процеса на регулиране за настройване на избраното налягане при изпитване с вода при допустимо отклонение от 0 до +0,3 bar. Това означава, че регулирането например при настройка на p refer = 11 bar се прекратява при стойност p actual между 11,0 и 11,3 bar. Това допустимо отклонение е безопасно, тъй като при изпитването под налягане с вода относителното изменение на налягането се определя от p refer. Ако се

натисне ENTER, стойността р actual се приема като р refer. Тогава изпитването може да започне и при р refer от например 11,3 бар.

3.4.1 Изпитване на налягане с вода, метод на изпитване А (EN 806-4:2010, 6.1.3.2)

Протичане на програмата ↑ ↓ (8):

1. Изпитване \ Enter
2. Изпитване с вода \ Enter
3. Изпитване с вода А \ Enter
4. Контролирайте респ. променете предварително определената стойност за зададеното изпитвателно налягане (р refer) (11) \ ↓
5. Контролирайте респ. променете предварително определената стойност за стабилизирането (t stabi) (11) \ ↓
6. Контролирайте респ. променете предварително определената стойност за времето на изпитване (t test) (11) \ ↓
7. Уеднаквяване на действителното изпитвателно налягане (р actual) към зададеното изпитвателно налягане (р refer) \ Enter
8. Времето за стабилизиране/изчакване (t stabi) тече, след изтичането му действителното изпитвателно налягане (р actual) се променя в зададено изпитвателно налягане (р refer). Времето за стабилизиране/изчакване може да се прекъсне предварително като се натисне Enter, времето за изпитване (t test) започва да тече веднага (\ Esc = прекъсване).
9. Индикация на екрана: Зададено изпитвателно налягане (р refer), действително изпитвателно налягане (р actual), разлика на изпитвателното налягане (р diff), време за изпитване (t test) \ Enter
10. Esc >> меню „Старт“ \ Администриране на паметта, предаване на данни >> 3.8

3.4.2 Изпитване на налягане с вода, метод на изпитване Δ>10K (B/1): Изравняване на температурите (EN 806-4:2010, 6.1.3.3)

Протичане на програмата ↑ ↓ (8):

1. Изпитване \ Enter
2. Изпитване с вода \ Enter
3. Изпитване с вода Б \ Enter
4. Изпитване Δ>10K (B/1) \ Enter
5. Контролирайте респ. променете предварително определената стойност за зададеното изпитвателно налягане (р refer) (11) \ ↓
6. Контролирайте респ. променете предварително определената стойност за стабилизирането (t stabi) (11) \ ↓
7. Контролирайте респ. променете предварително определената стойност за времето на изпитване (t test) (11) \ ↓
8. Уеднаквяване на действителното изпитвателно налягане (р actual) към зададеното изпитвателно налягане (р refer) \ Enter
9. Времето за стабилизиране/изчакване (t stabi) тече, след изтичането му действителното изпитвателно налягане (р actual) се променя в зададено изпитвателно налягане (р refer). Времето за стабилизиране/изчакване може да се прекъсне предварително като се натисне Enter, време за изпитване (t test) \ Enter (\ Esc = прекъсване).
10. Индикация на екрана: Зададено изпитвателно налягане (р refer), действително изпитвателно налягане (р actual), разлика на изпитвателното налягане (р diff), време за изпитване (t test) \ Enter
11. Esc >> меню „Старт“ \ Администриране на паметта, предаване на данни >> 3.8

3.4.3 Изпитване на налягане с вода, метод на изпитване PFS (B/2): Пресови съединения непересовани нехерметични (Информационен лист „Изпитвания за херметичност на инсталации за питейна вода със съгъстен въздух, инертен газ или вода“ (м. януари 2011 г.) на Централния съюз за санитарно оборудване, отопление, климатични инсталации (ZVSHK), Германия, разширение на EN 806-4:2010, 6.1.3.2.)

Протичане на програмата ↑ ↓ (8):

1. Изпитване \ Enter
2. Изпитване с вода \ Enter
3. Изпитване с вода Б \ Enter
4. Изпитване PFS (B/2) \ Enter
5. Контролирайте респ. променете предварително определената стойност за зададеното изпитвателно налягане (р refer) (11) \ ↓
6. Контролирайте респ. променете предварително определената стойност за времето на изпитване (t test) (11) \ ↓
7. Действителното налягане на изпитване (р actual) се уеднаквява със зададеното налягане на изпитване (р refer) \ Enter, времето на изпитване (t test) започва да тече веднага (\ Esc = прекъсване)
8. Индикация на екрана: Зададено изпитвателно налягане (р refer), действително изпитвателно налягане (р actual), разлика на изпитвателното налягане (р diff), време за изпитване (t test) \ Enter
9. Esc >> меню „Старт“ \ Администриране на паметта, предаване на данни >> 3.8

3.4.4 Изпитване на налягане с вода, метод на изпитване P+M (B/3): Тръбопроводни системи от пластмаса и метал (EN 806-4:2010, 6.1.3.3 и Информационен лист „Изпитвания за херметичност на инсталации за питейна вода със съгъстен въздух, инертен газ или вода“ (м. януари 2011 г.) на Централния съюз за санитарно оборудване, отопление, климатични инсталации (ZVSHK), Германия

Протичане на програмата ↑ ↓ (8):

1. Изпитване \ Enter
2. Изпитване с вода \ Enter

3. Изпитване с вода Б \ Enter
4. Изпитване P+M (B/3) \ Enter
5. Контролирайте респ. променете предварително определената стойност за зададеното изпитвателно налягане (р1 refer) (11) \ ↓
6. Контролирайте респ. променете предварително определената стойност за зададеното изпитвателно налягане (р2 refer) (11) \ ↓
7. Контролирайте респ. променете предварително определената стойност за времето на изпитване (t1 test) (11) \ ↓
8. Контролирайте респ. променете предварително определената стойност за времето на изпитване (t2 test) (11) \ Enter
9. Действителното налягане на изпитване (р1 actual) се уеднаквява със зададеното налягане на изпитване (р1 refer) \ Enter, времето на изпитване (t1 test) започва да тече веднага (\ Esc = прекъсване)
10. Действителното налягане на изпитване (р2 refer) \ Enter, времето на изпитване (t2 test) започва да тече веднага (\ Esc = прекъсване)
11. Индикация на екрана: Зададено изпитвателно налягане (р1 refer), действително изпитвателно налягане (р1 actual), разлика на изпитвателното налягане (р1 diff), време за изпитване (t1 test) \ Enter Зададено изпитвателно налягане (р2 refer), действително изпитвателно налягане (р2 actual), разлика на изпитвателното налягане (р2 diff), време за изпитване (t2 test) \ Enter
12. Esc >> меню „Старт“ \ Администриране на паметта, предаване на данни >> 3.8

3.4.5 Изпитване на налягане с вода, метод на изпитване В (EN 806-4:2010, 6.1.3.4)

Протичане на програмата ↑ ↓ (8):

1. Изпитване \ Enter
2. Изпитване с вода \ Enter
3. Изпитване с вода В \ Enter
4. Контролирайте респ. променете предварително определената стойност за зададеното изпитвателно налягане (р refer) (11) \ ↓
5. Контролирайте респ. променете предварително определената стойност за стабилизирането (t0 stabi) (11) \ ↓
6. Контролирайте респ. променете предварително определената стойност за времето на изпитване (t1 test) (11) \ ↓
7. Контролирайте респ. променете предварително определената стойност за времето на изпитване (t2 test) (11) \ Enter
8. Уеднаквяване на действителното изпитвателно налягане (р0 actual) със зададеното изпитвателно налягане (р refer) \ Enter
9. Времето за стабилизиране/изчакване (t stabi) тече, след изтичането му действителното изпитвателно налягане (р actual) се променя в зададено изпитвателно налягане (р refer). Времето за стабилизиране/изчакване може да се прекъсне предварително като се натисне Enter, времето за изпитване (t1 test) започва да тече веднага, след това следва времето за изпитване (t2 test) (\ Esc = прекъсване).
10. Индикация на екрана: Зададено изпитвателно налягане (р refer), действително изпитвателно налягане (р0 actual), разлика на изпитвателното налягане (р0 diff), време за изпитване (t0 stabi) Действително изпитвателно налягане (р1 actual), разлика на изпитвателното налягане (р1 diff), време на изпитване (t1 test) Действително изпитвателно налягане (р2 actual), разлика на изпитвателното налягане (р2 diff), време на изпитване (t2 test) \ Enter
11. Esc >> меню „Старт“ \ Администриране на паметта, предаване на данни >> 3.8

3.5 Програми за изпитване на газопроводи със съгъстен въздух (REMS Multi-Push SL/SLW)

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

В Германия се спазва правилото за здравословни и безопасни условия на труд на германската осигурителна схема за трудова злополука: „Използване на работното оборудване“, BGR 500, м. април 2008 г., гл. 2.31, Работа по газопроводи, правило за здравословни и безопасни условия на труд.

Освен това в техническото правило за газови инсталации „Техническо правило работен документ G 600 м. април 2018 г. DVGW-TRGI 2018“ на Германския съюз за газ и вода (DVGW) наред с другото е определено следното за Германия:

„5.6.2 Мерки за безопасност по време на изпитванията: Поради съгъстимостта на газовете при провеждането на изпитването на натоварване трябва да се спазват съответните мерки за безопасност по време на изпитвания. Стойността на максималното изпитвателно налягане не трябва да надвишава 3 бар. Да се избягва всякакво внезапно повишаване на налягането в изпитваните тръбопроводи.“

Съответно валидните на мястото на експлоатация национални разпоредби за безопасност, правила и нормативни уредби трябва да се съблюдават и спазват.

Преди изпитването със съгъстен въздух трябва непременно да се прецени, дали инсталацията, която се изпитва, може да издържи на предварително настроеното / избраното налягане „р refer“.

Описаните по-нататък изпитвания и предварително зададените в REMS Multi-Push SL/SLW стойности са в съответствие с валидното в Германия „Техническо правило работен документ G 600 м. април 2018 г. DVGW-TRGI 2018“ на Германския съюз за газ и вода (DVGW). Трябва да се вземат под внимание бъдещите промени на информационния лист респ. съответно

валидните за мястото на експлоатацията разпоредби, правила и инструкции, като променените критерии за изпитване (процеси, наляганя и времена на изпитване) се коригират в предварително определените стойности.

Програмите могат да се прекъснат по всяко време с бутон Esc (10). Всички вентили се отварят и се изпуска налягането в инсталацията. Изпитванията се запаметяват, но във файла се посочва „Прекъсване“.

Околната температура, температурата на изпитвателната среда и атмосферното налягане могат да повлияят върху резултата от изпитването, понеже въздействат върху измерените наляганя. Промяната на този параметър в случай на необходимост трябва да се вземе под внимание при оценяването на резултатите от изпитването.

Ако е необходимо, изпитването под налягане трябва да се повтори или инсталацията да се прегледа и ремонтира.

УКАЗАНИЕ

Управлението спира процеса на регулиране за настройване на избраното налягане при изпитване със съгъстен въздух ≤ 200 mbar при допустимо отклонение ± 3 mbar, а при изпитвания ≤ 3 bar (евентуално ≤ 4 bar) при допустимо отклонение $\pm 0,1$ bar. Това означава, че регулирането например при настройка на $p_{refer} = 150$ mbar се прекратява при стойност p_{actual} между 147 и 153 mbar, или при настройка на $p_{refer} = 3$ bar между 2,9 и 3,1 bar. Това допустимо отклонение е безопасно, тъй като при изпитването под налягане със съгъстен въздух **относителното** изменение на налягането се определя от p_{refer} . Ако се натисне ENTER, стойността p_{actual} се приема като p_{refer} . Тогава изпитанието може да започне и при p_{refer} от например 153 mbar.

3.5.1 Изпитване на натоварване

Протичане на програмата $\uparrow \downarrow$ (8):

1. Изпитване \ Enter
2. Изпитване газ с въздух \ Enter
3. Изпитване на натоварване \ Enter
4. Контролирайте, респ. променете предварително определената стойност за зададеното изпитвателно налягане (p_{refer}) (11) \ \downarrow
5. Контролирайте, респ. променете предварително определената стойност за стабилизирането (t_{stabi}) (11) \ \downarrow
6. Контролирайте, респ. променете предварително определената стойност за времето на изпитване (t_{test}) (11) \ \downarrow
7. Уеднаквяване на действителното изпитвателно налягане (p_{actual}) към зададеното изпитвателно налягане (p_{refer}) \ Enter
8. Времето за стабилизиране/изчакване (t_{stabi}) тече, след изтичането му действителното изпитвателно налягане (p_{actual}) се променя в зададено изпитвателно налягане (p_{refer}). Времето за стабилизиране/изчакване може да се прекъсне предварително като се натисне Enter, тогава времето за изпитване (t_{test}) започва да тече веднага (\ Esc = прекъсване).
9. Индикация на екрана: Зададено изпитвателно налягане (p_{refer}), действително изпитвателно налягане (p_{actual}), разлика на изпитвателното налягане (p_{diff}), време за изпитване (t_{test}) \ Enter
10. Esc >> меню Старт \ Администриране на паметта, предаване на данни >> 3,8

3.5.2 Изпитване на херметичност <100 l

Протичане на програмата $\uparrow \downarrow$ (8):

1. Изпитване \ Enter
2. Изпитване газ с въздух \ Enter
3. Изпитване на херметичност („Херметичност „) <100 l \ Enter
4. Контролирайте, респ. променете предварително определената стойност за зададеното изпитвателно налягане (p_{refer}) (11) \ \downarrow
5. Контролирайте, респ. променете предварително определената стойност за стабилизирането (t_{stabi}) (11) \ \downarrow
6. Контролирайте, респ. променете предварително определената стойност за времето на изпитване (t_{test}) (11) \ \downarrow
7. Уеднаквяване на действителното изпитвателно налягане (p_{actual}) към зададеното изпитвателно налягане (p_{refer}) \ Enter
8. Времето за стабилизиране/изчакване (t_{stabi}) тече, след изтичането му действителното изпитвателно налягане (p_{actual}) се променя в зададено изпитвателно налягане (p_{refer}). Времето за стабилизиране/изчакване може да се прекъсне предварително като се натисне Enter, тогава времето за изпитване (t_{test}) започва да тече веднага (\ Esc = прекъсване).
9. Индикация на екрана: Зададено изпитвателно налягане (p_{refer}), действително изпитвателно налягане (p_{actual}), разлика на изпитвателното налягане (p_{diff}), време за изпитване (t_{test}) \ Enter
10. Esc >> меню „Старт“ \ Администриране на паметта, предаване на данни >> 3,8

3.5.3 Изпитване на херметичност ≥ 100 l <200 l

Протичане на програмата $\uparrow \downarrow$ (8):

1. Изпитване \ Enter
 2. Изпитване газ с въздух \ Enter
 3. Изпитване на херметичност („Херметичност „) ≥ 100 l <200 l \ Enter
- Вижте 4 до 10 на изпитването за херметичност <100 l, за да продължите по-нататък.

3.5.4 Изпитване на херметичност ≥ 200 l

Протичане на програмата $\uparrow \downarrow$ (8):

1. Изпитване \ Enter
 2. Изпитване газ с въздух \ Enter
 3. Изпитване на херметичност („Херметичност „) ≥ 200 l \ Enter
- Вижте 4 до 10 на изпитването за херметичност <100 l, за да продължите по-нататък.

3.6 Програми Активни вещества/Почистване и консервиране на отоплителни системи

За да се предотврати проникването на замърсявания в питейната вода, преди почистването и консервирането на отоплителните системи с REMS Multi-Push трябва да се монтира предпазни устройства, които предпазват от проникването на замърсявания в питейната вода, като напр. разделително устройство ВА съгласно 1717 2000. Никога не въвеждайте препарат за почистване или антикорозионна защита в тръбопроводите на REMS Multi-Push.

Почистването и консервирането се извършват по следния начин:

- За предпочитане е отоплителната система, която трябва да бъде пречиствена, да се промие със смес от вода/въздух с прекъсващ съгъстен въздух (вижте 3.1.4.). Това подсилва ефекта на последващото почистване. Съблюдавайте евентуални ограничения в налягането на отоплителната система!
 - Изпразнете отоплителната система след промиването.
 - Свържете почистващия и консервиращ модул REMS V-Jet H (фиг. 7), както това е описано в 2.7. Вградените в REMS V-Jet H респ. REMS V-Jet H дюзи за автоматично дозиране на дозиращия разтвор, препарат за почистване или антикорозионната защита са различни и са съгласувани към свойствата на транспортираните активни вещества REMS. Затова непременно обърнете внимание на това REMS V-Jet H да е присъединен за дезинфекция и консервиране на инсталации за питейна вода.
 - Отстранете защитния пръстен на капачката на 1-литровата бутилка REMS CleanH, препарат за почистване на отоплителни системи. Завинтете бутилката към почистващия и консервиращ модул REMS V-Jet H (фиг. 7).
 - Програма Активни вещества \ Изберете Почистване на инсталации за отопление. Изберете начина за промиване с вода (без приток на въздух). В края на пречистваната отоплителна система трябва да е отворен отточен канал по време на пълненето. Той трябва да остане отворен, когато от него започва да изтича зелен почистващ разтвор.
 - При пречистването на отоплителни системи > около 100 л евентуално трябва да се смени бутилката. За целта затворете подаващия тръбопровод и отточния канал и демонтирайте бавно бутилката (21), за да може да се изпусне свръхналягането.
 - След като почистващият разтвор действа около 1 час, той трябва отново да се изпусне от тръбопроводите на отоплителната система.
 - След успешно почистване отоплителната система се напълва отново, като се прибави REMS NoCor, антикорозионна защита за консервиране на отоплителни системи (Програма Активни вещества \ Консервиране на отоплителни системи), докато започне да се изпуска осветения в синьо антикорозионен разтвор. Монтажът и смяната на бутилката се извършва както е описано по-горе. След това антикорозионният разтвор остава в отоплителната система.
- Внимание:** Трябва да съблюдават и спазват валидните за мястото на експлоатацията национални разпоредби за безопасност, правила и нормативни уредби, както и инструкциите на производителя на котела за отоплителната вода.
- След приключване на работите REMS V-Jet H трябва да се изплакне/почисти старателно с чиста вода.

УКАЗАНИЕ

Използваните за почистване/консервиране маркуци не трябва да се използват повече за изпитване на налягането с вода и за промиване на инсталациите за питейна вода.

3.7 Програма „Пневматична помпа“ REMS Multi-Push SL/SLW

Налягането се индикира и регулира на избраното на екрана зададено изпитвателно налягане (p_{refer}) в обхвата снижаващо се от 200 – 0 в hPa (mbar, psi) и в обхвата увеличаващо се от 0,2–8,0 в MPa (bar, psi).

Протичане на програмата $\uparrow \downarrow$ (8):

1. Пневматична помпа \ Enter
2. Контролирайте респ. променете предварително определената стойност за зададеното изпитвателно налягане (p_{refer}) (11) \ Enter
3. Резервоарът се напълва на зададеното изпитвателно налягане (p_{refer}).
4. Esc >> меню „Старт“ \ Администриране на паметта, предаване на данни >> 3,8

При резервоар, който вече е под налягане, след присъединяването му неговото налягане се посочва като p_{actual} .

Програмата може да се прекъсне по всяко време с бутон Esc (10). Всички вентили се отварят и се изпуска налягането. Напомпването се запаметява, но във файла се посочва „Прекъсване“.

3.8 Администриране на паметта, предаване на данни, протоколиране

Предвидени са 4 функции за администриране на паметта:

- Индикация на запаметените събития от програмите за промиване и изпитване.
- Отпечатване на запаметените събития от програмите за промиване и изпитване на принтер. Пъхнете USB кабела (фиг. 9 (45)) в USB порта (фиг. 2 (33)).
- Изтриване на запаметените събития от програмите за промиване и изпитване.
- Запаметяване на резултатите от програмите за промиване и изпитване на USB устройство. USB устройството се включва в USB порта (фиг. 2 (33)).

Индикация/печат	Клиент:
Изтриване на № на файла	REMS Multi-Push
Изтриване на всички файлове	Дата: 28.05.2017
Запаметяване USB	Час: 13:22
	Файл № 000051
	Изпитване с вода А
	p prefer bar 11.3
	p actuel bar 11.3
	p diff bar 0.0
	t test min 002:00
	Изпитв. лице

Резултатите от програмите за промиване и изпитване се запаметяват по дата, час и протоколен номер на изборния език и могат да се прехвърлят за документирани на USB устройство (не се съдържа в обхвата на доставката) или да се отпечатат на принтер (принадлежности арт. № 115604). Необходимите допълнения за запаметените данни, напр. име на клиента, номер на проекта, изпитващо лице, е възможно на външни уреди (напр. компютър, лаптоп, таблет, смартфон), хартиено руло, 5 бр., за принтер (арт. № 090015).

Поставете хартиеното руло и заредете акумулаторната батерия, преди да използвате принтера (фиг. 9 (40)). Ако принтерът бъде зареден, без в него да е поставена хартия, светодиодната лампичка (41) светва 3 последователно. За да отворите отвора (42) за поставяне на хартиеното руло, натиснете го назад. Поставете рулото така, че то да се движи отдолу. Затворете отвора. Натиснете бутон (43) за ръчно извеждане на хартията. Включете зарядното устройство (44) и USB кабела (45) с принтера и го заредете. За да отпечатате запаметените резултати от промивните и почистващите програми, включете USB кабела (45) в USB порта (фиг. 2 (33)). След като изберете директорията за записване, натиснете бутон „Enter“, принтерът се включва автоматично. Изберете точка от менюто Индикация/печат, изберете № на файла. Натиснете „Enter“ на екрана, за да стартирате принтирането. Натиснете два пъти бутон (43), за да изключите принтера. За целта трябва да се разедени връзката с USB кабела (45) респ. със зарядното устройство (44). Следните функции на принтера са обозначени със светодиодна лампа (41):

Светодиодната лампа мига 1 пъти: принтерът се намира в експлоатационна готовност.

Светодиодната лампа мига 2 пъти: прегряване

Светодиодната лампа мига 3 пъти: липсва хартия

Светодиодната лампа мига 4 пъти: зарядното устройство не е подходящо

3.9 Експлоатация на пневматични инструменти

Пневматичните инструменти могат да се използват директно от резервоара за съгстен въздух до макс. количество въздух от 230 Nl/min. Доставеното от резервоара въздушно налягане може да се контролира на манометъра на резервоара за съгстен въздух (фиг. 4 (30)). Компресорът може да се изключи по всяко време, когато се натисне бутона за аварийно изключване компресор (фиг. 4 (29)). За да се настрои налягането на пневматичните инструменти (фиг. 4 (31)) трябва да се повдигне регулиращото колелце. Настроеното налягане може да се отчете на манометъра пневматични инструменти (фиг. 4 (32)).

3.10 Транспорт и съхранение

REMS Multi-Push, REMS V-Jet TW, REMS V-Jet H, както и всички нейни маркуци, трябва да се изпразнят изцяло, за да се предотвратят щети, да се складира на сухо място и при температура $\geq 5^{\circ}\text{C}$. След изпитването на налягане с вода, след промиване, дезинфекция, почистване, консервиране и след всяка употреба остатъчната вода трябва да се отстрани със съединителния маркуч компресор/връзки с водната мрежа (фиг. 8 (38)). Той се свързва от едната страна към връзката за пневматичните инструменти (фиг. 4 (28)) и от друга страна към подаващия тръбопровод за изплакване (фиг. 1 (14)), съответно към подаващия тръбопровод за изпитване на налягане с вода (фиг. 1 (24)). Вижте също и 3.9.

Предпазвайте от мраз, горещина и директно слънчево обслужване REMS Peroxi Color, REMS CleanH и REMS NoCor. Дръжте съдовете плътно затворени на сухо и добре проветрено място.

За да се предотврати попадането на замърсявания присъединяването към водна мрежа към уреда и маркуците трябва да са затворени с капачки респ. тапи.

4 Поддържане в изправно състояние

Препоръчва се, независимо от споменатото по-долу в текста техническо обслужване, електрическият инструмент да се подлага минимум веднъж годишно на инспекция и повторна проверка на електрическите уреди от оторизиран сервис на REMS. В Германия също и за мобилните електрически съоръжения се изисква извършването на подобна повторна проверка на електрическите уреди съгласно DIN VDE 0701-0702 и съгласно разпоредбите за предотвратяване на злополуки DGUV разпоредба 3 „Електрически уреди и съоръжения“. Освен това валидните на мястото на експлоатация национални разпоредби за безопасност, правила и нормативни уреди трябва да се съблюдават и спазват.

4.1 Техническо обслужване

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Преди да извършвате техническа поддръжка, изключете щепсела от контакта!

Контролирайте преди всяка употреба дали са повредени маркуците и уплътненията. Не използвайте повредени маркуци и уплътнения. Поддържайте чисти всички връзки за маркуците. Остатъците от водата трябва да се отстранят след употреба при промиване, дезинфекция, почистване, консервиране или при изпитване под налягане с вода със съединителния маркуч за компресор/присъединяване към водна мрежа (фиг. 8 (38)). Връзките за машината и краищата на маркуците трябва да се запушат с капачки респ. тапи. Изплаквайте след всяка употреба с чиста вода дезинфекционния и почистващия модул REMS V-Jet TW респ. почистващия и консервиращ модул REMS V-Jet H (фиг. 7), без бутилка (фиг. 7 (21)).

Поддържайте чисти всички връзки за маркуците. От време на време отворете двете пробки за кондензата (фиг. 1 (34)), за да изпуснете кондензата от резервоара за съгстен въздух (фиг. 1 (35)), това е необходимо преди всичко при работа на ниски температури; съблюдавайте температурата за складиране на уред $\geq 5^{\circ}\text{C}$ (1.3).

Изпразвайте редовно резервоара на филтъра за кондензата и частичките (фиг. 4 (46)) на електронния модул за промиване и изпитване под налягане с компресор. Почистете респ. сменете филтърния патрон. За машини, произведени преди април 2018 г., защитният капак (фиг. 1 (37)) трябва да бъде свален, за да се изпразни и почисти филтъра за кондензат и частици. За целта развийте 6-те болта на защитния капак (фиг. 1 (37)). Почиствайте редовно въздушния филтър на компресора.

Сменяйте редовно вложката (арт. № 043054) на финия филтър (арт. № 115609).

За да могат датата и часа да останат винаги запаметени, плоската батерия (Lithium CR1220, 3 V) на обратната страна на контролния панел (фиг. 1 (36)) трябва да се сменя на всеки 2 години. За целта развийте 6 болта на защитния капак (фиг. 1 (37)), свалете защитния капак. След това развийте 4 болта на контролния панел и сменете плоската батерия, която се намира на обратната страна на панела.

Почиствайте редовно машината, особено когато тя не е използвана продължително време. Почиствайте пластмасовите части (напр. корпус) само с почистващия препарат за машинни части REMS CleanM (арт. № 140119) или с мек сапун и влажна кърпа. Не използвайте домакински почистващи препарати. Те съдържат много химикали, които биха могли да повредят пластмасовите части. В никакъв случай не използвайте бензин, терпентиново масло, разреждател или подобни продукти за почистване.

Внимавайте никога да не попадат течности във вътрешността на електронната помпа за промиване и изпитване под налягане.

4.2 Калибриране на манометър

Не е необходимо калибриране на командните елементи (датчик за налягане) на REMS Multi-Push. Препоръчително е да контролирате манометъра на всеки 2 години. За тази цел налягането, показано на дисплея, може да се контролира чрез допълнително свързване на точен манометър с фина скала (виж аксесоари 1.2.) между REMS Multi-Push и инсталацията. Важно е да се уверите, че манометърът с фина скала до 250 mbar не е подложен на налягането на теста на натоварване, в противен случай ще бъде повреден.

Ако е необходимо, в сервисният център REMS-ROLLER може да се калибрира налягането, показано на екрана на REMS Multi-Push. За калибрирането се изготвя сертификат за изпитване. Не се изисква калибриране на външния манометър за съда под налягане (30) и пневматичните инструменти (32).

4.3 Инспектиране/привеждане в изправно състояние

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Преди ремонт или поддръжка трябва да се изключи щепселът! Тези дейности могат да се извършват само от квалифициран персонал.

5 Повреда

УКАЗАНИЕ

Ако настъпят повреди, първо контролирайте дали е инсталирана съответно най-новата версия на софтуера за въвеждащия и командния модул. За да видите софтуерната версия, изберете в меню „Настройки“ данните за уреда. Най-новата софтуерна (версия на софтуера) (Vers. Software) версия за въвеждащия и командния модул можете да заредите с помощта на USB устройство от www.rems.de → Downloads → Software. Сравнете номера на софтуерната версия на уреда с най-новата версия за въвеждащия и командния модул и я инсталирайте евентуално с помощта на USB устройство. Вижте по-нататък 2.3

Ако на панела за управление (фиг. 1 (36)) замръзва стартовото изображение REMS Multi-Push или в някоя от програмите се появи съобщението Error (грешка), трябва да се прекъсне захранването на REMS Multi-Push, като се изключи щепсела от контакта, или като се натисне бутон RESET (2), и електрическата връзка да се включи отново в съответствие с 2.1 Ако грешката настъпи отново, процедурата трябва да се повтори, след като спадне налягането в REMS Multi-Push. За целта издърпайте щепсела, затворете водопровода и свалете всички маркучи, капачки и пробки на REMS Multi-Push, след това включете отново електрическата връзка в съответствие с 2.1.

5.1 Повреда: REMS Multi-Push не се включва след натискане на бутона за вкл./изкл. (4).

Причина:

- Бутонът Вкл./Изкл. (фиг. 2 (4)) е натиснат за твърде кратко време.
- Не е включен дефектнотоковия прекъсвач PRCD (фиг. 1 (1)).
- Захранващият проводник/PRCD е дефектен.
- REMS Multi-Push е дефектен.

Отстраняване:

- Натиснете бутона Вкл./Изкл. за около 2 сек., след това отпуснете.
- Включете дефектнотоковия прекъсвач PRCD както е описано в 2.1.
- Сменете захранващия проводник/PRCD като натоварите с това квалифициран персонал или ги предадете в оторизиран сервис на REMS.
- Възложете проверката/ремонта на REMS Multi-Push на оторизиран сервис на REMS.

5.2 Повреда: Компресорът не стартира, въпреки че в резервоара за съгъстен въздух има ниско респ. няма налягане (съблюдавайте индикацията на манометъра на резервоара за съгъстен въздух (фиг. 4 (30))).

Причина:

- Бутонът за аварийно спиране на компресора (фиг.4 (29)) е изключен.
- REMS Multi-Push е дефектен.

Отстраняване:

- Включете компресора като изтеглите бутона за аварийно спиране.
- Възложете проверката/ремонта на REMS Multi-Push на оторизиран сервис на REMS.

5.3 Повреда: В програмата „Промиване“ не се достига минималната скорост на протичане.

Причина:

- Спирателният кран на стационарната връзка е отворен само отчасти.
- Финият филтър (фиг. 3 (12)) е замърсен.
- Броят на местата за водовземане е твърде малък.
- Маркучите са свързани неправилно.
- Въведени са неправилни стойности.
- Вентилите са запушени, в тръбопроводите са се отложили нерастворими инкрустации.

Отстраняване:

- Отворете изцяло спирателния кран.
- Почистете респ. сменете финия филтър и филтърната вложка.
- Отворете съответния брой места на водовземане.
- Свържете маркучите както е изобразено на фиг. 3.
- Контролирайте респ. коригирайте стойностите. Стартирайте програмата отново.
- Почистете/сменете вентила(-ите). Отстранете инкрустациите.

5.4 Повреда: В програмата „Изпитване със съгъстен въздух или пневматична помпа“ не се достига предварително настроеното налягане (p refer) (REMS Multi-Push SL/SLW).

Причина:

- Инсталацията респ. маркучът за съгъстен въздух (фиг. 4 (23)) е неплътен/-а.
- В резервоара за съгъстен въздух няма респ. има твърде ниско налягане.
- REMS Multi-Push е дефектен.

Отстраняване:

- Контролирайте инсталацията за херметичност. Сменете маркуча за съгъстен въздух.
- Вижте 5.2 Повреда.
- Възложете проверката/ремонта на REMS Multi-Push на оторизиран сервис на REMS.

5.5 Повреда: В програмата „Изпитване с вода“ не се възстановява предварително настроеното налягане (p refer) (Multi-Push SLW).

Причина:

- Водното налягане на жилищната уредба е по-високо от настроеното налягане (p refer).
- Смукателният/напорният маркуч (фиг. 1 (13)) респ. маркучът за високо налягане (фиг. 4 (26)) не е плътен.
- Хидро-пневматичната помпа не създава налягане.
- Спирателният кран за водното захранване е затворен респ. е отворен само отчасти.
- В резервоара за съгъстен въздух няма респ. има твърде ниско въздушно налягане.
- REMS Multi-Push е дефектен.

Отстраняване:

- Затворете спирателния кран на жилищната уредба.
- Сменете смукателния/напорния маркуч респ. маркуча за високо налягане.
- Присъединете смукателни/напорния маркуч между стационарната връзка и притока за изпитване под налягане с вода, вижте 2.6.2.
- Отворете изцяло спирателния кран.
- Хидро-пневматичната помпа се нуждае от съгъстен въздух, вижте 5.2 Повреда.
- Възложете проверката/ремонта на REMS Multi-Push на оторизиран сервис на REMS.

5.6 Повреда: След извършването на програмите „Изпитване с вода“ респ. по време на изпитването с вода Б, Р+М налягането в участку на изпитване не спада (REMS Multi-Push SLW).

Причина:

- Отворът за оттичане на водата за понижаване на налягането (фиг. 4 (27)) е замърсен респ. дефектен.
- REMS Multi-Push е дефектен.

Отстраняване:

- Почистете отвора за оттичане на водата за понижаване на налягането респ. възложете това на квалифициран персонал или го предадете в оторизиран сервис на REMS.
- Възложете проверката/ремонта на REMS Multi-Push на оторизиран сервис на REMS.

5.7 Повреда: От бутилката не излиза или излиза твърде малко активно вещество.

Причина:

- Неподходящ дозирач, почистващ, консервиращ препарат.
- REMS V-Jet TW респ. REMS V-Jet H е свързана неправилно към Multi-Push.
- REMS V-Jet TW респ. REMS V-Jet H е замърсен.
- REMS V-Jet TW респ. REMS V-Jet H е дефектен.
- Свързан е неправилният модул REMS V-Jet TW респ. REMS V-Jet H.

Отстраняване:

- Използвайте REMS Peroxi Color, REMS CleanH, REMS NoCor.
- Съблюдавайте посоката на протичане, вижте също 2.5.
- Почистете REMS V-Jet TW респ. REMS V-Jet H, вижте също и 4.1.
- Проверете/ремонтирайте REMS V-Jet TW респ. REMS V-Jet H в упълномощен сервиз на REMS.
- Използвайте REMS V-Jet TW само за REMS Peroxi Color.
- Използвайте REMS V-Jet H само за препарат за почистване REMS CleanH и антикорозионната защита REMS NoCor.

5.8 Повреда: Датата и часът трябва да се настройват отново след всяко включване на REMS Multi-Push.

Причина:

- Батерията е празна.

Отстраняване:

- Сменете батерията. Виж 4.1.

5.9 Повреда: Не е инсталирана нова версия на софтуера.

Причина:

- USB устройството не се разпознава.
- Новата версия на софтуера не се намира на USB устройството.
- USB устройството е извадено от USB порта по време на инсталацията (фиг. 2 (33)).
- На USB устройството е създадена папка и новата версия на софтуера е копирана там.

Отстраняване:

- Използвайте друго USB устройство.
- Копирайте новата версия на софтуера на USB устройството.
- Повторете операцията както е описано в 2.3 Използвайте по възможност USB устройство със светодиода.
- Преместете новата версия на софтуера в главната директория на USB устройството.

5.10 Повреда: Програмите за изпитване на налягане и за промиване се показват неправилно на компютъра.

Причина:

- За правилното изображение е необходим шрифта „Lucida Console“.

Отстраняване:

- Изберете шрифт „Lucida Console“, ако е необходимо, инсталирайте го.

5.11 Повреда: Масилото се чете респ. не може да се чете на хартиеното руло. Принтирането е било прекъснато предварително.

Причина:

- Акумулаторната батерия е слаба.
- Хартиеното руло е поставено неправилно в принтера.
- Принтерът може да бъде използван със софтуер версия над 2.0.

Отстраняване:

- Заредете акумулаторната батерия.
- Поставете правилно хартиеното руло, вижте 3.8.
- Софтуерът може да се зареди в управлението на REMS Multi-Plus чрез USB устройство от www.rems.de → Downloads → Software, вижте 2.3.

5.12 Повреда: На екрана (6) се показва „Error“ („грешка“).

Причина:

- Настъпила е повреда.

Отстраняване:

- Откачете REMS Multi-Push. Отстранете всички маркучи, капачки и тапи. След това пуснете отново REMS Multi-Push. Ако продължава да излиза „Error“ („грешка“), възложете проверката/ремонта на REMS Multi-Push на оторизиран сервиз на REMS.

6 Рециклиране

REMS Multi-Push, REMS V-Jet TW и REMS V-Jet H не трябва да се изхвърлят с битовите отпадъци в края на техния експлоатационен срок. Те трябва да се рециклират в съответствие със законовите разпоредби. Частично изпразнени опаковки от химически продукти REMS Peroxi, REMS CleanH и REMS NoCor да се предават на пункт за събиране на опасни отпадъци. Празни опаковки да се изхвърлят заедно с битовите отпадъци.

7 Гаранционни условия

Гаранционният срок е 12 месеца след предаване на новия продукт на първоначалния потребител. Времето на предаване трябва да се удостовери чрез изпращане на оригиналните документи за покупката, които съдържат данни относно датата на покупката и обозначението на продукта. Всички настъпили по време на гаранционния срок функционални дефекти, които доказуемо се дължат на грешки в изработването или материала, се отстраняват безплатно. Гаранционният срок на продукта не се удължава или подновява поради отстраняване на дефекта. Щетите, които се дължат на естествено износване, неправилно боравене или злоупотреба, несъблюдаване на експлоатационните инструкции, неподходящи производствени материали, прекомерно натоварване, неотговарящо на целта използване, собствена или чужда намеса или други причини, които не се вменяват в отговорността на фирма REMS, са изключени от гаранцията.

Гаранционните услуги могат да се извършват само от оторизиран сервиз на фирма REMS. Рекламациите се признават само когато продуктът се предаде в неразглобено състояние, без предварителна намеса в оторизиран сервиз на фирма REMS. Заменените продукти и части стават собственост на фирма REMS.

Разноските за пратката при постъпване и изпращане са за сметка на потребителя.

Списъкът на оторизираните сервизи на фирма REMS ще намерите на интернет адрес www.rems.de. За държавите, които не фигурират в него, продуктът трябва да бъде изпратен в SERVICE-CENTER, Neue Rommelshäuser Straße 4, 71332 Waiblingen, Deutschland. Законните права на потребителя, по-конкретно за гаранционните му претенции към продавача в случай на дефекти, както и претенции, дължащи се на умишлено неизпълнение на задълженията, и претенции по закона за отговорност за вреди, причинени от продукти, не са ограничени от тази гаранция.

За тази гаранция важи немското право, като се изключат референтните разпоредби на немското международно частно право и като се изключи Конвенцията на Организацията на обединените нации относно договорите за международна продажба на стоки (CISG). Международната гаранция се предоставя от REMS GmbH & Co. KG, Stuttgarter Str. 83, 71332 Waiblingen, Deutschland.

8 Списък на частите

Списък на частите виж www.rems.de → Downloads → Parts lists.