

Упътване за експлоатация

Вакуумен хлор апарат модел C2212



Упътване за експлоатация
Прочетете преди въвеждане в експлоатация
Запазете за бъдеща употреба

Дозирание
Транспортиране
Регулиране

Течности
Газове
Системи

1. Техническа информация	3
1.1 Предназначение на вакуумния хлор апарат	3
1.2 Устройство на вакуумен хлор апарат C2212	3
1.2.1 Вакуум регулатор	3
1.2.2 Визуализация и регулиране на дебита	3
1.2.3 Предпазен клапан	3
1.2.4 Осигуряване на остатъчно налягане в бутилката	4
1.2.5 Комбиниран вакуум/манометър	4
1.3 Обща информация за вакуумен хлор апарат C2212	4
1.3.1 Схематичен чертеж	4
1.3.2 Габаритни размери	5
1.3.3 Типоразмери	5
1.3.4 Маркучи и аксесоари	6
1.3.5 Стойка за стена	6
1.3.6 Филтър с активен въглен	6
1.3.7 Възвратен клапан	7
1.3.8 Предпазен изключващ клапан	7
1.4 Примери за монтаж	8
2. Списък на резервните части	10
2.1 Цял хлор апарат	10
2.2 Входен вентил	11
2.3 Мембрана комплект	12
2.5 Възвратен клапан	12
2.6 Комплекти резервни части за сервизиране	13
3. Упътване за експлоатация	14
3.1 Общи сведения	14
3.2 Обем на доставката	14
3.3 Указания за безопасност	14
3.4 Монтаж	15
3.4.1 Захранване с хлор	15
3.4.2 Проводи	16
3.4.3 Монтаж на уредите	17
3.5 Пускане в действие	20
3.5.1 Проверка на уплътненията	20
3.5.2 Включване на съоръжението	20
3.6 Действие	20
3.7 Смяна на бутилките	20
3.8 Изключване	21
3.9 Поддръжка	21
3.9.1 Вакуумен регулатор	22
3.9.2 Входен вентил	23
3.9.3 Измервателно стъкло	23
3.9.4 Филтър с активен въглен	24
3.9.5 Възвратен клапан	24
3.10 Неизправности	25
4. Декларация за съответствие	27

1. Техническа информация

1.1 Предназначение на вакуумния хлор апарат

Хлор газът е важен за дезинфекцията на питейната вода и водата в плувните басейни, но едновременно с това той е потенциален източник на сериозна опасност в случай, че не се спазват стриктно инструкциите при боравенето с него и съхраняването му. Ето защо от няколко десетилетия единственият принцип, който се използва при хлораторните инсталации, е вакуумният принцип. В съответствие с него, налягането, налично в хлорната бутилка, се редуцира до вакуум и само ако вакуумът е в необходимите граници, хлор газът може да достигне до точката на подаване.

Най-важният резултат от прилагането на този принцип е, че възможността за изтичане на газ навън от уреда практически е сведена до нула. Дори при пробив в маркуците хлор газ не може да излезе навън, възможно е само навлизане на въздух навътре.

1.2 Устройство на вакуумен хлор апарат C2212

Фактът, че вакуумният хлор апарат осъществява редуцирането на налягането до вакуум, го прави най-важния елемент от една хлораторна инсталация. Той е разработен и конструиран така, че да отговаря на най-високите изисквания на съвременните стандарти за безопасност. Неговият компактен външен вид го прави изключително подходящ за вграждането му в малки хлораторни инсталации.

C2212 съвместява няколко функции в един корпус. (Посочените по-долу номера се отнасят към схематичния чертеж на стр.4 от настоящото „Упътване за експлоатация“).

1.2.1 Вакуум регулатор

В изходно положение сачменият клапан (1), притискан от пружината (3), остава върху седлото (2). По този начин се затваря изхода на хлорната бутилка, а от тук и цялата система. След включване на нагнетателната помпа пред ежектора (или подаване на налягане на входа му), той започва да генерира вакуум. Създаденият в ежектора вакуум въздейства (засмуква) на работната мембрана (7), която се премества надясно. Това движение се предава на сачмения клапан (1) чрез клапанната ос (8), така че хлор газът постъпва във вакуумната система. Ако поради някакви причини изчезне вакуума в системата, то сачменият клапан незабавно се връща в изходното си положение и по този начин се прекратява достъпът на хлор газ в системата.

1.2.2 Визуализация и регулиране на дебита

Ротаметърът е монтиран на лицевата страна на вакуумния хлор апарат C2212. Позицията на измервателната сачма (11) спрямо нанесената върху стъклото скала показва моментното количество хлор газ в грама на час, протичащо през системата. Предлагат се измервателни стъкла с обхват 25÷4000 гр./ч.

ВНИМАНИЕ

Количеството постоянно изтеглян от бутилката хлор газ за 1 час не трябва да надвишава 1% от цялото съдържание на бутилката. Например: максималното количество изтеглян газ от 65 кг хлорна бутилка е 650 грама хлор газ на час, в противен случай ще се получи обледяване на бутилката. Ако е необходимо по-голямо количество, хлорът се черпи от няколко бутилки едновременно (виж примерите за монтаж).

Желаното количество хлор газ може лесно да се настрои чрез ръчния иглен вентил (12), монтиран директно върху държача на измерителното стъкло.

ЗАБЕЛЕЖКА

Възможно е автоматично регулиране на хлорирането чрез използване на електрически вентил за хлор, който се монтира в линията до възвратната клапа.

ЗАБЕЛЕЖКА

Ако хлораторната инсталация се изгражда в съответствие с германския стандарт DIN 19606, е задължително поставянето на регулатор на насрещното налягане, който предотвратява колебания на налягането в системата. Такъв може да има вграден във възвратната клапа.

1.2.3 Предпазен клапан

Ако поради замърсяване входният сачмен клапан на вакуумния хлор апарат не може да притвори плътно, е възможно във вакуумния тръбопровод да се създаде надналягане, което да доведе до нежелано хлориране. За да се избегне това, в корпуса на хлор апарата е вграден предпазен клапан. Той работи така, че при наличие дори на минимално надналягане, работната мембрана (7) се придвижва наляво. При това мембранный диск (9) притиска пружината (8) и същевременно се повдига от клапанното седло (10). Като резултат се образува малък процеп в мембранный диск и хлор газът, причинил надналягането, напуска камерата на вакуумния хлор апарат по аварийната линия.

Изходът на тази аварийна линия трябва да

бъде монтиран близо до сензора на хлор газ анализатора, така че незабавно да се задейства аварийната сигнализация. Ако няма монтиран газ сигнализатор, натопете маркуча в кофа с вода, която да поглъща евентуалните изтичания на хлор газ.

1.2.4 Осигуряване на остатъчно налягане в бутилката

При постоянното черпене на газ от хлорната бутилка налягането в нея непрекъснато намалява, докато стане по-малко от силата, създавана от пружината (6), която придържа сачмата (4) върху клапанното седло (5) и прекратява черпенето на хлор дори в системата да съществува вакуум. По този начин хлорната бутилка се предпазва от проникването в нея на влага (от въздуха) при подмяната ѝ, която би довела до вътрешна корозия на бутилката и я прави непригодна за следваща употреба.

Гарантираното остатъчно налягане е 0,1 бара. Възможна е доставката на хлор апарат и с пружина, гарантираща по-високо остатъчно налягане 1 бар.

1.2.5 Комбиниран вакуум/манометър

Вакуумният хлор апарат C2212 е с вграден комбиниран вакуум/манометър, отчитащ налягането в хлорната бутилка. Вътрешността му е пълна с глицерин и е разделен от хлор газа чрез разделителна мембрана, предаваща налягането към измерителния механизъм.

Разделителната мембрана (14) е с много тънко сребърно покритие, предпазващо я от агресивния хлор газ.

Вграденият хлорен филтър (13) предпазва както мембраната, така и целия апарат от твърди частици, съдържащи се понякога в хлор газа.

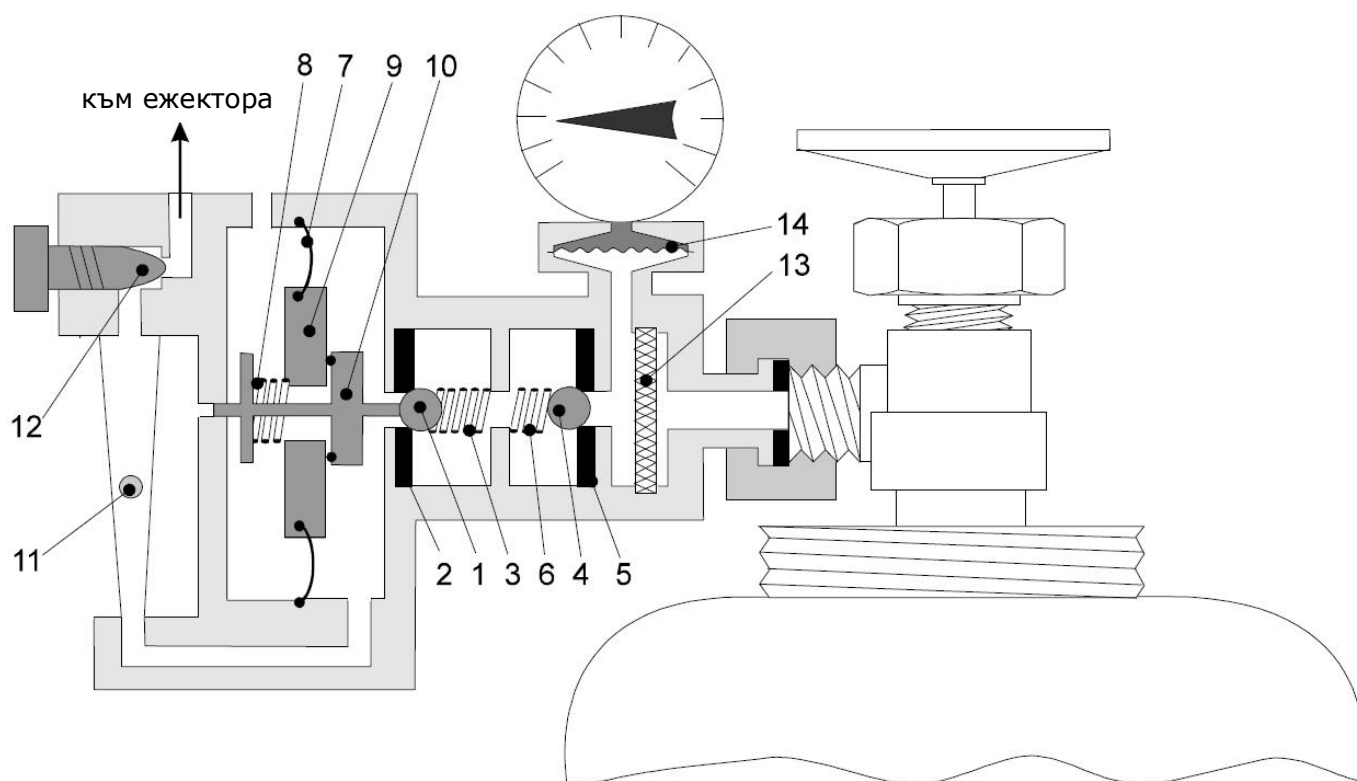
Диапазонът на комбинирания вакуум/манометър е: -1 . . . 0 . . . 15 бара. По този начин може да бъде контролирано и остатъчното налягане в хлорната бутилка.

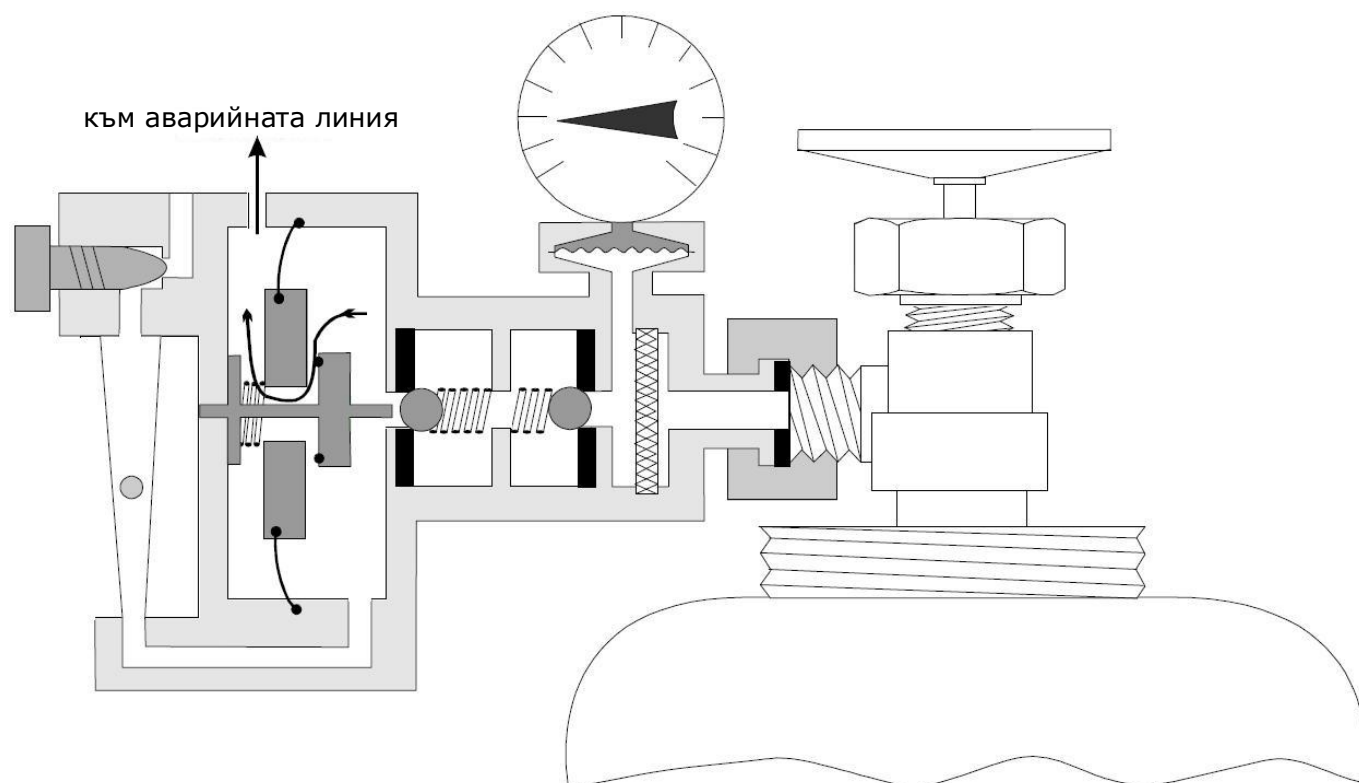
ТЕХНИЧЕСКИ ДАННИ ЗА C2212

Материали	Хлороустойчиви: никелиран месинг, Hastelloy, PVC, Viton
Работен вакуум	80 милибара (до 200 гр./ч.)
Налягане на отв. на предп. вентил	30 милибара
Максимален дебит	В зависимост от изм. стъкло - до 4000 гр./ч.
Тегло	3 кг.
Точност	±6% от обхвата на скалата
Усл. налягане	PN 16
Към бутилка	W1" (стандартно за България), G 5/8" или G 3/4"
Вакуумна линия	Полиет. РЕ шланг d8/12
Аварийна линия	Полиет. РЕ шланг d8/12

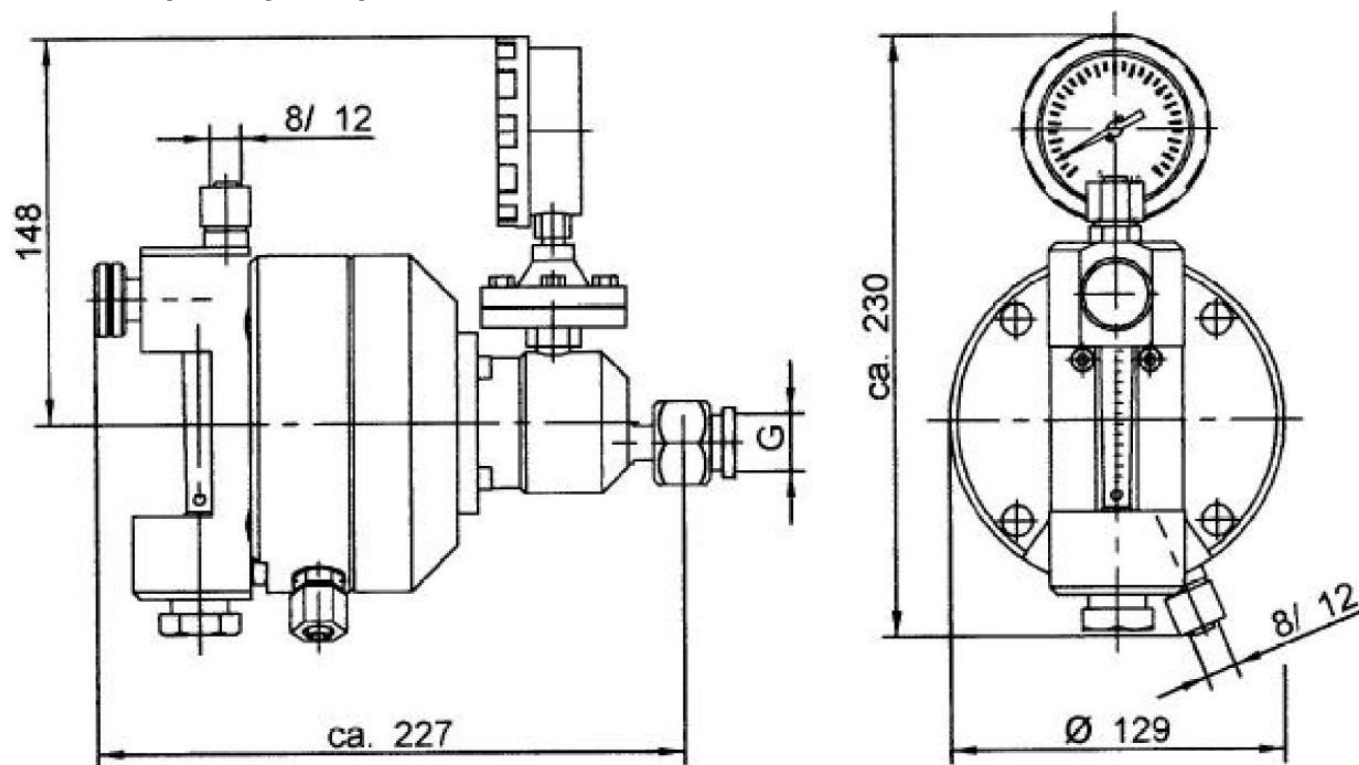
1.3 Обща информация за вакуумен хлор апарат C2212

1.3.1 Схематичен чертеж





1.3.2 Габаритни размери



1.3.3 Типоразмери

Обхват (грама на час)	Свързване към бутилката		
	W1"	G 5/8	G 3/4
1÷25	20401200	20401208	20401216
4÷80	20401201	20401209	20401217
10÷200	20401202	20401210	20401218
25÷500	20401203	20401211	20401219
50÷1000	20401204	20401212	20401220
100÷2000	20401205	20401213	20401221
125÷2500	20401206	20401214	20401222
200÷4000	20401207	20401215	20401223

1.3.4 Маркучи и аксесоари

Полиетилен PE d8/12	Кат.№97124
PVC d8/12	Кат.№97561
Полиетилен PE d12/16	Кат.№97176
Шише амоняк 30 мл	Кат.№13513
Комплект аксесоари (5м. PE марк., монтажни скоби и амоняк)	Кат.№22412
Гаечен ключ SW32	Кат.№15901

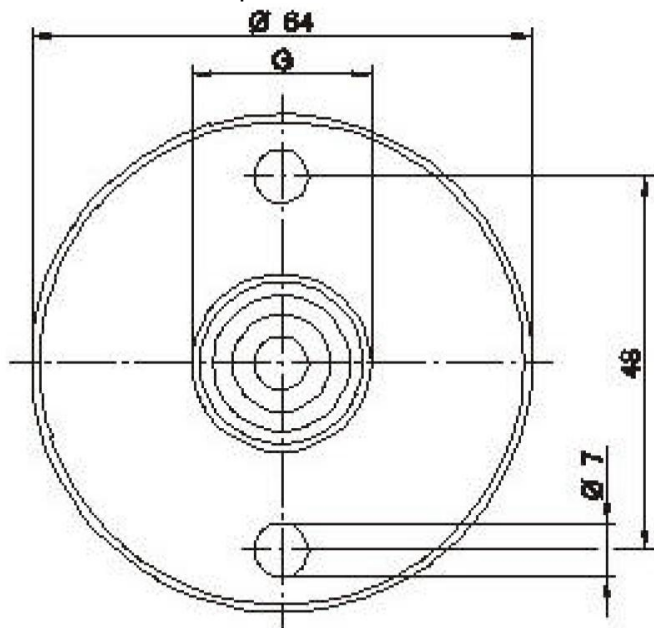
1.3.5 Стойка за стена

Предлагат се два вида стойки за стена. Стойката от PVC служи за поставяне на хлор апарата при смяна на бутилката, като същевременно затваря плътно входния вентил. По този начин навлизането на влажен въздух се избягва ефективно и при смяна на бутилките.

PVC стойки за C2212

Външна резба W1"	Кат.№28380
Външна резба G 5/8	Кат.№29752
Външна резба G 3/4	Кат.№28360

* доставят се с крепежните винтове

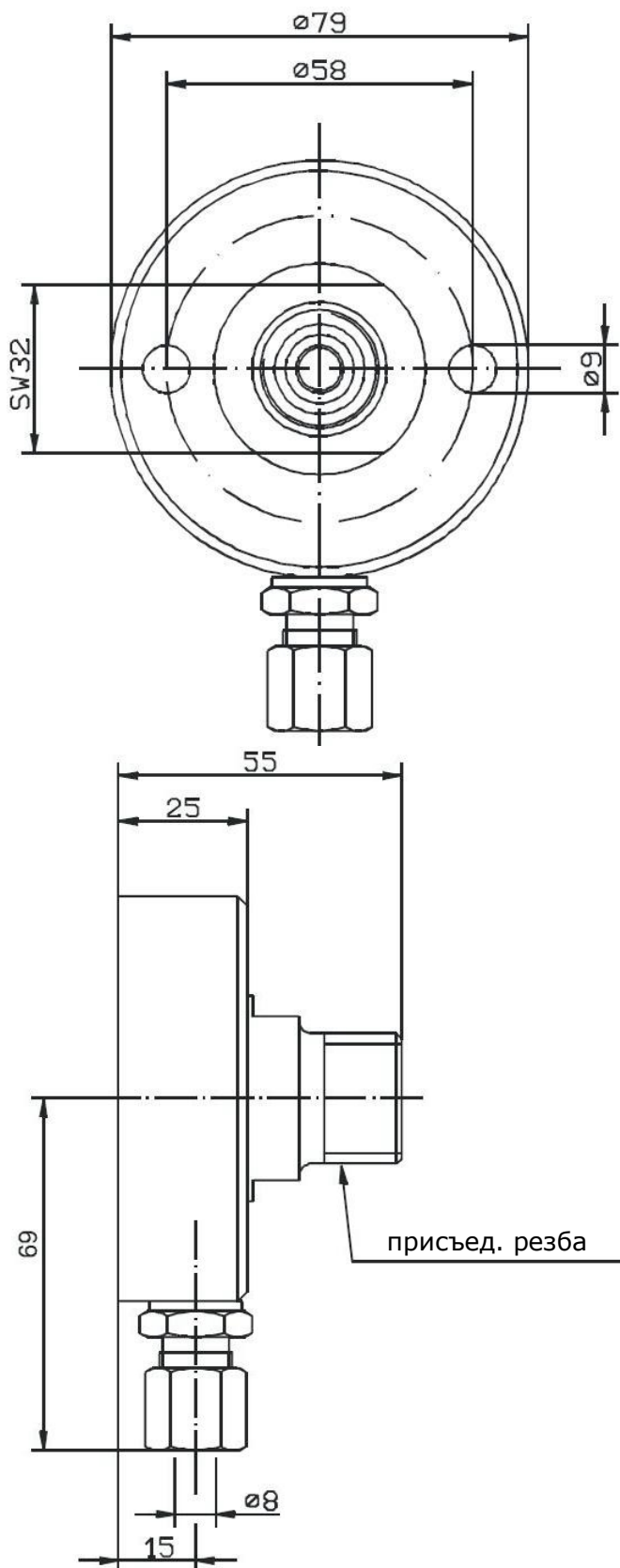


Стоманената стойка за стена е за постоянна употреба. Хлор апаратът се монтира на стойката, която може да се захранва чрез колектор от няколко бутилки. По този начин е възможно да се подава голямо количество хлор газ само с един апарат (виж примерите за монтаж). Свързването на стойката с хлорната бутилка и/или варел е чрез медна тръба 8x1 мм.

Стоманени стойки за C2212

Външна резба W1"	Кат.№28280
Външна резба G 5/8	Кат.№29753
Външна резба G 3/4	Кат.№28278

* доставят се с крепежните винтове



1.3.6 Филтър с активен въглен

В почти всяка инсталация, включително и във вакуумната, може да възникне моментен пик в налягането, който да накара силно чувствителния предпазен клапан да реагира за кратко и да задейства газ сигнализатора. За да се осигури задействане на газ сигнализатора само от „истинска“ опасност, в края на аварийната линия се поставя филтър

с активен въглен, който улавя малките изтичания и предотвратява фалшиви аларми. Само при изтичане на големи количества хлор газ ще се задейства аларма.

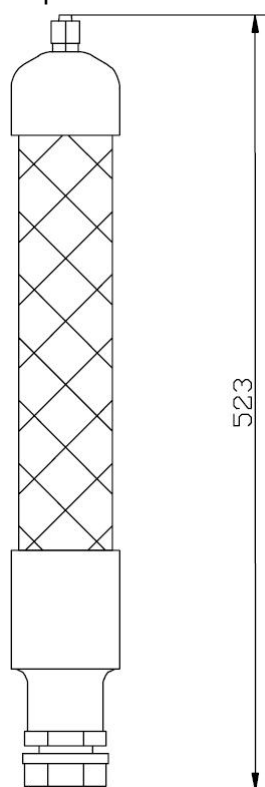
Технически данни

Материал: PVC
Обем: 1,2 литра
Свързване: PE или PVC маркуч 8/12
Тегло: 1,2 кг.
Каталожен номер: 12032301

* доставя се с крепежните винтове

ЗАБЕЛЕЖКА

За връзка с филтъра е препоръчително да се използва прозрачен PVC маркуч 8/12 (Кат. №97561) вместо стандартен полиетиленов. Щом навлезе хлор в PVC маркуча, той веднага променя цвета си на бледо зелен. При изтичане на хлор газ това би улеснило намирането на пробива.



1.3.7 Възвратен клапан

Опитът е доказал, че е и най-добрата възвратна клапа за ежектор може да пропусне поради натрупване на замърсявания. Поради тази причина в много страни е задължително поставянето на допълнителен възвратен клапан, който да предпазва хлор апарата от навлизане на вода и неговото увреждане.

Възвратният клапан има още една функция – нужно му е наличие на диференциално налягане, за да отвори. Стойността му е така подбрана, че леко да надвишава минималното налягане на отваряне на предпазния вентил на хлор апарата. Дори при наличие на минимално изтичане на хлор газ през

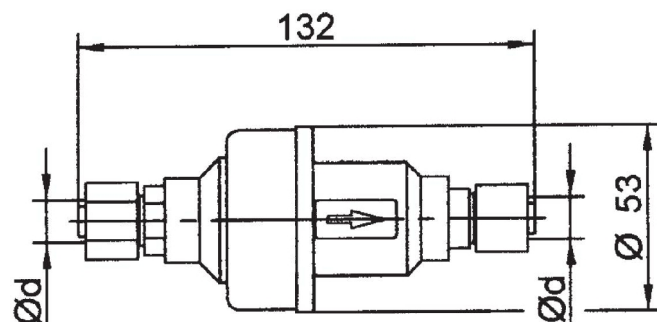
апарата, възвратният клапан не позволява навлизане на налягане във вакуум системата.

Технически данни

Материал: PVC, Viton, стъкло, Hastelloy
Налягане на отв. 40 милибара
Свързване: PE маркуч 8/12
PE маркуч 12/16
Тегло: 150 гр.

Възвратен клапан с присъединяване за

Маркуч 8/12	Кат.№20435060
Маркуч 12/16	Кат.№20435061
PVC вътрешен d16	Кат.№20435118

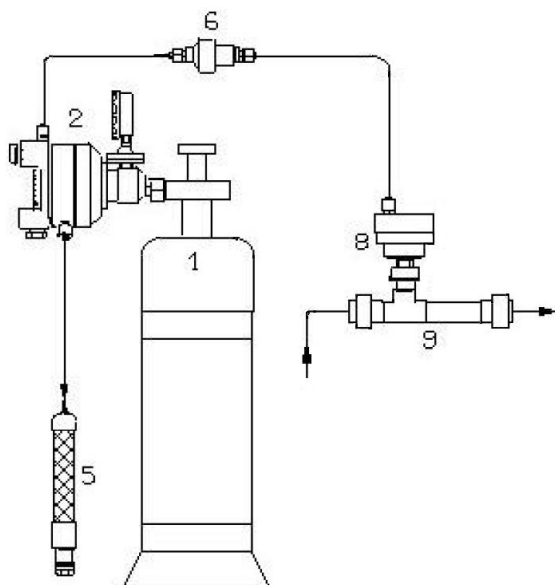


1.3.8 Предпазен изключващ клапан

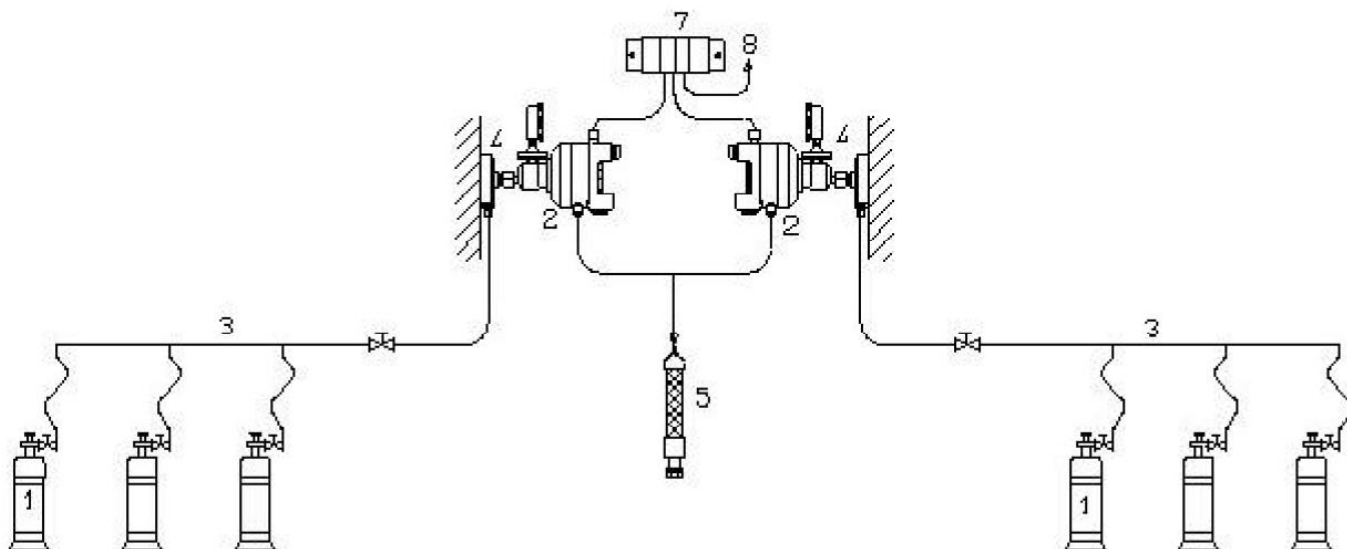
Често се налага поставянето на клапан, който да се отваря, само ако ежекторът създава вакуум и да е затворен, когато системата не работи. Предпазният изключващ клапан изпълнява тази функция и се поставя вместо възвратния клапан.

1.4 Примери за монтаж

Най-простата инсталация е следната:



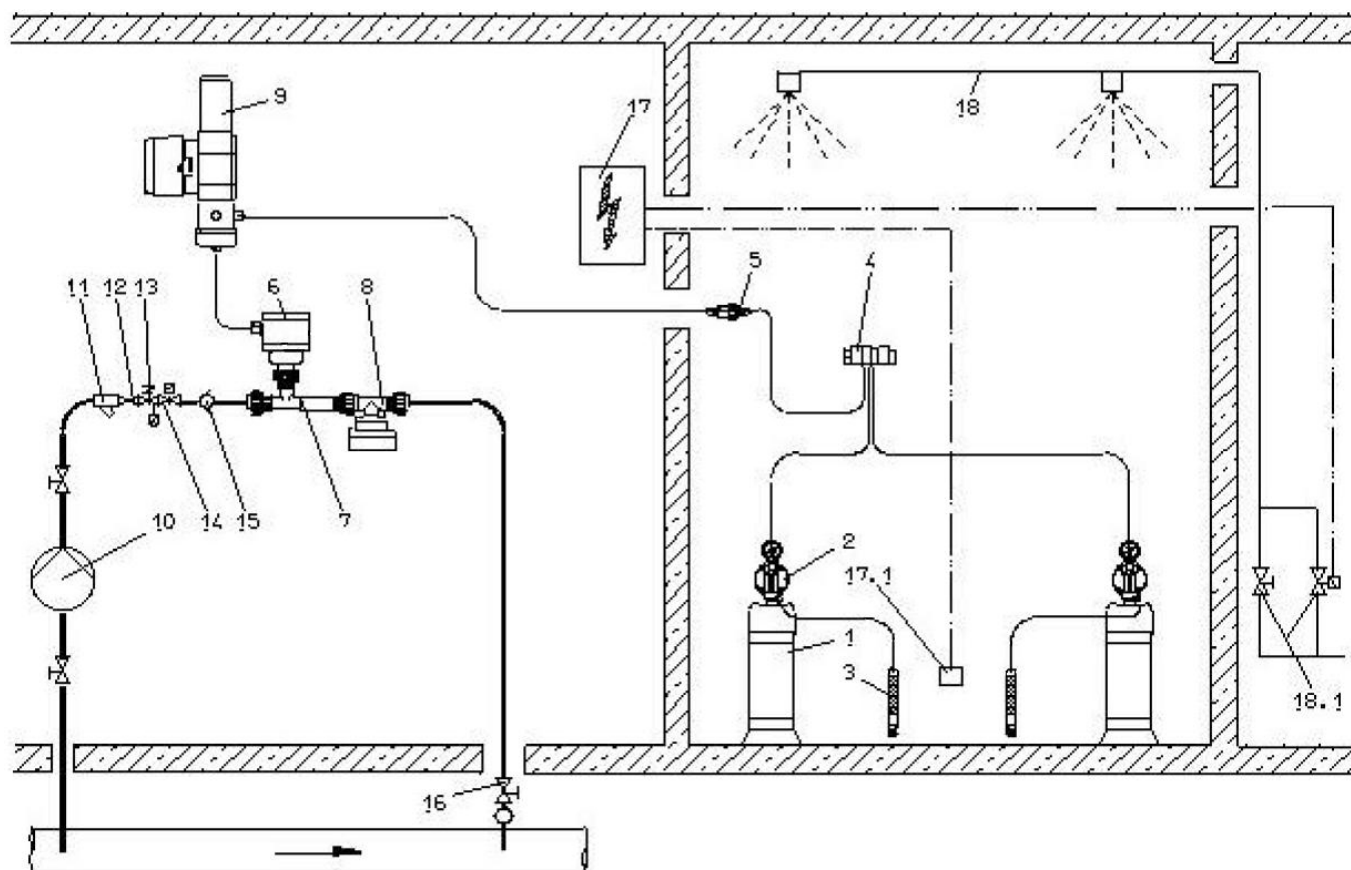
Няколко хлорни бутилки, обединени в нагнетателната линия с по един вакуумен хлор апарат на пакет бутилки:



Легенда:

- | | |
|--|-----------------------------------|
| 1. Бутилка с хлор газ | 6. Възвратен клапан |
| 2. Вакуумен хлор апарат C2212 | 7. Превключвател под вакуум C2006 |
| 3. Колекторна линия за хлор газ под налягане | 8. Възвратна клапа на ежектора |
| 4. Стойка за стена | 9. Ежектор |
| 5. Филтър с активен въглен | |

Схема на цяла система за хлориране (хлораторно):

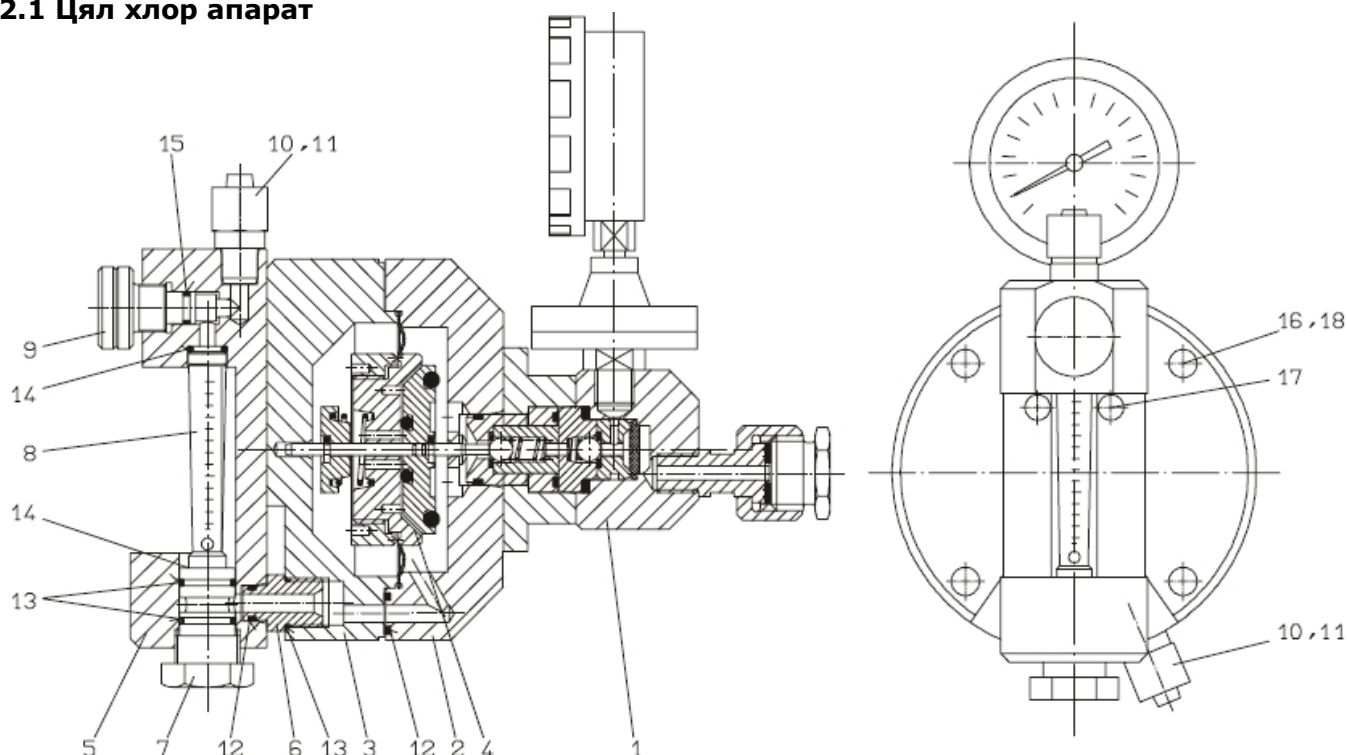


Легенда:

- | | |
|--|--|
| 1. Бутилка с хлор газ | 12. Спирателен кран |
| 2. Вакуумен хлор апарат C2212 | 13. Редуцир вентил с манометър |
| 3. Филтър с активен въглен | 14. Електромагнитен вентил |
| 4. Превключвател под вакуум C2006 | 15. Сачмен възвратен вентил |
| 5. Възвратен клапан или предпазен изключващ клапан | 16. Инжектор за вкарване на хлорирана вода |
| 6. Възвратна клапа на ежектора | 17. Хлор газ анализатор |
| 7. Ежектор | 17.1 Хлорен сензор |
| 8. Вакуумен прекъсвач | 18. Спринклерна инсталация |
| 9. Автоматичен регулиращ вентил C7700 | 18.1 Аксесоари към спринклерната инст-ия |
| 10. Нагнетателна помпа пред ежектора | |
| 11. Утаечен филтър | |

2. Списък на резервните части

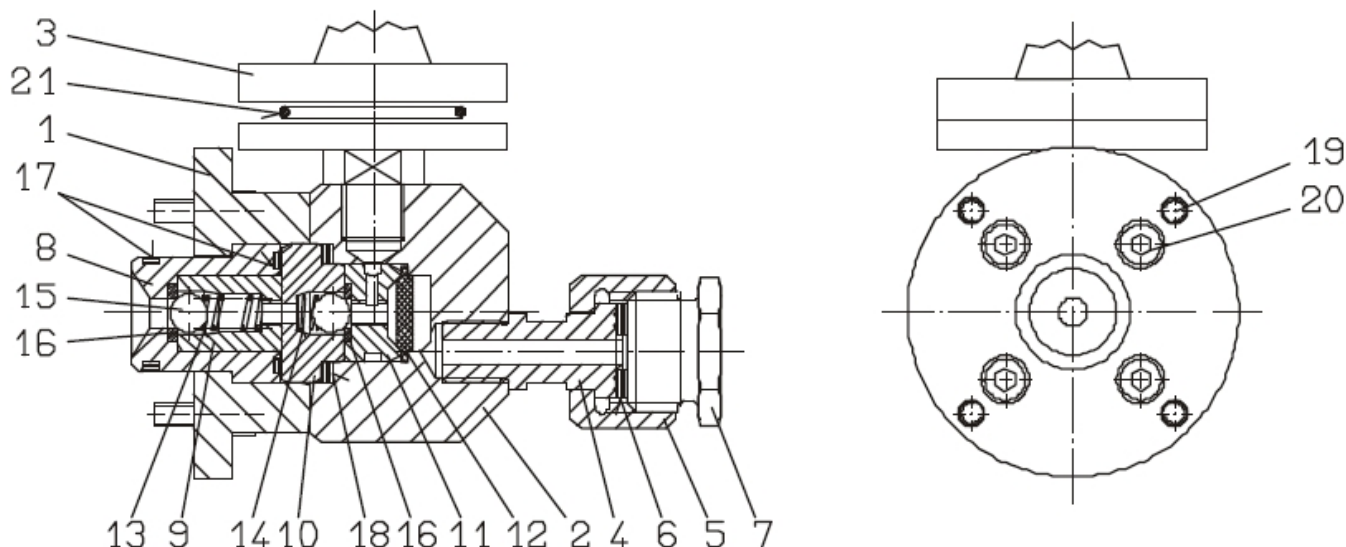
2.1 Цял хлор апарат



ПОЗ.	ОПИСАНИЕ	МАТЕРИАЛ	КОЛИЧ.	КАТ. №
1	Входен вентил комплект W1" G 5/8 G 3/4	Различни	1	35007 35008 35009
2	Заден корпус с втулки	PVC/месинг	1	35027
3	Преден корпус с втулки	PVC/месинг	1	35028
4	Мембрана комплект	PVC/Viton/сребро	1	35026
5	Държач за измервателно стъкло	PVC	1	33340
6	Преходник G3/8→d12 за свързване на измерв. стъкло	PVC	1	28797
7	Застопоряващ винт за измервателно стъкло	PVC	1	28804
8	Измервателно стъкло 1÷25 гр/ч 4÷80 гр/ч 10÷200 гр/ч 25÷500 гр/ч 50÷1000 гр/ч 100÷2000 гр/ч 125÷2500 гр/ч 200÷4000 гр/ч	Съкло	1	87008 87009 87010 87011 87012 87013 87014 87535
9	Регулиращ винт до 200 гр/ч до 4000 гр/ч	PMMA	1	31107 28803
10	Притягаща свързка d12→8/12	PVC	2	22325
11	Гайка	PVC	2	10365
12*	О-пръстен d 9x2,2мм	Viton	2	80622
13*	О-пръстен d 14x1,78мм	Viton	3	80003
14*	О-пръстен d 10x2мм	Viton	2	81384
15*	О-пръстен d 7,65x1,78мм	Viton	1	80006
16*	Болт M5x40мм	A4	4	83604
17*	Болт M5x16мм	A4	2	83796
18	Черна капачка	Пластмаса	4	83851

* съдържа се в комплекта резервни части

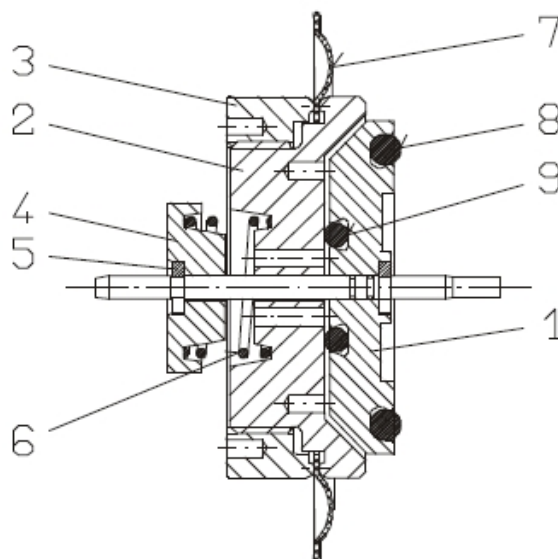
2.2 Входен вентил



ПОЗ.	ОПИСАНИЕ	МАТЕРИАЛ	КОЛИЧ.	КАТ. №
1	Свързващ фланец	Никелиран месинг	1	35000
2	Тяло на вентила	Никелиран месинг	1	35001
3	Манометър 0÷15 бара	Месинг/сребро/ABS	1	24087576
4	Свързваща част	W1", G 5/8 G 3/4	Monel	1 10157 15828
5	Гайка	W1" G 5/8 G 3/4	Никелиран месинг	1 10158 26089 15827
6*	Шайба	W1", G 5/8 G 3/4	AF (Asbestos Free)	1 81043 81164
7	Тапа с резба	W1" G 5/8 G 3/4	PVC	1 26418 29797 26419
8	Капачка на клапана	PVDF	1	35002
9	Направляваща втулка	PVDF	1	35003
10	Пружинен диск	PVDF	1	35004
11	Опорен диск на клапанното седло	PVDF	1	35005
12*	Филтър d 20мм	Тефлонови нишки	1	35006
13	Пружина d 7,5x18мм	Hastelloy	1	10051
14	Пружина d 6,9x10мм (Пружина d 6,8x12мм за увеличаване на остатъчното налягане в бутилката на 1 бар)	Hastelloy	1	28390 (34388)
15*	Сачма	Керамика	2	10033
16*	Седло на клапана	Viton	2	10032
17*	О-пръстен d 19x2,5мм	Viton	2	80817
18*	О-пръстен d 21x3,5мм	Viton	1	80819
19*	Болт M5x16мм	A4	4	83796
20*	Болт M5x30мм	A4	4	83858
	Входен вентил комплект (с увеличено остатъчно налягане в бут.)	W1" W1" G 5/8 G 3/4	Различни	35007 (35220) 35008 35009
21*	О-пръстен	Viton	1	80827

* съдържа се в комплекта резервни части

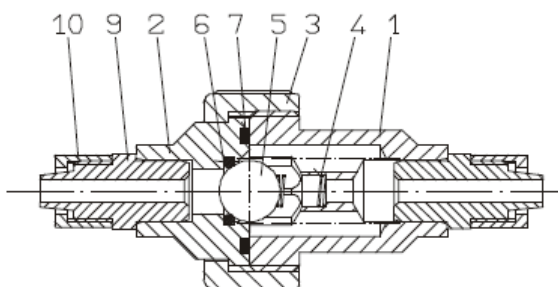
2.3 Мембрана комплект



ПОЗ.	ОПИСАНИЕ	МАТЕРИАЛ	КОЛИЧ.	КАТ. №
1	Седло със сребърна ос	PVC/сребро	1	35023
2	Мембранен диск	PVC	1	35024
3	Пръстен с резба	PVC	1	28806
4	Пружинен диск	PVC	1	35025
5*	Зегеров пръстен	PVC	1	28798
6	Пружина d 24x30мм	Hastelloy	1	28802
7*	Мембрана	Viton	1	81599
8*	О-пръстен d 40,65x5,34мм	Viton	1	80078
9*	О-пръстен d 14x4мм	Viton	1	80736
	Мембрана комплект			35026

* съдържа се в комплекта резервни части

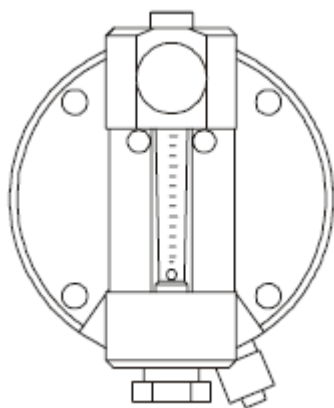
2.5 Възвратен клапан



ПОЗ.	ОПИСАНИЕ	МАТЕРИАЛ	КОЛИЧ.	КАТ. №
1	Направляваща втулка за възвратен клапан	PVC	1	35059
2	Опорен диск за възвратен клапан	PVC	1	35058
3	Гайка G 1 1/4	PVC	1	82213
4	Пружина d 8,1x27мм	Hastelloy	1	25082
5	Сачма d 16мм	Съкло	1	82457
6	О-пръстен d 12,4x2,62мм	Viton	1	80004
7	О-пръстен d 25x3мм	Viton	1	80138
8	Лепенка със стрелка	Лепливо фолио	1	87395
9	Свързване за маркуч	PVC	2	33350
				15533
10	Гайка	PVC	2	10365
				15534
	Възвратен клапан комплект			20435060
				20435061
				20435118

* съдържа се в комплекта резервни части

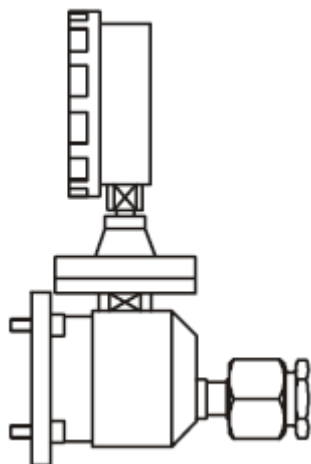
2.6 Комплекти резервни части за сервизиране



Вакуум регулатор

1 мембрана, 10 O-пръстена,
1 зегеров пръстен, 6 болта

Кат. №35040



Входен вентил

1 филтър, 4 O-пръстена, 2 клапанни седла, 2 сачми,
1 снаждащ пръстен, 14 болта

присъединяване към бутилка G 5/8 и W1":
присъединяване към бутилка G 3/4

Кат. №35037

Кат. №35038



Възвратен клапан

2 O-пръстена, 1 сачма

Кат. №35062

3. Упътване за експлоатация

3.1 Общи сведения

Вакуумните хлор апарати C2212 са изработени съгласно изискванията на най-високия германски стандарт DIN 19606, като някои техни функции дори надвишават тези изисквания. С помощта на тези устройства т.нар. вакуумна система може да започне директно от бутилката с хлор газ. Дори при пробив в маркучите хлор газ не може да излезе навън.

Вакуумният хлор апарат е от най-съществено значение за сигурността на вакуумната система и изпълнява следните функции, които са в допълнение към регулирането на вакуума, което е главната му функция:

Гарантиране на остатъчно налягане в бутилката

Предпазва бутилката с хлор газ от пълно изпразване, за да се избегне корозията от навлизания влажен въздух.

Филтър

Представлява кече от тефлонови нишки и предпазва входния вентил и останалите вътрешни части на вакуум регулатора от замърсяване.

ВНИМАНИЕ

За нормалната работа на хлор апарата е необходимо той да бъде захранван с хлор газ без механични примеси. В случай, че хлор газът е с високо съдържание на мех. примеси, с цел удължаване срока на експлоатация между две сервисни отваряния на апарата, е желателно да се монтира допълнителен външен филтър за хлор газ.

Комб. вакуум/манометър -1...0...15 бара

Фабрично вграден. Отчита налягането в хлорния съд. Мембранен, напълнен с глицерин.

Предпазен изпускателен клапан

Предпазва вакуумната система от надналягане, дори и при много силно замърсен входен вентил.

Разходомер

Измерително устройство, тип ротаметър с ръчен регулиращ дебита на хлора клапан.

Ежекторът и възвратната клапа се доставят като отделни изделия. Съгласно DIN 19606 в системата е необходимо да има регулатор на насрещното налягане, който да предпазва от нежелано подаване на хлор газ в резултат от колебания на налягането в системата. Такъв регулатор може да има вграден във възвратната клапа на ежектора.

Освен основните необходими елементи, на разположение са и множество допълнителни аксесоари, позволяващи да се отчетат особеностите на всяко отделно място, където ще работи конкретният хлор апарат.

Един допълнителен възвратен клапан или предпазен изключващ клапан увеличават чувствително безопасността на устройството над предписанията за безопасност.

Автоматичните превключватели осигуряват непрекъсваемост на процеса на хлориране.

Автоматичните регулиращи дебита на хлора вентили могат да се монтират на което и да е място по вакуумната линия между разходомера и възвратната клапа на ежектора. По този начин може да се организира автоматично хлориране.

3.2 Обем на доставката

При разпаковане на хлор апарата и на евентуално добавените детайли трябва да се подхожда внимателно, за да не останат дребни детайли в опаковката, например монтажните винтове за закрепване към стената. Обемът на доставката би трябвало веднага да се сравни с приемо-предавателния протокол или фактурата и при несъответствия да се установи причината.

3.3 Указания за безопасност

➤ Вакуумните хлор апарати трябва да се обслужват поне веднъж годишно от специалист на фирма Евротех ООД или от обучен за целта служител на ползвателя.

➤ Хлор газът е опасен за здравето и живота. Всички работи по съоръжението изискват повишено внимание, специални познания и трябва да се извършват само от оторизирани за целта лица.

➤ При работа с хлор газ дозатори трябва да се спазват изискванията за безопасност, валидни в България.

➤ Преди започване на каквито и да било работи с хлор апаратите, най-напред трябва да се затворят вентилите на хлорните бутилки (варели). Всички хлороподвеждащи проводни трябва да се изпразнят с помощта на ежектора.

➤ Течен хлор не трябва да попада в дозиращото устройство за хлор газ, ако това не е изрично разрешено. В противен случай трябва да се предвиди редуцир вентил, капкоотделител или затопляне на проводите.

➤ Смяната на бутилките трябва да се извършва само с предпазна маска. Вентилът на бутилката (съотв. ъгловият вентил) трябва да се затвори.

➤ В случай, че манометърът на вакуум регулатора показва все още надналягане, то надналягането трябва да се намали чрез ежектора.

➤ Преди пускането в действие на хлораторното съоръжение е необходимо всички присъединявания да се осъществят според изискванията и да са затегнати с подходящи инструменти. Необходимо е да се провери цялото съоръжение за плътност с помощта на амоняк.

➤ Хлор газът е силно хигроскопичен. Поради това всяка неплътност води до проникването на влажност от въздуха в системата, а от тук и до образуването на солна киселина. И тогава повреди в съоръжението са неизбежни. Затова е необходимо всички пропуски по арматурите (също и на вакуум уредите и вакуум проводите) да се отстраняват незабавно.

➤ Ако се наложи хлор газ дозиращите апарати да се използват за други газове, задължително трябва да се направи консултация с производителя за химическата съвместимост на газовете.

3.4 Монтаж

Монтажът на хлор апаратите става обикновено в съответствие с проектните чертежи. При инсталирането да се вземат под внимание местните изисквания за безопасност. Монтажът трябва да се извършва от професионалисти, за да се избегнат грешки. Прегледайте примерните схеми за монтаж, посочени по-горе.

При монтаж трябва да се използват винаги **подходящи инструменти**, като например при затягането на гайката е добре да се държи контра с втори ключ, за да не се получи превъртане. Механичните напрежения могат да доведат до дефекти в детайлите.

Преди монтаж е необходимо **резбите** да се намажат. За целта е подходяща хлороустойчива силиконова смазка. По този начин резбовите съединения се освобождават по-лесно след продължителна експлоатация.

ЗАБЕЛЕЖКА

Вазелинът не е подходящ за смазване детайлите на хлор апаратите. Поради хигроскопичното си действие хлор газът отнема водата на вазелина и той се втвърдява.

Уредите трябва да се монтират в указаната позиция. В противен случай може да се стигне до лошо функциониране или разрушаване на съоръженията от течния хлор.

За монтирането на стойката за стена е необходимо да се използват включените в доставката винтове, подложни шайби и дюбели. Те са подходящи от гледна точка на материал и размери.

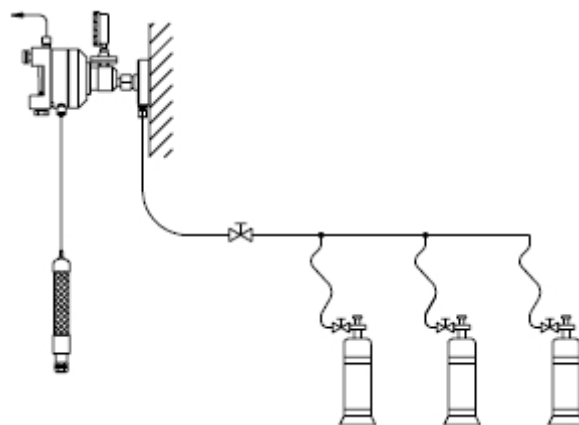
3.4.1 Захранване с хлор

3.4.1.1 Ограничения на количествата

От съда с хлор (бутилка или варел) може да се черпи на час максимално 1% от първоначалното количество. В противен случай съществува опасност от обледяване на бутилката в следствие отнемането на топлина при изпарението на хлора. В резултат би се получило недопустим пад на налягането в бутилката. За хлорна бутилка с първоначален обем от 65 кг. максималното количество, което може да се черпи е 650 гр. хлор/ч. при температура 10°C. В отоплено помещение максималното отвеждано количество се увеличава на 1000 гр. хлор/ч. при температура 15°C.

3.4.1.2 Бутилки

Хлор апаратите от тип C2212 могат да дозират до 4000 гр. хлор/час. За дозирането на такова количество е необходимо включването на повече бутилки с хлор в пакет.

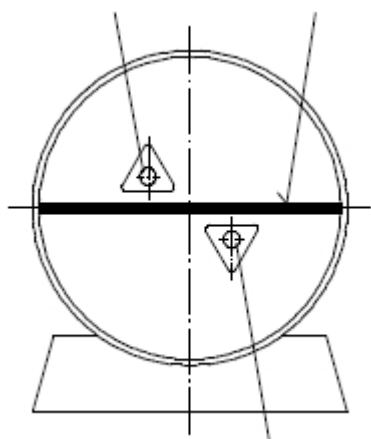


Един колекторен тръбопровод свързва всички бутилки с хлор в една напорна система, така че от всички бутилки да се черпи едновременно. Свързването на хлорните бутилки с колектора става посредством гъвкави медни проводни ("гъвкави дъги"). Всяка гъвкава дъга завършва с помощен вентил към бутилката, така че да не може да изтича хлор от системата с надналягане.

3.4.1.3 Указания за варелите с хлор

При по-големи количества често се използват варели с хлор. От варел 1000 кг може да се черпи до 7 кг. хлор/ч. в зависимост от околната температура както следва: 10°C - 3кг/час, 15°C - 5кг/час, 20°C - 7 кг/час. Хлорните варели имат две извода - единият отгоре за черпене на газ, а другият - отдолу за черпене на течен хлор.

черпене на газ маркировка на варела

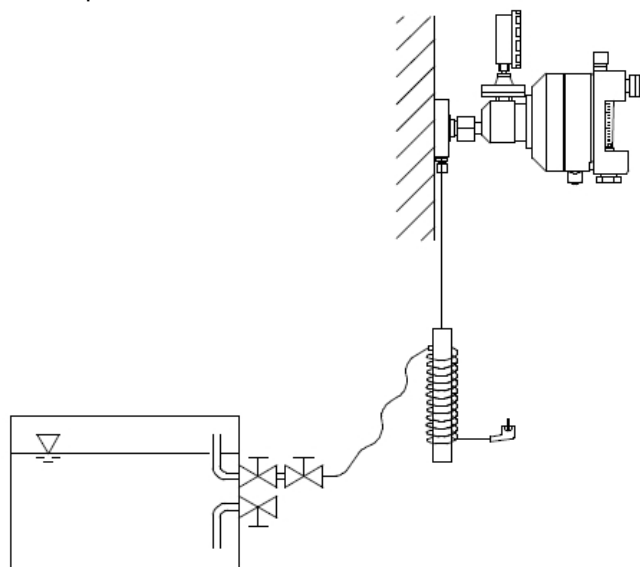


черпене на течен хлор

Варелът се поставя така на стойката, че щрангът във варела да е отвесно (маркировката на балона да е водоравно). Разположението на арматурите не се взема предвид, тъй като обикновено те се косо разположени.

ВНИМАНИЕ

Не монтирайте хлор апарата директно към варела с хлор газ. След транспортирането щрангът обикновено е пълен с течен хлор. За да не проникне той в дозиращите уреди, трябва да се монтира капкоуловител. Удачен е и отоплителен елемент за изпаряване на капчиците течност.



3.4.2 Проводи

За провеждането на хлор газ се използват метални тръбопроводи и тръбопроводи от пластмаса. В областта на надналягането се използват винаги метални проводи, а в областта на вакуума се монтират предимно проводи от пластмаса.

3.4.2.1 Проводи при надналягане

Хлор апаратите са предназначени специално за газообразен хлор. Течният хлор обикновено въздейства химически върху много от детайлите. По тази причина трябва

да се избягва проникването на течен хлор в уредите защото ги уврежда трайно.

Проводите за надналягане трябва да са под увеличаващ се наклон към хлор апарата. Това важи и за гъвкавите проводи. Затова витките на гъвкавите дъги трябва да лежат хоризонтално. Така евентуални капки кондензат се връщат обратно в бутилката/варела.

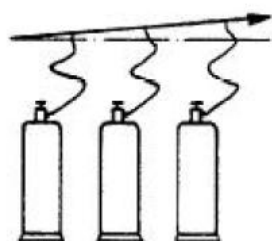
правилно



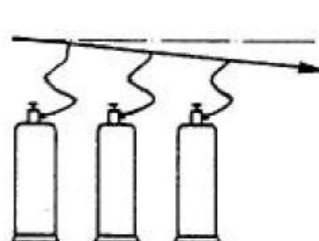
грешно



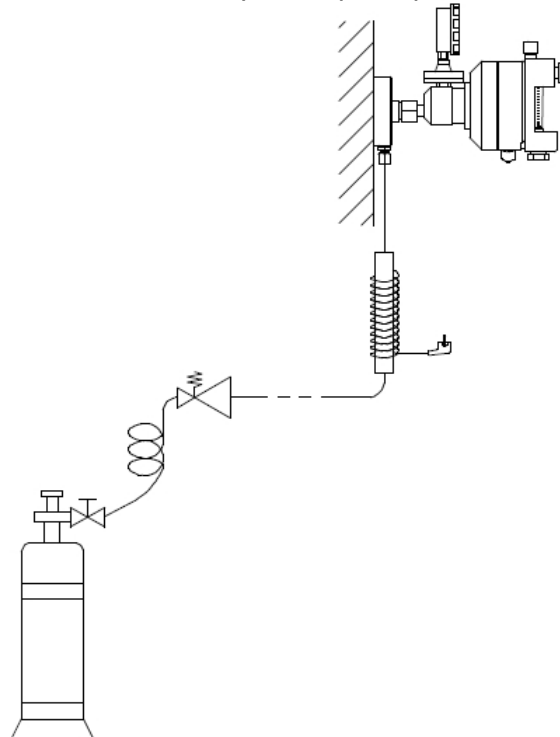
правилно



грешно



Температурните отклонения могат да доведат до кондензация на хлор газ в проводите за надналягане. По тази причина трябва да се търси равномерна стайна температура. Отопление на помещенията е задължително. Ако от гледна точка на помещението не може да се постигне равномерна температура, тогава е необходимо да се монтира редуцир вентил. Той понижава температурата, при която започва кондензацията на хлор газа. В краен случай може да се подгръва хлора преди навлизането му в хлор апарата.



Като **твърди тръбопроводи** в областта на надналягане се използват изтеглени стоманени тръби. Вътрешна защита от корозия не се изисква, тъй като стоманата (напр. Ст 37-2) е химически устойчива на чист хлор. Проникването на влага от въздуха трябва да се избягва задължително, защото води до образуване на солна киселина. Дълготрайните резбови присъединявания трябва да са уплътнени с диакрилат. В никакъв случай не трябва да се използват органични вещества за уплътняване, като например калчица.

За присъединяването на **гъвкавите проводите** се използват винтови съединения с развалцоваш се пръстен. Поради механичното натоварване дълготрайността на медните тръби е ограничена. В съответствие с наредбите за безопасност те трябва да се подменят на всеки две години.

3.4.2.2 Вакуумни проводите

За вакуумните тръбопроводи се използват твърди PVC тръби и гъвкави PE маркучи. Обикновено PVC маркучите не са подходящи за вакуум. Текстилната армировка, която прави маркуча подходящ за вакуум, се разяжда от проникващия хлор газ.

Кондензацията на хлор газ във вакуумните проводите е почти изключена поради ниското налягане. Едва под -30°C може да се взема предвид, но поради повреждането на материалите не трябва да се допуска температурата да пада толкова ниско.

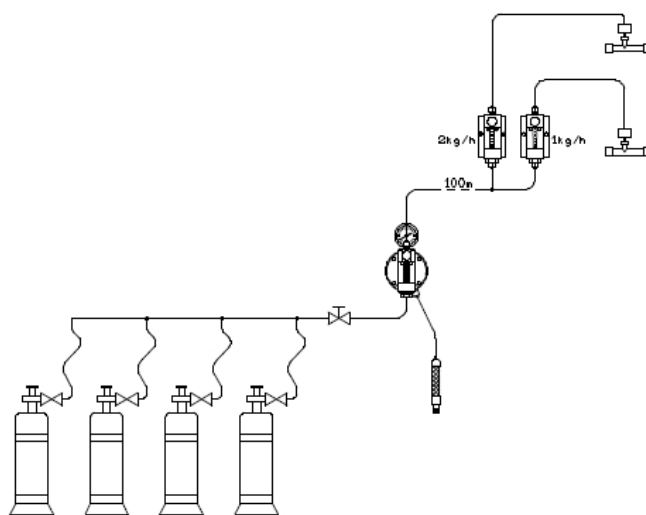
Ежекторът осигурява вакуума, необходим за транспорта на хлор газа. Теоретично подналягането може да бъде максимално 1 бар, но технически ежекторът генерира по-слаб вакуум. Загубата на налягане вследствие на триенето на тръбите във вакуум проводите не трябва да надвишава максимално 50 милибара. В долната таблица са дадени напречното сечение на проводите в зависимост от дължината им и дозираното количество хлор.

Макс. дължина на вакуум проводите

Дължина	d 8/12	d 12/16
10 метра	7 кг хлор/ч	20 кг хлор/ч
20 метра	5 кг хлор/ч	15 кг хлор/ч
50 метра	3 кг хлор/ч	9 кг хлор/ч
100 метра	2 кг хлор/ч	6 кг хлор/ч

За оразмеряването на проводите изходната величина е общият поток на хлор газ. Ако например проводът се разделя на два щранга непосредствено преди дозатора, то дължината трябва да се разпредели върху общия поток на хлор газ.

В следния пример дългата част се изпълнява от вакуум провод d12/16, а късите отсечки - d8/12.



3.4.3 Монтаж на уредите

3.4.3.1 Вакуум регулатор/хлор апарат

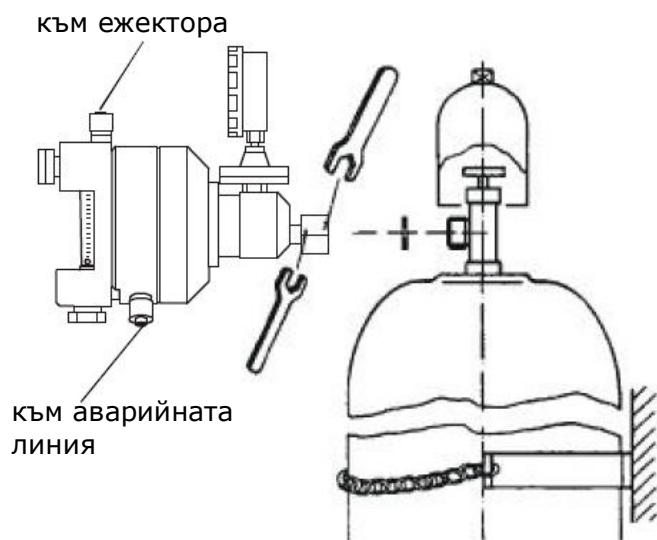
Бутилките с хлор газ трябва да се закрепят неподвижно на подходящи стенни държачи. Преди присъединяването на уредите е необходимо хлорните бутилки да са със стайна температура и съдържанието им да се е успокоило след транспорта.

При използването на хлорни варели е необходимо те да се поставят предварително върху стойките, като маркировката им да е в хоризонтално положение. За черпене на хлор газ се използва горния кран (виж т.3.4.1.3 Указания за варелите с хлор).

Вакуум регулаторът се присъединява или директно към вентила на хлорната бутилка, или към стойка за стена. Разходомерът трябва да е разположен вертикално с ръчния регулиращ винт нагоре.

При вакуум регулатори, присъединени към хлорната бутилка, е необходимо над бутилката да се монтира стойка за стена от PVC. Върху нея, при смяна на бутилките, се закрепва вакуум регулаторът, като по този начин се предпазва от проникване на влага от въздуха.

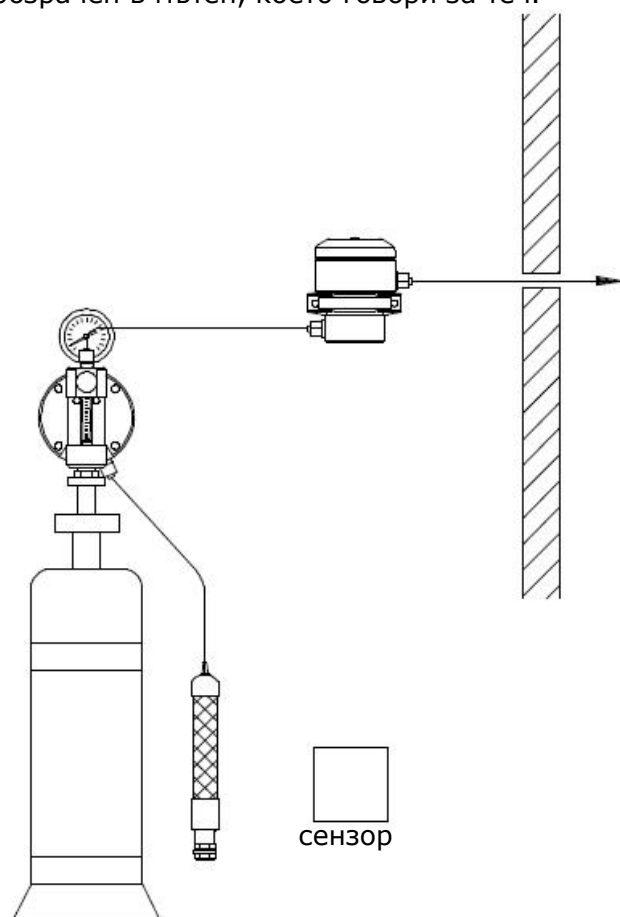
При присъединяването на вакуум регулатора трябва винаги да се използва ново уплътнение, което е леко намазано с хлороустойчива силиконова смазка, за да може при следващата смяна лесно да се отстрани. Гайката за присъединяване на бутилката трябва да се навие по чувство, като с втори ключ се държи контра, за да не превърти.



Предпазният клапан е с накрайник за присъединяване към РЕ шлаух. Този шлаух трябва да свършва в близост до газовия датчик, за да може в случай на авария да даде бързо сигнал. Ако няма монтиран газ анализатор, натопете маркуча в кофа с вода, която да поглъща евентуалните изтичания на хлор газ.

Монтирането на филтър с активен въглен на изхода на предпазния клапан предпазва от фалшиви аларми, причинени от кратки изтичания при функционирането.

Присъединяването на филтъра с активен въглен става също с РЕ шлаух. При първия контакт с хлора външният вид се променя - от прозрачен в мътен, което говори за теч.



3.4.3.2 Монтаж на допълнителен възвратен клапан/предпазен изключващ клапан

В разпоредбите на някои държави е предвидено монтирането на допълнителен клапан, който да предпазва дозатора от проникването на вода, дори и когато възвратната клапа на ежектора не уплътни. Тази функция може да се гарантира от два различни в конструктивно отношение клапана:

а) допълнителен възвратен клапан

Представява пружинен сачмен възвратен клапан, монтиран във вакуум провода между възвратната клапа на ежектора и ротаметъра.

б) предпазен изключващ клапан

Представява мембранно-пружинен клапан, който се отваря само при наличие на вакуум над определено ниво, генериран в ежектора. По този начин изпълнява двойна функция:

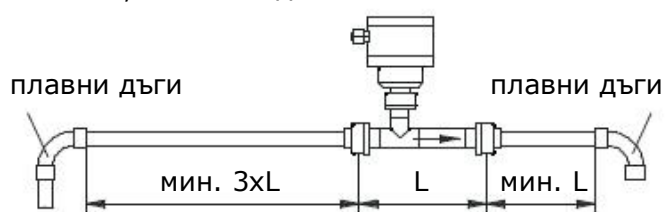
- предпазва от навлизане на вода към вакуум регулатора при неуплътнена възвратна клапа на ежектора;

- при неуплътнен вакуум провод (т.е. при засмукване на въздух някъде между измерителното стъкло и ежектора) нивото на вакуума спада под необходимото за отварянето на мембрания възвратно-предпазен клапан и той затваря. По този начин сигнализира за неизправност по вакуум провода.

Разумно е допълнителният възвратен клапан или изключващия клапан да се монтират във вакуум провода на мястото, където наблюдаваната зона свършва (виж предишната фигура).

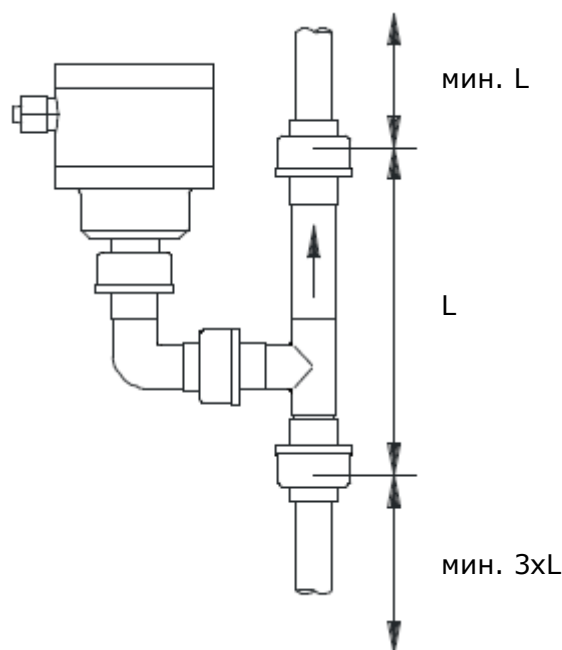
3.4.3.3 Монтаж на ежектора

Ежекторът се монтира хоризонтално. Възвратната клапа на ежектора се монтира директно върху насоченото нагоре смукателно гърло на ежектора посредством предвидената гайка. Откъм входящата страна тръбопроводът трябва да е прав и с дължина поне три пъти дължината на ежектора и със същия номинален диаметър. Същото важи и за изходящата тръба, която трябва да има дължина, равна на дължината на ежектора. Тръбопроводите не трябва да имат остри извивки, а плавни дъги.



При съоръжения, стриктно следващи изискванията на DIN 19606, е необходимо във възвратната клапа на ежектора да има вграден регулатор на обратното налягане (при дебити до 6 кг/ч.). Той регулира отклоненията в засмуканото налягане от ежектора. При големи дози трябва да има отделни регулатори на налягането.

При необходимост от вертикален монтаж на ежектора е необходимо това да стане чрез допълнително коляно под 90°C, така че мембраната на възвратната клапа да лежи хоризонтално.



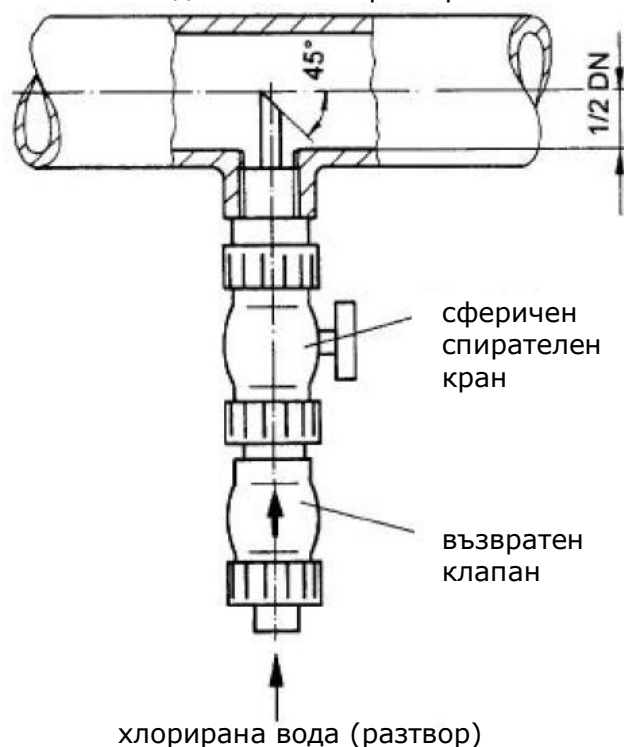
При подналягане в проводите при изключена водна помпа може се стигне до нежелано дозиране на хлор. Например при "сифонен" ефект, когато смесването на обогатената на хлор вода с основния поток става на ниво, разположено на повече от 1 м. по-ниско от нивото на ежектора.

Един вакуумен прекъсвач би отстранил този ефект. Той се монтира след ежектора и отваря само тогава, когато възникне вакуум след него. Тогава той "дава накъсо" към атмосферата и вместо хлор, започва да засмуква въздух.



3.4.3.4 Монтаж на инжектора за въвеждане на разтвора в основния поток

Чрез инжекторен фитинг разтворът се въвежда в основния поток. Препоръчва се впръскващата тръбичка да се оразмери така, че хлорният разтвор да попада в средата на водопровода. Така се гарантира едно оптимално смесване. Арматурата за въвеждане на разтвора трябва да има освен възвратен клапан и сферичен спирателен кран, за да може водопроводната система да е напълно отделена от хлор апарата.



3.5 Пускане в действие

3.5.1 Проверка на плътността

Преди пускането в действие е необходимо да се провери уплътнеността на цялото съоръжение. Трябва да се обърне еднакво внимание на местата с надналягане и вакуум.

3.5.1.1 Проводи за надналягане

При директно присъединяване на хлор апарата към бутилката проверката за плътност се ограничава върху присъединяването и входния вентил. При всички останали случаи проверката трябва да се извърши от началото на провода до вакуум регулатора.

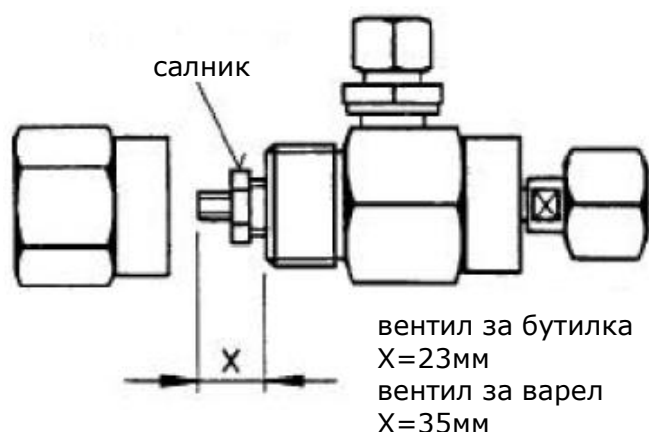
За проверката ъгловия вентил на хлорната бутилка са отваря бавно и всички места на свързване се проверяват с амоняк. Това става като до местата на свързване се помпи с амонячната бутилка или се доближава парцал, напоен с амоняк. Течовете от хлор газ реагират с амоняка и се образува бяла мъгла.

ВНИМАНИЕ

Поради силното си корозионно въздействие влажният хлорен газ бързо увеличава течовете. Затова и най-малкият теч трябва да се отстранява незабавно.

ЗАБЕЛЕЖКА

При ъгловия вентил е поставен салник. В случай на необходимост, за да се дозавие салника, е необходимо ръчното колело да се отвърти докрай и салникът да се дозавие с половин оборот. При обратното монтиране трябва да се съблюдава размерът "х", който е даден на долния чертеж.



3.5.1.2 Вакуумни проводите

Неуплътнеността на вакуум проводите обикновено не се усеща, защото не изтича хлор газ, а само се засмуква въздух. Но с това прониква влага в проводите и образува отлагания с хлор газа. Поради това е необходимо да се проверят внимателно и вакуум проводите.

Пуснете ежектора при затворен ъглов вентил. Сачмата в разходомера трябва след кратко време да се успокои. Ако това не се случи, трябва да се провери целия провод докато се отстрани неуплътнеността. След спирането на ежектора не трябва да прониква вода във вакуум проводите, ако възвратната клапа на ежектора функционира безупречно. За установяване на дефекти виж раздел 3.10.

3.5.2 Включване на съоръжението

За да се пусне съоръжението, най-напред е необходимо да се отвори главния вентил на съда с хлор. След това се отваря спирателния кран в мястото на впръскване и се включва захранването с вода. При безупречно функциониране ежекторът създава вакуум, който през възвратната клапа, вакуум проводите и вакуум регулатора отваря входния вентил на хлор апарата. Хлор газът, който е под налягане, се редуцира във вакуум във входния вентил.

Количеството хлор газ се регулира чрез игления вентил на измерителното стъкло и се отчита по най-големия диаметър на сачмата.

При съоръжения, които се регулират автоматично, първоначално регулиращият вентил се фиксира на 100% отворено и потокът хлор газ се настройва ръчно. В момента, в който пробите от третираната вода покажат хлорно съдържание, измерителната техника се калибрира и съоръжението може да премине на автоматичен режим на работа.

3.6 Действие

При нормалното функциониране потокът хлор газ се регулира или автоматично чрез регулиращия вентил, или ръчно чрез регулиращия винт на измерителното стъкло.

3.7 Смяна на бутилките

Сигнализирането за изпразване на бутилката става чрез показание на вградения вакууметър. Винаги има остатъчно надналягане от 0,1÷0,2 бара в бутилката. То предпазва от навлизането на влажен въздух в бутилката и входния вентил. При това остатъчно налягане хлорът вече се е изпарил от бутилката и е останало само едно остатъчно количество от газообразен хлор. При смяната на бутилките трябва да се постъпва по следния начин:

- затворете вентила на бутилката (съответно и ъгловия вентил);
- изсмучете евентуални остатъчни количества хлор чрез ежектора, докато сачмата на измерителното стъкло се успокои;
- отвийте гайката за присъединяване и махнете старото уплътнение (Внимание: пазете повърхността);

- затворете входа на хлор апарата (с PVC тапата от доставката или като го поставите на PVC стойката за стена);
- затворете гърлото на бутилката;
- поставете предпазна капачка върху вентила на бутилката (ако е възможно, намажете резбата с хлороустойчива силиконова смазка);
- сменете бутилката;
- преди присъединяването на новата бутилка я закрепете на стенния държач и съдържанието на бутилката трябва да се е успокоило. Бутилката трябва да приеме стайна температура преди да се присъедини хлор апарата;
- за присъединяването на дозатора трябва да употребявате винаги ново уплътнение, което леко да намазвате с хлороустойчива силиконова смазка;
- проверете уплътнеността с амоняк.

ЗАБЕЛЕЖКА

Поради наличието на остатъчно надналягане от 0,1÷0,2 бара при отварянето на бутилката може да изтече минимално количество хлор, което да предизвика алармен сигнал при някои много чувствителни уреди. Затова е допустимо по време на смяна на бутилките да се деактивира спринклера, който ще се активира автоматично след смяната на бутилката (например чрез шалтер).

3.8 Изключване

За кратковременно прекъсване бутилковите вентили се затварят и проводите с ежектора се изпразват, докато сачмата на разходамера не показва повече протичане. След това се изключва водата и спирателните кранове преди и след ежектора се затварят.

При дългосрочни прекъсвания (напр. при затваряне на басейни за през зимата) трябва да се предприемат следните стъпки:

- продухайте всички проводи (за надналягане и вакуум) и уреди със сух въздух или азот в продължение на 5 мин;
- затворете здраво хлорните съдове; трябва да се постави и предпазната капачка;
- при неотоплени или влажни помещения демонтирайте поне хлор апаратите и ги съхранявайте на сухо;
- ако е възможно, разглобете всички уреди; леко намажете с хлороустойчива силиконова смазка всички резби и гумени елементи;
- затворете добре всички присъединявания и проводи, за да не може да проникне влага, която би довела до повреждане на уредите;
- при опасност от замръзване изпразнете всички водопроводи;

- приведете всички вентили в средно положение, за да може при пускането в действие да се освободи и в двете посоки.

Ако всички тези препоръки се изпълнят точно, дори и след дълго бездействие съоръжението ще се пусне лесно в действие.

3.9 Поддръжка

Редовното почистване и оглед удължават живота на уредите. Фирма JESCO препоръчва сервизирането им поне веднъж годишно. За целта са предвидени два комплекта резервни части – за входния вентил и за вакуумната част. Препоръчително е обслужването да се извършва от специалист или от обучен за целта служител на ползвателя.

Преди работа с хлор апарата е необходимо да се затворят хлорните съдове. Трябва да се изпразва с ежектора докато измерителното стъкло покаже нула.

При поддръжката вакуум регулаторът се разглобява, почиства се и износващите се части се сменят. Всички детайли трябва да се огледат и само при необходимост да се сменят. Бързоизносващите се детайли са включени в комплекта с резервни части за поддръжка.

За почистването на детайлите е подходяща топла вода или изопропил алкохол. Преди сглобяването всички детайли трябва да са сухи. Уплътненията и мембраните трябва да се натрият леко с хлороустойчива силиконова смазка. В никакъв случай да не се използва вазелин. При отнемане на влагата вазелинът се втвърдява и това може да доведе до смущения при функционирането.

Пружините не са износващи се детайли, но те могат бъдат химически атакувани от влагата. Тогава трябва да се подменят. Никога не натискайте пружините докрай, за да ги пробвате. При това те се претоварват.

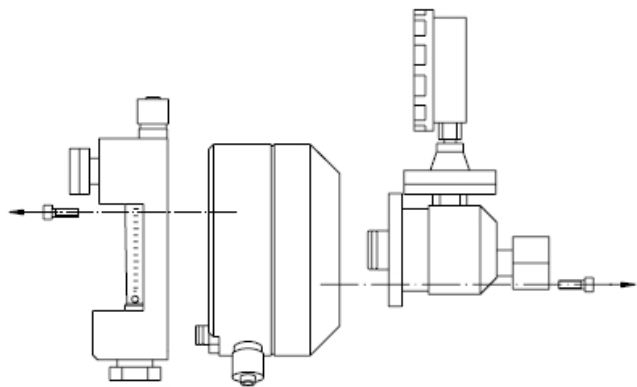
3.9.1.1 Поддръжка на вакуумния регулатор

Първоначално се освобождава входният вентил чрез отвинтване на четирите винта в пластмасовата част на вакуум регулатора. Чрез въртливо движение се изважда от PVC корпуса (повече за смукателния вентил виж т.3.9.2).

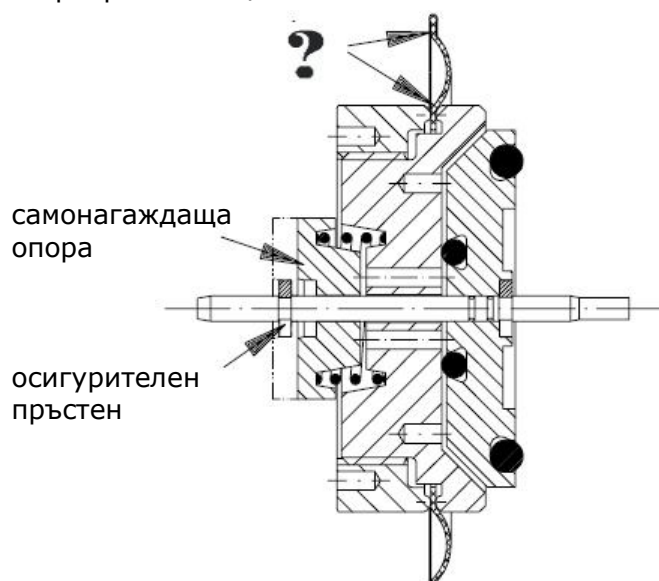
Двата винта в носача на измерителното стъкло се отстраняват и целият носач се отстранява чрез завъртане и издърпване от връзката (повече за носача на измерителното стъкло виж т. 3.9.3).

Четирите винта в корпуса на вакуум регулатора (под капачките) се развиват на около 6 оборота, PVC корпусът се разделя на две и след това винтовете се доразвиват до пълното отделяне на предния и задния корпус.

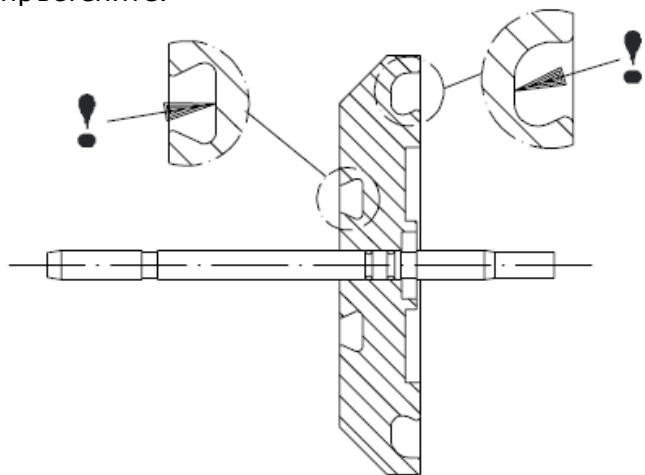
Важно: не разменяйте местата на корпусите.



За разглобяване на мембранното легло се натиска самонагаждащата се опора и осигурителният пръстен се демонтира с островърхи клещи.



За демонтирането на мембраната са необходими специални ключове (Кат. № 31617) или челен гаечен ключ (шипчетата да са 3 или 4мм). Мембраната трябва да се подмени, когато е дефектна или разкъсана. Дебелите О-пръстени трябва задължително да се подменят с нови. При демонтажа да не се допуска нараняване каналите на О-пръстените.



Преди монтирането на мембраната в мембранното легло ръбът на мембраната се намазва с хлороустойчива силиконова смазка. Пръстенът с резба се затяга първоначално на

ръка и след това на 1/4 оборот с инструмент. При това мембраната не трябва да се изметне. О-пръстените се намазват с хлороустойчива силиконова смазка и с палеца се притискат толкова дълго в канала, докато легнат добре. При монтажа на подложката със сребърна ос се използва задължително нов осигурителен пръстен.

При сглобяването на пластмасовия капак е необходимо да се внимава за точното положение на мембраната.

ВНИМАНИЕ

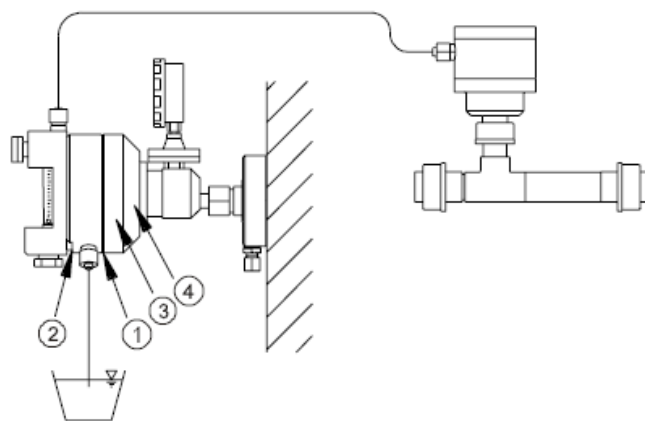
Отворите на канала (в двете части на PVC корпуса), водещ към измерителното стъкло, трябва да лежат един срещу друг. Да не се забравя и О-пръстенът между двете части на PVC корпуса.

Входният вентил и носачът на измерителното стъкло след действията описани в т.3.9.2 и т.3.9.3 се сглобяват с намазан с хлороустойчива силиконова смазка О-пръстен. Използват се нови винтове, като резбата им леко се намазва със смазка, за да може при следващата поддръжка лесно да се развият.

3.9.1 Вакуумен регулатор

3.9.1.2 Проверка на вакуумния регулатор

Целият вакуум регулатор трябва да се провери за уплътненост. За целта той се закрепва към PVC стойката за стена или към затворена хлорна бутилка с монтиран PE шлаух към ежектора. Към извода на предпазния клапан също се присъединява PE шлаух, а другият му край се потапя във вода.



Ако хлор апаратът е добре уплътнен, при подаването на налягане на входа на ежектора нивото на водата в PE шлауха, свързан към предпазния вентил, трябва да се покачи само няколко сантиметра и да се задържи на това ниво. Сачмата на разходомера се повдига и след това бавно пада и след кратко време показва нула.

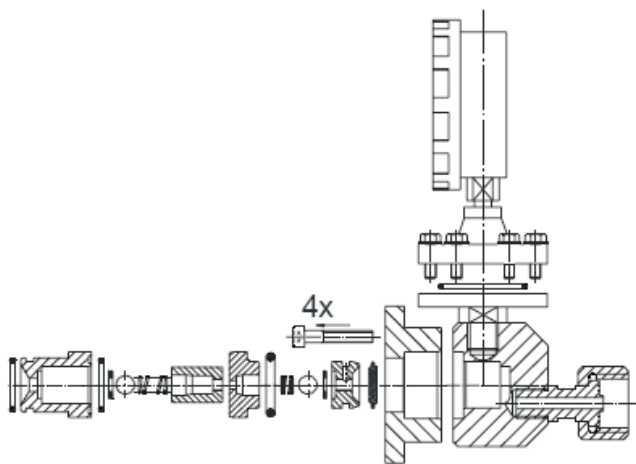
В случай, че разходомерът не показва нула, това означава, че има неплътност във вакуумната част на системата, откъдето се засмуква въздух. Трябва да се проверят местата, особено отбелязаните със стрелки:

- ① О-пръстенът между двете части на корпуса.
- ② О-пръстенът при канала на измерителното стъкло.
- ③ О-пръстенът и уплътнението при мембраната.
- ④ О-пръстенът при входния вентил.

3.9.2 Входен вентил

3.9.2.1 Разглобяване на входния вентил

При разглобяването на входния вентил първо се отстраняват четирите винта. Пружините във входния вентил го освобождават. Ако това не се случи, вентилът трябва да се постави за известно време в топла вода. Не потопявайте манометъра! За демонтирането водачът на сачмата и седлото имат вътрешна резба М5. Филтърът може да се извади с фина отверка или с телчица.



За почистване фланецът на манометъра може да се отвори без проблеми, като се развият шестте винта. Тогава се вижда посребрената мембрана. Тя може само внимателно да се забърше с мек парцал. В никакъв случай не използвайте остри инструменти. Манометърът не трябва да се отвинтва от мембранный фланец при никакви обстоятелства. Гърловината е пълна с течност и манометърът е калибриран. Ново калибриране може да се извърши само от квалифициран персонал. Ако се появят червени петна по никелираната част на входния вентил, той може да продължи да се използва. Ако обаче се появят петна по леглото на О-пръстена, детайлът трябва да се подмени, защото проникналият хлор поврежда уплътнението. Уврежданията по никелирането са предизвикани предимно от проникнала влага, например при смяна на бутилките или при складиране без предпазна тапа.

3.9.2.2 Монтаж на входния вентил

При монтажа на входния вентил е много полезно да имате PVC стойка за стена. Чрез гайката вентилът се закрепва върху нея. Тогава и двете ръце са свободни за монтажа.

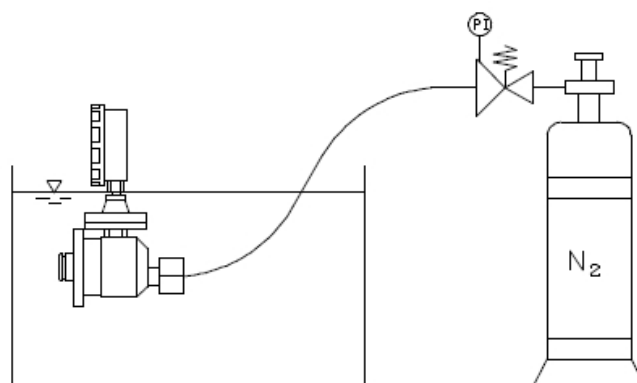
След почистването и подсушаването вентилът се сглобява в обратната последователност. Всички уплътнения, сачми и филтри се подменят.

Всички О-пръстени трябва да се намажат леко с хлороустойчива силиконова смазка. Изключение правят седлата на двата сачмени клапана - те се монтират сухи. Трябва да се внимава филтърът да легне добре.

Винтовете трябва да се сменят, защото специалната стомана се поврежда от контакта с хлорната атмосфера, което обаче не се вижда с просто око. Винтовете се монтират с малко хлороустойчива силиконова смазка и се затягат "на кръст" докато се затвори капака.

3.9.2.3 Проверка на входния вентил

Входният вентил е всъщност предпазният вентил на целия хлор апарат. Затова трябва да се провери особено внимателно. За проверката се използва сух въздух под налягане или азот. С тъп предмет се натиска и пуска сачмата на вентила, за да се провери дали лежи добре. Присъединете вентила към газа (въздух или азот) под налягане и го потопете под вода. Манометърът може да се потопи само до циферблата му.



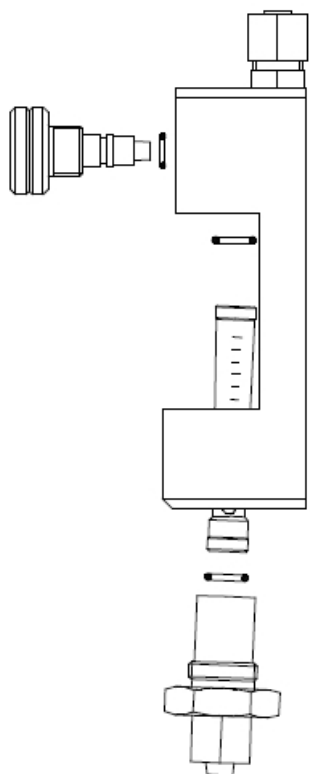
Нито при високо налягане (напр. 6 бара), нито при ниско налягане (напр. 0,5 бара) не трябва да се появят балончета.

След проверката вентилът се подсушава добре и след това с леко въртене се вкарва във вакуумната част. О-пръстенът се намазва леко с хлороустойчива силиконова смазка.

3.9.3 Измервателно стъкло

Измервателното стъкло и носачът му се почистват при поддръжката и се подменят уплътненията. При разглобяването се отстранява долният затегателен винт. О-пръстените се изваждат внимателно с тъп предмет от леглата им. Да не се поврежда PVC-то!

О-пръстенът на шпиндела трябва по същия начин да се извади внимателно. Резбата на регулиращия винт се почиства с четка от коричката смазка и след това се намазва леко с нова смазка. Не използвайте вазелин! Той се втвърдява и резбата върви трудно.



На самото измерително стъкло може внимателно да се демонтират тапите от пластмаса и да се извади подвижното тяло. За почистването е най-подходящ изопропил алкохол.

ВНИМАНИЕ

Поплавъкът (сачмата) да не се подменя с такъв от друго измервателно стъкло и да не се поврежда!

При монтирането на стъклото в носача да се внимава О-пръстенът да е на точното място.



Проверката на носача на измерителното стъкло става при изцяло монтиран вакуум регулатор.

3.9.4 Филтър с активен въглен

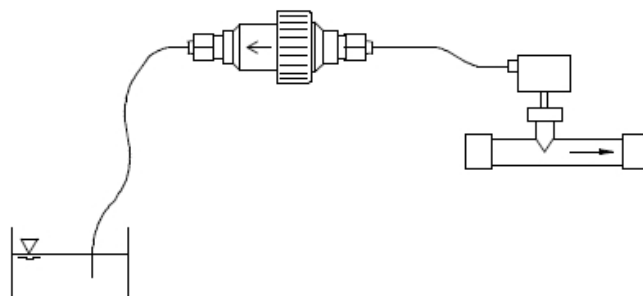
Съдържанието на филтъра с активен въглен трябва да се смени, ако вътре има хлор или ако съдържанието му се е "сбило" вследствие на влагата.

ВНИМАНИЕ

Активният въглен за хлор газ е силно газоотделящ, затова не сменяйте пълнежа в затворени помещения или в близост до смукателното гърло на вентилационни съоръжения. За неутрализирането на хлора е подходящ разтвор на натриев тиосулфат.

3.9.5 Възвратен клапан

Допълнителният сачмен възвратен клапан се разглобява, почиства и се поставят нови детайли на мястото на износените. Трябва да се обърне специално внимание на централния О-пръстен, който трябва да се извади внимателно от канала с помощта на тъп предмет.



Проверка се извършва чрез монтиране в обратна посока. На свободния край се закрепя прозрачен РЕ шланх, като свободният му край се потапя във вода и не трябва да засмуква.

3.10 Неизправности

ВИД НЕИЗПРАВНОСТ	ВЪЗМОЖНА ПРИЧИНА	ПРЕПОРЪКА
Измервателното стъкло не отчита поток или той е твърде слаб	Празна бутилка с хлор газ	Поставете нова бутилка.
	Затворен кран на бутилката или ъгловия вентил	Отворете ги.
	Вакуумната система не е уплътнена и навлиза въздух	Отваряйте крановете и вентилите един по един, докато откриете неуплътнеността.
	Вакуумният превключвател не прехвърля на пълната бутилка	Завъртете го на ръка и го проверете за неизправности.
	Запушен филтър на входния вентил	Подменете филтърния елемент.
	Замърсен поплавък в измервателното стъкло	Разглобете и почистете стъклото.
	Замърсяване в групата за подготовка на входната вода	Почистете и сменете филтъра.
	Инжекторът за въвеждане на разтвора е замърсен	Почистете го или отворете спирателния кран.
	Работата на ежектора е недостатъчна	Сменете ежектора, намалете насрещното налягане или увеличете налягането на входната вода.
	Ежекторът е замърсен	Почистете ежектора.
	Карбонатни отлагания в ежектора	Почистете отлаганията (напр. с 10% солна киселина за 5 мин.). За целта, ако е възможно, пуснете по-висока концентрация на хлор (1-2 гр/л) и намалете входното налягане, ако е необходимо.
Усеща се миризма на хлор или се задейства аларма	Високо насрещно налягане в ежектора от неправилна тръбна разводка	Увеличете диаметъра на тръбопровода, избягвайте колената и проверете PVC слепванията за смачквания.
	Вакуумните проводни са твърде къси	Удължете ги или увеличете засмукването на ежектора.
Бели отлагания отвътре на измервателното стъкло	Неплътност в системата под налягане	Незабавно затворете хлорната бутилка (задължително поставете противогаз) и изпразнете проводите с помощта на ежектора. Проверете за течове както е описано в инструкцията.
	Предпазният клапан изпуска поради свръхналягане в резултат от замърсен входен вентил	Проверете предпазния клапан и входния вентил както е описано в инструкцията, като при необходимост сменете филтърния елемент. Ако има сериозни замърсявания във входния вентил, проверете чистотата на хлор газа в бутилката и я затоплете до стайна температура 20°C.
Бели отлагания отвътре на измервателното стъкло	Вакуумната система е пробита и има кондензация от влагата в навлизания въздух	Проверете за неплътности и ги отстранете. В противен случай се образуват втвърдявания, които ще пречат на работата.

Вода във вакуумната система	Възвратната клапа на ежектора не уплътнява поради дефект или замърсяване	Проверете възвратната клапа и поставете допълнителен възвратен клапан.
	Изходът към аварийната линия е потопен във вода и предпазният клапан не държи	Проверете предпазния клапан и извадете шлауха от водата.
Бутилките се обледяват	Прекомерно черпене от бутилката	Допустимото количество е 1% от обема на бутилката на час. Поставете ограничител на потока и увеличете температурата в помещението.
Бутилките не се изпразват равномерно	Не е осигурено правилно едновременно черпене	Прочетете раздел "Монтаж"
	Хлорната инсталация е преоразмерена поради което черпенето от бутилките е намалено	Свържете реално необходимия брой бутилки. Неизползваните хлор апарати поставете на PVC стойка за стена.
	Неправилна настройка на едновременното черпене	Пренастройте уредите по методиката в раздел "Монтаж"

Ако проблемът не може да бъде отстранен на база гореописаните методи, свържете се с фирма Евротех ООД и ще Ви бъде оказана нужната помощ.

ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ

Долуподписаната Карамфилка Ангелова Бакалова, в качеството си на Управител на фирма ЕВРОТЕХ ООД (ексклузивен дистрибутор на фирма Lutz-Jesco GmbH за България) с адрес ул. Манастирска №54, гр. София, декларирам на собствена отговорност, че продуктът: **вакуумни хлор апарати от серии C2211, C2212, CVR10, C2525 и C2700, в това число и прилежащата им окомплектовка (ежектор, възвратна клапа за ежектор, възвратен клапан и др.),** за които се отнася тази декларация, са в съответствие със следните:

Национални стандарти на завода-производител – Lutz-Jesco GmbH – Германия

- DIN 19606, Хлор апарати за водообработка – съоръжения, монтаж и експлоатация

Декларирам, че ми е известна отговорността, която нося съгласно чл. 313 от НК.

София, 2009г.

Управител:

К. Бакалова



ЕВРОТЕХ ООД

ЗАЩОТО КАЧЕСТВОТО Е НАЙ-ДОБРАТА ИНВЕСТИЦИЯ

ЕВРОТЕХ ООД

1111 София

ул. Манастирска №54А

тел: 02/971 32 73; 973 36 60

факс: 02/971 22 88

E-Mail: office@evrotech.bg

www.evrotech.bg