



Клапан предохранительный

серии PV

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ



Назначение

Основная функция предохранительного клапана (далее клапан) - срабатывание перед чрезмерным превышением давления в системе/резервуаре и устранение угрозы взрыва. Предназначены для использования в качестве предохранительных клапанов на наземных и подземных резервуарах СУГ для обеспечения защиты от чрезмерного превышения давления и устранения угрозы взрыва. Клапаны серии PV взаимозаменяемы с клапанами серии EU и поэтому могут быть установлены на клапанах серии ST. Клапаны серии PV более компактны по сравнению со стандартной серией EU.

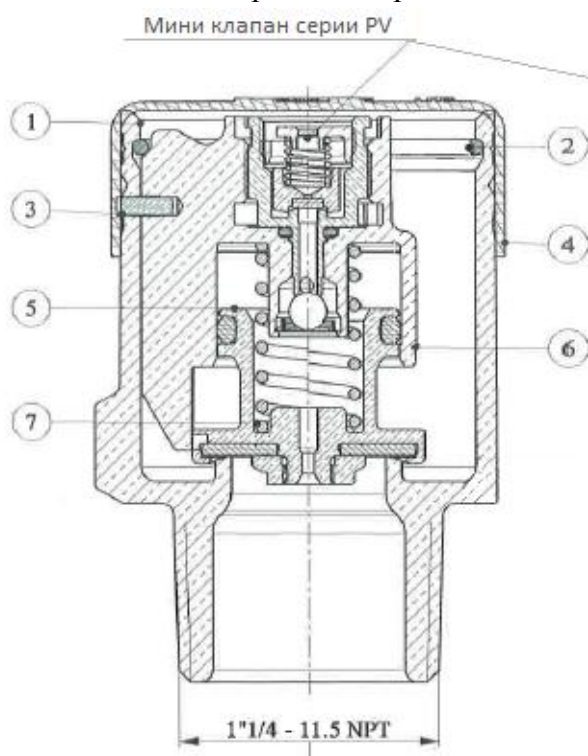
Все исполнительные элементы таких предохранительных клапанов находятся за пределами соединения резервуара, поэтому клапаны должны быть защищены от физических повреждений.

Область применения

Данные клапаны должны устанавливаться на резервуары хранения СУГ в строгом соответствии с информацией отраженной в данной инструкции.

Устройство

См. сборочный чертеж клапана и перевод спецификации.

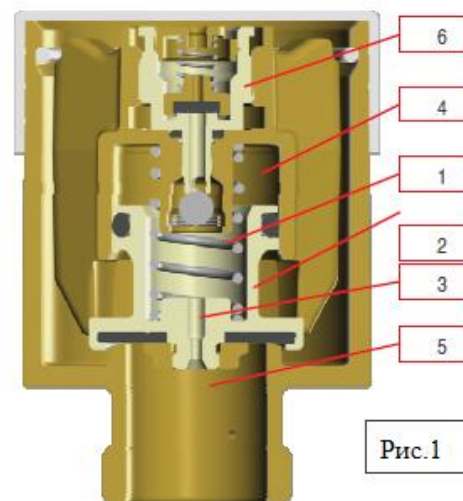


Поз.	Наименование	Кол-
1	Корпус	1
2	Эластичное кольцо	1
3	Штифт	1
4	Колпачок защитный	1
5	Главный поршень	1
6	Направляющая главного поршня	1
7	Пружина	1

Принцип работы

Предохранительный клапан серии PV, показанный на рис.1 обеспечивает сбалансированное распределение нагрузки, действующей со стороны внутреннего давления емкости, на которой установлен клапан, чтобы избежать использования пружины со значительной нагрузкой.

Нагрузка пружины 1 примерно в десять раз меньше, чем нагрузка пружины, используемой в стандартных клапанах серии PRV, поскольку она выполняет только функцию возврата в закрытое положение главного поршня 2. Условие существующего равновесия сил, которое создается за счет давления внутри резервуара, достигается посредством небольшого отверстия 3, которое соединяет подвижную камеру 4



основного поршня с нижней частью отверстия 5 клапана и, следовательно, с резервуаром. Для того чтобы обеспечить преобладающую силу при закрытии, диаметр камеры 4, немного больше, чем диаметр отверстия 5.

Открытие клапана

Величина давления открытия поршня 2 и, следовательно, давление разгрузки клапана, определяется мини-клапаном 6, который не нуждается в значительной скорости разгрузки потока и что, следовательно, может быть достигнуто, см. рис. 2, с помощью отверстия, имеющего форму 2.1, которое может лучше противостоять нагрузке пружины 2.2 и, следовательно, сдерживать деформацию прокладки 2.3. Это делает возможным поддерживать значение калибровки более постоянным. Клапан 6 напрямую связан, посредством проходов 2.4, с камерой 4, где перемещается основной поршень 2. Если внутреннее давление резервуара превышает установленное значение калибровки, вспомогательный клапан 6 открывается и приводит к понижению давления внутри камеры 4 и, следовательно, преобладает нагрузка, оказываемая внутренним давлением резервуара на главный поршень 2 по сравнению с существующей в камере 4. Это вызывает открытие главного поршня 2. Когда внутреннее давление резервуара достигает предусмотренного значения сброса для главного клапана, мини-клапан 6 закрывается и внутри камеры 4 восстанавливается равновесие давления, что и вызывает закрытие основного поршня 2.

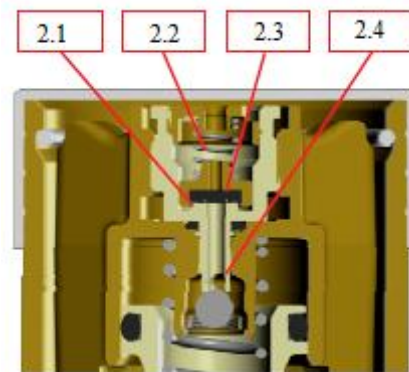


Рис.2

Замена вспомогательного клапана

В клапанах новой серии, когда необходимо провести проверку клапана, не стоит разбирать весь клапан.

Действительно, вы можете разобрать мини-клапан 6 и заменить его новым аналогичным мини-клапаном, рис. 3. В этом случае, рис. 4, при отвинчивании мини-клапана 6, шарик 4,1 – толкаемый пружиной 4.2 – закрывает проход между камерой 4 и седлом мини-клапана, тем самым предотвращая любое понижение давления и, следовательно, открытие главного поршня. Замена мини-клапана 6, при проверке блокировки, может осуществляться также путем разборки клапана серии PV из корпуса, заменой мини-клапана 6 и сборкой главного клапана, при этом заменяется уплотнительная прокладка между клапаном и корпусом.

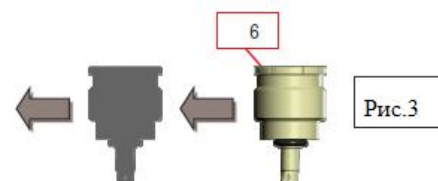


Рис.3

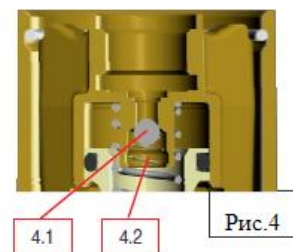


Рис.4

Внимательно прочтите данное руководство перед установкой.



ОПАСНО!

- Утечки газа могут привести к возгораниям и взрывам, которые могут привести к смертельным исходам.
 - Только квалифицированный технический персонал может работать с газовыми установками
 - Регулярно инспектируйте газовые установки
 - Замена адаптеров (переходников) и клапанов должна производиться в соответствии с инструкцией
- Во избежание опасных ситуаций тщательно следуйте всем указаниям данного руководства.

УСТАНОВКА

Данные клапаны должны устанавливаться на резервуары хранения/транспортировки СУГ в строгом соответствии с информацией отраженной в нижеследующей инструкции. Их основная функция - срабатывание перед чрезмерным превышением давления в системе/резервуаре и устранение угрозы взрыва. Предназначенные для различных условий применения они могут устанавливаться с изолирующими (отсечными) устройствами и настраиваться на различное калибровочное давление. Перед установкой убедитесь, что посадочные размеры, калибровочное давление и пропускная способность клапана соответствуют условиям эксплуатации. Свяжитесь со специалистом, чтобы запросить правильное сочетание устройств и условий эксплуатации. Не пытайтесь использовать данные клапана в иных целях.

Предохранительные сбросные клапаны с конической резьбой можно устанавливать без отсечного устройства.

ПРОВЕРКА

Перед установкой тщательно осмотрите клапан на наличие повреждений и грязи (как внутри, так и снаружи). Убедитесь, что резьба клапана не повреждена и соответствует требуемому типу.

СБОРКА - Сборка варьируется в зависимости от типа резьбы:

Сборка клапана PV с цилиндрической резьбой с использованием обратного клапана – убедитесь, что кольцевая гайка, используемая для сборки, закручивается полностью во избежание утечки газа. Установите и закрутите клапан PV в обратный клапан путем применения подходящего момента затяжки, в соответствии с различными размерами. Продукт должен быть установлен на уже закреплённом на резервуаре обратном клапане, согласно соответствующим инструкциям.

Никогда не пытайтесь установить клапан / обратный клапан на резервуар проводя манипуляции с клапаном!

Убедитесь, что модель клапана соответствует модели установленного обратного клапана.

Модель продукта	Модель обратного клапана	Производитель
PV 24	не требуется	OMESA / CPF
PV 25	ST 25	OMESA / CPF

Клапаны PV 25 с цилиндрической резьбой устанавливаются с уплотнительной прокладкой из металлизированной резины между клапаном и отсечным устройством. Убедитесь, что прокладка целая и плотно садится в отсечное устройство. **НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ ПРОКЛАДКУ ПОВТОРНО, ПОСЛЕ РАЗБОРКИ.**

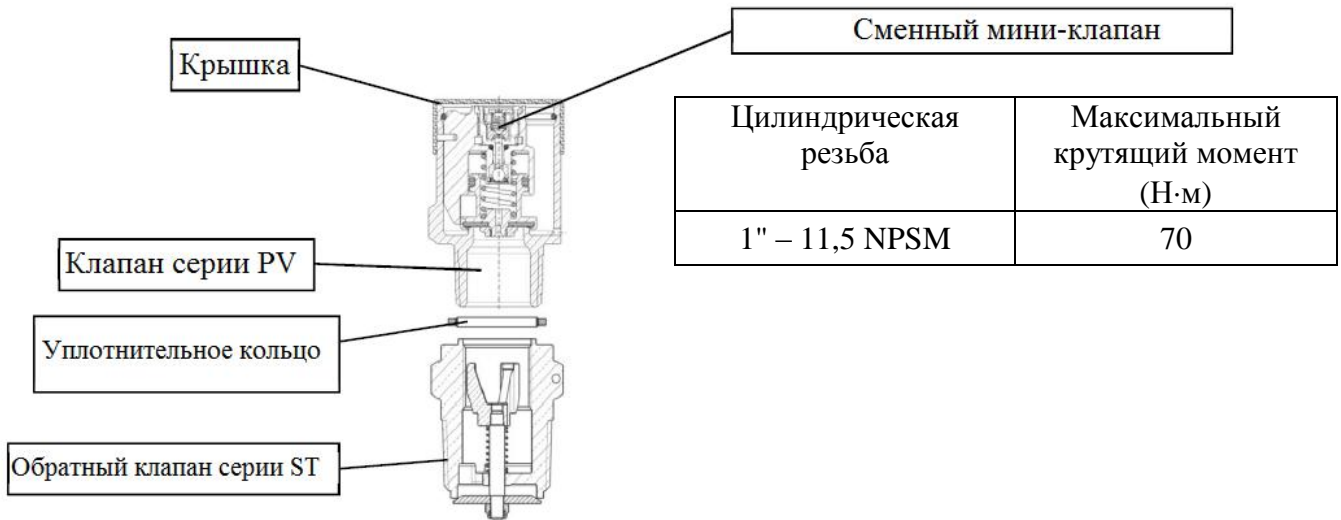
Прокладки соответствующих типов:

Резьба предохранительного клапана	Код прокладки	Внутренний диаметр, мм.	Наружный диаметр, мм.	Толщина
1" – 11,5 NPSM	0401102570	35.9	44.5	3.4

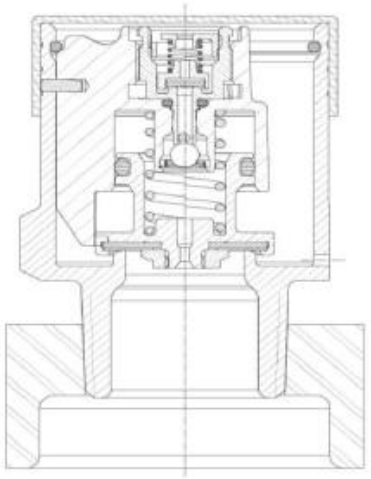
Инструмент

Во избежание поломок клапаны должны монтироваться соответствующими инструментами и в соответствии с таблицей установки крутящих моментов.

Установите и закрутите клапан стараясь не превысить момент отраженный ниже:



Сборка клапана с конической резьбой – Клапан PV с конической резьбой, чтобы обеспечить надёжное соединение необходимо применять мастику или аэролак для герметизации и которые не влияют на надлежащую работу продукта. Не применяйте герметизирующие средства со смазочными свойствами. Установите и закрутите клапан стараясь не превысить момент затяжки отраженный ниже:

	Коническая резьба	Максимальный крутящий момент (Н·м)
	1 ¼" – 11.5 NPT	230

Убедитесь, что ничто не препятствует срабатыванию клапана или может ограничить объемный расход сбрасываемого газа. Используйте специальный колпачок.

Тест

Клапан должен тестироваться при рабочем давлении на отсутствие утечек. Утечки в местах соединения с отсечным устройством или с кольцевой гайкой могут быть устранены заменой уплотнения или затягиванием, так же заменой оригинальной мастики на новую.

Не пытайтесь устранять утечки на самом продукте.

Если утечка газа обнаружена на резьбе клапана, необходимо снять, а затем снова установить на резервуар с использованием другого герметика. НИКОГДА НЕ ПРЕВЫШАЙТЕ МАКСИМУМ ЗАТЯЖКИ КАК УКАЗАНО ВЫШЕ.

Любой последующий или иной способ ремонта продукта, который не осуществляется производителем, будет означать отмену гарантии производителя и освобождает его от ответственности в случае неисправности или аварии.

Ответственность и контроль - Срок службы изделия зависит от условий хранения и среды, в которой он эксплуатируется.

Таблица сочетаний клапан/клапан - отсечное устройство:

Клапан/Клапан + отсечное устройство, модель	Диапазон рабочих температур, С°	Калибровочное давление, bar	Гарантируемая пропускная способность 120%, м ³ /мин	Обратный клапан Резьба на выходе	Резьба клапана PV	Номинальный диаметр, мм
PV 24	-40 -+65	15.6	88	/	1"1/4 11.5 NPT	23,5
PV 25 + ST 25	-40 -+65	15,6	73.6	1"1/4 11.5 NPT	1" – 11,5 NPSM	23,5

Обслуживание и эксплуатация – Срок службы предохранительного клапана зависит от условий эксплуатации. Назначенный срок службы 20 лет. Технический персонал, обслуживающий резервуарные установки должен периодически проверять отсутствие повреждений клапана. Если резервуар был подвержен действию огня, клапан должен быть снят и утилизирован. После окончания срока или непригодные для эксплуатации клапаны подлежат утилизации путем их передачи в специализированные учреждения. Проверки должны осуществляться авторизованными сертифицированными центрами, несущими ответственность за функциональные характеристики клапана. В случае ремонта используйте только оригинальные детали. Колпачки или иные защитные крышки не должны препятствовать функционированию клапана.

Контроль

Каждый клапан проходит контроль материалов. Он относится к партии продукции, частью которой является клапан.

Элементы, позволяющие совершать отслеживание, нанесены на клапане и записаны в декларации соответствия:

- ID Продукта - коммерческая ссылка;
- Название или логотип изготовителя;
- Дата изготовления;
- Маркировка CE отражающая идентификационный номер изделия.
- (CE0029)

Другие пометки могут присутствовать на клапане, в зависимости от различных нужд указанных в контракте, и не являющиеся элементами системы контроля.

Транспортирование, хранение и утилизация. Условия транспортирования и хранения - по группе 2 (С) ГОСТ15150. Клапаны транспортируются в картонных упаковках, обеспечивающих сохранность и целостность конструктивных элементов. Продукт хранится в упаковке в закрытых помещениях не более 2 лет. Консервация клапана производится предприятием изготовителем в случае его дальнейшего транспортирования и хранения.

ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ПОРТЕБИТЕЛЯ:

- Утечки газа могут привести к возгораниям и взрывам.
- Если вы чувствуете запах газа:
 - Не используйте телефон или электрические устройства.
 - Не переключайте выключатели электрооборудования.
 - Немедленно свяжитесь с обслуживающей организацией по ближайшему телефону либо позвоните в пожарную службу.

УСЛОВИЯ И ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

ОСМОТР

Регулярно осматривайте предохранительные клапаны. Немедленно заменяйте небезопасные, подозрительные, поврежденные клапаны. Для того чтобы правильно осмотреть предохранительный клапан:

ПРОВЕРЬТЕ:

1. **Защитный колпачок.** Проверьте защитный колпачок, расположенный на клапане или на конце выходного отверстия трубопровода. Защитные колпачки предохраняют клапан от возможного отказа по причине дождя, мокрого снега и других внешних воздействий. **НЕМЕДЛЕННО ЗАМЕНИТЬ ПОВРЕЖДЕННЫЙ КОЛПАЧОК.**

2. **Открытые дренажные отверстия.** Грязь, лед, краска и другие инородные частицы могут препятствовать соответствующему потоку из корпуса клапана. Если дренажные отверстия невозможно очистить, **ЗАМЕНИТЕ КЛАПАН.**

3. **Износ и коррозия пружин предохранительных клапанов.** Частое воздействие сильных концентраций солевых растворов, промышленных загрязнений, химикалий и дорожных загрязнителей может привести металлические части к отказу. Если покрытие на пружине предохранительного клапана треснуло или расколото, **ЗАМЕНИТЕ КЛАПАН.**

4. **Механическое повреждение.** Обледенение, неправильная установка и внешние воздействия могут привести к механическим повреждениям. При наличии каких либо признаков повреждения, **ЗАМЕНИТЕ КЛАПАН.**

5. **Порча или перенастройка.** Предохранительные клапаны настроены на заводе и срабатывают при определенном давлении. Если есть какие-либо признаки порчи или перенастройки, **ЗАМЕНИТЕ КЛАПАН.**

6. Никогда не применяйте усилие для закрытия негерметичного клапана и не оставляйте его в эксплуатации. Принудительное запираение может привести к повреждению клапана и возможному разрыву резервуара или трубопровода на котором он установлен.

7. **Коррозия и загрязнения.** Если есть какие-либо признаки коррозии или загрязнения, **ЗАМЕНИТЕ КЛАПАН.**

8. **Влага, чужеродные частицы или загрязнения в клапане.** Чужеродные материалы, такие, как краска, смола или лед в деталях предохранительных клапанов могут помешать правильной работе клапанов. Смазка, попавшая в корпус клапана, может затвердевать или накапливать грязь, мешая нормальной работе клапанов. При попадании смазки, влаги или чужеродных материалов внутрь клапана, **ЗАМЕНИТЕ КЛАПАН.**

9. **Коррозия или утечка в соединении с резервуаром.** Проверьте соединение резервуар-клапан некорродирующим раствором для обнаружения утечек. Если обнаружены какие-либо признаки коррозии или негерметичности в соединении с резервуаром, **ЗАМЕНИТЕ КЛАПАН.**

ВНИМАНИЕ: Никогда не закрывайте выходное отверстие предохранительного клапана. Любое устройство, останавливающее корректно работающий предохранительный клапан, который разряжает переполненный резервуар или резервуар под чрезмерным давлением, нарушает его безопасное функционирование!

ПРИЧИНЫ ОТКАЗА ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫХ КЛАПАНОВ

Предохранительные клапаны предназначены для безопасной работы в течение многих лет, но этот срок сильно различается в зависимости от среды применения. Попыткам оценить безопасный срок использования предохранительных клапанов и влияние среды на их характеристики может помочь короткое обсуждение применяемых материалов и их технические данные.

Корпуса предохранительных клапанов большей частью сделаны из латуни или стали. Пружины сделаны из различных видов пружинной стали, лакированной или окрашенной. Седельные диски клапанов сделаны из синтетических полимерных композиций, которые

сохраняют свои свойства в атмосфере сжиженного газа. Штоки, направляющие и т.д. предохранительных клапанов в основном сделаны из латуни или нержавеющей стали.

Возможные отказы предохранительных клапанов после нескольких лет эксплуатации могут проявиться следующим образом:

- могут протекать при давлении ниже заданного,
- могут открываться и некорректно закрываться,
- могут открываться при давлении выше заданного.

Неисправности могут проявляться вследствие применения в условиях неблагоприятной «среды»:

- Коррозия металлических деталей (особенно пружин), что может привести к отказу компонентов.

- Ухудшение материала седельного диска из эластичного полимера.

- Загрязнение или «прилипание» подвижных компонентов предохранительных клапанов, что приводит к ограничению их подвижности.

ЗАПРЕЩЕНО ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫХ КЛАПАНОВ БЕЗ ЗАЩИТНЫХ КОЛПАЧКОВ, ИЛИ С НЕИСПРАВНЫМИ (ТРЕСНУТЫМИ) КОЛПАЧКАМИ.

ПАСПОРТ

1. Основные сведения об изделии

Наименование изделия	КЛАПАН ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ RV24
Обозначение изделия (артикул)	7000900232
Документ на изготовление	стандарт EN 14129
Подтверждение соответствия	Сертификат ТС
Изготовитель	Cavagna Group s.p.a. Via Statale, 11-11/13, IT - 25011 - Ponte San Marco di Calcinato (BS) ITALY
Дата изготовления (списать с корпуса)	
Назначение	Запорно-предохранительная арматура

1.1 Основные технические данные и характеристики

Наибольшее рабочее давление, МПа (кгс/см ²)	1,56
Давление испытаний, МПа (кгс/см ²)	1,87
Давление настройки, МПа (кгс/см ²)	1,56
Герметичность затвора	Класс В 7,6(0,46)
Гарантированная пропускная способность 120%, м ³ /мин	88
Габаритные размеры, мм, не более	120
Масса, кг, не более	1,2
Присоединительные размеры:	
- для установки предохранительного клапана	1 ¼ " 11.5 NPT
Рабочая среда	Сжиженные углеводородные газы
Климатическое исполнение	УХЛ
Крутящий момент Н·м, для резьбы: 1 ¼" NPT	230
Диапазон температур, град.С	-40 ÷ +65
Срок службы	20 лет

2. Сведения о материале основных деталей

Наименование деталей	Марка материала
Корпус	Латунь
Пружина	ASTMD395/B
Колпачок	ABS пластик

3. Результаты испытаний

Наименование обозначение изделия, зав.№	Вид испытаний	Давление испытаний, МПа (кгс/см ²)	Среда испытательная	Результат испытаний
Клапан Предохранительный RV 24	Пневматические испытания на прочность, плотность и настройку	1,87 (18,72)	Инертный газ	Повреждений и следов прорыва нет, изделие работоспособно

4. Консервация и упаковывание

Клапан предохранительный

7000900232

Наименование изделия

обозначение

Подвергнут консервации и упакован согласно требованиям, предусмотренным в конструкторской документации фирмой «Cavagna Group s.p.a.» и признан годным для эксплуатации.

5. Перечень отклонений выявленных при изготовлении

Наименование и обозначение детали, сборочной единицы	Краткое содержание отклонения, несоответствия	Номер отчета по несоответствию	Номер разрешения, дата
Не выявлено			

6. Учет работы изделия и технического обслуживания

Место и дата установки	Основные параметры (PN, t, раб. среда)	Дата и вид технич. обслуживания	Наработка		Сведения о ремонте	Должность подпись
			С начала эксплуатации	После последнего		

В случае прекращения эксплуатации, клапан следует предохранять, так как пропан-бутан оставляет металл без защитного слоя, что вызывает коррозию:

- Прополоскать жидким противокоррозионным маслом,
- Заглушить все входы и выходы, для предотвращения попадания грязи внутрь,
- Хранить в сухом месте.

7. Гарантийные обязательства

Гарантийный срок	60 месяцев от даты изготовления	
 CAVAGNA GROUP S.p.A. Via Statale n. 11 -13 25010 PONTE S. MARCO di CALCINATO (Brescia) Cod. Fisc. 01390980173 Part. I.V.A. 00622330983	Контроль качества:	
Монтаж оборудования, поставляемого компанией «CAVAGNA GROUP», должен быть произведён специализированной организацией, имеющей допуск на проведение данных работ.		
Наименование и адрес предприятия Продавца: ООО «ФАРГАЗ РУС» 214032, Россия, Смоленская область, г. Смоленск, ул. Свердлова, д. 22, офис 10 Дата продажи: «___» _____ 20__ г. _____/А.В. Король/ подпись ФИО	Наименование и адрес монтажной специализированной организации: _____ _____ _____ Дата введения в эксплуатацию: «___» _____ 20__ г. _____/_____ подпись ФИО	

Ограниченная гарантия и ограничение ответственности

Если в течение 30 суток покупатель обнаружит причины, являющиеся, по его мнению, дефектом, он вправе в письменной форме уведомить об этом компанию Cavagna Group. Компания со своей стороны, если это возможно (требуется), в течении 45 дней устранит дефект или заменит неисправную часть если дефект действительно присутствует. Отсутствие какого-либо письменного уведомления от покупателя означает безоговорочный отказ от каких-либо требований по данному дефекту.

Данная гарантия не распространяется на какие-либо детали или устройства, которые не были установлены в соответствии с требованиями инструкций завода изготовителя, государственных и местных стандартов, правил безопасности и др. нормативных документов. Данная гарантия так же не распространяется при несчастных случаях, неправильной эксплуатации, нарушении режимов или пренебрежении нормами и правилами и при несанкционированных изменениях, замене, ремонте.

Кроме того, что прописано выше и касающегося ограничения ответственности ниже, Cavagna Group не дает НИКАКУЮ ДРУГУЮ ГАРАНТИЮ, ЯВНО ВЫРАЖЕННУЮ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМУЮ, ВКЛЮЧАЮЩУЮ, НО НЕ ОГРАНИЧЕННУЮ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫМИ ГАРАНТИЯМИ ГОДНОСТИ ДЛЯ ПРОДАЖИ И ЭКСПЛУАТАЦИИ В ОПРЕДЕЛЕННЫХ ЦЕЛЯХ, по отношению к своей продукции, используемой по отдельности или совместно с другой. Cavagna Group отказывается от всех гарантий, не заявленных здесь.

ВНИМАНИЕ:

Все продукты компании Cavagna Group - механические устройства, которые, в конечном счете, теряют работоспособность в результате износа, коррозии и старения материалов, таких как резина и т.п. Условия эксплуатации и окружающая среда будут определять безопасный срок службы продуктов. Периодические проверки и техническое обслуживание необходимы для предотвращения несчастных случаев и аварийных ситуаций. Многие продукты Cavagna Group изготовлены как компоненты для использования с устройствами других производителей, в системах, использующихся для передачи, хранения, транспортировки токсичных, взрыво-пожароопасных жидкостей и газов. Поэтому в каждой области применения должен работать только квалифицированный и обученный персонал в соответствии со всеми нормами и правилами.

Продукты Cavagna Group для СУГ рассчитаны на работу в среде без загрязнений. Настоятельно рекомендуется использовать различные фильтры для СУГ в системах, так как другие компоненты оборудования могут содержать загрязнения.

8 . Комплектность

Комплектно с изделием поставляется следующая документация:

Паспорт - 1 экз.;

Руководство по эксплуатации - 1 экз.