



ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ КЛАПАНЫ

СЕРИИ GLV - SLK

PRESSURE AND SAFETY RELIEF VALVES

GLV - SLK SERIES



РУКОВОДСТВО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

MAINTENANCE AND INSTRUCTION MANUAL

COI TECHNOLOGY S.r.l.

Via Della Liberazione 29/d – 20098 San Giuliano Milanese (MI) Tel.: +39-0236689480 -

Fax: +39-0299767875

VAT CODE IT06359220966 - P.IVA 06359220966

E-mail: info@coitech.it - Web site: www.coitech.it

**РУКОВОДСТВО ПО
ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ
ОБСЛУЖИВАНИЮ**

ОГЛАВЛЕНИЕ

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РУКОВОДСТВА	3
ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ СИМВОЛЫ	3
ИНФОРМАЦИОННОЕ УВЕДОМЛЕНИЕ	4
ГАРАНТИЯ	5
ДИРЕКТИВА АТЕХ 2014/34 ЕС	6

1 **ТРАНСПОРТИРОВКА И ПЕРЕМЕЩЕНИЕ** **7**

2 **ОПИСАНИЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНОГО КЛАПАНА** **8**

2.1 • ИДЕНТИФИКАЦИЯ КЛАПАНА	8
2.2 • ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	10

3 **УСТАНОВКА** **11**

3.1 • ПРОВЕРКА КУПЛЕННОГО ИЗДЕЛИЯ	11
3.2 • УСЛОВИЯ ДЛЯ УСТАНОВКИ	12
3.3 • УСТАНОВКА КЛАПАНА	13
3.4 • РЕАКТИВНЫЕ СИЛЫ	14
3.5 • КОМБИНИРОВАННОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫХ КЛАПАНОВ И РАЗРЫВНЫХ МЕМБРАН	15

4 **РАБОТА ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНОГО КЛАПАНА** **16**

4.1 • РАБОЧЕЕ ДАВЛЕНИЕ	16
4.2 • МЯГКОЕ УПЛОТНЕНИЕ	16
4.3 • СНИЖЕНИЕ НАПОРА	17
4.4 • ВЫПУСК ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ	17
4.5 • ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ КЛАПАНЫ СИЛЬФОННОГО ТИПА	17
4.6 • ПРОВЕРКА УПЛОТНЕНИЯ СИЛЬФОНА	19
4.7 • СРЕДА С ВЫСОКОЙ ТЕМПЕРАТУРОЙ	19
4.8 • КРИСТАЛЛИЗАЦИЯ И ПОЛИМЕРИЗАЦИЯ СРЕДЫ	19
4.9 • УТЕЧКА СРЕДЫ	19
4.10 • ДРЕНАЖПРЕДОХРАНИТЕЛЬНОГО КЛАПАНА	19

5 **ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ** **20**

5.1 • ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ	20
5.2 • ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ	21
5.3 • ОДЕЖДА	21
5.4 • ПЛАНОВОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	21
5.5 • ОЧИСТКА И СМАЗКА	21
5.6 • РЕГУЛИРОВКА ДАВЛЕНИЯ	22/23
СЕРИЯ GLV	25/26
• РЕГУЛИРОВКА ДАВЛЕНИЯ	22/23
СЕРИЯ SLK	27/28
5.7 • ЗАМЕНА ПРУЖИНЫ	24
5.8 • ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА	29
5.9 • ПЕРЕЧЕНЬ ЗАПЧАСТЕЙ	29

6 **ХРАНЕНИЕ** **30**

6.1 • ХРАНЕНИЕ	30
6.2 • ВЫВОД ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ	30

USE AND MAINTENANCE MANUAL

CONTENTS

HOW TO USE THIS MANUAL	3
SYMBOLS USED	3
NOTICE	4
WARRANTY	5
ATEX DIRECTIVE ATEX 2014/34 EU	6

1 **TRANSPORT AND HANDLING** **7**

2 **DESCRIPTION OF THE VALVE** **8**

2.1 • VALVE IDENTIFICATION	8
2.2 • GENERAL CHARACTERISTICS	10

3 **INSTALLATION** **11**

3.1 • CHECKING GOODS AS ORDERED	11
3.2 • INSTALLATION REQUIREMENTS	12
3.3 • INSTALLATION OF THE VALVE	13
3.4 • REACTION FORCE	14
3.5 • COMBINED APPLICATION OF SAFETY VALVES/RUPTURE DISCS	15

4 **SAFETY VALVE OPERATION** **16**

4.1 • OPERATING PRESSURE	16
4.2 • SOFT SEAL	16
4.3 • PRESSURE LOSSES	17
4.4 • DISCHARGE OF NOXIOUS FLUIDS	17
4.5 • BELLOW-TYPE SAFETY VALVES	18
4.6 • CHECKING THE BELLOWS SEAL	19
4.7 • HIGH TEMPERATURE FLUIDS	19
4.8 • FLUID CRYSTALLISATION OR POLYMERISATION	19
4.9 • LEAKAGE OF FLUID	19
4.10 • DRAINING THE SAFETY VALVE	19

5 **MAINTENANCE** **20**

5.1 • GENERAL INFORMATION	20
5.2 • SAFETY RULES	21
5.3 • CLOTHING	21
5.4 • ORDINARY MAINTENANCE	21
5.5 • CLEANING AND LUBRICATION	21
5.6 • PRESSURE REGULATION	22/23
GLV SERIES	25/26
• PRESSURE REGULATION	22/23
• SLK SERIES	27/28
5.7 • SPRING REPLACEMENT	24
5.8 • TECHNICAL SUPPORT	29
5.9 • SPARE PARTS LIST	29

6 **STORAGE** **30**

6.1 • STORAGE	30
6.2 • DECOMMISSIONING	30

**РУКОВОДСТВО ПО
ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ
ОБСЛУЖИВАНИЮ**

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РУКОВОДСТВА

Руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию – это документ, сопровождающий клапан с момента его изготовления до самой утилизации. Следовательно, этот документ является неотъемлемой частью клапана. Требуется прочесть данное руководство перед началом КАКИХ-ЛИБО РАБОТ с оборудованием, включая перемещение и выгрузку из транспортного средства. Для удобства использования данное руководство по эксплуатации поделено на следующие разделы:

Раздел ①

Упаковка, перемещение и транспортировка.

Раздел ②

Описание клапана и его области применения. В этом разделе приведены все технические характеристики клапана.

Раздел ③

Проверка купленного изделия и установка клапана для эксплуатации.

Раздел ④

Нормальная работа клапана во время эксплуатации в системе.

Раздел ⑤

Плановое и внеплановое техническое обслуживание, описание применяемых систем защиты для обеспечения безопасности людей, работающих вблизи клапана.

Раздел ⑥

Хранение



ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ СИМВОЛЫ

Операции, неправильное выполнение которых может привести к возникновению опасности, обозначены символом:



**USE AND MAINTENANCE
MANUAL**

HOW TO USE THIS MANUAL

This Use and Maintenance Manual is designed to stay with the valve from when it is manufactured until it is scrapped: it is an integral part of the unit. Please read the manual before undertaking ANY ACTIVITY involving the apparatus: this includes handling and unloading it on delivery. The Instruction Manual is divided into the following sections for ease of consultation:

Section ①

Packaging, handling and transport.

Section ②

Description of the valve and its applications. Includes the valve's technical specification.

Section ③

Checking that the goods are as ordered; installing the valve where it is to operate.

Section ④

Normal functioning of the valve in operation within the plant

Section ⑤

Ordinary and extraordinary maintenance; description of protection arrangements to ensure the safety of people working near the valve.

Section ⑥

Storage



SYMBOLS USED

Operations which can be hazardous if not carried out properly are flagged with the following symbol:



**РУКОВОДСТВО ПО
ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ
ОБСЛУЖИВАНИЮ**

**USE AND MAINTENANCE
MANUAL**

Операции, выполнение которых требует привлечения квалифицированного или специализированного персонала, обозначены символом:



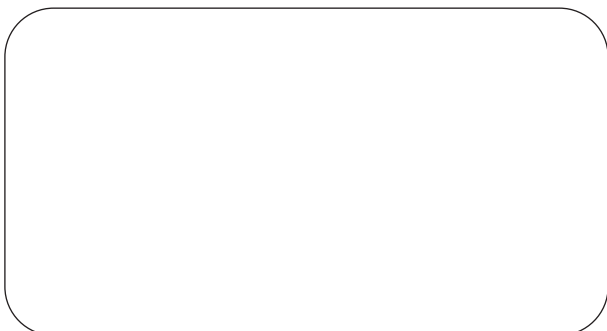
Рекомендуется провести надлежащее обучение персонала, которому предстоит осуществлять установку. Техническое обслуживание предохранительного клапана должно производиться персоналом компании COI TECH или персоналом, уполномоченным этой компанией.

ИНФОРМАЦИОННОЕ УВЕДОМЛЕНИЕ

Данное руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию является неотъемлемой частью клапана и должно быть легко доступно для персонала, задействованного в эксплуатации и техническом обслуживании клапана.

Пользователь и лицо, отвечающее за техническое обслуживание, обязаны знать содержимое настоящего руководства по эксплуатации.

Сохраняя действительными основные характеристики типа описанного клапана, компания COI TECH оставляет за собой право в любой момент вносить изменения в органы, детали и комплектующие, которые она сочтет необходимыми для улучшения изделия или из соображений конструктивного или коммерческого характера без обязанности своевременно обновить данную публикацию. В руководстве отображены характеристики проданного клапана.



Operations which must only be carried out by qualified staff or specialists are flagged with the following symbol:



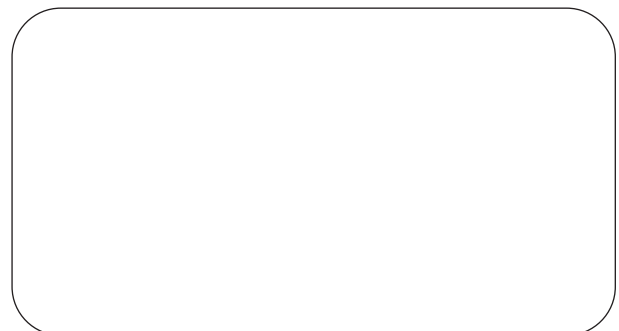
We recommend that staff who are to install the valve be given proper training. Maintenance of the safety valve must be carried out by COITECH staff or by COITECH authorised staff.

NOTICE

This Use and Maintenance Manual is an integral part of the valve, and must be readily available to staff assigned to use or maintain it.

Operators and maintenance staff must be familiar with the contents of this manual.

COI TECH reserves the right, without altering the essential features of the type of valve described here, to make such modifications to its parts, details and accessories as in its opinion tend to improve the product or are required on technical or commercial grounds, at any time and without any commitment to update this publication within a particular deadline. This manual is valid for the characteristics of the valve as sold.



**РУКОВОДСТВО ПО
ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ
ОБСЛУЖИВАНИЮ**

**USE AND MAINTENANCE
MANUAL**

По любым вопросам, как, например, устранение неисправностей или получение справочной информации, обращайтесь в службу технической поддержки COI TECH по следующему адресу:

For all problems or queries please contact COI TECH Technical Support at the following address:


COI TECHNOLOGY S.r.l.

Via Della Liberazione 29/d – 20098 San Giuliano Milanese (MI)

Tel.:+39-0236689480 - Fax:+39-0299767875

VAT CODE IT06359220966 - P.IVA 06359220966

E-mail: info@coitech.it - Web site: www.coitech.it

ВНИМАНИЕ 
Категорически запрещено изменять оригинальную конфигурацию клапана.

WARNING 
The valve's original configuration must not under any circumstances be modified.

Чертежи и любые другие предоставленные документы являются собственностью компании COITECH, которая оставляет за собой все права на эти материалы и запрещает передавать их в распоряжение третьих сторон.

Drawings and all manner of other documents provided remain the property of COITECH, and must not be made available to others. All rights reserved.

ГАРАНТИЯ

На продукцию COITECH предоставляется гарантия сроком 12 месяцев (в соответствии с действующим законодательством) с даты осуществления поставки.

Все части, имеющие признанные дефекты материалов или обработки, будут подлежать бесплатной замене на условиях «франко-наша фабрика».

Другие обращения, причиной которых являются повреждения из-за износа, грязи, некомпетентного обращения и т.п. не будут приняты компанией COI TECH, как и претензии, связанные с гарантийными обязательствами по другим договорам.

Все жалобы в отношении товаров, доставленных в ошибочном количестве или исполнении, должны поступать компании COITECH в письменном виде в течение максимум 10 дней с получения материала.

WARRANTY

COITECH products are guaranteed for 12 months (subject to applicable laws and regulations) from the date of delivery.

Any parts found to be defective in respect of materials or manufacture will be replaced free of charge, carriage payable.

COI TECH declines liability for other claims due to damage caused by wear and tear, dirt, improper handling or treatment, etc., and for any claims alleging any other contractual warranty.

Any complaint that the quantity or manufacture of goods delivered does not match the goods ordered must be made in writing and reach COITECH no more than 10 days after receipt thereof.

**ПРАВИЛА, КОТОРЫЕ НЕОБХОДИМО СОБЛЮДАТЬ
ДЛЯ КЛАПАНОВ, СООТВЕТСТВУЮЩИХ
ДИРЕКТИВЕ ATEX 2014/34 EC**

- 1) Если предохранительный клапан устанавливается в потенциально взрывоопасной атмосфере, состоящей из смеси газа и воздуха, пара и воздуха или тумана и воздуха, температура среды, проходящей через предохранительный клапан, должна быть на 80% меньше минимальной температуры воспламенения (в градусах Цельсия) газа; если же предохранительный клапан устанавливается в потенциально взрывоопасной атмосфере, состоящей из смеси пыли и воздуха, температура среды, проходящей через предохранительный клапан, должна быть меньше 2/3 (двух третьих) от минимальной температуры воспламенения (в градусах Цельсия) смеси пыли и воздуха, и минимум на 75°C меньше температуры воспламенения слоя пыли, толщина которого меньше или равна 5 мм.
- 2) Запрещено производить установку, демонтаж из системы или техническое обслуживание предохранительного клапана в присутствии потенциально взрывоопасной атмосферы. Необходимо с предельной осторожностью обращаться с клапаном, чтобы не подвергать его ударам.
- 3) Должно быть предусмотрено эквипотенциальное соединение между предохранительным клапаном и системой, в которую он установлен.
- 4) В системе должна быть предусмотрена молниезащита.
- 5) Предохранительный клапан должен быть установлен на безопасном расстоянии от возможных источников радиочастот.
- 6) Выпуск предохранительного клапана должен быть выведен за пределы зоны потенциально взрывоопасной атмосферы. Схема выпускного трубопровода должна быть выполнена таким образом, чтобы максимально минимизировать снижение напора (выпускной трубопровод, насколько это возможно, должен быть прямолинейным и содержать минимальное количество изменений направления. Изменения направления, если они необходимы, должны быть выполнены в виде поворотов широкого радиуса. В выпускном трубопроводе абсолютно не допускаются сужения и заграждения любого типа).
- 7) Продувочное отверстие, расположенное на головках предохранительных клапанов сильфонного типа, должно быть соединено с выпуском, выведенным за пределы зоны с потенциально взрывоопасной атмосферой, чтобы обеспечить поддержание атмосферного давления внутри головки клапана.
- 8) Если предохранительный клапан установлен в потенциально взрывоопасной атмосфере ввиду присутствия пыли в помещении, необходимо поддерживать поверхности клапана чистыми.

**Табличка, устанавливаемая на
предохранительные клапаны,
соответствующие директиве
Directive 2014/34/EU / ATEX
EAC TR CU 012/2011**



**RULES TO BE OBSERVED FOR
VALVES IN ACCORDANCE WITH
DIRECTIVE ATEX 2014/34 EU**

- 1) Where the safety valve is installed in a potentially explosive atmosphere composed of air mixed with gases, vapours or mists, the temperature of the fluid passing through the safety valve must not exceed 80% of the minimum ignition temperature (in degrees Celsius) of the gas; Where, on the other hand, it is installed in a potentially explosive atmosphere composed of air/dust mixtures, the temperature of the fluid passing through it must not exceed 2/3 (two thirds) of the minimum ignition temperature (in degrees Celsius) of the air/dust mixture, and it must also be at least 75°C below the minimum ignition temperature of a layer of dust 5mm thick or less.
- 2) The safety valve must not be installed, removed from the plant or subjected to any maintenance operation in the presence of a potentially explosive atmosphere. The greatest care must be taken to ensure that the safety valve is not knocked or jolted.
- 3) Equipotential bonding must be ensured between the safety valve and the plant where it is installed.
- 4) The plant must have lightning protection.
- 5) The safety valve must be installed at a safe distance from possible sources of electromagnetic radiation.
- 6) Discharges from the safety valve must be channelled out of the potentially explosive atmosphere zone. The layout of the discharge piping must also be suitably arranged to keep pressure losses to a minimum (the discharge pipe must be as straight as possible, changes of direction being kept to a minimum and, where unavoidable, designed with a large radius of curvature; all restrictions and obstructions of any kind whatsoever in the discharge flow must be avoided).
- 7) Bonnets of bellow-type safety valve must be vented outside the potentially explosive atmosphere zone, in such a way as to ensure that atmospheric pressure is maintained in the bonnet space.
- 8) Where the safety valve is installed in an atmosphere which is potentially explosive because of the presence of dust or powders in the environment, its surfaces must be kept clean.

**Plate affixed to ATEX-compliant safety valves.
Directive 2014/34/EU**



EX II 2 GD = valve classification	EX II 2 GD = классификация оборудования
EX = explosion protection	EX = взрывозащита
II = valve group	II = группа принадлежности оборудования
2 = category	2 = категория
G = explosion with gas vapours or mists	G = взрывоопас. атм. из-за присутств. газа, пара или туманов
D = explosive atmosphere with powders	D = взрывоопас. атм. из-за присутств. пыли
X = max. temp. surface EN 13463-1	X = Макс. темп. поверхности EN 13463-1

1 ТРАНСПОРТИРОВКА И ПЕРЕМЕЩЕНИЕ

Предохранительные клапаны COI TECH в зависимости от своих габаритных размеров могут транспортироваться без упаковки, помещенными в деревянные ящики или картонные коробки.

ВНИМАНИЕ



Персонал, задействованный в операциях по перемещению груза, обязан работать в защитных перчатках и защитных ботинках.



WARNING!



Staff handling these loads must wear protective gloves and industrial protective footwear.

ВНИМАНИЕ



Во время поднятия или перемещения клапана зона проведения работ должна быть освобождена и поддерживаться свободной, а вокруг самого клапана должна быть создана безопасная зона во избежание причинения вреда людям, животным или предметам, которые могут находиться в зоне проведения работ.

WARNING!



When lifting or handling the valve, see that the manoeuvring area is cleared and kept clear, including a sufficient safety zone around it so as to avoid injury or damage to people, property or animals that might be present.

ВНИМАНИЕ



Необходимо обеспечить соблюдение указаний, присутствующих на упаковке, прежде чем начать ее открытие.

WARNING!



Follow all instructions on packing, before opening them.

ВИБРАЦИИ И УДАРЫ МОГУТ ПОВРЕДИТЬ КЛАПАН, ПОЭТОМУ С НИМ НЕОБХОДИМО ОБРАЩАТЬСЯ С ОСТОРОЖНОСТЬЮ. СНЯТЬ ЗАЩИТНЫЕ ЗАГЛУШКИ С ФЛАНЦЕВ ТОЛЬКО В МОМЕНТ УСТАНОВКИ КЛАПАНА В СИСТЕМУ.

HANDLE THE VALVE WITH CARE: KNOCKS, JOLTS OR VIBRATIONS CAN DAMAGE THE VALVE. ONLY REMOVE FLANGE PROTECTION PLUGS WHEN CONNECTING THE VALVE TO THE SYSTEM.

2 ОПИСАНИЕ КЛАПАНА

2 DESCRIPTION OF THE VALVE

2.1 ИДЕНТИФИКАЦИЯ КЛАПАНА

2.1 VALVE IDENTIFICATION

На головке предохранительного клапана прикреплена **идентификационная табличка** производителя, как на рисунке. Кроме того, на табличке или на корпусе клапана нанесена маркировка с **серийным номером** и значением **калибровочного давления**. При обращении к производителю требуется обязательно указать серийный номер.

The safety valve's bonnet carries a Tag plate identifying its manufacturer and model. The serial number and set pressure are stamped on the valve body or Tag plate. Whenever communicating with the manufacturer for any purpose, always quote the serial number.

ВНИМАНИЕ



Запрещается снимать или изменять табличку, пломбу и маркировочные данные даже в случае повторной продажи оборудования новому владельцу.

WARNING!



The Tag plate, the leaden seal and the stamped details must never be removed or modified for any reason, even on re-selling the apparatus.

Точные данные предохранительного клапана указаны в свидетельстве об испытании.

Safety valve specifications are given on the test certificate.

**РУКОВОДСТВО ПО
ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ
ОБСЛУЖИВАНИЮ**

**ИДЕНТИФИКАЦИОННАЯ ТАБЛИЧКА
В СООТВЕТСТВИИ С EN ISO 4126-1**

- Модель
- Серийный №
- Калибровочное давление

- Геометрическая площадь выпуска
- Сниженный коэффициент выпуска Kdr G/L
-(G=газ или пар - L= жидкость)

- Подъем затвора
- Избыточное давление Po
- Материал штуцера
- DN / впускное соединение
- DN / выпускное соединение
- Год изготовления
- Кодовый №

CE Клапан соответствует европейской
директиве PED 2014/68/EC / EAC
1936 Идентификационный №
нотифицированного органа

COI Technology s.r.l.		CE	4126-1:2016
San Giuliano Milanese (MI) - ITALY		1936	
SERIAL N°		LIFT mm	
COD. N°		P ₀ / %	
INLET		FL AREA mm ²	
OUTLET		COEFF. Kdr	
SET PRESSURE		PS	
COLD DIFF. PRESSURE		NOZZLE MATERIAL	
TAG N°		YEAR	
		EN ISO	

**USE AND MAINTENANCE
MANUAL**

**IDENTIFICATION TAG PLATE
ACCORDING TO EN ISO 4126-1**

- Type
- Serial Number
- Set Pressure

- Flow area
- Reduced Discharge coefficient Kdr G/L
-(G=Gas or vapour - L= liquid)

- Disc lift
- Overpressure Po
- Inlet body material (Nozzle)
- ND / Inlet Connection
- ND / Outlet Connection
- Year of manufacture
- Tag number

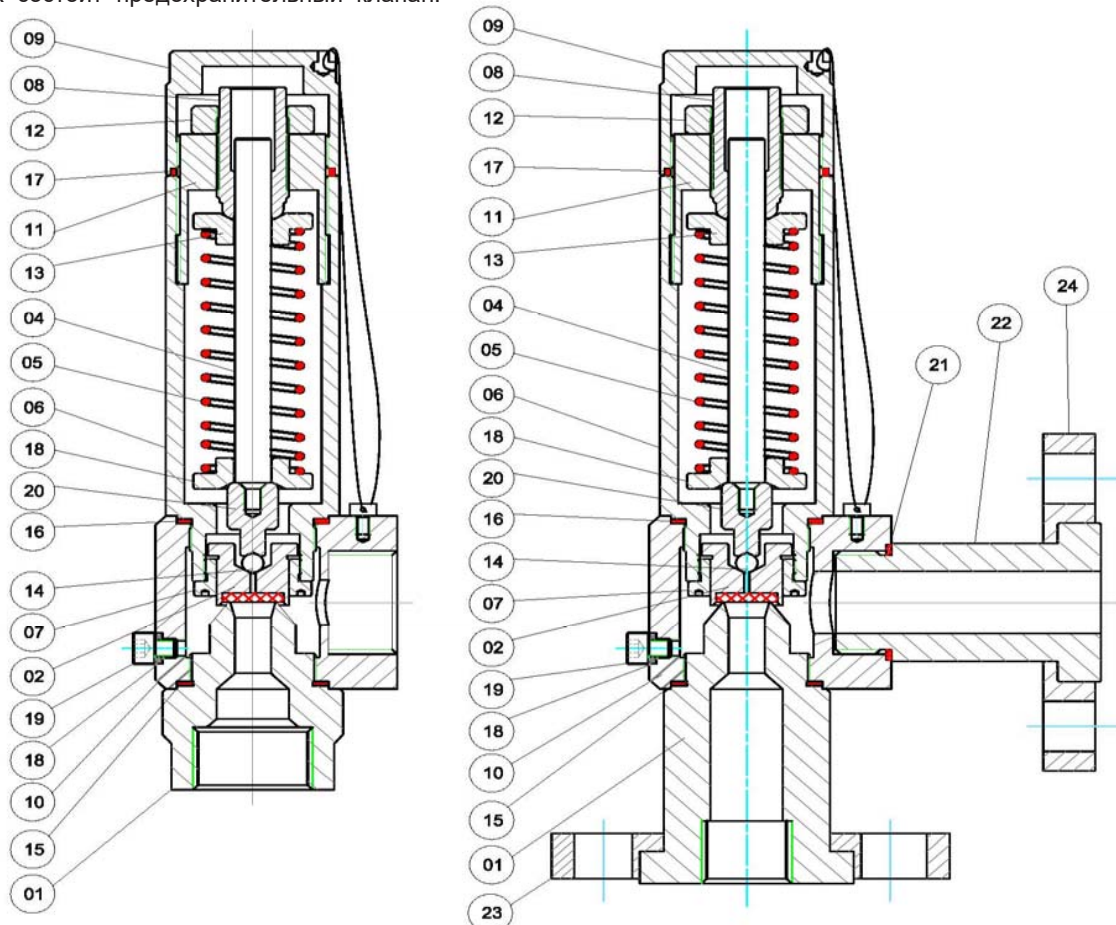
CE Safety valve conforms to the European
Directive PED 2014/68/UE / EAC
1936 ID Number of notified body

COI Technology S.r.l. - ITALY					
Серийный №.	Материал корпуса	Модель / тип			
C.D.T.P. бар изб	Устан давл. бар изб	Мин.сечение дн. потока	Подъем	Kdr- G / L	
		mm ²	mm		
Избыт давл (%)	Сброс (%)	Входное дн	Выходное дн		
TS Мин °C	TS Макс °C	Вход давл. бар	Выход давл. бар	Месяц / год	
Масса	Входное соединение	Выходное соединение			
Предохранительный клапан EAC					

2.2 ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Предохранительные клапаны представляют собой устройства аварийного сброса для сред под давлением, предназначенные для автоматического срабатывания при достижении калибровочного давления. Эти клапаны регламентируются специальными национальными и международными стандартами, поэтому расчет, испытание, установка и техническое обслуживание этих клапанов должны осуществляться в соответствии с требованиями действующих стандартов и предписаний, изложенных в данном руководстве. Предохранительные клапаны COI TECH являются воплощением колоссального опыта, приобретенного компанией за десятки лет работы в разных сферах применения предохранительных клапанов, и полностью удовлетворяют самые современные требования по защите оборудования, работающего под давлением. Они превосходно справляются со своей задачей – не допустить превышения максимального допустимого давления – даже если заблокированы все другие предохранительные устройства, установленные перед предохранительными клапанами.

Ниже на рисунке показаны компоненты, из которых состоит предохранительный клапан:



2.2 GENERAL CHARACTERISTICS

Safety valves are devices for the emergency discharge of pressurised fluids, designed to act automatically when the set pressure is reached. These valves are governed by specific national and international standards, and must be sized, tested, installed and maintained in accordance with the applicable standards, laws and regulations, and with the provisions of this manual. COI TECH safety valves are the result of decades of experience gained in applications in many different fields; They amply meet all the requirements for final protection of pressurized apparatus. They are capable of ensuring that maximum rated pressures are not exceeded, even if all other independent safety devices installed at points upstream have failed to work.

The safety valve parts are illustrated in the dwg below:

3 УСТАНОВКА

3.1 ПРОВЕРКА КУПЛЕННОГО ИЗДЕЛИЯ И ПОРЯДОК ЕГО ПОДНЯТИЯ

При получении поставки необходимо проверить, что:

- упаковка целая и не имеет повреждений;
- поставка соответствует спецификации заказа (см накладную поставки);

Если все целое, снять упаковку (если не были предусмотрены другие инструкции компанией COITECH) и проверить, что на клапане нет повреждений, которые могли возникнуть во время транспортировки.

Уведомление о повреждениях или отклонениях должно поступить своевременно, в любом случае не позже десяти дней с даты получения клапана.

ВНИМАНИЕ



Необходимо убедиться, что пломбы не повреждены.

3 INSTALLATION

3. 1 CHECKING GOODS AS ORDERED; LIFTING ARRANGEMENTS

On delivery, check that:

- Packaging is complete and undamaged;
- The goods supplied match the details of the order (see delivery slip);

If all is in order, remove packing (unless instructed otherwise by COITECH beforehand) and check that the valve has not been damaged in transit.


Any damage or discrepancies must be reported promptly, communicated no more than ten days after the date of delivery of the valve.

WARNING



Make sure that the lead seals have not been damaged.

3.2 УСЛОВИЯ ДЛЯ УСТАНОВКИ

ВНИМАНИЕ 
Установка клапана должна быть
выполнена **КВАЛИФИЦИРОВАННЫМ
ПЕРСОНАЛОМ**, внимательно
прочитавшим данное руководство.



3.2 INSTALLATION REQUIREMENTS


WARNING: the valve must be instal-
led by **QUALIFIED STAFF** who have
read this manual carefully.

- ☞ Устанавливать только те клапаны, которые изготовлены из материалов, пригодных для эксплуатации в предусмотренных условиях системы (природа и физическое состояние среды, давление и температура эксплуатации, внешняя среда);
 - ☞ убедиться в том, что соединения предохранительного клапана соответствуют спецификациям системы, в которую он должен быть установлен; в частности, при проверке размеров соединительного патрубка клапана необходимо учесть силы и моменты, создаваемые прохождением среды через клапан.
 - ☞ если выпуск происходит в атмосферу, направить клапан таким образом, чтобы сделать невозможным причинение ущерба людям или имуществу;
 - ☞ установить клапан таким образом, чтобы головка находилась вертикально и была направлена вверх.
 - ☞ установить специальные предупреждения (таблички) о присутствующих в месте установки остаточных рисках, связанных с движущимися органами (и их движением) и рабочей температурой.
- ☞ Only install valves manufactured with materials that are suitable for operation under the particular design conditions of the plant where they are to operate (nature and physical state of the fluid, external environment).
 - ☞ Check that the safety valve's connections (and in connection pipe to valve inlet) are correct for the intended installation; Bear in mind the forces and moments passage of the fluid through the valve.
 - ☞ If the valve discharges to the open air, direct the valve to cause injury to people or damage to property.
 - ☞ Install the valve with the bonnet on the top and upright
 - ☞ Affix suitable warning boards, depending on potential hazards from moving parts (e.g. the spring) and working temperature.

3.3 УСТАНОВКА КЛАПАНА



Действуя аккуратно, чтобы не повредить поверхность, снять все средства защиты и установить клапан в соответствии со спецификациями системы. Когда выпуск подсоединен к внешнему трубопроводу, необходимо вставить прокладку между фланцами.

3.3.1 СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ТРУБОПРОВОДЫ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНОГО КЛАПАНА

Соединительный трубопровод на входе и на выходе могут передавать клапану (как при его закрытом состоянии, так и во время выпуска) статические, динамические и термические нагрузки, способные отрицательно повлиять на стабильность предохранительного клапана. Поэтому трубопроводы должны быть спроектированы, выполнены и установлены таким образом, чтобы не отягощать предохранительный клапан дополнительными нагрузками, кроме тех, которые возникают от внутреннего давления и затяжки.

3.3.2 ПРИСОЕДИНЕНИЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНОГО КЛАПАНА К ОБОРУДОВАНИЮ ПОД ДАВЛЕНИЕМ

Присоединение предохранительного клапана к оборудованию под давлением должно быть выполнено квалифицированным персоналом, который обязан с максимальным вниманием обеспечить правильную затяжку резьбовых и фланцевых соединений. В частности, во избежание чрезмерной нагрузки от затяжки на клапанах с резьбовыми соединениями рекомендуется выполнить уплотнение на соединительной резьбе; если же потребуется применить плоскую уплотнительную прокладку, рекомендуется использовать «мягкие» прокладки (например, из резины, ПТФЭ и т.п.), способные обеспечить герметичность без чрезмерной нагрузки от затяжки. В любом случае прокладка должна быть пригодной для эксплуатации в предусмотренных условиях: давление, температура, природа и физическое состояние технологической среды.

3.3 INSTALLING THE VALVE

Taking care not to damage the surface, remove the protective fittings and install the valve in accordance with the specifications of the system.

When the outlet flange is connected to an external pipe, a gasket must be inserted between the flanges.

3.3.1 SAFETY VALVE CONNECTION PIPES

Both while the valve is shut and during discharge, the inlet pipe connection and any pipes for the valve's discharge can transmit static, dynamic or thermal stresses which could affect the safety valve's stability. Pipework must therefore be designed, put together and installed so as to avoid any additional stresses affecting the safety valve, apart from those caused by internal pressure and clamping.

3.3.2 COUPLING OF THE SAFETY VALVE TO PRESSURE EQUIPMENT

The safety valve should only be coupled to the pressurised equipment by qualified staff, taking great care over the proper clamping of the couplings, whether threaded or flanged.

In particular, in the case of valves with threaded connections, excessive clamping loads should be avoided by creating the seal on the coupling thread; When, on the other hand, a flat sealing gasket must be used, it should be a "soft" one (e.g. rubber, PTFE, etc.) that can provide a seal without excessive clamping loads. The gasket used must however be suitable for the intended operating conditions: pressure, temperature, nature and physical state of the process fluid.

3.4 РЕАКТИВНАЯ СИЛА ПРИ ВЫПУСКЕ ИЗ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНОГО КЛАПАНА

Во время выпуска из предохранительного клапана возникает реактивная сила, которую необходимо принимать в расчет при проектировании соединительных трубопроводов клапана. Для расчета данной реактивной силы используются следующие формулы:

$$F_x = 129 \cdot W \cdot \sqrt{\frac{k \cdot T}{(k+1) \cdot M} + 0.1 \cdot (A \cdot P)}$$

[для газа и пара (API RP 520 Часть II - 1994)]

где

F_x = реактивная сила, в Н

W = расход предохранительного клапана/0,9, в кг/с

k = показатель адиабаты

T = температура выпуска, в градусах Кельвин

M = молекулярный вес среды, в кг/кМоль

A = площадь выходного трубопровода в точке выпуска, в мм²

P = статическое давление в выходном трубопроводе в точке выпуска, в бар изб.

$$F_x = \frac{W^2 \cdot \gamma}{A}$$

[для жидкостей (Системы снижения давления и отвода выбросов CCPS-AICHE)]

где

F_x = реактивная сила, в Н

W = расход предохранительного клапана/0,9, в кг/с

γ = удельный объем среды, в м³/кг

A = площадь выходного трубопровода, в м²

3.4 REACTION FORCE WHEN WHEN SAFETY VALVE BLOWS

When a safety valve blows a reaction force is generated; This must be taken into account in the design of the valve's connections to system piping. This reaction force can be calculated using the following formulas:

$$F_x = 129 \cdot W \cdot \sqrt{\frac{k \cdot T}{(k+1) \cdot M} + 0.1 \cdot (A \cdot P)}$$

[for gas and vapours (API RP 520 Part II - 1994)]

where:

F_x = reaction force, in N

W = safety valve discharge capacity/0.9, in kg/s

k = isentropic exponent

T = discharge temperature, in Kelvin degrees

M = molecular weight of the medium, in kg/kMol

A = outlet pipe section at discharge point, in mm²

P = static pressure into the outlet pipe at discharge point, in bar g

$$F_x = \frac{W^2 \cdot \gamma}{A}$$

[for liquids (Pressure relief and effluent handling systems CCPS-AICHE)]

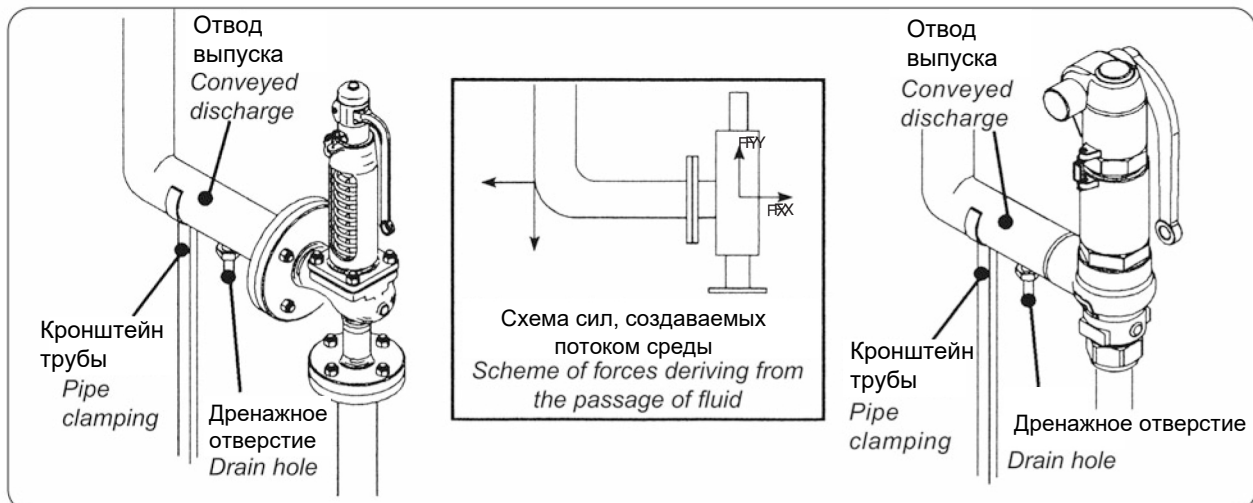
where

F_x = reaction force, in N

W = safety valve discharge capacity/0.9, in kg/s

γ = specific volume of the medium, in m³/kg

A = outlet pipe section area, in m²



3.5 КОМБИНИРОВАННОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНОГО КЛАПАНА И РАЗРЫВНОЙ МЕМБРАНЫ

Предохранительные клапаны COITECH пригодны для установки в комбинации с разрывными мембранами, расположенными как перед, так и после самого клапана. В случае реализации такого применения необходимо использовать такие разрывные мембраны, структурные характеристики которых гарантирую отсутствие фрагментации. С гидродинамической точки зрения, если мембрана располагается перед клапаном, установка должна быть выполнена таким образом, чтобы: 1) диаметр прохода среды разрывной мембраны был больше или равен номинальному диаметру входа предохранительного клапана; 2) общее снижение напора (рассчитанное с учетом номинального расхода, умноженного на 1,15) от устья патрубка защищаемой емкости до входного фланца клапана было меньше 3% соответствующего калибровочного давления предохранительного клапана. В пространстве между разрывной мембраной и клапаном должно быть предусмотрено вентиляционное отверстие (1/4"), надлежащим образом соединенное с безопасным выводящим каналом для обеспечения поддержания атмосферного давления. Для гидродинамического расчета необходимо принять в расчет коэффициент F_d (EN ISO 4126-3 стр. 12,13), который предположительно может быть равен 0,9.

3. 5 COMBINED APPLICATION OF SAFETY VALVES AND RUPTURE DISCS

COITECH safety valves are suitable for installation in combination with rupture discs arranged either upstream or downstream of the valve. The rupture discs used in such applications must be guaranteed non-fragmenting, from the structural point of view. For the fluid dynamics, on the other hand, any rupture disc situated upstream of the valve must be installed in such a way that:

- 1) Rupture disc flowing diameter is larger than or equal to safety valve's nominal inlet diameter.
- 2) The total pressure drop (calculated from the nominal flow capacity multiplied by 1.15) from the protected tank inlet to the valve inlet flange is less than 3% of the safety valve's effective set pressure. The space between the rupture disc and the valve must be vented to a 1/4" pipe in such a way as to ensure that atmospheric pressure is properly and safely maintained. For correct sizing of discs in terms of fluid dynamics, the factor F_d (EN ISO 4126-3 Pages 12. 13) must be taken into account, and can be taken to be 0,9.

4 РАБОТА ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНОГО КЛАПАНА

4.1 РАБОЧЕЕ ДАВЛЕНИЕ ЗАЩИЩАЕМОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Для обеспечения хорошего уплотнения предохранительного клапана рабочее давление защищаемого оборудования не должно превышать 90% калибровочного давления самого клапана.

В случае присутствия пульсирующего давления (учитывая диапазон и частоту пульсаций) эксплуатационный предел должен быть снижен до 80% калибровочного давления клапана.

Аномальные явления в работе системы, оказывающие влияние на клапан, могут отрицательно повлиять на уплотнение клапана в будущем.

4.2 ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ КЛАПАНЫ С «МЯГКИМ УПЛОТНЕНИЕМ»

На всех клапанах с металлическим уплотнением могут возникнуть проблемы с герметичностью, если между поверхностями седла и затвора соберутся даже самые мелкие частички какого-либо материала (сварочный шлак или другие загрязнения, присутствующие в трубопроводах системы). Если эксплуатационные условия позволяют (природа среды и рабочая температура), можно использовать «мягкое уплотнение». Прокладки, используемые для уплотнения этого типа, необходимо менять каждые 5 лет.

Рекомендуется периодически (раз в неделю) проверять срабатывание предохранительных клапанов, установленных для защиты систем с водяным паром, используя для этого рычаг ручного поднятия затвора, когда система находится под давлением.

Один раз в год необходимо проверять калибровку предохранительных клапанов непосредственно на системе или с помощью испытательного стенда.

4 SAFETY VALVE OPERATION

4. 1 OPERATING PRESSURE OF THE PROTECTED EQUIPMENT

In order to ensure a proper seal at the safety valve, the operating pressure of the protected equipment must not exceed 90% of the valve's set pressure. In the case of pulsating pressure, a higher margin is required; Depending on the amplitude and frequency of the pulsation, the operating pressure will need to be restricted to as little as 80% of the set pressure.

Plant operation incidents causing the valve to blow can compromise its seal afterwards.

4. 2 “SOFT SEAL” SAFETY VALVES

Seal problems can occur with any “metallic seal” valves if even tiny fragments of material of various kinds (welding flashings or impurities of other sorts in the plant's pipework) become lodged between the valve seat and disc surfaces. Where conditions permit (nature of the fluid and operating temperature), a “soft seal” may be used.

Gaskets for this type of seal must be replaced every 5 years.

It is good practice to check safety valves installed to protect steam systems regularly (once a week), by operating them manually with the plant under pressure using the manual disc lifting lever.

The setting of the safety valves should be checked once a year, either *in situ* or on a test bench.

4.3 СНИЖЕНИЕ НАПОРА

Работа предохранительных клапанов очень чувствительна к **снижению напора**, возникающему во время открытия самих клапанов, как во входном патрубке, так и в выводящей трубе выпуска.

В частности, номинальный диаметр входного патрубка (DN) должен быть больше или равен DN соединения предохранительного клапана; в любом случае максимальное снижение напора на входе не должно превышать **3% от калибровочного давления**.

Допустимые значения для снижения напора в выпускной трубе указаны в свидетельстве об испытании COITECH.

В расчете снижения напора, как перед, так и после клапана, расход, заявленный в свидетельстве об испытании COITECH необходимо умножить на 1,15.

4.4 ВЫПУСК ВРЕДНЫХ ИЛИ ОПАСНЫХ ЖИДКОСТЕЙ

В случае выпуска вредных или опасных жидкостей необходимо использовать предохранительные клапаны с закрытой головкой и уплотнением, а сам выпуск должен быть направлен в подходящие установки для приема отходов. Закрытая головка предохранительных клапанов сильфонного типа оснащается продувочным/инспекционным отверстием, которое должно быть подсоединено к надлежащему и безопасному выводу для обеспечения поддержания атмосферного давления внутри головки клапана.

4.5 ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН С БАЛАНСИРОВОЧНЫМ / ЗАЩИТНЫМ СИЛЬФОНОМ

Функция сильфона в предохранительном клапане может быть определена с помощью следующих пунктов:

1) балансирующий сильфон обеспечивает правильную работу предохранительного клапана в условиях устанавливаемого или создаваемого противодействия, нивелируя или ограничивая его эффект в пределах ограничений, заявленных характеристиками клапана.

4.3 PRESSURE LOSSES

Safety valve functioning is sensitive to **pressure losses** occurring when the valve is opened, both in the inlet connection and in any discharge pipe.

In particular, the Nominal Diameter (ND) of the inlet connection pipe must not be smaller than the ND of its connection at the safety valve, and under no circumstances may the maximum pressure loss at the inlet exceed **3% of the set pressure**.

As for pressure losses in the discharge pipe, the permitted values are shown on the COITECH test certificate.

When calculating the pressure losses (upstream or downstream) the capacity declared on the COITECH test certificate must be multiplied by 1.15.

4.4 DISCHARGE OF NOXIOUS OR HAZARDOUS FLUIDS

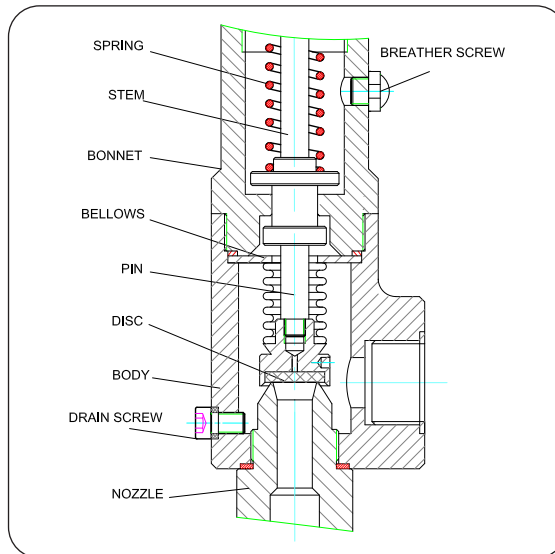
Where noxious or hazardous fluids could be discharged, it is necessary to fit safety valves with a closed and sealed bonnet and ensure that the discharge is piped to an appropriate disposal unit. Closed bonnets of bellows-type safety valves have a threaded vent/inspection hole which, if the fluids discharged would be noxious or hazardous, must be fitted with pipes appropriately so as to ensure that atmospheric pressure is maintained inside the valve bonnet.

4.5 SAFETY VALVES WITH BALANCING/PROTECTION BELLOWS

Bellows in a safety valve have the following functions:

1) A balancing bellows guarantees the safety valve's proper functioning by cancelling or limiting the effects of backpressure which can be imposed or built up to a degree (within the valve's specified limits).

2) защитный сальфон защищает шток, направляющую штока и всю верхнюю часть предохранительного клапана (включая пружину) от контакта с технологической средой, обеспечивая целостность скользящих деталей и предотвращая вероятность того, что коррозия, истирание, полимеризация или кристаллизации среды смогут повредить компоненты, расположенные в верхней части клапана.



2) A protection bellows protects the spindle, spindle guide and all the safety valve's upper part including the spring from contact with the process fluid, ensuring the integrity of the moving parts and helping to prevent corrosion, abrasion or fluid polymerisation or crystallisation damaging the components located in the upper part of the valve.

4.6 ПЕРИОДИЧЕСКАЯ ПРОВЕРКА УПЛОТНЕНИЯ СИЛЬФОНА

Рекомендуется проверять уплотнение сальфона. Эта проверка может выполняться одним из следующих методов:

- поместив под давление (с помощью воздуха или азота до давления 1 бар) головку клапана через продувочное/инспекционное резьбовое отверстие на головке клапана (эту операцию можно выполнять в том числе когда клапан установлен на защищаемое оборудование, если условия эксплуатации и безопасности рабочего персонала позволяют это);
- поместив под давление выходную сторону клапана, предварительно закрыв соединение на входной стороне (эту операцию можно выполнять только на клапане, снятом с защищаемого оборудования и установленном на специальный испытательный стенд). Проверка продолжительностью в несколько минут (мин. 2 макс. 5) не должна обнаружить течей среды через сальфон. Течь можно обнаружить с помощью наблюдения за индикатором давления, отображающего испытательное давление (1 бар): если это значение снижается, вероятно сальфон сломан. В таком случае необходимо обратиться в службу поддержки COITECH. Проверку уплотнения сальфона рекомендуется проводить один раз в год, но не реже одного раза в два года.

Замена сальфона – Замену сальфона, не имеющего каких-либо неполадок или повреждений, рекомендуется проводить каждые 5 лет работы, если только от COITECH не поступало других указаний в связи с соответствующей проверкой.

4.6 REGULAR CHECKING OF THE BELLOWS SEAL

The bellows seal should be checked as follows:

- Pressurise the valve bonnet (with air or nitrogen at 1 bar of pressure) through its threaded vent/inspection hole (this can be done while the valve is connected to the protected equipment, if permitted by the safety and working conditions for the plant and operating staff);
 - Pressurise the valve's outlet side after blocking the connection hole on the inlet side (this can only be done after removing the valve from the protected equipment and setting it up on suitable test bench).
- The test should continue for a few minutes (min. 2, max.

5) during which there should be no loss of fluid through the bellows, as seen by observing the pressure gauge indicating the test pressure (1 bar): if this pressure tends to fall, then the bellows may be broken. Contact COITECH technical support.

The recommended frequency of the bellows seal check is once a year if possible; otherwise, at least once every two years.

Bellows replacement: if the bellows show no kind of fault or damage, it should be replaced after 5 years' operation unless COITECH recommends otherwise following a specific check.

Внимание!

Убедитесь, что через продувочное/инспекционное отверстие внутрь предохранительного клапана не попал какой-либо предмет, способный нарушить правильную работу клапана.

WARNING!

Make sure that no foreign object gets inside the safety valve through the vent/inspection hole; this could compromise its proper functioning.

4.7 РАБОТА ПРУЖИНЫ: ВЫПУСК СРЕДЫ С ВЫСОКОЙ ТЕМПЕРАТУРОЙ

Продолжительный выпуск среды с высокой температурой может вызвать изменение модуля тангенциальной эластичности материала пружины с последующим снижением калибровочного давления и увеличением зазора при закрытии предохранительного клапана.

4.8 КРИСТАЛЛИЗАЦИЯ/ ПОЛИМЕРИЗАЦИЯ СРЕДЫ

Если на отрезке перед предохранительным клапаном может произойти какая-либо форма кристаллизации или полимеризации технологической среды, рекомендуется сделать впускной соединительный патрубок как можно короче и снабдить клапан нагревательной рубашкой или аналогичным устройством. Кристаллизация или полимеризация среды в зоне после затвора (на стороне низкого давления корпуса клапана) или в головке клапана может привести к его заклиниванию. Чтобы избежать такой неполадки, предохранительный клапан следует регулярно проверять на наличие признаков утечки среды, которая может вызвать такое заклинивание.

4.9 УТЕЧКА СРЕДЫ

Для обеспечения правильной работы предохранительного клапана его необходимо регулярно проверять на предмет утечки технологической среды между поверхностями седла и затвора. В случае обнаружения утечки необходимо безотлагательно принять меры для восстановления надлежащего уплотнения.

ВНИМАНИЕ



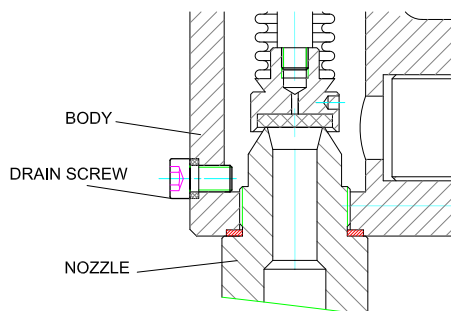
спонтанное прекращение утечки может свидетельствовать о том, что поверхности уплотнения слипаются, что может привести к заклиниванию клапана.

4.10 ДРЕНАЖ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНОГО КЛАПАНА

Предохранительный клапан может быть оснащен системой для дренирования жидкости, собирающейся внутри клапана.

Эта система состоит из резьбового отверстия, расположенного в нижней части корпуса клапана на стороне низкого давления и / или резьбового отверстия (как на сильфонных клапанах), расположенного в нижней части головки клапана закрытого типа.

Дренажное отверстие является рекомендованным во всех случаях, когда необходимо удалять жидкость из клапана (во избежание коррозии внутренних частей, кристаллизации или полимеризации конкретной среды). В таких случаях заказчик / пользователь должен сообщить COITECH об этой необходимости.



4. 7 SPRING FUNCTION: HIGH TEMPERATURE FLUID DISCHARGE

Prolonged discharges at high temperature can alter the tangential elasticity modulus of the spring material, resulting in a lower set pressure and extended disc opening while the safety valve closes again.

4. 8 FLUID CRYSTALLISATION/ POLYMERISATION

If any form of crystallisation or polymerisation of the process fluid could occur in the upstream section of the safety valve, it is good practice to make the inlet connection pipe as short as possible and fit the valve with a heating jacket or equivalent device. Fluid crystallisation or polymerisation downstream of the disc (on the low pressure side of the valve body), or in the valve bonnet, could jam the valve; To avoid this, the safety valve should be regularly checked for signs of any fluid loss which could cause such a blockage.

4. 9 LEAKAGE OF FLUID

To ensure proper functioning of the safety valve it must be inspected for any leakage of fluid between the valve seat and disc. If any such leakage is found, action must be taken to restore a proper seal without delay.

WARNING



If a leak stops of its own accord, this could mean that the seal surfaces are sticking, which might jam the valve.

4. 10 DRAINING THE SAFETY VALVE

Safety valves may be equipped with a system for draining any liquid that may be present inside.

This system consists of a threaded hole located in the bottom part of the valve body on the low pressure side, and/or a threaded hole (like the one on bellows-type valves) located in the bottom part of the valve bonnet (closed type). A drain hole is recommended wherever fluid from inside the valve must be eliminated (to avoid corrosion of the internal parts, or crystallisation or polymerisation of a particular fluid); In such cases it is up to the Customer/User to tell COITECH of this requirement.

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

COITECH со своей стороны всегда оснащает предохранительные клапаны дренажными отверстиями, предназначенным для слива воды или перегретой воды (резьбовое отверстие находится на головке клапана закрытого типа). Как и в случае сильфонных клапанов, которые оснащаются инспекционным отверстием на головке клапана, пользователь обязан обеспечить отвод жидкости, сливаемой из дренажного отверстия, по трубопроводу таким образом, чтобы ее выпуск не подвергал опасности людей или имущество.

ВНИМАНИЕ!



Убедитесь, что через продувочное/инспекционное отверстие внутрь предохранительного клапана не попал какой-либо предмет, способный нарушить правильную работу клапана.

ВНИМАНИЕ!



После любых работ с предохранительным клапаном рекомендуется проверять его чистоту и исправность.

5 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

5.1 ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Использовать только оригинальные запчасти COITECH.

Операции технического обслуживания должны производиться в цеху COITECH, либо персоналом пользователя или сторонних компаний, специально обученным и уполномоченным компанией COITECH. Любые неуполномоченные работы снимают всю ответственность с компании COITECH за изделие.

Ресурс эксплуатации предохранительного клапана составляет 20 лет при условии проведения капитального ремонта спустя 10 лет с поставки. Ресурс эксплуатации зависит от условий эксплуатации: типа технологической среды, условий окружающей среды и работы (давления и температуры). Предохранительные клапаны, которые никогда не срабатывали, подлежат капитальной проверке технического состояния каждые два года. Клапаны, которые срабатывали, необходимо регулярно проверять на предмет утечек среды и проводить капитальную проверку технического состояния при первой возможности. Клапаны имеющие следы утечек технологической среды должны быть безотлагательно подвержены капитальному ремонту.

Капитальный ремонт заключается в проверке работоспособности предохранительного клапана, т.е. проверке калибровочного давления, подъема затвора, сохранности материалов.

USE AND MAINTENANCE MANUAL

COI ECH, for its part, always fits drain holes to safety valves intended for discharging water or super-heated water (the threaded hole is located on the closed-type valve bonnet).

As in the case of bellow-equipped valves which have a bellow inspection hole on the valve bonnet, the User must make sure that the fluid to be discharged from the drain hole is piped away in such a manner that its discharge does not endanger people or property in any way.

WARNING!



Make sure that no foreign object gets inside the safety valve through the vent/inspection hole; This could compromise proper its functioning.

WARNING!



It is good practice after carrying out any work on a safety valve to check that it is clean and working properly.

5 MAINTENANCE

5.1 GENERAL INFORMATION

- Use only genuine COITECH spare parts.
- All maintenance operations should be carried out either at the COITECH workshop or by duly COITECH-trained and COITECH authorized-staff (whether employees of the user or of an outside contractor). COI TECH declines all liability for the product following any unauthorised servicing.
- The safety valve's working life is 20 years, provided a general overhaul is given after 10 years. This working life depends however on the conditions of use: type of fluid, environmental and operating conditions (pressure and temperature).
- Safety valves which have not blown must be overhauled at least every two years. Safety valves which have blown, on the other hand, must be checked for fluid leaks and overhauled as soon as possible. Any valves which show signs of fluid leakage must be overhauled without delay.

Overhauling consists in safety valve's proper working inspection, i.e. set pressure, disc lift, materials integrity check-up.

5.2 ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

Основные меры предосторожности, которые необходимо соблюдать во время проверок и технического обслуживания, приведены ниже:

- ☞ Убедиться, что в разных частях системы **отсутствуют контуры под давлением.**
- ☞ Подождать достаточное количество времени, чтобы все горячие части остыли до **температуры ниже 30° C.**
- ☞ COITECH не осуществляет утилизацию вредных, токсичных или горючих веществ, которые могут скопиться внутри предохранительного клапана. Следовательно, пользователь обязан самостоятельно утилизировать названные вещества, прежде чем клапаны будут переданы персоналу, задействованному в их обслуживании.

5.3 ОДЕЖДА

Если клапан установлен на емкость с кислотой, необходимо использовать **одежду для индивидуальной защиты** (ОЧКИ, ПЕРЧАТКИ и т.п.). в соответствии с требованиями законодательства, действующего в месте эксплуатации.

5.4 ПЛАНОВОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

За контроль исправности предохранительных клапанов ответственность несет оператор системы. Если в этом возникнет необходимость, обратитесь к техническому специалисту уполномоченному производителем, или отправьте клапан непосредственно компании COITECH.



5.4 ORDINARY MAINTENANCE

It is the plant operator's responsibility to check that safety valves are in working order. If necessary contact a manufacturer-authorized service technician or send the valve directly to COITECH.

ВНИМАНИЕ



COI TECHNOLOGY не несет никакой ответственности за неуполномоченные вмешательства!

WARNING



COI TECHNOLOGY declines all liability in cases of unauthorised servicing!

5.5 ОЧИСТКА И СМАЗКА

Предохранительные клапаны COITECH спроектированы и изготовлены для работы **без смазки** : достаточно поддерживать их чистыми и исправными.

5.5 CLEANING AND LUBRICATION

COITECH safety valves are designed and manufactured to work **without being lubricated**: they need only be kept clean and in working order.

5.6 РЕГУЛИРОВКА ДАВЛЕНИЯ

5.6.1 КЛАПАНЫ СЕРИИ: GLV - SLK

5.6.2 ВСЕ КЛАПАНЫ С КРЫШКОЙ



5.6 PRESSURE ADJUSTMENT

5.6.1 VALVE SERIES: GLV - SLK

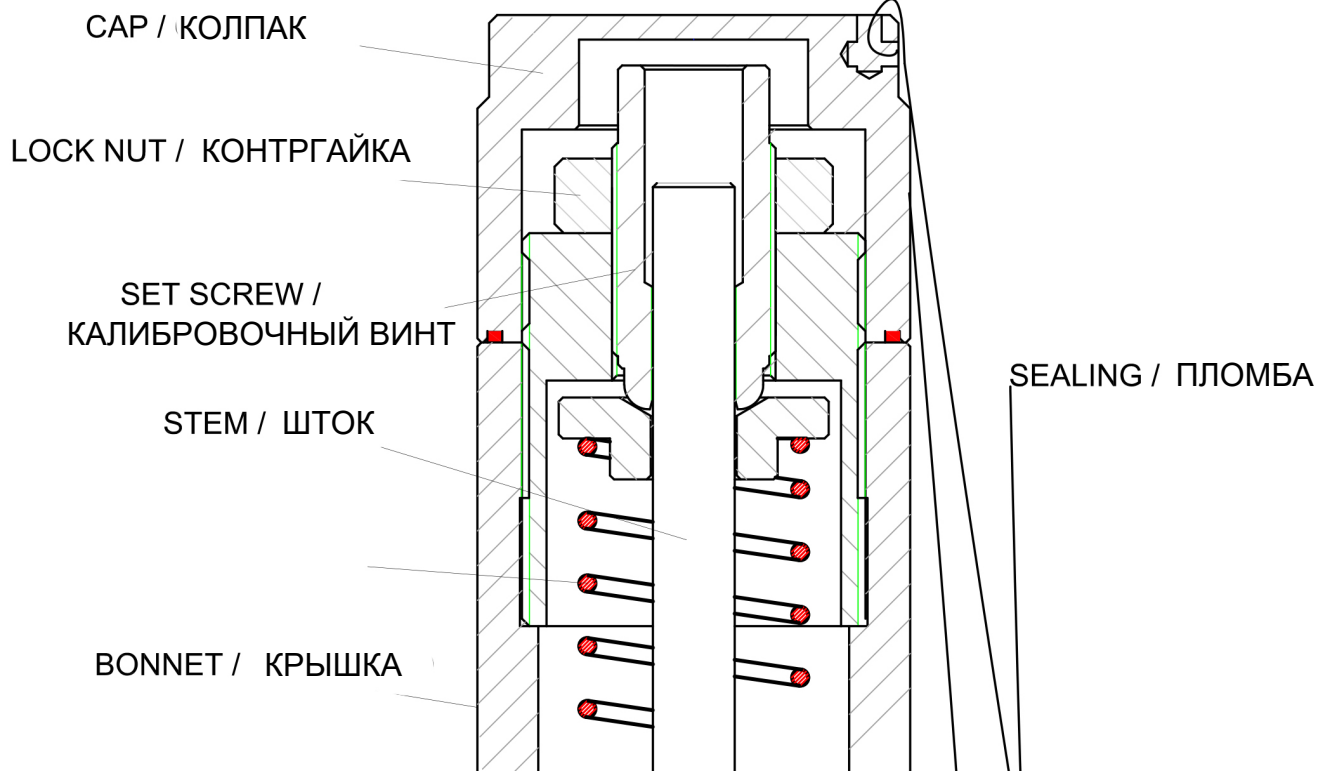
5.6.2 ALL VALVES WITH CAPS

ВНИМАНИЕ

COITECH снимает с себя всю ответственность за клапан после ремонта, повторной калибровки, замены деталей или любых других вмешательств, выполнены без разрешения компании.

WARNING

COITECH declines all liability for the valve following any repair, re-setting, replacement of parts or any other operation whatsoever carried out without its authorisation.



**НЕОБХОДИМЫЕ СТАНДАРТНЫЕ
ИНСТРУМЕНТЫ**

STANDARD TOOLS REQUIRED



Клещи /Pliers



Гаечный ключ /Wrench



Отвертка /Screwdriver

ПРОЦЕДУРА

Следующие операции должны быть выполнены на стенде.

- 1) Прежде чем снять пломбу, проверить штампованную метку.
- 2) Открутить крышку гаечным ключом.
- 3) Ослабить контргайку.
- 4) Поворачивать регулировочный винт, как показано.
- 5) Для монтажа повторить все названные выше операции в обратном порядке.

PROCEDURE

The following operations must be carried out at the workbench.

- 1) Before removing the leaden seal, check the mark stamped on it.
- 2) Unscrew the cap using a wrench.
- 3) Loosen the lock nut.
- 4) Turn the pressure adjustment screw as described.
- 5) To reassemble, reverse the above steps.

5.7 ЗАМЕНА ПРУЖИНЫ И ВНУТРЕННИХ КОМПОНЕНТОВ



5.7 REPLACING THE SPRING AND INTERNAL COMPONENTS

ВНИМАНИЕ



COITECH снимает с себя всю ответственность за клапан после ремонта, повторной калибровки, замены деталей или любых других вмешательств, выполнены без разрешения компании

WARNING



COITECH declines all liability for the valve following any repair, re-setting, replacement of parts or any other operation whatsoever carried out without its authorisation

НЕОБХОДИМЫЕ СТАНДАРТНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ

STANDARD TOOLS REQUIRED



Клещи /Pliers



Гаечный ключ /Wrench



Отвертка /Screwdriver

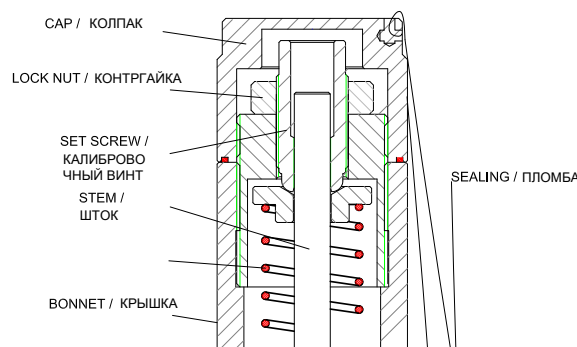
ПРОЦЕДУРА

Следующие операции должны быть выполнены на стенде.

PROCEDURE

The following operations must be carried out at the work bench.

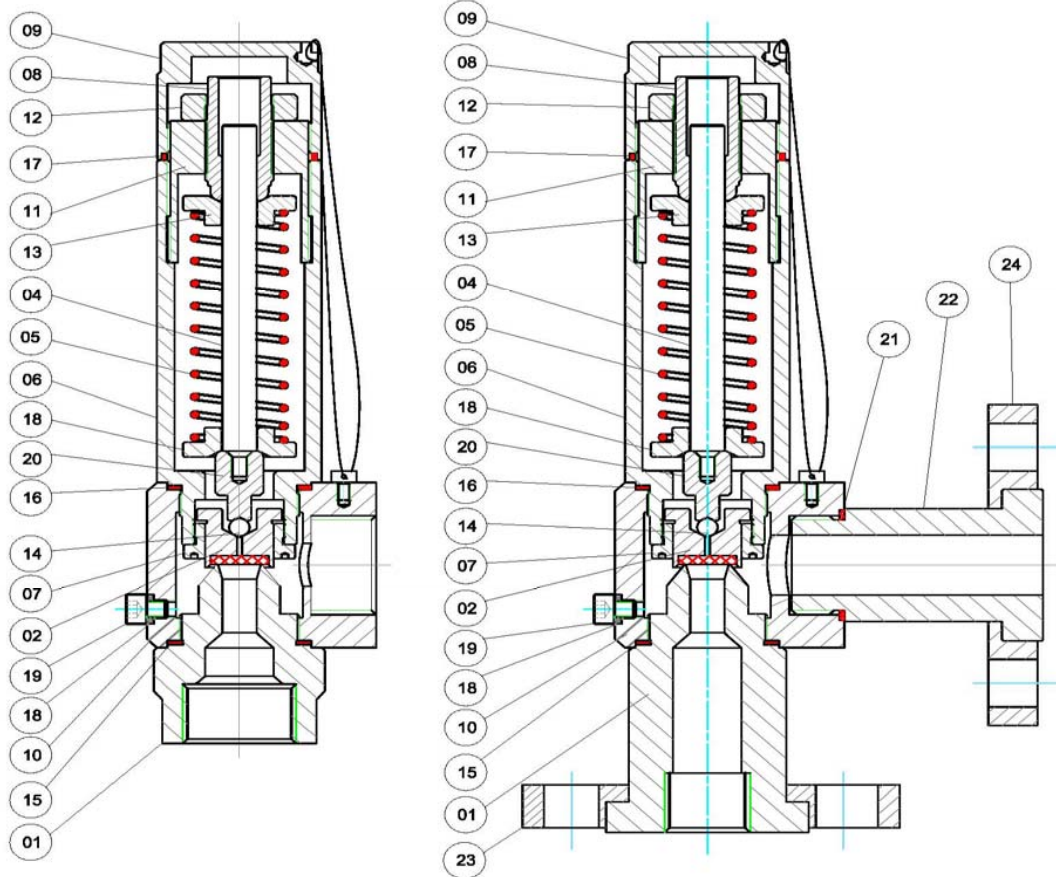
- 1) Прежде чем снять пломбу, проверить штампованную метку.
- 2) Снять колпак, выполняя инструкции, приведенные в предыдущих параграфах.



- 1) Before removing the lead seal, check the mark stamped on it.
- 2) Disassemble the cap and the lever, following the instructions given in the sections above.

СЕРИЯ GLV

GLV SERIES



PART NAME

01	NOZZLE	13	UPER WASHER
02	DISC	14	BALL
03	LOWER WASHER	15	GASKET
04	STEM	16	GASKET
05	SPRING	17	GASKET
06	BONNET	18	GASKET
07	GUIDE	19	DRAIN SCREW
08	SET SCREW	20	PIN
09	CAP	21	GASKET
10	BODY	22	NIPPLE
11	PRE SETT. SCREW	23	INLET FLANGE
12	LOCK NUT	24	OUTLET FLANGE

СЕРИЯ GLV

ИЗОЛИРОВАТЬ КЛАПАН ОТ ВСЕХ ИСТОЧНИКОВ ДАВЛЕНИЯ

ДЕМОНТАЖ:

- ОТКРУТИТЬ КРЫШКУ (09), ГАЙКУ (12), КАЛИБРОВОЧНЫЙ ВИНТ (08);
- ОТКРУТИТЬ ВИНТ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ УСТАВКИ (11);
- СНЯТЬ ВНУТРЕННИЕ ЧАСТИ (04,05,13,14,15,18,20);
- ОТКРУТИТЬ КРЫШКУ (06);
- ОТКРУТИТЬ СОПЛО (01) С КОРПУСА (10);
- ИЗВЛЕЧЬ ШАР (14), ЗАТВОР (02) И НАПРАВЛЯЮЩЮЮ (10), ИЗБЕГАТЬ НАНЕСЕНИЯ ПОВРЕЖДЕНИЙ СТОРОНЕ УПЛОТНЕНИЯ ЗАТВОРА (02) В ВИДЕ УДАРОВ И ЦАРАПИН;

• **ОЧИСТКА:**

ДЕТАЛИ, ИЗ КОТОРЫХ СОСТОИТ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН, МОЖНО ЧИСТИТЬ ПРОМЫШЛЕННЫМИ РАСТВОРИТЕЛЯМИ, РАСТВОРАМИ ИЛИ МОЮЩИМИ СРЕДСТВАМИ. ЕСЛИ ДЕЙСТВОВАТЬ С ОСТОРОЖНОСТЬЮ, ДОПУСКАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ЩЕТОК. НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ ПРОВОДИТЬ ПЕСКОСТРУЙНУЮ ОБРАБОТКУ ВНУТРЕННИХ ЧАСТЕЙ, ПОСКОЛЬКУ ЭТО МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К УМЕНЬШЕНИЮ РАЗМЕРОВ ИЛИ ПОВРЕЖДЕНИЮ ДЕТАЛЕЙ.

• **МОНТАЖ:**

ЗАМЕНИТЬ ПРОКЛАДКИ (15,16,17,18,21) И ДРУГИЕ ЗАПЧАСТИ; УСТАНОВИТЬ ДЕТАЛИ В ОБРАТНОЙ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ; ЗАКРУТИТЬ КАЛИБРОВОЧНЫЙ ВИНТ (08).

• **КАЛИБРОВКА:**

ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН В ЭТОМ СОСТОЯНИИ ГОТОВ К КАЛИБРОВКЕ НА СПЕЦИАЛЬНОМ СТЕНДЕ ИЛИ СИСТЕМЕ КАЛИБРОВКИ.

ДЛЯ КАЛИБРОВКИ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ПАР ИЛИ ЧИСТУЮ ВОДУ В КАЧЕСТВЕ СРЕДЫ ДЛЯ КАЛИБРОВКИ.

ДЛЯ КАЛИБРОВКИ КЛАПАНА ПОВОРАЧИВАТЬ КАЛИБРОВОЧНЫЙ ВИНТ, ЗАТЯГИВАЯ ЕГО ДО ДОСТИЖЕНИЯ НЕОБХОДИМОГО ЗНАЧЕНИЯ КАЛИБРОВКИ.

GLV SERIES

ISOLATE THE VALVE FROM THE PRESSURE:

DISMANTLING:

- UNSCREW CAP (09), NUT (12) AND SET SCREW (08);
- REMOVE PRE SET SCREW (11)
- EXTRACT INTERNAL PARTS (04,05,13,14,18,20);
- UNSCREW BONNET (06)
- REMOVE GUIDE (10), BALL (14) AND DISK (02). BE CAREFUL TO NOT EXPOSE DISK (02) OR THE LAPPED FACE OF DISK HOLDER TO IMPACTS AND SCRATCHES
- UNSCREW BODY (10);

CLEANING:

PRESSURE RELIEF VALVE INTERNAL PARTS MAY BE CLEANED WITH INDUSTRIAL SOLVENTS, CLEANING SOLUTIONS AND WIRE BRUSHES. IT IS NOT ADVISABLE TO "SANDBLAST" INTERNAL PARTS AS IT CAN REDUCE DIMENSIONS OR DAMAGE OF THE PARTS.

RIASSEMBLY:

REPLACE GASKETS (15,16,17,18,21) AND OTHER SPARE PARTS; REASSEMBLE FOLOWING THE REVERSE SEQUENCE, REPLACE THE SET SCREW (08) ON THE TOP OF THE VALVE.

TESTING:

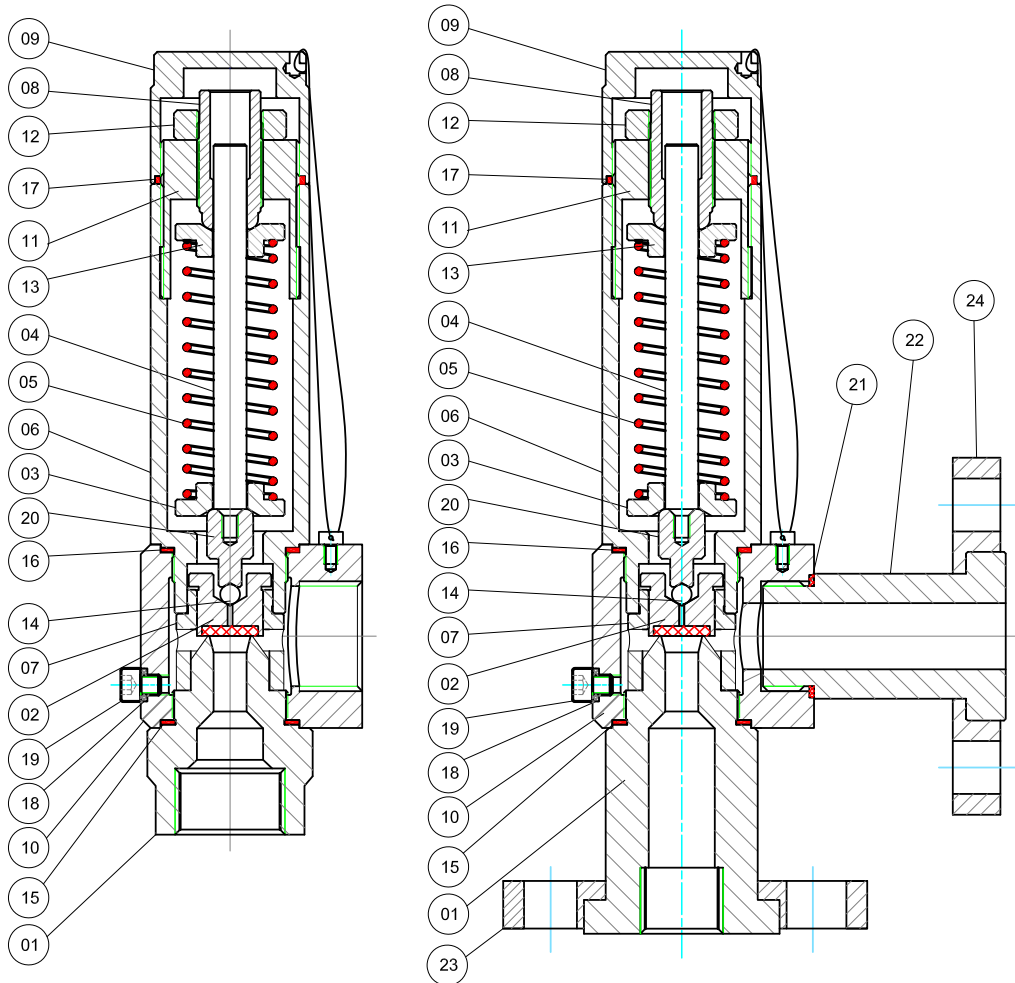
THE SAFETY VALVES IS NOW READY FOR PRESSURE SETTING AND SHOULD BE MOUNTED ON A SUITABLE TEST STAND.

FOR BEST RESULTS, VALVE SHALL BE TESTED BY THE FOLLOWING FLUID TYPES: TEST AND SET THE VALVE USING EITHER CLEAN WATER AIR OR SATURATED STEAM.

TO CALIBRATE THE VALVE USE THE SET SCREW UNTIL THE REQUIRED SET PRESSURE IS REACHED.

СЕРИЯ SLK

SLK SERIES



PART NAME

01	NOZZLE	13	UPER WASHER
02	DISC	14	BALL
03	LOWER WASHER	15	GASKET
04	STEM	16	GASKET
05	SPRING	17	GASKET
06	BONNET	18	GASKET
07	GUIDE	19	DRAIN SCREW
08	SET SCREW	20	PIN
09	CAP	21	GASKET
10	BODY	22	NIPPLE
11	PRE SETT. SCREW	23	INLET FLANGE
12	LOCK NUT	24	OUTLET FLANGE

СЕРИЯ SLK

ИЗОЛИРОВАТЬ КЛАПАН ОТ ВСЕХ ИСТОЧНИКОВ ДАВЛЕНИЯ

ДЕМОНТАЖ:

- ОТКРУТИТЬ КРЫШКУ (09), ГАЙКУ (12), КАЛИБРОВОЧНЫЙ ВИНТ (08);
- ОТКРУТИТЬ ВИНТ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ УСТАВКИ (11);
- СНЯТЬ ВНУТРЕННИЕ ЧАСТИ (04,05,13,14,15,18,20);
- ОТКРУТИТЬ КРЫШКУ (06);
- ОТКРУТИТЬ СОПЛО (01) С КОРПУСА (10);
- ИЗВЛЕЧЬ ШАР (14), ЗАТВОР (02) И НАПРАВЛЯЮЩЮЮ (10), ИЗБЕГАТЬ НАНЕСЕНИЯ ПОВРЕЖДЕНИЙ СТОРОНЕ УПЛОТНЕНИЯ ЗАТВОРА (02) В ВИДЕ УДАРОВ И ЦАРАПИН;

- ОЧИСТКА:

ДЕТАЛИ, ИЗ КОТОРЫХ СОСТОИТ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН, МОЖНО ЧИСТИТЬ ПРОМЫШЛЕННЫМИ РАСТВОРИТЕЛЯМИ, РАСТВОРАМИ ИЛИ МОЮЩИМИ СРЕДСТВАМИ. ЕСЛИ ДЕЙСТВОВАТЬ С ОСТОРОЖНОСТЬЮ, ДОПУСКАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ЩЕТОК. НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ ПРОВОДИТЬ ПЕСКОСТРУЙНУЮ ОБРАБОТКУ ВНУТРЕННИХ ЧАСТЕЙ, ПОСКОЛЬКУ ЭТО МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К УМЕНЬШЕНИЮ РАЗМЕРОВ ИЛИ ПОВРЕЖДЕНИЮ ДЕТАЛЕЙ.

- МОНТАЖ:

ЗАМЕНИТЬ ПРОКЛАДКИ (15,16,17,18,21) И ДРУГИЕ ЗАПЧАСТИ; УСТАНОВИТЬ ВСЕ ДЕТАЛИ В ОБРАТНОЙ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ; ЗАКРУТИТЬ КАЛИБРОВОЧНЫЙ ВИНТ (08).

- КАЛИБРОВКА:

ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН В ЭТОМ СОСТОЯНИИ ГОТОВ К КАЛИБРОВКЕ НА СПЕЦИАЛЬНОМ СТЕНДЕ ИЛИ СИСТЕМЕ КАЛИБРОВКИ.

ДЛЯ КАЛИБРОВКИ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ПАР ИЛИ ЧИСТУЮ ВОДУ В КАЧЕСТВЕ СРЕДЫ ДЛЯ КАЛИБРОВКИ.

ДЛЯ КАЛИБРОВКИ КЛАПАНА ПОВОРАЧИВАТЬ КАЛИБРОВОЧНЫЙ ВИНТ, ЗАТЯГИВАЯ ЕГО ДО ДОСТИЖЕНИЯ НЕОБХОДИМОГО ЗНАЧЕНИЯ КАЛИБРОВКИ.

SLK SERIES

ISOLATE THE VALVE FROM THE PRESSURE:

DISMANTLING:

- UNSCREW CAP (09), NUT (12) AND SET SCREW (08);
- REMOVE PRE SET SCREW (11);
- EXTRACT INTERNAL PARTS (04,05,13,14,18,20);
- UNSCREW BONNET (06);
- REMOVE GUIDE (10), BALL (14) AND DISK (02). BE CAREFUL TO NOT EXPOSE DISK (02) OR THE LAPPED FACE OF DISK HOLDER TO IMPACTS AND SCRATCHES;
- UNSCREW BODY (10);

CLEANING:

PRESSURE RELIEF VALVE INTERNAL PARTS MAY BE CLEANED WITH INDUSTRIAL SOLVENTS, CLEANING SOLUTIONS AND WIRE BRUSHES. IT IS NOT ADVISABLE TO "SANDBLAST" INTERNAL PARTS AS IT CAN REDUCE DIMENSIONS OR DAMAGE OF THE PARTS.

RIASSEMBLY:

REPLACE GASKETS (15,16,17,18,21) AND OTHER SPARE PARTS; REASSEMBLE FOLLOWING THE OPPOSED SEQUENCE; REPLACE THE SET SCREW (08) ON THE TOP OF THE VALVE.

TESTING:

THE SAFETY VALVE IS NOW READY FOR PRESSURE SETTING AND SHOULD BE MOUNTED ON A SUITABLE TEST STAND.

FOR BEST RESULTS, VALVE SHALL BE TESTED BY THE FOLLOWING FLUID TYPES: TEST AND SET THE VALVE USING EITHER CLEAN WATER AIR OR SATURATED STEAM.

TO CALIBRATE THE VALVE USE THE SET SCREW UNTIL THE REQUIRED SET PRESSURE IS REACHED.

5.8 ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА

Для устранения неполадок или получения справочной информации обращайтесь в **службу технической поддержки COI TECH** по адресу, указанному на странице 5 настоящего руководства.

5.9 ПЕРЕЧЕНЬ ЗАПЧАСТЕЙ

Ниже приведен перечень доступных для заказа запчастей:

- Штуцер
- Корпус
- Затвор
- Шток
- Направляющая
- Пружина
- Пластинки для пружины
- Прокладки

5. 8 TECHNICAL SUPPORT

For any problems or queries, contact **COI TECH Technical Support** at the address given on page 5 of this manual.

5. 9 SPARE PARTS LIST

The list of available spare parts is given below:

- Nozzle
- Body
- Disc
- Spindle
- Guide
- Spring
- Spring plates
- Gaskets

6 ХРАНЕНИЕ

6.1 ХРАНЕНИЕ

Если клапану предстоит определенный период хранения, рекомендуется выполнить следующие операции:

- ☞ Очистить весь клапан.
- ☞ Поместить клапан в непромокаемую емкость, чтобы защитить его от влаги.
- ☞ Хранить клапан в сухом помещении. Температура окружающей среды должна быть в пределах от 0 °C до 40° C.

6.2 ВЫВОД ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Если по какой-либо причине возникнет потребность вывести клапан из эксплуатации, необходимо соблюдать некоторые важные правила для защиты окружающей среды.

ВНИМАНИЕ ▲

Убедиться в полном отсутствии технологической среды внутри клапана

- ☞ Пластиковые или неметаллические компоненты и материалы должны быть демонтированы и утилизированы отдельно.

6 STORAGE

6.1 STORAGE

If the valve is not to be used for a while, the following steps are recommended:

- ☞ Clean the whole valve.
- ☞ Pack the valve in a watertight container to keep it from moisture.
- ☞ Keep the valve in a dry place at a temperature between 0°C and 40° C.

6.2 DECOMMISSIONING

If the valve is to be decommissioned for any reason, certain basic environmental protection rules must be observed.

WARNING ▲

Make sure there is no fluid inside the valve

- ☞ Plastic or other non-metallic components will need to be removed and recycled separately.

