



ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ «КПСР ГРУПП»
220073, г. Минск, ул. Бирюзова, 4



ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ «КПСР ГРУПП»

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ КЛМЯ КССР-08 РЭ

КЛАПАН СМЕСИТЕЛЬНЫЙ (РАЗДЕЛИТЕЛЬНЫЙ)
РЕГУЛИРУЮЩИЙ ТРЕХХОДОВОЙ ФЛАНЦЕВЫЙ

ВРЕМЯ СОЗДАВАТЬ БУДУЩЕЕ

Клапаны проходные седельные запорно-регулирующие фланцевые
Регуляторы давления прямого действия типа РА
Клапаны КПСР запорно-регулирующие с пневматическим мембранным приводом одностороннего действия (МИМ)
Клапаны трехходовые регулирующие

Беларусь

+375 (29) 317-38-01

РФ

+7 (495) 268-12-81



СЕРИЯ 100

с электрическим приводом

info@kpsr.by
KPSR.BY

ТУ BY 192341451.002-2015

ПРЕДПРИЯТИЕ “КПСР-ГРУПП” ПРОИЗВОДИТ
 КЛАПАНЫ ПРОХОДНЫЕ СЕДЕЛЬНЫЕ ЗАПОРНО-РЕГУЛИРУЮЩИЕ
 СЛЕДУЮЩИХ СЕРИЙ:

СОДЕРЖАНИЕ

Серия	Условный диаметр, DN, мм	Условное давление, PN, МПа	Условная температура, Т, °С	НАЗНАЧЕНИЕ	Применяемые материалы корпуса	Исполнения привода
100	15 - 300	1.6	150	Предназначена для установки в системах тепло-водоснабжения на холодную и горячую воду или водный раствор этиленгликоля.	Серый чугун	Электрические Regada Auma Sauter Belimo Danfoss
						Пневматические
110	15 - 50	1.6 2,5	220	Применяется для водяного насыщенного пара.	Серый чугун Высокопрочный чугун	Электрические Auma
200	15 - 200					Электрические Regada Auma Sauter
210	15 - 400	1.6 - 4,0	260 425	Применяется для водяного насыщенного пара, других жидких и газообразных сред, нейтральных к материала деталей.	Углеродистая сталь Нержавеющая сталь	Электрические Regada Sauter МЭПК Auma Polna
						Пневматические
220			150	Предназначена для установки в системах тепло-водоснабжения на холодную и горячую воду или водный раствор этиленгликоля.		

1. НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ	страница 4
2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	страница 4
3. УСТРОЙСТВО И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ	страница 5
4. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ	страница 6
5. МОНТАЖ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	страница 6
6. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ	страница 7
7. ПОРЯДОК РАЗБОРКИ И СБОРКИ КЛАПАНОВ	страница 7
8. УКАЗАНИЯ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ИСПЫТАНИЙ	страница 8
9. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВКИ	страница 8

ПРИЛОЖЕНИЕ

Порядок монтажа и демонтажа электрических исполнительных механизмов.

auma[®]
Solutions for a world in motion

REGADA

SAUTER



ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) клапана смесительного (разделительного) регулирующего трехходового КССР (далее – клапан) с электрическим исполнительным механизмом (ЭИМ) предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с устройством и работой клапана, его основными техническими данными и характеристиками, а также служит руководством по монтажу, эксплуатации и хранению.

Предприятие-изготовитель постоянно ведет работу по у совершенствованию изделия, поэтому в настоящем руководстве могут быть не отражены незначительные изменения в конструкции, имеющиеся в изделии.

1. НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Клапан трехходовой регулирующей КССР с ЭИМ предназначен для смешения или разделения двух рабочих сред, протекающих по трубопроводу при давлении не более 1,6МПа и температуре до +150°С.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

2.1. Основные технические данные и характеристики клапана приведены в таблицах на странице 9.

Основные технические данные и характеристики ЭИМ приведены в соответствующих инструкциях по их монтажу, настройке и эксплуатации.

2.2. Установочное положение клапана относительно трубопровода произвольное (при положении вниз исключить попадание конденсата на привод).

2.3. Вертикальное расположение* с $DN \geq 100$ не рекомендовано. При вертикальном расположении клапана, с $DN \geq 100$ обязательна установка опорных стоек под привод.

2.4. Присоединение клапана к трубопроводу - фланцевое. Присоединительные фланцы по ГОСТ 12819 -80, с размерами уплотнительных поверхностей и присоединительными размерами по ГОСТ 12815 -80.

2.5. Рабочая среда: холодная и горячая вода, раствор этиленгликоля.

Окружающая Среда:

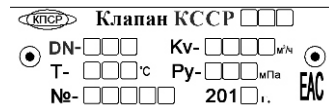
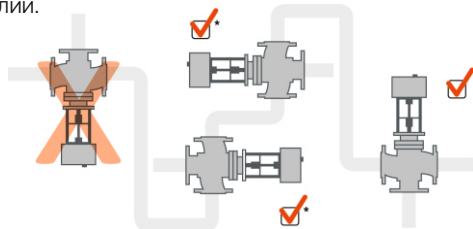
- температура окружающей среды - от минус 5 до +55 о С,**
- относительная влажность - от 30 до 80 %.**

2.6. Материал основных деталей и конкретные значения технических характеристик указаны в паспорте изделия.

2.7. Вид климатического исполнения УХЛ 3; УХЛ 4 по ГОСТ 15150-69.

2.8. Средний срок службы изделия 8 лет.

2.9. На корпусе клапана закреплена табличка, на которой нанесены основные сведения об изделии.



* $DN \leq 80$ мм.

** Может изменяться от типа выбранного электрического привода.



3. УСТРОЙСТВО И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ

3.1. Состав изделия.

3.1.1 В состав разгруженного клапана КССР (см. рис. 1) входят:

- 1 - корпус;
- 2 - плунжер;
- 3 - уплотнительное кольцо;
- 4 - седло ввертное;
- 5 - шток;
- 6 - гайка уплотнения штока;
- 7 - втулка направляющая;
- 8 - гайка плунжера;
- 9 - электрический исполнительный механизм (на рис. 1 изображен условно);
- 10 - гайка.

3.1.2 В связи с тем, что конструкция изделия постоянно совершенствуется, обозначения и конструкция отдельных сборочных единиц и деталей могут отличаться от указанных.

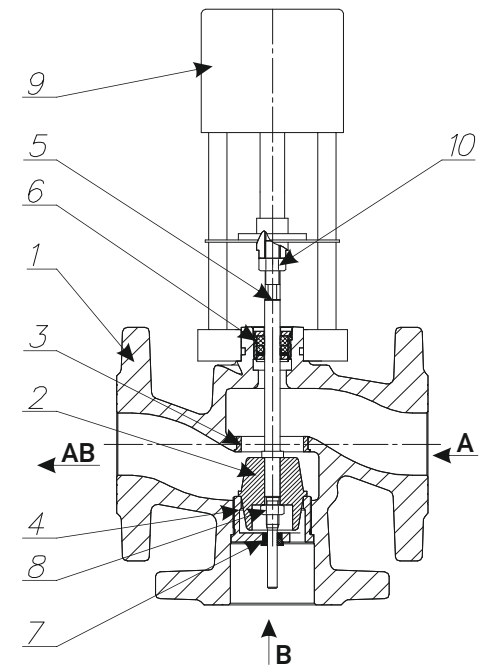
3.2. Работа изделия:

- 3.2.1.** Управление клапаном осуществляется электрическим исполнительным механизмом **9**. Развиваемое им усилие передается через шток **5** на плунжер **2**, который, перемещаясь вверх или вниз, изменяет площадь проходного сечения в затворе и регулирует соотношение расхода рабочих сред.
- 3.2.2.** Герметичность клапана по отношению к внешней среде обеспечивается прокладками и уплотнением штока **6**.

4. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

- 4.1.** Требования безопасности при монтаже и эксплуатации - по ГОСТ 12.2.063-81.
- 4.2.** Обслуживающий персонал может быть допущен к обслуживанию клапана только после получения соответствующих инструкций по технике безопасности и изучения данного руководства.
- 4.3.** Для обеспечения безопасной работы категорически запрещается:
- эксплуатировать клапан при отсутствии эксплуатационной документации;
 - производить работы по устранению неисправностей при наличии давления среды в трубопроводе и поданном электропитании на ЭИМ.
- 4.4.** Эксплуатация клапана разрешается только при наличии инструкции по технике безопасности, утвержденной руководителем предприятия потребителя и учитывающей специфику применения клапана.

Рис. 1
Схема клапанов КССР





5. МОНТАЖ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

5.1. Монтаж изделия.

- 5.1.1.** При монтаже для подвески и других работ следует использовать фланцы и наружную поверхность корпуса клапана. Запрещается использовать для этих целей электрический исполнительный механизм.
- 5.1.2.** Рекомендуется перед клапаном устанавливать фильтр для защиты его деталей от повреждений вследствие попадания на них посторонних твердых включений.
- 5.1.3.** При установке фланцев на трубопровод необходимо, чтобы фланцы трубопровода были установлены без перекосов. Не допускается устранение перекосов за счет натяга, приводящего к деформации фланцев корпуса клапана.
- 5.1.4.** Перед монтажом клапана проверить:
- состояние упаковки, комплектность поставки, наличие эксплуатационной документации;
 - состояние внутренних полостей клапана и трубопровода, доступных для визуального осмотра. При обнаружении в клапане или трубопроводе посторонних тел необходимо произвести промывку и продувку клапана;
 - состояние крепежных соединений.

Внимание! Клапан должен быть установлен строго таким образом, чтобы стрелка на корпусе совпадала с направлением движения рабочей среды.

- 5.1.5.** Перед пуском системы непосредственно после монтажа клапан должен быть открыт и должна быть произведена тщательная промывка и продувка системы.
- 5.1.6.** Перед сдачей системы заказчику следует проверить герметичность прокладочных соединений и уплотнения штока по методике предприятия, проводящего испытания, а также работоспособность клапана согласно п. 8.2 настоящего РЭ.

Внимание! Во избежание повреждения уплотнений запрещается вести сварку на трубопроводе с установленным клапаном.

5.2. Техническое обслуживание.

- 5.2.1.** Во время эксплуатации следует производить периодические осмотры (регламентные работы) в сроки, установленные графиком, в зависимости от режима работы системы, но не реже одного раза в 6 месяцев.
- 5.2.2.** При осмотре необходимо проверить:
- общее состояние клапана;
 - состояние крепежных соединений.
- 5.2.3.** Работы с электрическим исполнительным механизмом должны производиться в соответствии с инструкцией по монтажу, настройке и эксплуатации электрического исполнительного механизма.

Во время эксплуатации необходимо контролировать температуру в месте установки клапана.

Недопустим перегрев электропривода выше предельной температуры эксплуатации, указанной в руководстве для электропривода.



6. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

6.1. Перечень возможных неисправностей и методы их устранения приведен в таблице 1.

таблица 1

№	НЕИСПРАВНОСТЬ	ВЕРОЯТНАЯ ПРИЧИНА	МЕТОД УСТРАНЕНИЯ
1	Нет полного хода штока	1. Клапан разрегулирован по ходу. 2. Попадание посторонних предметов между плунжером и седлом.	1. Произвести регулировку хода штока настройкой электрического исполнительного механизма. 2. Вывернуть седло 2 и удалить посторонние предметы.
2	Негерметичность уплотнения штока	Изношено уплотнение 6 штока.	Заменить уплотнение штока 6.*
3	Остаточная протечка закрытого клапана выше допустимого значения	Неполное закрытие клапана из-за попадания посторонних предметов между плунжером и седлом	Вывернуть седло ввертное и удалить посторонние предметы
4	Температура корпуса электро-двигателя при-вода выше 65°C	Повреждена обмотка электро- двигателя или неисправна цепь электропитания.	Заменить конденсаторы или электродвигатель.

* - замена седла и уплотнений могут быть произведены только предприятием-изготовителем или официальным аккредитованным дилером.

7. ПОРЯДОК РАЗБОРКИ И СБОРКИ КЛАПАНОВ

7.1. При разборке и сборке клапана обязательно:

- выполнять указания мер безопасности, изложенные в настоящем РЭ;
- предохранять уплотнительные, резьбовые и направляющие поверхности от повреждения.

7.2. Замена уплотнения штока:

- 1 - отключить электропитание, отсоединить электропровод и провод заземления электропривода;
- 2 - убедиться в отсутствии давления рабочей среды в трубопроводе;
- 3 - снять электропривод 9 (смотреть приложение);
- 4 - выкрутить гайку 10, снять гайку уплотнения штока 6 (очистить шток 5 и посадочное место уплотнения с помощью очень мелкой наждачной бумаги);
- 5 - установить новую гайку уплотнения штока 6;
- 6 - установить гайку 10 (резьбовую часть штока 5 проходить вращением гайки по часовой стрелке), закрутить до упора;
- 7 - дальнейшую сборку клапана, произвести в порядке, обратном разборке.

7.3. Разборку клапана (см. рис. 1) производить в следующем порядке:

- 1 - отключить электропитание, отсоединить от питания ЭИМ 9 и провод заземления ЭИМ;
- 2 - убедиться в отсутствии давления рабочей среды в трубопроводе;
- 3 - демонтировать клапан с ЭИМ 9;
- 4 - демонтировать ЭИМ 9 с клапана (порядок монтажа и демонтажа соответствующего ЭИМ смотри в приложении);
- 5 - вывернуть седло ввертное 4;
- 6 - вывернуть гайку уплотнения штока 6 и аккуратно снять его со штока 5;
- 7 - вывести из корпуса шток 5 с закрепленным на нем плунжером 2;
- 8 - отвернуть гайку плунжера 8, снять со штока 5 плунжер 2.



- 7.4. Возможность загрязнения и попадания посторонних предметов во внутреннюю полость клапана при сборке и разборке должна быть исключена.
- 7.5. Сборку клапана производить в порядке, обратном разборке. Седло ввертное 4 стопорить на клей в 3-х точках. Перед сборкой все детали тщательно очистить от загрязнений и промыть.
- 7.6. Собранный клапан подвергнуть следующим испытаниям:
 - на герметичность мест соединений и уплотнения штока;
 - на герметичность затвора.

8. УКАЗАНИЯ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ИСПЫТАНИЙ

- 8.1. Испытания на герметичность прокладочных соединений и уплотнения штока патрубков при открытом затворе и заглушенных входном «В» и выходном «АВ» патрубке. Продолжительность выдержки при установившемся давлении PN:
 - для клапанов с условным проходом до 50мм включительно - 1 мин.;
 - для остальных клапанов - 2 мин.
 Контроль герметичности осуществлять по методике предприятия, производящего испытания. Пропуск среды через места соединений не допускается.
- 8.2. Испытания на работоспособность следует производить путем пятикратного срабатывания клапана с помощью электрического исполнительного механизма на величину полного хода без подачи рабочей среды в клапан. Перемещение подвижных деталей должно происходить плавно, без рывков и заеданий.

9. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВКИ

- 9.1. Хранение клапана на местах эксплуатации производить в упаковке предприятия-изготовителя в закрытых складских помещениях при температуре от +1 до +50°С и относительной влажности от 30 до 80%, обеспечивающих исправность клапана в течение гарантийного срока.
- 9.2. Клапан, находящийся на длительном хранении, подвергать периодическому осмотру не реже двух раз в год. При нарушении консервации произвести консервацию вновь. Все неокрашенные поверхности деталей (обработанные и необработанные) должны быть покрыты тонким слоем консервационного масла НГ203 по ГОСТ 12328-77. Вариант защиты ВЗ-1 или ВЗ-4 по ГОСТ 9.014-78. Консервационную смазку наносить на обезжиренную чистую и сухую поверхность деталей. Обезжиривание производить чистой ветошью, смоченной в бензине по ГОСТ 2084-77. Проходные отверстия должны быть закрыты заглушками. Вариант упаковки ВУ-0 ГОСТ 9.014-78. Срок защиты без переконсервации 3 года.

- 9.3. Для введения в эксплуатацию клапана, полностью подвергнутого консервации для длительного хранения, произвести его расконсервацию, удалив консервационную смазку ветошью с последующим обезжириванием бензином.
- 9.4. Транспортирование клапанов может производиться любым видом транспорта в соответствии с действующими правилами перевозки грузов и обязательным соблюдением следующих требований:
 - условия транспортировки должны соответствовать условиям хранения по ГОСТ 5761-2005;
 - клапан упакован согласно ТУ;
 - при погрузке и разгрузке не допускается бросать и кантовать упаковочный ящик.



таблица 2

ДУ, мм	Ход штока, мм	Условная пропускная способность, $K_{vу}$, м ³ /ч													
		0,4	0,63	1,0	1,6	2,5	4,0	6,3	10	16	25	40	63	80	100
15	10	•	•	•	•	•	•								
20	15			•	•	•	•	•							
25	20				•	•	•	•	•						
32	22							•	•	•					
40	25								•	•	•				
50										•	•	•			
65	32										•	•	•		
80												•	•	•	•

Масса и высота изделий КПСР Групп

таблица 2.1

Комплектация	15	20	25	32	40	50	65	80
	Масса (кг, не более) REGADA SAUTER	ES 05-11.../E	5	5,2	6,6	8,5	10,9	
ES 05-12.../E				7,9	9,8	12,2	19,1	27,5
ES 06-4.../E				7,2	9,1	11,5	18,4	21,8
ST mini		5,6	5,8					
ST 0				8,3	10,2	12,6	19,5	27,9
ST 01				11,9	13,8	16,2	23,1	31,5
ST 1								36,9
AVM 322S		5,6	5,8	7,2				
AVM 234S/AVF 234S		8,4	8,6	10	11,9	14,3	21,2	29,6
Высота, H (мм, не более) Высота, H1 (мм, не более)	ES 05-11.../E							
	ES 05-12.../E	335	373	352	373	395	410	424
	ES 06-4.../E			417	438	460	475	502
	ES 05-11.../E	269	301	273	283	292	295	309
	ES 05-12.../E							
	ES 06-4.../E			338	348	357	360	374
	ST mini	378	416	395	416	438	453	467
	ST 0			423	444	466	481	495
	ST 01			642	663	685	700	714
ST 1							782	
Высота, H1 (мм, не более) Высота, H (мм, не более)	ST mini	312	344	316	326	335	338	352
	ST 0			344	354	363	366	380
	ST 01			563	573	582	585	599
	ST 1							652
	AVM 322S	366	404	383				
	AVM 234S/AVF 234S	508	546	525	546	568	583	597
	AVM 322S	300	332	304				
	AVM 234S/AVF 234S	442	474	446	456	465	468	482

Рис. 2

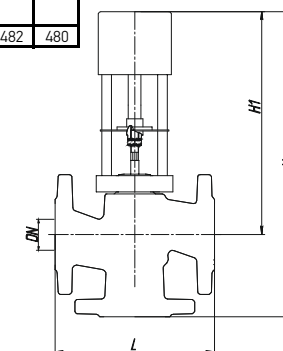
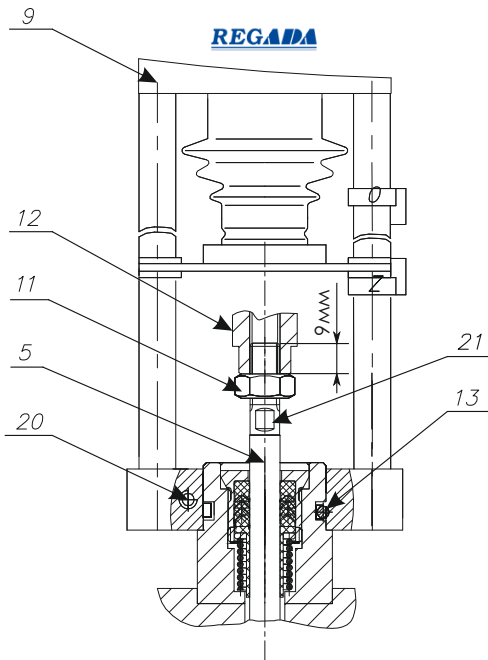


таблица 2.2

DN, мм	Строительная длина, L, мм
15	130
20	160
25	160
32	180
40	200
50	230
65	290
80	310

Рис.3

Электрический привод ST mini; ST0



Демонтаж:

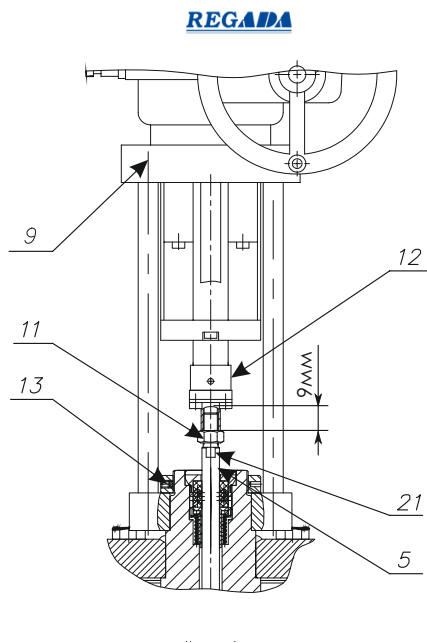
- отвести шток **5** в среднее положение;
- ослабить стопорную гайку **11**;
- разъединить шток клапана **5** и муфту электропривода **9**, распустив стяжную муфту **12** (не допуская при этом проворота штока в корпусе, удерживая за «лыски» **21**);
- отвернуть стопорный винт **20**;
- отвернуть болт **13**;
- снять электропривод **9**;
- снять стопорную гайку **11** со штока **5**.

Монтаж:

Сборку производить в порядке, обратном демонтажу.

При установке стопорной гайки **11** на шток клапана **5** и стяжной муфты **12** необходимо обеспечить размер **9 мм**.

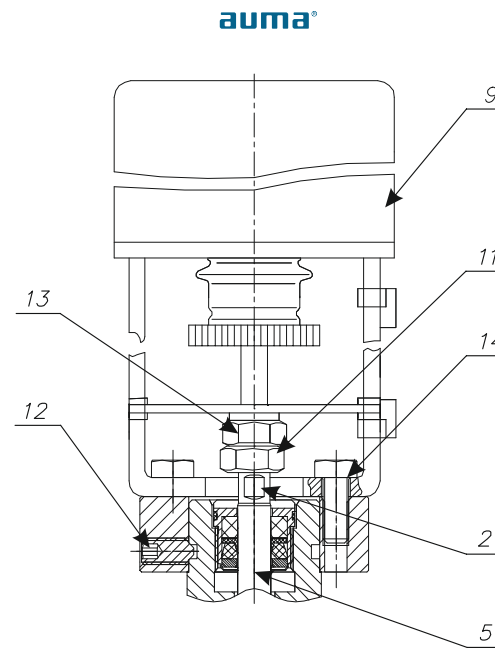
Электрический привод ST0.1; ST1



Демонтаж:

- отвести шток **5** в среднее положение;
- ослабить стопорную гайку **11**;
- разъединить шток клапана **5** и муфту электропривода **9**, распустив стяжную муфту **12** (не допуская при этом проворота штока в корпусе, удерживая за «лыски» **21**);
- отвернуть гайку **13**;
- снять электропривод **9**;
- снять стопорную гайку **11** со штока **5**.

Электрический привод ES 05; ES 06



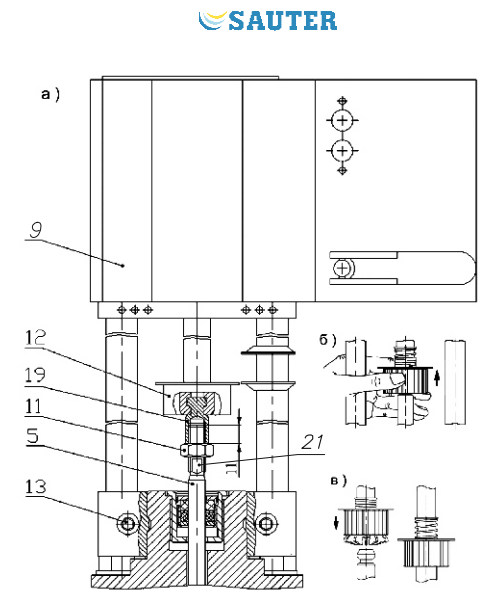
Демонтаж:

- отвести шток **5** в среднее положение;
- ослабить стопорную гайку **11**;
- разъединить шток клапана **5** и муфту **13** (не допуская при этом проворота штока в корпусе, удерживая за «лыски» **21**);
- отвернуть стопорные винты **12** и снять электропривод **9** с клапана;
- отвернуть болты **14** и снять электропривод **9** с втулки;
- снять стопорную гайку **11** со штока **5**.

Монтаж:

Сборку производить в порядке, обратном демонтажу.
- при установке стопорной гайки **11** на шток клапана **5** необходимо обеспечить размер **9 мм** от торца штока до гайки.

Электрический привод AVM 234S; AVF 234S



Демонтаж:

- отвести шток **5** в среднее положение;
- разъединить шток клапана **5** и электропривод **9**, для чего переместить захват **12** штока электропривода **9** вверх (см. Рис.б), при этом он раскроется со щелчком и освободит удлинитель **19**;
- отвернуть болты **13** и снять электропривод **9** с клапана;
- снять удлинитель **19** и стопорную гайку **11** со штока **5** (не допуская при этом проворота штока в корпусе, удерживая за «лыски» **21**).

Монтаж:

Сборку производить в порядке, обратном демонтажу.
- при установке стопорной гайки **11** и удлинителя **19** на шток клапана **5** необходимо обеспечить размер **11 мм**. (смотри Рис.а);
- для соединения штока клапана **5** с электроприводом перемещать шток электропривода **9** вниз до тех пор, пока захват **12** со щелчком закроется, захватив удлинитель **19** и соединив шток клапана **5** и шток электропривода **9** (см. Рис.в).