



Устройство для заполнения и контроля FPU

для баллонных, поршневых и мембранных аккумуляторов

1. ОПИСАНИЕ

1.1. ПРИНЦИП ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ

Приспособление для заполнения и проверки HYDAC FPU предназначено для заполнения азотом гидроаккумуляторов, а также проверки и изменения давления при заполнении на входе. Для этого приспособление навинчивают на газовый клапан гидроаккумулятора и при помощи гибкого заправочного шланга соединяют со стандартным баллоном с азотом. Для осуществления только контроля или уменьшения давления подпитки азотом присоединять заправочный шланг не требуется. Устройство представляет собой резьбовую арматуру с манометром, обратным клапаном и шпинделем, предназначенным для открытия газового клапана аккумулятора при контроле давления.

Заполнение и проверка поршневых и мембранных аккумуляторов HYDAC производятся напрямую, а баллонных аккумуляторов – через переходник АЗ.

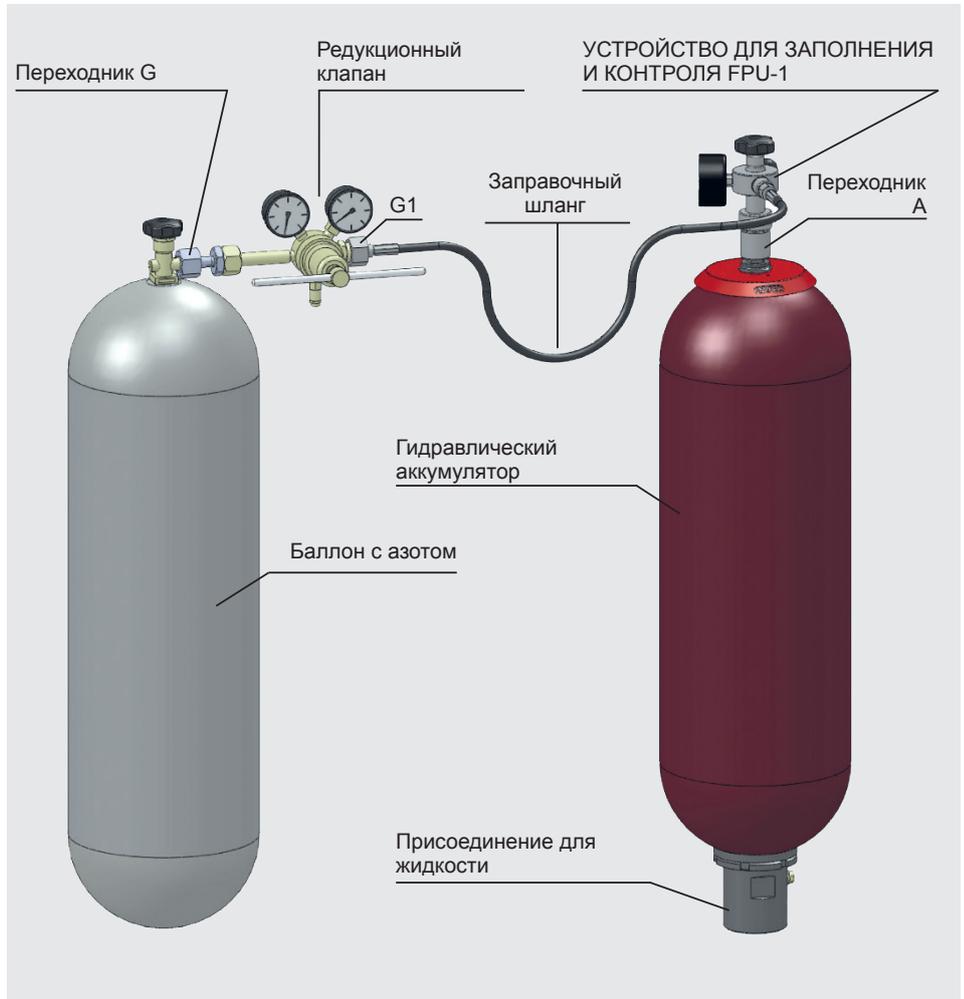
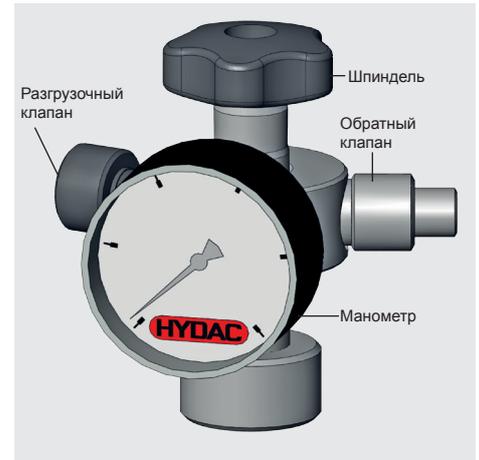
Сведения о проверке давления предварительного заполнения и интервалах проверки, а также другие указания об эксплуатации содержатся в инструкции по эксплуатации.

Необходимо соблюдать требования руководства по эксплуатации! № 3.501.BA

1.2. КОНСТРУКЦИЯ

Приспособление FPU-1 для заполнения и проверки баллонных, поршневых и мембранных аккумуляторов HYDAC состоит из следующих элементов:

- Корпус клапана
- Шпиндель
- Обратный клапан
- Разгрузочный клапан
- Манометр



2. ПАРАМЕТРЫ

2.1. ОБОЗНАЧЕНИЕ ТИПА

Возможны не все сочетания. Пример для заказа.

За дополнительной информацией обратитесь в компанию HYDAC.

FPU-1-350 / 250 F 2,5 G2 A1 K

Устройство для заполнения и контроля

FPU-1-350 = стандартное ($p_{\text{макс}} = 350$ бар)

FPU-2-800 = исполнение для высокого давления ($p_{\text{макс}} = 800$ бар)

Диапазон показаний манометра

10 = 0 - 10 бар (0 - 145 psi)

25 = 0 - 25 бар (0 - 363 psi)

100 = 0 - 100 бар (0 - 1450 psi)

250 = 0 - 250 бар (0 - 3625 psi)

400 = 0 - 400 бар (0 - 5800 psi)

1000 = 0 - 1000 бар (0 - 14500 psi) исполнение для высокого давления)

Заправочный шланг

F = для баллона с азотом 200 бар с разъемом W24,32x1/14 (DIN 477, ч. 1)

FM = для баллона с азотом 300 бар с разъемом M30x1,5 (DIN 477, ч. 5 до апреля 2002)

FW = для баллона с азотом 300 бар с разъемом W30x2 (DIN 477, ч. 5 с апреля 2002)

FH = для установок повышения давления с разъемом 9/16-18UNF

Длина заправочного шланга

стандартный

2,5 = 2,5 м

4,0 = 4 м

исполнение для высокого давления

6,0 = 6 м

другие варианты по запросу

Переходник G для баллонов с азотом (только FPU-1)

см. таблицу раздел 3.4.

Адаптер А

A3 = 7/8-14UNF, по умолчанию входит в комплект поставки FPU-1

A3H = 7/8-14UNF (исполнение для высокого давления), не входит в комплект поставки

FPU-2

другие см. раздел 3.3 таблицы.

Футляра

Принадлежности заказываются открытым текстом (см. раздел 4)

2.2. СТАНДАРТНЫЕ ТИПЫ FPU-1

Базовое исполнение FPU-1 представляет собой минимальное оснащение, необходимое для проверки и настройки давления предварительного заполнения (p_0) на гидроаккумуляторе. В него входят само устройство FPU-1, заправочный шланг и адаптер A3 для баллонных аккумуляторов. Предлагаются следующие стандартные типы (другие доступны по запросу):

Исполнения без футляра

Обозначение	Арт. №
FPU-1-350/010F2,5A3	2114486
FPU-1-350/010F4A3	2115056
FPU-1-350/025F2,5A3	2114481
FPU-1-350/025F4A3	2116876
FPU-1-350/100F2,5A3	2114310
FPU-1-350/100F4A3	2115657
FPU-1-350/250F2,5A3	2114306
FPU-1-350/250F4A3	2114311
FPU-1-350/400F2,5A3	2115646
FPU-1-350/400F4A3	2119673

Исполнения с футляром

Обозначение	Арт. №
FPU-1-350/010F2,5A3K	2115365
FPU-1-350/010F4A3K	3013690
FPU-1-350/025F2,5A3K	2114305
FPU-1-350/025F4A3K	2116738
FPU-1-350/100F2,5A3K	2115314
FPU-1-350/100F4A3K	2114842
FPU-1-350/250F2,5A3K	2114302
FPU-1-350/250F4A3K	2114303
FPU-1-350/400F2,5A3K	2114307
FPU-1-350/400F4A3K	2114304

Чтобы использовать баллоны для азота

в разных странах, компания HYDAC предлагает в качестве принадлежностей специальные переходники. Предлагаются следующие стандартные типы (другие доступны по запросу):

Исполнения с футляром и переходником G

Обозначение	Арт. №
FPU-1-350/250F2,5G2A3K	2114309
FPU-1-350/250F2,5G3A3K	2114308
FPU-1-350/250F2,5G4A3K	2103046
FPU-1-350/250F2,5G5A3K	2117038
FPU-1-350/250F2,5G6A3K	2115420
FPU-1-350/250F2,5G7A3K	2120010
FPU-1-350/250F2,5G8A3K	2115216
FPU-1-350/250F2,5G9A3K	2115833
FPU-1-350/250F2,5G10A3K	2115403
FPU-1-350/250F2,5G11A3K	3104265
FPU-1-350/250F2,5G12A3K	3738731
FPU-1-350/250F2,5G13A3K	3820014

2.3. ИСПОЛНЕНИЯ ДЛЯ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ



Устройство FPU-2 разработано специально для работы с высоким давлением. Как и FPU-1, устройство FPU-2 может использоваться универсально. Оно может навинчиваться непосредственно на баллонные и мембранные аккумуляторы HYDAC для их наполнения и/или проверки. Для использования с баллонным аккумулятором предназначен адаптер высокого давления A3H. По умолчанию он не входит в комплект поставки.

2.3.1 Технические данные

Типовое обозначение:

см. раздел 2.1.

Макс. рабочее давление:

800 бар

Диапазон показаний манометра:

0 - 1000 бар (0 - 14500 psi)

Материал:

высококачественная сталь 1.4313

2.3.2 Стандартные типы FPU-2

Исполнения без футляра

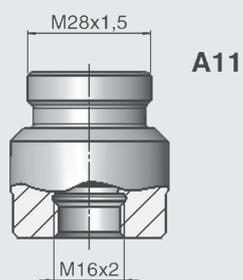
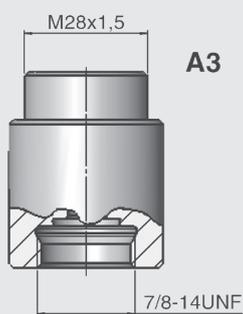
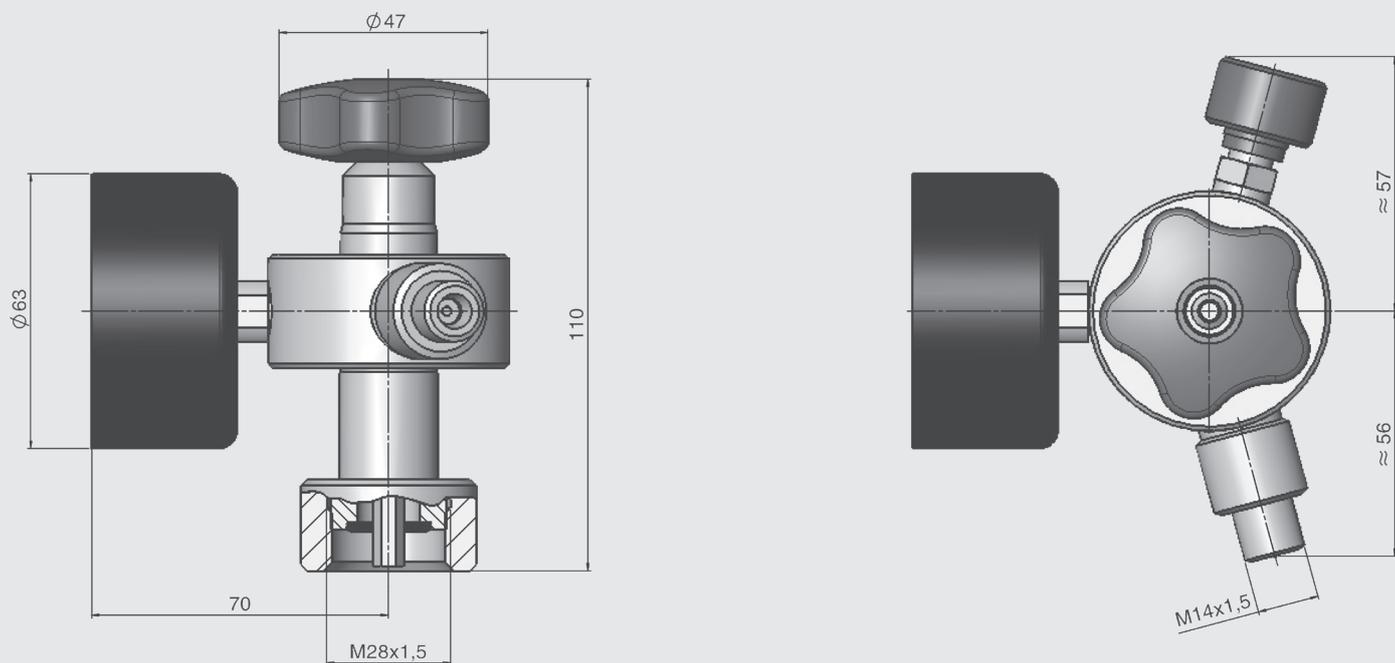
Обозначение	Арт. №
FPU-2-800/1000F6	4043456
FPU-2-800/1000F6A3H	4043455

Исполнения с футляром

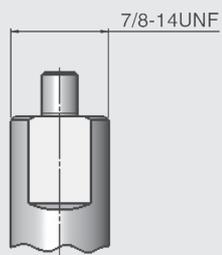
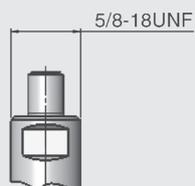
Обозначение	Арт. №
FPU-2-800/1000F6K	4029954
FPU-2-800/1000F6A3HK	4023260

3. РАЗМЕРЫ

3.1. УСТАНОВКА ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ДЛЯ ЗАПОЛНЕНИЯ И ПРОВЕРКИ FPU-1 НА СТОРОНЕ ГАЗА С АДАПТЕРОМ ДЛЯ АККУМУЛЯТОРОВ HYDAC



D4 Переходник
(см. раздел 4.)



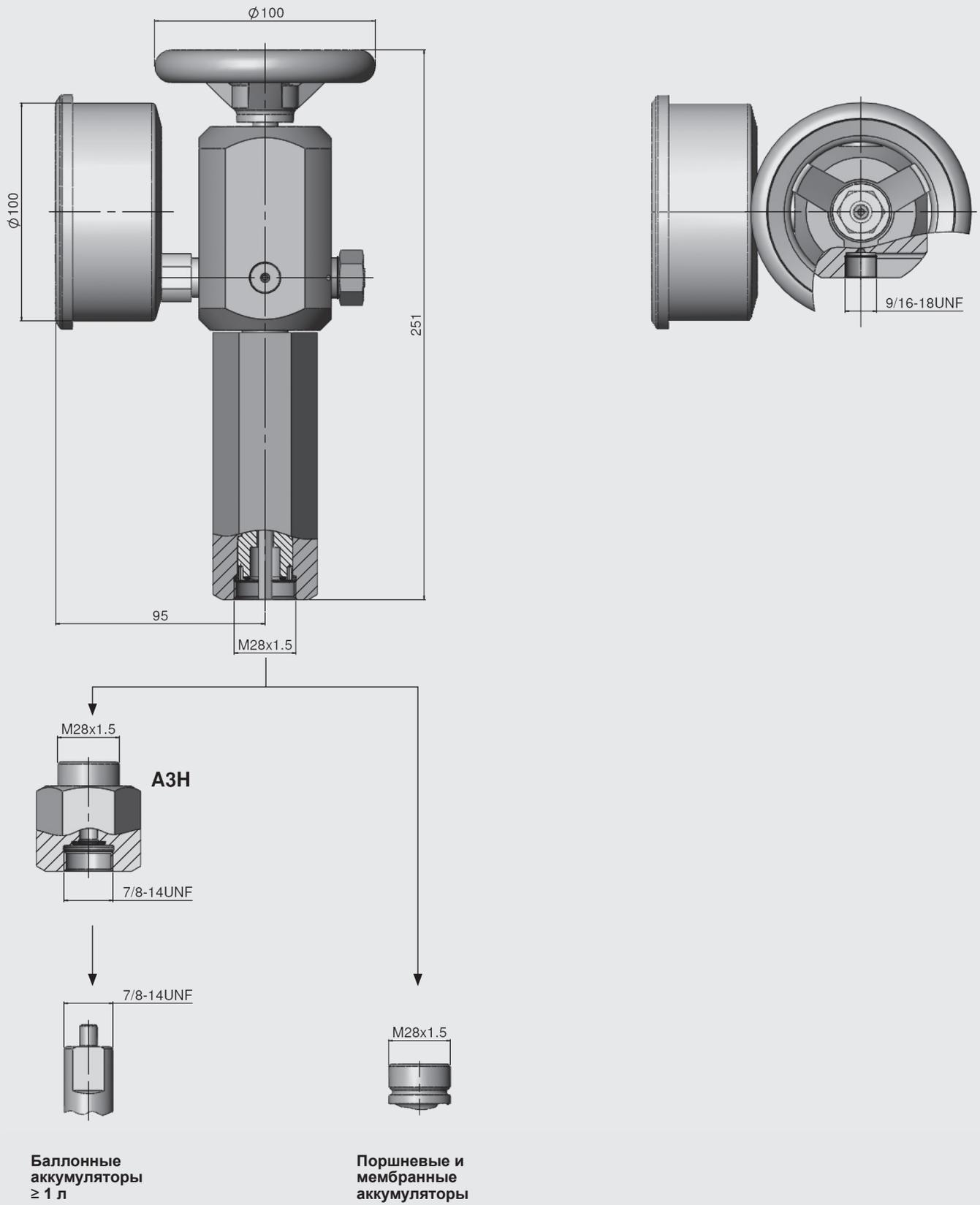
Баллонные
аккумуляторы
330-0,5 / 400-0,5

Баллонные
аккумуляторы
≥ 1 л

Газовый клапан
согласно ISO 10945

Поршневые и
мембранные
аккумуляторы

3.2. УСТАНОВКА ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ДЛЯ ЗАПОЛНЕНИЯ И ПРОВЕРКИ FPU-2 НА СТОРОНЕ ГАЗА С АДАПТЕРОМ ДЛЯ ГИДРОАККУМУЛЯТОРОВ



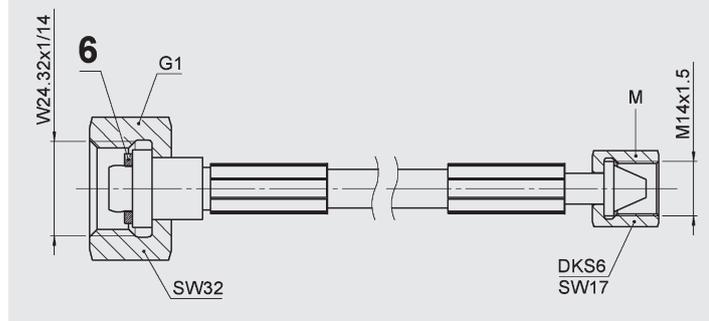
3.3. ЗАПРАВОЧНЫЕ ШЛАНГИ

Заправочные шланги рассчитаны на отпечатанное максимально допустимое рабочее давление и 10 000 операций заправки!
(Заправочные шланги HYDAC отвечают требованиям DIN EN ISO 4413 и DIN EN 853 - 857)

3.3.1 Заправочные шланги для баллонов с азотом до 200 бар

Заправочный шланг **F**

Разъем согласно DIN 477, ч. 1

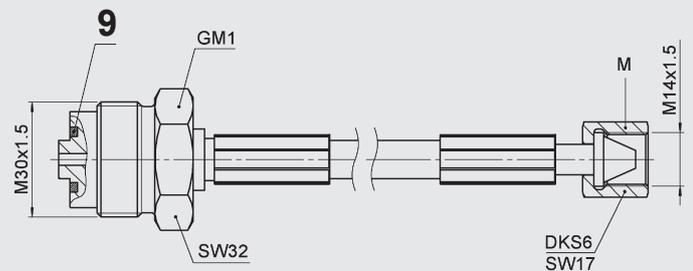


Тип	Длина [м]	Арт. №
Заправочный шланг F	2,5	236514
	4	236515
	10	373405
	15	2115552
	20	2109765
	28	2109574

3.3.2 Заправочные шланги для баллонов с азотом до 300 бар

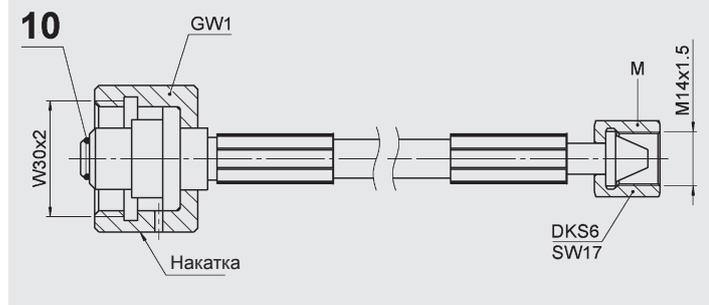
Заправочный шланг **FM**

Разъем согласно DIN 477, ч. 5 до апреля 2002



Заправочный шланг **FW**

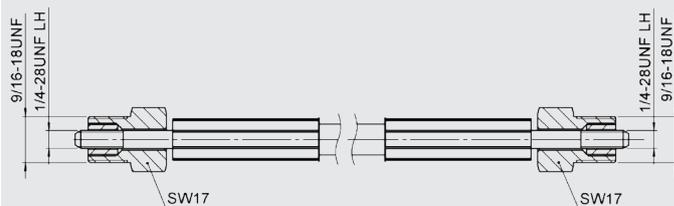
Разъем согласно DIN 477, ч. 5 с апреля 2002



Тип	Длина [м]	Арт. №
Заправочный шланг FM	2,5	3019417
	4	3019418
Заправочный шланг FW	2,5	3019419
	4	3019420

3.3.3 Напорный шланг для установок повышения давления

Заправочный шланг **FH**



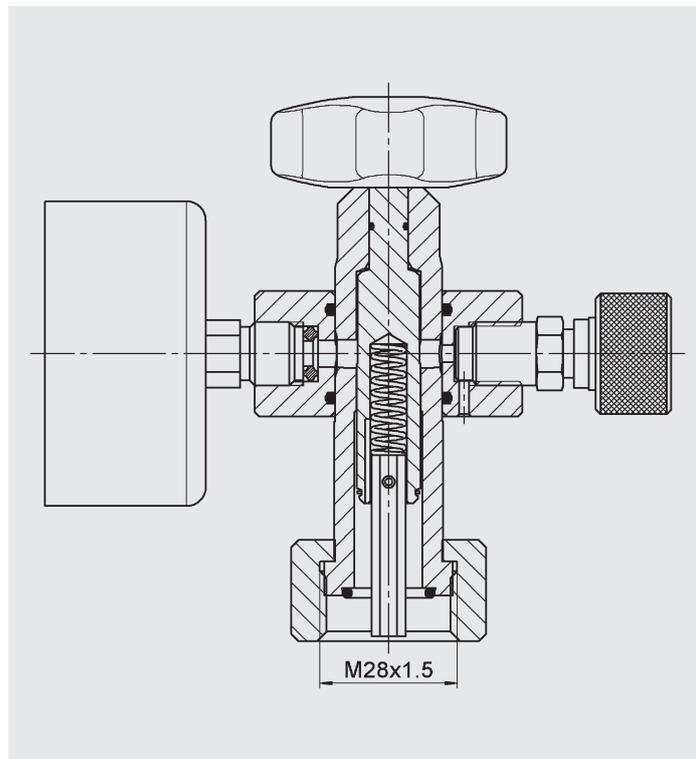
Тип	Длина [м]	Арт. №
Заправочный шланг FH	6	6169682

3.4. ПЕРЕХОДНИКИ A1 - A13 ДЛЯ FPU-1

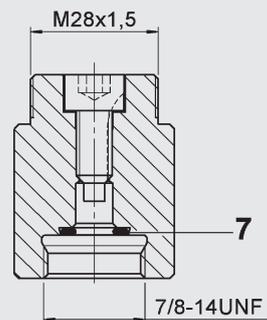
Устройство FPU-1 может использоваться универсально, поскольку переходник A3, по умолчанию входящий в комплект поставки, работает с поршневыми, мембранными и баллонными аккумуляторами HYDAC.

Использование дополнительных переходников позволяет заполнять и проверять устройства других производителей.

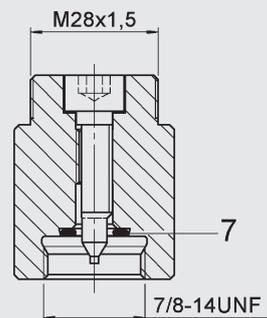
Перечисленные ниже переходники должны использоваться исключительно с FPU-1, см. раздел 3.1.



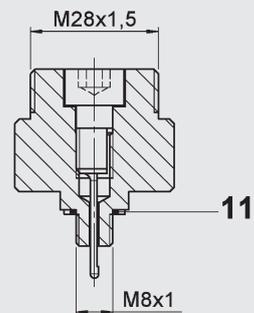
A3 (арт. № 291533)



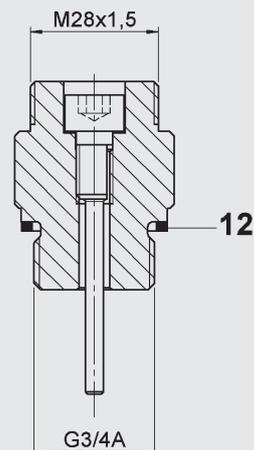
A4 (арт. № 291536)



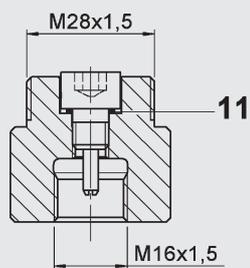
A5 (арт. № 291531)



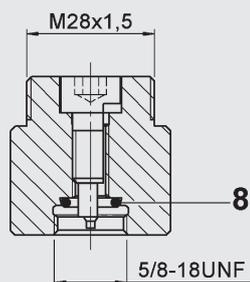
A6 (арт. № 2108819)



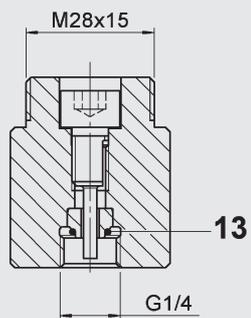
A1 (арт. № 361619)



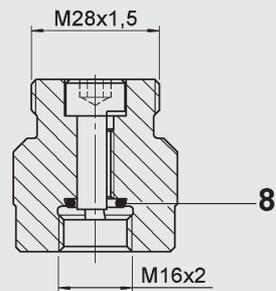
A2 (арт. № 361605)



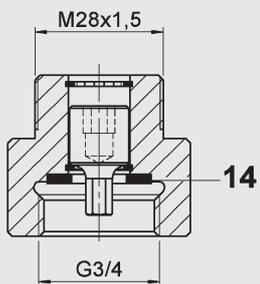
A7 (арт. № 2110629)



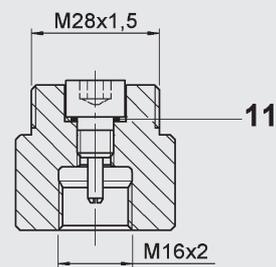
A11 (арт. № 3018210)



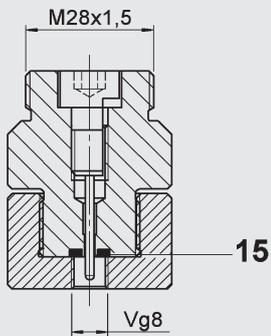
A8 (арт. № 2124524)



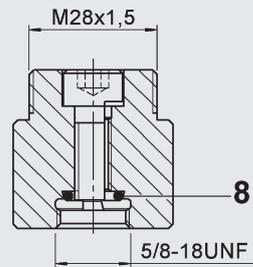
A12 (арт. № 3203185)



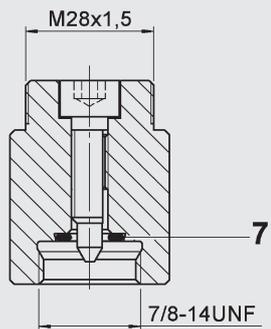
A9 (арт. № 2128638)



A13 (арт. № 3911267)



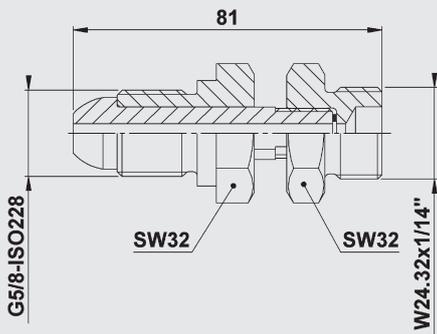
A10 (арт. № 2128849)



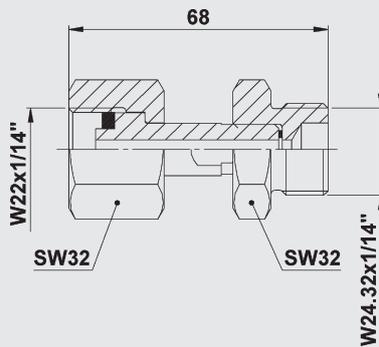
3.5. ПЕРЕХОДНИК G2 - G12 ДЛЯ FPU-1

FPU-1 может использоваться с баллонами с азотом из разных стран. В зависимости от страны производства баллона с азотом (см. список стран), компания HYDAC предлагает перечисленные ниже G-переходники, которые должны использоваться исключительно с устройством FPU-1. FPU-2 подключается к установке повышения давления.

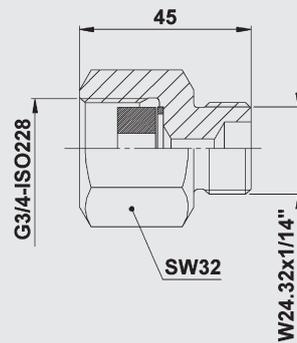
G 2 (арт. № 236376)



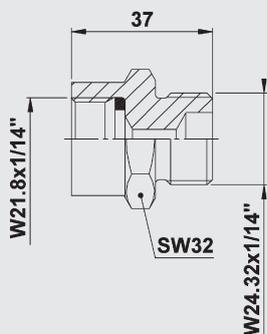
G 6 (арт. № 2103423)



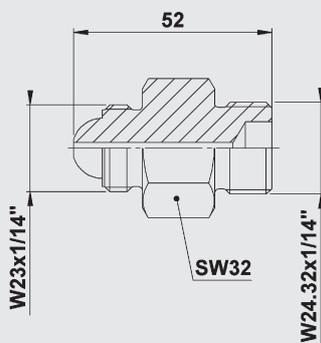
G 10 (арт. № 2103427)



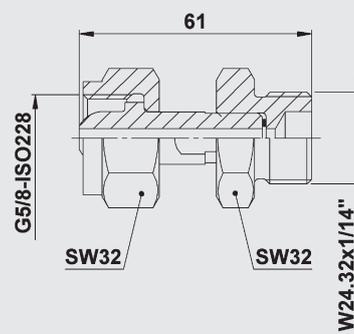
G 3 (арт. № 2103421)



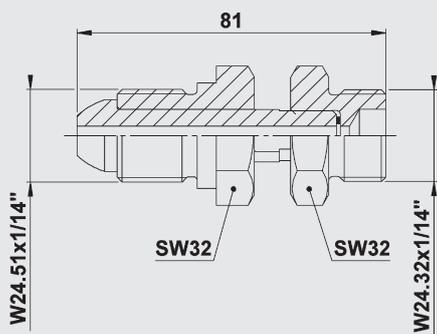
G 7 (арт. № 236377)



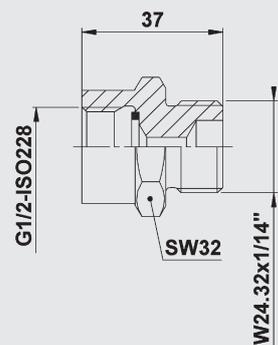
G 11 (арт. № 3018678)



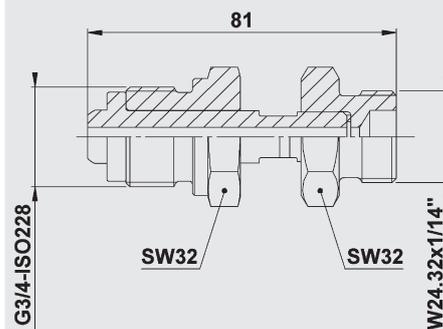
G 4 (арт. № 236374)



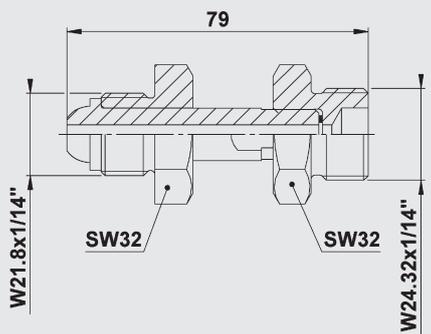
G 8 (арт. № 2103425)



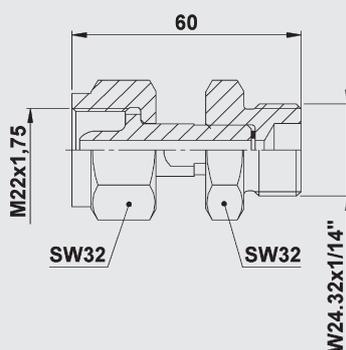
G 12 (арт. № 3195556)



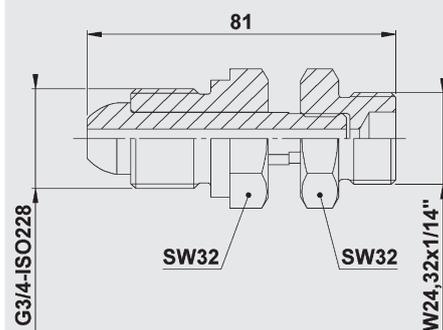
G 5 (арт. № 236373)



G 9 (арт. № 241168)



G 13 (арт. № 3787884)



Список стран

Страна	Тип / арт. №												
	G1 ¹⁾	G2 236376	G3 2103421	G4 236374	G5 236373	G6 2103423	G7 236377	G8 2103425	G9 241168	G10 2103427	G11 3018678	G12 3195556	G13 3787884
Австралия													
Австрия	•												
Албания										•			
Алжир			•										
Аргентина		•											
Африка ³⁾													•
Багамские острова		•											
Бангладеш		•											
Барбадос		•											
Бахрейн			•										
Бельгия	•												
Берег Слоновой Кости			•										
Бирма		•											
Болгария			•										
Боливия								•					
Бразилия				•									
Великобритания		•											
Венгрия			•										
Венесуэла										•			
Вьетнам		•											
Габон			•										
Гайана								•					
Гамбия		•											
Гана		•											
Гватемала								•					
Гвинея			•										
Германия	•												
Голландия	•												
Гондурас								•					
Гонконг		•											
Греция		•											
Дания	•												
Джибути			•										
Доминиканская Республика								•					
Египет			•										
Замбия		•											
Израиль			•										
Индия		•											
Индонезия		•											
Иордания			•										
Ирак			•										
Иран			•										
Ирландия		•											
Испания			•										
Италия					•								
Канада				•									
Катар			•										
Кения		•											
Кипр		•											
Китай											•		
Колумбия								•					
Корея							•						
Коста-Рика		•											
Кувейт			•										
Ливан			•										
Ливия			•										
Маврикий			•										
Малави		•											
Малайзия		•											
Мальта		•											
Марокко			•										
Мексика			•										
Нигерия			•										
Новая Зеландия		•											
Норвегия	•												
ОАЭ			•										
Оман			•										
Пакистан		•											
Парагвай								•					
Перу								•					
Польша	•												
Португалия		•											
Пуэрто-Рико				•									
Россия										•			
Румыния			•										
Саудовская Аравия			•										
Сингапур		•											
Сирия			•										
Судан		•											
Суринам		•											
США				•									
Тайвань									•				
Таиланд		•											
Танзания		•											
Тринидад и Тобаго										•			
Тунезия			•										
Турция		•											
Украина										•			
Уругвай								•					
Фиджи		•											
Филиппины		•											
Финляндия	•												
Франция			•										
Чешская Республика	•												
Чили								•					
Швейцария	•												
Швеция	•												
Шри-Ланка		•											
Эквадор								•					
Эфиопия		•											
Югославия ²⁾										•			
Ямайка		•											
Япония						•							

¹⁾ = Уже закреплен на шланге

²⁾ = Босния, Герцеговина, Хорватия, Македония, Словения

³⁾ = Ангола, Ботсвана, Лесото, Мозамбик, Намибия, Сомали, ЮАР, Зимбабве, Свазиленд

4. ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

4.1. ФУТЛЯР

Для защиты FPU от загрязнений и повреждений, с поролоновой вставкой и подготовленными вырезами для укладывания всех деталей и возможных принадлежностей (переходники, адаптеры, инструменты и т.д.).

Исполнение футляра зависит от пожеланий заказчика.

	Вес, пригл. [кг]	
	без футляра	с футляром
FPU-1 (базовое исполнение)	1,4	3
FPU-2	8,2	14,2

4.2. ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ ГАЗОВЫЙ КЛАПАН ДЛЯ FPU-1

Для защиты путем контролируемого снижения давления в случае непредвиденного превышения допустимого давления, см. раздел проспекта:

- «Предохранительные устройства для гидроаккумуляторов» № 3.552

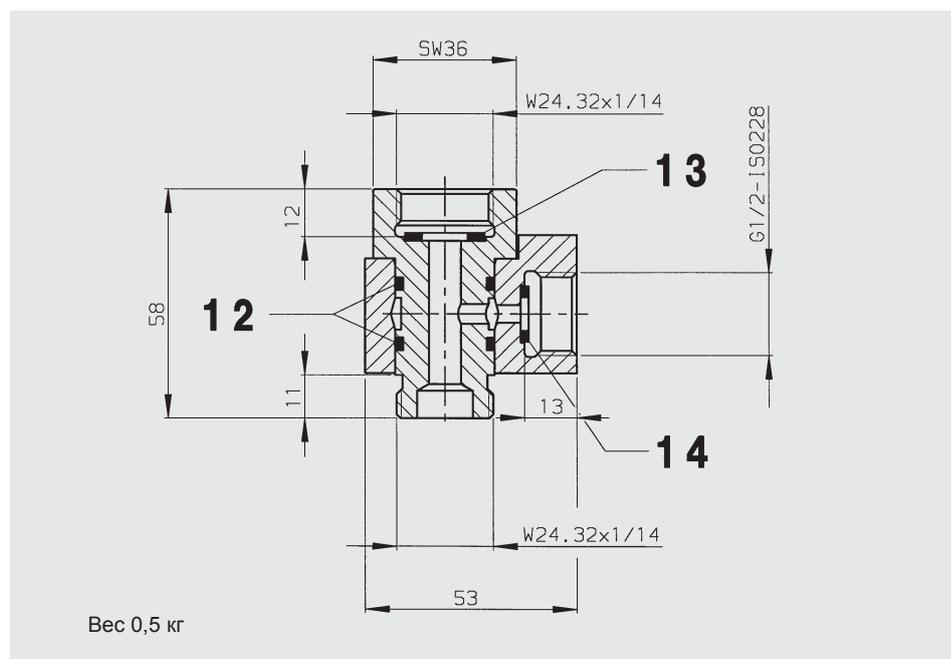
4.3. ПЕРЕХОДНИК D4 ДЛЯ FPU-1

для накидной гайки D для баллонных аккумуляторов < 1 л (см. раздел 3.)

D4 = 5/8-18UNF (арт. № 366374)

4.4. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ ДЕТАЛЬ GSV6-10-CE ДЛЯ FPU-1

промежуточная деталь для вкручивания предохранительного газового клапана GSV6 между баллоном с азотом 200 бар и устройством для заполнения и контроля FPU-1.



Наименование	Кол-во	Позиция	Арт. №
Промежуточная деталь GSV6-10-CE	-	-	242558
Комплект уплотнений для промежуточной детали	-	-	2117287
Состоит из:			
Уплотнительное кольцо круглого сечения 20x2,5x2	2	12	-
Уплотнительное кольцо 20x11,5x2	1	13	-
Уплотнительное кольцо 14x8,5x2	1	14	-

4.5. РЕДУКЦИОННЫЙ КЛАПАН

Для установки нужного давления на входе при заполнении аккумулятора из баллона с азотом.

4.5.1 Редукционный клапан для баллона с азотом 200 бар

Впуск: накидная гайка W24, 32x1/14-DIN477, ч. 1

Выпуск: наружная резьба W24, 32x1/14-DIN477, ч. 1

Давление на входе [бар]	Давление на выходе [бар]	Арт. №
200	20	635409
	100	635411
	200	635412

4.5.2 Редукционный клапан для баллона с азотом 300 бар

Впуск: накидная гайка W30x2-DIN477, ч. 5

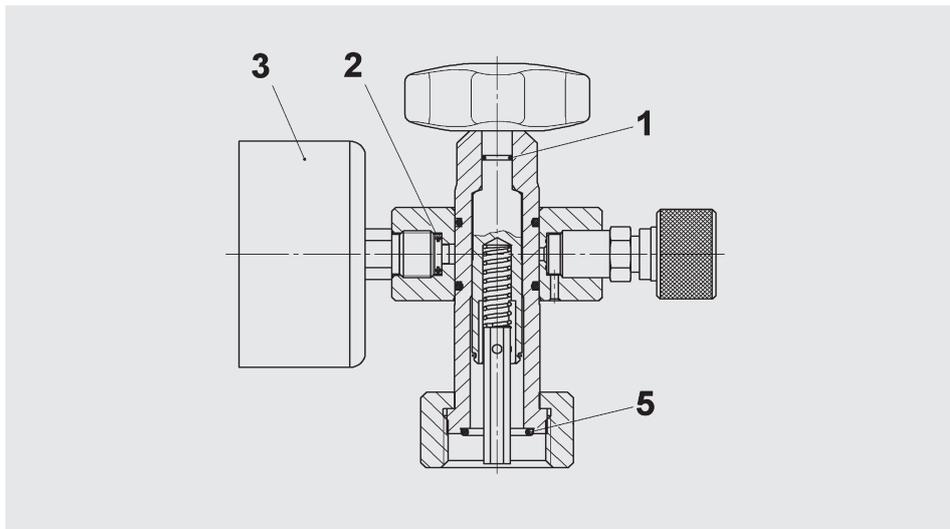
Выпуск: наружная резьба W24, 32x1/14-DIN477, ч. 5

Давление на входе [бар]	Давление на выходе [бар]	Арт. №
300	20	6004020
	100	6004021
	200	6004022
	270*	6004023

* при давлении на выходе > 200 бар выпуск имеет наружную резьбу W30x2-DIN477, ч. 5

5. ЗАПАСНЫЕ ДЕТАЛИ, ПЕРЕХОДНИКИ И ИНСТРУМЕНТЫ

5.1. ЗАПАСНЫЕ ДЕТАЛИ ДЛЯ FPU-1



Наименование	Кол-во	Позиция	Арт. №
Комплект уплотнений FPU-1	1	-	2117669
состоит из:			
Уплотнительное кольцо круглого сечения 6x1	1	1	-
Уплотнительное кольцо	1	2	-
Уплотнительное кольцо круглого сечения 15x2	1	5	-
Уплотнительное кольцо	1	6	-
Уплотнительное кольцо круглого сечения 11x2	1	7	-
Уплотнительное кольцо круглого сечения 9x2	1	8	-
Уплотнительное кольцо круглого сечения 11x2,5	1	9	-
Уплотнительное кольцо круглого сечения 5,7x1,9	1	10	-
Манометр 0 - 10 бар			635139
0 - 25 бар			635140
0 - 100 бар	1	3	635141
0 - 250 бар			635142
0 - 400 бар			635143

5.2. ПЕРЕХОДНИКИ ДЛЯ FPU-1

Наименование	Кол-во	Позиция	Арт. №
Комплект уплотнений для переходников A1-13	1	-	3269153
состоит из:			
Уплотнительное кольцо круглого сечения 11x2	3	7	-
Уплотнительное кольцо круглого сечения 9x2	3	8	-
Уплотнительное кольцо 9,3x13,3x1	3	11	-
Уплотнительное кольцо 27x32x2	1	12	-
Уплотнительное кольцо круглого сечения 6x1,2	1	13	-
Уплотнительное кольцо круглого сечения 19x2	1	14	-
Переходник уплотнительного кольца A9	1	15	-
Уплотнительное кольцо 6x13x2	1	50*	-

* может использоваться только с адаптерами A7 до мая 2006

5.3. ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ FPU-1

Обозначение	Арт. №
Двусторонний гаечный ключ 14x15	1011065
Отвертка р-р 6	1005164
Динамометрический ключ	3136470
Винтоверт для вставки газового клапана	616886

5.4. ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ ДЛЯ FPU-2

В комплект поставки FPU-2 уже входят дополнительные запасные уплотнения.

6. УКАЗАНИЕ

Сведения, приведенные в данном каталоге, относятся к описанным условиям эксплуатации и возможностям применения. При применении и/или условиях эксплуатации, отличных от указанных, следует обратиться в соответствующее специализированное отделение. Фирма оставляет за собой право на внесение технических изменений.

HYDAC Technology GmbH
 Industriegebiet
66280 Sulzbach/Saar, Deutschland
 Тел.: +49 (0) 68 97 / 509 - 01
 Факс: +49 (0) 68 97 / 509 - 464
 Интернет: www.hydac.com
 Адрес эл. почты: speichertech@hydac.com

