

Направляющие гидрораспределители с электромагнитным управлением HD3-ES-*/20 60 л/мин – 32 МПа (320 бар)

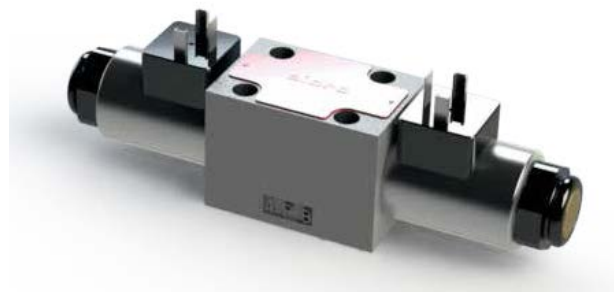
[1] Описание

Клапаны HD3-ES представляют собой направляющие гидрораспределители стыкового монтажа на промежуточной плите согласно стандарту ISO 4401, DIN 24340 (СЕТОР 03).

Конструкция корпуса – 5-камерный высококачественный литой блок.

Клапан может оснащаться взаимозаменяемыми металлическими электромагнитами постоянного тока, применимыми также с источником питания переменного тока с использованием встроенных мостовых выпрямителей в катушке.

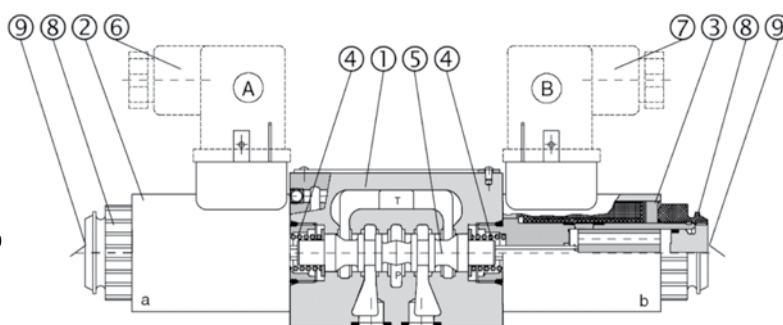
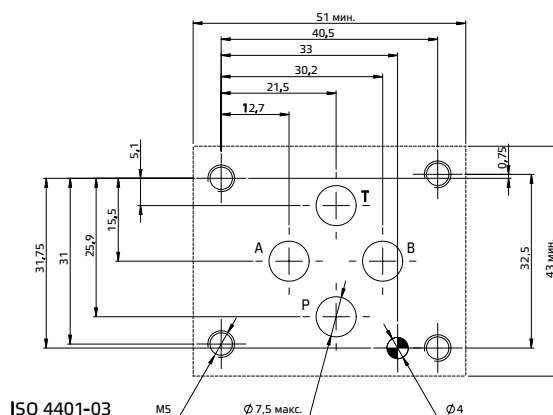
В стандартных версиях поверхности корпуса клапана с покрытием никель-фосфор проходят испытания в солевом тумане в течение 240 часов согласно стандарту ISO 9227. Предусмотрена оптимизированная защита поверхности для подвижных частей (ISO 9227, испытания в солевом тумане в течение 520 часов).



[2] Код для заказа

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
HD3	-	ES	-	-	-	/ 20

- (1) HD3: 4-линейный направляющий гидрораспределитель СЕТОР 03
- (2) С электрическим управлением
- (3) Тип золотника (см. 4)
 - Номер обозначает тип главного золотника
 - Буква обозначает электромагнит или конфигурацию пружины
 - C: 2 электромагнита, золотник с пружинным возвратом в среднее положение (3 положения)
 - LL: 1 электромагнит, золотник с пружинным возвратом (2 положения)
 - ML: 1 электромагнит, золотник с пружинным возвратом (2 положения)
- (4) Код, зарезервированный для опций и вариантов:
 - S-**: Калиброванное отверстие в порте P (см. 11)
 - K: Водонепроницаемые колпачки для аварийного штифта, (см. 10)
- (5) Электрическое напряжение и катушки электромагнитов (см. 6):
 - 0000: Без катушек
 - 012C: Катушки для 12 В постоянного тока
 - 024C: Катушки для 24 В постоянного тока
 - 115A: Катушки для 110 В переменного тока /50 Гц – 115 В переменного тока /50 Гц
 - 230A: Катушки для 220 В переменного тока /50 Гц – 230 В переменного тока /60 Гц
- (6) Соединение катушки (см. 16):
 - Без обозначения: DIN 43650-A ISO 4400
 - AMP: Amp Junior Timer – вертикальная конфигурация (см. 12)
 - AMPX: Amp Junior Timer – продольная конфигурация (см. 12)
 - D: Deutsch, немецкий стандарт (см. 12)
- (7) Номер (порядковый) конструкции клапанов

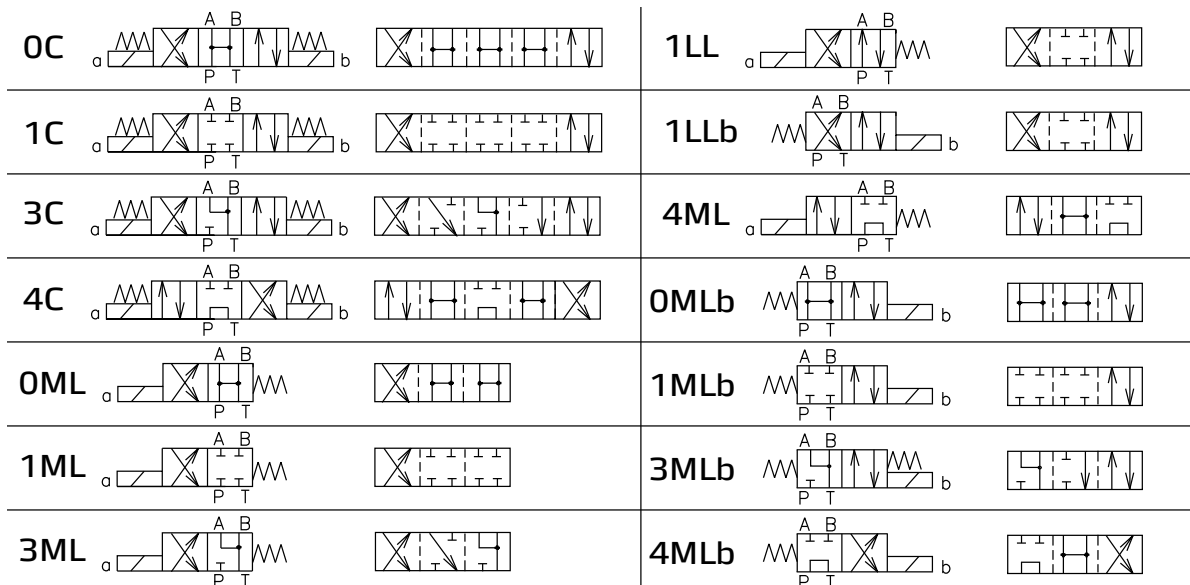


Золотник 5 смещается в корпусе клапана 1 под действием пружин 4 и электромагнитов 9. Золотник 5, в зависимости от его формы и положения в корпусе клапана 1, открывает и/или закрывает проходы между портами P, A, B и T, за счет чего регулируется направление гидравлического потока

[3] Технические данные

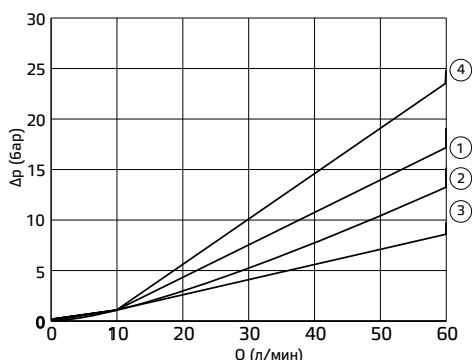
Номинальный расход	50 л/мин	Электрические характеристики Клапаны HD3-ES-*приводятся в действие электромагнитом, питание которого подводится: – непосредственно от источника напряжения постоянного тока: 12 В постоянного тока = 012С 24 В постоянного тока = 024С – посредством катушек, оснащенных двухполупериодным мостовым выпрямителем, от источника напряжения переменного тока: 110 В переменного тока /50 Гц, - 115 В переменного тока /60 Гц= 115А 220 В переменного тока /50 Гц, 230 В переменного тока /60 Гц = 230А Другие доступные напряжения: 014С; 048С; 060С; 102С; 205С; и 24 В/50 Гц= 024А Все соединители должны соответствовать требованиям стандарта ISO 4400 (DIN 43650), и электрическая цепь должна быть способна проводить следующий номинальный ток: 12 В постоянного тока = 2,4 А 115 В/50 Гц = 0,26 А 24 В постоянного тока = 1,2 А 230 В /60 Гц = 0,14 А Катушки с двумя электрическими контактами, соответствующие стандартам для соединителей AMP или соединителей Deutscher, предусмотрены только для источника питания постоянного тока (примеры кода: В02-012С AMP). Допустимые колебания напряжения питания: ±10%.
Макс. расход	60 л/мин	
Макс. номинальное давление (P, A, B)	32 МПа (320 бар)	
Макс. давление в порте Т	21 МПа (210 бар)	
Перепады давления	см. 5	
Степень защиты согласно DIN 40050	IP65	
Рабочий цикл	100%	
Установка и размеры	см. 9	
Масса	1,6/1,2 кг	

[4] Идентификация золотников и промежуточные положения



[5] Типовые графики

Типовые кривые Δр-Q для клапанов HD3-ES-*в стандартной конфигурации, с минеральным маслом при $v = 32 \text{ мм}^2/\text{с}$ и $T = 40^\circ\text{C}$.



Золотник	P-A	P-B	A-T	B-T	P-T
1C	2	2	2	2	
4C	4	4	4	4	2
0C	2	2	3	3	2
3C	2	2	3	3	
1LL	3	3	4	4	
1LLb	3	3	4	4	
1ML		2	2		
4ML	4		4		2
OML	2		3		2
3ML	2		2		

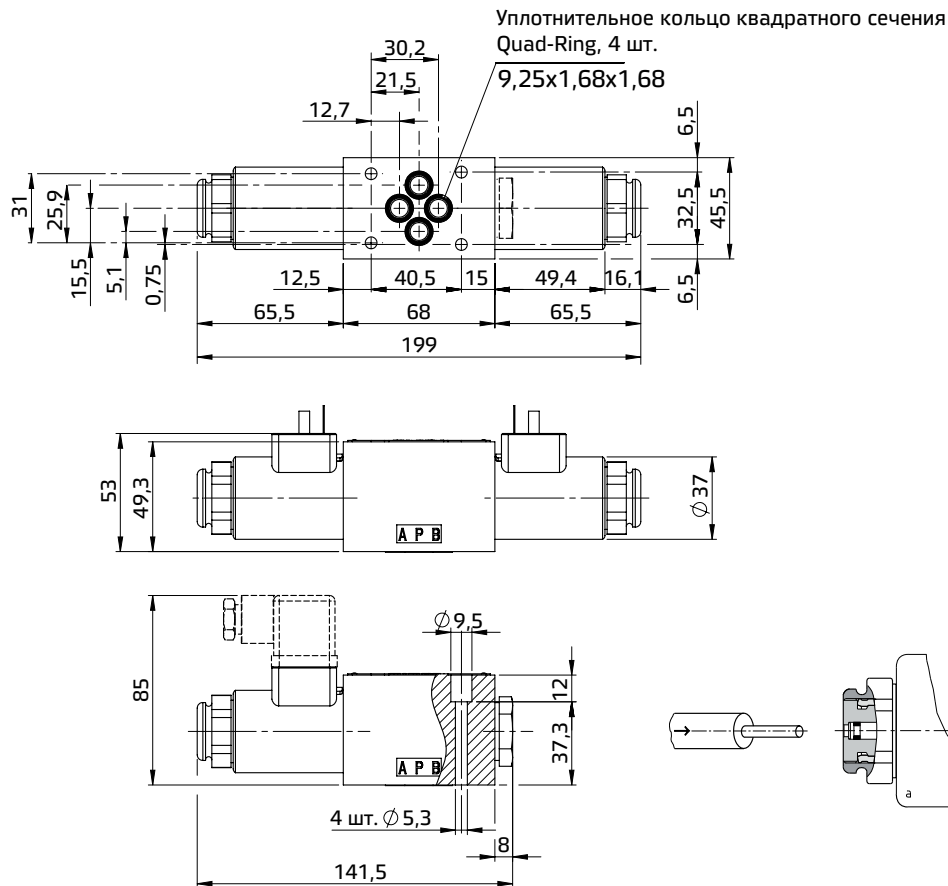
[6] Электромагнит

Электромагнитные клапаны могут поставляться без электрических катушек, как HD3-ES-****-0000. Катушки поставляются отдельно. Стандартные катушки с 3 электрическими контактами: B02-012C; B02-024C; B02-115A; B02-230A. Для соединений с источником электропитания используются стандартные 3-контактные соединители, соответствующие стандарту ISO 4400 (DIN 43650). Могут использоваться соединители с другими размерами кабельных выводов (PG9, PG11), и, помимо функции соединения, могут выполнять прочие функции, такие как сигнальный провод, ограничитель перенапряжений и т.д.

[8] Гидравлические жидкости

Уплотнения и материалы, используемые в стандартных клапанах HD3-*, полностью совместимы с гидравлическими жидкостями на основе минеральных масел, обогащенных противовспенивающими и противоокислительными присадками, фильтруемые в соответствии со стандартом ISO 4406, класс 19/17/14 или выше, и используемыми в рекомендуемом диапазоне вязкости от 10 сСт до 60 сСт.

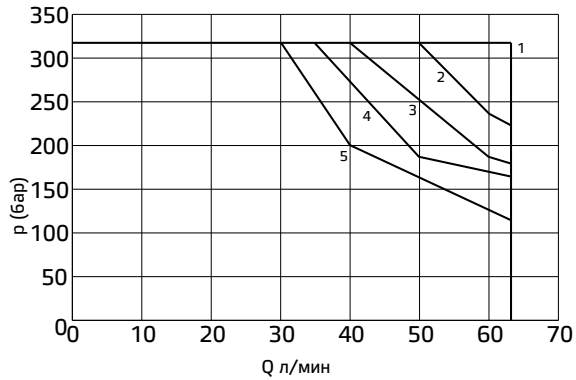
[9] Установочные размеры (мм)



Все клапаны HD3-* соответствуют стандартам ISO и СЕТОР для размеров монтажных поверхностей (см. 8) и высоты клапанов. При сборке на монтажной плите клапаны HD3-* должны крепиться 4-мя болтами M5x45 (или M5x**, в зависимости от количества модулей), затягиваемыми с применением крутящего момента 8 Нм. Утечка между клапаном и монтажной поверхностью предотвращается посредством полного прижима к седлам 4 уплотнений – уплотнительных колец квадратного сечения типа QuadRing 9,25x1,68x1,68.

[7] Пределы гидравлической мощности

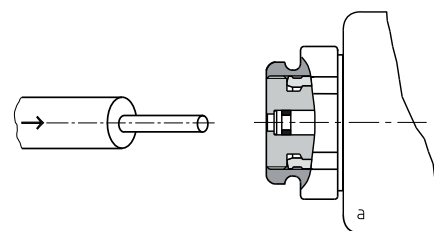
Пределы характеристик $\Delta p \cdot Q$ для безопасной эксплуатации электромагнитных клапанов HD3-ES-*. Измерено при $v=32 \text{ мм}^2/\text{с}$ и $T=40^\circ\text{C}$.



1C	1
4C	5
0C	1
3C	2
1LL	3
3ML	2
4ML	5
1ML	1
0ML	1
1MLb	1
1LLb	1
4MLb	5
0MLb	1
3MLb	2

[10] Версия К: штифт ручного управления

Электромагнитные клапаны версии К оснащаются удлиненными аварийными штифтами исполнительного механизма, выступающими за пределы самого электромагнита, которые обеспечивают возможность быстрого и простого управления клапанами вручную, без необходимости использования каких-либо инструментов. Приводной штифт и торцевая сторона электромагнита защищены эластичным резиновым колпачком, который упрощает работу и защищает от попадания влаги и брызг воды.



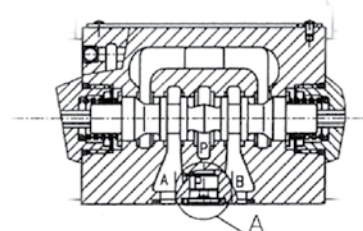
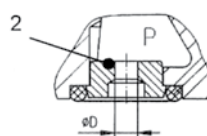
[11] Версия S: калиброванное отверстие порта Р

Опция S включает элемент специальной формы для установки в порт Р электромагнитного клапана с калиброванным отверстием (различных размеров), которое может ограничивать, в зависимости от значения ΔP , расход, поступающего в электромагнитный клапан.

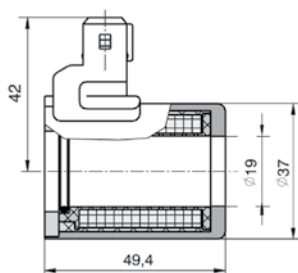
Диаметр отверстий таких элементов:

- 3S-00 → D = 0 мм
- 3S-10 → D = 1,0 мм
- 3S-15 → D = 1,5 мм
- 3S-20 → D = 2,0 мм
- 3S-25 → D = 2,5 мм

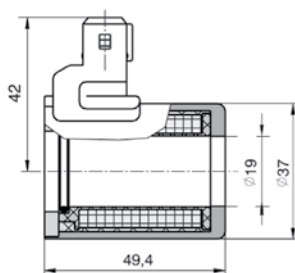
Герметичность элементов в порте Р обеспечивается уплотнительным кольцом типа OR, 9,25x1,78 мм (например, OR 110-2037).



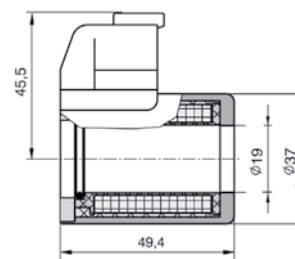
[12] Специальные соединения катушек



AMP = Amp Junior Timer
Вертикальная конфигурация

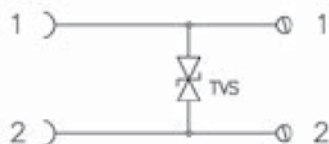


AMP = Amp Junior Timer
Продольная конфигурация



D = Deutsch
(Немецкий стандарт)

[13] Гасящий диод



По запросу катушки могут поставляться со встроенным симметричным гасящим диодом (переходный диод типа BZW06-19B), обеспечивающим защиту от высоких перенапряжений. Благодаря мгновенной реакции таких диодов на кратковременные перенапряжения они оптимально подходят для защиты устройств, чувствительных к напряжению.