

Направляющие гидрораспределители – СЕТОР 03, взрывозащита Ex II 2 GD, Ex d IIC T5 **HD3-EX-*** 40 л/мин. – 25 МПа (250 бар)

[1] Описание

Клапаны HD3-EX представляют собой электромагнитные направляющие гидрораспределители в исполнении АТЕХ, для стыкового монтажа на промежуточной плите согласно стандарту ISO 4401, DIN 24340 (СЕТОР 03), предназначенные для эксплуатации во взрывоопасных средах (АТЕХ).

Конструкция корпуса – 5-камерный высококачественный литой блок. Клапан может оснащаться взаимозаменяемыми металлическими электромагнитами постоянного тока и переменного тока в исполнении АТЕХ.

В стандартной версии поверхности корпуса клапана с защитным покрытием никель-фосфор проходят испытания в солевом тумане в течение 240 часов согласно стандарту ISO 9227. Предусмотрена оптимизированная защита поверхности для подвижного сектора (ISO 9227, испытания в солевом тумане в течение 520 часов).



[2] Код для заказа

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
HD3	-	EX	-	-	/ 25

- (1) HD3: 4-линейный направляющий гидрораспределитель СЕТОР 03 – давление 25 МПа (250 бар)
- (2) EX: С электрическим управлением, с электромагнитом во взрывозащищенном исполнении
- (3) Тип золотника (см. 4)

– Номер обозначает тип главного золотника

– Буква обозначает электромагнит или конфигурацию пружины

С: 2 электромагнита, золотник с пружинным возвратом в среднее положение (3 положения)

Н: 2 электромагнита, фиксированный золотник (2 положения) (см. 9)

LL: 1 электромагнит (а), золотник с пружинным возвратом (2 положения, крайнее положение – крайнее положение)

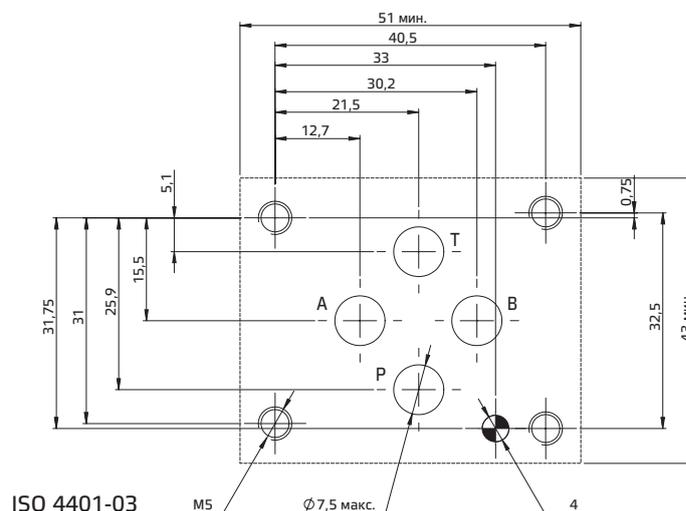
ML: 1 электромагнит (а), золотник с пружинным возвратом (2 положения, среднее положение – крайнее положение)

LM: 1 электромагнит (а), золотник с пружинным возвратом (2 положения, крайнее положение – среднее положение)

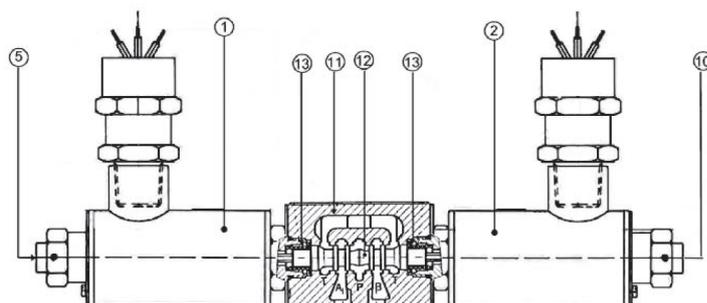
- (4) Код, зарезервированный для опций и вариантов:
 - b: Электромагнит b устанавливается только в версиях LL и ML (вместо электромагнита a)
 - S-**: Калиброванное отверстие в порте P (см. 10)
 - ZT: Клапан с цинковым покрытием (см. 11)

- (5) Электрическое напряжение и электромагнитные катушки:
 - 012C: Катушка (катушки) для 12 В постоянного тока
 - 024C: Катушка (катушки) для 24 В постоянного тока
 - 115A: Катушка (катушки) для 110 В переменного тока/50 Гц – 115 В переменного тока/50 Гц
 - 230A: Катушка (катушки) для 220 В переменного тока/50 Гц – 230 В переменного тока/60 Гц

- (6) Номер конструкции клапанов с электромагнитами АТЕХ для версий G и D



ISO 4401-03

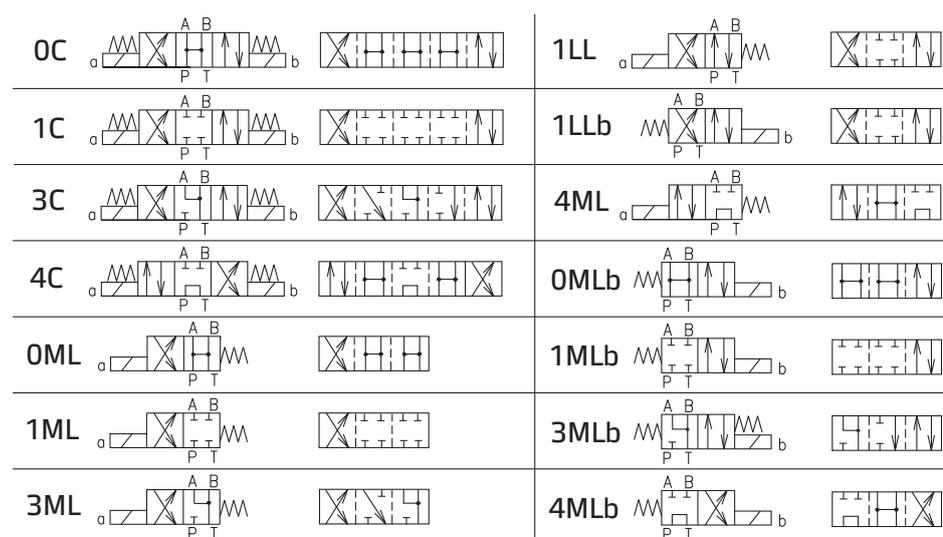


Золотник 12 смещается в корпус клапана 11 под действием пружин 13 и электромагнитов 2. Золотник 12, в зависимости от его формы и положения в корпусе клапана, открывает и/или закрывает проходы между портами P, A, B и T, за счет чего регулируется направление гидравлического потока

[3] Технические данные

Макс. номинальный расход	32 л/мин	Электрические характеристики Клапаны HD3-EX-* 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: от источника напряжения переменного тока: 110 В переменного тока/50 Гц – 115 В переменного тока/60 Гц = 110А 220 В переменного тока/50 Гц – 230 В переменного тока/60 Гц = 230А Предусмотрены другие напряжения. Допустимые колебания напряжения питания: +5%. Взрывозащищенный электромагнит согласно директиве АТЕХ 94/9/ЕС, II 2GD, класс Exd IIC T5 – см. 7 . Потребление мощности: макс. 11 Вт. Ток при нормальном напряжении и температуре 25°С: 12 В постоянного тока = 0,92 А 115 В переменного тока = прил. 0,1 А 24 В постоянного тока = 0,46 А 230 В переменного тока = 0,05 А
Макс. рекомендуемый расход	40 л/мин	
Макс. номинальное давление (P, A, B)	25 МПа (250 бар)	
Макс. давление в порте Т	25 МПа (250 бар)	
Перепады давления	см. [4]	
Степень защиты согласно DIN 40050	IP 67	
Рабочий цикл	100%	
Срок службы	³107 циклов	
Установка и размеры	см. [6]	
Масса	прибл. 2,6 / 3,7 кг	

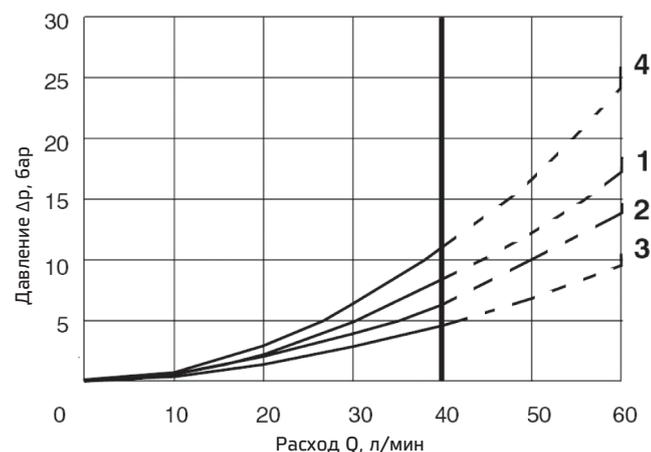
[4] Идентификация золотников и промежуточные положения



Комбинирование золотников, пружин и электромагнитов позволяет реализовывать практически любые соединения и последовательности всех типов портов (P, A, B, T). Фактически для всех комбинаций электромагнитов/пружины и для всех типов золотников (за исключением золотника 4), когда питание подводится к электромагниту а, используются гидравлические соединения P → B и A → T; для применения соединений P → A и B → T питание должно подводиться к электромагниту b. Гидравлические соединения, создаваемые в центральном (нейтральном) положении, когда к электромагнитам не подводится питание, являются характеристическим признаком формы золотника, и на их основе выводится идентификационный номер:

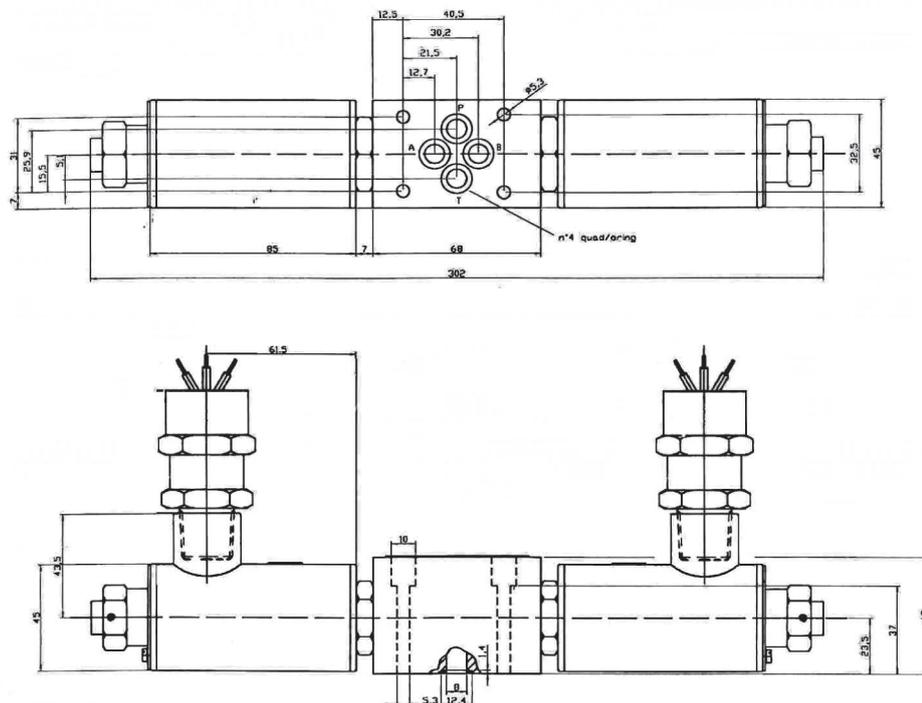
- 0 = P, A, B, T соединены
- 1 = P, A, B, T закрыты
- 3 = P закрыт и A, B, T соединены

[5] Типовые графики



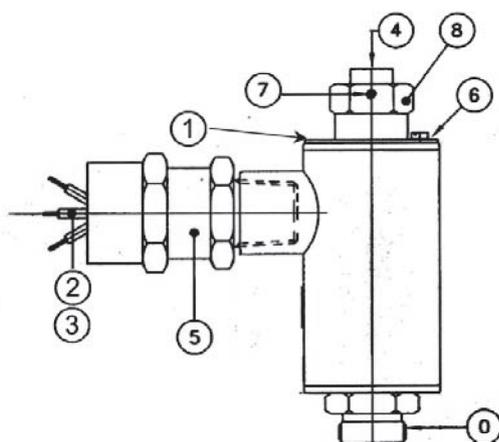
	P-A	P-B	A-T	B-T	P-T
1C	2	2	2	2	-
4C	4	4	4	4	2
0C	2	2	3	3	2
3C	2	2	3	3	-
1LL	3	3	4	4	-
1LLb	3	3	4	4	-
1ML	-	2	2	-	-
4ML	4	-	-	4	2
0ML	2	-	-	3	2
3ML	2	-	-	2	-

[6] Установочные размеры (мм)



Все клапаны HD3-* соответствуют стандартам ISO и CETOP для размеров монтажных поверхностей (см. также первую страницу) 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 – с квадратным сечением QuadRing/уплотнительных колец OR, 9,25x1,68x1,68.

[7] Электромагнит GMA-6/HD серии 271 GD во взрывозащищенном исполнении



- 0: Взрывозащищенный электромагнит согласно директиве ATEX 94/9/ЕС. II 2GD Exd IIC T5. Внешние поверхности с покрытием цинк-никель, с минимальной толщиной 7.
- 1: На табличке электромагнита указано напряжение питания, класс взрывозащиты Exd, номер сертификата, выданный институтом INERIS, и максимальная потребляемая мощность.
- 2: 3-жильный кабель согласно CEI 20-22, стандартная длина 1,5 м, крепится к катушке и фиксируется кабельной муфтой.
- 3: Поперечное сечение проводов 1,5 мм²; провод соединения с заземлением желто-зеленого цвета. Электрическое соединение должно соответствовать нормам ATEX по взрывозащите.
- 4: Ручное управление осуществляется путем нажатия на выступающий штифт.
- 5: Нормализованная кабельная муфта – момент затяжки 8 Нм + 1 – устройство с 1/2" коническим резьбовым креплением – ISO 7/1.
- 6: Соединительный заземляющий винт.
- 7: Резьбовая заглушка (с шестигранным углублением 1,5 мм) для блокировки зажимной гайки катушки.
- 8: Гайка крепления катушки – момент затяжки 6 Нм + 1 – шестигранная, 24 мм.

Соответствие устройства нормам не гарантируется, если катушка используется отдельно от трубки.

Сертификаты ATEX:
INERIS 05ATEX0028X/02 для газа и пыли

[8] Гидравлические жидкости

Уплотнения и материалы, используемые в стандартных клапанах GMG*/40, полностью совместимы с гидравлическими жидкостями на основе минеральных масел, обогащенных противовспенивающими и противоокислительными присадками. Следует использовать очищенную и фильтрованную гидравлическую жидкость согласно стандарту ISO 4406, класс 19/17/14 или выше, в рекомендуемом диапазоне вязкости от 10 сСт до 60 сСт.

[9] Версия N: механический фиксатор в золотнике

Электромагнитные клапаны с фиксатором, как правило, представляют собой 2-позиционные клапаны с 2 электромагнитами, без пружинного возврата, в которых золотник удерживается в предельных крайних положениях хода при помощи механического устройства. Это обеспечивает подачу питания на электромагниты посредством кратковременных импульсов тока, и золотник остается в требуемом положении, независимо от воздействующих гидродинамических или гравитационных или инерционных сил (вибраций).

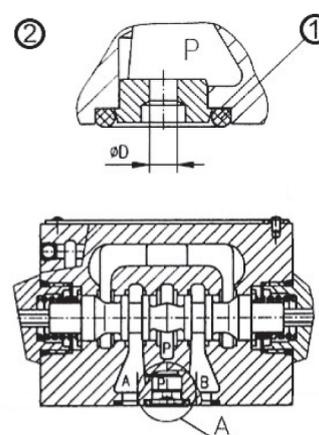
[10] Версия S: калиброванное отверстие порта P

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

Диаметр отверстий таких элементов:

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

Герметичность элементов в порте P клапана обеспечивается уплотнительным кольцом типа OR, 9,25 [1,78 мм (например, OR 110-2037)].



[11] Версия ZT: оцинкованные клапаны

Электромагнитные клапаны версии ZT оснащаются центральным корпусом с цинковым покрытием и обеспечиваются защитой от любых типов коррозии, возникающей в результате воздействия солевой среды или других агрессивных химикатов. Толщина слоя цинкового покрытия на корпусе клапана: 10-15 мкм.