

Серия	Наименование	Размер	Управление		Электро-ника		ЛРДТ	Конструкция золотника			Стр.
		DIN/ISO	Прямого действия	С серво-управлением	Внешний	встроенная		С полным пере-крыти-ем	Нулевое перекры-тие	Золотник/ гильза	
Введение											3-2
	Стандартные										
D1FB		NG06	•		•			•	по запросу	по запросу	3-3
D1FB OBE		NG06	•			•		•	по запросу	по запросу	
D3FB		NG10	•		•			•		по запросу	3-14
D3FB OBE		NG10	•			•		•		по запросу	
D1FB CANopen		NG06	•			•		•		по запросу	3-24
D3FB CANopen		NG10	•			•		•		по запросу	
D31FB		NG10		•	•			•			3-34
D31FB OBE		NG10		•		•		•			
D41FB		NG16		•	•			•			
D41FB OBE		NG16		•		•		•			
D91FB		NG25		•	•			•			
D91FB OBE		NG25		•		•		•			
D111FB		NG32		•	•			•			
D111FB OBE		NG32		•		•		•			
D1FV*3	Управляющий клапан	NG06	•		•			•			3-50
D1FV*3 OBE	Управляющий клапан	NG06	•		•			•			
	Высокая воспроизводимость результатов										
D31FH		NG10		•		•	•	•			3-58
D41FH		NG16		•		•	•	•			
D81/91FH		NG25		•		•	•	•			
D111FH		NG32		•		•	•	•			
D31FE		NG10		•		•	•	•			3-66
D41FE		NG16		•		•	•	•			
D81/91FE		NG25		•		•	•	•			
D111FE		NG32		•		•	•	•			
	VCD® динамика*, для замкнутых контуров										
D1FP		NG06	•			•	•	•	•	•	3-77
D3FP		NG10	•			•	•	•	•	•	3-83
D30FP		NG10		•		•	•	•	•	•	3-89
D31FP		NG10		•		•	•	•	•	•	3-94
D41FP		NG16		•		•	•	•	•	•	
D91FP		NG25		•		•	•	•	•	•	
D111FP		NG32		•		•	•	•	•	•	
	Вспомогательные принадлежности										
	Соединители штепсельного типа										3-104
	Схема монтажа / установки										3-105

* VCD® = технология Voice Coil Drive

Введение: Пропорциональные гидрораспределители постоянного тока

Пропорциональные гидрораспределители и пропорциональные гидрораспределители с сервоуправлением характеризуются рядом конструктивных особенностей, которые определяют их пригодность для различных применений. Основные особенности перечислены ниже.

Электромагнитный привод (пропорциональные клапаны):

Электромагниты работают в одном направлении на пружину, создают большое усилие, но ограничены по своим динамическим свойствам из-за большой индуктивности.

Привод со звуковой катушкой® :

Подвижная катушка в поле неподвижного постоянного магнита работает в обоих направлениях. Пружины необходимы только для фиксации обесточенного положения. Малая индуктивность обеспечивает высочайшие динамические свойства.

Внешняя электроника:

Клапаны без встроенной электроники менее чувствительны к вибрациям и высокой температуре. Линейно регулируемые дифференциальные трансформаторы (ЛРДТ) всегда содержат встроенную электронику.

Встроенная электроника (встроенная электроника):

Встроенная электроника упрощает монтаж и улучшает воспроизводимость от клапана к клапану.

ЛРДТ (обратная связь по положению золотника)

Управление с обратной связью по положению золотника повышает чувствительность и точность.

Привод прямого действия:

При малой мощности входного электрического сигнала может быть достигнута большая гидравлическая мощность.

С сервоуправлением:

Для выхода за функциональные пределы гидрораспределителей прямого действия требуется гидравлическое усилие.

Надежное перекрытие золотника:

Для использования дрейфа нагрузки в исходном положении используются золотники с надежным перекрытием.

Золотники с нулевым перекрытием:

В схемах с обратной связью для эффективного управления посредством золотника с малыми ошибками положения используются золотники с нулевым перекрытием.

Конструкция золотника в клапанной втулке:

Для получения минимального гистерезиса, высокой точности и лучшей износостойкости конструкция золотник/втулка является предпочтительной по сравнению с конструкцией золотник/корпус.

Регенерационные клапаны:

С целью повышения скорости или снижения подачи насоса в версиях с дифференциальными цилиндрами обычно применяется подача возвратного потока со стороны штока цилиндра назад на сторону поршня. Компания Parker различает регенерацию до уровня давления насоса (Р-регенерация) или регенерацию, идущую непосредственно на зону поршня отверстия А клапана, соответственно (А-регенерация). Регенерационные клапаны Parker предлагают передовую регенерацию А-типа.

Гибридные клапаны:

Регенерационные клапаны со встроенным соленоидом для переключения на стандартный режим называются гибридными. Режим регенерации используется для максимальной скорости, а стандартный режим для максимального усилия.

Регенерационные и гибридные клапаны представлены также в виде гидрораспределителей включения/отключения.

Пропорциональные гидрораспределители D1FB (NG06) выпускаются со встроенной электроникой (OBE) или без нее.

D1FB OBE:

Цифровая встроенная электроника размещена в прочном металлическом корпусе, что позволяет использовать ее в неблагоприятных окружающих условиях.

Номинальные параметры устанавливаются на заводе-изготовителе. В качестве принадлежности поставляется соединительный кабель к последовательному разъему RS232.

Клапаны D1FB для внешней электроники:

В сочетании с цифровым усилителем мощности PWD00A-400 параметры клапана можно сохранять, изменять и точно воспроизводить.

Параметры клапана для обоих исполнений можно изменять с помощью обычной программы ProPxD.

Для достижения максимальной точности можно заказать клапаны D1FB конструкции золотник/втулка (D1FB*0), а для большого номинального расхода - конструкции золотник/корпус (D1FB*3) (см. кривые функциональных предельных значений для максимальной пропускной способности).

Технические характеристики

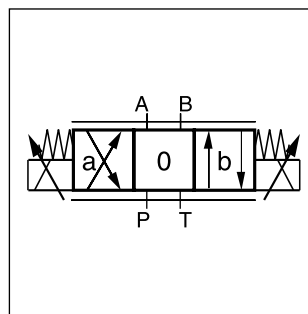
- Конструкция золотник/клапанная втулка и золотник/корпус
- 3 опции для D1FB OBE:
+/-10 В, 4-20 мАб +/-20 мА
- Высокая воспроизводимость результатов от клапана к клапану
- Низкий гистерезис
- Ручное шунтирование
- Цифровая встроенная электроника
- Катушки с нулевым перекрытием для использования в простых системах с замкнутым контуром



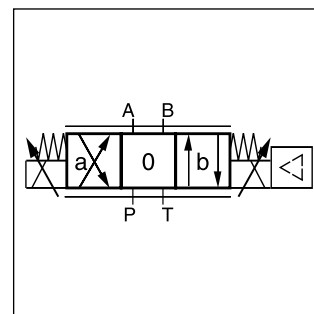
D1FB



D1FB OBE



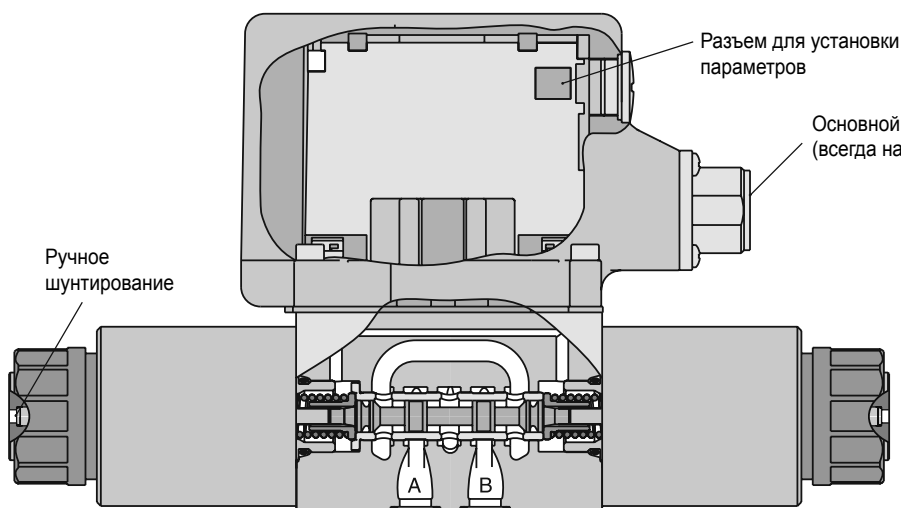
D1FB



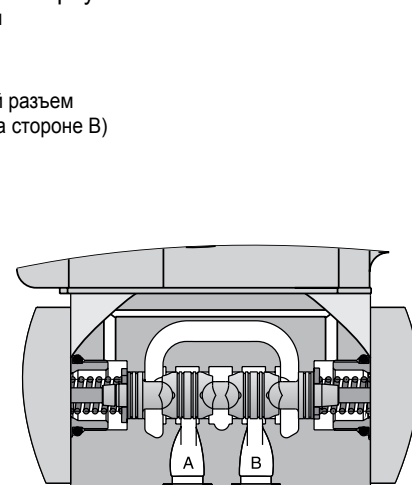
D1FB OBE

3**D1FB*0 OBE**

Конструкция – золотник в клапанной втулке

**D1FB*3 OBE**

Конструкция - золотник в корпусе



D1FB

D	1	F	B			0	N				
Направ- ляющий гидрораспре- делитель	Типоразмер DIN NG06 CETOP 03 NFPA D03	Пропорцио- нальное регулирование	Стандартная динамика стандартная воспроиз- водимость результатов	Тип золотника	Поло- жение золот- ника	Уплотнения из нитриль- ного каучука (уплотнения из других материалов	Входной сигна	Разъем	Конструк- ция	Модель (не требуется при оформле- нии заказа)	

3

D1FB*0: Конструкция – золотник в клапанной втулке		
Перекрытие		
Код	Тип золотника	Расход [л/мин] при Δр 5 бар на распределяющей кромке
E01H E01F E01C		20 12 6
E02H E02F E02C		20 12 6
E03H E03F E03C		20 12 6
B31H B31F	$Q_B = Q_A / 2$ 	20 / 10 12 / 6
B32H B32F	$Q_B = Q_A / 2$ 	20 / 10 12 / 6
Нулевое перекрытие ¹⁾		
Код	Тип золотника	Расход [л/мин] при Δр 5 бар на распределяющей кромке
E50H E50F E50C		20 12 6
B60H B60F	$Q_B = Q_A / 2$ 	20 / 10 12 / 6

D1FB*3: Конструкция - золотник в корпусе		
Перекрытие		
Код	Тип золотника	Расход [л/мин] при Δр 5 бар на распределяющей кромке
E01K E01H E01F		30 20 10
E02K E02H E02F		30 20 10

Небольшое время поставки
для всех версий

Код	Конструкция
0	Конструкция – золотник в клапанной втулке
3	Конструкция / золотник в корпусе

Код	Разъем
W ²⁾	Разъем согласно EN 175301-803
J ²⁾³⁾	Разъем DT04-2P «Deutsch»

D1FB*0: Конструкция – золотник в клапанной втулке	
Код	Входной
M	9 В / 2,7 А
J	24 В / 0,8 А

D1FB*3: Конструкция - золотник в корпусе	
Код	Входной
K	12 В / 2,2 А
J	24 В / 1,1 А

Код	Положение золотника
C	
E	
K	

¹⁾ Только для кода положения золотника C. Не определено положение золотника при отключении питания.
²⁾ Штекерный разъем необходимо заказывать отдельно. См. главу 3 «Дополнительные приспособления».
³⁾ Для конструкции золотника в клапанной втулке не предусмотрено.

Клапан D1FB OBE (со встроенной электроникой)

D	1		B			0	N				
Направ- ляющий гидрораспре- делитель	Типоразмер DIN NG06 SETOP 03 NFA D03	Пропорцио- нальное регулирование	Стандартная динамика стандартная воспроиз- водимость результатов	Тип золотника	Поло- жение золот- ника	Уплотнения NBR (уплотнения из других материалов поставля- ются по запросу)	Входной сигнал	Опции	Конструк- ция	Модель (не требуется при оформле- нии заказа)	

D1FB*0: Конструкция – золотник в клапанной втулке		
Перекрытие		
Код	Тип золотника	Расход [л/мин] при Δр 5 бар на распределяющей кромке
E01H E01F E01C		20 12 6
E02H E02F E02C		20 12 6
E03H E03F E03C		20 12 6
B31H B31F	$Q_B = Q_A / 2$ 	20 / 10 12 / 6
B32H B32F	$Q_B = Q_A / 2$ 	20 / 10 12 / 6
Нулевое перекрытие ¹⁾		
Код	Тип золотника	Расход [л/мин] при Δр 5 бар на распределяющей кромке
E50H E50F E50C		20 12 6
B60H B60F	$Q_B = Q_A / 2$ 	20 / 10 12 / 6

D1FB*3: Конструкция - золотник в корпусе		
Перекрытие		
Код	Тип золотника	Расход [л/мин] при Δр 5 бар на распределяющей кромке
E01K E01H E01F		30 20 10
E02K E02H E02F		30 20 10

Небольшое время поставки
для всех версий

Код	Входной сигнал ³⁾	Назначение	Отвер- стие	Опции
F0	0...+/-10 В	0...+10 В > P-A	6 + PE	Питание потенци- ометра
G0	0...+/-20 мА	0...+20 мА > P-A	6 + PE	—
S0	4...20 мА	12...20 мА > P-A	6 + PE	—
W5 ²⁾	0...+/-10 В 4...20 мА	0...+10 В > P-A 12...20 мА > P-A	11 + PE	Управляющий канал и питание потенциометра

Код	Положение золотника
C	
E	
K	

Кабель для установки параметров к встроенной электронике ® RS232
Заказ № 40982923)¹⁾ Только для кода положения золотника C. Не определено положение золотника при отключении питания.²⁾ Поставкой предусмотрен заводской комплект ± 10 В.³⁾ Одиночный соленоид всегда 0...+10 В, соответственно, 4...20 мА.

Общие характеристики			
Конструкция		Пропорциональный гидрораспределитель прямого действия с соленоидом постоянного тока	
Способ приведения в действие		Соленоид пропорционального регулирования	
Типоразмер		NG06/CETOP 03/NFPA D03	
Монтажная поверхность согласно		DIN 24340 / ISO 4401 / CETOP RP121 / NFPA	
Положение установки		любое	
Температура окружающего воздуха	[°C]	-20...+60	
Значение средней наработки на отказ MTTF _D	[лет]	150 (75)	
Масса (OBE)	[кг]	2,2 (2,9)	
Вибростойкость	[г]	10 синусоид. 5 - 2000 Гц по стандарту IEC 68-2-6 30 случайный шум 20 - 2000 Гц по стандарту IEC 68-2-36 15 удары по стандарту IEC 68-2-27	
Hydraulic			
Макс. рабочее давление	[бар]	Каналы P, A, B 350; Канал T 210	
Макс. падение давления PABT / PBAT	[бар]	350	
Рабочая среда		Масло для гидросистем согласно DIN 51524 ... 51525, другие масла поставляются по запросу	
Температура рабочей среды	[°C]	-20...+60	
Вязкость допустимая рекомендуемая	[сСт] / [мм²/s]	20...380	
	[сСт] / [мм²/s]	30...80	
Фильтрация		Согласно ISO 4406 (1999) 18/16/13	
Номинальный расход при Δp=5 бар на регулирующей кромке ¹⁾	[л/мин]	D1FB*0 (золотник/втулка)	D1FB*3 (золотник/корпус)
		6 / 12 / 20	10 / 20 / 30
Утечка при давлении 100 бар	[мл/мин]	<50 (катушка с перекрытием); <400 (катушка с нулевым перекрытием)	<60
С полным перекрытием	[%]	25, электрически нормирован на 10 (см. поточные характеристики)	
Статические / Динамические характеристики			
Срабатывание на скачок давления при уровне 100%	[ms]	30	30
Гистерезис	[%]	<4	<6
Температурный дрейф тока электромагнита	[%/K]	<0,02	
Электрические характеристики			
Коэффициент использования	[%]	100 ED; ВНИМАНИЕ: Возможен подъем температуры катушки до 150 °C.	
Класс защиты		Стандартный разъем (по стандарту EN175301-803), IP65 по стандарту EN60529 (с правильно установленным вставным соединителем) Разъем DT04-2P «Deutsch», IP69K (с правильно установленным вставным соединителем)	
Соленоид		Код «М»	Код «К» Код «J» (золотник/втулка)
Напряжение питания	[В]	9	12 24
Потребляемый ток	[А]	2,7	2,2 1,1 (0,8)
Сопротивление	[Ом]	2,7	4,4 18,6
Подключение соленоида		Разъем согласно стандарту EN 175301-803 (код W), DT04-2P («Deutsch») разъем (код J), Идентификация соленоида согласно стандарту ISO 9461.	
Мин. сечение проводов	[мм²]	3х1,5 (AWG 16) с общей экранирующей оплеткой (код W), разъем «Deutsch» DP4 2-выводной (код J)	
Макс. длина проводов	[м]	50	

¹⁾ Расход при разных значениях Δp на регулирующей кромке:

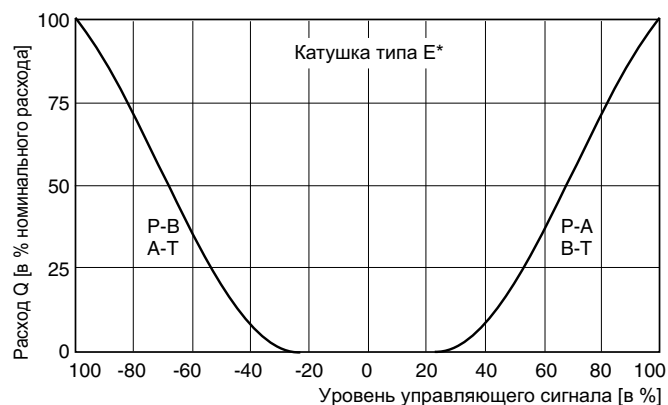
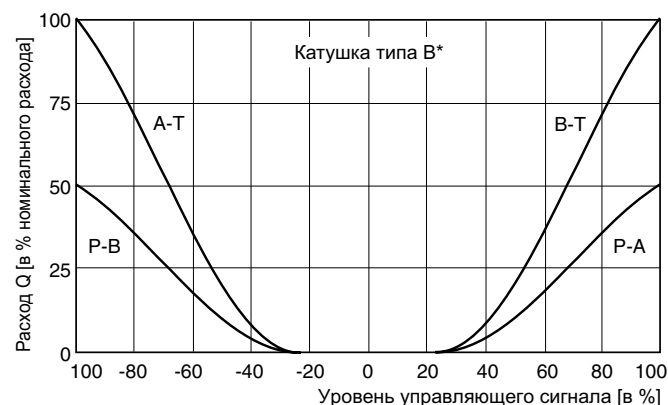
$$Q_x = Q_{\text{ном.}} \cdot \sqrt{\frac{\Delta p_x}{\Delta p_{\text{ном.}}}}$$

Электрические характеристики встроенной электроники		
Коэффициент использования	[%]	100 ED; ВНИМАНИЕ: Возможен подъем температуры катушки до 150 °C.
Класс защиты		IP65 в соответствии со стандартом EN 60529 (с правильно установленным вставным соединителем)
Напряжение питания / пульсация Пост. ток	[B]	18 - 30, пульсация < 5% эффект. напряжения, без выбросов
Макс. потребляемый ток	[A]	2,0
Средняя задержка срабатывания предохранителя	[A]	2,5
Входной сигнал		
Коды напряжения F0 и W5	[B]	+10...0...-10, пульсация <0,01 % эффект. напряжения, без выбросов Rвнтр = 100 кОм, 0-+10 В P->A
Коды тока S0 и W5	[mA]	4...12...20, пульсация <0,01 % эффект. тока, без выбросов Rвнтр = 200 Ом, 12-20 vF P->A < 3,6 mA = разрешение отключения, >3,8 mA = выход соленоида включен (в соответствии с NAMUR NE43)
Код G0	[mA]	+20...0...-20, пульсация <0,01 % эффект. тока, без выбросов Rвнтр = 200 Ом, 0-+20 mA P->A
Макс. дифференциальный входной сигнал		
Коды F0, G0 и S0	[B]	30 для контактов D и E относительно земли (контакт G) 11 для контактов D и E относительно 0 В (контакт B)
Код W5	[B]	30 для контактов 4 и 5 относительно земли (контакт W) 11 для контактов 4 и 5 относительно 0 В (контакт 2)
Сигнал на воспроизведение ранее введенных через канал данных	[B]	0-2.5: выключен / 5...30: включен / Ri = 100 кОм
Возможности настройки		
Мин.	[%]	0...50
Макс.	[%]	50...100
Линейное изменение	[c]	0...32,5
Сопряжение		RS 232, 5-выводной разъем для установки параметров
Электромагнитная совместимость согласно		EN 61000-6-2, EN 61000-6-4
Центральный соединитель		
Коды F0, G0 & S0		6 + земля согласно EN 175201-804
Код W5		11 + земля согласно EN 175201-804
Мин. сечение проводов.		
Коды F0, G0 & S0	[мм²]	7 x 1,0 (AWG16), экранированный кабель в оплетке по всей длине
Код W5	[мм²]	11 x 1,0 (AWG16), экранированный кабель в оплетке по всей длине
Макс. длина проводов		50

Кривые пропускной способности гидрораспределителя

при $\Delta p = 5$ бар на распределяющей кромке

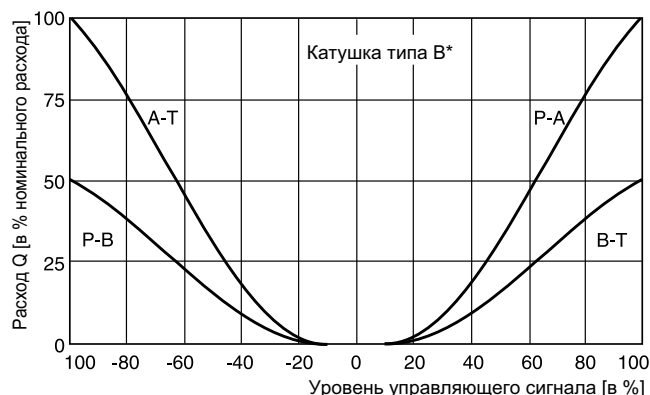
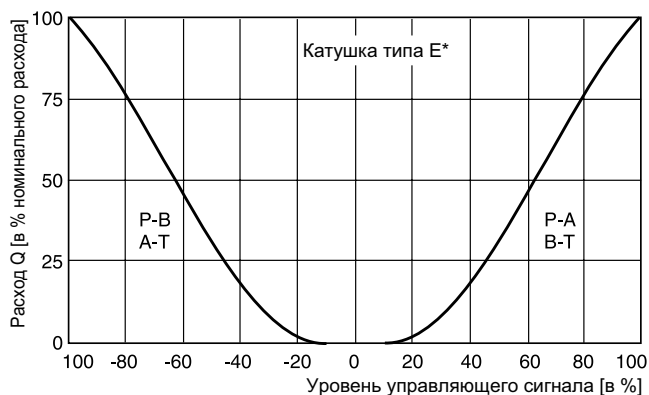
Тип золотника E01/02/03, B31/32



D1FB*0 OBE Кривые пропускной способности гидрораспределителя

(Электрическая настройка на открытие в точке 10%)

Тип золотника E01/02/03, B31/32

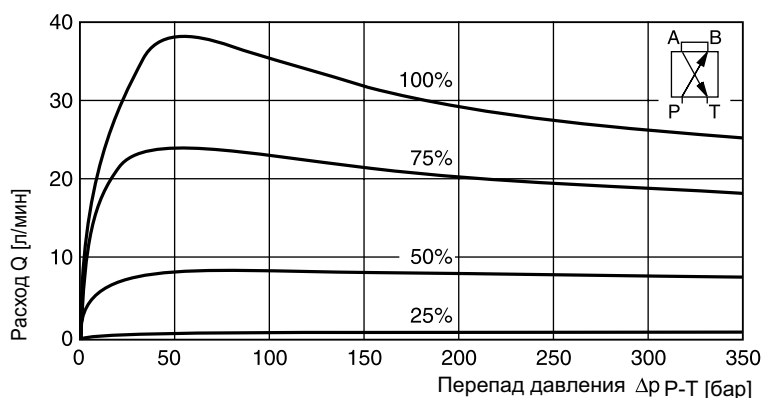


Функциональные предельные значения

при командном сигнале 25%, 50%, 75% и 100% (симметричный поток)

Тип золотника E01H

При несимметричном потоке необходимо учитывать уменьшение предельного потока, как правило, примерно на 10%.

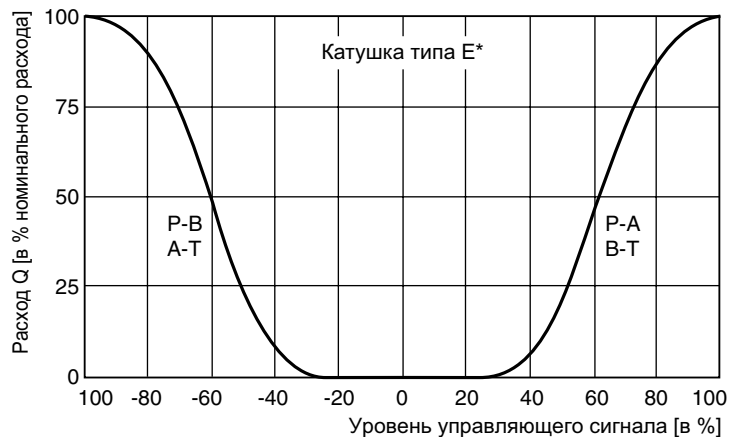


Все характеристические кривые измерены с использованием масла HLP46 при 50°C.

Кривые пропускной способности гидрораспределителя D1FB*3

при $\Delta p = 5$ бар на распределяющей кромке

Тип золотника E01/02

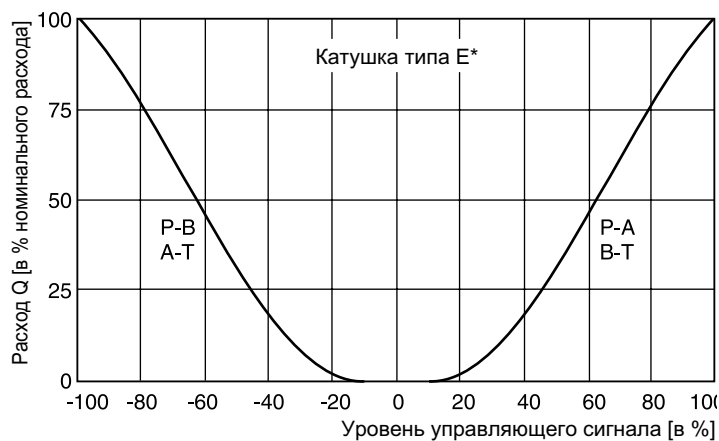


D1FB*3 OBE

(Электрическая настройка на открывание в точке 10%)

при $\Delta p = 5$ бар на распределяющей кромке

Тип золотника E01/02

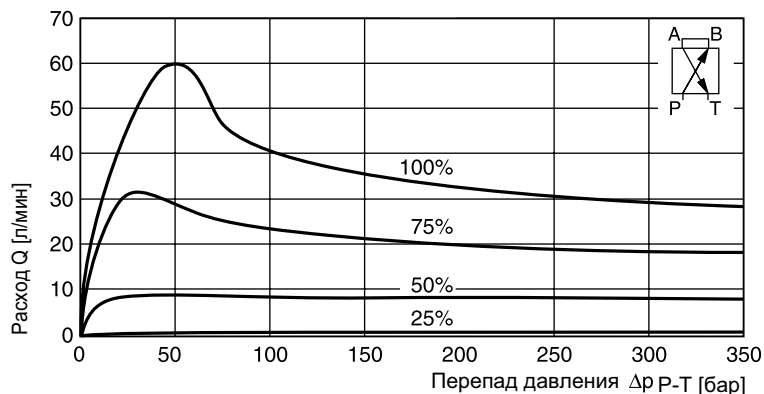


Функциональные предельные значения

при командном сигнале 25%, 50%, 75% и 100% (симметричный поток)

Тип золотника E01K

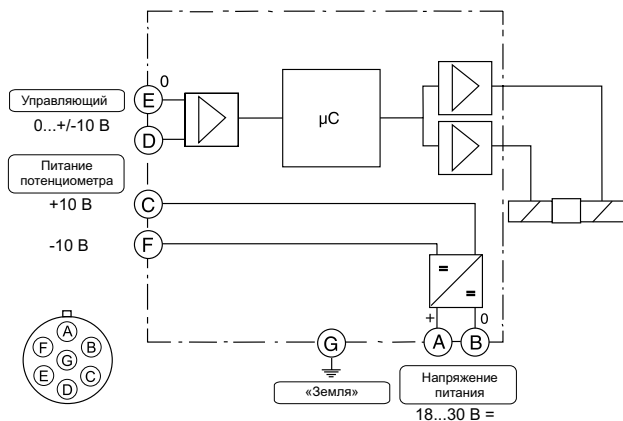
При несимметричном потоке необходимо учитывать уменьшение предельного потока, как правило, примерно на 10%.



Все характеристические кривые измерены с использованием масла HLP46 при 50°C.

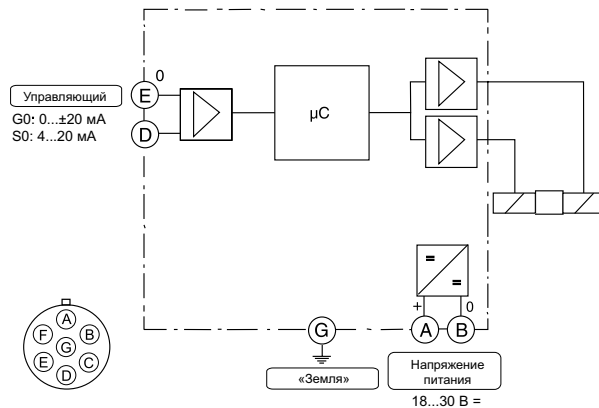
Код F0

6 + земля согласно EN 175201-804



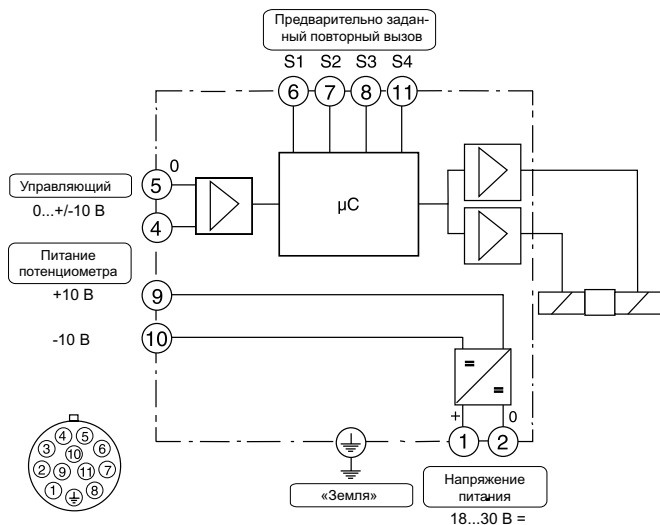
Код G0, S0

6 + земля согласно EN 175201-804



Код W5

11 + земля согласно EN 175201-804



Программа ProPxD сопряжения

Программное обеспечение ProPxD позволяет быстро и просто задавать параметры цифрового электронного блока клапана. Удобный интерфейс пользователя обеспечивает просмотр, изменение и сохранение отдельных параметров, а также всех настроек. Имеется возможность загрузки параметров, заданных в постоянной памяти, в другие клапаны того же типа, или их печати для документации.

Удобное бесплатное программное обеспечение пользователя ПК: www.parker.com/euro_hcd – см. «Загрузки программного обеспечения».

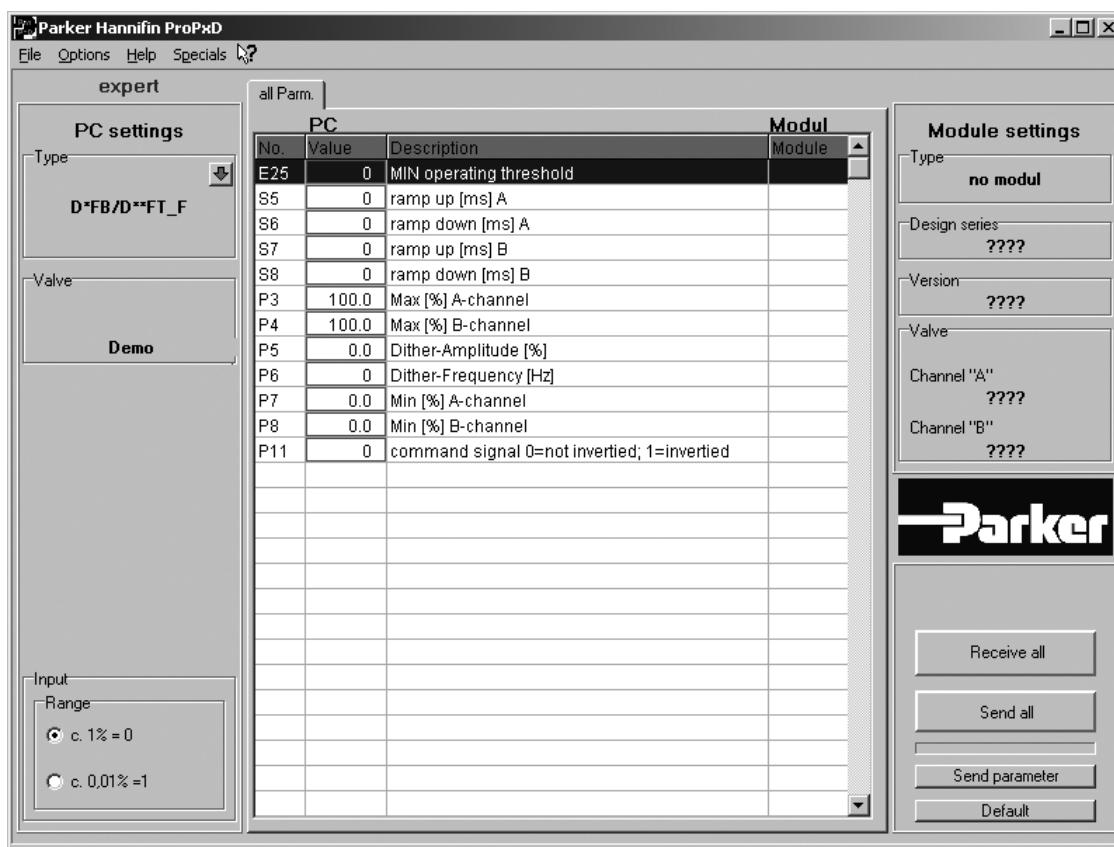
Технические характеристики

- Простое редактирование всех параметров
- Сохранение и загрузка индивидуальных наборов параметров
- Реализуемость на ПК с любой операционной системой Windows®, начиная с Windows® XP и выше
- Простой обмен данными между ПК и электронным блоком клапана через последовательный интерфейс RS232

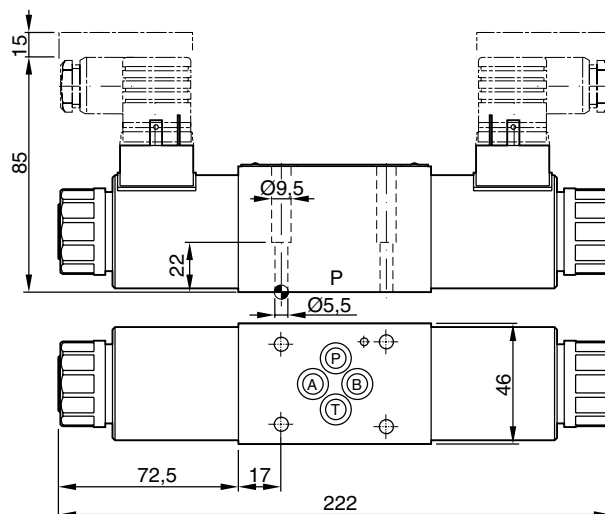
Не допускается подключать электронный блок клапана к ПК при помощи стандартного USB-кабеля – это может привести к повреждению ПК и/или электронного блока клапана.

Кабель для установки параметров можно заказать как поз. № 40982923.

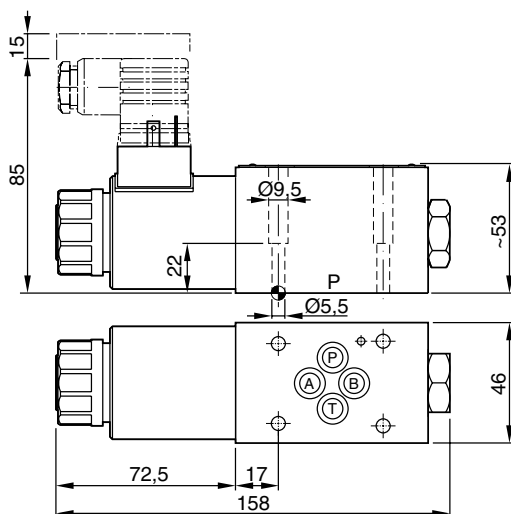
3



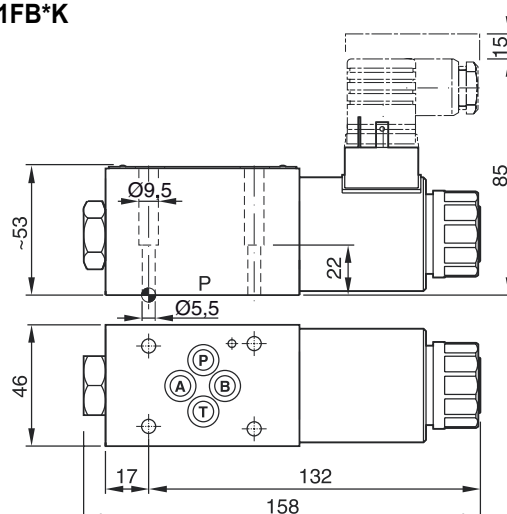
D1FB*C



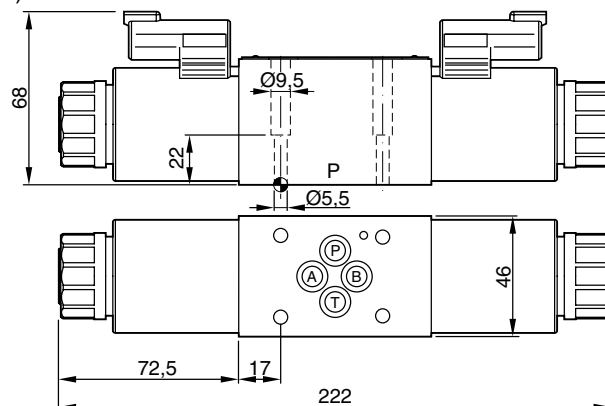
D1FB*E



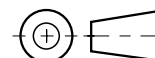
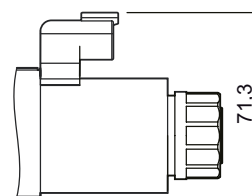
D1FB*K

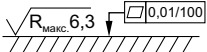


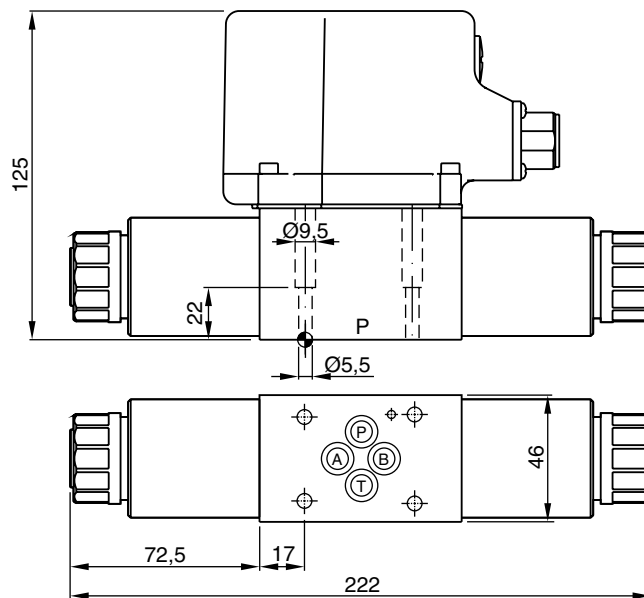
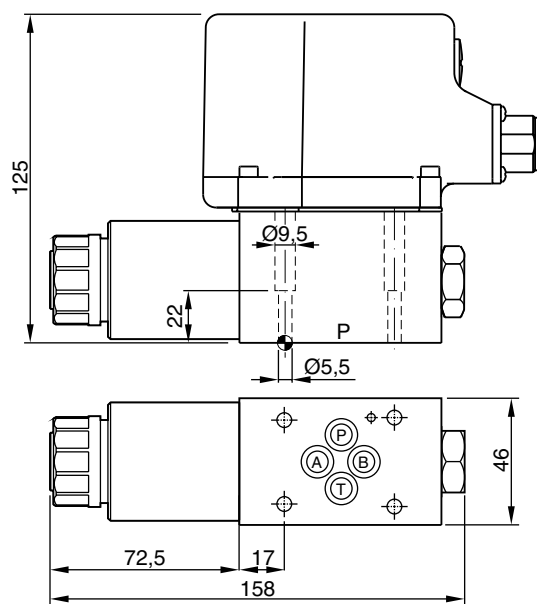
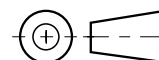
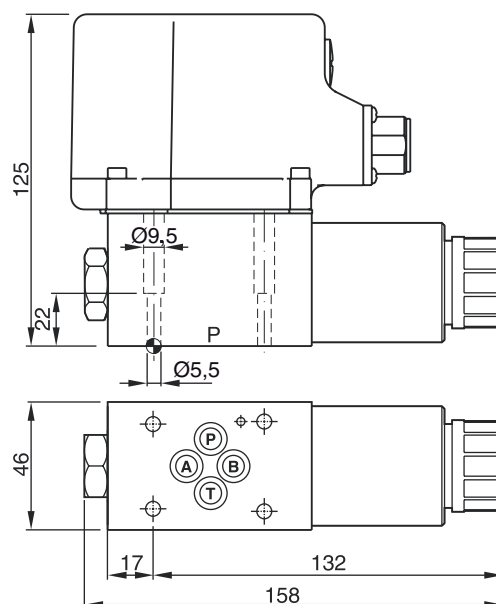
D1FB*C*0 с разъемом DT04-2P Deutsch
(показано только исполнение C)



D1FB*C*3



Чистота обработки поверхности	 Комплект	 Комплект		 Комплект NBR
$\sqrt{R_{\text{макс}} 6,3}$ 	BK375	4x M5x30 ISO 4762-12.9	7,6 Н.м ±15%	SK-D1FB

D1FB*C OBE**D1FB*E OBE****D1FB*K OBE**

Чистота обработки поверхности	Комплект	Комплект	Комплект	Комплект NBR
$\sqrt{R_{\text{макс}} 6,3}$ 0,01/100	ВК375	4x M5x30 ISO 4762-12.9	7,6 Н.М ±15 %	SK-D1FB

Пропорциональные гидрораспределители D3FB (NG10) выпускаются со встроенной электроникой (OBE) или без нее.

D3FB с встроенной электроникой (OBE)

Цифровая встроенная электроника размещена в прочном металлическом корпусе, что позволяет использовать гидрораспределители в неблагоприятных окружающих условиях.

Номинальные параметры устанавливаются на заводе-изготовителе. Кабель для соединения по интерфейсу RS232 поставляется как вспомогательная принадлежность.

D3FB без встроенной электроники

В сочетании с цифровым модулем электроники PWD00A-400 параметры гидрораспределителей можно сохранять, изменять и копировать.

Параметры гидрораспределителей с встроенной и внешней электроникой можно изменять с помощью программы ProPxD.

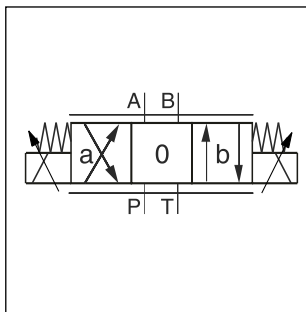
Распределители D3FB выпускаются в конструктивных исполнениях золотник/втулка — обеспечивающем максимальную точность и золотник/корпус — обеспечивающем максимальную пропускную способность, см. графики функциональных ограничений для максимальных расходных характеристик.



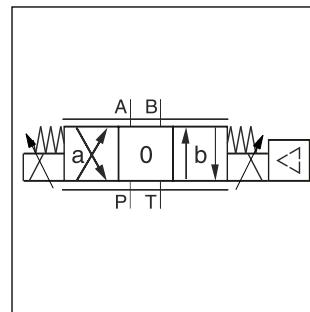
D3FB



D3FB OBE



D3FB



D3FB OBE

Технические характеристики

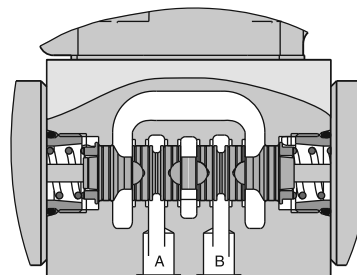
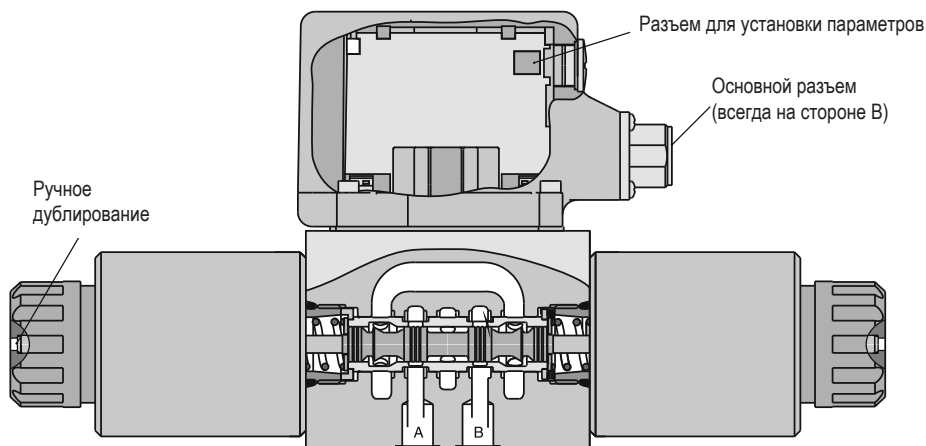
- Конструктивные исполнения золотник/втулка и золотник/корпус
- 3 варианта сигналов управления для D1FB OBE: +/-10 В, 4-20 мА, +/-20 мА
- Высокая повторяемость параметров
- Низкий гистерезис
- Ручное дублирование
- Цифровая встроенная электроника

**D3FB*0 OBE**

Конструктивное исполнение
золотник/втулка

D3FB*3 OBE

Конструктивное исполнение
золотник/корпус



D3FB

D	3	F	B			0	N		W		
Гидрораспределитель	Типоразмер DIN NG10 CETOP 05 NFPA D05	Пропорциональное управление	Стандартная динамика, стандартная повторяемость	Тип золотника	Положение золотника		Уплотнения NBR (уплотнения из других	Электромагнит	Разъем согласно EN 175301-803, без штекера ¹⁾	Конструктивное исполнение	Конструктивная серия (не требуется для заказа)

D3FB*0: Конструктивное исполнение золотник/втулка		
Код	Тип золотника	Расход [л/мин] при $\Delta p=5$ бар на дросселирующей кромке
Положительное перекрытие		
E01M E01S		40 60
E02M E02S		40 60
B31M B31S	$Q_B = Q_A / 2$ 	40 / 20 60 / 30
B32M B32S	$Q_B = Q_A / 2$ 	40 / 20 60 / 30

D3FB*3: Конструктивное исполнение золотник/корпус		
Код	Тип золотника	Расход [л/мин] при $\Delta p=5$ бар на дросселирующей кромке
Положительное перекрытие		
E01M E01S E01U		40 60 80
E02M E02S E02U		40 60 80
B31M B31S B31U	$Q_B = Q_A / 2$ 	40 / 20 60 / 30 80 / 40
B32M B32S B32U	$Q_B = Q_A / 2$ 	40 / 20 60 / 30 80 / 40

Поставка в короткие
сроки всех вариантов

Код	Конструктивное исполнение
0	Золотник/втулка
3	Золотник/корпус

D3FB*0: Конструктивное исполнение золотник/втулка	
Код	Электромагнит
К	12 В / 2,95 А

D3FB*3: Конструктивное исполнение золотник/корпус	
Код	Электромагнит
К	12 В / 2,95 А
Ж	24 В / 1,5 А

Код	Положение золотника
С	
Е	
К	

Для реализации регенеративной и гибридной схем следует рассмотреть решение с использованием гидроплит «A10-1664 / A10-1665L / H10-1662 / H10-1666L», описанное в главе 12.

¹⁾ Штекер заказывается отдельно, см. вспомогательное оборудование в главе 3.

D3FB OBE (со встроенной электроникой)

DРаспреде-
тель**3**Типоразмер
DIN NG10
CETOP 05
NFPA D05**F**Пропорцио-
нальное
управление**B**Стандартная
динамика,
стандартная
повторяемостьТип
золотникаПоложение
золотника**0**Уплотнения
NBR
(уплотнения
из других
материалов
поставляются
по запросу)**N**Сигнал
управления

Опции

Конструк-
тивное
исполнениеКонструктив-
ная серия
(не требуется
для заказа)

Код	Конструктивное исполнение
0	Золотник/втулка
3	Золотник/корпус

D3FB*0: Конструктивное исполнение золотник/втулка		
Код	Тип золотника	Расход [л/мин] при $\Delta p=5$ бар на дросселирующей кромке
Положительное перекрытие		
E01M E01S		40 60
E02M E02S		40 60
B31M B31S	$Q_B = Q_A / 2$ 	40 / 20 60 / 30
B32M B32S	$Q_B = Q_A / 2$ 	40 / 20 60 / 30

D3FB*3: Конструктивное исполнение золотник/корпус		
Код	Тип золотника	Расход [л/мин] при $\Delta p=5$ бар на дросселирующей кромке
Положительное перекрытие		
E01M E01S E01U		40 60 80
E02M E02S E02U		40 60 80
B31M B31S B31U	$Q_B = Q_A / 2$ 	40 / 20 60 / 30 80 / 40
B32M B32S B32U	$Q_B = Q_A / 2$ 	40 / 20 60 / 30 80 / 40

Код	Сигнал управления ¹⁾	Функция	Порт	Опции
F0	0...+/-10 В	0...+10 В -> P-A	6 + заземление	Питание потенциометра
G0	0...+/-20 мА	0...+20 мА > P-A	6 + заземление	—
S0	4...20 мА	12...20 мА > P-A	6 + заземление	—
W5 ²⁾	0...+/-10 В 4...20 мА	0...+10 В > P-A 12...20 мА > P-A	11 + заземление	Питание потенциометра и канал предварительной настройки команд

Код	Положение золотника
C	
E	
K	

Поставка в короткие
сроки всех вариантов

Для реализации регенеративной и гибридной схем следует рассмотреть решение с использованием гидроплит

«A10-1664 / A10-1665L / H10-1662 / H10-1666L», описанное в главе 12.

Штекер заказывается отдельно, см. вспомогательное оборудование в главе 3.

Кабель для параметризации встроенной электроники → RS232: заказной номер 40982923

¹⁾ Для одного электромагнита всегда 0...+10 В, соответственно 4...20 мА

²⁾ Заводская настройка при отгрузке ± 10 В

Основные характеристики			
Конструкция		Пропорциональный гидрораспределитель прямого действия	
Управление		Пропорциональные электромагниты	
Типоразмер		NG10/CETOP 05/NFPA D05	
Монтажная поверхность		DIN 24340 / ISO 4401 / CETOP RP121 / NFPA	
Положение при установке		не ограничено	
Температура окружающей среды		[°C]	-20...+60
Средняя наработка на отказ ¹⁾		[лет]	150
Масса (ОВЕ)		[кг]	6,5 (7,2)
Виброустойчивость		[g]	10 Синус 5...2000 Гц согласно IEC 68-2-6 30 Случайный шум 20...2000 Гц согласно IEC 68-2-36 15 Ударная нагрузка согласно IEC 68-2-27
Гидравлические характеристики			
Макс. рабочее давление		[бар]	Порты P, A, B 350; порт T 210
Максимальный перепад давления PABT / PBAT		[бар]	350
Рабочая жидкость		Гидравлическое масло по стандарту DIN 51524 ... 51525 535, другое - по запросу	
Температура рабочей жидкости		[°C]	-25...+60
Вязкость	допустимая	[сСт] / [мм²/с]	20...400
	рекомендуемая	[сСт] / [мм²/с]	30...80
Фильтрация		Согласно ISO 4406 (1999), 18/16/13	
Номинальный расход при Δp=5 бар на дросселирующей кромке ²⁾		D3FB*0 (золотник/штулка)	D3FB*3 (золотник/корпус)
		40 / 60	40 / 60 / 80
		<100	<100
Утечка при 100 барах		[мл/мин]	<100
Момент открытия (ОВЕ)		[%]	см. расходные характеристики (установлен на сигнал управления 10)
Статические/динамические характеристики			
Время отклика для управляющего сигнала 100%		[мс]	40
Гистерезис		[%]	<4
Температурный дрейф тока электромагнита		[%/K]	<0,02
Электрические характеристики			
Коэффициент загрузки		[%]	100%; ВНИМАНИЕ: возможно повышение температуры золотника до 150 °C
Класс защиты		IP65 согласно EN 60529 (с правильно установленным штекером)	
Электромагнит		Код "К"	Код "J"
Напряжение питания		[В]	12
Потребление тока		[А]	2,95
Сопротивление		[Ом]	3,84
Тип разъема электромагнита		Разъем согласно EN 175301-803	
Мин. сечение проводов		[мм²]	Рекомендовано 3 x 1.5
Максимальная длина провода		[м]	Рекомендовано 50

¹⁾ Если клапаны со встроенной электроникой используются в участках систем управления, связанных с обеспечением безопасности, в случае необходимости функции безопасности, то напряжение питания электроники клапанов должно отключаться соответствующим переключающим элементом, обладающим достаточной надежностью.

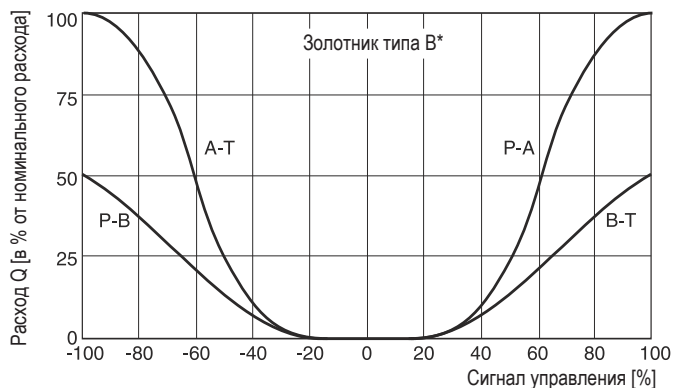
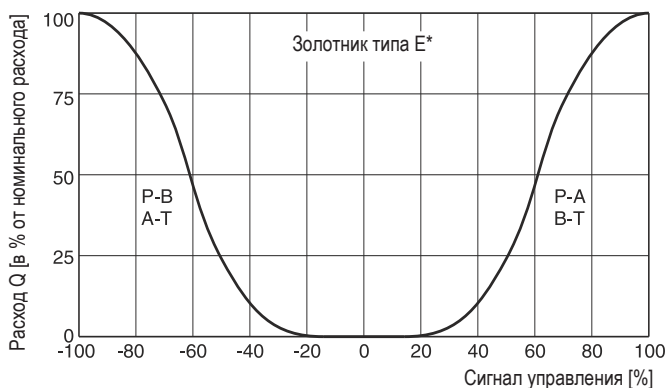
²⁾ Расход при другом Δp на дросселирующей кромке: $Q_x = Q_{\text{номинал}} \cdot \sqrt{\frac{\Delta p_x}{\Delta p_{\text{номинал}}}}$

Электрические характеристики OBE

Коэффициент загрузки	[%]	100%; ВНИМАНИЕ: возможно повышение температуры катушки до 150 °C
Класс защиты		IP65 согласно EN 60529 (с правильно установленным штекером)
Питающее напряжение/пульсация постоянного тока	[B]	18...30, пульсация <5 % раб., без выбросов
Макс. потребление тока	[A]	3,5
Средняя задержка срабатывания предохранителя	[A]	4,0
Входной сигнал		
Напряжение для кодов F0 и W5	[B]	+10...0...-10, пульсация <0,01 % эффект. напряжения, без выбросов, Ri = 100 кОм, 0...+10 В → P → A
Сила тока для кодов S0 и W5	[mA]	4...12...20, пульсация < 0,01 % эффект. напряжения, без выбросов, Ri = 200 кОм, 12...20 мА → P → A < 3,6 мА = разрешающий сигнал – откл., > 3,8 мА = разрешающий сигнал – вкл. (согласно NAMUR NE43)
Код G0	[mA]	+20...0...-20, пульсация <0,01 % эффект. напряжения, без выбросов, Ri = 200 кОм, 0...+20 мА → P → A
Макс. дифференциальный входной сигнал		
Коды F0, G0 и S0	[B]	30 для контактов D и E относительно земли (контакт G) 11 для контактов D и E относительно 0 В (контакт B)
Код W5	[B]	30 для контактов 4 и 5 относительно земли (контакт PE) 11 для контактов 4 и 5 относительно 0 В (контакт 2)
Вызов предварительно заданных настроек через канал данных	[B]	0...2,5: выключен / 5...30: включен / Ri = 100 кОм
Мин.	[%]	0...50
Возможности настройки Макс.	[%]	50...100
Линейное изменение	[c]	0...32,5
Интерфейс		RS 232, разъём, 5 контактов для установки параметров
Электромагнитная совместимость		EN 61000-6-2, EN 61000-6-4
Основной разъем		
Коды F0, G0 и S0		6 + заземление согласно EN 175201-804
Код W5		11 + заземление согласно EN 175201-804
Мин. сечение проводов		
Коды F0, G0 и S0	[мм²]	7 x 1,0 (AWG16), экранированный кабель в оплетке по всей длине
Код W5	[мм²]	11 x 1,0 (AWG16), экранированный кабель в оплетке по всей длине
Макс. длина проводов		50

Расходные характеристики**Внешняя электроника D3FB**при $\Delta p = 5$ бар на дросселирующей кромке

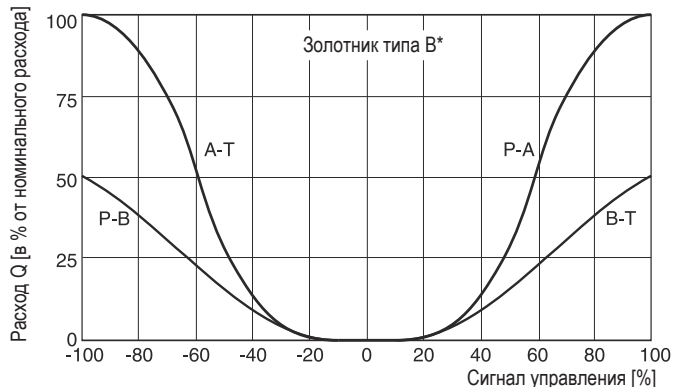
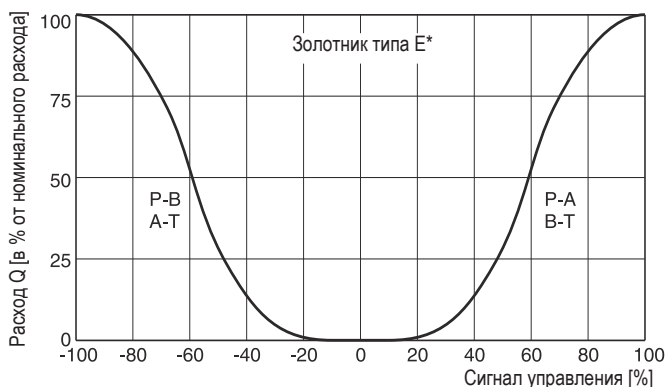
Золотники типов E01/02, B31/32

**D3FB OBE**

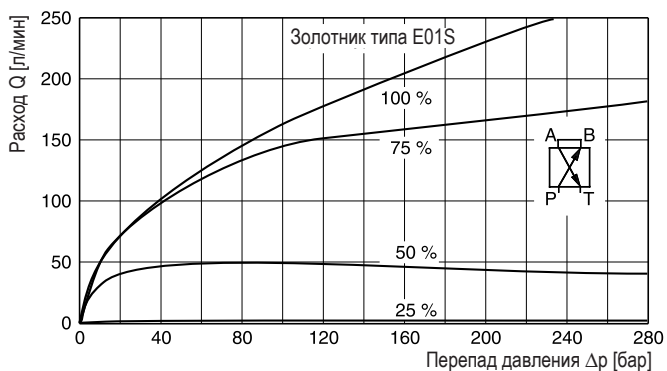
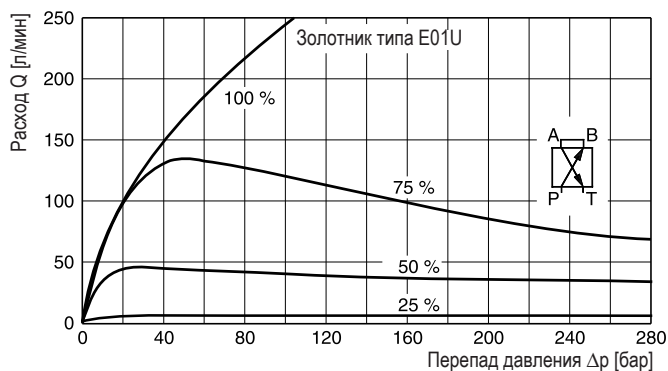
(момент открытия установлен на 10%)

при $\Delta p = 5$ бар на дросселирующей кромке

Золотники типов E01/02, B31/32

**Функциональные ограничения**

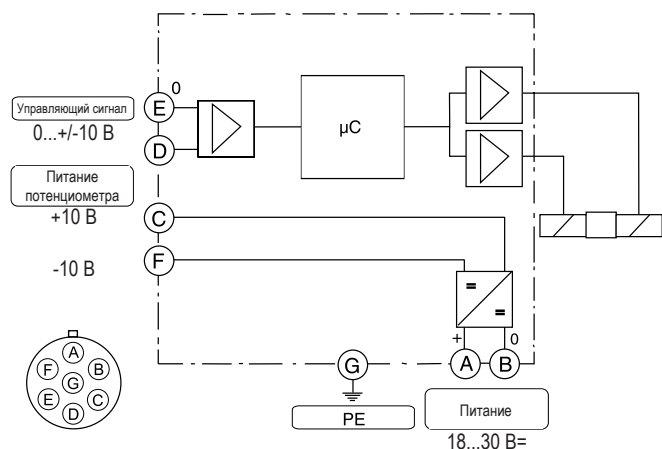
Управляющий сигнал 100% (для симметричного расхода). Для несимметричного расхода следует руководствоваться меньшими значениями.

D3FB*0**D3FB*3**

Все измерения проводились с рабочей жидкостью HLP46 при температуре 50 °C.

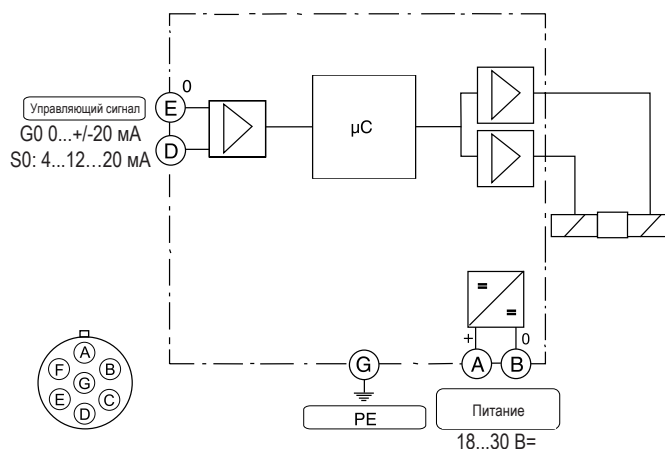
Код F0

6 + заземление согласно EN 175201-804



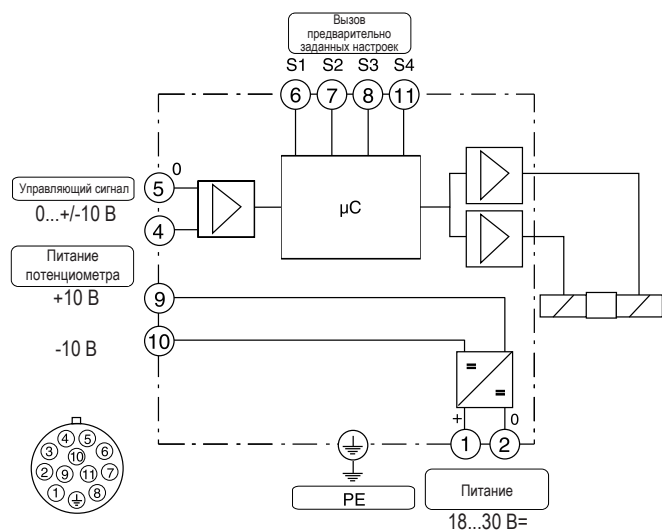
Коды G0, S0

6 + заземление согласно EN 175201-804



Код W5

11 + заземление согласно EN 175201-804



Программа для установки параметров ProPxD

Программа ProPxD позволяет удобно настраивать параметры электроники. Простой интерфейс позволяет отображать и изменять параметры. Возможно сохранение параметров, распечатка или запись их в форме текстового файла как документа для дальнейшего использования. Сохраненные настройки параметров в любой момент могут быть загружены и переданы на другие клапаны. Внутри блока энергонезависимая память сохраняет данные с возможностью их воспроизведения или изменения.

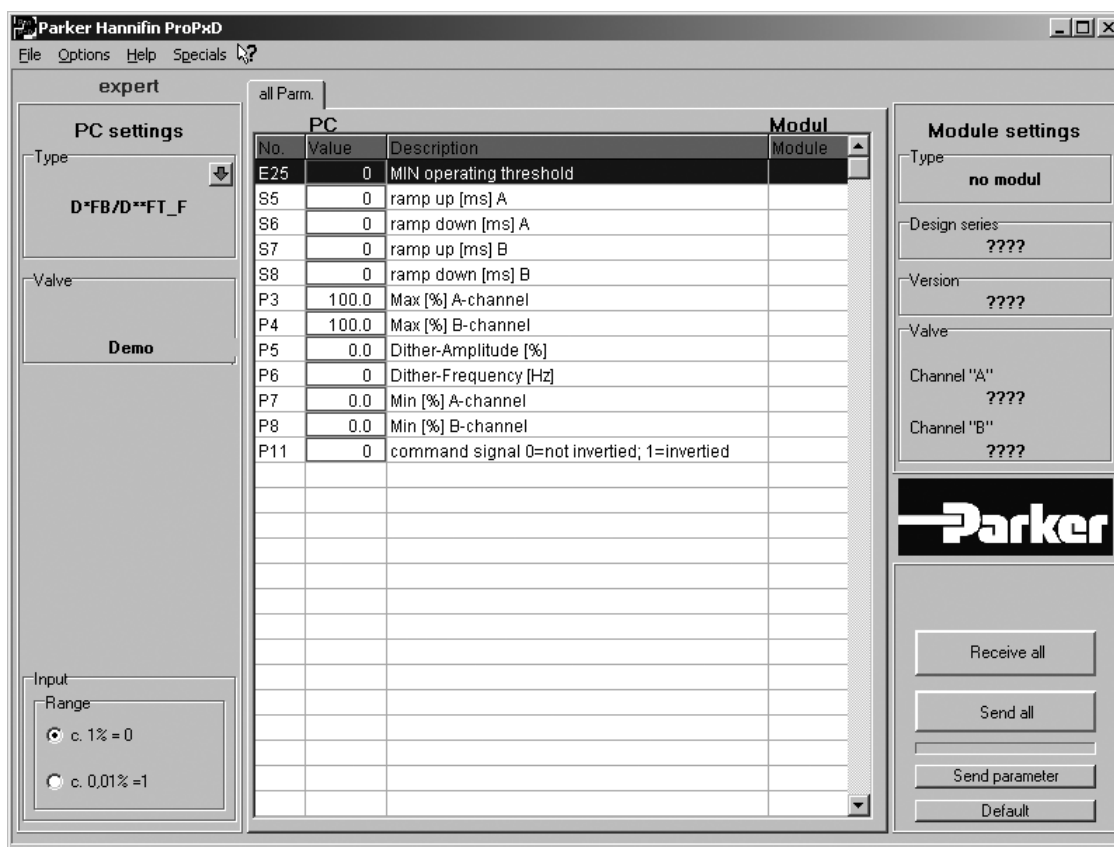
Программное обеспечение для персональных компьютеров можно бесплатно загрузить, пройдя по ссылке www.parker.com/euro_hcd, см. страницу «Поддержка», или непосредственно по ссылке www.parker.com/propxd.

Технические характеристики

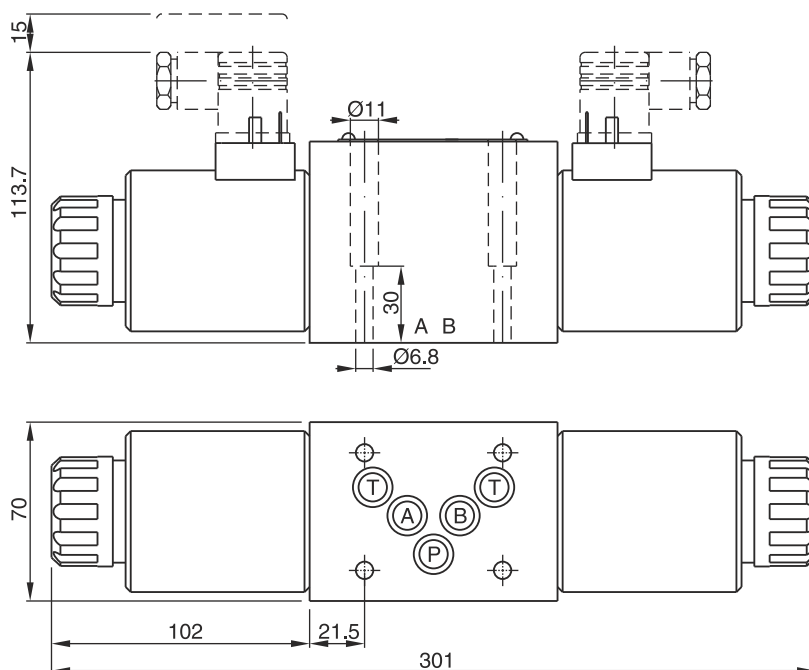
- Простое редактирование всех параметров
- Отображение и документирование наборов параметров
- Хранение и загрузка оптимизированных настроек параметров
- Совместимость с любой операционной системой Windows®, начиная с Windows XP и выше
- Простой обмен данными между ПК и электроникой через последовательный интерфейс RS-232

Кабель для установки параметров - заказной код 40982923.

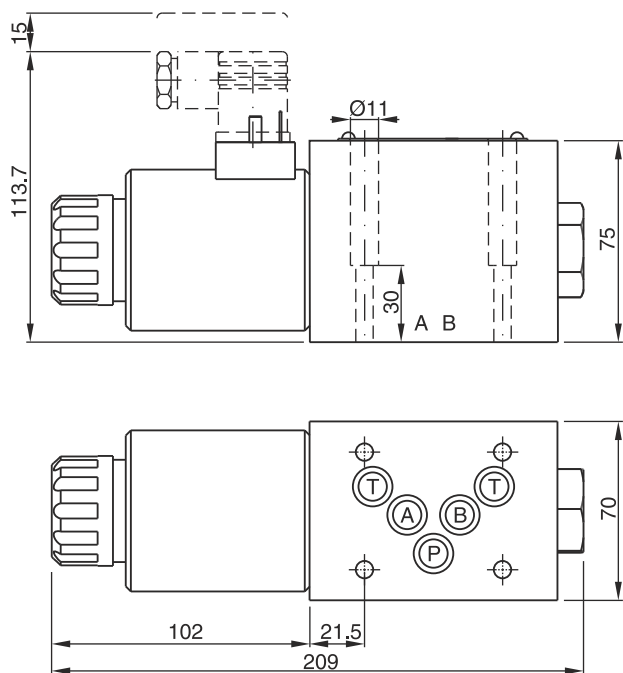
3



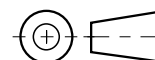
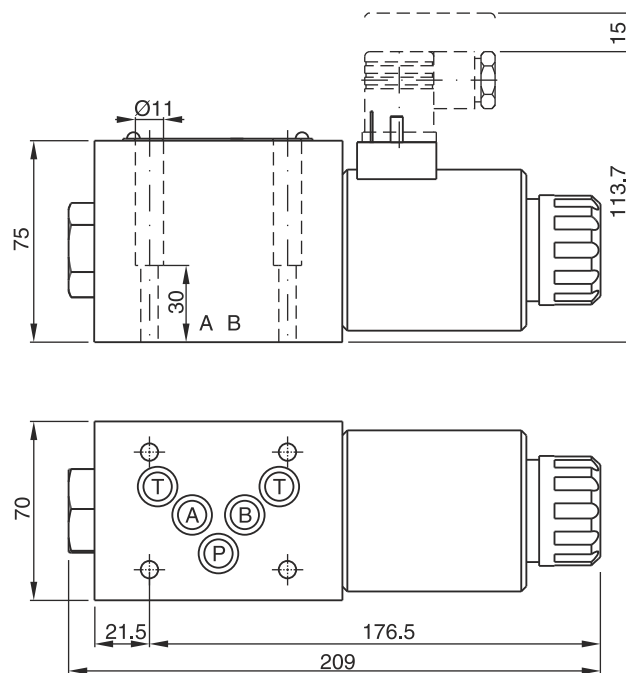
D3FB*C

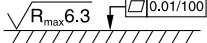


D3FB*E

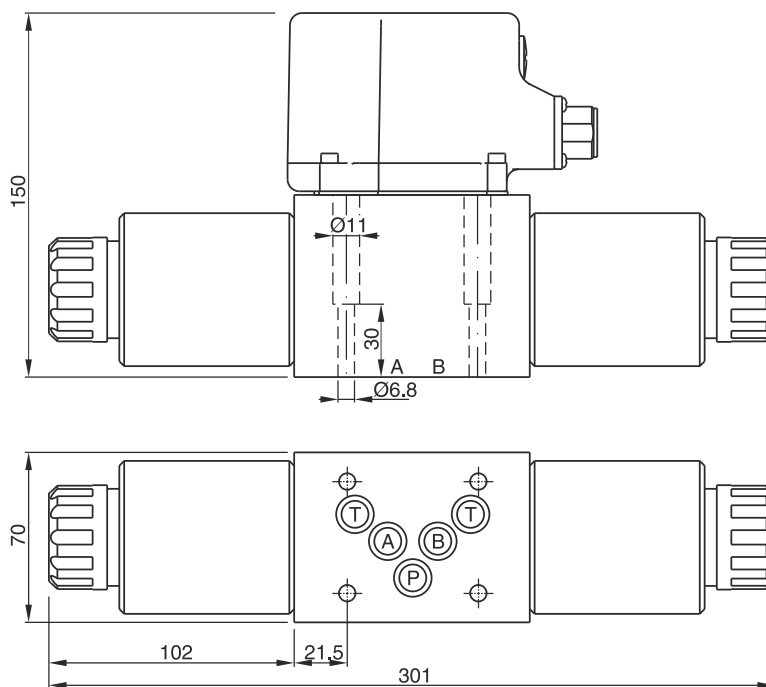


D3FB*K

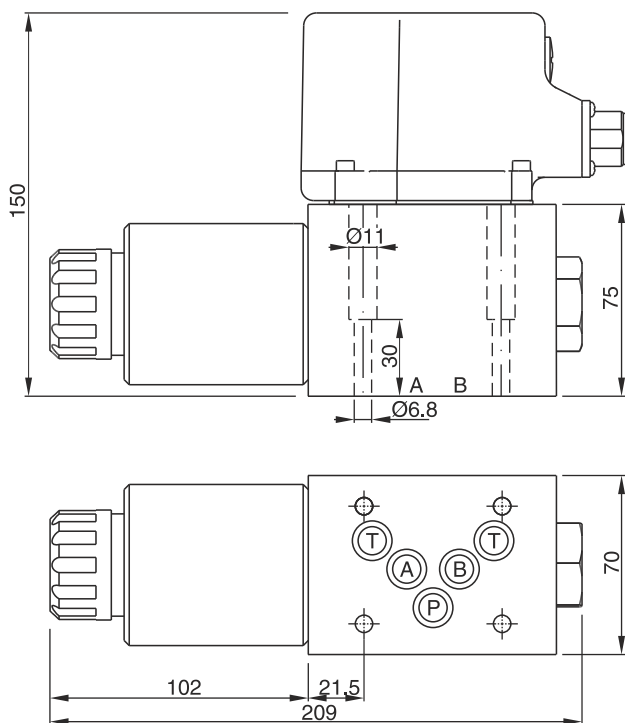


Обработка поверхности	 Комплект			 Комплект NBR
$\sqrt{R_{\max} 6.3}$ 	BK385	4x M6x40 ISO 4762-12.9	13,2 Нм ±15%	SK-D3FB

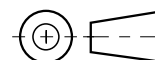
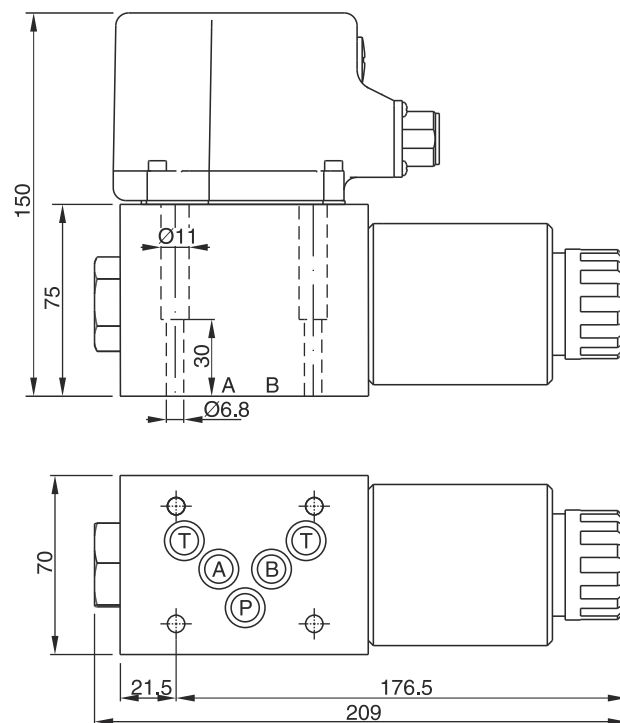
D3FB*C OBE



D3FB*E OBE



D3FB*K OBE



Обработка поверхности	Комплект	Комплект	Комплект	Комплект NBR
$\sqrt{R_{\max} 6.3}$ $\square 0.01/100$	BK385	4x M6x40 ISO 4762-12.9	13,2 Hm ±15%	SK-D3FB

Пропорциональные гидрораспределители серий D1FB (NG06) и D3FB (NG10) с шиной CANopen аналогичны серии гидрораспределителей с тем же наименованием и стандартной цифровой электроникой.

Шина CANopen

Прикладной уровень и коммуникационный уровень CiA DS шины CANopen - 301 Версия 4.01

Сервисы настройки уровня (LSS) и протоколы CiA DS шины CANopen - 305 Версия 2.0

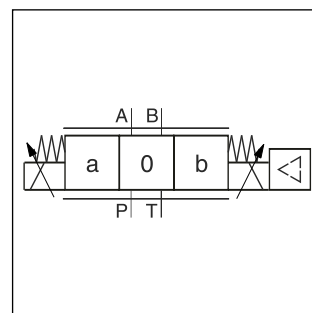
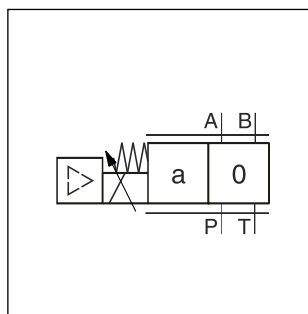
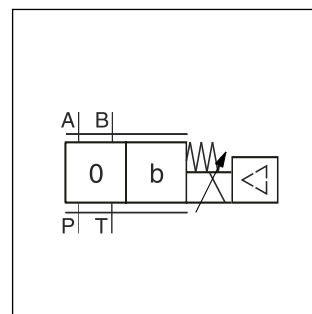
Профиль устройства согласно CiA DSP – 408 Версия 1.5.2

Скорость передачи данных и идентификаторы узлов могут устанавливаться DIP переключателем или сервисом настройки уровня (LSS).

Параметры работы гидрораспределителя задаются на заводе-изготовителе. Кроме того, программное обеспечение ProPxD позволяет редактирование всех параметров через отдельный коммуникационный порт. Данное программное обеспечение также используется для клапанов со встроенной цифровой электроникой и блоками электронной аппаратуры. Кабель для соединения с последовательным интерфейсом RS232 заказывается отдельно.

Цифровая встроенная электроника размещена в прочном металлическом корпусе, гидрораспределители в неблагоприятных окружающих условиях.

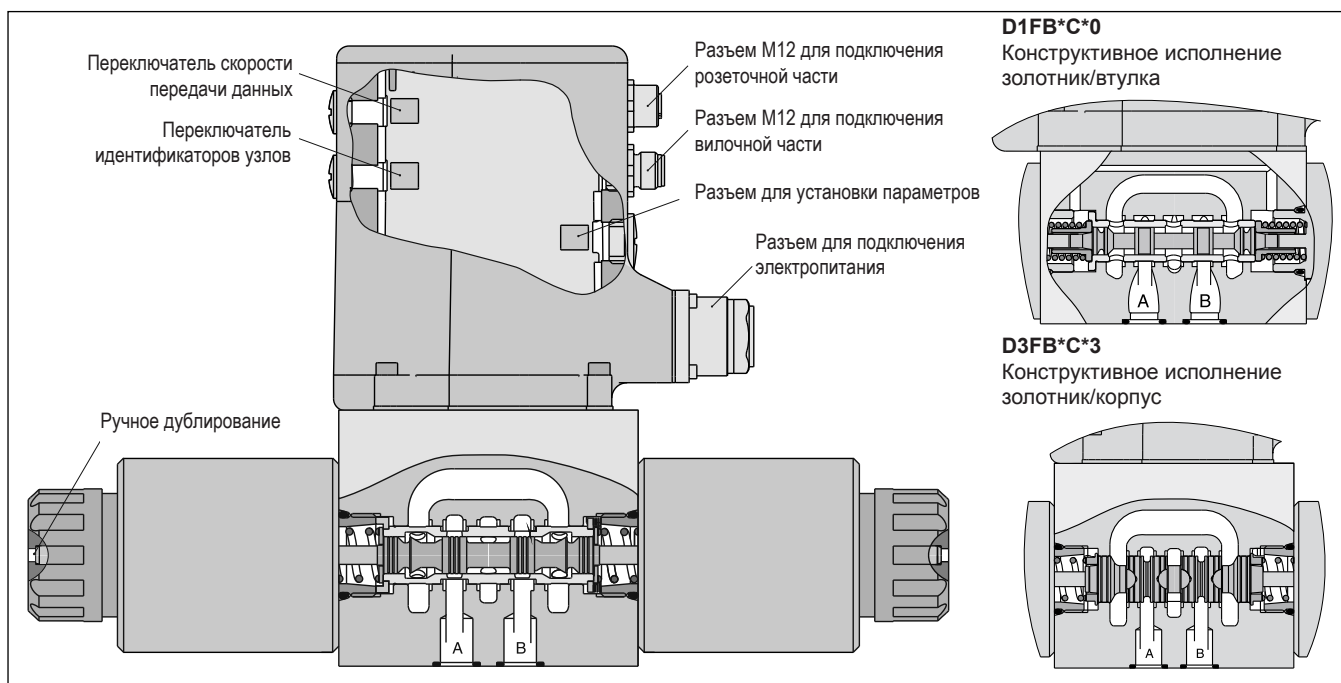
Гидрораспределители серий D1FB и D3FB поставляются в конструктивных исполнениях золотник/втулка и золотник/корпус.

**D3FB*C****D*FB*C****D*FB*E****D*FB*K****Технические характеристики**

- Шина CANopen
- Конструктивные исполнения золотник/втулка и золотник/корпус
- Высокая повторяемость
- Низкий гистерезис
- Ручное дублирование
- Безотказная установка в центральное положение

D3FB*C*0

Конструктивное исполнение золотник/втулка



D1FB

D	1	F	B			0	N	U	0		
Гидрораспре- делитель	Типоразмер DIN NG06 SETOP 03 NFPA D03	Пропорцио- нальное регу- лирование	Стандартная динамика, стандартная повторяемость	Тип золотника	Положение золотника	Уплотнения NBR (уплотнения из других материалов	Интерфейс CANopen DSP 408, 6 + заземление, разъёмы M12x1	Опции	Конструк- тивное ис- полнение	Конструктив- ная серия (не требуется для заказа)	

D1FB*0: Исполнение золотник/втулка		
Код	Тип золотника	Расход [л/мин] при $\Delta p=5$ бар на дроссели- рующей кромке
Положительное перекрытие		
E01C E01F E01H		6 12 20
E02C E02F E02H		6 12 20
E03C E03F E03H		6 12 20
B31F B31H	$Q_B = Q_A / 2$ 	12 / 6 20 / 10
B32F B32H	$Q_B = Q_A / 2$ 	12 / 6 20 / 10

D1FB*3: Исполнение золотник/корпус		
Код	Тип золотника	Расход [л/мин] при $\Delta p=5$ бар на дроссели- рующей кромке
Положительное перекрытие		
E01F E01H E01K		10 20 30
E02F E02H E02K		10 20 30
B31F B31H B31K	$Q_B = Q_A / 2$ 	10 / 5 20 / 10 30 / 15
B32F B32H B32K	$Q_B = Q_A / 2$ 	10 / 5 20 / 10 30 / 15

Поставка в короткие
сроки всех вариантов

Код	Конструктивное исполнение
0	Золотник/втулка
3	Золотник/корпус

Код	Положение золотника
C	
E	
K	

Разъём заказывается отдельно, см. вспомогательное оборудование в главе 3.

Кабель для параметризации встроенной электроники → RS232, заказной номер 40982923

D3FB

D

3

F

B

0

N

U

0

Гидрораспре-
делитель

Типоразмер
DIN NG10
CETOP 05
NFPA D05

Пропорцио-
нальное регу-
лирование

Стандартная
динамика,
стандартная
повторяемость

Тип
золотника

Положение
золотника

Уплотнения NBR
(уплотнения
из других
материалов
по запросу)

Интерфейс
CANopen DSP 408,
6 + заземление,
разъёмы M12x1

Опции

Конструк-
тивное ис-
полнение

Конструктив-
ная серия
(не требуется
для заказа)

Код	Тип золотника	Расход [л/мин] при Δр=5 бар на дроссели- рующей кромке
Положительное перекрытие		
E01M E01S E01U ¹⁾		40 60 80
E02M E02S E02U ¹⁾		40 60 80
B31M B31S B31U ¹⁾	$Q_B = Q_A / 2$ 	40 / 20 60 / 30 80 / 40
B32M B32S B32U ¹⁾	$Q_B = Q_A / 2$ 	40 / 20 60 / 30 80 / 40

Код	Конструктивное исполнение
0	Золотник/втулка
3	Золотник/корпус

Код	Положение золотника
C	
E	
K	

Поставка в короткие
сроки всех вариантов

Разъём заказывается отдельно, см. вспомогательное оборудование в главе 3.
Кабель для установки параметров встроенной электроники → RS232, заказной номер 40982923

¹⁾ Только для исполнения золотник/корпус (код 3)

Основные характеристики				
Конструкция		Пропорциональный гидрораспределитель прямого действия		
Управление		Пропорциональные электромагниты		
Типоразмер		NG06/CETOP 03/NFPA D03		NG10/CETOP 05/NFPA D05
Монтажная поверхность		DIN 24340 / ISO 4401 / CETOP RP121 / NFPA		
Положение при установке		не ограничено		
Температура окружающей среды		[°C]	-20...+60	
Средняя наработка на отказ ¹⁾		[лет]	150	
Масса		[кг]	2,5	7
Виброустойчивость		[g]	10 Синус 5...2000 Гц согласно IEC 68-2-6 30 Случайный шум 20...2000 Гц согласно IEC 68-2-36 15 Ударная нагрузка согласно IEC 68-2-27	
Гидравлические характеристики				
Макс. рабочее давление		[бар]	Порты P, A, B 350; порт T 210	
Максимальный перепад давления PABT / PBAT		[бар]	350	
Рабочая жидкость		Гидравлическое масло по стандарту DIN 51524 ... 51525 535, другое - по запросу		
Температура жидкости		[°C]	-25...+60	
Вязкость	допустимая	[сСт]/ [мм²/с]	20...400	
	рекомендуемая	[сСт]/ [мм²/с]	30...80	
Фильтрация		Согласно ISO 4406 (1999), 18/16/13		
			D1FB*0	D1FB*3 D3FB*0/3
Номинальный расход при Δp=5 бар на дросселирующей кромке ²⁾		[л/мин]	6 / 12 / 20	10 / 20 / 30 40 / 60 / 80
Утечка при 100 барах		[мл/мин]	<50	<60 <100
Момент открытия		[%]	установлен на сигнал управления 10 (см. расходные характеристики)	
Статические/динамические характеристики				
Время отклика для управляющего сигнала 100%		[мс]	30	30 40
Гистерезис		[%]	<4	<6 <5
Температурный дрейф тока электромагнита		[%/K]	<0,02	
Электрические характеристики				
Продолжительность включения		[%]	100; ВНИМАНИЕ: Возможно повышение температуры электромагнитов до 150 °C	
Класс защиты		IP65 согласно EN 60529 (с правильно установленным штекером)		
Напряжение питания/пульсация постоянного тока		[В]	18...30, пульсация <5 % эффект. напряжения, без выбросов	
Макс. потребляемый ток		[А]	2,0	3,0
Среднеинерционный предохранитель на входе		[А]	2,5	4,0
Электромагнитная совместимость		EN 61000-6-2, EN 61000-6-4		
Подключение питания		6 + заземление согласно EN 175201-804		
Подключение CANopen		1 x вилочная часть M12x1: 5p 1 x розеточная часть M12x1: 5p согласно IEC61076-2-101		
Минимальное сечение проводов питания		[мм²]	3 x 1,0 (AWG16), экранированный кабель в оплетке по всей длине	
Максимальная длина проводов питания		[м]	50	
Подключение шины CANopen		согласно CiA DS-301 Версия 4 / Витая пара согласно ISO11898		
CANopen				
Профили		Коммуникационный уровень CIA DS - 301 Версия 2 Профиль устройства согласно CIA DS - 408 Версия 1.5.2 Сервис настройки уровня (LSS) - CIA DS - 305 Версия 2.0		
Функциональность		Подчиненная шина CANopen Сигнал PDO (получение данных) Сигнал PDO (передача данных) Сигнал SDO (не используется для установки параметров работы клапанов) Высокоприоритетный сигнал Синхронизация обмена данными Защита узлов Защита служб Тактовые импульсы (источник/пользователь) Минимальное время начального запуска Идентификация узлов устанавливается DIP-переключателям и LSS Скорость передачи устанавливается DIP-переключателям и LSS		
Установка параметров				
Интерфейс		RS 232, код для заказа кабеля установки параметров - 40982923		
Программа интерфейса		ProPxD (см. www.parker.com/propxd)		
Возможности настройки.	Мин.	[%]	0...50	
	Макс.	[%]	50...100	
	Линейное изменение	[с]	0...32,5	

¹⁾ Если клапаны со встроенной электроникой используются в участках систем управления, связанных с обеспечением безопасности, в случае необходимости функции безопасности, то напряжение питания электроники клапанов должно отключаться соответствующим переключающим элементом, обладающим достаточной надежностью.

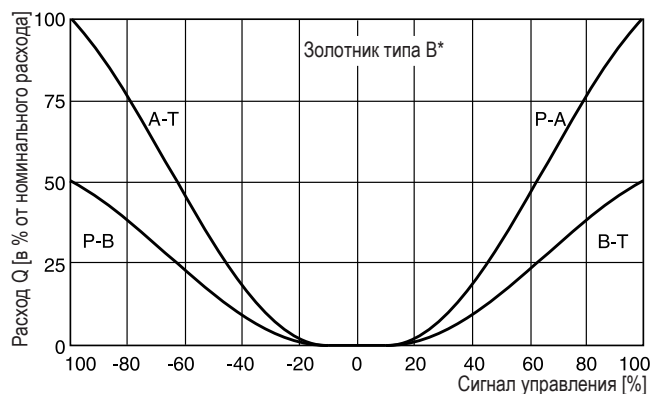
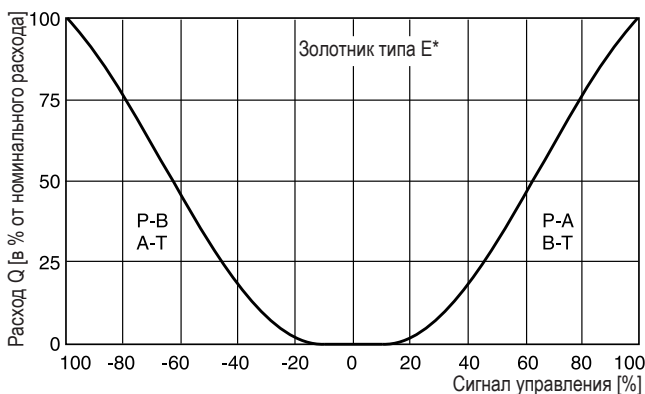
²⁾ Расход при другом Δp на дросселирующей кромке: $Q_x = Q_{\text{номинал}} \cdot \sqrt{\frac{\Delta p_x}{\Delta p_{\text{номинал}}}}$

Расходные характеристики D1FB*0

(момент открытия установлен на 10%)

при $\Delta p = 5$ бар на дросселирующей кромке

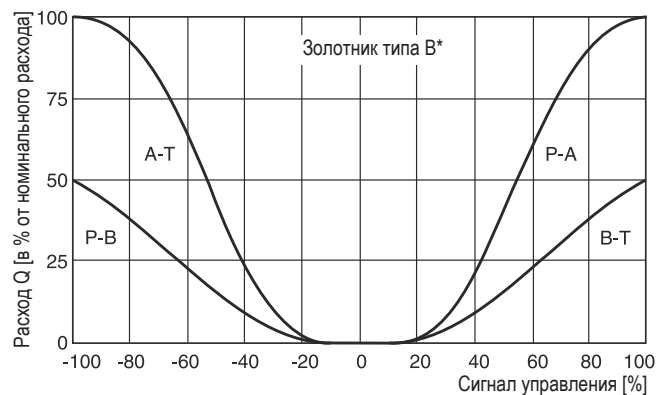
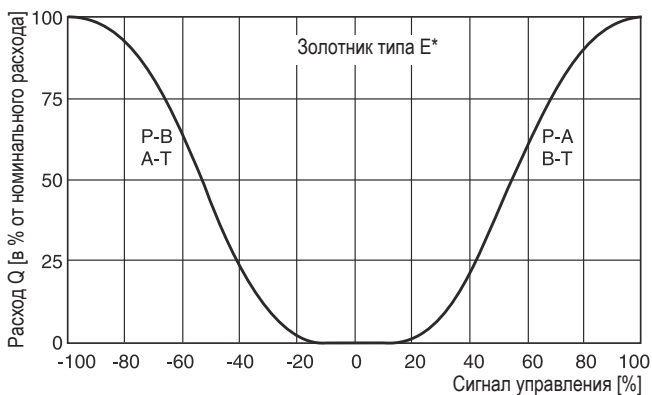
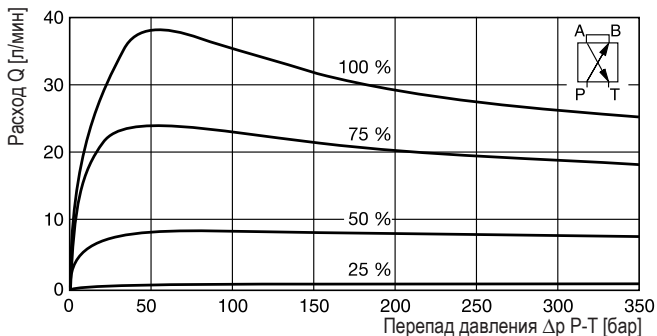
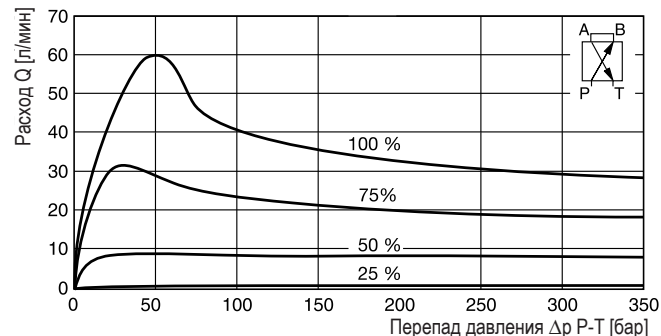
Золотники типов E01/02/03, B31/32

**Расходные характеристики D1FB*3**

(момент открытия установлен на 10%)

при $\Delta p = 5$ бар на дросселирующей кромке

Золотники типов E01/02/03, B31/32

**Функциональные ограничения**при 25%, 50%, 75% и 100% от управляющего сигнала
(для симметричного расхода).Для несимметричного расхода следует руководствоваться
меньшими значениями.**D1FB*0****Золотник типа E01N****D1FB*3****Золотник типа E01K**

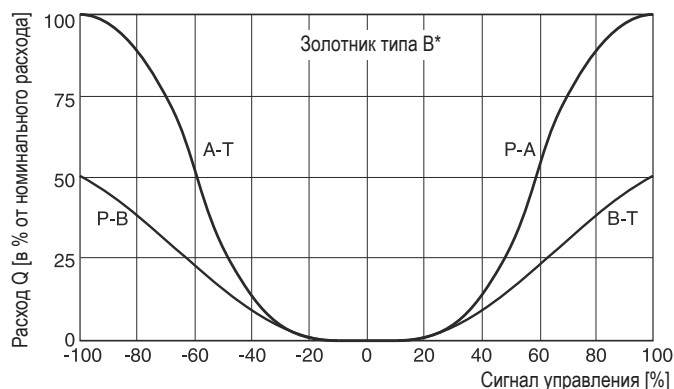
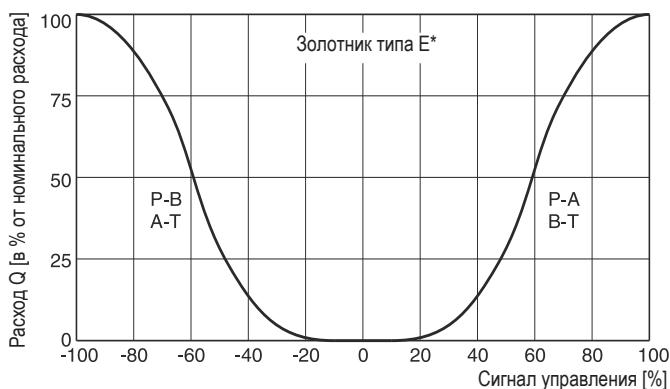
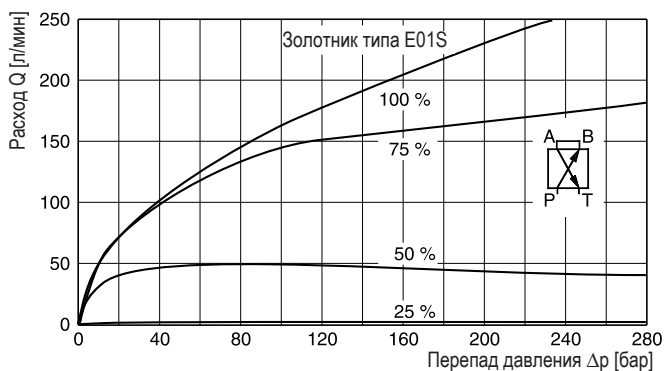
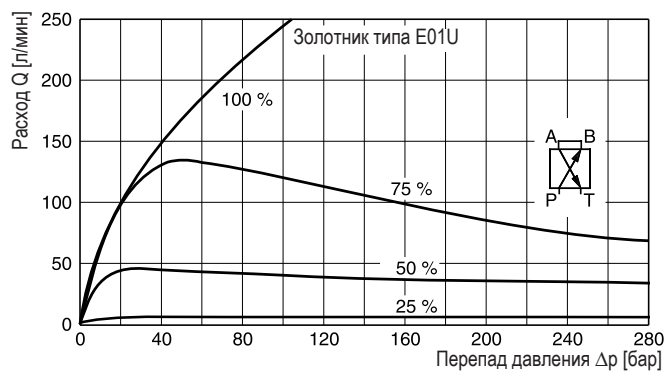
Все измерения проводились с рабочей жидкостью HLP46 при температуре 50 °C.

Расходные характеристики D3FB

(момент открытия установлен на 10%)

при $\Delta p = 5$ бар на дросселирующей кромке

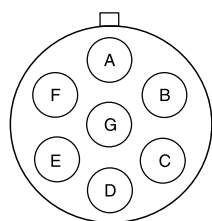
Золотники типов E01/02, B31/32

**Функциональные ограничения**при 25%, 50%, 75% и 100% от управляющего сигнала
(для симметричного расхода).Для несимметричного расхода следует руководствоваться
меньшими значениями.**D3FB*0****D3FB*3**

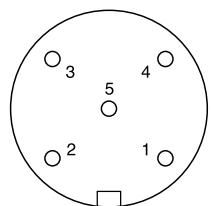
Все измерения проводились с рабочей жидкостью HLP46 при температуре 50 °С.

Разъем для подключения электропитания

6 + заземление

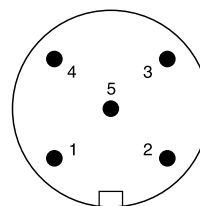


- A Питание 18...30 В
- B Питание 0 В
- C Не подключен
- D Не подключен
- E Не подключен
- F Не подключен
- G Заземление

Подключение шины CANopen

- Входной разъем шины CANopen:
M12, 5-контактный разъем «Вилка»
- Контакт 1: CAN_SHLD
 - Контакт 2: Не подключен
 - Контакт 3: CAN_GND
 - Контакт 4: CAN_H
 - Контакт 5: CAN_L

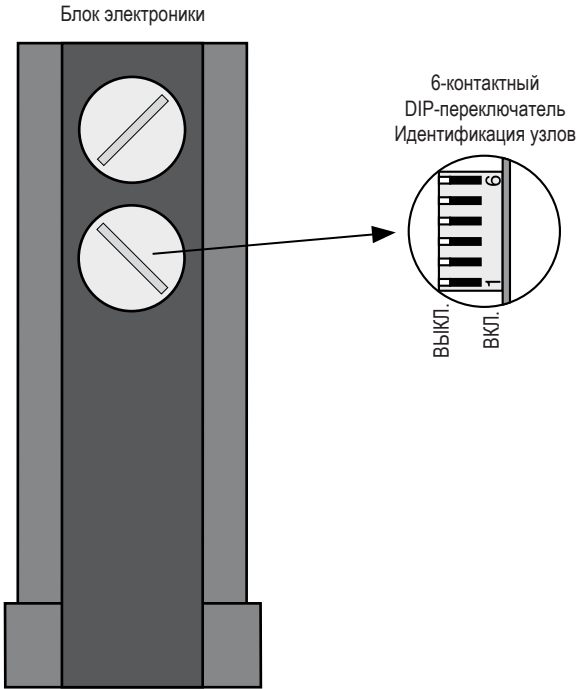
Экранирование - CAN_GND.



- Выходной разъем шины CANopen:
M12, 5-контактный разъем «Розетка»
- Контакт 1: CAN_SHLD
 - Контакт 2: Не подключен
 - Контакт 3: CAN_GND
 - Контакт 4: CAN_H
 - Контакт 5: CAN_L

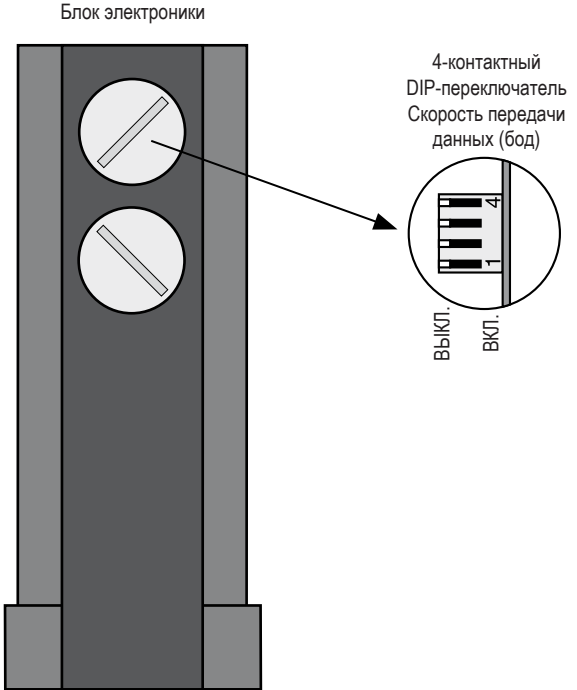
Экранирование - CAN_GND.

Идентификация узлов устанавливается DIP-переключателем



Идентификация узлов	Установка DIP-переключателей					
	1	2	3	4	5	6
0 LSS-приоритет	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.
1	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.
2	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.
3	ВКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.
...						
61	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.
62	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.
63	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.
	1	2	3	4	5	6
	Значение					

Скорость передачи данных (бод) устанавливается DIP-переключателем



Скорость передачи данных	Установка DIP-переключателей			
	1	2	3	4
0 LSS-приоритет	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ./ВЫКЛ. параметризацию и диагностику гидрораспределителя
10 кбит/с	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	
20 кбит/с	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.	
50 кбит/с	ВКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.	
125 кбит/с	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	
250 кбит/с	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	
500 кбит/с	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	
1 Мбит/с	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	

Программа для установки параметров ProPxD

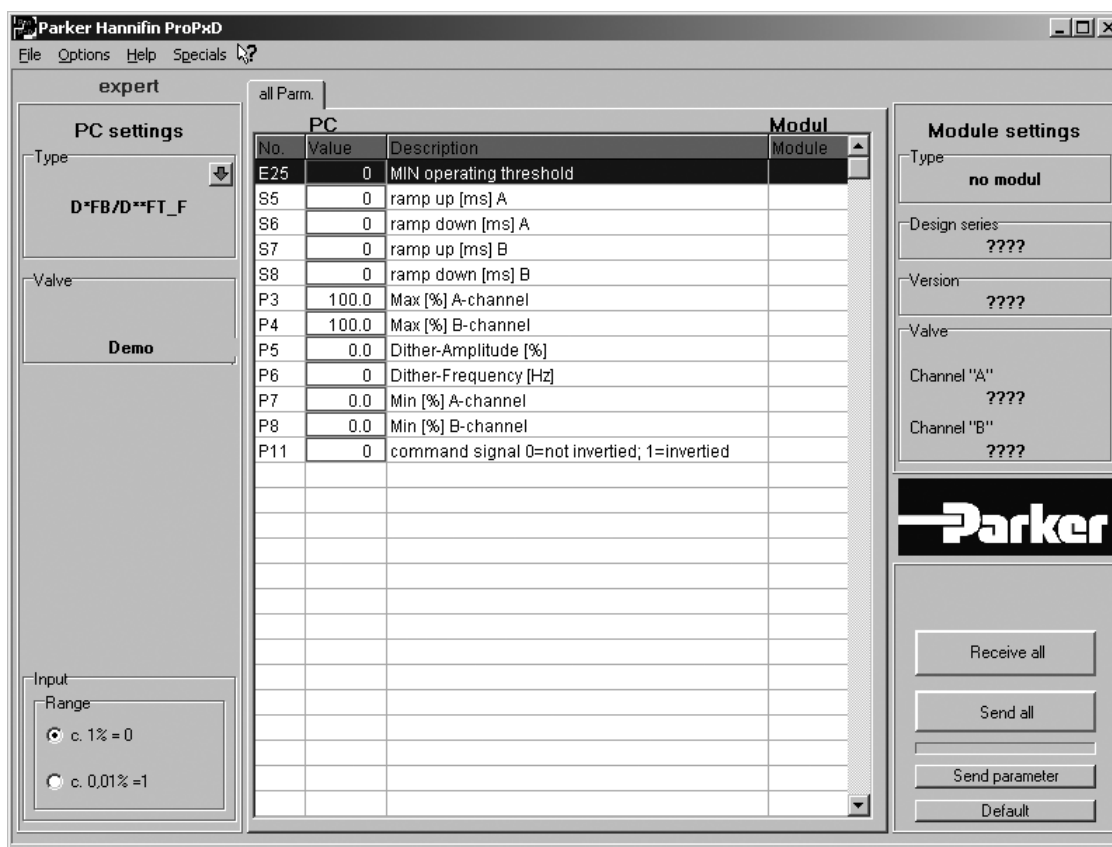
Программа ProPxD позволяет удобно настраивать параметры электроники. Простой интерфейс позволяет отображать и изменять параметры. Возможно сохранение параметров, распечатка или запись их в форме текстового файла как документа для дальнейшего использования. Сохраненные настройки параметров в любой момент могут быть загружены и переданы на другие клапаны. Внутри блока энергонезависимая память сохраняет данные с возможностью их воспроизведения или изменения. Программное обеспечение для персональных компьютеров можно бесплатно загрузить, пройдя по ссылке www.parker.com/euro_hcd, см. страницу «Поддержка», или непосредственно по ссылке www.parker.com/propxd.

Технические характеристики

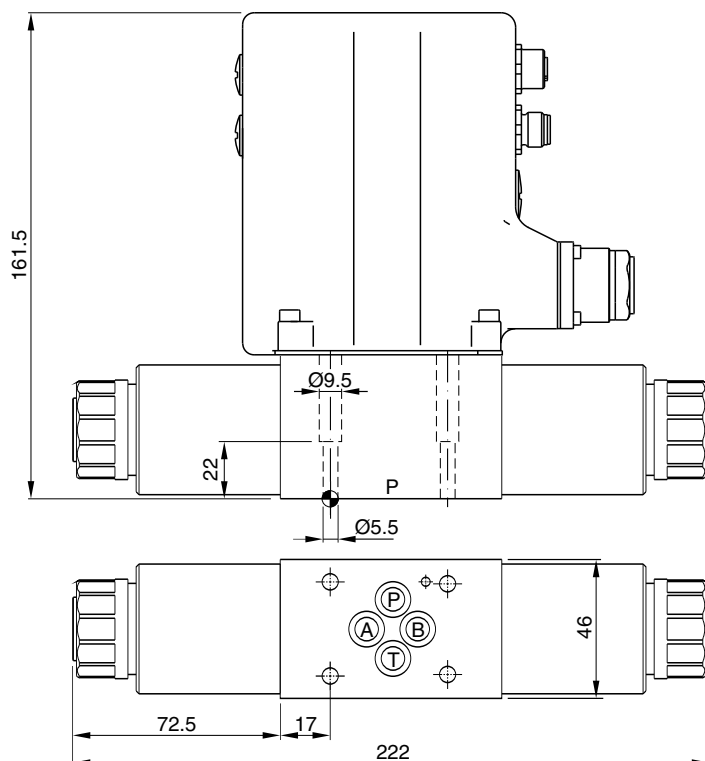
- Простое редактирование всех параметров
- Отображение и документирование наборов параметров
- Хранение и загрузка оптимизированных настроек параметров
- Совместимость с любой операционной системой Windows®, начиная с Windows XP и выше
- Простой обмен данными между ПК и электроникой через последовательный интерфейс RS-232

Кабель для установки параметров - заказной код 40982923.

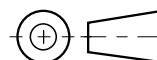
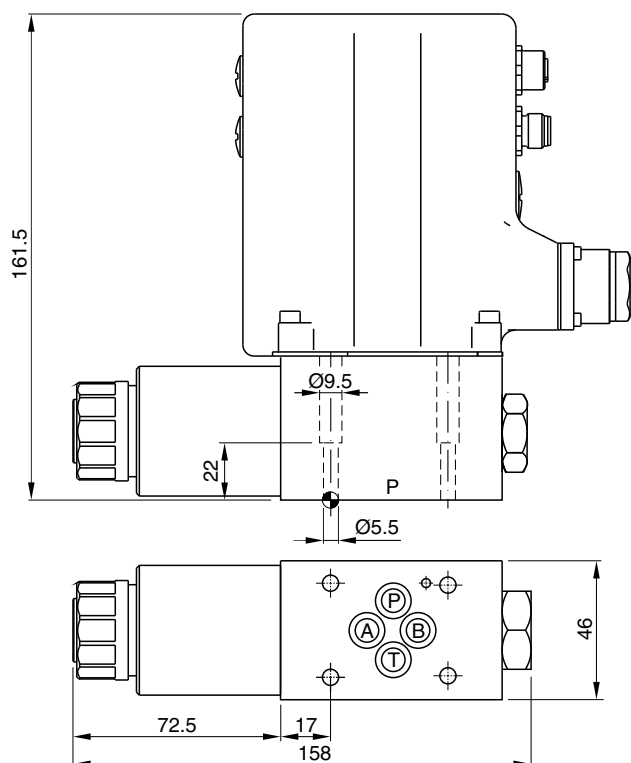
3



D1FB*C

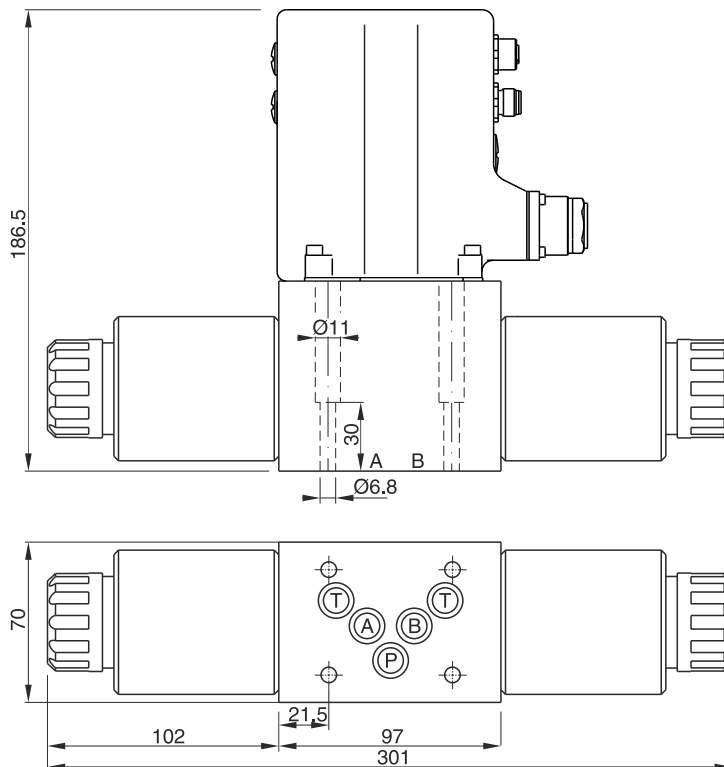


D1FB*E

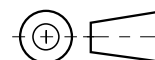
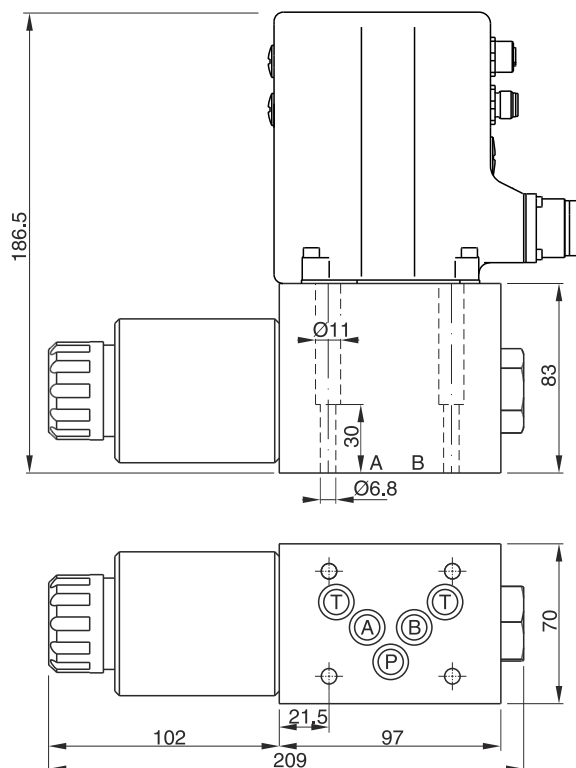


Обработка поверхности	Комплект	Комплект	Комплект	Комплект NBR
$\sqrt{R_{\max} 6.3}$	BK375	4x M5x30 ISO 4762-12.9	7,6 Нм ±15%	SK-D1FB

D3FB*C



D3FB*E



Обработка поверхности	Комплект	Комплект	Комплект	Комплект NBR
$\sqrt{R_{\max} 6.3}$	 BK385	 4x M6x40 ISO 4762-12.9	 13,2 Нм ±15%	 SK-D3FB

Новая серия пропорциональных гидрораспределителей D*1FB выпускается 4 типоразмеров:

D31FB - NG10 (CETOP 05)

D41FB - NG16 (CETOP 07)

D91FB - NG25 (CETOP 08)

D111FB - NG32 (CETOP 10)

Клапаны выпускаются со встроенной электроникой (OBE) или без нее.

D*1FB OBE

Цифровая встроенная электроника размещена в прочном металлическом корпусе, что позволяет использовать ее в неблагоприятных окружающих условиях.

Номинальные параметры устанавливаются на заводе-изготовителе. В качестве принадлежности поставляется соединительный кабель к последовательному разъему RS232.

Клапаны D*1FB для внешней электроники:

В сочетании с цифровым усилителем мощности PWD00A-400 параметры клапана можно сохранять, изменять и точно воспроизводить.

Параметры клапана для обоих исполнений можно изменять с помощью обычной программы ProPxD.

Клапаны D*1FB работают с барометрической обратной связью от главной ступени к редукционному сервоклапану. Давление сервоуправления 25 бар обеспечивает максимальную стабильность при больших расходах.

Инновационная встроенная функция регенерации на линии A позволяет использовать энергосберегающие контуры в комбинации с различными цилиндрами. Гибридная версия дает возможность выполнять переключение между режимом регенерации и стандартным режимом.

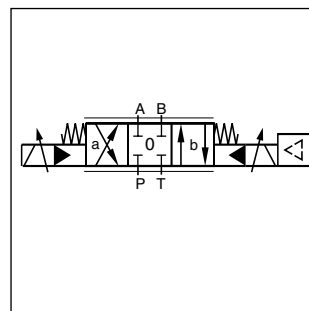
Информацию о клапанах со взрывобезопасными соленоидными EEx me II см. в каталоге HY11-3343.

Скачать: www.parker.com/euro_hcd - see «Literature»

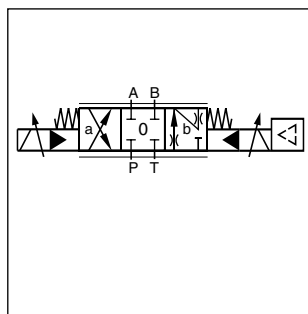
D91FB OBE



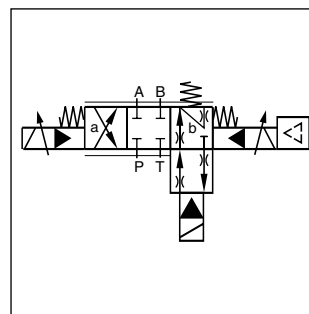
D91FB OBE



Стандарт D*1FB OBE



A-регенерация D*1FB OBE

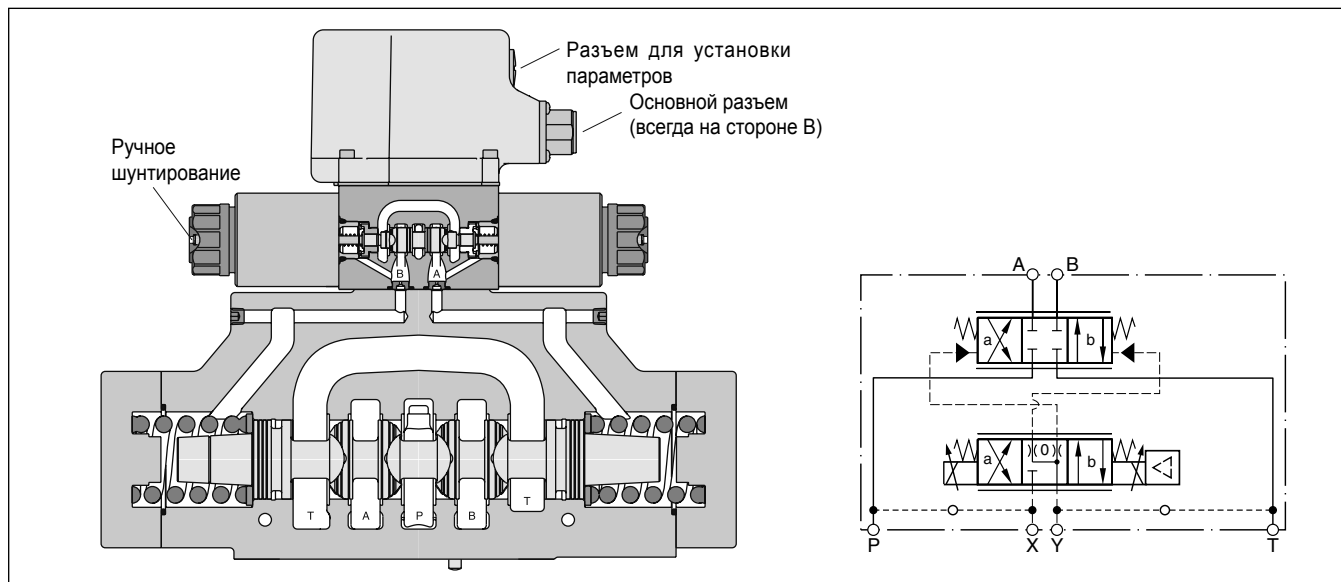


Гибрид D*1FB OBE

Технические характеристики

- Кривые постепенного • увеличения расхода для точного регулирования интенсивности потока.
- Высокий расход
- Опция цифровой внешней электроники
- Опционный контроль центрального положения золотника
- Опция энергосберегающей A-регенерации
- Опция переключения на гибридную версию

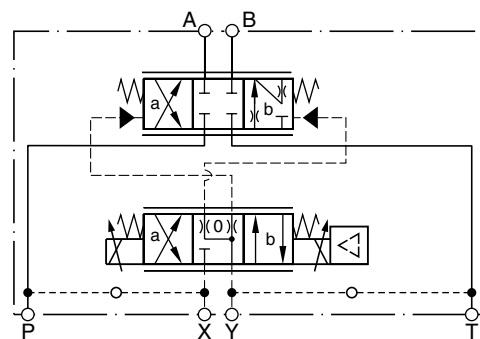
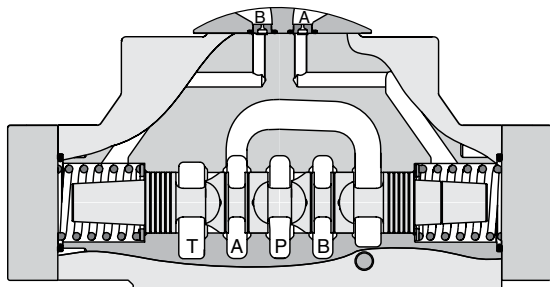
Дополнительные сведения о возможностях энергосбережения и характеристиках встроенной регенеративной функции могут быть предоставлены на основании отдельного запроса.



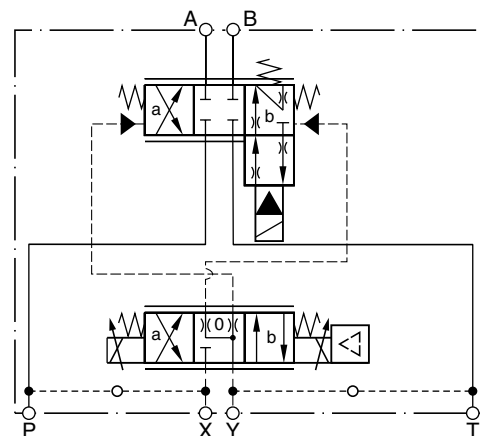
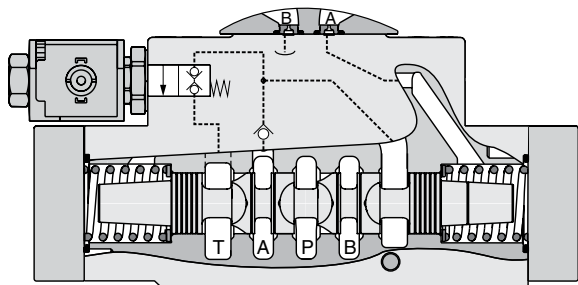
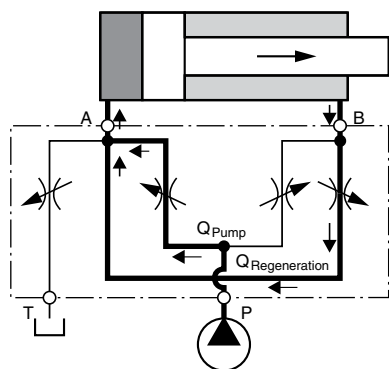
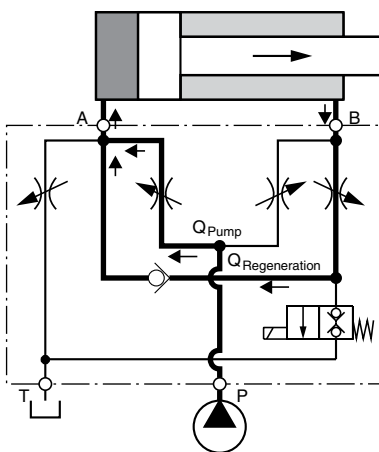
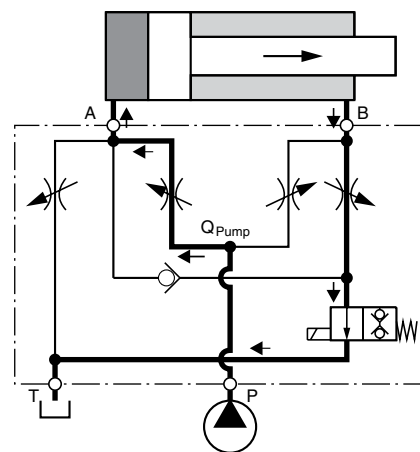
D_1FB RU.indd RH 30.06.2014

D*1FBR и D*1FBZ

Регенерационный клапан D*1FBR



Гибридный клапан D*1FBZ

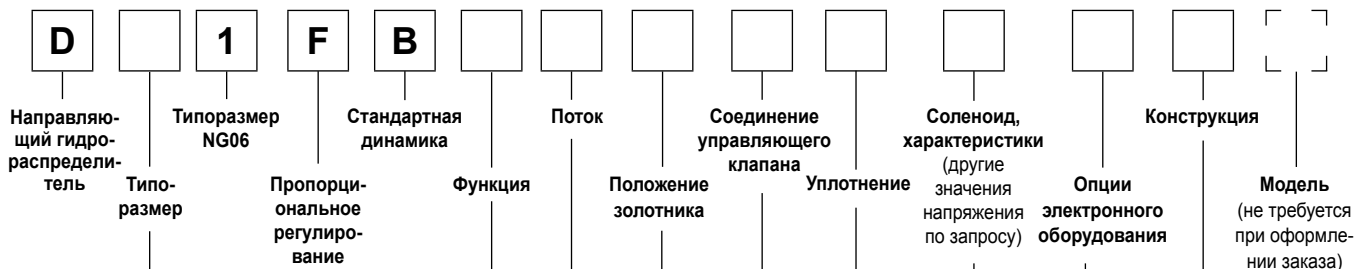
D*1FBR (регенерационный клапан)
Выдвижение цилиндраГибридный клапан D*1FBZ
Регенерационный режим
выдвижения цилиндра
(высокоскоростной)Стандартный режим выдвижения
цилиндра
(с большим усилием)

Расход в % номинального расхода

Размер ¹⁾	Золотник	Порт					
		A-T	P-A	P-B	B-A (клапан R)	B-A (гибрид)	B-T (гибрид)
D41FBR/Z	31/32	100 %	50 %	100 %	50 %	45 %	20 %
D91FBR/Z	31/32	100 %	50 %	100 %	50 %	50 %	25 %
D111FBR/Z	31/32	100 %	50 %	100 %	50 %	50 %	20 %

¹⁾ D31FB: Для типоразмера NG10 см. решение, предусматривающее использование многослойных и переходных плит A10-1664 / A10-1665L / H10-1662 / H10-1666L, которые описаны в главе 12.

D*1FB



Код	Типоразмер
3	NG10 / CETOP 05
4	NG16 / CETOP 07
9 ¹⁾	NG25 / CETOP 08
11	NG32 / CETOP 10

Стандартная версия		НОВАЯ: регенеративная функция ²⁾		НОВАЯ: гибридная функция ^{2) 3)}	
Код	Тип золотника	Код	Тип золотника	Код	Тип золотника
E01					
E02					
B31	$Q_B = Q_A / 2$ 	R31		Z31	
B32	$Q_B = Q_A / 2$ 	R32		Z32	

Код	Расход [л/мин] при Δр = 5 бар на распределяющей кромке			
	D31	D41	D91	D111
B	—	100 ^{4) 5)}	—	—
C	75 ⁵⁾	130 ^{4) 5)}	—	—
D	90 ⁵⁾	—	—	—
E	120	—	250 ^{4) 5)}	—
F	—	200	—	—
H	—	—	400	—
L	—	—	—	1000

Небольшое время поставки
для всех версий

Код	Конструкция
0	Стандарт для кода золотника B, E, R
8 ^{9) 10)}	Выключатель контрольного устройства
L ⁸⁾	Гибридный клапан 24 В, нормально закрытый для золотника тип Z

Код	Опции электронного оборудования
W ⁶⁾	EN 175301-803
J ^{6) 7)}	DT04-2P «Deutsch»

Код	Соленоид, характеристики
J	24 В/1,1А
K	12 В/2,5А

Код	Уплотнение
N	NBR
V	FPM

Код	Впускной патрубок	Дренажный
1	Внутренний	Внешний
2	Внешний	Внешний
4	Внутренний	Внутренний
5	Внешний	Внутренний

Код	Положение золотника
C	
E	
K	

¹⁾ С увеличенными соединениями Ø 32 мм.

²⁾ Для регенеративной и гибридной функций на D31FB (NG10) см. решения, предусматривающие использование многослойных и переходных плит A10-1664 / A10-1665L / H10-1662 / H10-1666L, которые описаны в главе 12.

Тип золотника D31FB: R31 R32

³⁾ Для D31FB не предусмотрено.

⁴⁾ Для золотников B31 и B32 не предусмотрено.

⁵⁾ Для регенеративной и гибридной функций не предусмотрено.

⁶⁾ Вилочные разъемы необходимо заказывать отдельно. См. принадлежности

⁷⁾ Для гибридной функции не предусмотрено.

⁸⁾ См. страницу «Регенеративная и гибридная функции» (для D31FB не предусмотрено).

⁹⁾ Для D111FBZ* не предусмотрено.

¹⁰⁾ Мониторный переключатель для гибридных клапанов: код 8 включает опции кода L (24 В, нормально замкнутый)

D*1FB OBE

D		1	F	B								
Направ- ляющий гидрораспре- делитель	Типоразмер	Типоразмер NG06	Пропорци- ональное регулиру- ние	Электронное управление	Функция	Поток	Положение золотника	Соединение управляющего клапана	Уплотнение	Управляющий сигнал	Опция	Конструкция
												Модель (не требуется при оформле- нии заказа)

Код	Типоразмер
3	NG10 / CETOP 05
4	NG16 / CETOP 07
9 ¹⁾	NG25 / CETOP 08
11	NG32 / CETOP 10

Код	Тип золотника	Перекрытие 10%, электрическая настройка
E01		
E02		
B31		$Q_B = Q_A / 2$
B32		$Q_B = Q_A / 2$

Код	Тип золотника	Перекрытие 10%, электрическая настройка
R31		
R32		

Код	Тип золотника	Перекрытие 10%, электрическая настройка
Z31		
Z32		

Код	Расход [л/мин] при $\Delta p = 5$ бар на распределяющей кромке
	D31 D41 D91 D111
B	— 100 ^{4) 5)} — —
C	75 ⁵⁾ 130 ^{4) 5)} — —
D	90 ⁵⁾ — — —
E	120 — 250 ^{4) 5)} —
F	— 200 — —
H	— — 400 —
L	— — — 1000

Код	Управляю- щий сигнал ⁷⁾	Функция	Соедине- ние ⁶⁾
F0 ⁹⁾	0...±10 В	0...+10 В > P-B	6 + PE
G0 ⁸⁾	0...±20 мА	0...+20 мА > P-B	6 + PE
M0 ^{8) 9)}	0...±10 В	0...+10 В > P-A	6 + PE
S0	4...20 мА	12...20 мА > P-A	6 + PE
W5 ^{8) 9)}	0...±10 В 4...20 мА	0...+10 В > P-A 12...20 мА > P-A	11 + PE

Код	Уплотнение
N	NBR
V	FPM

Код	Впускной патрубок	Дренажный
1	Внутренний	Внешний
2	Внешний	Внешний
4	Внутренний	Внутренний
5	Внешний	Внутренний

Код	Положение золотника
C	
E	
K	

Кабель для параметризации OBE →
RS232, № 40982923

Небольшое время поставки
для всех версий

¹⁾ С увеличенными соединениями Ø 32 мм.

²⁾ Для регенеративной и гибридной функций на D31FB (NG10) см. решения, предусматривающие использование многослойных и переходных плит A10-1664 / A10-1665L / H10-1662 / H10-1666L, которые описаны в главе 12.

Тип золотника D31FB: R31 R32

³⁾ Для D31FB не предусмотрено.

⁴⁾ Для золотников B31 и B32 не предусмотрено.

⁵⁾ Для регенеративной и гибридной функций не предусмотрено.

⁶⁾ Вилочные разъемы необходимо заказывать отдельно. См. принадлежности.

⁷⁾ Для 1 электромагнита 0...+10 В соотв. 4...20 мА.

⁸⁾ См. стр. «Функция регенерации и гибридазации» (кроме D31FB).

⁹⁾ Кроме положения катушек E и K.

¹⁰⁾ F0, M0 питание потенциометра, W5 управляющий канал и питание потенциометра.

¹¹⁾ См. страницу «Регенеративная и гибридная функции» (для D31FB не предусмотрено).

¹²⁾ Для D111FBZ* не предусмотрено.

¹³⁾ Мониторный переключатель для гибридных клапанов: код 8 включает опции кода L (24 В, нормально замкнутый)

3

Общие характеристики				
Конструкция	Управляемый гидрораспределитель с соленоидом постоянного тока			
Способ приведения в действие	Соленоид пропорционального регулирования			
Типоразмер	NG10 (CETOP 05)	NG16 (CETOP 07)	NG25 (CETOP 08)	NG32 (CETOP 10)
Монтажная поверхность согласно	DIN 24340 / ISO 4401 / CETOP RP121 / NFPA			
Положение установки	любое			
Температура окружающего воздуха	[°C]	-20...+60		
Значение средней наработки на отказ MTTF _D	[Год]	75 (50)		
Масса (OBE)	[кг]	8,6 (9,3)	11,9 (12,6)	20,4 (21,1)
Вибростойкость	[г]	10 синусоид. 5 - 2000 Гц по стандарту IEC 68-2-6		
		30 случайный шум 20 - 20 Гц по стандарту IEC 68-2-36		
		15 удары по стандарту IEC 68-2-27		
Гидравлические характеристики				
Макс. рабочее давление	[бар]	Внутренний патрубок слива масла контура управления: P, A, B, X 350; T, Y 185 (NG10: T, Y 15)		
Рабочая среда:		Внешний патрубок слива масла контура управления: P, A, B, T, X 350; Y 185 (NG10: Y 15)		
Температура рабочей среды	[°C]	Масло для гидросистем согласно DIN 51524 ... 51525, другие масла по запросу		
Вязкость допустимая	[сСт]	-20...+60		
	[мм²/с]	20...380		
Вязкость рекомендуемая	[сСт]	30...80		
	[мм²/с]	30...80		
Фильтрация		Согласно ISO 4406 (1999) 18/16/13		
Номинальный расход при ΔP=5 бар на регулирующей кромке *	[л/мин]	75/90/120	130/200	250/400
Утечка при давлении 100 бар	[мл/мин]	100	200	600
Перекрытие		Электрическая настройка на 10 % (см. гидродинамические характеристики)		
Напор, создаваемый в контуре управления.	[бар]	мин. 30 (давление + T/Y)		
	[бар]	Макс. 350		
	[бар]	Оптимальные динамические свойства при 50		
Пропускная способность в контуре управления клапана при 100 бар	[л/мин]	<0,5	<1,2	<1,2
Пропускная способность в контуре управления клапана, ступенчатая характеристика	[л/мин]	2,0	1,9	4,5
Статические / Динамические характеристики				
Срабатывание на скачок давления при доверительном уровне 100%	[мс]	50	75	100
Гистерезис	[%]	<5		
Электрические характеристики				
Коэффициент использования	[%]	100 ED; ВНИМАНИЕ: Возможен подъем температуры катушки до 150 °C.		
Класс защиты		Стандартное (соотв. EN175301-803) IP65 в соответствии со стандартом EN 60529 (клапан установлен и подключен к источнику питания) DT04-2P «Deutsch», IP69K (с правильно установленным вставным соединителем)		
Соленоид	Код	K	J	
Напряжение питания	[В]	12	24	
Потребляемый ток	[А]	2,5	1,1	
Сопротивление	[Ом]	4,4	18,6	
Электрическое соединение		Разъем согласно стандарту EN 175301-803 (код W), DT04-2P «Deutsch» разъем (код J), Идентификация соленоида согласно стандарту ISO 9461.		
Мин. сечение проводов	[мм²]	3x1,5 (AWG 16), экранированный кабель в оплетке по всей длине		
Макс. длина проводов	[м]	50		

* Расход при разных значениях Δp на регулирующей кромке:

$$Q_x = Q_{\text{ном.}} \cdot \sqrt{\frac{\Delta p_x}{\Delta p_{\text{ном.}}}}$$

Электрические характеристики (D*1FB OBE)		
Коэффициент использования	[%]	100 ED; ВНИМАНИЕ: Возможен подъем температуры катушки до 150 °С.
Класс защиты		IP 65 в соответствии с EN 60529 (с правильно установленным вставным соединителем)
Напряжение питания / пульсация пост. тока	[B]	18 - 30 пульсация < 5% эффект. напряжения, без выбросов
Макс. потребляемый ток	[A]	2,0
Средняя задержка срабатывания предохранителя	[A]	2,5
Входной сигнал		
Коды F0, M0, W5	[B]	+10...0...-10, пульсация < 0,01% эффект. напряжения, без выбросов, Ri = 100 кОм
Код G0	[B]	+20...0...-20, пульсация < 0,01% эффект. напряжения, без выбросов, Ri = 200 Ом
Коды S0 и ток W5	[mA]	4...12...20, пульсация < 0,01 % эффект. тока, без выбросов, Ri = 200 Ом
		< 3,6 мА = разрешение отключения
		> 3,8 мА = выход соленоидов включен (в соответствии с NAMUR NE43)
Макс. дифференциальный входной сигнал		
Коды F0, M0 G0 & S0	[B]	30 для контактов D и E относительно земли (контакт G)
Код W5	[B]	11 для контактов D и E относительно 0 В (контакт B)
	[B]	30 для контактов 4 и 5 относительно земли (контакт PE)
	[B]	11 для контактов 4 и 5 относительно 0 В (контакт 2)
Сигнал на воспроизведение ранее введенных через канал данных	[B]	0-2,5: выключен / 5-30: включен / Ri = 100 кОм
Возможности настройки		
Мин.	[%]	0...50
Макс.	[%]	50...100
Линейное изменение	[c]	0...32,5
Сопряжение		RS 232, 5-выводной разъем для установки параметров
Электромагнитная совместимость согласно		EN 61000-6-2, EN 61000-6-4
Центральный соединитель		
Коды F0, M0 G0 & S0		6 + земля согласно EN 175201-804
Код W5		11 + земля согласно EN 175201-804
Мин. сечение проводов		
Коды F0, M0 G0 & S0	[мм²]	7 x 1,0 (AWG16) экранированный кабель в оплетке по всей длине
Код W5	[мм²]	11 x 1,0 (AWG16) экранированный кабель в оплетке по всей длине
Макс. длина проводов		50

Электрические свойства гибридной опции

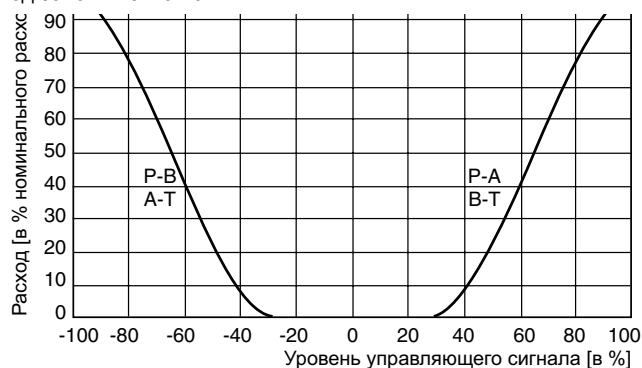
Коэффициент использования	[%]	100 ED; ВНИМАНИЕ: Возможен подъем температуры катушки до 150 °С.
Класс защиты		IP65 в соответствии со стандартом EN 60529 (с правильно установленным вставным соединителем)
Напряжение питания	[B]	D41 24 D91 24 D111 24
Допуск по напряжению питания	[%]	±10 ±10 ±10
Потребление тока	[A]	1,21 0,96 1,29
Потребляемая мощность	[Вт]	29 23 31
Соединение соленоидов		Соединение согласно EN 175301-803
Мин. сечение проводов	[мм²]	3 x 1,5 рекомендуемая
Макс. длина проводов	[м]	50 рекомендуемая

Электрические соединения к защитному проводу заземления (PE W) должны быть подключены согласно действующим требованиям.

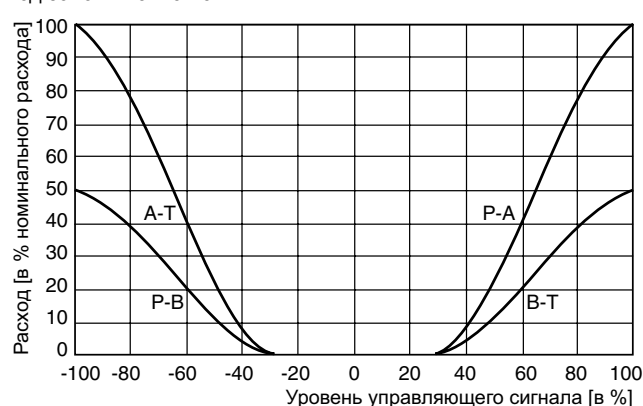
D*1FB В/Е Кривые пропускной способности гидрораспределителя

при $\Delta p = 5$ бар на распределяющей кромке

Код золотника E01/02



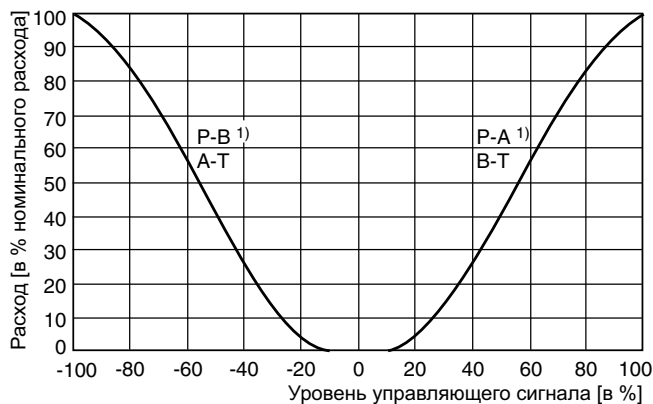
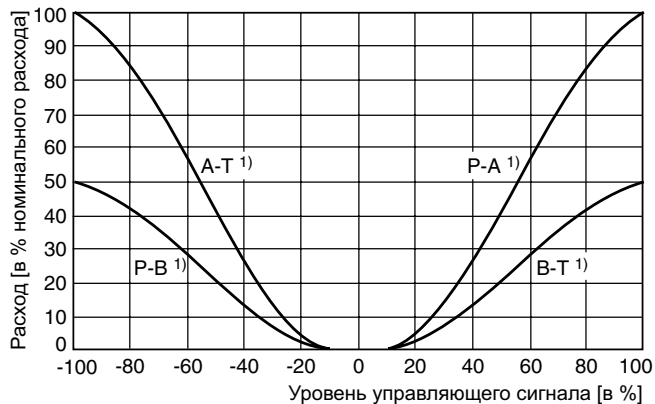
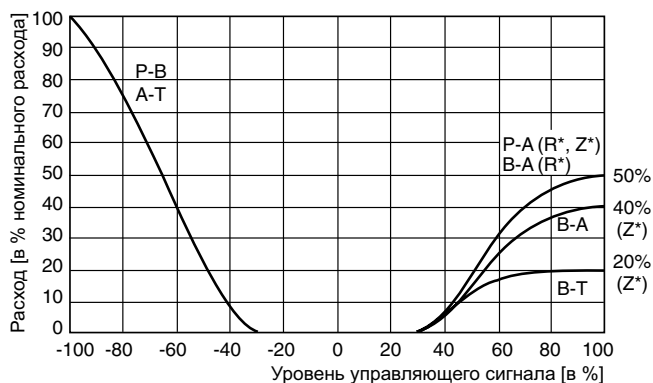
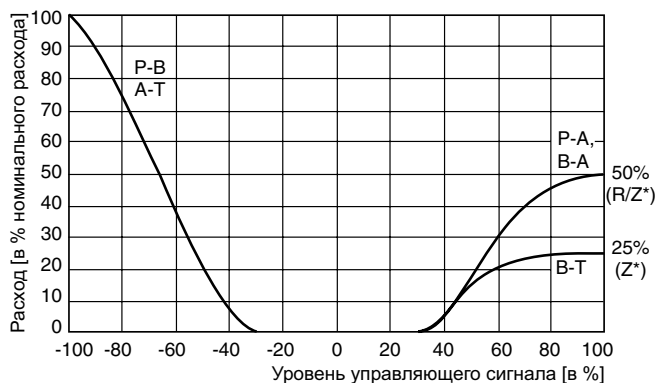
Код золотника B31/32*



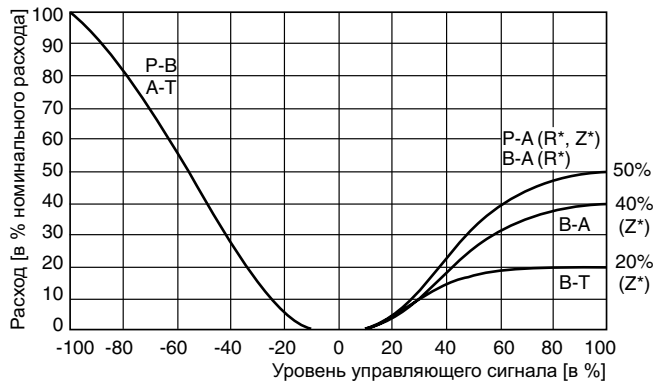
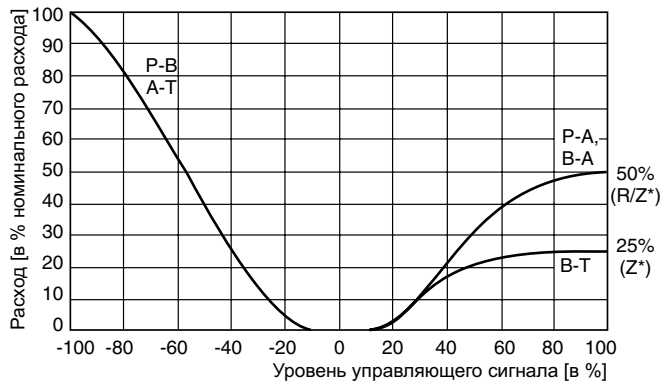
Все характеристические кривые измерены с использованием масла HLP46 при 50°С.

D*1FB B/E OBE**Кривые пропускной способности гидрораспределителя**

(Электрическая настройка на открывание в точке 10%)

при $\Delta p = 5$ бар на распределяющей кромкеКод золотника **E01/02**Код золотника **B31/32****D*1FB R/Z (Регенеративная и гибридная функции)****D41FB R/Z**Код золотника **R/Z31/32****D91FB R/Z**Код золотника **R/Z31/32****D41FB R/Z OBE**Код золотника **R/Z31/32**

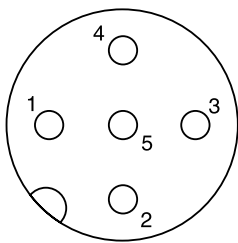
(электрическая настройка на открывание в точке 10%)

**D91FB R/Z OBE**Код золотника **R/Z31/32**

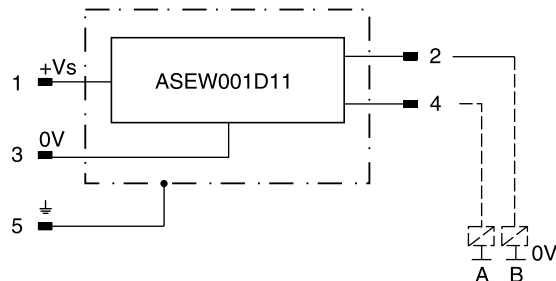
Все характеристические кривые измерены с использованием масла HLP46 при 50°C.

1) Направление потока зависит от кода заказа.

Штыревые контакты M12x1 выключателя контрольного устройства



- 1 + Источник питания 18 – 42 В
- 2 Выходной контакт В (нормально замкнутый)
- 3 0 В
- 4 Выходной контакт А (нормально замкнутый)
- 5 Земля



Сигнал	Выходной контакт А (штырь 4)	Выходной контакт В (штырь 2)
нейтраль	замкнут	замкнут
	разомкнут	замкнут
	замкнут	разомкнут

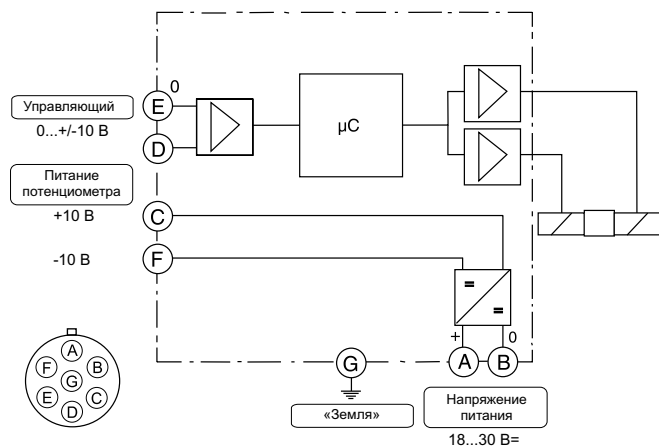
Нейтральное положение контролируется. Сигнал изменяется по истечении времени, необходимого золотнику на менее чем 10% его хода.

Выключатель электрического контрольного устройства

Класс защиты	IP65 в соответствии со стандартом EN 60529 (с правильно установленным вставным соединителем)
Температура окружающего воздуха	[°C] 0-70
Напряжение питания / пульсация	[В] 18 - 42, пульсация <10% эффект. напряжения
Потребляемый ток без нагрузки	[mA] < 30
Макс. выходной ток на канал, омическое сопротивление	[mA] 400
Мин. выходная нагрузка на канал, омическое сопротивление	[кОм] 100
Макс. падение напряжения на выходе при токе 0,2 А	[В] < 1.1
Макс. падение напряжения на выходе при токе 0,4 А	[В] < 1,6
Электромагнитная совместимость согласно	EN61000-6-2, EN61000-6-4
Макс. допустимая напряженность внешнего электрического поля	[А/м] 1200
Мин. расстояние до ближайшего соленоида перем. тока	[м] 0,1
Сопряжение	4+заземляющий контакт согласно IEC 61076-2-101 (M12)
Мин. сечение проводов	[мм²] 5 x 0,5 (AWG 20) экранированный кабель в оплетке по всей длине
Макс. длина проводов	[м] 50

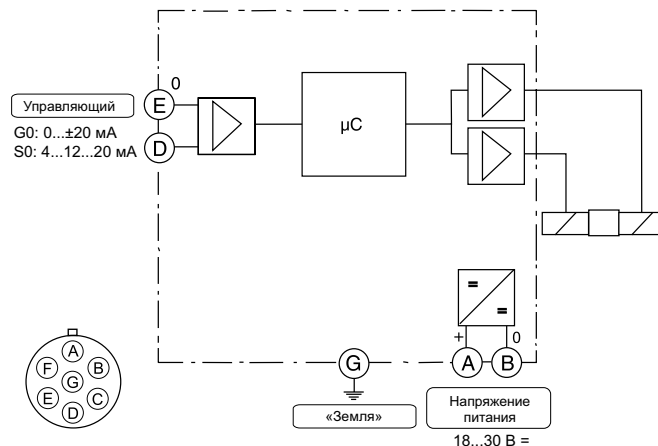
Код F0, M0

6 + земля согласно EN 175201-804



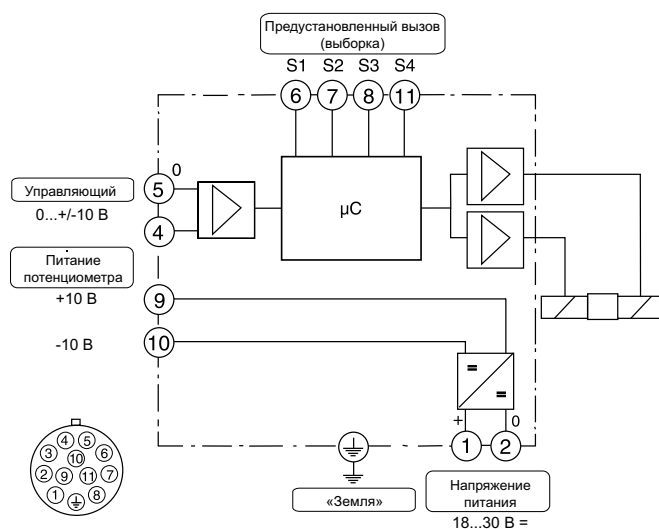
Код G0, S0

6 + земля согласно EN 175201-804



Код W5

11 + земля согласно EN 175201-804



Программа ProPxD сопряжения

Программное обеспечение ProPxD позволяет быстро и просто задавать параметры цифрового электронного блока клапана. Удобный интерфейс пользователя обеспечивает просмотр, изменение и сохранение отдельных параметров, а также всех настроек. Имеется возможность загрузки параметров, заданных в постоянной памяти, в другие клапаны того же типа, или их печати для документации.

Удобное бесплатное программное обеспечение пользователя ПК: www.parker.com/euro_hcd – см. «Загрузки программного обеспечения».

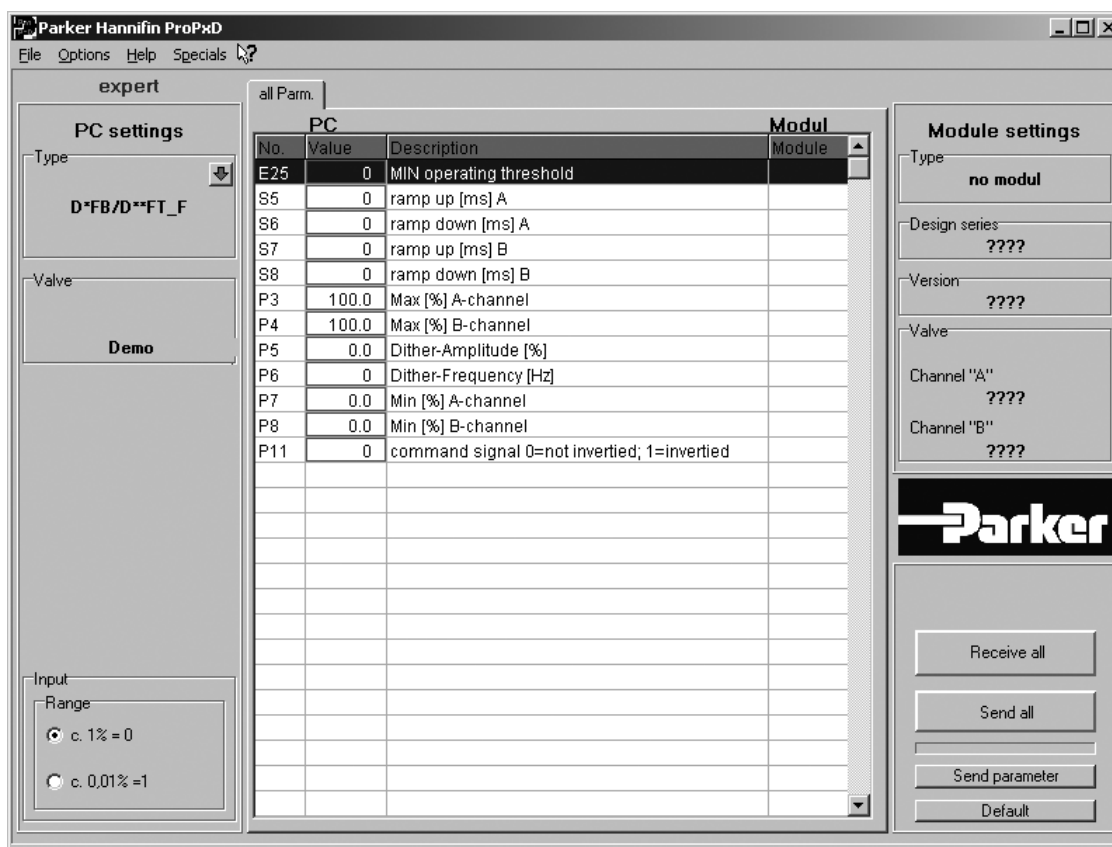
Технические характеристики

- Простое редактирование всех параметров
- Сохранение и загрузка индивидуальных наборов параметров
- Реализуемость на ПК с любой операционной системой Windows®, начиная с Windows® XP и выше
- Простой обмен данными между ПК и электронным блоком клапана через последовательный интерфейс RS232

Не допускается подключать электронный блок клапана к ПК при помощи стандартного USB-кабеля – это может привести к повреждению ПК и/или электронного блока клапана.

Кабель для установки параметров можно заказать как поз. № 40982923.

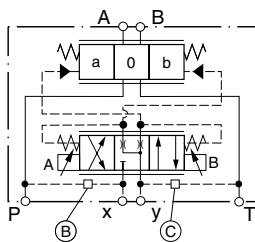
3



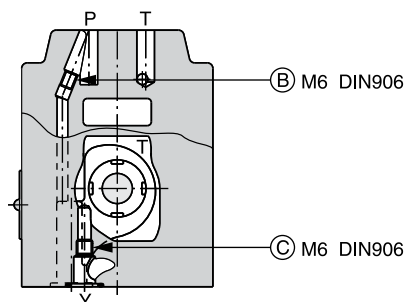
Впускной патрубок для масла контура управления (подача) и выпускной патрубок (слив).

○ Открыт ● Закрыт

Масло контура управления		В	С
Впускной патрубок	Сливной		
Внутренний	Внешний	○	●
Внешний	Внешний	●	●
Внутренний	Внутренний	○	○
Внешний	Внутренний	●	○

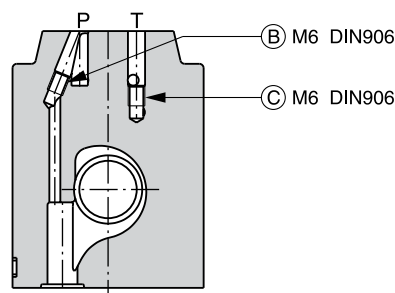


D31FBB/E

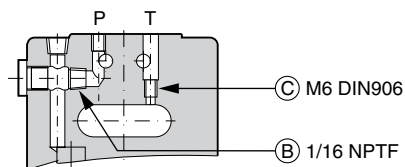


(тянутое колено)

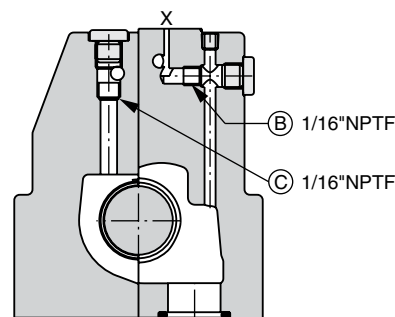
D31FBR



D41FBB/E

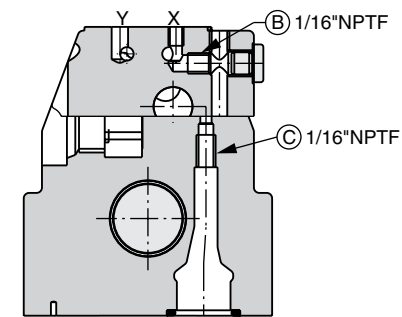


D41FBR



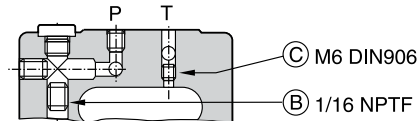
(тянутое колено)

D41FBZ

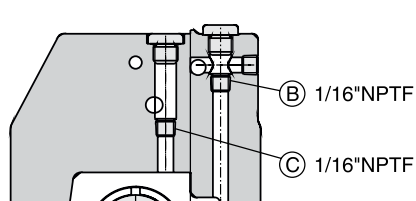


(тянутое колено)

D91FBB/E

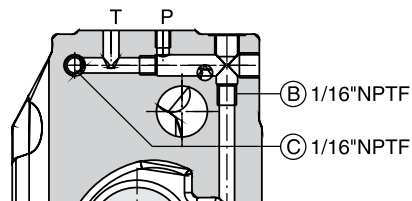


D91FBR

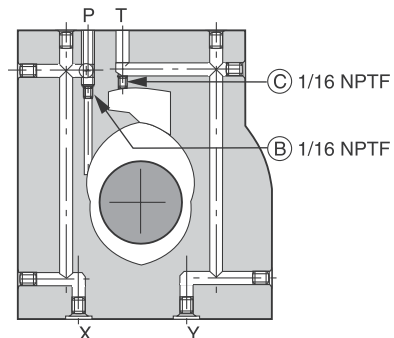


(тянутое колено)

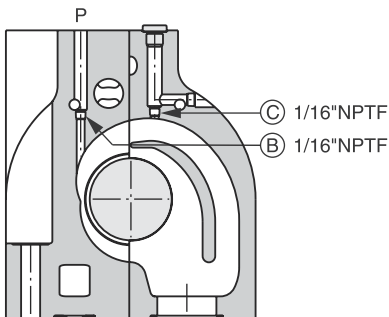
D91FBZ



D111FBB/E

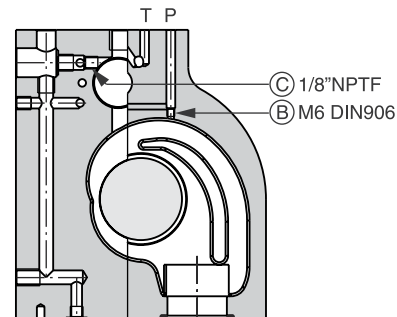


D111FBR



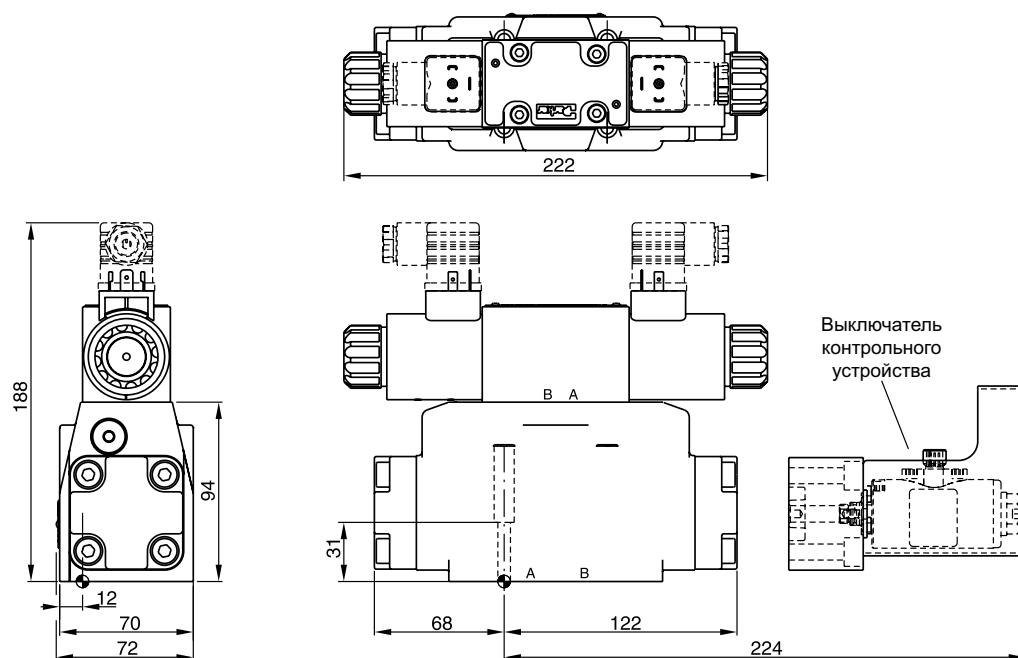
(тянутое колено)

D111FBZ



(тянутое колено)

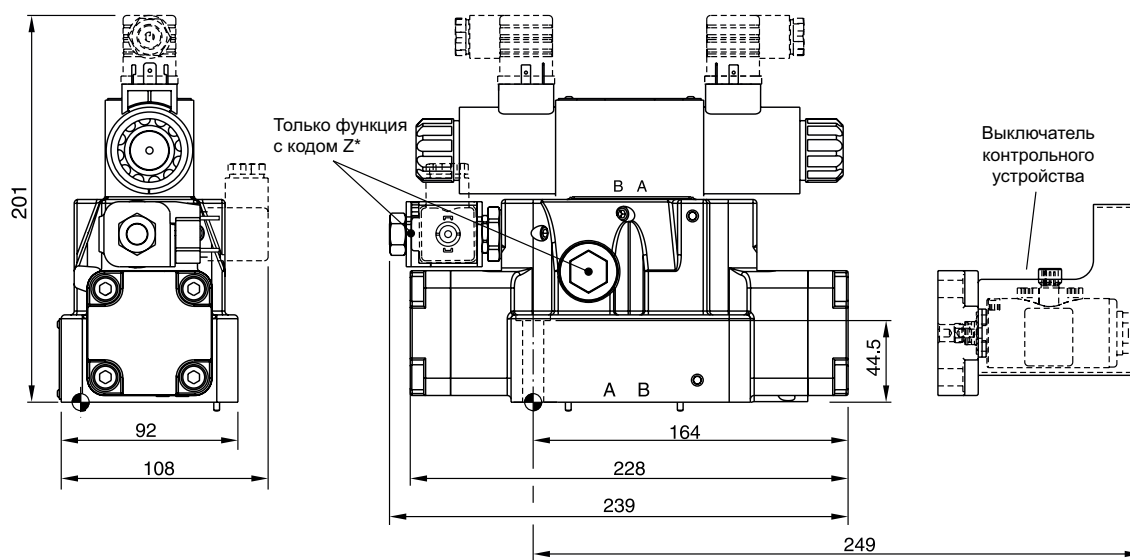
D31FB



Регенеративная и гибридная функции с переходной плитой H10-1666L / H10-1662 / A10-1664 / A10-1665L, см. главу 12.

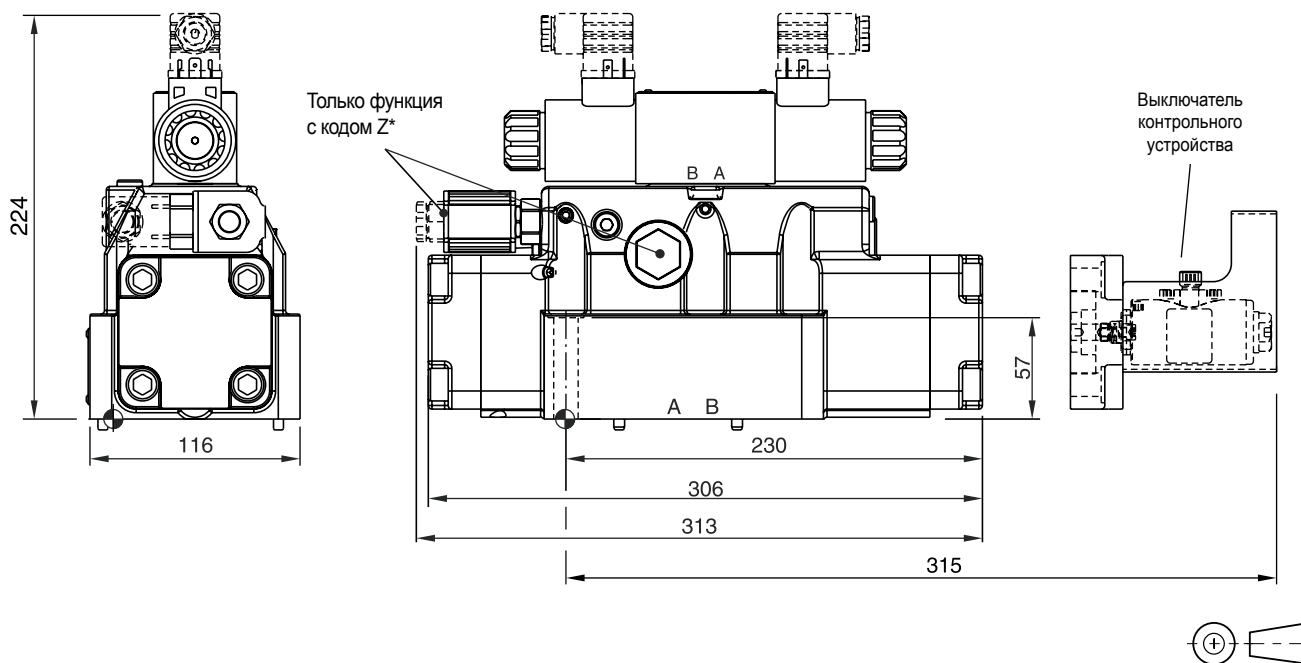
Чистота обработки поверхности	Комплект	Комплект	Комплект	Комплект
$\sqrt{R_{\text{макс}} 6,3}$ $\downarrow$ $\square 0,01/100$	BK385	4x M6x40 ISO 4762-12.9	13,2 Н.м $\pm 15 \%$	NBR: SK-D31FB FPM: SK-D31FB-V

D41FB



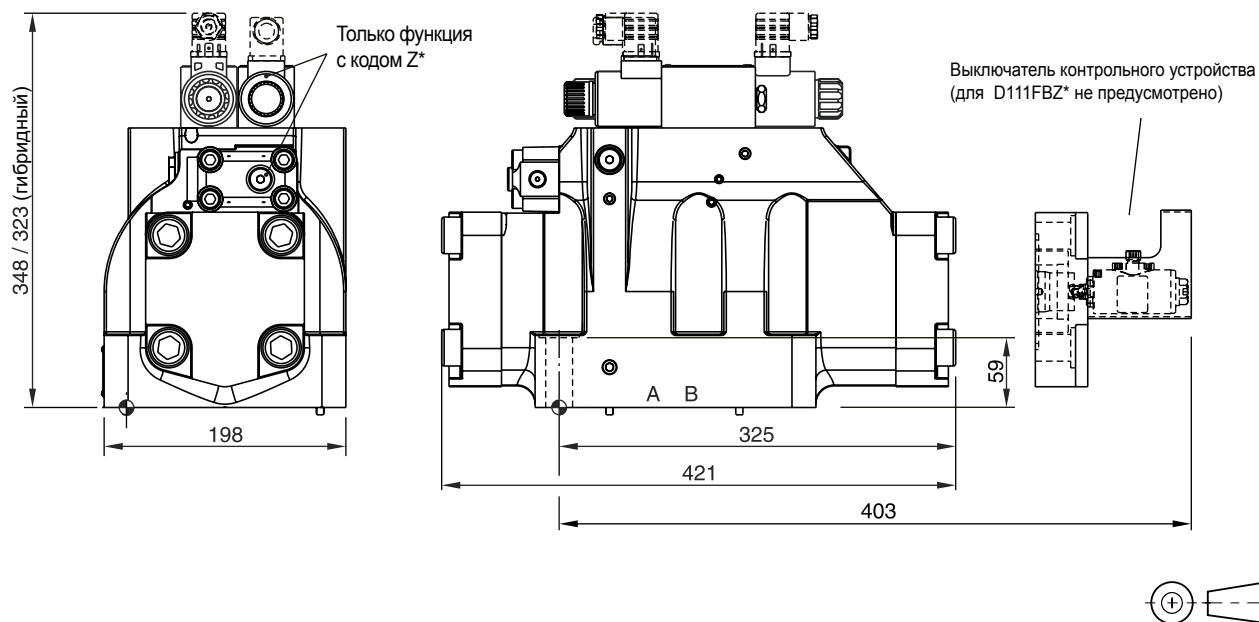
Чистота обработки поверхности	Комплект	Комплект	Комплект	Комплект
$\sqrt{R_{\text{макс}} 6,3}$ $\downarrow$ $\square 0,01/100$	BK320	2x M6x55 4x M10x60 ISO 4762-12.9	13,2 Н.м $\pm 15 \%$ 63 Н.м $\pm 15 \%$	NBR: SK-D41FB FPM: SK-D1FB-V

D91FB

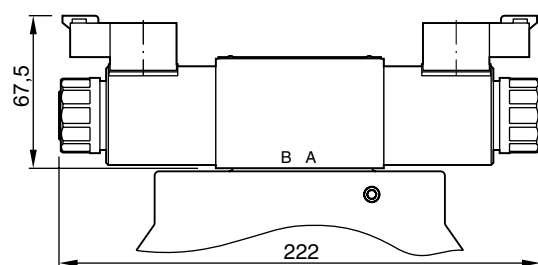


Чистота обработки поверхности	Комплект	Комплект	Комплект	Комплект
$\sqrt{R_{\text{макс}} 6,3}$ $\square 0,01/100$	БК360	6x M12x75 ISO 4762-12.9	108 Н.м $\pm 15\%$	NBR: SK-D91FB FPM: SK-D91FB-V

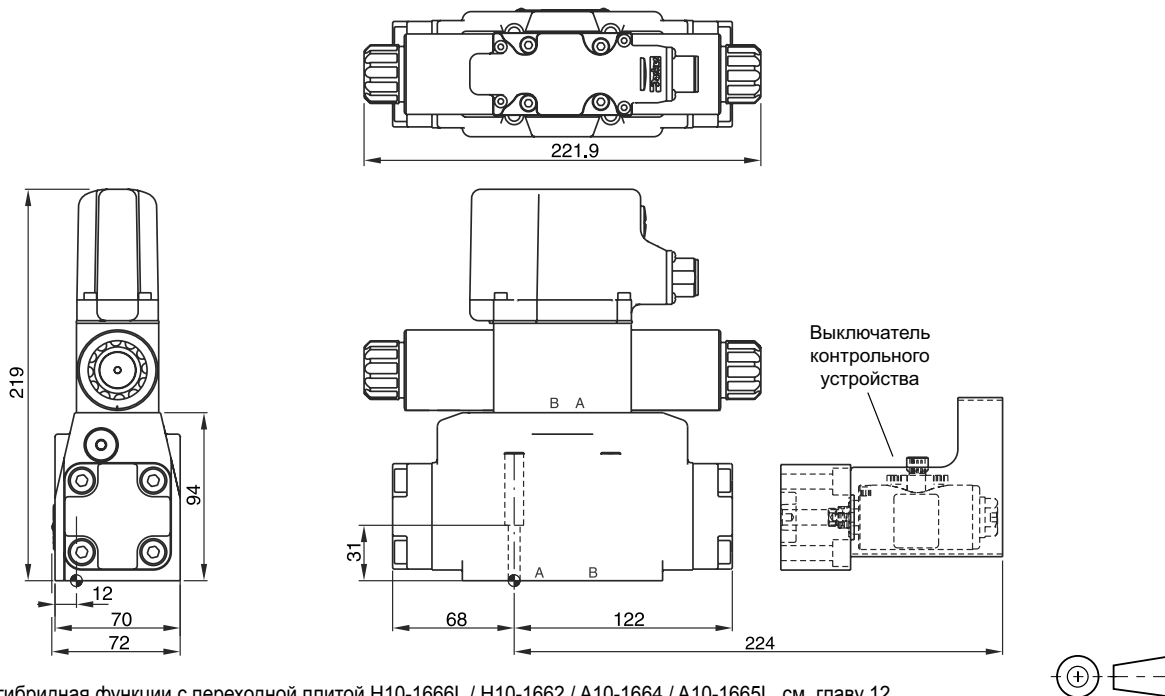
D111FB



Чистота обработки поверхности	Комплект	Комплект	Комплект	Комплект
$\sqrt{R_{\text{макс}} 6,3}$ $\square 0,01/100$	БК386	6x M20x90 ISO 4762-12.9	517 Н.м $\pm 15\%$	NBR: SK-D111FB FPM: SK-D111FB-V

Размеры с разъемом DT04-2P «Deutsch»

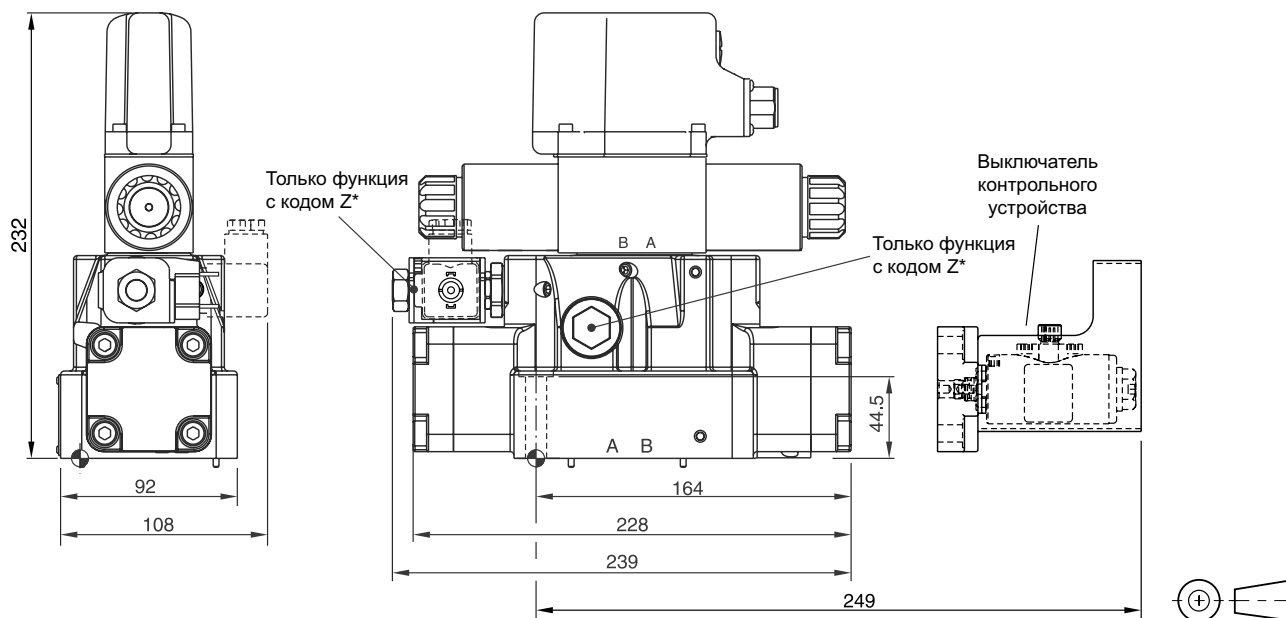
D31FB OBE



Регенеративная и гибридная функции с переходной плитой H10-1666L / H10-1662 / A10-1664 / A10-1665L, см. главу 12.

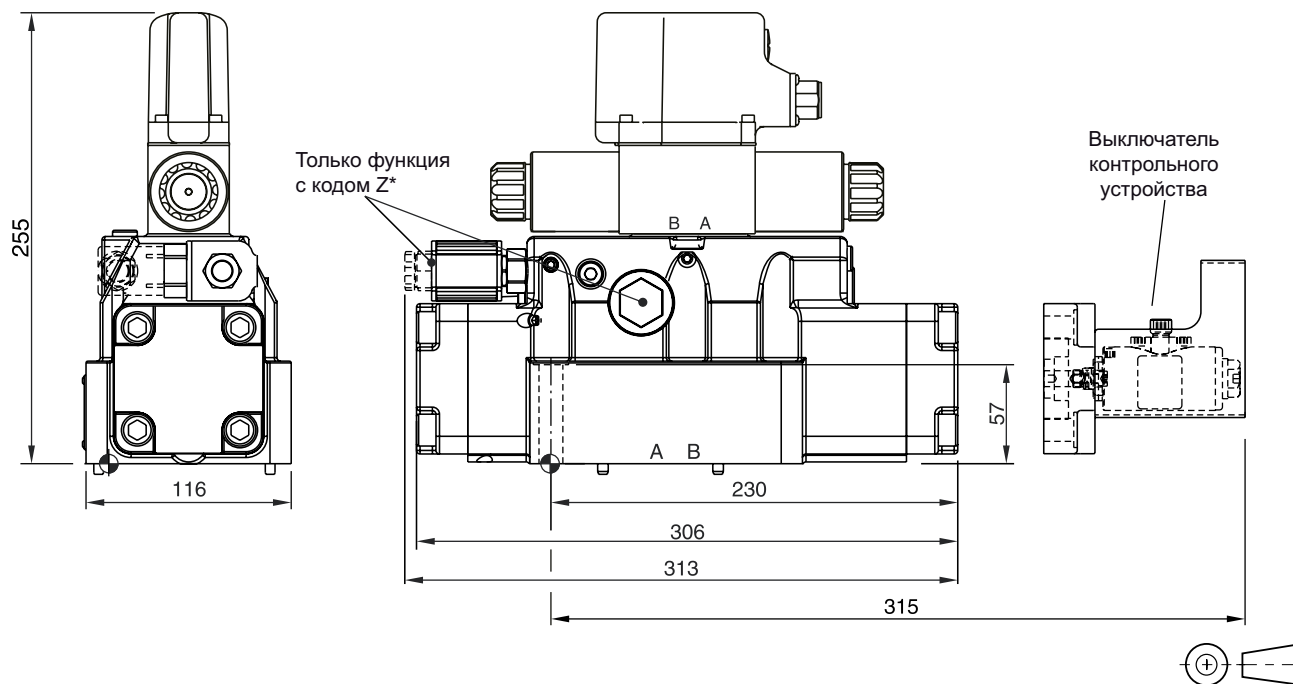
Чистота обработки поверхности	Комплект			Комплект
$\sqrt{R_{\text{макс}} 6,3}$ $\square 0,01/100$	BK385	4x M6x40 ISO 4762-12.9	13,2 Н.м $\pm 15\%$	NBR: SK-D31FB FPM: SK-D31FB-V

D41FB OBE



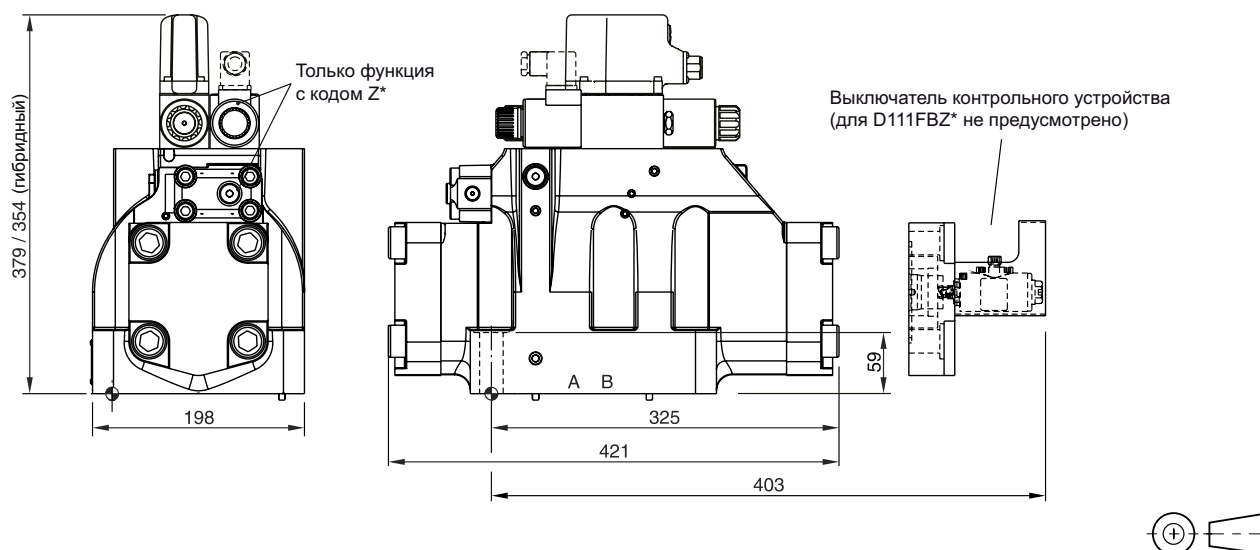
Чистота обработки поверхности	Комплект			Комплект
$\sqrt{R_{\text{макс}} 6,3}$ $\square 0,01/100$	BK320	2x M6x55 4x M10x60 ISO 4762-12.9	13,2 Н.м $\pm 15\%$ 63 Н.м $\pm 15\%$	NBR: SK-D41FB FPM: SK-D41FB-V

D91FB OBE



Чистота обработки поверхности	Комплект	Комплект	Комплект	Комплект
$\sqrt{R_{\text{макс}} 6,3}$ $\downarrow$ $\boxed{0,01/100}$	BK360	6x M12x75 ISO 4762-12.9	108 Н.м $\pm 15\%$	NBR: SK-D91FB FPM: SK-D91FB-V

D111FB OBE



Чистота обработки поверхности	Комплект	Комплект	Комплект	Комплект
$\sqrt{R_{\text{макс}} 6,3}$ $\downarrow$ $\boxed{0,01/100}$	BK386	6x M20x90 ISO 4762-12.9	517 Н.м $\pm 15\%$	NBR: SK-D111FB FPM: SK-D111FB-V

Пропорциональные редукционные клапаны серии D1FV предоставляются как со встроенной электроникой, так и без электроники.

D1FV OBE

Встроенная цифровая электроника в прочном металлическом корпусе, позволяющем использовать устройство при довольно жестких окружающих условиях.

Номинальные значения задаются на заводе. Кабель для соединения с последовательным интерфейсом RS232 предоставляется, как вспомогательная принадлежность.

D1FV для внешней электроники

Параметры можно сохранять, изменять и дублировать совместно с цифровым сервоусилителем PWD00A-400. Значения параметров можно редактировать с помощью стандартного программного обеспечения ProPxD для обеих версий.

Значения D1FV контролируют давление в портах A или B с помощью принципа барометрического отклика.

Информацию о клапанах с взрывобезопасными соленоидами EEx me II см. в каталоге HY11-3343.

Скачать: www.parker.com/euro_hcd - see «Literature»

Технические особенности

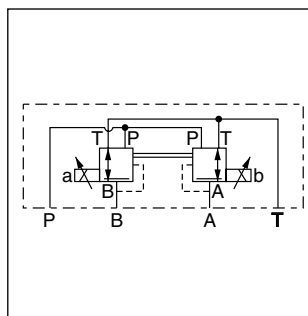
- Барометрический отклик
- Трехкомандные опции для встроенной электроники D1FV: ± 10 В, 4...20 мА, ± 20 мА
- Высокая повторяемость от значения к значению.
- Низкий гистерезис.
- Ручная блокировка
- Ступени давления 25 бар и 45 бар



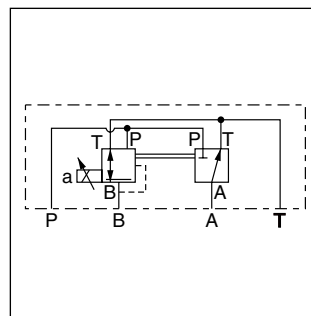
D1FV



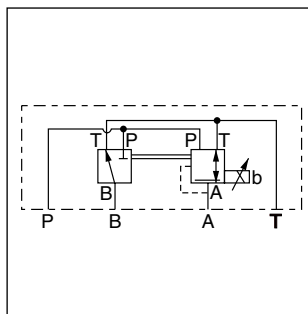
D1FV со встроенной электроникой



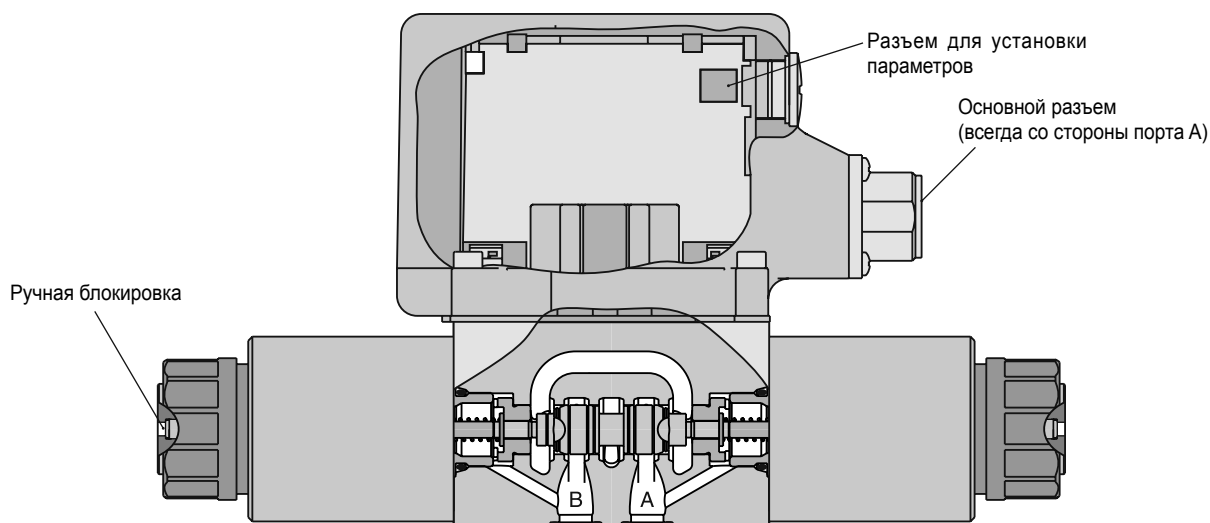
Функция «С»



Функция «Е»



Функция «К»

D1FV*3 OBE

D1FV

D	1	F	V	E02			0		K		3	
Пропорциональный редукционный клапан	Размер DIN NG06 CETOP 03 NFPA D03	Пропорциональное регулирование	Тип золотника	Диапазон давления	Управляющая функция	Уплотнения	Электромагнит 12 В / 2,2 А	Соединитель	Конструкция золотника / корпуса	Модель (не требуется при оформлении заказа)		

Код	Диапазон давления
C	25 бар
D	45 бар

Код	Управляющая функция
C	
E	
K	

Код	Соединитель
W	Соединитель в соотв. со станд. EN 175301-803
J	Соединитель DT04-2P «Deutsch»

Код	Уплотнения
N	NBR
V	FPM

D1FV OBE (со встроенной электроникой)

D	1	F	V	E02			0				3	
Распределитель	Размер DIN NG06 CETOP 03 NFPA D03	Пропорциональное регулирование	Тип золотника	Диапазон давления	Управляющая функция	Уплотнения	Входной сигнал	Электронное приложение	Конструкция золотника / корпуса	Модель (не требуется при оформлении заказа)		

Код	Диапазон давления
C	25 бар
D	45 бар

Код	Управляющая функция
C	
E	
K	

Положение золотника				
Код	Входной сигнал ¹⁾	Функция	Порт	Опционное оборудование:
F0	0...+/-10 В	0...+10 В -> P-A	6 + Земля	Питание потенциометра
G0	0...+/-20 мА	0...20 мА > P-A	6 + Земля	—
M0	0...+/-10 В	0...+10 В > P-B	6 + Земля	Питание потенциометра
S0	4...20 мА	12...20 мА > P-A	6 + Земля	—
W5 ²⁾	0...+/-10 В 4...20 мА 0...+/-20 мА	0...+10 В -> P-A 12...20 мА > P-A 0...+20 мА > P-A	11 + Земля	Питание потенциометра и канал выделенный для управления

Код	Уплотнения
N	NBR
V	FPM

Небольшое время поставки для всех версий

Соединитель заказывается отдельно, см. вспомогательное оборудование в главе 3.
Кабель для параметризации встроенной электроники → RS232, поз. № 40982923.

¹⁾ Один электромагнит всегда 0...+10 В соответственно 4...20 мА.

²⁾ Заводская настройка ±10 В на момент поставки.

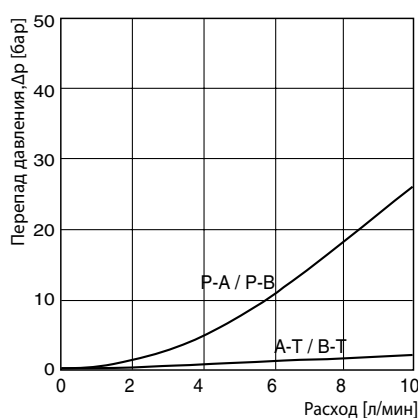
3

Общие характеристики		
Конструкция		Пропорциональный редукционный клапан с прямым приводом.
Способ приведения в действие		
Типоразмер		NG06/CETOP 03/NFPA D03
Монтажная поверхность согласно		DIN 24340 / ISO 4401 / CETOP RP121 / NFPA
Положение установки		любое
Температура окружающего воздуха	[°C]	-20...+40
Значение средней наработки на отказ MTTF _D (OBE)	[лет]	150 (75)
Масса (OBE)	[кг]	2,2 (2,9)
Вибростойкость	[г]	10 Синус 5...2000 Гц по IEC 68-2-6 30 Случайные помехи 20...2000 Гц по IEC 68-2-36 15 Одиночные ударные нагрузки с ускорением по IEC 68-2-27
Гидравлические характеристики		
Макс. рабочее давление		Порты P, A, B 350; порт T 185
Максимальный перепад давления PABT / PBAT		350
Рабочая среда:		Масло для гидросистем согласно DIN 51524 ... 51525, другие масла по запросу
Температура жидкости	[°C]	-20...+40
Вязкость допустимая	[сСт] / [мм²/с]	20...380
рекомендуемая /	[сСт] / [мм²/с]	30...80
Фильтрация		Согласно ISO 4406 (1999) 18/16/13
Макс. расход	[л/мин]	10
Миним. начальное давление	[бар]	30
Статические / Динамические характеристики		
Гистерезис	[%]	<4
Температурный дрейф тока электромагнита	[%/K]	<0,02
Электрические характеристики		
Коэффициент использования	[%]	100 ED; ВНИМАНИЕ: Температура катушки может достигать 150°C
Класс защиты		Стандартное (соотв. EN175301-803) IP65 в соответствии со стандартом EN 60529 (с правильно установленным вставным соединителем); DT04-2P «Deutsch», IP69K (с правильно установленным вставным соединителем)
Напряжение питания	[В]	12
Потребляемый ток	[А]	2,2
Сопротивление	[Ом]	4,4
Электрическое соединение		Разъем согласно стандарту EN 175301-803 (код W), DT04-2P разъем «Deutsch» DT04-2P (код J), Идентификация соленоида согласно стандарту ISO 9461.
Мин. сечение проводов	[мм²]	3x1,5 (AWG 16) полностью экранирующая оплетка (код W), соединительный контакт «Deutsch» DP4 2 (код J)
Макс. длина проводов	[м]	50 рекомендуемая

С электрическими соединениями защитный проводник (заземление ⚡) должен соединяться в соответствии с действующими правилами.

Электрические характеристики (OBE)		
Коэффициент использования		100 ED; ВНИМАНИЕ: Температура катушки может достигать 150 °C
Класс защиты		IP 65 в соответствии с EN 60529 (с правильно установленным вставным соединителем)
Напряжение питания / пульсация пост. тока		18 - 30 пульсация < 5% эффект. напряжения, без выбросов
Макс. потребляемый ток		2,0
Средняя задержка срабатывания предохранителя		2,5
Входной сигнал		
Коды F0 & W5 напряжение:	[B]	+10...0...-10 пульсация < 0,01 % раб., без выбросов, Ri = 100 кОм, 0...+10 В P → A
Коды M0 напряжение:	[B]	+10...0...-10, пульсация < 0,01 % раб., без выбросов, Ri = 100 кОм, 0...+10 В P → B
Коды S0 & W5 ток:	[mA]	4...12...20, пульсация < 0,01 % раб., без выбросов, Ri = 200 кОм, 12...20 мА P → A < 3,6 мА = разрешение отключения > 3,8 мА = выход соленоида включен (в соответствии с NAMUR NE43)
Код G0	[mA]	+20...0...-20, пульсация < 0,01 % раб., без выбросов, Ri = 200 кОм, 0...20 мА P → A
Макс. дифференциальный входной сигнал		
Коды F0, G0, M0 & S0	[B]	30 для контактов D и E относительно земли (контакт G) 11 для контактов D и E относительно 0 В (контакт B)
Код W5	[B]	30 для контактов 4 и 5 относительно земли (контакт PE) 11 для контактов 4 и 5 относительно 0 В (контакт 2)
Сигнал на воспроизведение ранее введенных через канал данных	[B]	0-2,5: выключен / 5-30: включен / Ri = 100 кОм
Возможности настройки		
Мин.	[%]	0...50
Макс.	[%]	50...100
Линейное изменение	[c]	0...32,5
Сопряжение		RS 232, 5-выводной разъем для установки параметров
Электромагнитная совместимость согласно		EN 61000-6-2, EN 61000-6-4
Центральный соединитель		
Коды F0, G0, M0 & S0		6 + земля согласно EN 175201-804
Код W5		11 + земля согласно EN 175201-804
Мин. сечение проводов		
Коды F0, G0, M0 & S0	[мм²]	7 x 1,0 (AWG16) экранированный кабель в оплетке по всей длине
Код W5	[мм²]	11 x 1,0 (AWG16) экранированный кабель в оплетке по всей длине
Макс. длина проводов		50

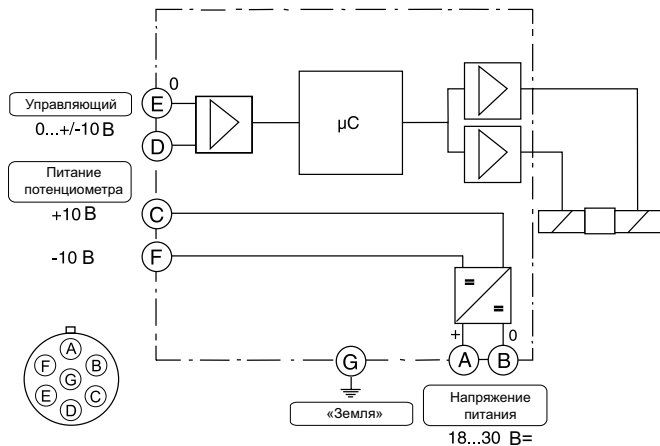
Кривые пропускной способности гидрораспределителя



Все характеристические кривые измерены с использованием масла HLP46 при 50°C.

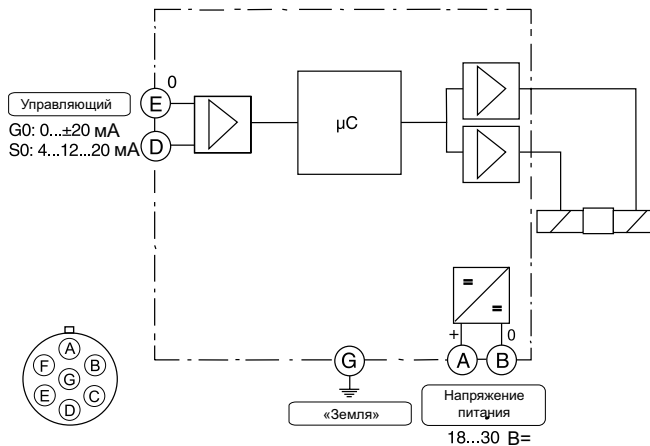
Код F0, M0

6 + земля согласно EN 175201-804



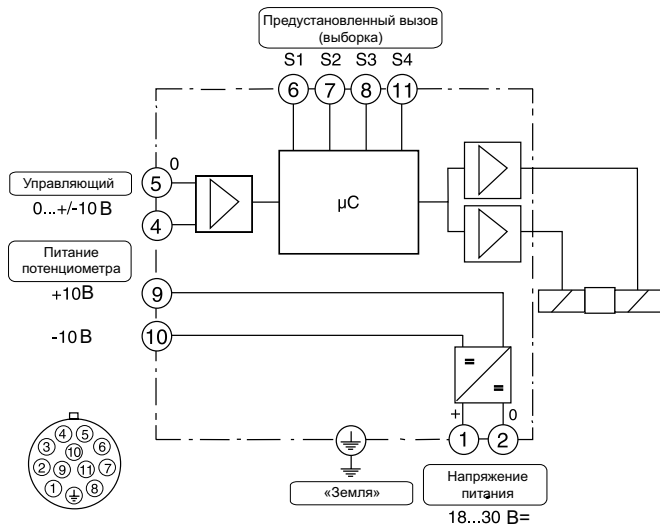
Код G0, S0

6 + земля согласно EN 175201-804



Код W5

11 + земля согласно EN 175201-804



Программа ProPxD сопряжения

Программное обеспечение ProPxD позволяет быстро и просто задавать параметры цифрового электронного блока клапана. Удобный интерфейс пользователя обеспечивает просмотр, изменение и сохранение отдельных параметров, а также всех настроек. Имеется возможность загрузки параметров, заданных в постоянной памяти, в другие клапаны того же типа, или их печати для документации.

Удобное бесплатное программное обеспечение пользователя ПК: www.parker.com/euro_hcd – см. «Загрузки программного обеспечения».

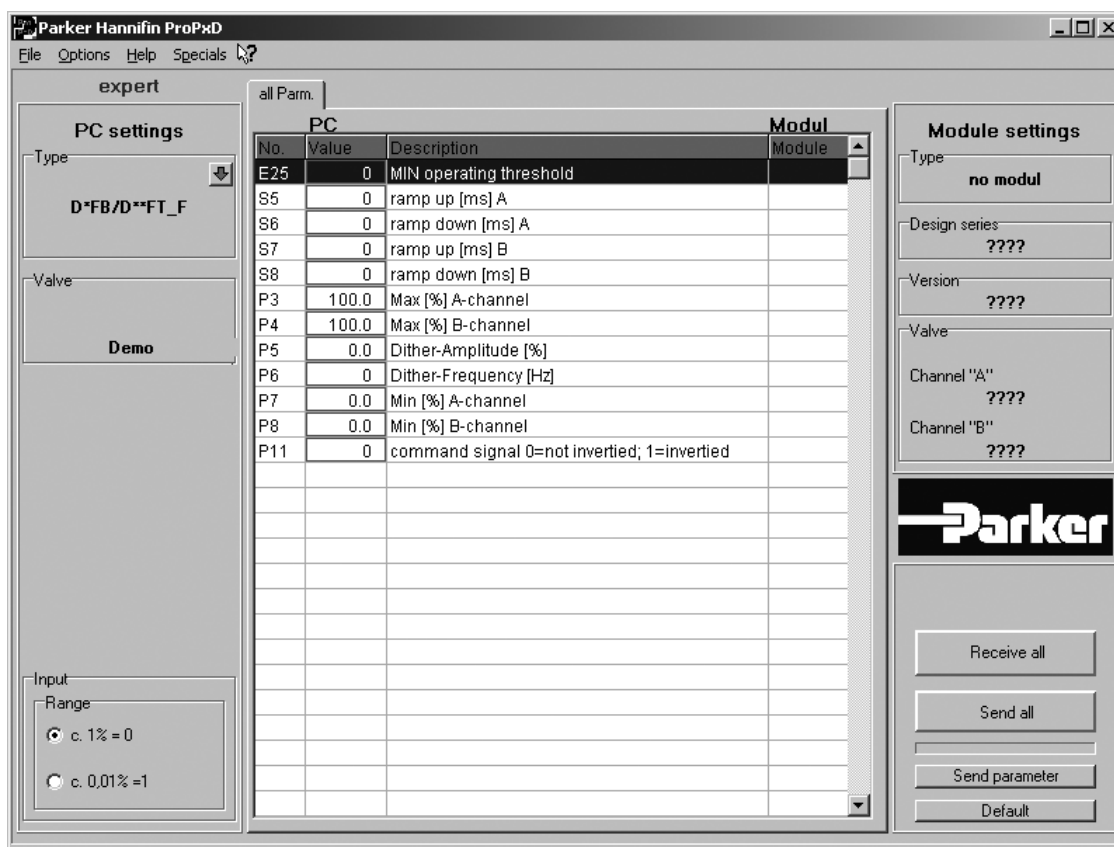
Технические характеристики

- Простое редактирование всех параметров
- Сохранение и загрузка индивидуальных наборов параметров
- Реализуемость на ПК с любой операционной системой Windows®, начиная с Windows® XP и выше
- Простой обмен данными между ПК и электронным блоком клапана через последовательный интерфейс RS232

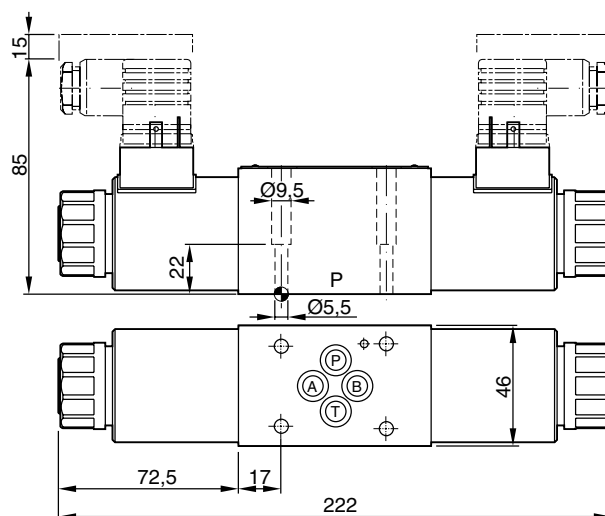
Не допускается подключать электронный блок клапана к ПК при помощи стандартного USB-кабеля – это может привести к повреждению ПК и/или электронного блока клапана.

Кабель для установки параметров можно заказать как поз. № 40982923.

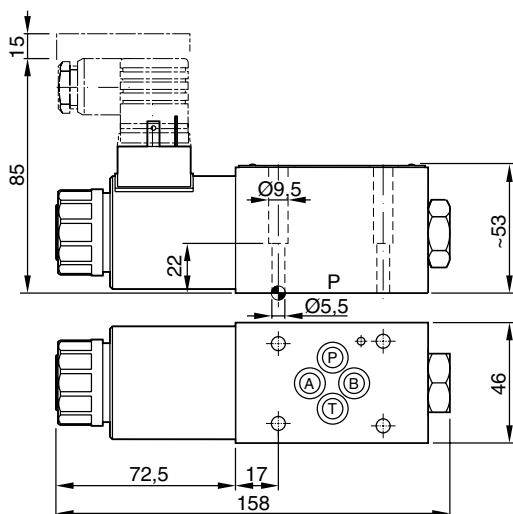
3



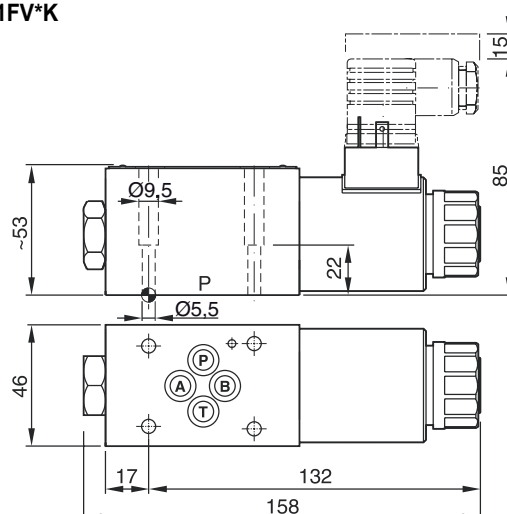
D1FV*C



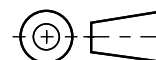
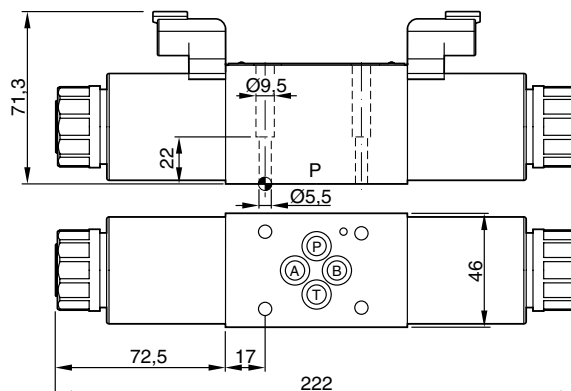
D1FV*E



D1FV*K

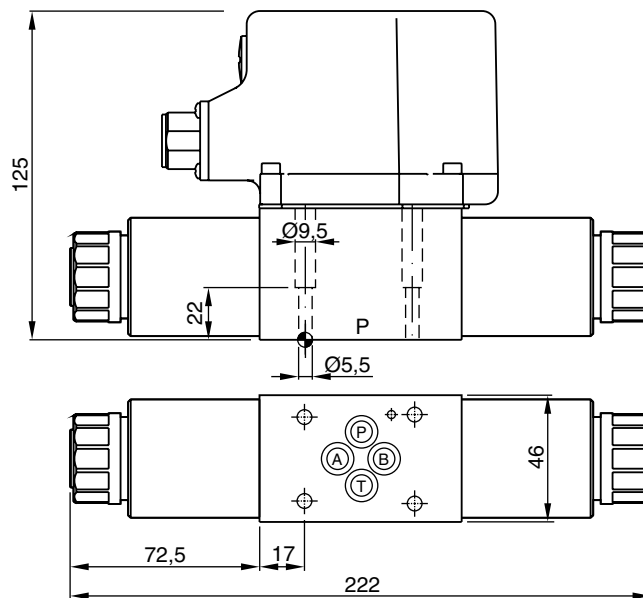


D1FV*C с соединителем «Deutsch» DT04-2P
(показано только исполнение C)

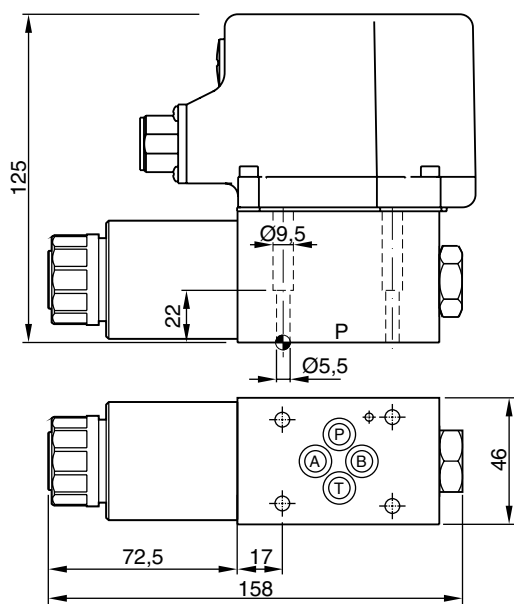


Чистота обработки поверхности	Комплект	Комплект	Комплект	Комплект NBR
$\sqrt{R_{\text{макс}} 6,3}$ $\square 0,01/100$	BK375	4x M5x30 ISO 4762-12.9	7,6 Н.М ±15 %	SK-D1FB

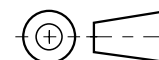
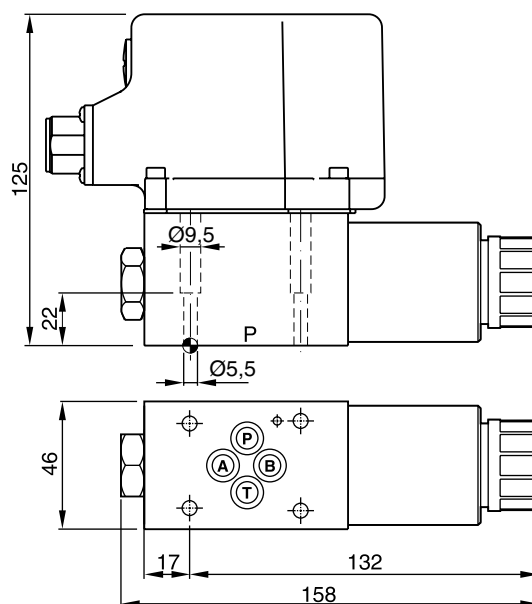
D1FV*C OBE

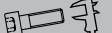
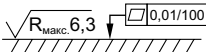


D1FV*E OBE



D1FV*K OBE



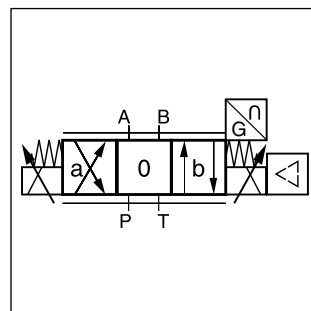
Чистота обработки поверхности	 Комплект	 Комплект		 Комплект NBR
	BK375	4x M5x30 ISO 4762-12.9	7,6 Н.м ±15 %	SK-D1FB

D1FV RU.indd RH 17.04.2014

Новые пропорциональные гидрораспределители прямого действия серии D1FC (NG06) со встроенной цифровой электроникой и обратной связью по положению золотника обеспечивают высокую динамику в сочетании с высокой пропускной способностью.

Датчик обратной связи (LVDT) встроен в корпус и поэтому не требует внешнего кабельного подключения. Тем самым исключается риск случайного отсоединения.

Цифровая встроенная электроника размещена в прочном металлическом корпусе, что позволяет использовать гидрораспределители в неблагоприятных окружающих условиях. Номинальные параметры устанавливаются на заводе-изготовителе. Кабель для соединения по интерфейсу RS232 поставляется как вспомогательная принадлежность.



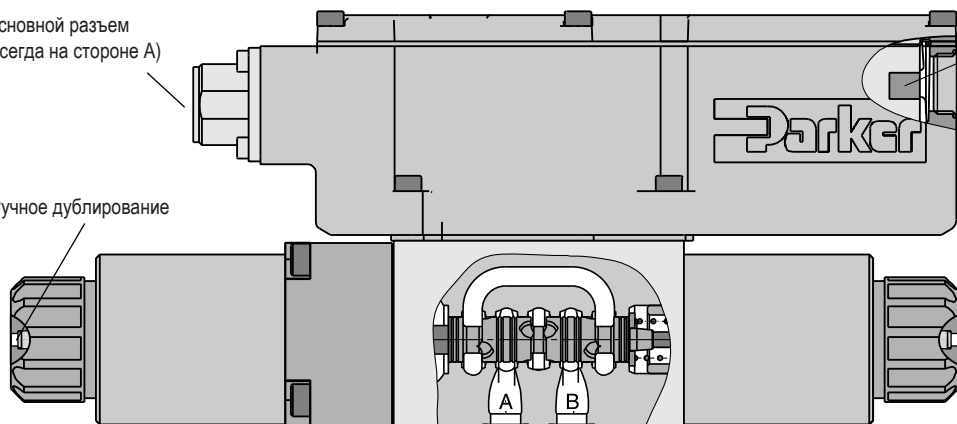
Технические характеристики

- Прогрессивная зависимость расхода от управляющего сигнала для повышения чувствительности регулирования
- Низкий гистерезис
- Высокая динамика
- Высокая пропускная способность
- Компактные размеры

Основной разъем
(всегда на стороне A)

Ручное дублирование

Разъем для
установки
параметров



D	1	F	C		C	9				3	
Гидрораспределитель	Типоразмер DIN NG06 CETOP 03 NFPA D03	Пропорциональное управление	Высокая динамика	Тип золотника	Положение золотника	Дренажный порт Y заглушен ¹⁾	Уплотнения	Сигнал управления	Вариант электроники	Конструкция золотник/корпус	Конструктивная серия (не требуется для заказа)

Код	Тип золотника	Расход [л/мин] при Δр=5 бар на дросселирующей кромке
Положительное перекрытие		
E01F		10
E01H		20
E01K		30
E02F		10
E02H		20
E02K		30
B31F		5 / 10
B31H		10 / 20
B31K		15 / 30
B32F		5 / 10
B32H		10 / 20
B32K		15 / 30

Код	Вариант электроники ²⁾
0	6 + заземление согласно EN175201-804
5	11 + заземление согласно EN175201-804
7	6 + заземление + разрешающий сигнал согласно EN175201-804

Код	Управляющий сигнал	Функция
B	0...±10 В	0...±10 В P -> A
E	0...20 мА	0...20 мА P -> A
S	4...20 мА	12...20 мА P -> A

Код	Уплотнения
N	NBR
V	FPM

Поставка в короткие
сроки всех вариантов

Кабель для параметризации встроенной электроники → RS232, заказной номер 40982923

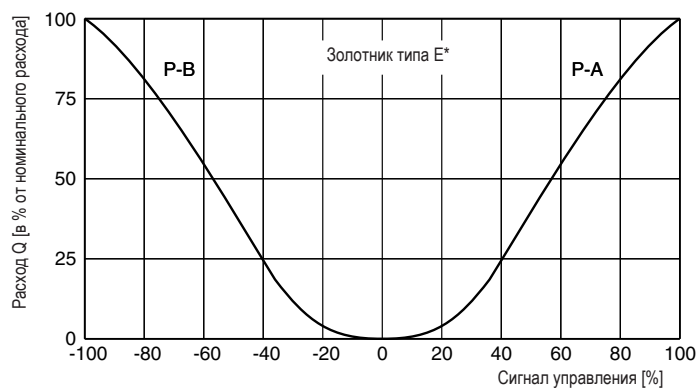
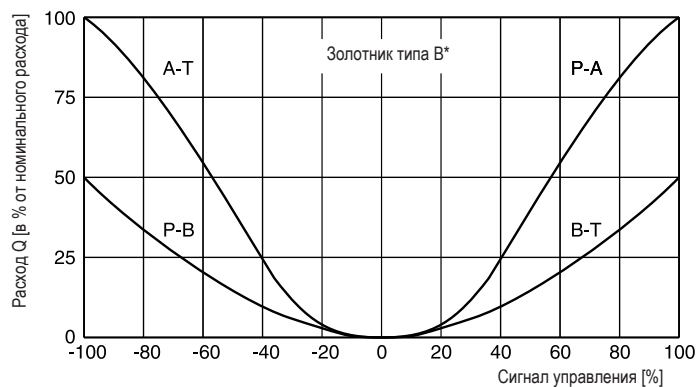
¹⁾ Заглушка должна быть удалена из порта Y при давлении в резервуаре >35 бар.

²⁾ Штекер следует заказывать отдельно, см. вспомогательное оборудование в главе 3.

Основные характеристики				
Конструкция				Пропорциональный гидрораспределитель прямого действия с обратной связью по положению золотника
Управление				Пропорциональные электромагниты
Типоразмер				NG06 / CETOP 03 / NFPA D03
Монтажный интерфейс				DIN 24340 / ISO 4401 / CETOP RP121 / NFPA
Положение при установке				не ограничено
Температура окружающей среды			[°C]	-20...+60
Средняя наработка на отказ ¹⁾			[лет]	150
Масса			[кг]	3,4
Виброустойчивость			[g]	10 синус 5...2000 Гц согласно IEC 68-2-6
				30 Случайный шум 20...2000 Гц согласно IEC 68-2-36
				15 Ударная нагрузка согласно IEC 68-2-27
Гидравлические характеристики				
Макс. рабочее давление			[бар]	Порты P, A, B 350, порт T макс. 35; 210 (внешний дренаж); порт Y макс. 35
Максимальный перепад давления PABT / PBAT			[бар]	350
Рабочая жидкость				Гидравлическое масло по стандарту DIN 51524 ... 51525 535, другое - по запросу
Температура жидкости			[°C]	-20...+60 (NBR: -25...+60)
Вязкость	допустимая	[сСт]	[мм²/с]	20...400
	рекомендуемая	[сСт]	[мм²/с]	30...80
Фильтрация				Согласно ISO 4406 (1999), 18/16/13
Номинальный расход				
при Δp=5 бар на дросселирующей кромке ²⁾			[л/мин]	10 / 20 / 30
Утечка при 100 барах			[мл/мин]	<60
Момент открытия			[%]	установлен на сигнал управления 10 (см. расходные характеристики)
Статические/динамические характеристики				
Время отклика для управляющего сигнала 100%			[мс]	20
Гистерезис			[%]	<0,1
Температурный дрейф			[%/K]	<0,01
Электрические характеристики				
Коэффициент загрузки			[%]	100
Класс защиты				IP65 согласно EN 60529 (с правильно установленным штекером)
Напряжение питания/пульсация постоянного тока			[В]	18...30, отключение электропитания при < 17, пульсация <5 % эффект. напряжения, без выбросов
Макс. потребляемый ток			[А]	2,0
Среднеинерционный предохранитель на входе			[А]	2,5
Управляющий сигнал	Код В	напряжение полное электрическое сопротивление	[В]	+10...0...-10, пульсация <0,01 % эффект. напряжения, без выбросов, 0...+10 В P->A
			[кОм]	100
	Код S	ток	[мА]	4...12...20, пульсация <0,01 % эффект. напряжения, без выбросов, 12...20 мА P->A
				< 3,6 мА = разрешающий сигнал – откл., > 3,8 мА = разрешающий сигнал – вкл. (согласно NAMUR NE43)
	Код E	полное электрическое сопротивление ток	[Ом]	200
[В]			+20...0...-20, пульсация <0.01 % эффект. напряжения, без выбросов, 0...20 мА P->A	
Макс. входной сигнал дифференциальный		полное электрическое сопротивление	[Ом]	200
			[В]	
	Код 0/7			30 для контактов D и E относительно земли (контакт G) 11 для контактов D и E относительно 0 В (контакт B)
	Код 5			30 для контактов 4 и 5 относительно земли (контакт PE)
Возможности настройки	Мин.		[%]	0...50
	Макс.		[%]	50...100
	Линейное изменение		[с]	0...32,5
Интерфейс для установки параметров				RS232C разъём, 5 контактов для установки параметров
Разрешающий сигнал (код 5/7)			[В]	5...30
Сигнал диагностики			[В]	+10...0...-10 / + 12,5 обнаружение ошибок, максимально допустимый ток 5 мА
Электромагнитная совместимость				EN 61000-6-2, EN 61000-6-4
Электрическое соединение	Код 0/7			6 + заземление согласно EN 175201-804
	Код 5			11 + заземление согласно EN 175201-804
Мин. сечение проводов			[мм²]	7 x 1,0 (AWG16), экранированный кабель в оплетке по всей длине
Макс. длина проводов			[м]	50

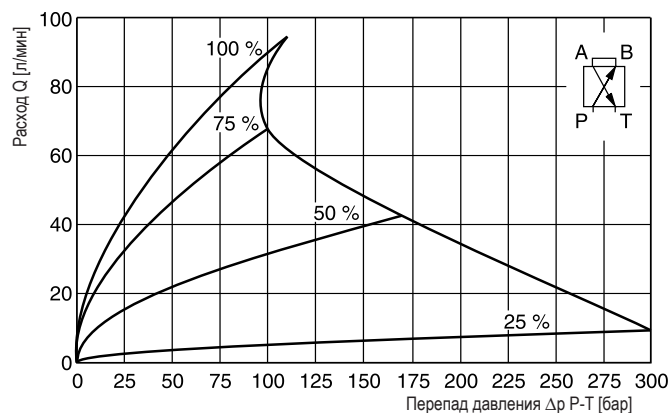
¹⁾ Если клапаны со встроенной электроникой используются в участках систем управления, связанных с обеспечением безопасности, в случае необходимости функции безопасности, то напряжение питания электроники клапанов должно отключаться соответствующим переключающим элементом, обладающим достаточной надежностью.

²⁾ Расход при другом Δp на дросселирующей кромке: $Q_x = Q_{\text{номинал}} \cdot \sqrt{\frac{\Delta p_x}{\Delta p_{\text{номинал}}}}$

Расходные характеристики(момент открытия установлен на 10%) при $\Delta p = 5$ бар на дросселирующей кромке**Золотник типа E01/02****Золотники типа B31/32****Функциональные ограничения**

при 25%, 50%, 75% и 100% от управляющего сигнала (для симметричного расхода).

Для несимметричного расхода следует руководствоваться меньшими значениями.

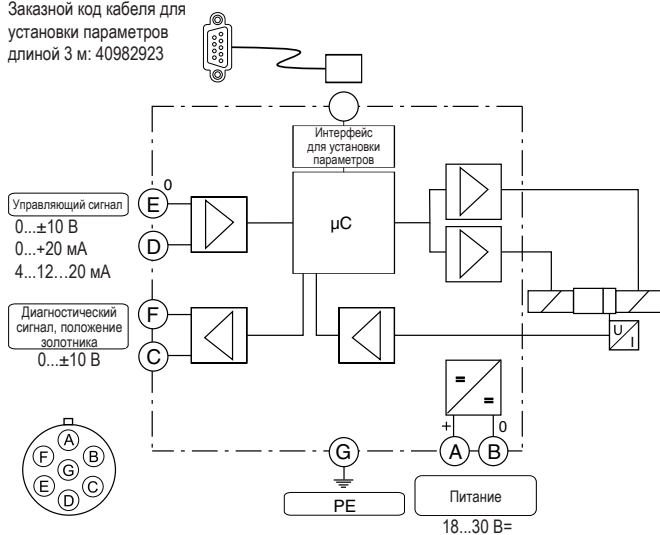
Золотник типа E01K

Все измерения проводились с рабочей жидкостью HLP46 при температуре 50 °C.

Код 0

6 + заземление согласно EN 175201-804

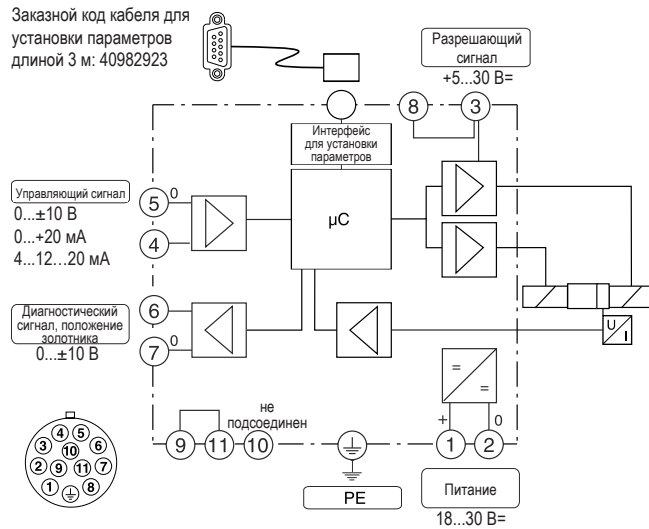
Заказной код кабеля для
установки параметров
длиной 3 м: 40982923



Код 5

11 + заземление согласно EN 175201-804

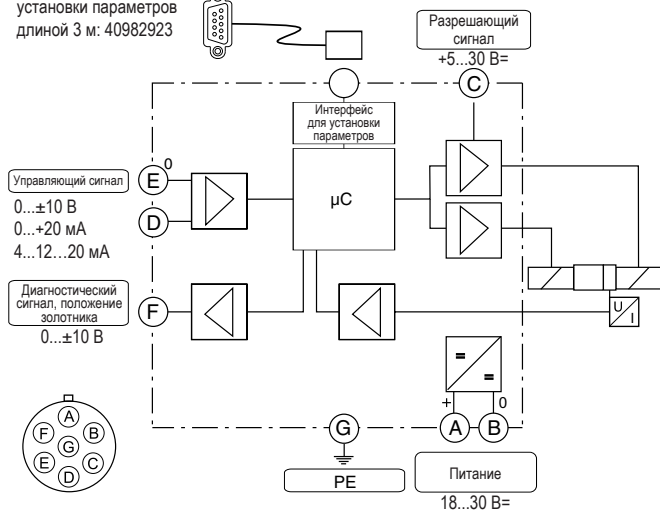
Заказной код кабеля для
установки параметров
длиной 3 м: 40982923



Код 7

6 + заземление согласно EN 175201-804 + разрешающий сигнал

Заказной код кабеля для
установки параметров
длиной 3 м: 40982923



Программа для установки параметров ProPxD

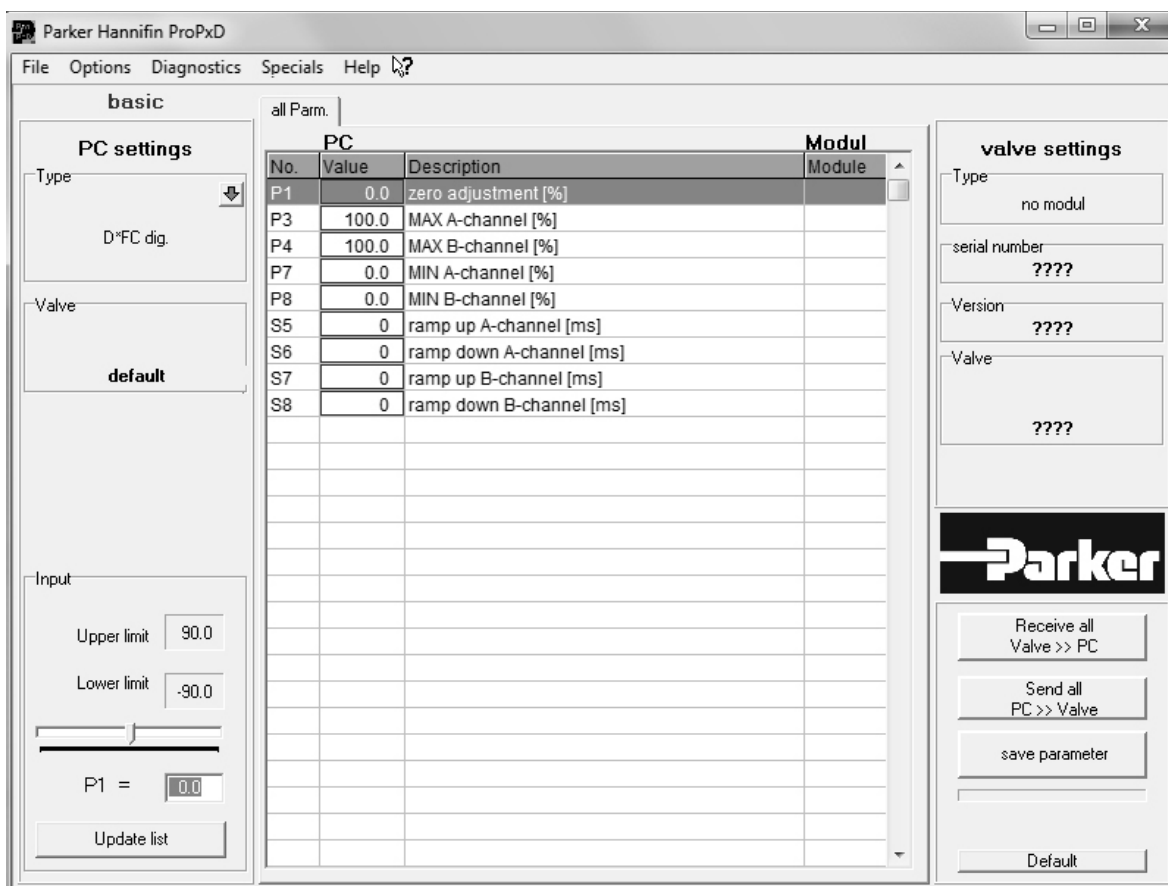
Программа ProPxD позволяет удобно настраивать параметры электроники. Простой интерфейс позволяет отображать и изменять параметры. Возможно сохранение параметров, распечатка или запись их в форме текстового файла как документа для дальнейшего использования. Сохраненные настройки параметров в любой момент могут быть загружены и переданы на другие клапаны. Внутри блока энергонезависимая память сохраняет данные с возможностью их воспроизведения или изменения. Программное обеспечение для персональных компьютеров можно бесплатно загрузить, пройдя по ссылке www.parker.com/euro_hcd, см. страницу «Поддержка», или непосредственно по ссылке www.parker.com/propxd.

Технические характеристики

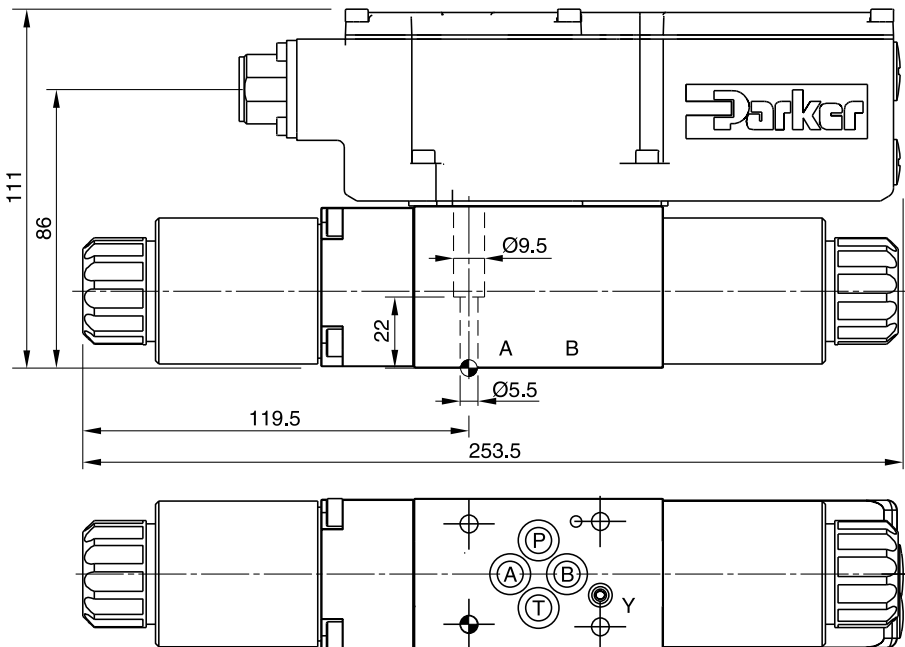
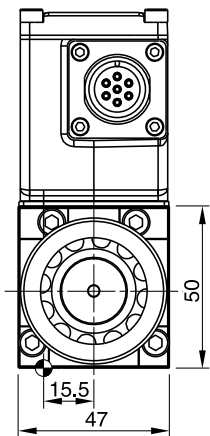
- Простое редактирование всех параметров
- Отображение и документирование наборов параметров
- Хранение и загрузка оптимизированных настроек параметров
- Совместимость с любой операционной системой Windows®, начиная с Windows XP и выше
- Простой обмен данными между ПК и электроникой через последовательный интерфейс RS-232

Кабель для установки параметров - заказной код 40982923.

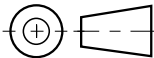
3

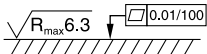


3



Порт Y (заглушен)

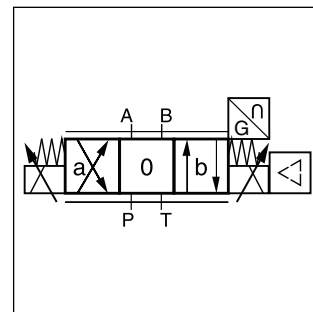


Обработка поверхности	 Комплект			 Комплект уплотнения
	BK375	4x M5x30 ISO 4762-12.9	7,6 Нм ±15%	NBR: SK-D1FC FPM: SK-D1FC-V

Новые пропорциональные гидрораспределители прямого действия серии D3FC (NG10) со встроенной цифровой электроникой и обратной связью по положению золотника обеспечивают высокие динамические характеристики в сочетании с высокой пропускной способностью.

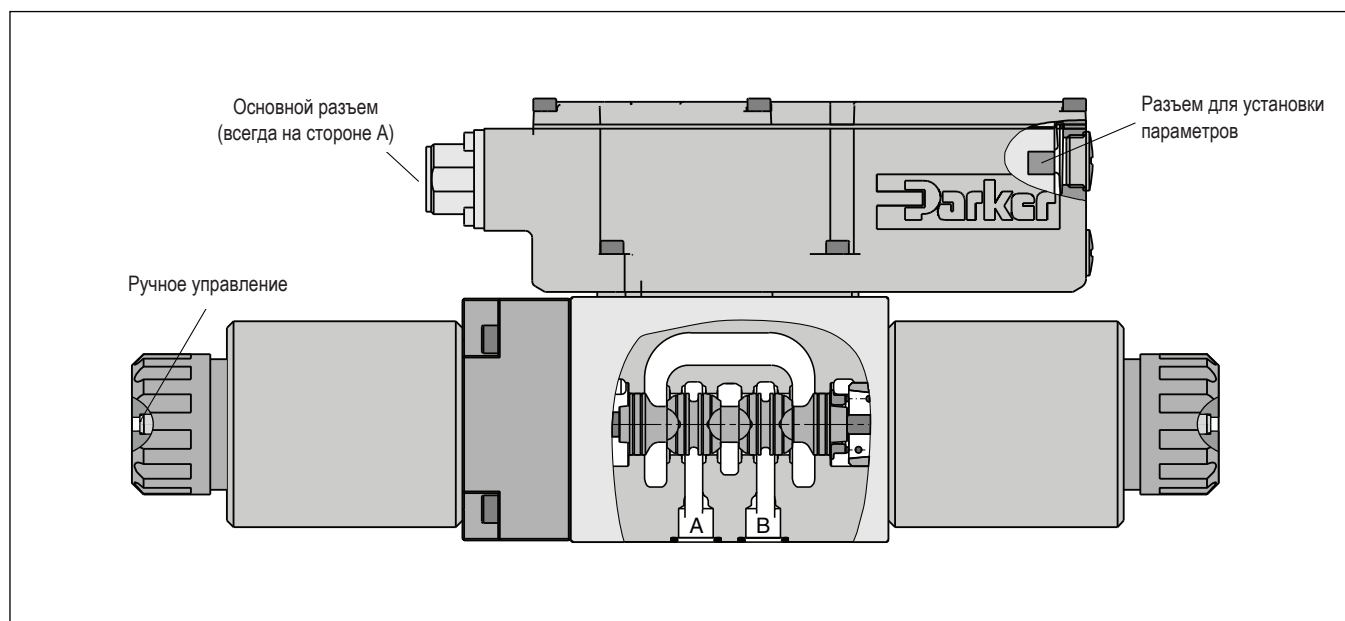
Датчик обратной связи (LVDT) встроен в корпус и поэтому не требует кабельного подключения. Тем самым исключается риск случайного отсоединения.

Встроенная цифровая электроника в прочном металлическом корпусе, позволяющем использовать гидрораспределители в условиях неблагоприятной окружающей среды. Номинальные параметры устанавливаются на заводе. Кабель для установки параметров по интерфейсу RS232 поставляется как вспомогательная принадлежность.



Технические характеристики

- Прогрессивная зависимость расхода от управляющего сигнала для повышения чувствительности регулирования
- Низкий гистерезис
- Высокие динамические характеристики
- Высокая пропускная способность
- Компактные размеры



D	3	F	C		C	9				3	
Гидрора- спредели- тель	Типоразмер DIN NG10 CETOP 05 NFPA D05	Пропорци- ональное управление	Высокая динамика	Тип золотника	Положение золотника	Дренажный порт Y заглушен ¹⁾	Уплотнения	Сигнал управления	Электриче- ский разъём	Конструкция золотник / корпус	Конструктив- ная серия (не требуется для заказа)

3

Код	Тип золотника	Расход [л/мин] при Δр=5 бар на дросселирующей кромке
Положительное перекрытие		
E01M E01S E01U		35 55 75
E02M E02S E02U		35 55 75
B31M B31S B31U	$Q_B = Q_A / 2$ 	17 / 35 27 / 55 37 / 75
B32M B32S B32U	$Q_B = Q_A / 2$ 	17 / 35 27 / 55 37 / 75

Код	Электрический разъём ²⁾
0	6 + заземление согласно EN175201-804
5	11 + заземление согласно EN175201-804
7	6 + заземление + разрешающий сигнал согласно EN175201-804

Код	Управляющий сигнал	Функция
B	0...±10 В	0...±10 В P → A
E	0...±20 мА	0...+20 мА P → A
S	4...20 мА	12...20 мА P → A

Код	Уплотнения
N	NBR
V	FPM

Поставка в короткие
сроки всех вариантов

Кабель для параметризации встроенной электроники → RS232, заказной номер 40982923

¹⁾ Заглушка должна быть удалена из порта Y при давлении в резервуаре >35 бар.

²⁾ Штекер следует заказывать отдельно, см. вспомогательное оборудование в главе 3.

Основные характеристики				
Конструкция				Пропорциональный гидрораспределитель прямого действия с обратной связью по положению золотника
Управление				Пропорциональные электромагниты
Типоразмер				NG10 / CETOP 05 / NFPA D05
Монтажная поверхность				DIN 24340 / ISO 4401 / CETOP RP121 / NFPA
Положение при установке				не ограничено
Температура окружающей среды			[°C]	-20...+60
Средняя наработка на отказ ¹⁾			[лет]	150
Масса			[кг]	7,7
Виброустойчивость			[g]	10 синус 5...2000 Гц по станд. МЭК 68-2-6
				30 Случайный шум 20...2000 Гц согласно IEC 68-2-36
				15 Ударная нагрузка согласно IEC 68-2-27
Гидравлические характеристики				
Макс. рабочее давление			[бар]	Порты P, A, B 350, порт T макс. 35; 210 (внешний дренаж); порт Y макс. 35
Максимальный перепад давления PABT / PBAT			[бар]	350
Рабочая жидкость				Гидравлическое масло по стандарту DIN 51524 ... 51525 535, другое - по запросу
Температура жидкости			[°C]	-20...+60 (NBR: -25...+60)
Вязкость	допустимая	[сСт] /	[мм²/с]	20...400
	рекомендуемая	[сСт] /	[мм²/с]	30...80
Фильтрация				Согласно ISO 4406 (1999), 18/16/13
Номинальный расход при Δp=5 бар на дросселирующей кромке ²⁾			[л/мин]	35 / 55 / 75
Утечка при 100 барах			[мл/мин]	<100
Момент открытия			[%]	установлен на сигнал управления 10 (см. расходные характеристики)
Статические/динамические характеристики				
Время отклика для управляющего сигнала 100%			[мс]	40
Гистерезис			[%]	<0,1
Температурный дрейф			[%/K]	<0,01
Электрические характеристики				
Коэффициент загрузки			[%]	100
Класс защиты				IP65 согласно EN 60529 (с правильно установленным штекером)
Питающее напряжение/пульсация постоянного тока			[В]	18...30, отключение электропитания при < 17, пульсация <5 % эффект. напряжения, без выбросов
Макс. потребление тока			[А]	3,5
Среднеинерционный предохранитель на входе			[А]	4,0
Управляющий сигнал	Код В	напряжение полное электрическое сопротивление	[В]	+10...0...-10, пульсация <0,01 % эффект. напряжения, без выбросов, 0...+10 В P->A
	Код S		[кОм] [мА]	
	Код E	полное электрическое сопротивление	[Ом]	4...12...20, пульсация <0,01 % эффект. напряжения, без выбросов, 12...20 мА P->A < 3,6 мА = разрешающий сигнал – откл., > 3,8 мА = разрешающий сигнал – вкл. (согласно NAMUR NE43)
		ток	[В]	
		полное электрическое сопротивление	[Ом]	
Макс. дифференциальное входное напряж.	Код 0/7		[В]	30 для контактов D и E относительно земли (контакт G) 11 для контактов D и E относительно 0 В (контакт B) 30 для контактов 4 и 5 относительно земли (контакт PE) 11 для контактов 4 и 5 относительно 0 В (контакт 2)
	Код 5			
Возможности настройки.		Мин.	[%]	0...50
		Макс.	[%]	50...100
		Линейное изменение	[с]	0...32,5
Интерфейс для установки параметров				RS232C, разъём, 5 контактов для установки параметров
Разрешающий сигнал (код 5/7)			[В]	5...30
Сигнал диагностики			[В]	+10...0...-10 / + 12,5 обнаружение ошибок, максимально допустимый ток 5 мА
Электромагнитная совместимость				EN 61000-6-2, EN 61000-6-4
Электрическое соединение	Код 0/7			6 + заземление согласно EN 175201-804
	Код 5			11 + заземление согласно EN 175201-804
Мин. сечение проводов			[мм²]	7 x 1,0 (AWG16), экранированный кабель в оплетке по всей длине
Макс. длина проводов			[м]	50

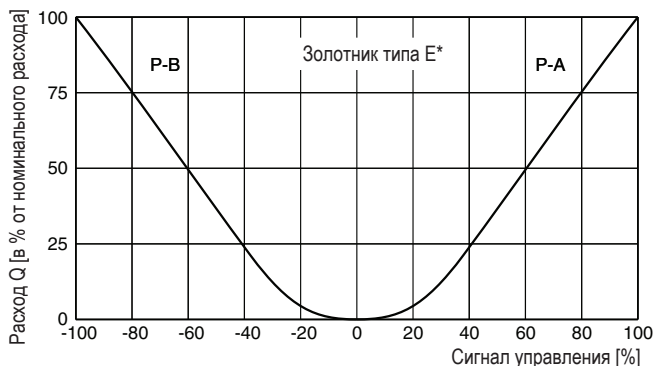
¹⁾ Если клапаны со встроенной электроникой используются в участках систем управления, связанных с обеспечением безопасности, в случае необходимости функции безопасности, то напряжение питания электроники клапанов должно отключаться соответствующим переключающим элементом, обладающим достаточной надёжностью.

²⁾ Расход при другом Δp на дросселирующей кромке: $Q_x = Q_{ном.} \cdot \sqrt{\frac{\Delta p_x}{\Delta p_{ном.}}}$

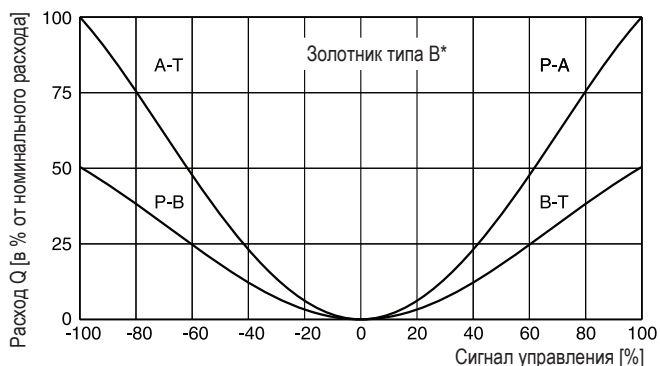
Расходные характеристики

(Момент открытия установлен на 10%) при $\Delta p = 5$ бар на дросселирующей кромке

Золотник типа E01/02



Золотники типа B31/32

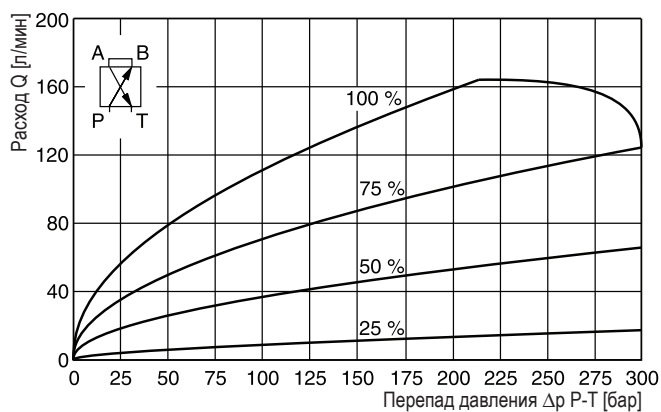


Функциональные ограничения

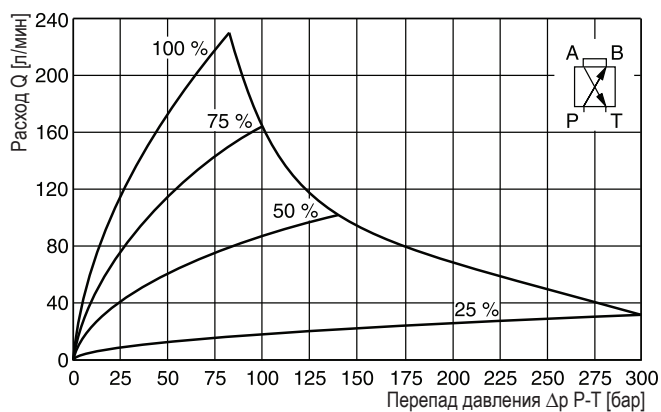
При 25%, 50%, 75% и 100% от управляющего сигнала (для симметричного расхода).

Для несимметричного расхода следует руководствоваться меньшими значениями.

Золотник типа E01M



Золотник типа E01U

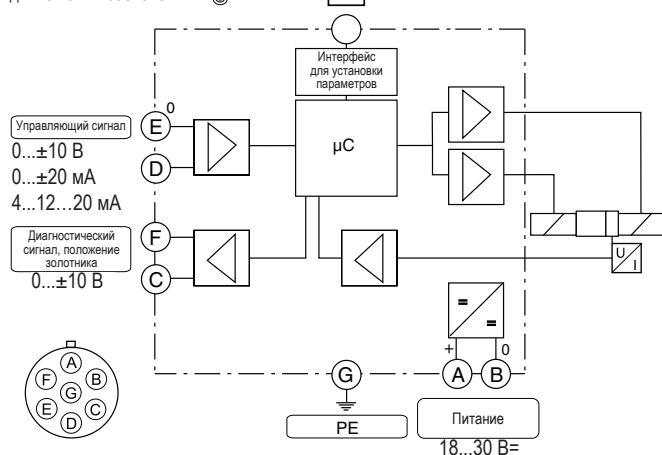


Все измерения проводились с рабочей жидкостью HLP46 при температуре 50 °C.

Код 0

6 + заземление согласно EN 175201-804

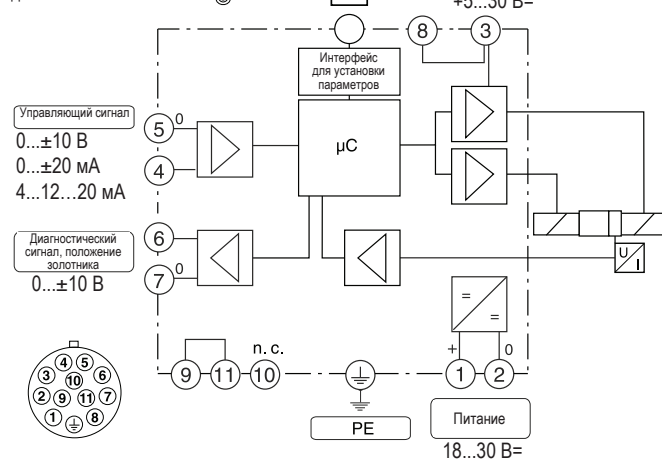
Заказной код кабеля для
установки параметров
длиной 3 м: 40982923



Код 5

11 + заземление согласно EN 175201-804

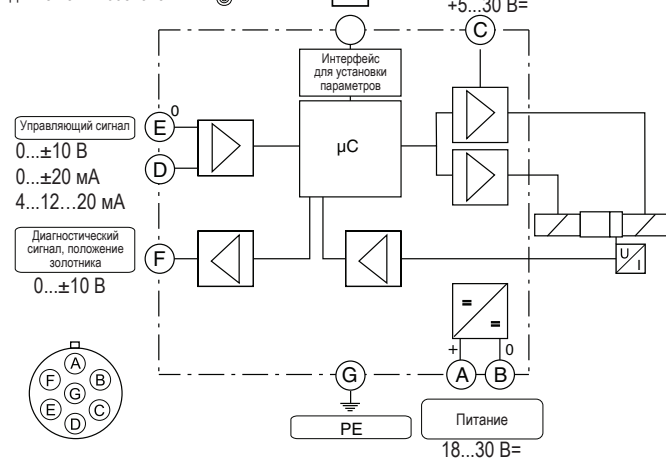
Заказной код кабеля для
установки параметров
длиной 3 м: 40982923



Код 7

6 + заземление согласно EN 175201-804 + разрешающий сигнал

Заказной код кабеля для
установки параметров
длиной 3 м: 40982923



Программа для установки параметров ProPxD

Программа ProPxD позволяет удобно настраивать параметры электроники. Простой интерфейс позволяет отображать и изменять параметры. Возможно сохранение параметров, распечатка или запись их в форме текстового файла как документа для дальнейшего использования. Сохраненные настройки параметров в любой момент могут быть загружены и переданы на другие клапаны. Внутри блока энергонезависимая память сохраняет данные с возможностью их воспроизведения или изменения.

Программное обеспечение для персональных компьютеров можно бесплатно загрузить, пройдя по ссылке www.parker.com/euro_hcd, см. страницу «Поддержка», или непосредственно по ссылке www.parker.com/propxd.

Технические характеристики

- Простое редактирование всех параметров
- Отображение и документирование наборов параметров
- Хранение и загрузка оптимизированных настроек параметров
- Совместимость с любой операционной системой Windows®, начиная с Windows XP и выше
- Простой обмен данными между ПК и электроникой через последовательный интерфейс RS-232

Кабель для установки параметров – заказной код 40982923.

basic

PC settings

Type: D*FC dig.

Valve: default

Input

Upper limit: 90.0

Lower limit: -90.0

P1 = 0.0

Update list

all Param.

PC			Modul
No.	Value	Description	Module
P1	0.0	zero adjustment [%]	
P3	100.0	MAX A-channel [%]	
P4	100.0	MAX B-channel [%]	
P7	0.0	MIN A-channel [%]	
P8	0.0	MIN B-channel [%]	
S5	0	ramp up A-channel [ms]	
S6	0	ramp down A-channel [ms]	
S7	0	ramp up B-channel [ms]	
S8	0	ramp down B-channel [ms]	

valve settings

Type: no modul

serial number: ????

Version: ????

Valve: ????

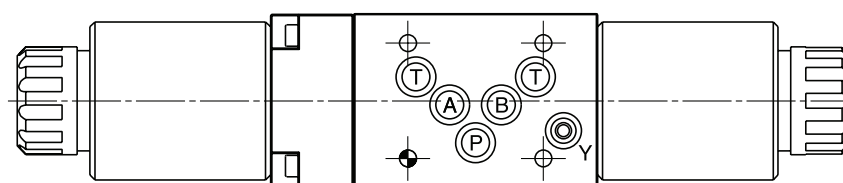
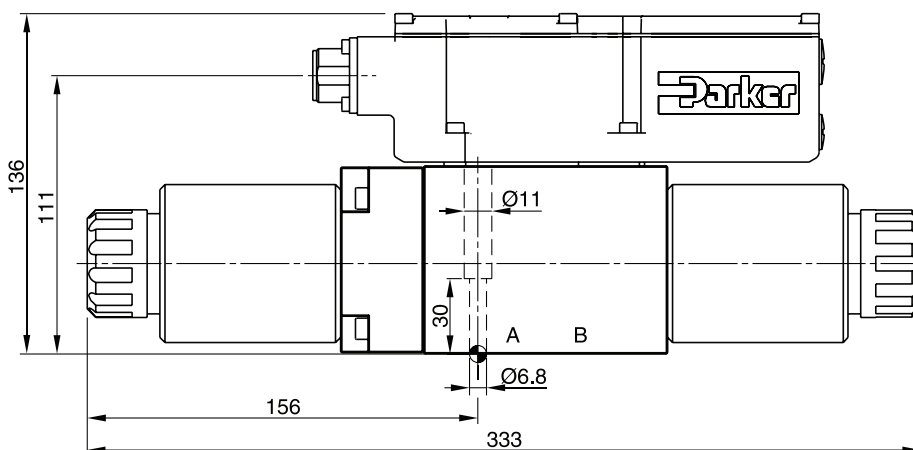
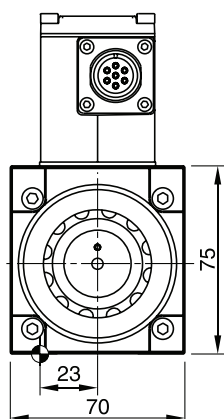
Parker

Receive all Valve >> PC

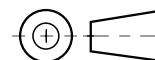
Send all PC >> Valve

save parameter

Default



Порт Y заглушен



Обработка поверхности	Комплект			Комплект уплотнения
	БК385	4x M6x40 ISO 4762-12.9	13,2 Нм ±15%	NBR: SK-D3FC FPM: SK-D3FC-V

Пропорциональные гидрораспределители непрямого действия серии D*1FC и с обратной связью по положению золотника, производятся 4-х типоразмеров:

D31FC - NG10 (CETOP 05)

D41FC - NG16 (CETOP 07)

D91FC - NG25 (CETOP 08)

D111FC - NG32 (CETOP 10)

Встроенная цифровая электроника размещена в прочном металлическом корпусе, позволяющем использовать гидрораспределители в неблагоприятных окружающих условиях.

Номинальные значения установлены на заводе. Кабель для соединения по интерфейсу RS232 поставляется как вспомогательная принадлежность.

Использование инновационной встроенной регенеративной схемы обеспечивает экономию энергии за счёт дифференциального включения цилиндров, за счёт возможности их дифференциального включения. В гибридной версии можно переключать стандартную и регенеративную схемы.

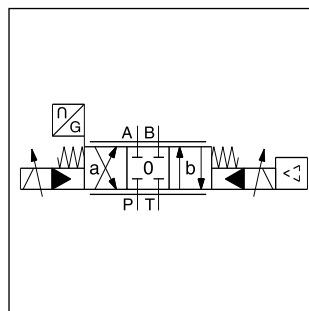
Технические характеристики

- Прогрессивная зависимость расхода от управляющего сигнала для повышения чувствительности регулирования
- Низкий гистерезис
- Высокая динамика
- Высокая пропускная способность
- Контроль среднего положения, опция
- Регенеративная схема (дифференциальное включение гидроцилиндра), опция
- Переключаемая гибридная версия, опция

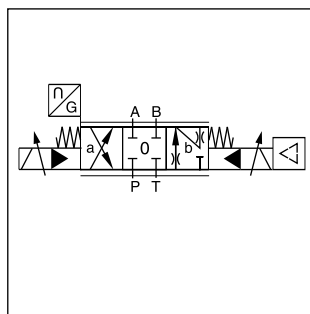
Дополнительная литература о возможностях энергосбережения и дополнительное описание регенеративной схемы предоставляются по запросу.



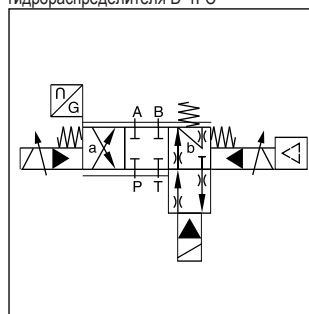
D41FC



Стандартный вариант гидрораспределителя D*1FC

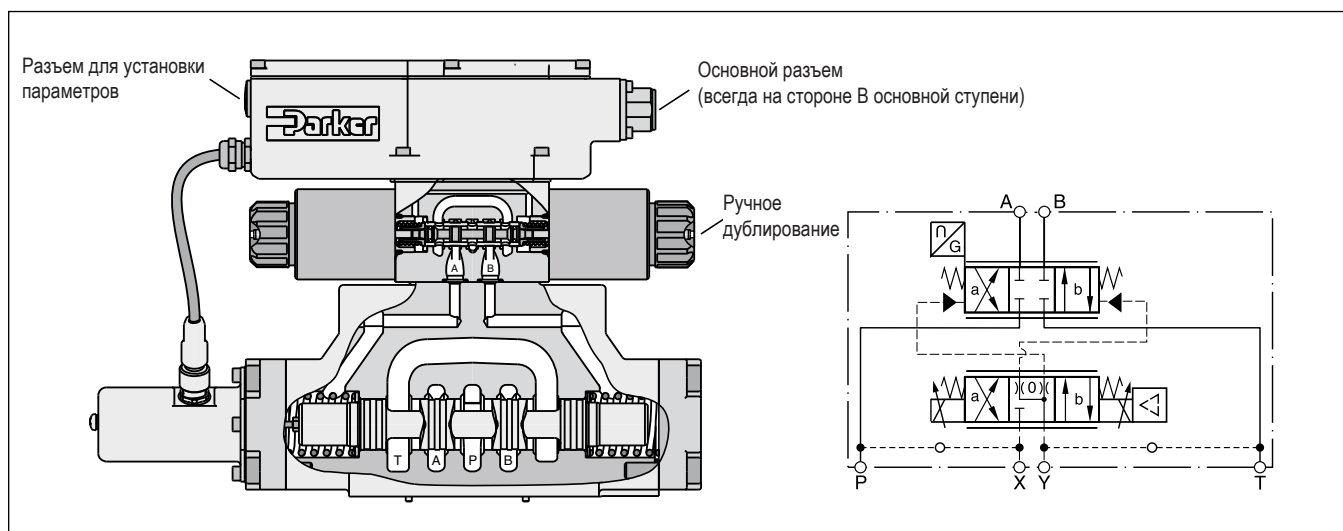


Вариант гидрораспределителя D*1FCR с регенеративной схемой



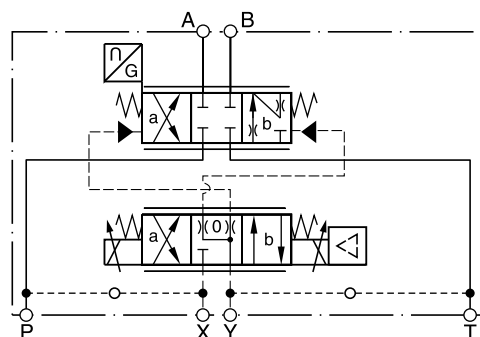
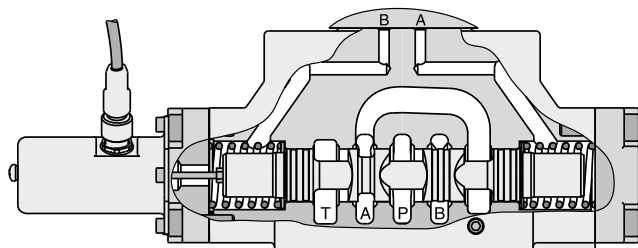
Гибридный вариант гидрораспределителя D*1FCZ

D41FC

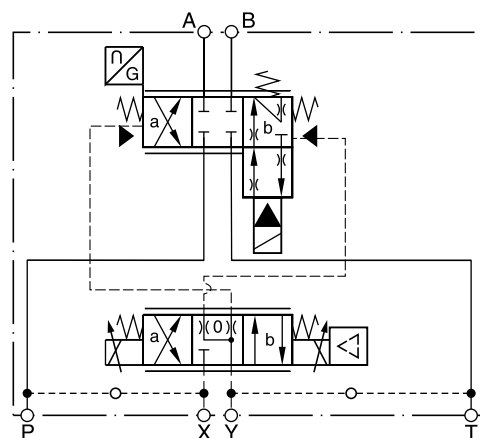
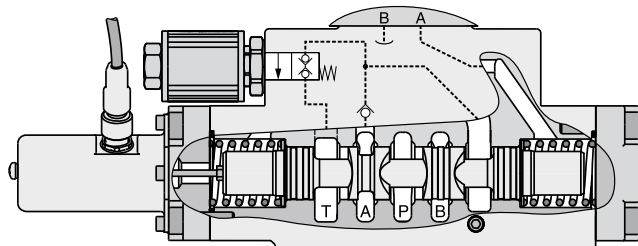
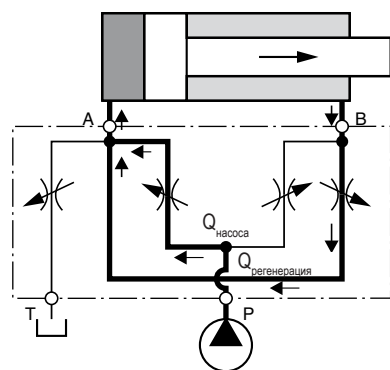
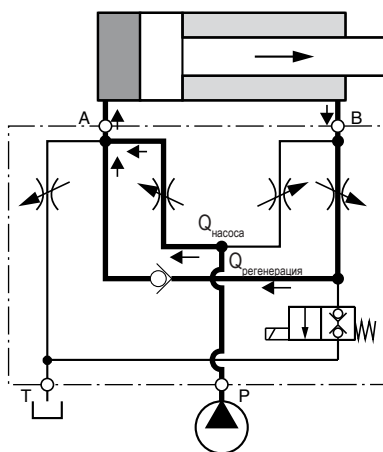
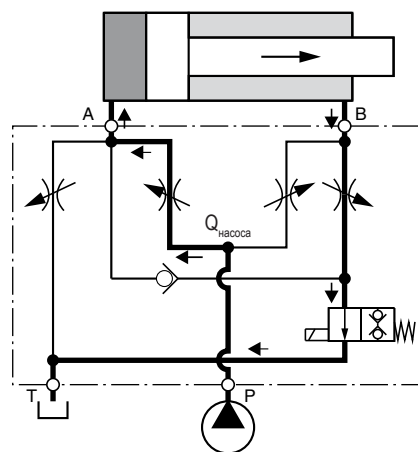


D*1FCR и D*1FCZ

Распределитель с регенеративной схемой D*1FCR



Распределитель с гибридной схемой D*1FCZ

D*1FCR (регенеративная схема)
Выдвигающийся цилиндр
(высокая скорость)D*1FCZ (гибридная схема)
Выдвигающийся цилиндр
режим регенерации
(высокая скорость)Выдвигающийся цилиндр
стандартный режим
(большое усилие)

Расход в % от номинального расхода

Типоразмер	Золотник	Порт					
		A-T	P-A	P-B	B-A (регенеративная схема)	B-A (гибридная схема)	B-T (гибридная схема)
D41FCR/Z	31/32	100 %	50 %	100 %	50 %	45 %	20 %
D91FCR/Z	31/32	100 %	50 %	100 %	50 %	50 %	25 %
D111FCR/Z	31/32	100 %	50 %	100 %	50 %	50 %	20 %

3

D

1

F

C

C

C

C

C

C

C

C

C

Гидрораспределитель

Управляющий клапан NG06

Встроенная электроника с обратной связью по положению золотника

Расход

Соединение линий управления с основными

Сигнал управления

Вариант клапана

Типоразмер

Код	Номинальный размер
3	NG10/CETOP 05
4	NG16/CETOP 07
9 ¹⁾	NG25/CETOP 08
11	NG32/CETOP 10

Пропорциональное регулирование

Назначение

Положение золотника при отключении питания

Уплотнения

Вариант электроники

Код	Вариант клапана
0	Стандарт для типов золотника B, E, R
8 ⁶⁾ 7)	Датчик контроля положения
L ⁵⁾	Нормально закрытый клапан переключения, 24 В, для золотника типа Z

Конструктивная серия (не требуется для заказа)

Стандартное исполнение

Код	Тип золотника
E01	
E02	
B31	$Q_B = Q_A / 2$
B32	$Q_B = Q_A / 2$

Регенеративная схема²⁾

Код	Тип золотника
R31	
R32	

Гибридная схема^{2) 3)}

Код	Тип золотника
Z31	
Z32	

Вариант электроники⁴⁾

Код	Вариант электроники ⁴⁾
0	6 + заземление согласно EN175201-804
5	11 + заземление согласно EN175201-804
7	6 + заземление + разрешающий сигнал согласно EN175201-804

Управляющий сигнал

Код	Управляющий сигнал	Назначение
B	0...±10 В	0...+10 В P → B
E	0...±20 мА	0...+20 мА P → B
K	0...±10 В	0...+10 В P → A
S	4...20 мА	12...20 мА P → A

Уплотнения

Код	Уплотнения
N	NBR
V	FPM

Расход [л/мин] при Δp = 5 бар на дросселирующей кромке

Код	D31	D41	D91	D111
D	90	—	—	—
E	120	—	—	—
F	—	200	—	—
H	—	—	450	—
L	—	—	—	1000

Поставка в короткие сроки всех вариантов исполнения

Напорная / Сливная

Код	Напорная	Сливная
1	Внутреннее	Внешнее
2	Внешнее	Внешнее
4	Внутреннее	Внутреннее
5	Внешнее	Внутреннее

Кабель для параметризации встроенной электроники → RS232, заказной № 40982923

¹⁾ С каналами увеличенного диаметра Ø 32 мм

²⁾ Для для распределителей D31FE (NG10) с регенеративными и гибридными схемами следует рассмотреть решение с использованием переходных плит «A10-1664 / A10-1665L / H10-1662 / H10-1666L», см. глава 12.

Тип золотника для D31FC: R31 R32

³⁾ Не применяется для D31FC.

⁴⁾ Штекер следует заказывать отдельно. См. «Вспомогательные принадлежности».

⁵⁾ См. стр. «Регенеративная и гибридная схема» (не применяется для D31FC).

⁶⁾ Не применяется для D111FC*.

⁷⁾ Датчик контроля положения для гибридной схемы: код 8 включает опции кода L (24 В, нормально закрытый).

D_1FC RU.indd RH 17.04.2015

3-74

Parker Hannifin Corporation
Подразделение гидравлического оборудования

Основные характеристики				
Конструкция	Пропорциональный гидрораспределитель непрямого действия			
Управление	Пропорциональные электромагниты			
Типоразмер	NG10 (CETOP 05) D31	NG16 (CETOP 07) D41	NG25 (CETOP 08) D91	NG32 (CETOP 10) D111
Монтажная поверхность	DIN 24340 / ISO 4401 / CETOP RP121 / NFPA			
Положение при установке	не ограничено			
Температура окружающей среды	[°C]	-20...+60		
Средняя наработка на отказ ¹⁾	[лет]	75		
Масса	[кг]	9,0	12,5	21,0
Виброустойчивость	[g]	10 Синус 5...2000 Гц согласно IEC 68-2-6		
		30 Случайный шум 20...2000 Гц согласно IEC 68-2-36		
		15 Ударная нагрузка согласно IEC 68-2-27		
Гидравлические				
Макс. рабочее давление	[бар]	Внутренний слив из управляющего клапана: P, A, B, X 350; T, Y 210 Внешний слив из управляющего клапана: P, A, B, T, X 350; Y 210		
Рабочая жидкость	Гидравлическое масло согласно стандарту DIN 51524...535, другие типы - по запросу			
Температура рабочей жидкости	[°C]	-20...+60 (NBR: -25...+60)		
Вязкость	Допустимая [сСт] / рекомендуемая [сСт] /	[мм²/с] [мм²/с]	20...400 30...80	
Фильтрация	Согласно ISO 4406 (1999), 18/16/13			
Номинальный расход при Δp=5 бар на дросселирующей кромке ²⁾	[л/мин]	90/120	200	450
Утечка при давлении 100 бар, основная ступень	[мл/мин]	200	200	600
Утечка при давлении 100 бар, пилотная ступень	[мл/мин]	<100		
Момент открытия	[%]	установлен на сигнал управления 10 (см. расходные характеристики)		
Давление питания контура управления	[бар]	20 - 350		
Расход пилотного клапана	[л/мин]	2,9	4,1	6,7
Статические/динамические характеристики				
Время отклика для управляющего сигнала 100% ³⁾	[мс]	35	37	66
Гистерезис	[%]	≤ 0,1		
Температурный дрейф	[%/K]	< 0,005		
Чувствительность	[%]	≤ 0,05		

¹⁾ Если клапаны со встроенной электроникой используются в участках систем управления, связанных с обеспечением безопасности, в случае необходимости функции безопасности, то напряжение питания электроники клапанов должно отключаться соответствующим переключающим элементом, обладающим достаточной надежностью.

²⁾ Расход при другом Δp на дросселирующей кромке: $Q_x = Q_{\text{номинал}} \cdot \sqrt{\frac{\Delta p_x}{\Delta p_{\text{номинал}}}}$

³⁾ Измерено под нагрузкой (перепад давления 210 бар / две дросселирующие кромки)

Электрические характеристики			
Коэффициент загрузки		[%]	100
Класс защиты			IP65 согласно EN 60529 (с правильно установленным штекером)
Напряжение питания/пульсация постоянного тока		[В]	18...30, отключение электропитания при < 17, пульсация <5 % эффект. напряжения, без выбросов
Макс. потребляемый ток		[А]	2,0
Средняя задержка срабатывания предохранителя		[А]	2,5
Сигнал управления			
Код К (В)	Напряжение	[В]	10...0...-10, пульсация <0,01 % эффект. напряжения, без выбросов, 0...+10 В P→A (P→B)
	Полное электрическое сопротивление	[кОм]	
Код Е	Ток	[мА]	20...0...-20, пульсация <0,01 % эффект. напряжения, без выбросов, 0...+20 мА P->B
	Полное электрическое сопротивление	[Ом]	
Код S	Ток	[мА]	4...12...20, пульсация <0,01 % эффект. напряжения, без выбросов, 12...20 мА P→A < 3,6 мА = разрешающий сигнал – откл., > 3,8 мА = разрешающий сигнал – вкл., согласно NAMUR NE43
	Полное электрическое сопротивление	[Ом]	
Макс. дифференциальный входной сигнал		[В]	
Код 0/7			30 для контактов D и E относительно заземления (контакт G)
Код 5			11 для контактов D и E относительно 0 В (контакт В)
			30 для контактов 4 и 5 относительно заземления (контакт РЕ)
			11 для контактов 4 и 5 относительно 0 В (контакт 2)
Диапазон настройки	Мин.	[%]	0...50
	Макс.	[%]	50...100
	Линейное изменение	[с]	0...32,5
Интерфейс			RS 232, 5-выводной разъем для установки параметров
Разрешающий сигнал (код 5/7)		[В]	5...30
Сигнал диагностики		[В]	+10...0...-10 / + 12,5 обнаружение ошибок, максимально допустимый ток 5 мА
Электромагнитная совместимость			EN 61000-6-2, EN 61000-6-4
Электрическое соединение	Код 0/7		6 + заземление согласно EN 175201-804
	Код 5		11 + заземление согласно EN 175201-804
Мин. сечение проводов		[мм²]	7 x 1,0 (AWG16), экранированный кабель в оплетке по всей длине
Макс. длина проводов		[м]	50
Электрические характеристики распределителя с гибридной схемой			
Коэффициент загрузки		[%]	100
Класс защиты			IP 65 в соответствии со стандартом EN 60529 (с правильно установленным штекером)
Напряжение питания		[В]	24
Допустимое отклонение напряжения		[%]	±10
Потребляемый ток		[А]	1,21
Потребляемая мощность		[Вт]	29
Тип разъема электромагнита			Разъем согласно EN 175301-803
Мин. сечение проводов		[мм²]	Рекомендовано 3 x 1,5
Макс. длина проводов		[м]	Рекомендовано 50

Подключение заземления (PE ↓) должно быть выполнено в соответствии с действующими правилами.

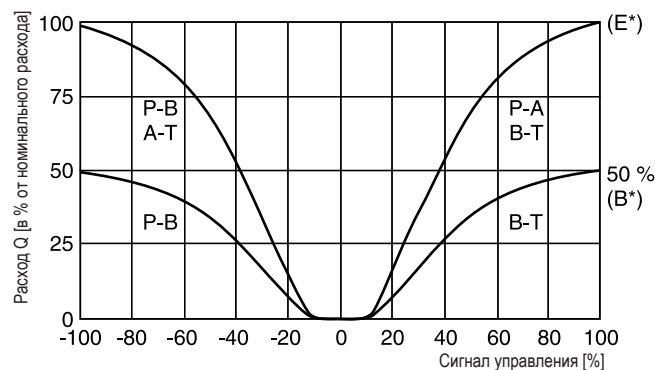
Расходные характеристики D*1FC В/Е

(момент открытия установлен на 10%)

при $\Delta p = 5$ бар на дросселирующей кромке

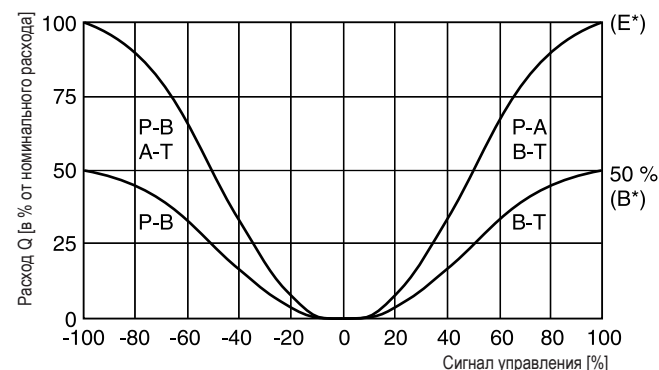
D31FC

Золотники типов E01, E02, B31, B32



D41FC

Золотники типов E01, E02, B31, B32



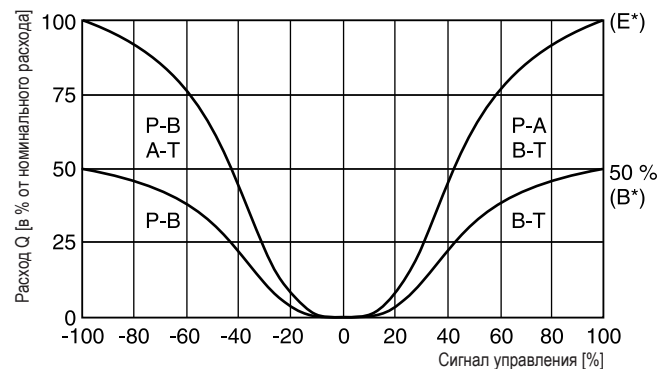
Все измерения проводились с рабочей жидкостью HLP46 при температуре 50 °C.

Расходные характеристики

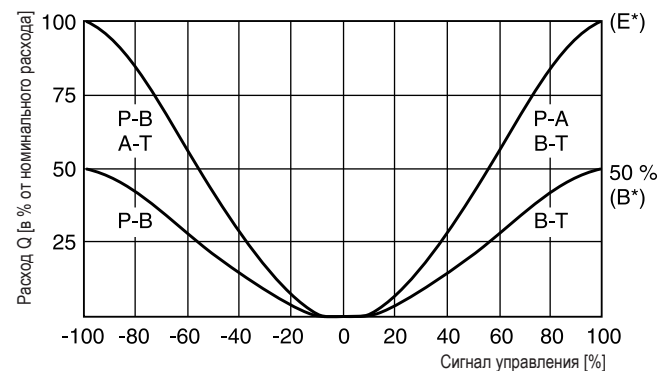
(момент открытия установлен на 10%)
при $\Delta p = 5$ бар на дросселирующей кромке

D91FC

Золотники типов E01, E02, B31, B32

**D111FC**

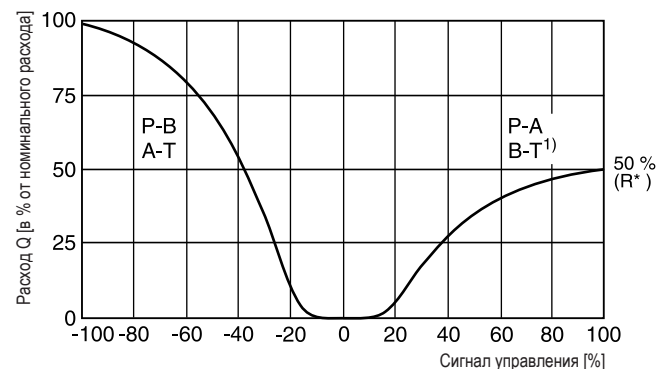
Золотники типов E01, E02, B31, B32

**Расходные характеристики D*1FCR/Z**

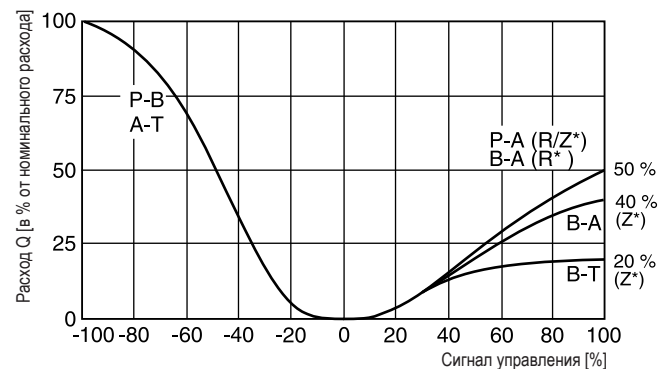
(момент открытия установлен на 10%)
при $\Delta p = 5$ бар на дросселирующей кромке

D31FC

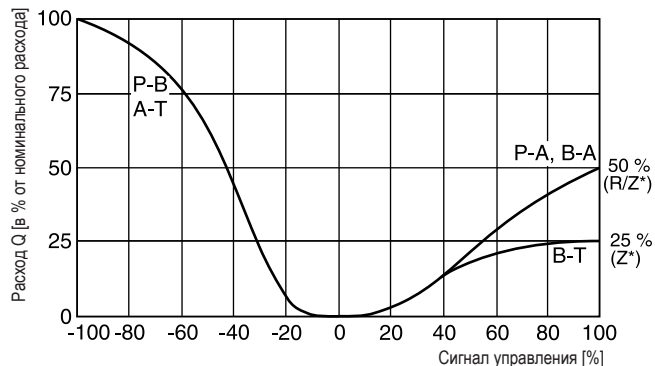
Золотники типов R31, R32

**D41FC**

Золотники типов R31, R32, Z31, Z32

**D91FC**

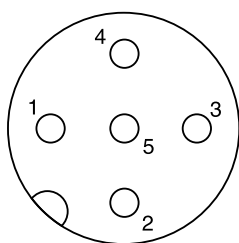
Золотники типов R31, R32, Z31, Z32

**D111FC**

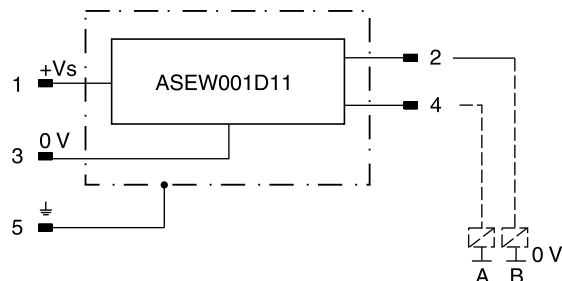
Золотники типов R/Z* - информация предоставляется
по запросу

Все измерения проводились с рабочей жидкостью HLP46 при температуре 50 °C.

¹) С 2 портами сливной гидролинии.

Назначение контактов разъёма M12x1 датчика контроля положения

- 1 + Питание 18...42 В
2 Выход В (нормально закрытый)
3 0 В
4 Выход А (нормально закрытый)
5 Заземление

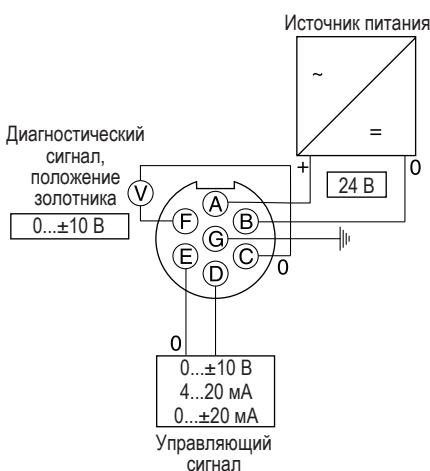
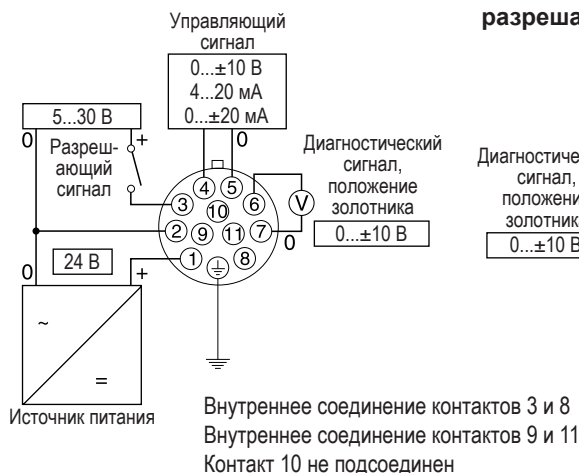
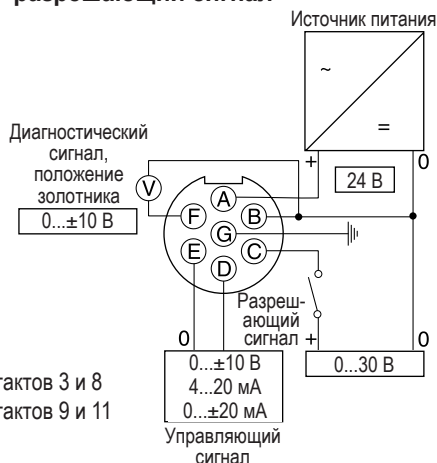


Контролируется нулевая позиция золотника. Сигнал изменяется при перемещении золотника менее чем на 10%.

Сигнал	Выход А (контакт 4)	Выход В (контакт 2)
Нейтральное	закрытый	закрытый
	открытый	закрытый
	закрытый	открытый

Электрические характеристики датчика контроля положения

Класс защиты	IP65 согласно EN 60529 (с правильно установленным штекером)
Температура окружающей среды	[°C] 0-70
Напряжение питания/пульсация	[В] 18...42, пульсация <10 % раб.,
Потребляемый ток без нагрузки	[mA] < 30
Макс. ток на выходе на один канал, омический	[mA] 400
Мин. ток на выходе на один канал, омический	[кОм] 100
Максимальное падение напряжение на выходе при 0.2 А	[В] < 1,1
Максимальное падение напряжение на выходе при 0.4 А	[В] < 1,6
Электромагнитная совместимость	EN61000-6-2, EN61000-6-4
Макс. допуск напряженности окружающего поля	[А/м] 1200
Миним. расстояние до следующего электромагнита перем. тока	[м] 0,1
Интерфейс	4+заземление согласно IEC 61076-2-101 (M12)
Мин. сечение проводов	[мм²] 5 x 0,5 (AWG20), экранированный кабель в оплетке по всей длине
Макс. длина проводов	[м] 50

Электрическое подключение осуществляется согласно EN 175201-804**Код 0: 6 + заземление****Код 5: 11 + заземление****Код 7: 6 + заземление +
разрешающий сигнал**

Программа для установки параметров ProPxD

Программа ProPxD позволяет удобно и быстро настраивать параметры для цифровой электроники клапанов. Имеются возможности просмотра, изменения и сохранения как отдельных параметров, так и всех настроек полностью, с помощью удобного пользовательского интерфейса. Наборы параметров, сохраненные в энергонезависимой памяти, могут быть загружены на другие клапаны того же типа или выведены на печать в целях документирования.

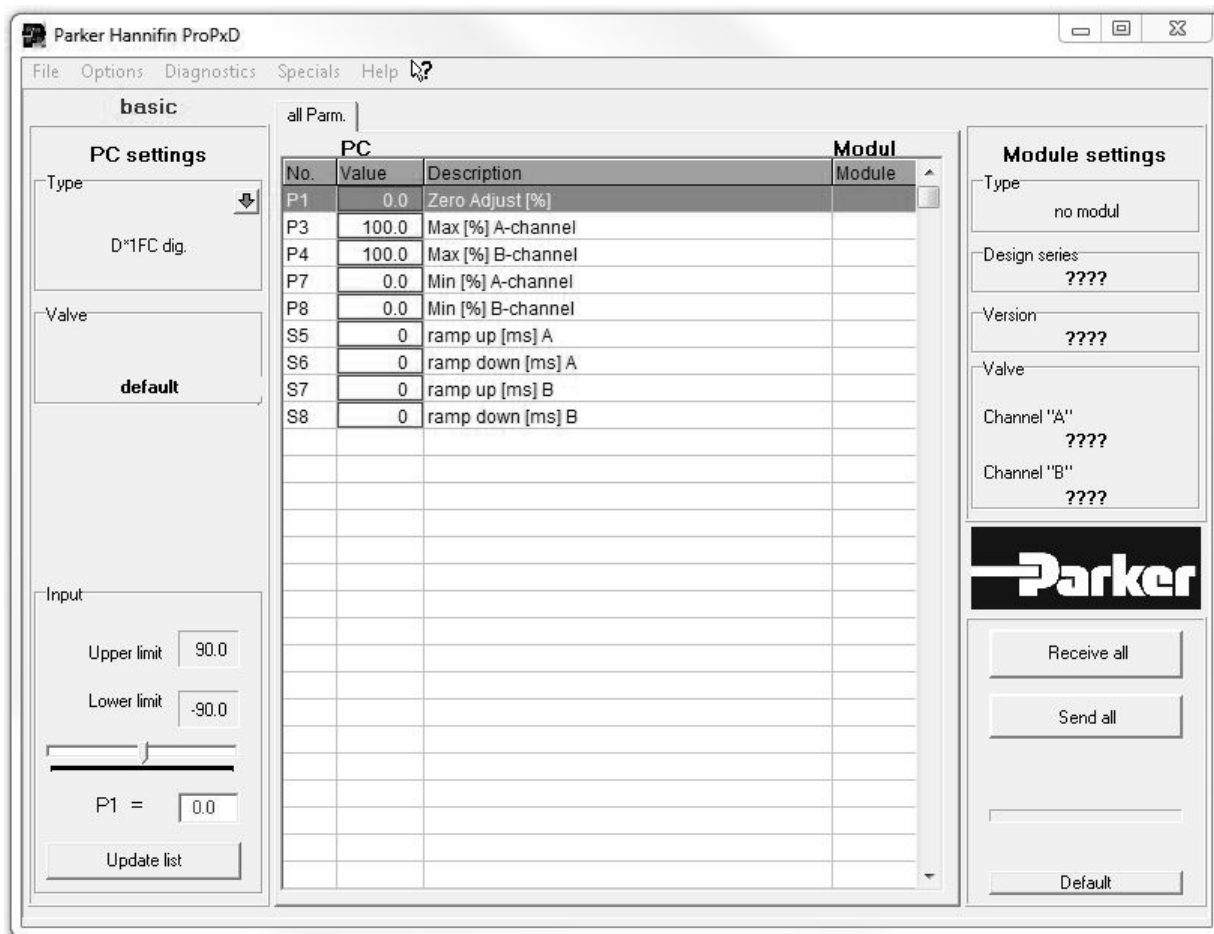
Программное обеспечение для персональных компьютеров можно бесплатно загрузить, пройдя по ссылке www.parker.com/euro_hcd, см. страницу «Поддержка», или непосредственно по ссылке www.parker.com/propxd.

Технические характеристики

- Простое редактирование параметров работы клапанов
- Сохранение и загрузка индивидуально подобранных наборов параметров
- Совместимость с любой операционной системой Windows®, начиная с Windows XP и выше
- Простой обмен данными между ПК и электроникой клапана через последовательный интерфейс RS-232.

Электроника клапана не может быть подключена к ПК с помощью стандартного кабеля USB - это приведет к повреждению ПК и/или электроники клапана.

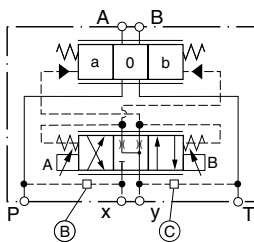
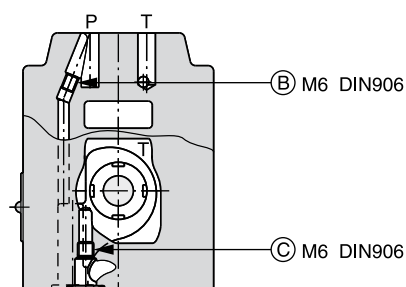
Кабель для установки параметров - заказной номер 40982923.



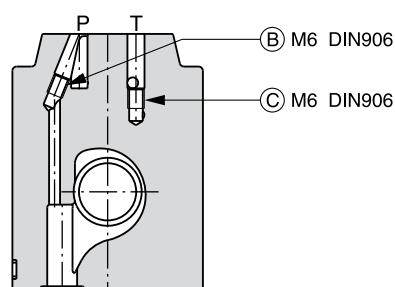
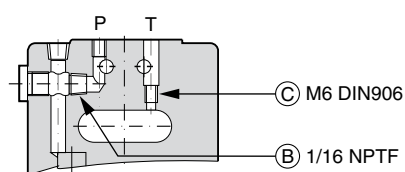
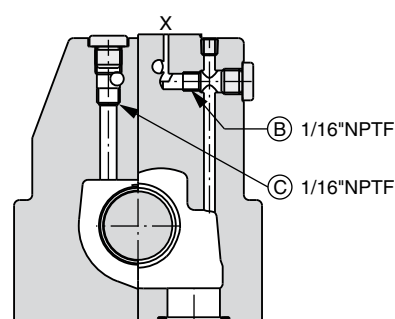
Соединение линий управляющего клапана с основными

○ Открыт, ● закрыт

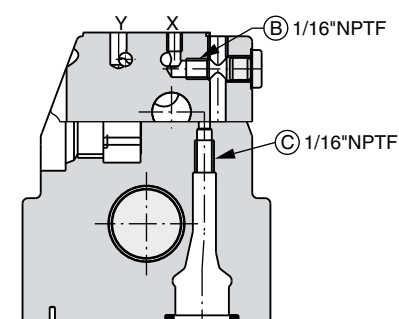
Линии управляющего клапана			
Напорная	Сливная	B	C
Внутреннее	Внешнее	○	●
Внешнее	Внешнее	●	●
Внутреннее	Внутреннее	○	○
Внешнее	Внутреннее	●	○


D31FCB/E


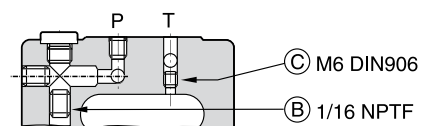
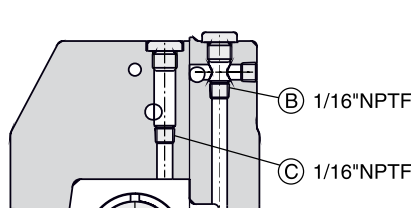
(изображено со смещением)

D31FCR

D41FCB/E

D41FCR


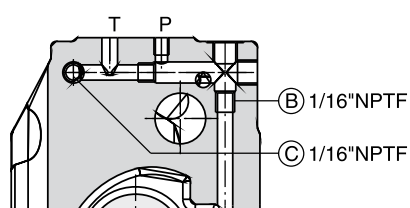
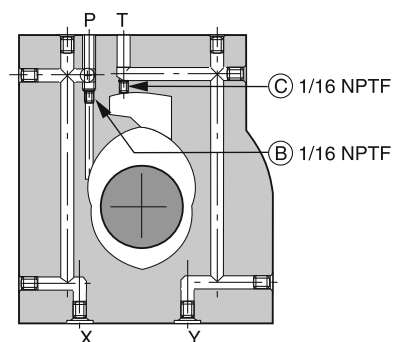
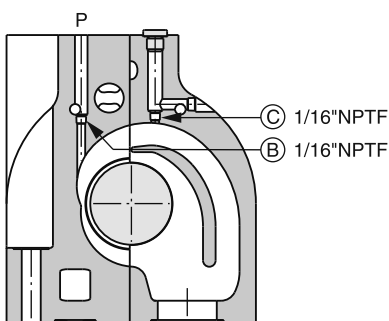
(изображено со смещением)

D41FCZ


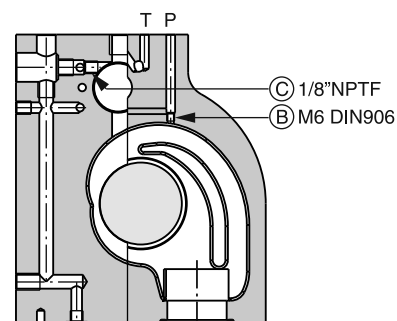
(изображено со смещением)

D91FCB/E

D91FCR


(изображено со смещением)

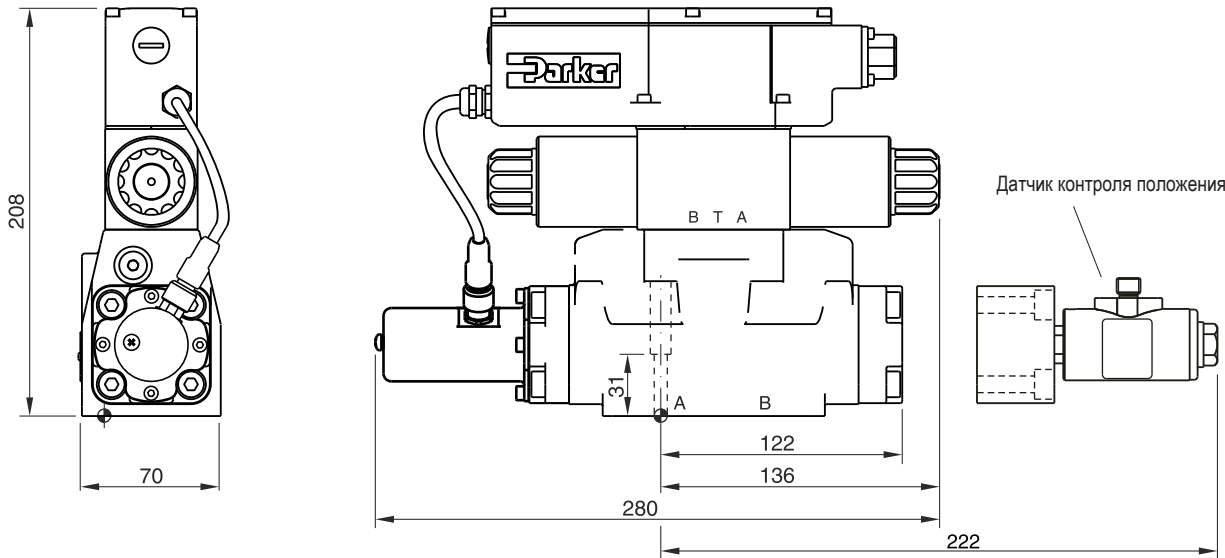
D91FCZ

D111FCB/E

D111FCR


(изображено со смещением)

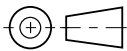
D111FCZ


(изображено со смещением)

D31FC

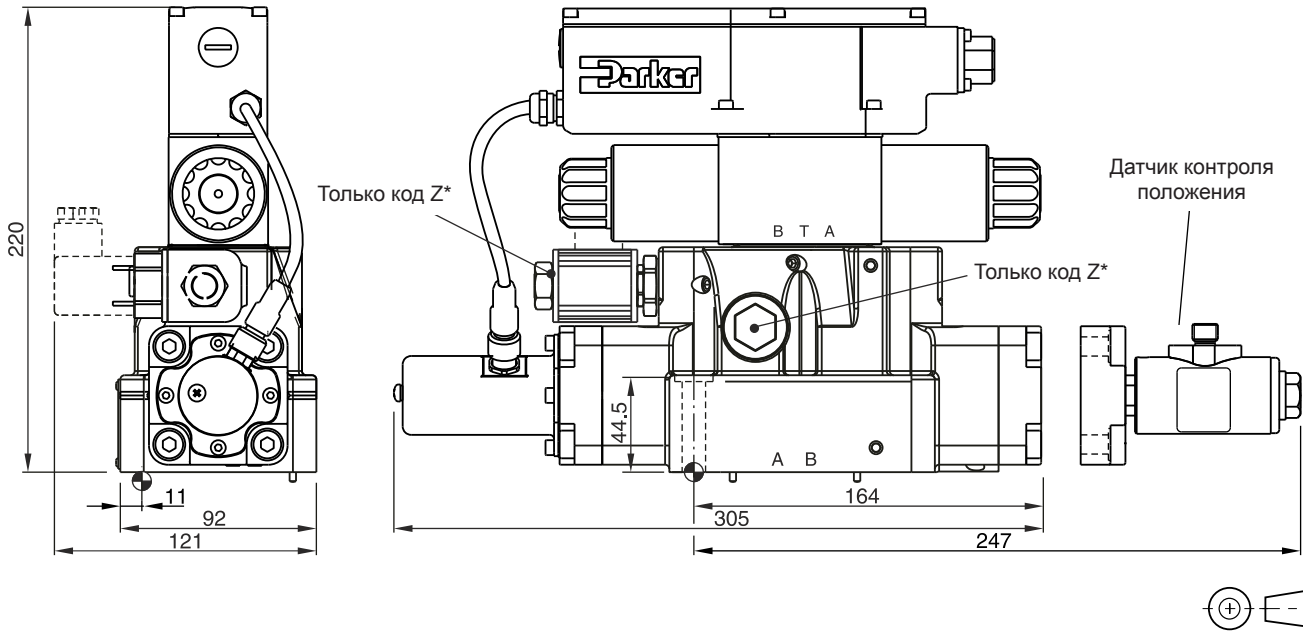


Для регенеративной и гибридной схем необходима установка дополнительной гидроплиты «H10-1666L / H10-1662 / A10-1664 / A10-1665L», см. главу 12.



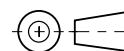
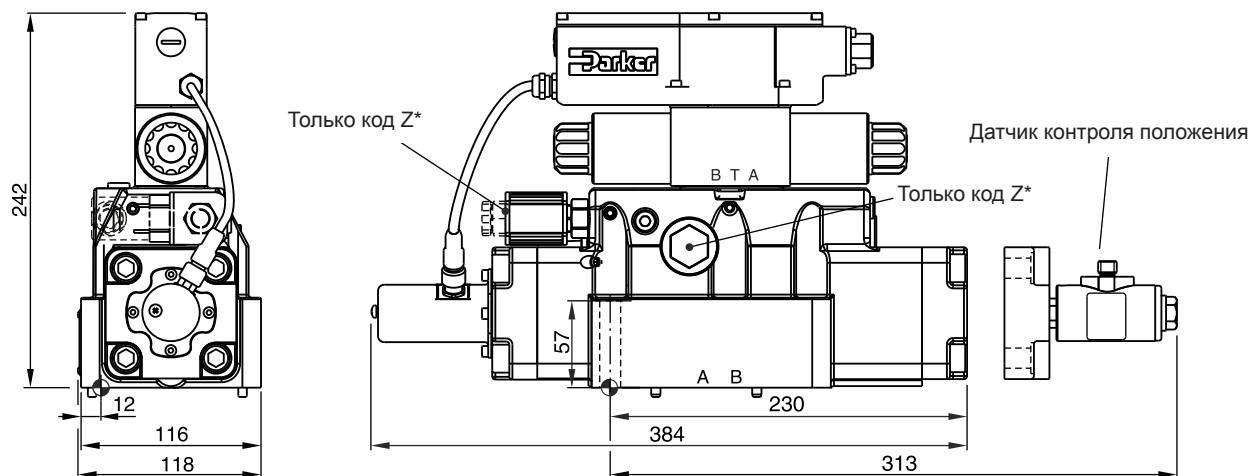
Обработка поверхности	Комплект			Комплект уплотнений
$\sqrt{R_{\max} 6.3}$ $\downarrow$ $\boxed{0.01/100}$	БК385	4x M6x40 ISO 4762-12.9	13,2 Нм $\pm 15\%$	NBR: SK-D31FC FPM: SK-D31FC-V

D41FC



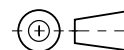
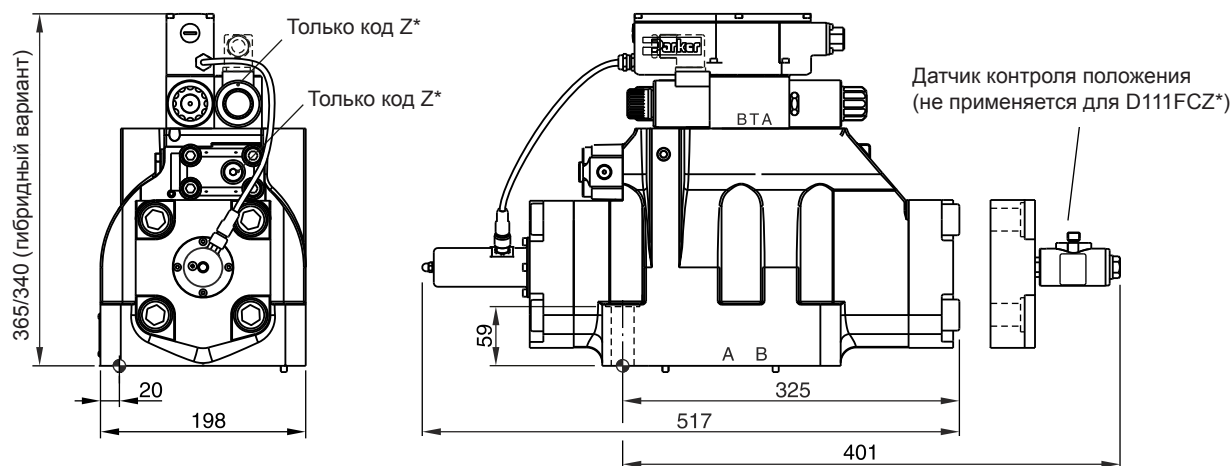
Обработка поверхности	Комплект			Комплект уплотнений
$\sqrt{R_{\max} 6.3}$ $\downarrow$ $\boxed{0.01/100}$	БК320	2x M6x55 4x M10x60 ISO 4762-12.9	13,2 Нм $\pm 15\%$ 63 Нм $\pm 15\%$	NBR: SK-D41FC FPM: SK-D41FC-V

D91FC



Обработка поверхности	Комплект	Комплект	Комплект	Комплект уплотнений
$\sqrt{R_{\max} 6.3}$ $\square 0.01/100$	BK360	6x M12x75 ISO 4762-12.9	108 Нм ±15%	NBR: SK-D91FC FPM: SK-D91FC-V

D111FC



Обработка поверхности	Комплект	Комплект	Комплект	Комплект уплотнений
$\sqrt{R_{\max} 6.3}$ $\square 0.01/100$	BK386	6x M20x90 ISO 4762-12.9	517 Нм ±15%	NBR: SK-D111FC FPM: SK-D111FC-V

Введение

Новые пропорциональные гидрораспределители с функцией обратной связи по положению серий D*FC (прямого действия) и D*1FC (непрямого действия) с интерфейсом EtherCAT отвечают требованиям современных технологий обмена данными между гидрораспределителем и основным контролером. Благодаря высокой скорости передачи данных и короткому времени цикла необходимые функции управления также могут быть реализованы в рамках системы промышленных шин.

Гидрораспределители приводятся в действие и контролируются с помощью интерфейса EtherCAT. Фактическое значение (положение золотника), температура, время работы и различные сообщения об ошибках доступны в виде диагностических сигналов. Параметры работы гидрораспределителей задаются на заводе-изготовителе и могут быть настроены с помощью программного обеспечения Parker ProPxD через интерфейс для установки параметров.

Дополнительно к промышленной шине EtherCAT гидрораспределители D*FC и D*1FC обладают набором функций стандартных моделей, такими как аналоговый сигнал управления и диагностический сигнал положения золотника. Гидрораспределители D*FC и D*1FC могут работать без управления по шине, что является особенно важным во время пусконаладочных работ и технического обслуживания.

Вариант исполнения с EtherCAT доступен для следующих серий:

- D1FC, D3FC
- D31FC, D41FC, D91FC, D111FC



D1FC с EtherCAT

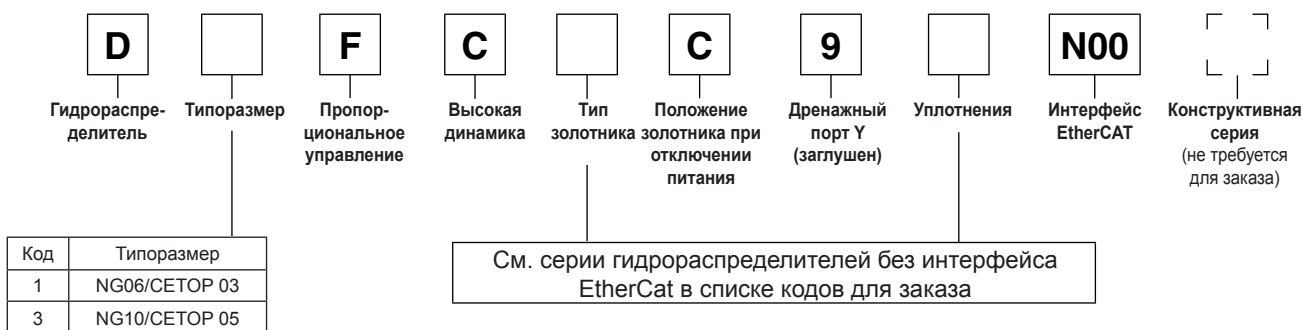
Технические характеристики

- Шина EtherCAT, 2 разъема M12x1 (4 контакта, вход - EtherCAT, выход - EtherCAT)
- Прогрессивная зависимость расхода от управляющего сигнала для повышения чувствительности регулирования
- Низкий гистерезис
- Высокая динамика
- Высокая пропускная способность
- Встроенная электроника

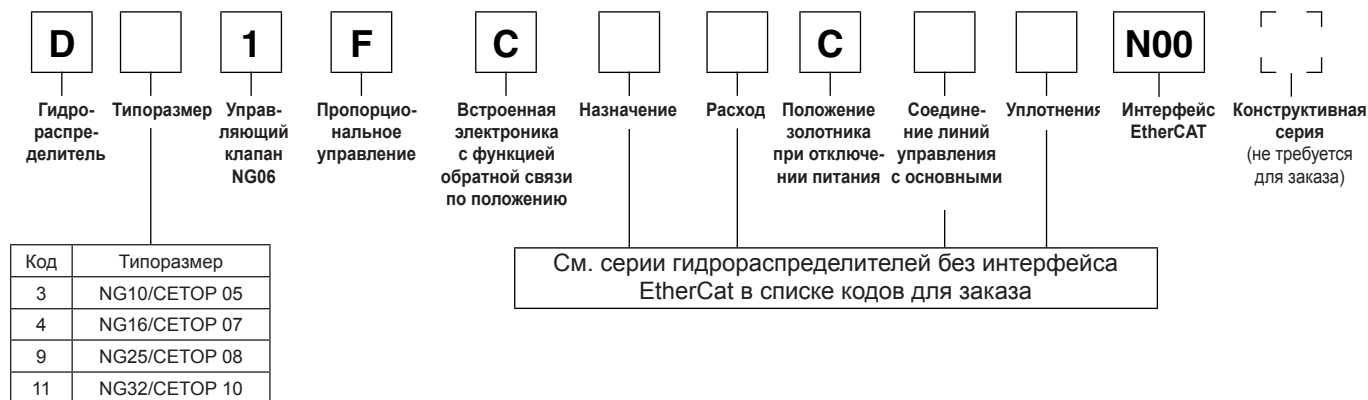
Технические характеристики

Электрические характеристики			
Коэффициент загрузки		[%]	100
Класс защиты			IP65 согласно EN 60529 (с правильно установленным штекером)
Напряжение питания/пульсация		[В]	18...30, отключение электропитания при < 17, пульсация <5 % эффект. напряжения, без выбросов
Макс. потребляемый ток		[А]	2,0 (D1FC, D*1FC), 3,5 (D3FC)
Среднеинерционный предохранитель на входе		[А]	2,5 (D1FC, D*1FC), 4,0 (D3FC)
Дифференциальный входной сигнал		[В]	30 для контактов D и E относительно земли (контакт G)
Сигнал диагностики		[В]	+10...0...-10 / + 12,5 обнаружение ошибок
Электромагнитная совместимость			EN 61000-6-2, EN 61000-6-4
Электрическое соединение			6 + заземление согласно EN 175201-804
Интерфейс EtherCAT			2 разъема M12x1: 5p согласно IEC61076-2-101
Мин. сечение проводов		[мм²]	3 x 1,0 (AWG16), экранированный кабель в оплетке по всей длине
Макс. длина проводов		[м]	50
Подключение шины EtherCAT			согласно CiA DS-301 Версия 4 / Витая пара согласно ISO11898
Профили EtherCAT			Коммуникационный уровень согласно IEC 61158-x-12, 301 Версия 4 Профиль устройства согласно CiA DS – 408 Версия 1.5.2, протокол CANopen для EtherCAT (словарь объектов)
Функциональность			Сигнал PDO (получение данных) Сигнал PDO (передача данных) Продолжительность такта шинного обмена сокращена до 0,250 мс
Установка параметров			
Интерфейс			RS 232, код для заказа кабеля установки параметров - 40982923
Программа интерфейса			ProPxD (см. www.parker.com/propxd)
Возможности настройки.	Мин.	[%]	0...50
	Макс.	[%]	50...100
	Линейное изменение	[%]	0...32,5

Пропорциональные гидрораспределители прямого действия



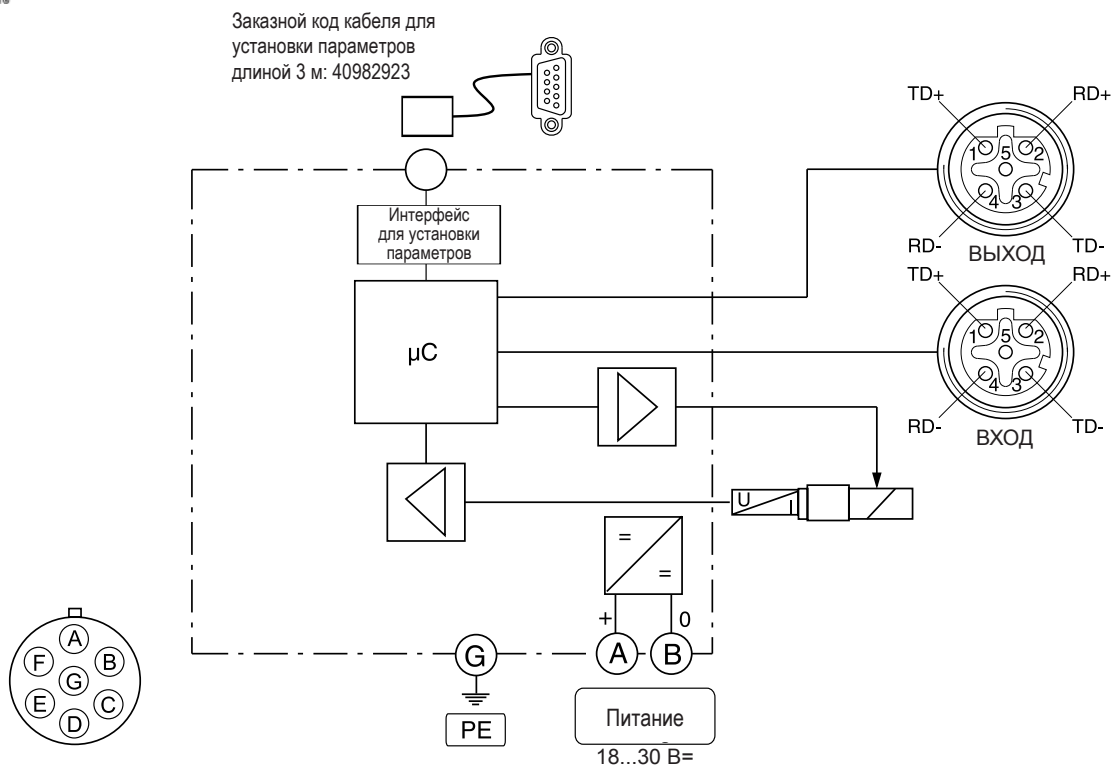
Пропорциональные гидрораспределители непрямого действия



Штекер следует заказывать отдельно, см. вспомогательное оборудование в главе 3.
Кабель для параметризации встроенной электроники → RS232, заказной код 40982923

Блок-схема Код N00

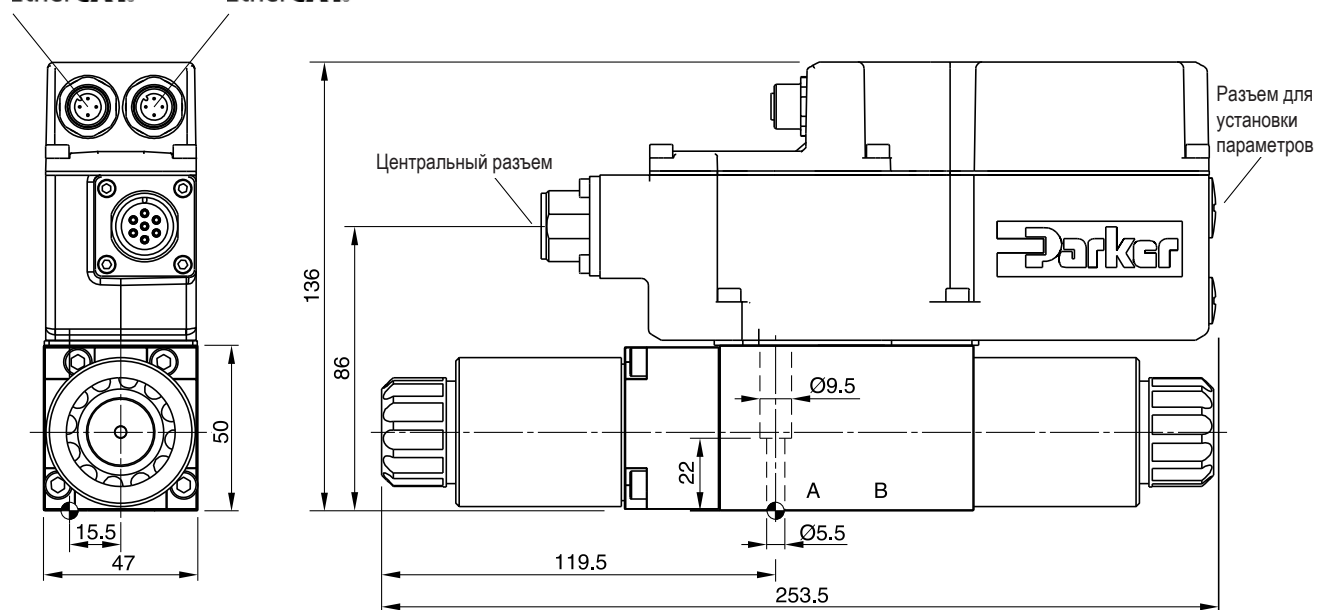
EtherCAT[®]



Размеры D1FC с EtherCAT

EtherCAT[®]

EtherCAT[®]



Комплекс пропорциональных распределителей с сервоприводом D*1FE предназначен для высокоточного применения, при котором требуется надежное среднее положение главного золотника при отключении питания.

Управляющим механизмом является трехпозиционный клапан с перекрывающимся средним положением. Таким образом, перемещение золотника в среднее положение обеспечивается главной пружиной при отключении питания без случайных толчков привода.

Серия D*1FE предоставляется в пяти размерах:

D31FE	NG10 (CETOP05)	
D41FE	NG16 (CETOP07)	
D81FE	NG25 (CETOP08)	для портов диам. до 26 мм
D91FE	NG25 (CETOP08)	для портов диам. до 32 мм
D111FE	NG32 (CETOP10)	

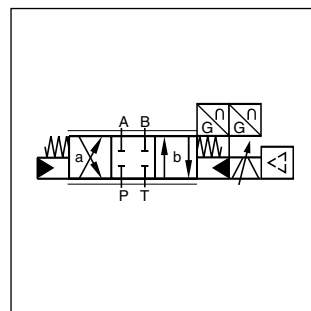
Инновационная встроенная регенеративная функция в линии A (дополнительно) создает новые энергосберегающие циклы с применением дифференциальных цилиндров. Гибридная версия может в любое время переходить с регенеративного на стандартный режим.

Технические особенности

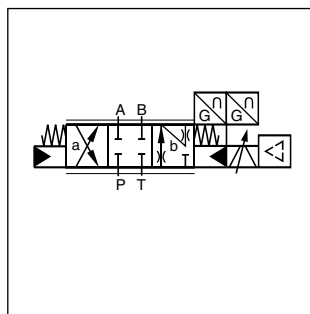
- Высокая динамичность
- Высокий расход
- Определенное положение золотника при отключении питания
- Встроенная электроника
- Контроль среднего положения, дополнительная опция
- Дополнительно встраивается энергосберегающая регенеративная функция A
- Переключаемая гибридная версия



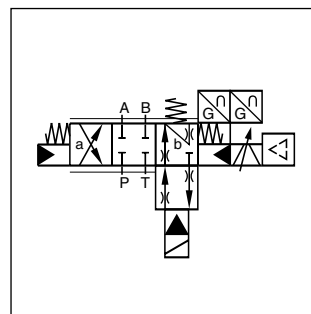
Стандартный D41FE



Стандартный D*1FE



A-генерация D*1FER

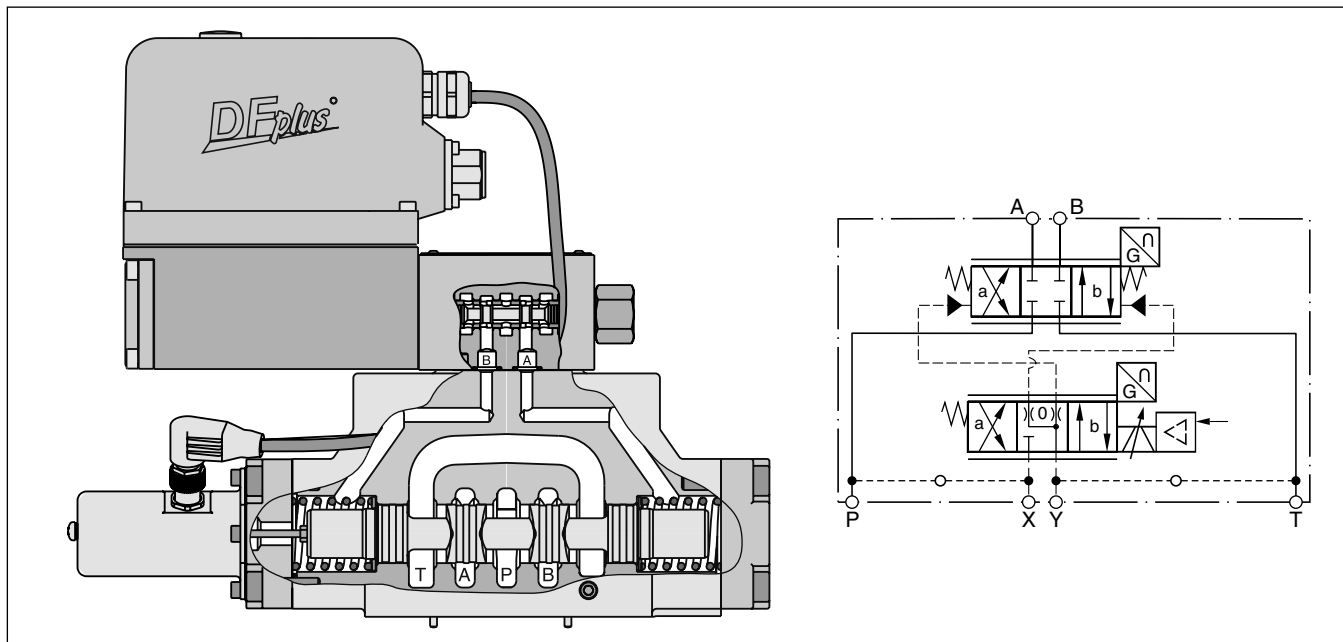


Гибридный вариант D*1FEZ

Дополнительная литература о возможностях энергосбережения и дополнительное описание функций встроенной регенерации предоставляются по запросу.

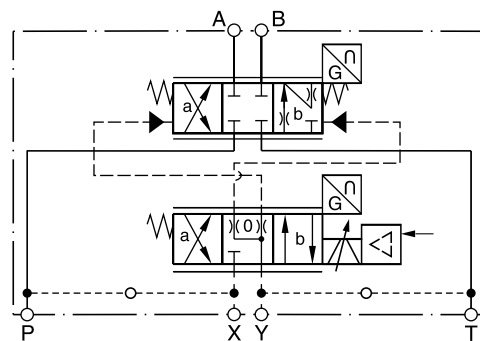
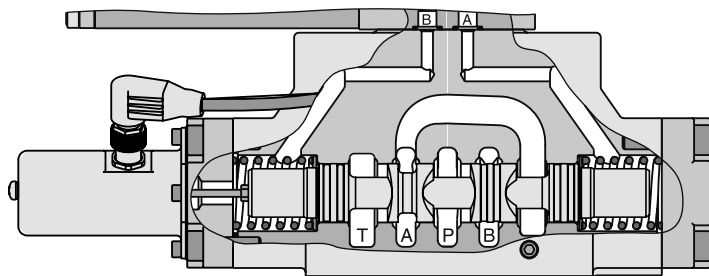


D41FEE01 (стандарт)

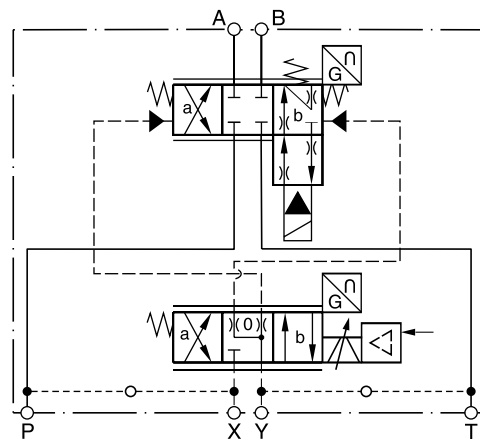
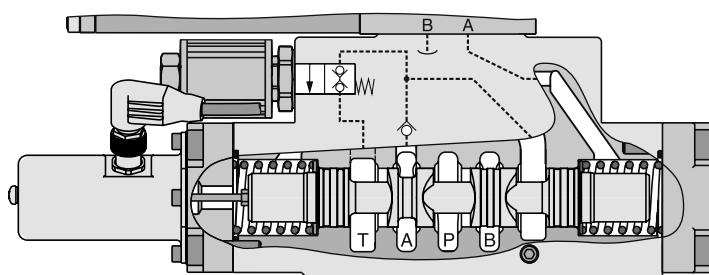


D*1FER и D*1FEZ

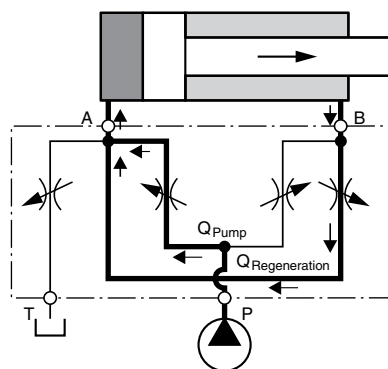
Регенеративный клапан D*1FER



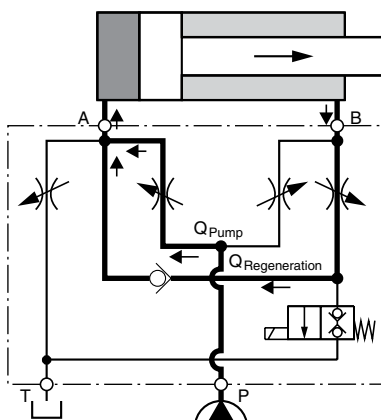
Гибридный клапан D*1FEZ



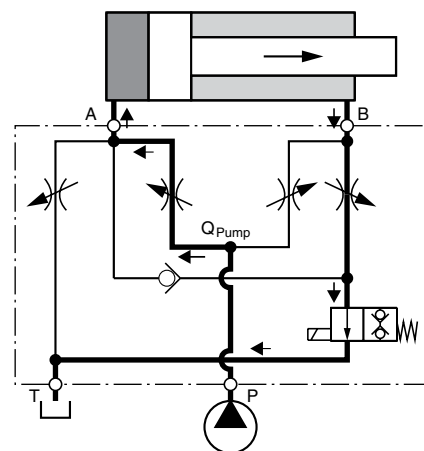
D*1FER (регенеративный клапан)
Выдвигающийся цилиндр



D*1FEZ (гибридный клапан)
Цилиндр, выдвигающийся
в регенеративном режиме
(высокая скорость)



Цилиндр, выдвигающийся в стан-
дартном режиме (высокое усилие)



Скорость расхода в % от номинального расхода

Размер ¹⁾	Золотник	Порт					
		A-T	P-A	P-B	B-A (R-клапан)	B-A (гибрид)	B-T (гибрид)
D41FER/Z	31/32	100 %	50 %	100 %	50 %	40 %	20 %
D91FER/Z	31/32	100 %	50 %	100 %	50 %	50 %	25 %
D111FER/Z	31/32	по запросу					

¹⁾ D31FE: для размера NG10 просим рассмотреть решение с использованием многослойных и переходных пластин A10-1664/A10-1665L/H10-1662/H10-1666L, описанное в главе 12.

D **1** **F** **E** **C**

Распределитель Размер Управляющее устройство NG06 Пропорциональное регулирование Быстродействующий Функция Поток Положение золотника при отключении питания

Соединения управляющего устройства Уплотнения Сигнал управления Варианты электроники Варианты клапанов Модель (не требуется при оформлении заказа)

Код	Размер
3	NG10 / CETOP05
4	NG16 / CETOP07
8	NG25 / CETOP08
9 ¹⁾	NG25 / CETOP08
11	NG32 / CETOP10

Код	Варианты клапанов
0	Стандарт для кода золотника B, E, R
8 ^{6) 7)}	Мониторный переключатель
L ⁵⁾	Нормально закрытый гибридный клапан, 24 В, для золотника с кодом Z

Код	Варианты электроники
0	6 + заземление согласно EN175201-804
5	11 + заземление согласно EN175201-804
7	6 + заземление + включение

Код	Сигнал	Функция
B	0...±10 В	0...+10 В P → B
E	0...±20 мА	0...+20 мА P → B
K	0...±10 В	0...+10 В P → A
S	4...20 мА	12...20 мА P → A

Код	Уплотнения
N	NBR
V	FPM
H	для гидравлической жидкости типа HFC

Код	Входной	Слив
1	Внутренние	Внешние
2	Внутренние	Внешние
4	Внутренние	Внутренние
5	Внешние	Внутренние

Код	Расход [л/мин]				
	При Δp = 5 бар по измерительному краю D31	D41	D81	D91	D111
D	90	—	—	—	—
E	120	—	—	—	—
F	—	200	—	—	—
H	—	—	400	450	—
L	—	—	—	—	1000

Код	Тип золотника
E01	Перекрытие 10 %, электрическая настройка
E02	Перекрытие 10 %, электрическая настройка
B31	$Q_B = Q_A / 2$
B32	$Q_B = Q_A / 2$

Стандарт		Регенеративная функция ^{2) 3)}		Гибридная функция ^{3) 4)}	
Код	Тип золотника	Код	Тип золотника	Код	Тип золотника
E01	Перекрытие 10 %, электрическая настройка	R31	Перекрытие 10 %, электрическая настройка	Z31	Перекрытие 10 %, электрическая настройка
E02	Перекрытие 10 %, электрическая настройка	R32	Перекрытие 10 %, электрическая настройка	Z32	Перекрытие 10 %, электрическая настройка

Небольшое время поставки для всех версий

Соединители заказываются отдельно.

См. вспомогательное оборудование в главе 3.

Кабель для параметризации OBE -> RS232, номер детали 40982923

¹⁾ Для соединений увеличенного диаметра Ø 32мм.

²⁾ Не применяется к D81FE.

³⁾ Для регенеративной и гибридной функции клапана серии D31FE (NG10) следует рассмотреть решение с использованием многослойных и переходных пластин A10-1664/A10-1665L/H10-1662/H10-1666L, описанное в главе 12.

D31FE тип золотника: R31 , R32

⁴⁾ Не применяется к D31FE и D81FE.

⁵⁾ См. стр. «Регенеративная и гибридная функция» (не применяется к D31FE).

⁶⁾ Не применяется к D111FEZ.

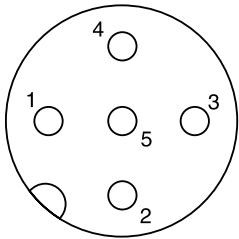
⁷⁾ Мониторный переключатель для гибридных клапанов: код 8 включает опции кода L (24 В, нормально замкнутый)

Общие характеристики						
Конструкция		Направляющий пропорциональный распределитель с сервоприводом				
Привод		Привод VCD®				
Размер		NG10 (CETOP 05)	NG16 (CETOP 07)	NG25 (CETOP 08)	NG32 (CETOP 10)	
		D31	D41	D81 / D91	D111	
Mounting Interface		DIN 24340 / ISO 4401 / CETOP RP121 / NFPA				
Положение при установке		не ограничено				
Окружающая температура		[°C] -20...+60				
Значение средней наработки на отказ MTTF _D		[лет] 50				
Масса		[кг] 11,3 14,2 23,5 64,5				
Вибростойкость		10 синус 5...2000 Гц по станд. МЭК 68-2-6				
		30 случайный шум 20...2000 Гц по станд. МЭК 68-2-36				
		15 удар по станд. МЭК 68-2-27				
Гидравлический						
Макс. рабочее давление		[бар]	Внутренний слив из управляющего устройства P, A, B, X 350; T, Y 35			
Жидкость			Внешний слив из управляющего устройства P, A, B, T, X 350; Y 35			
Температура жидкости		[°C]	Гидравлическое масло согласно станд. DIN 51524...51525, другой тип масла предоставляется по запросу			
Вязкость допустимая		[сСт] / [мм²/с]	-20...+60			
Вязкость рекомендуемая		[сСт] / [мм²/с]	20...380			
Фильтрация			30...80			
Номинальный расход при Δр = 5 бар по управляющему краю ¹⁾		[л/мин]	Согласно ISO 4406 (1999) 18/16/13			
Максимальный рекомендуемый расход (стандартный)		[л/мин]	120	200	400/450	1000
Регенеративный В-А/В-Т			250	600	1000	3000
Утечка при 100 барах		[мл/мин]	в зависимости от применения, см. кривые расхода			
Проба		[мл/мин]	200	200	600	1000
Давление питания привода		[бар]	< 100			
Перекрытие		[10 %]	20...350			
Поток в контуре управления, во время реакции на скачок при 210 барах		[л/мин]	Электрическая настройка на 10 % (см. гидродинамические характеристики)			
			9	10	18	30
Статические/динамические характеристики						
Реакция на скачок при 100% хода ²⁾		[мс]	13	19	24	60
Амплитудно-частотная характеристика						
Амплитуда ±5 % при 210 барах		[Гц]	180	80	65	38
Фаза ±5 % при 210 барах		[Гц]	130	100	75	64
Гистерезис		[%]	< 0,1			
Sensitivity		[%]	< 0,05			
Температурный дрейф в центральном положении		[%/K]	< 0,025			
Электрические характеристики						
Продолжительность включения		[%]	100			
Класс защиты			IP65 согласно EN 60529 (с правильно установленным вставным соединителем)			
Питающее напряжение/пульсация		[В]	22...30, пульсация <5 % раб., без выбросов			
Макс. потребление тока		[А]	4,0 А среднеинерционный			
Предохранители на входе		[А]	+10...0...-10, пульсация <0,01 % раб., без выбросов, 0...+10 В P→A (P→B)			
Входной сигнал	Код К (В)	напряжение	[В]	100		
		Полное электрическое сопротивление	[кОм]	100		
	Код Е	напряжение	[мА]	+20...0...-20, пульсация <0,01 % раб., без выбросов, 0...+20 мА P→B		
		Полное электрическое сопротивление	[Ом]	250		
Код S		ток	[мА]	4...12...20, пульсация <0,01 % раб., без выбросов, 12...20 мА P→A		
		Полное электрическое сопротивление	[Ом]	250		
				< 3,6 мА = отключение, > 3,8 мА = включение согласно NAMUR NE43		
Тип входной емкости		[нФ]				
Макс. дифференциальное входное напряж	Код 0	[В]	30 для контактов D и E относительно земли (контакт G)			
			11 для контактов D и E относительно 0 В (контакт B)			
	Код 5	[В]	30 для контактов 4 и 5 относительно земли (контакт W)			
			11 для контактов 4 и 5 относительно 0 В (контакт 2)			
Сигнал включения	Код 7	[В]	30 для контактов D и E относительно земли (контакт G)			
Сигнал диагностики	Код 5/7	[В]	5...30, Ri = 9 кОм			
Электромагнитная совместимость			+10...0...-10 / +Ub, максимально допуст. ток 5 мА			
Электрическое Код 0/7 соединение			EN 61000-6-2, EN 61000-6-4			
Миним. требования к проводке			6 + заземление согласно EN 175201-804			
Максимальная длина провода		[м]	11 + заземление согласно EN 175201-804			
			7 x 1,0 AWG16 полностью экранирующая оплетка			
			8 x 1,0 AWG16 полностью экранирующая оплетка			
			50			

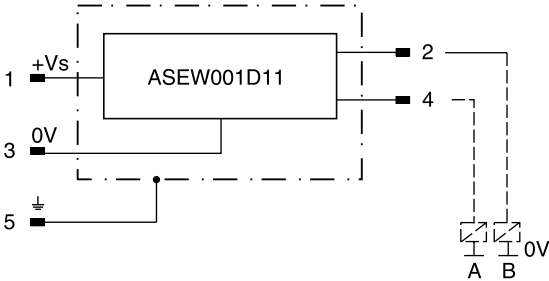
¹⁾ Расход при другом Δр по управляющему краю: $Q_x = Q_{ном.} \cdot \sqrt{\frac{\Delta p_x}{\Delta p_{ном.}}}$

²⁾ Измерено под нагрузкой (перепад давления 210 бар/два управляющих края).

Разводка контактов мониторингового переключателя M12x1



- 1 + питание 18...42 В
- 2 выходной порт В (как правило, закрытый)
- 3 0 В
- 4 выходной порт А (как правило, закрытый)
- 5 Заземление



Сигнал	Выход А (контакт 4)	Выход В (контакт 2)
нейтральный	закрытый	закрытый
	открытый	закрытый
	закрытый	открытый

Нейтральное положение контролируется. Изменение сигнала происходит после того, как длина хода золотника становится меньше 10 %.

Электрический мониторинговый переключатель

Класс защиты	IP65 согласно EN 60529 (с правильно установленным вставным соединителем)
Окружающая температура	[°C] 0-70
Питающее напряжение/пульсация	[В] 18...42, пульсация < 10 % произв.
Потребляемый ток без нагрузки	[мА] < 30
Макс. ток на выходе на один канал, омический	[мА] 400
Мин. ток на выходе на один канал, омический	[кОм] 100
Максимальное падение напряжение на выходе при 0,2 А	[В] < 1,1
Максимальное падение напряжение на выходе при 0,4 А	[В] < 1,6
Электромагнитная совместимость	EN61000-6-2, EN61000-6-4
Макс. допуск напряженности окружающего поля	[А/м] 1200
Миним. расстояние до следующего электромагнита	[м] 0,1
Интерфейс	4+заземление согласно IEC 61076-2-101 (M12)
Миним. требования к проводке	[мм²] 5 x 0,5 (AWG 20) полная оплетка кабеля
Максимальная длина провода	[м] 50

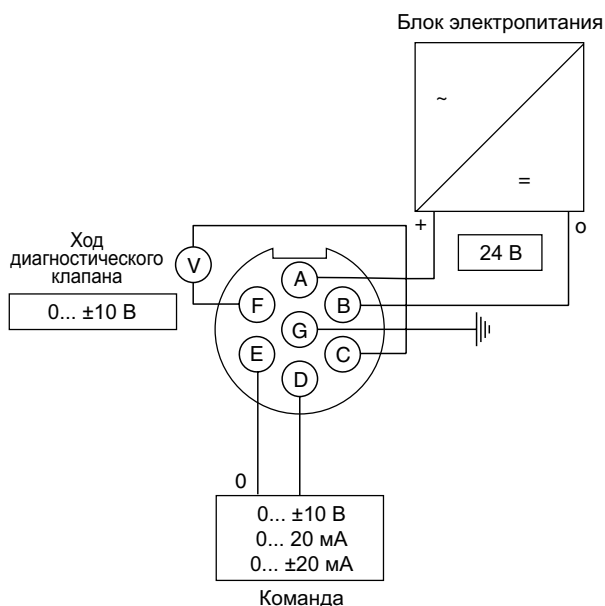
Электрические характеристики гибридного варианта

Продолжительность включения	100 %		
Класс защиты	IP65 согласно EN 60529 (с правильно установленным вставным соединителем)		
	D41	D91	D111
Питающее напряжение [В]	24	24	24
Допуск питающего напряжения [%]	±10	±10	±10
Потребление тока [А]	1,21	0,96	1,29
Потребляемая мощность [Вт]	29	23	31
Соединение электромагнита	Соединитель в соотв. со станд. EN 175301-803		
Миним. требования к проводке [мм ²]	3 x 1,5 рекомендуемый		
Максимальная длина провода [м]	50 рекомендуемая		

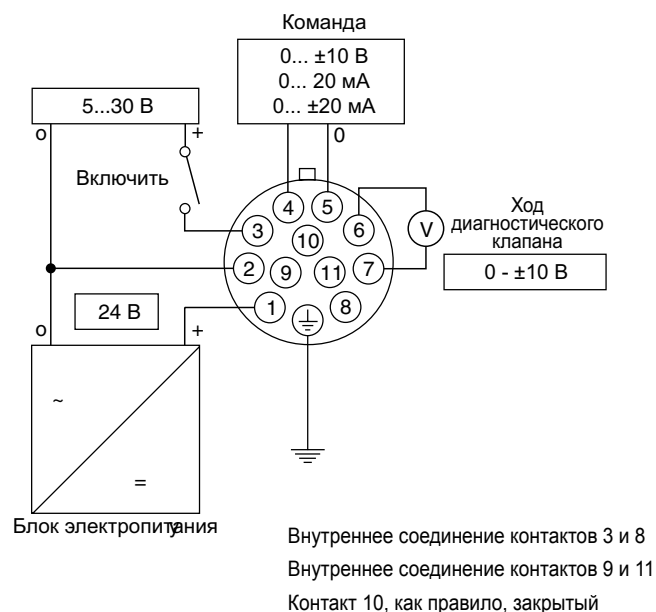
С электрическими соединениями защитный проводник (заземление) должен соединяться в соответствии с действующими правилами.

Кабельная проводка

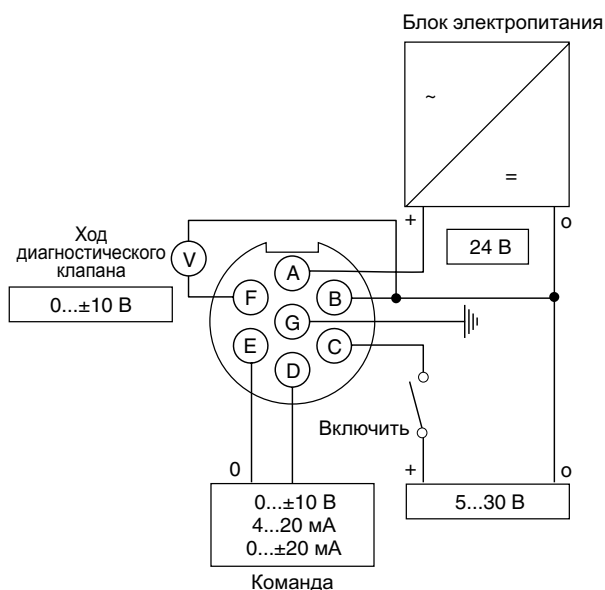
Код 0, 6 + заземление согласно EN 175201-804



Код 5, 11 + заземление согласно EN 175201-804



Код 7, 6 + заземление согласно EN 175201-804 + включение



Программа ProPxD сопряжения

Программное обеспечение ProPxD позволяет быстро и просто задавать параметры цифрового электронного блока клапана. Удобный интерфейс пользователя обеспечивает просмотр, изменение и сохранение отдельных параметров, а также всех настроек. Имеется возможность загрузки параметров, заданных в постоянной памяти, в другие клапаны того же типа, или их печати для документации.

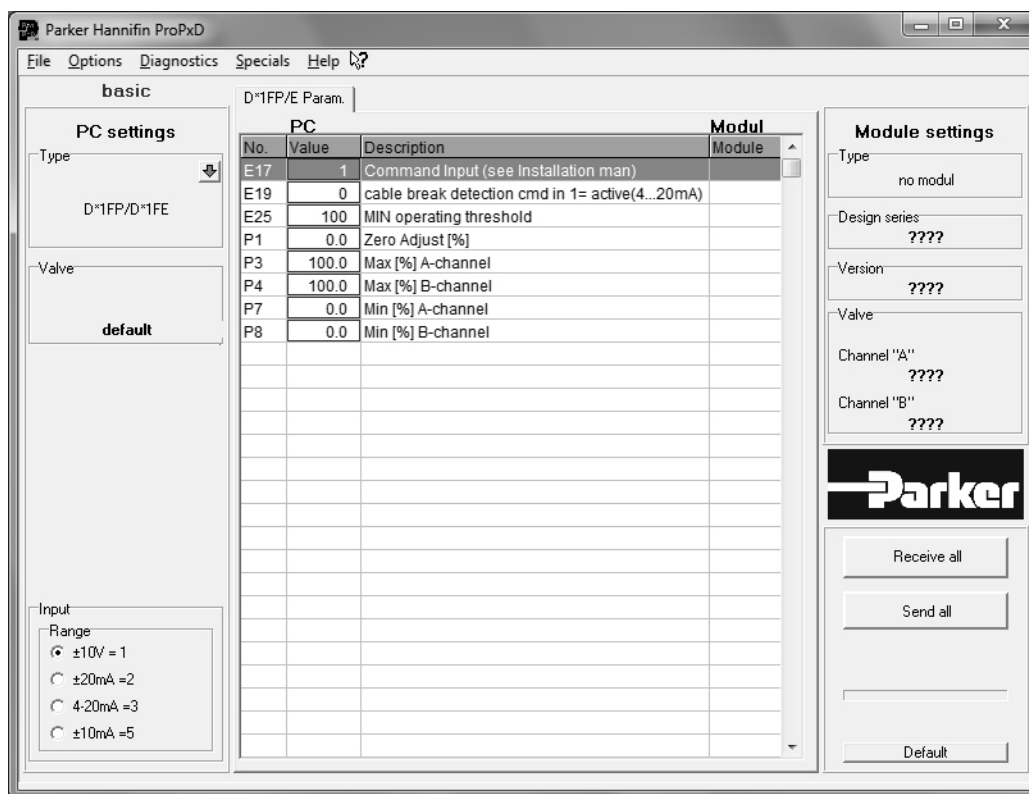
Удобное бесплатное программное обеспечение пользователя ПК: www.parker.com/euro_hcd – см. «Загрузки программного обеспечения».

Технические характеристики

- Простое редактирование всех параметров
- Сохранение и загрузка индивидуальных наборов параметров
- Реализуемость на ПК с любой операционной системой Windows®, начиная с Windows® XP и выше
- Простой обмен данными между ПК и электронным блоком клапана через последовательный интерфейс RS232

Не допускается подключать электронный блок клапана к ПК при помощи стандартного USB-кабеля – это может привести к повреждению ПК и/или электронного блока клапана.

Кабель для установки параметров можно заказать как поз. № 40982923.

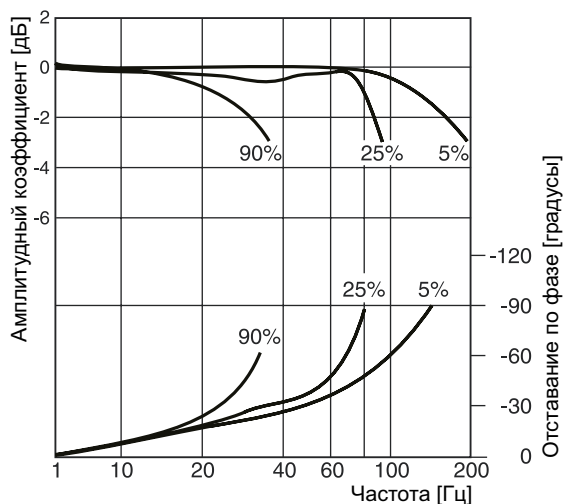


Амплитудно-частотная характеристика

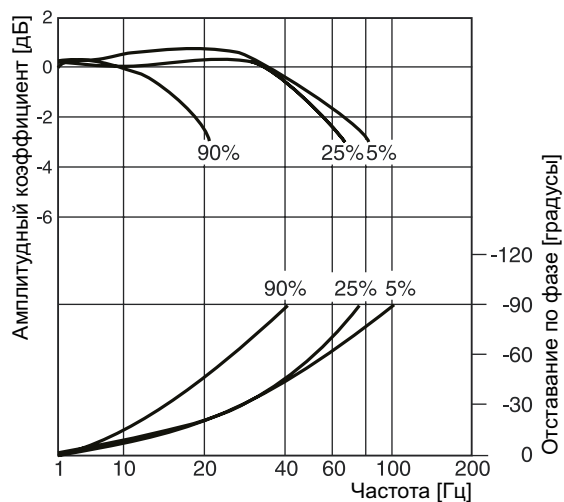
±5 % / ±25 % / ±90 % сигнал управления

Динамика при питающем давлении управляющего устройства 210 бар

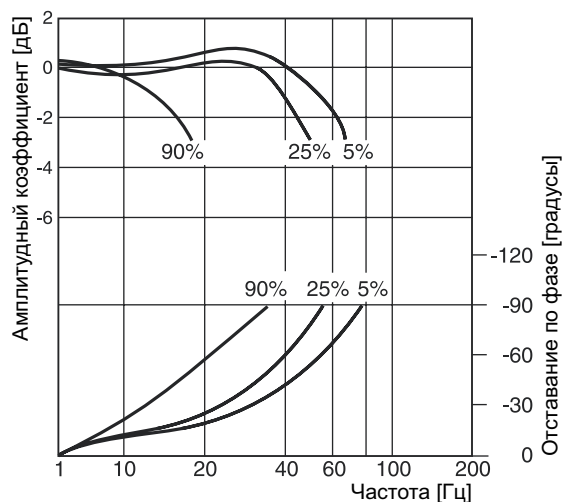
D31FE



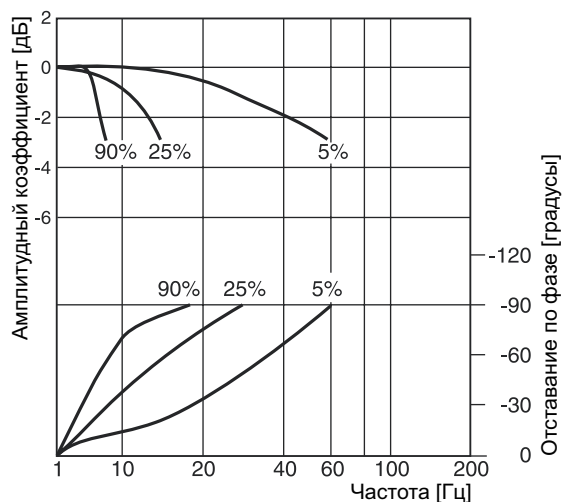
D41FE



D81/91FE



D111FE

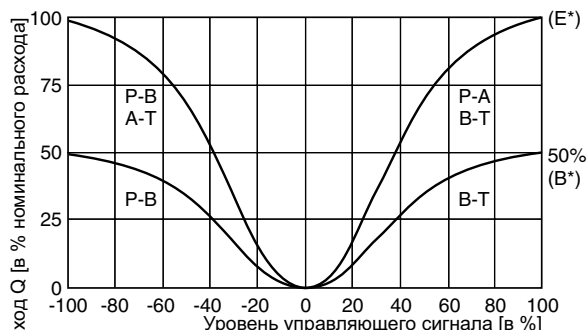


Кривые расхода D*1FEB/E

при $\Delta p = 5$ бар на распределяющей кромке

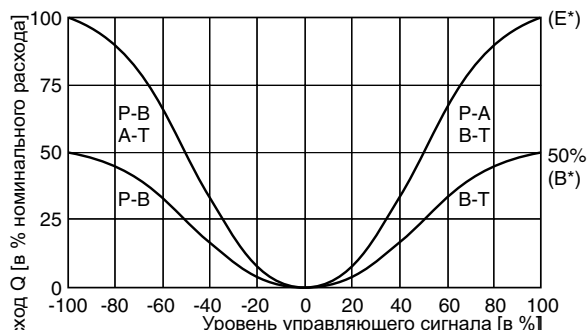
D31FE

Тип золотника E01/02, B31/32



D41FE

Тип золотника E01/02, B31/32

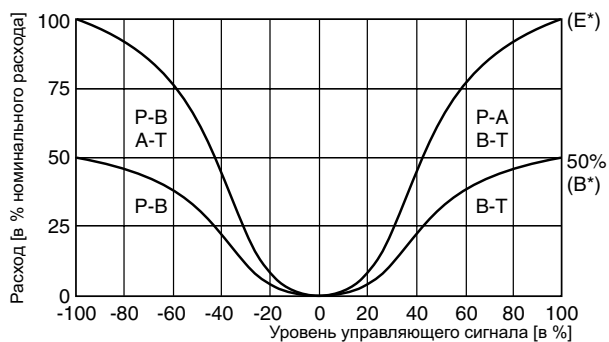


Все характеристические кривые измерены с использованием масла HLP46 при 50°C.

Кривые расхода

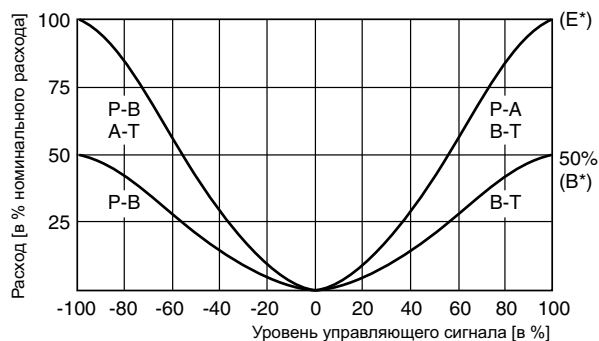
D81/91FE

Тип золотника E01/02, B31/32



D111FE

Тип золотника E01/02, B31/32

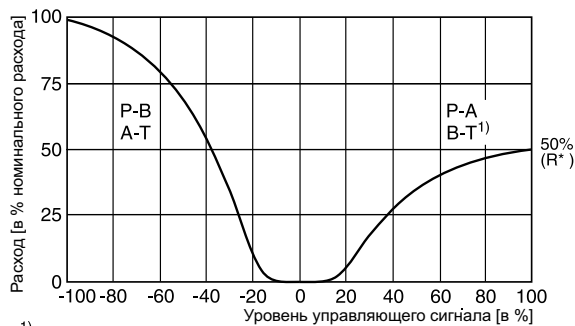


D*1FER/Z

при $\Delta p = 5$ бар на распределяющей кромке

D31FE

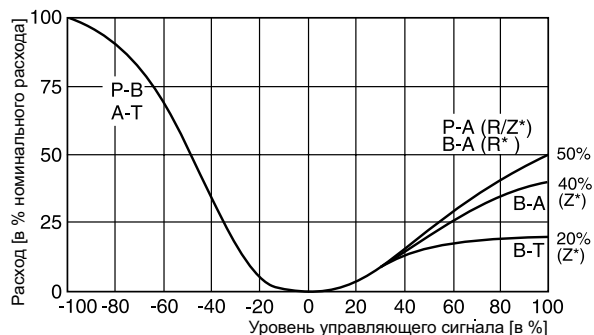
Тип золотника R31/32



1) С двумя каналами для бака

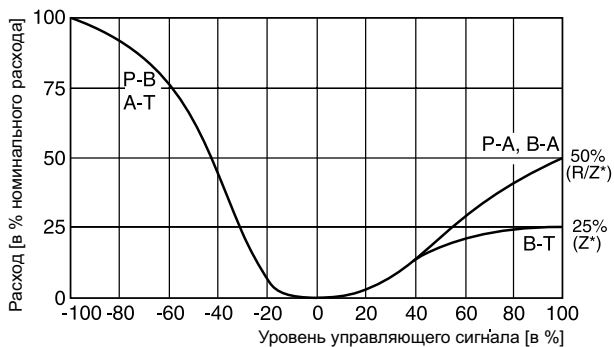
D41FE

Тип золотника R/Z31/32



D91FE

Тип золотника R/Z31/32



D111FE

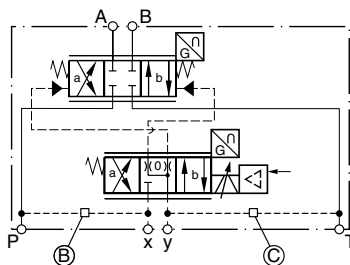
Тип золотника R/Z* Схема монтажа

Все характеристические кривые измерены с использованием масла HLP46 при 50°C.

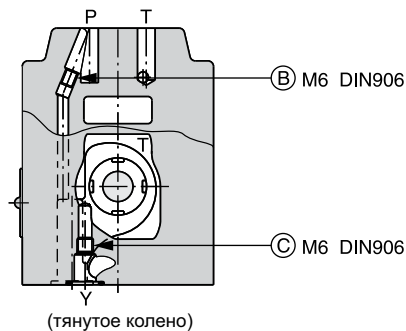
Впускной патрубок для масла контура управления
(подача) и выпускной патрубок (слив)

○ Открыт ● Закрыт

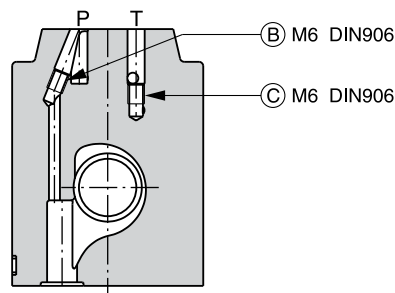
Масло контура управления Впускной патрубок	Сливной	B	C
Внутренний	Внешний	○	●
Внешний	Внешний	●	●
Внутренний	Внутренний	○	○
Внешний	Внутренний	●	○



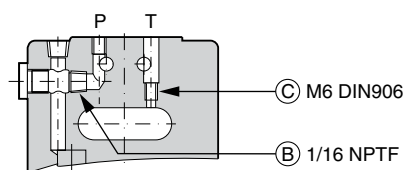
D31FEB/E



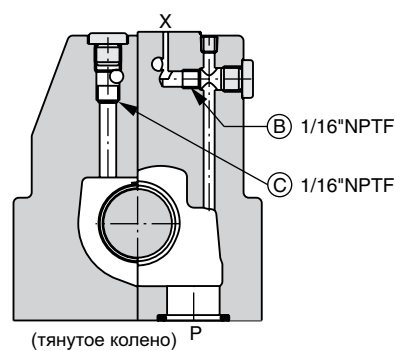
D31FER



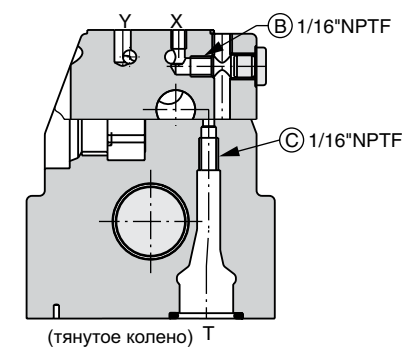
D41FEB/E



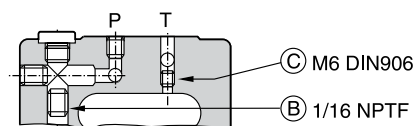
D41FER



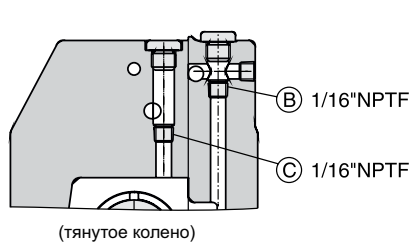
D41FEZ



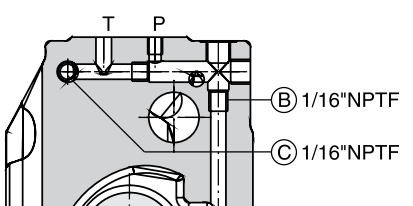
D81/91FEB/E



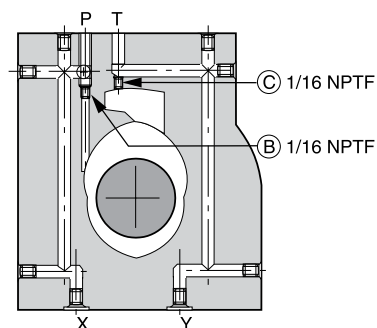
D91FER



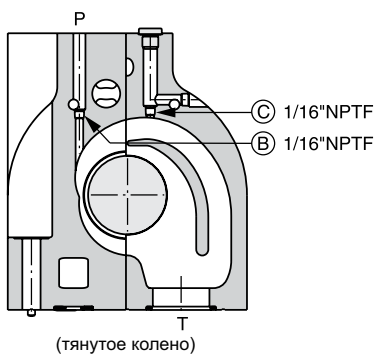
D91FEZ



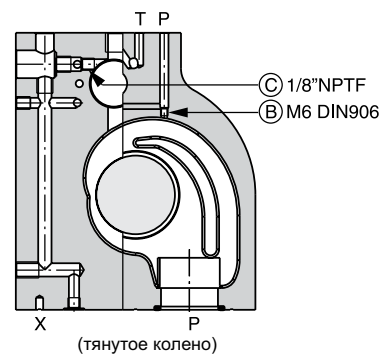
D111FEB/E



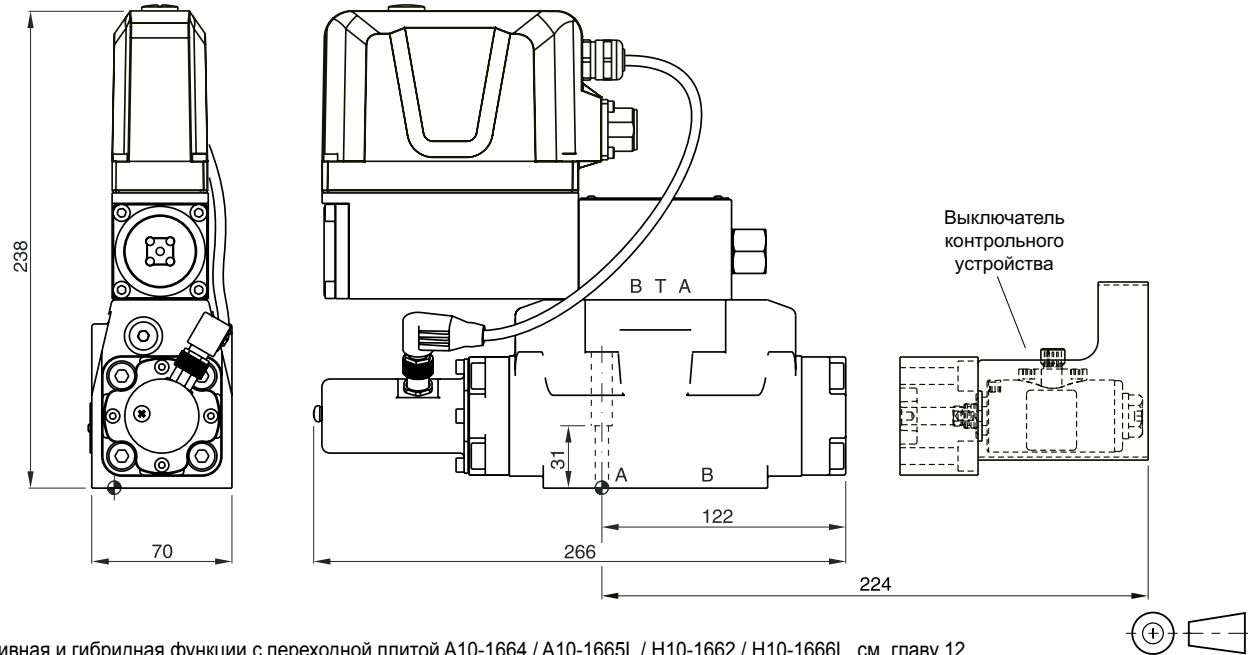
D111FER



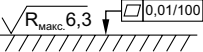
D111FEZ



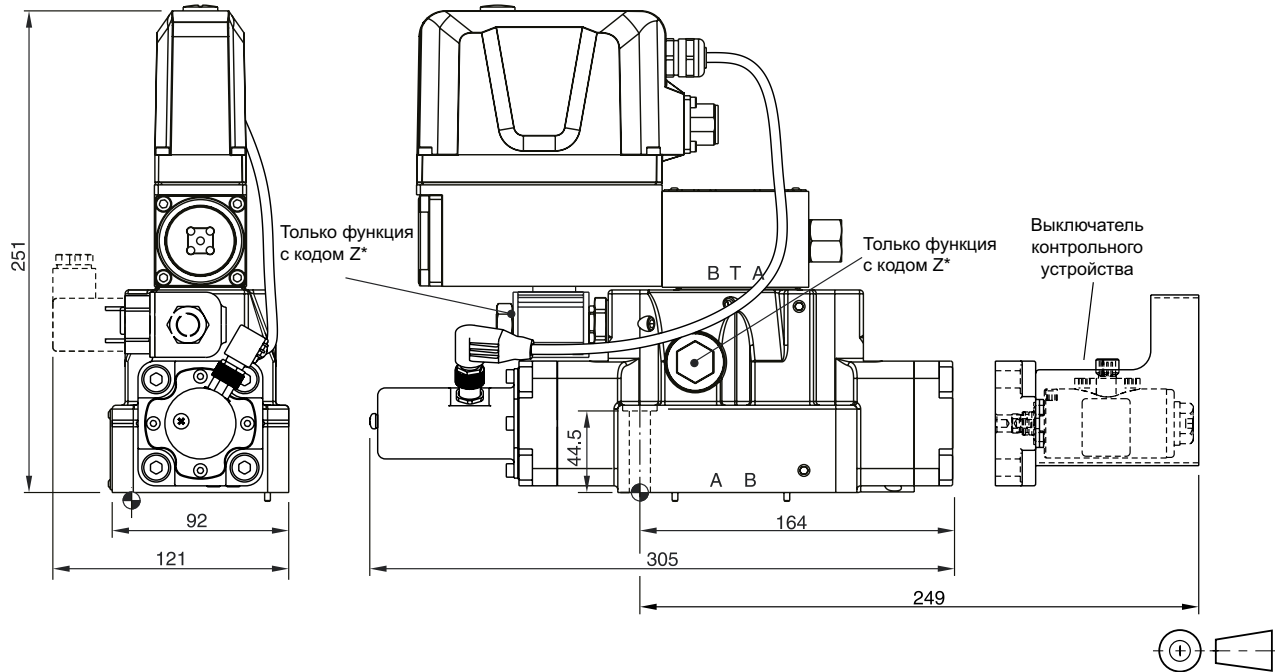
D31FE



Регенеративная и гибридная функции с переходной плитой A10-1664 / A10-1665L / H10-1662 / H10-1666L, см. главу 12.

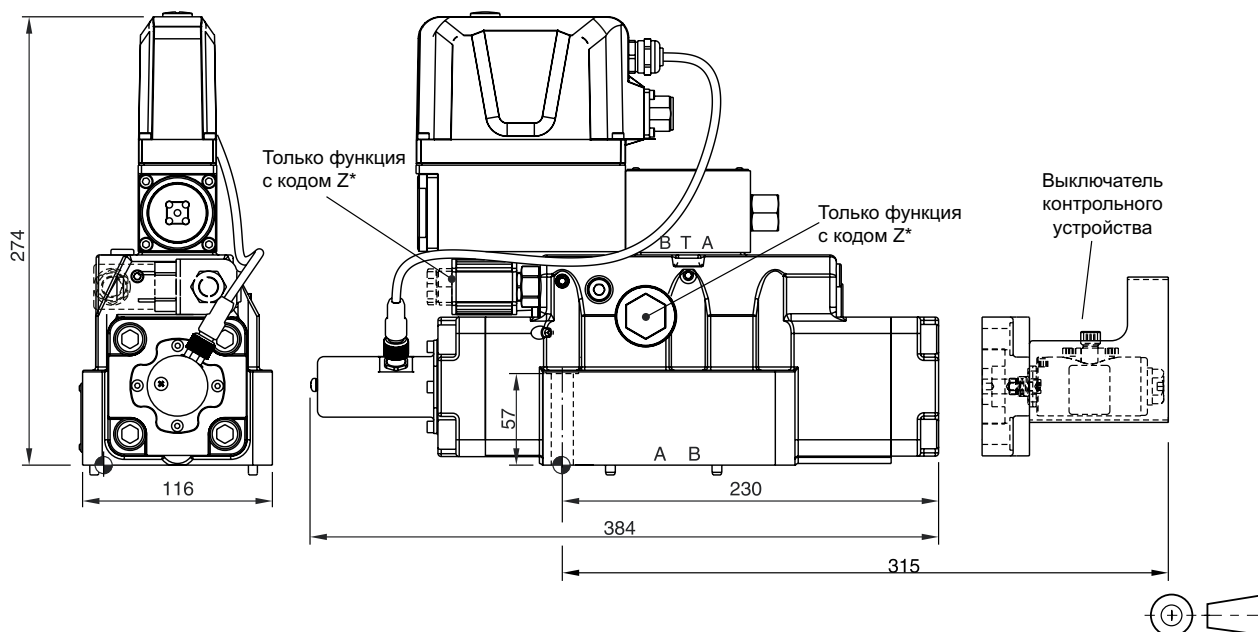
Чистота обработки поверхности	 Комплект			 Комплект
$\sqrt{R_{\text{макс}} 6,3}$ 	BK385	4x M6x40 ISO 4762-12.9	13,2 Н.м ±15 %	NBR: SK-D31FP FPM: SK-D31FP-V

D41FE



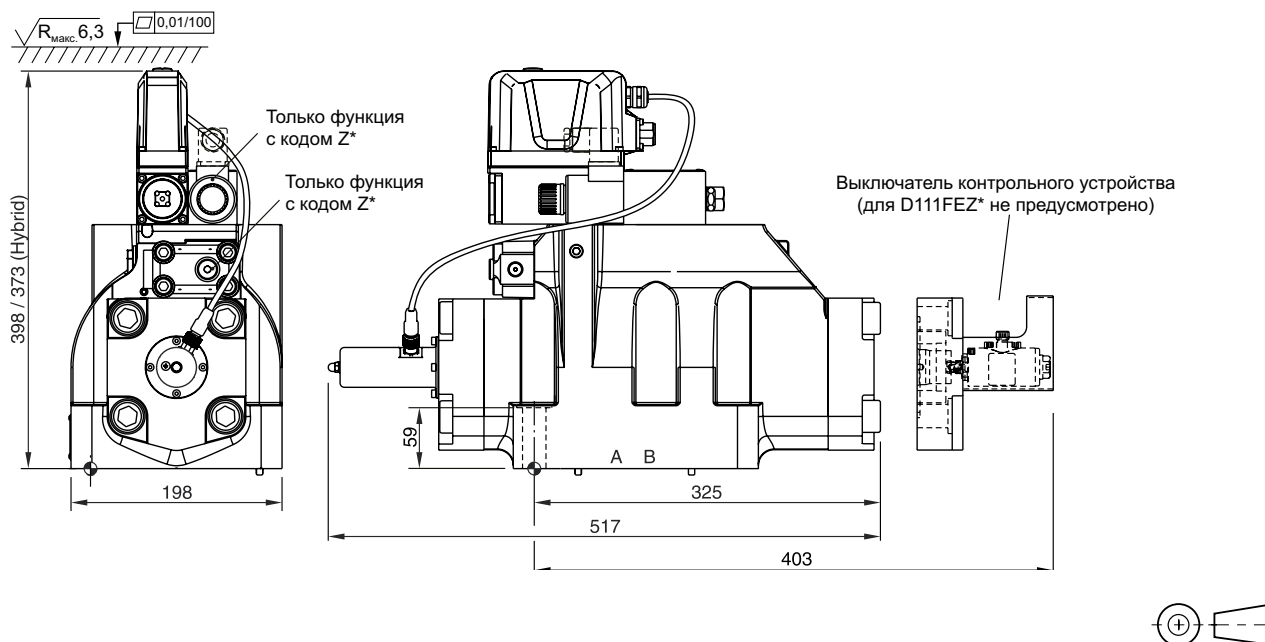
Чистота обработки поверхности	 Комплект			 Комплект
$\sqrt{R_{\text{макс}} 6,3}$ 	BK320	2x M6x55 4x M6x60 ISO 4762-12.9	13,2 Н.м ±15 % 63 Н.м ±15 %	NBR: SK-D41FP FPM: SK-D41FP-V

D81/91FE



Чистота обработки поверхности	Комплект			Комплект
$\sqrt{R_{\text{макс}} 6,3}$ $\downarrow$ $\square 0,01/100$	BK360	6x M12x75 ISO 4762-12.9	108 Н.м $\pm 15\%$	NBR: SK-D81/D91FP FPM: SK-D81/D91FP-V

D111FE



Чистота обработки поверхности	Комплект			Комплект
$\sqrt{R_{\text{макс}} 6,3}$ $\downarrow$ $\square 0,01/100$	BK386	6x M20x90 ISO 4762-12.9	517 Н.м $\pm 15\%$	NBR: SK-D111FP FPM: SK-D111FP-V

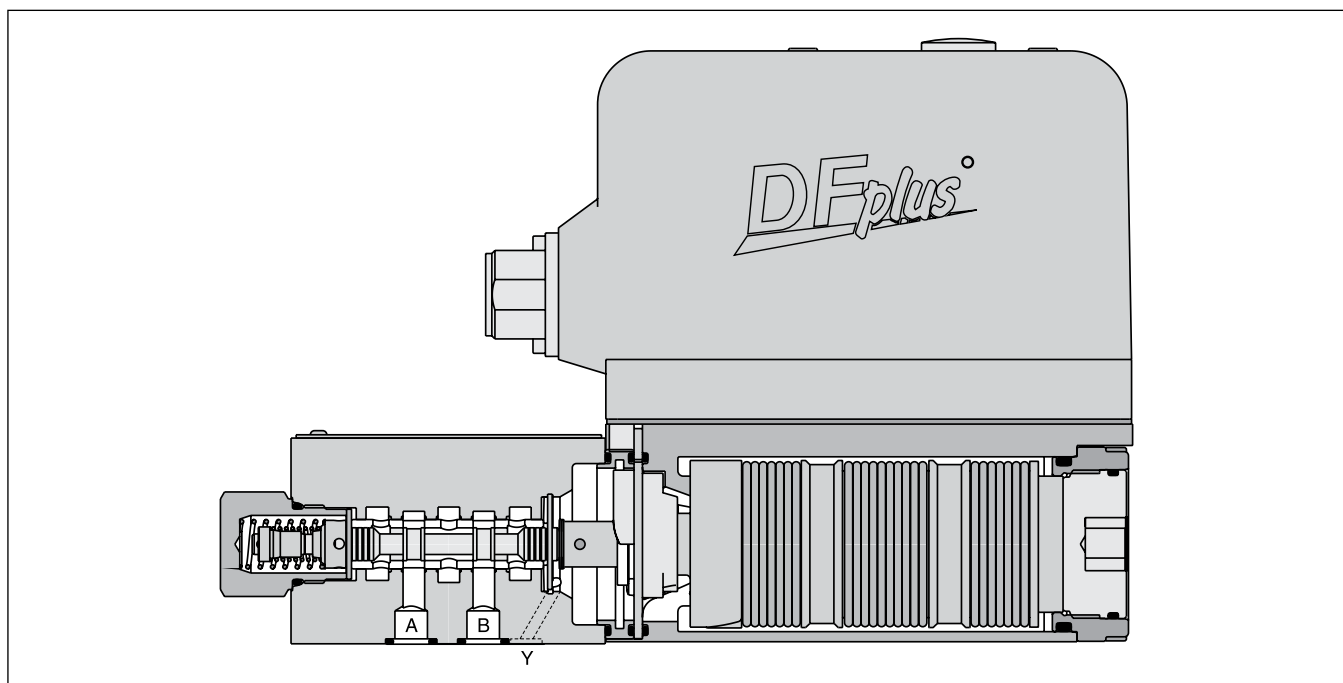
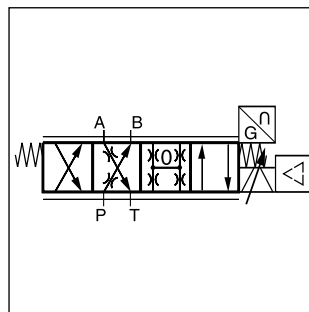
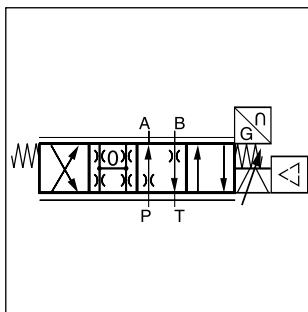
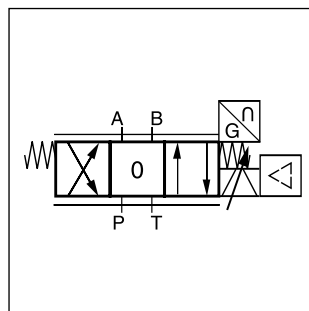
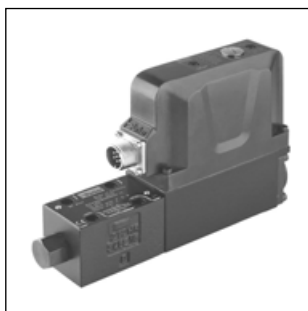
Гидрораспределитель D1FP прямого действия типоразмера NG06 (СЕТОР03) характеризуется сверхвысокой динамичностью в сочетании с максимальным расходом. Это предпочтительный вариант выбора для высочайшей точности в позиционировании гидравлической оси и управления давлением и скоростью.

Приводимый в действие исполнительным механизмом на основе новой запатентованной технологии VCD®, гидрораспределитель D1FP имеет частотную характеристику, как у настоящих сервоклапанов. В отличие от клапанов с электромагнитным управлением D1FP можно использовать в системах с перепадом давления на клапане до 350 бар. Благодаря высокой пропускной способности D1FP в ряде случаев можно использовать вместо клапанов типоразмера NG10.

При потере питания золотник перемещается в заданном направлении. Приемлемы все наиболее распространенные входные сигналы.

Технические особенности

- Динамика как у настоящего сервоклапана (-3 дБ/350 Гц при входном сигнале $\pm 5\%$)
- Отсутствие ограничений по расходу при перепадах давления до 350 бар на клапане
- Макс. давление в резервуаре 350 бар (с внешним сливным каналом «у»)
- Высокий расход
- Перемещение золотника в заданное положение в случае потери питания
- Встроенная электроника



D	1	F	P			9				0	
Направ- ляющий гидрорас- пределитель	Типоразмер DIN NG06 CETOP03 NFFA D03	Пропорци- ональный гидрораспре- делитель	Технология VCD	Тип золотника	Положение золотника При вы- ключении питания ¹⁾	Канал Y (закрыт пробкой) ⁴⁾	Уплот- нения	Уровень управля- ющего сигнала	Вспомо- гательные принад- лежности	Конс- струкция золотник / клапанная штука	Модель (не требуется при оформле- нии заказа)

Код	Тип золотника	Расход [л/мин] при Δр 35 бар на распределяющей кромке
Нулевое перекрытие		
E50M		40
E50H		25
E50G		16
E50F		12
E50C		6
E50B		3
B60M	$Q_B = Q_A / 2$ 	40 / 20
B60H		25 / 12,5
B60G		16 / 8
B60F		12 / 6
B60C		6 / 3
Перекрытие, неполное примерно на -0,5%		
E55M		40
E55H		25
E55G		16
E55F		12
E55C		6
E55B		3
Полное перекрытие на 25%		
E01M		40
E01H		25
E01G		16
E01F		12
E01C		6
E01B		3
B31M	$Q_B = Q_A / 2$ 	40 / 20
B31H		25 / 12,5
B31G		16 / 8
B31F		12 / 6
B31C		6 / 3
E02M		40
E02H		25
E02G		16
E02F		12
E02C		6
E02B		3
B32M	$Q_B = Q_A / 2$ 	40 / 20
B32H		25 / 12,5
B32G		16 / 8
B32F		12 / 6
B32C		6 / 3

Небольшое время поставки
для всех версий

Код	Тип соединения
0	6 + заземление согласно EN175201-804
5	11 + заземление согласно EN175201-804
7	6 + PE + включено

Код	Сигнал	Направление потока
B	+/- 10 В	0...+10 В -> P-A
E	+/- 20 мА	0...+20 мА -> P-A
S	4...20 мА	12...20 мА -> P-A

Код	Уплотнения
N	NBR
V	FPM
H	для рабочей среды HFC

Код	Положение золотника при выключении питания
A ²⁾	
B ²⁾	
C ³⁾	
H ⁴⁾	
J ⁴⁾	

Примечание:**Переходная пластина для ISO 4401 к ISO 10372, размер 044 Код заказа HAP04WV06-1661**

Заказывать вилочную часть разъема следует отдельно. См. вспомогательные принадлежности в главе 3.

Кабель для параметризации OBE -> RS232, номер детали 40982923.

¹⁾ При выключении питания золотник перемещается в заданное положение. Это не может быть гарантировано в случае единственной траектории потока в зоне А – Т / В – Т регулирующей кромки с перепадом давления выше 120 бар или при загрязнении рабочей жидкости гидросистемы.

²⁾ Открытие примерно на 10%, только для золотников с нулевым и недостаточным перекрытием.

³⁾ Только для золотников с полным перекрытием.

⁴⁾ Для кода потока М (40 л/мин.) не предусмотрено.

⁵⁾ Необходимо удалить при давлении в резервуаре >35 бар.

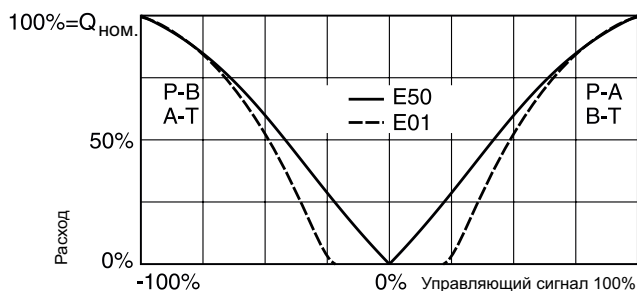
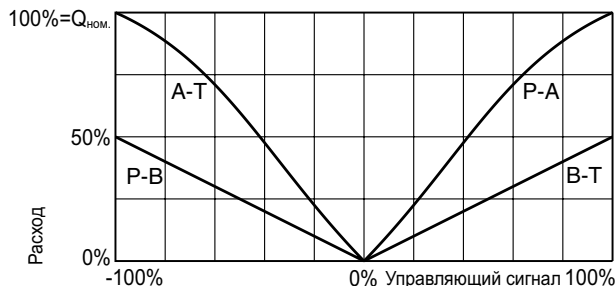
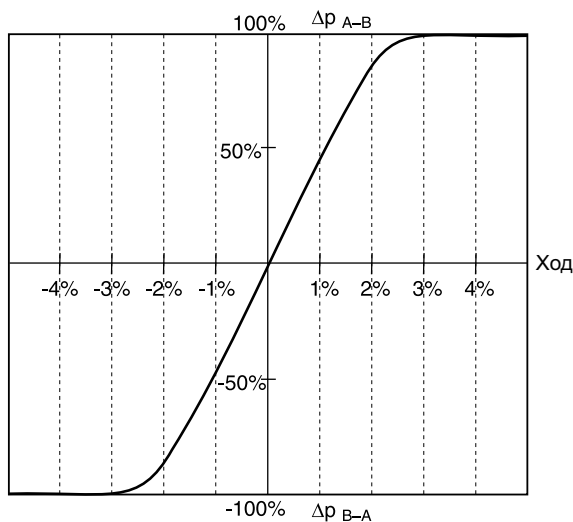
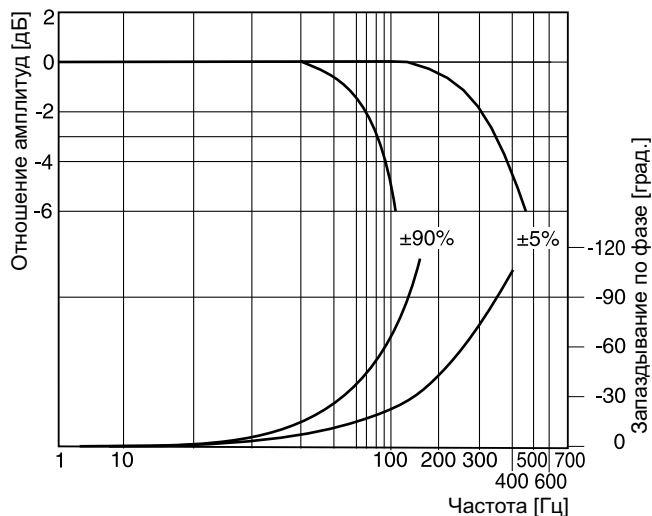
Общие характеристики		
Конструкция		Пропорциональный гидрораспределитель прямого действия с соленоидом постоянного тока
Способ приведения в действие		Исполнительный механизм VCD®
Типоразмер		NG06/CETOP03/NFPA D03
Монтажная поверхность согласно		DIN 24340 / ISO 4401 / CETOP RP121 / NFPA
Положение установки		любое
Температура окружающего воздуха	[°C]	-20...+50
Значение средней наработки на отказ MTTF _D	[лет]	75
Масса	[кг]	5,0
Вибростойкость	[g]	10 синусоид 5...2000 Гц согласно IEC 68-2-6 30 случайный шум 20...2000 Гц согласно IEC 68-2-36 115 удары по стандарту IEC 68-2-27
Гидравлические характеристики		
Макс. рабочее давление	[бар]	Каналы P, A, B 350, канал T 35 для внутреннего дренажа, 350 для внешнего дренажа, канал Y 35 ¹⁾
Рабочая среда		Масло для гидросистем согласно DIN 51524...51525, другие масла поставляются по запросу
Температура рабочей среды	[°C]	-20...+60
Вязкость		
допускаемая	[сСт] / [мм²/с]	20...380
рекомендуемая	[сСт] / [мм²/с]	30...80
Фильтрация		Согласно ISO 4406 (1999) 18/16/13
Номинальный расход при Δp=35 бар на регулирующей кромке ²⁾	[л/мин]	3 / 6 / 12 / 25 / 40
Максимальный расход	[л/мин]	90 (при Δp=350 бар на двух регулирующих кромках)
Утечка при давлении 100 бар	[мл/мин]	<400 (золотник с нулевым перекрытием); <50 (золотник с перекрытием)
Статические / Динамические характеристики		
Реакция на скачок сигнала величиной 100% ³⁾	[мс]	<3,5
Частотная характеристика (сигнал ±5%) ³⁾	[Гц]	350 (амплитудный коэффициент -3 дБ), 350 (запаздывание по фазе -90°)
Гистерезис	[%]	<0,05
Чувствительность	[%]	<0,03
Температурный дрейф	[%/°K]	<0,025
Электрические характеристики		
Коэффициент использования	[%]	100
Класс защиты		IP65 в соответствии со стандартом EN 60529 (с правильно установленным вставным соединителем)
Напряжение питания / пульсация	[В]	Пост. ток 22 ... 30, электрическое отключение при < 19, пульсация < 5 % эфф. напряжения, без выбросов напряжения
Макс. потребляемый ток	[А]	3,5
Типичный ток в момент включения	[А]	4,0 задержка среды
Входной сигнал		
Напряжение	[В]	10...0...-10, пульсация <0,01% эфф. напряжения, без выбросов, 0...+10 В P->A
Полное сопротивление	[кОм]	100
Ток	[мА]	20...0...-20, пульсация <0,01% эфф. тока., без выбросов, 0...+20 мА P->A
Полное сопротивление	[Ом]	250
Ток	[мА]	4...12...20, пульсация <0,01% эфф. тока., без выбросов, 12...20 мА P->A
Полное сопротивление	[Ом]	<3,6 мА = деактивация, <3,8 мА = согласно NAMUR NE43
Макс. дифференциальный входной сигнал		
Код 0	[В]	30 для для контактов D и E относительно земли (контакт G)
Код 5	[В]	30 для контактов 4 и 5 относительно земли (контакт W)
Код 7	[В]	30 для для контактов D и E относительно земли (контакт G)
Разрешающий сигнал (только код 5)	[В]	5...30, Ri = 9 кОм
Диагностический сигнал	[В]	+10...0...-10 / +12,5 обнаружение ошибок, ном. макс. 5 мА
Электромагнитная совместимость согласно		EN 50081-2 / EN50082-2
Электрическое соединение	Код 0 Код 5	6 + заземление согласно EN 175201-804 11 + заземление согласно EN 175201-804
Мин. сечение проводов		
Код 0	[мм²]	7x1,0 (AWG 18), экранированный кабель в оплетке по всей длине
Код 5	[мм²]	12x1,0 (AWG 18), экранированный кабель в оплетке по всей длине
Макс. длина проводов	[м]	50

¹⁾ В случае использования клапанов со встроенным электронным блоком в деталях систем управления, связанных с обеспечением безопасности, при запросе функции безопасности источник напряжения электронного блока клапана должен быть отключен при помощи соответствующего переключающего элемента с достаточной надежностью.

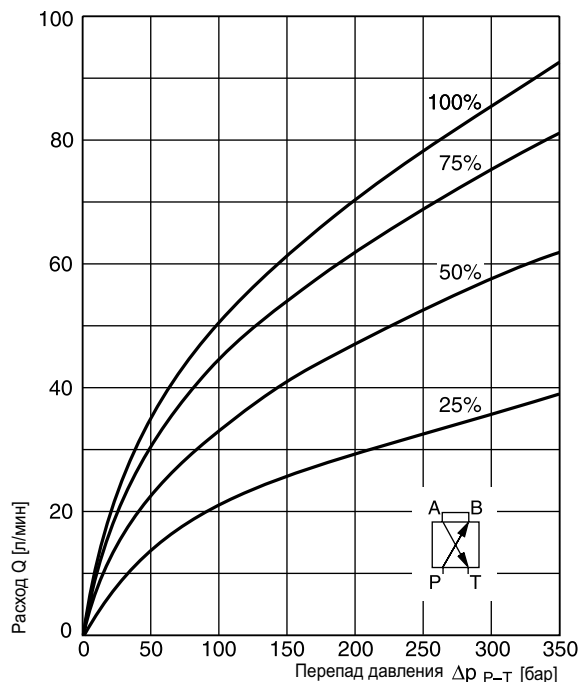
²⁾ В вариантах применения с p_r>35 бар (макс. 350 бар) из канала Y необходимо удалить пробку и состыковать его со сливным трубопроводом.

³⁾ Расход при разных значениях Δp на регулирующей кромке: $Q_x = Q_{ном.} \cdot \sqrt{\frac{\Delta p_x}{\Delta p_{ном.}}}$

⁴⁾ Измеренный в условиях нагружения (перепад давления 100 бар / две регулирующие кромки).

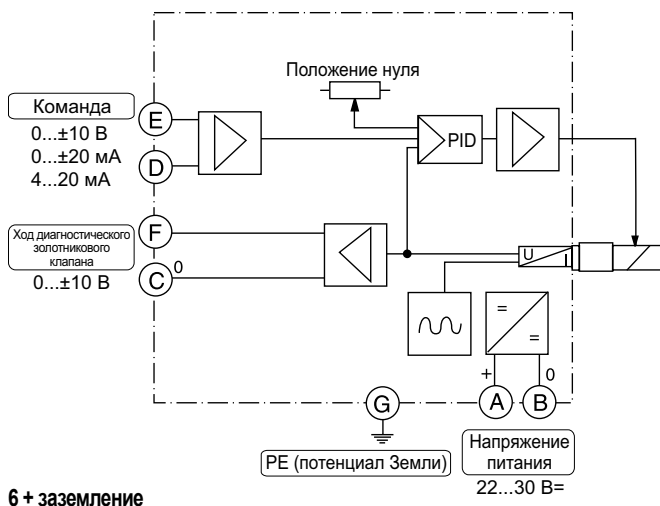
Функциональные предельные значенияпри $\Delta p = 35$ бар на распределяющей кромкеТип золотника **E01/E50**Тип золотника **B60****Коэффициент усиления по давлению****Частотная характеристики**Управляющий сигнал $\pm 5\%$ номинального значения
Управляющий сигнал $\pm 90\%$ номинального значения**Функциональные пределы**

при командном сигнале 25 %, 50 %, 75 % и 100 %

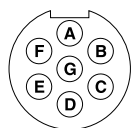
Тип золотника **E50M**

Все характеристические кривые измерены с использованием масла HLP46 при 50°C.

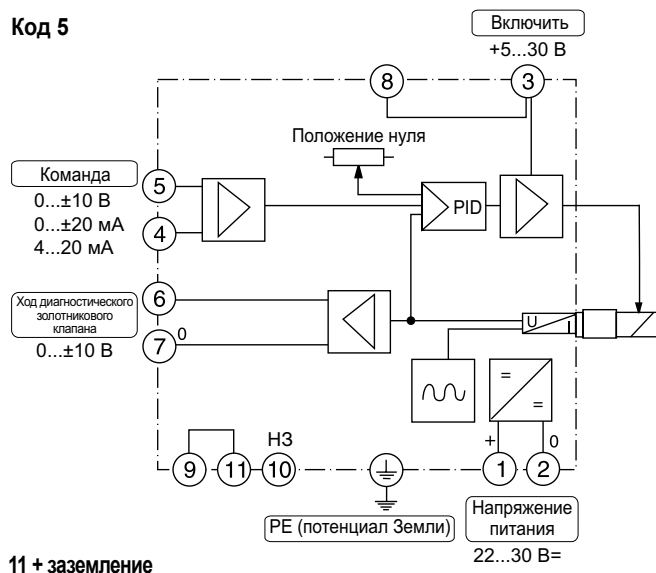
Код 0



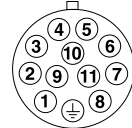
6 + заземление



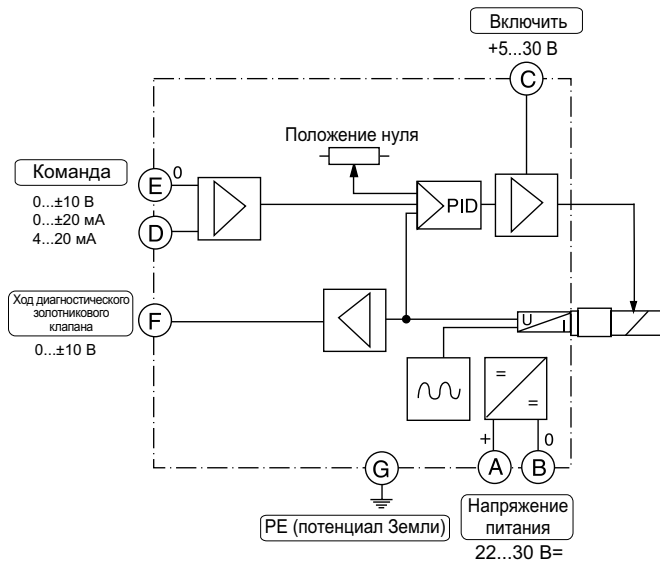
Код 5



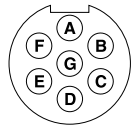
11 + заземление



Код 7



6 + заземление + Включено



Программа ProPxD сопряжения

Программное обеспечение ProPxD позволяет быстро и просто задавать параметры цифрового электронного блока клапана. Удобный интерфейс пользователя обеспечивает просмотр, изменение и сохранение отдельных параметров, а также всех настроек. Имеется возможность загрузки параметров, заданных в постоянной памяти, в другие клапаны того же типа, или их печати для документации.

Удобное бесплатное программное обеспечение пользователя ПК: www.parker.com/euro_hcd – см. «Загрузки программного обеспечения».

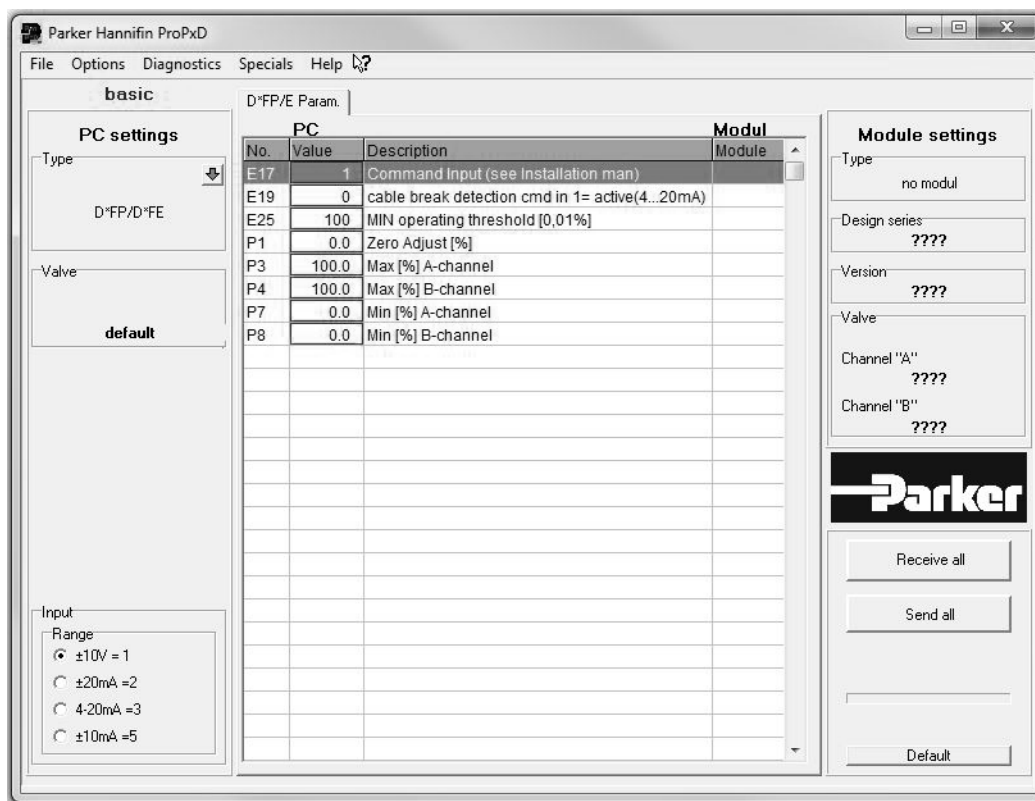
Технические характеристики

- Простое редактирование всех параметров
- Сохранение и загрузка индивидуальных наборов параметров
- Реализуемость на ПК с любой операционной системой Windows®, начиная с Windows® XP и выше
- Простой обмен данными между ПК и электронным блоком клапана через последовательный интерфейс RS232

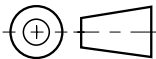
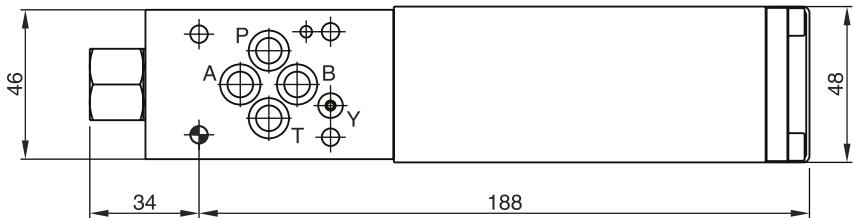
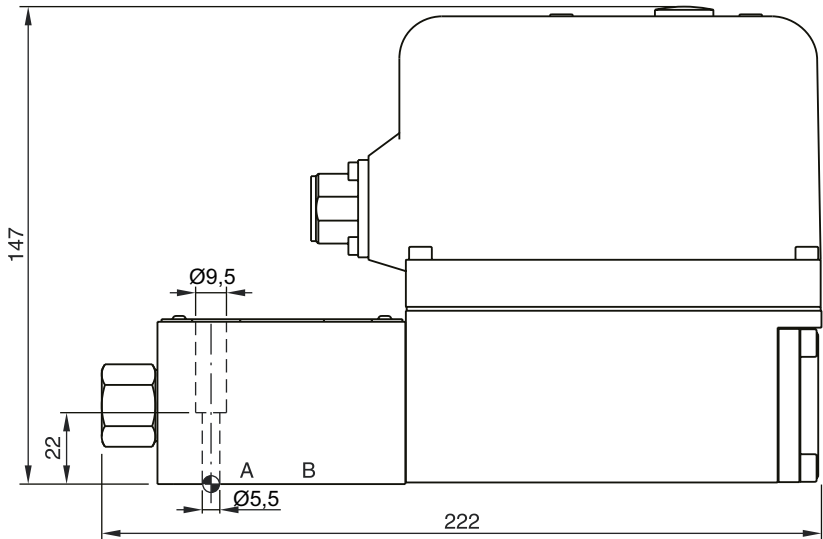
Не допускается подключать электронный блок клапана к ПК при помощи стандартного USB-кабеля – это может привести к повреждению ПК и/или электронного блока клапана.

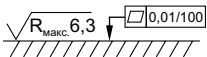
Кабель для установки параметров можно заказать как поз. № 40982923.

3



3



Чистота обработки поверхности	 Комплект			 Комплект
	ВК375	4x M5x30 ISO 4762-12.9	7,6 Н.м ±15 %	NBR: SK-D1FP FPM: SK-D1FP-V HFC: SK-D1FP-H

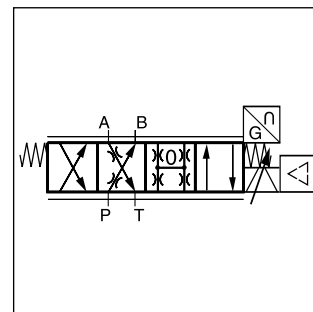
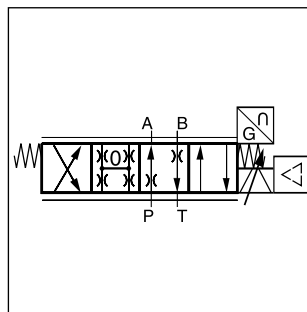
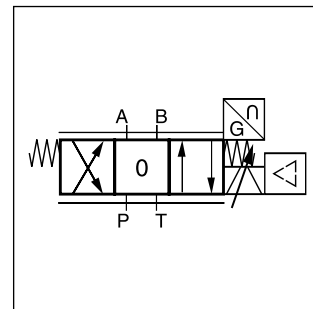
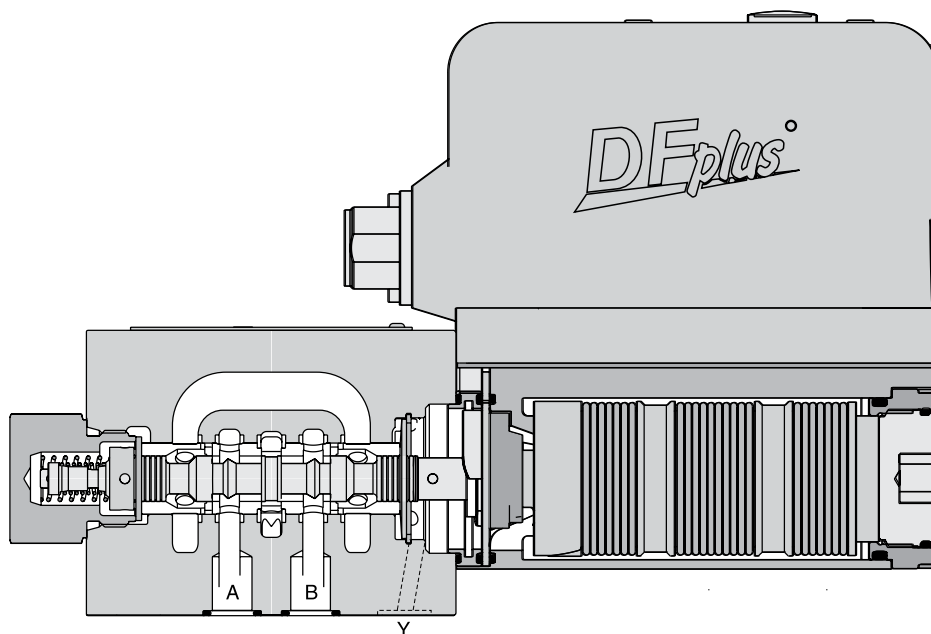
Гидрораспределитель D3FP прямого действия типоразмера NG10 (СЕТОР05) характеризуется исключительной динамикой и высоким расходом. Это предпочтительный вариант выбора для высочайшей точности в позиционировании гидравлической оси и управления давлением и скоростью.

Приводимый в действие исполнительным механизмом на основе новой запатентованной технологии VCD®, гидрораспределитель D3FP имеет частотную характеристику, как у настоящих сервоклапанов.

При потере питания золотник перемещается в заданное положение. Приемлемы все наиболее распространенные входные сигналы.

Технические характеристики

- Реальная динамика сервораспределителей (-3 дБ/350 Гц при $\pm 5\%$ входного сигнала)
- Макс. давление в резервуаре 250 бар (с внешним сливным каналом Y)
- Определенное позиционирование золотника при отключении питания - опционально P-A/B-T или P-B/A-T или центральное положение (для перекрывающих катушек)
- Встроенная электроника
- Конструкция золотник в клапанной втулке


3


D	3	F	P		C	9				3	
Направ- ляющий гидрорас- пределитель	Типоразмер DIN NG06 CETOP03 NFFA D03	Пропорци- ональное регулиру- вание	Техно- логия VCD	Тип золотника	Положение золотника при вы- ключении питания ¹⁾	Канал Y (закрыт пробкой) ⁴⁾	Уплот- нения	Управ- ляющий сигнал	Вспомога- тельные принадлеж- ности	Конструкция золотник в корпусе	Модель (не требуется при оформле- нии заказа)

Код	Тип золотника	Расход [л/мин] при Δр 35 бар на распределяющей кромке
Нулевое перекрытие		
E50Y		100
E50P		50
B60Y		100
B60P		50
Отрицательное перекрытие approx. -0,5 %		
E55Y		100
E55P		50
Перекрытие 18 %		
E01Y E01P		100 50
E02Y E02P		100 50
B31Y B31P		100 / 50 50 / 25
B32Y B32P		100 / 50 50 / 25

Код	Тип соединения
0	6 + заземление согласно EN175201-804
5	11 + заземление согласно EN175201-804
7	6 + PE + включено

Код	Сигнал	Направление потока
B	+/- 10 В	0...+10 В -> P-A
E	+/- 20 мА	0...+20 мА -> P-A
S	4...20 мА	12...+20 мА -> P-A

Код	Уплотнения
N	NBR
V	FPM
H	Для рабочей среды HFC

Код	Положение золотника при выключенном питании
A ²⁾	
B ²⁾	
C ³⁾	

Небольшое время поставки
для всех версий

Для регенеративной и гибридной функций на D31FB (NG10) см. решения, предусматривающие использование многослойных и переходных плит A10-1664 / A10-1665L / H10-1662 / H10-1666L, которые описаны в главе 12.

Заказывать вилочную часть разъема следует отдельно. См. вспомогательные принадлежности в главе 3.

Кабель для параметризации OBE -> RS232, номер детали 40982923.

¹⁾ При выключении питания золотник перемещается в определенное положение. Это не может быть гарантировано в случае единственной траектории потока в зоне A-T/B-T регулирующей кромки сигнала с перепадом давления выше 120 бар или при загрязнении рабочей жидкости гидросистемы.

²⁾ Открытие примерно на 10 %, только для золотников с нулевым и недостаточным перекрытием.

³⁾ Только для варианта полного перекрытия золотников.

⁴⁾ Необходимо удалить при давлении в резервуаре >35 бар.

Общие характеристики			
Конструкция		Пропорциональный гидрораспределитель прямого действия с соленоидом постоянного тока	
Способ приведения в действие		Исполнительный механизм VCD®	
Типоразмер		NG10/CETOP05/NFPA D05	
Монтажная поверхность согласно		DIN 24340 / ISO 4401 / CETOP RP121 / NFPA	
Положение установки		любое	
Температура окружающего воздуха	[°C]	-20...+50	
Значение средней наработки на отказ MTTF _D	[лет]	75	
Масса	[кг]	6,5	
Вибростойкость	[g]	10 синусоид 5...2000 Гц согласно IEC 68-2-6	
		30 случайный шум 20...2000 Гц согласно IEC 68-2-36	
		15 удары по стандарту IEC 68-2-27	
Гидравлические характеристики			
Макс. рабочее давление	[бар]	Каналы P, A, B 350, канал T 35 для внутреннего дренажа, 350 для внешнего дренажа, канал Y 35 ¹⁾	
Рабочая среда		Масло для гидросистем согласно DIN 51524 ... 51525, другие масла по запросу	
Температура рабочей среды	[°C]	-20...+60	
Вязкость			
	допустимая [сСт] / [мм²/с] рекомендуемая [сСт] / [мм²/с]	20...380 30...80	
Фильтрация		Согласно ISO 4406 (1999); 18/16/13	
Номинальный расход при Δp=35 бар на регулирующей кромке ²⁾	[л/мин]	50 / 100	
Максимальный расход	[л/мин]	150	
Утечка при давлении 100 бар	[мл/мин]	<400 (золотник с нулевым перекрытием); <100 (золотник с перекрытием)	
Статические / Динамические характеристики			
Реакция на скачок величиной 100% ³⁾	[мс]	<6	
Частотная характеристика (сигнал ±5%) ³⁾	[Гц]	200 (амплитудный коэффициент -3 дБ), 200 (запаздывание по фазе -90°)	
Гистерезис	[%]	<0,05	
Чувствительность	[%]	<0,03	
Температурный дрейф	[%/°K]	<0,025	
Электрические характеристики			
Коэффициент использования	[%]	100	
Класс защиты		IP65 в соответствии со стандартом EN 60529 (с правильно установленным вставным соединителем)	
Напряжение питания / пульсация	[В]	22 ... 30, электрическое отключение при < 19, пульсация < 5 % эфф. напряжения, без выбросов напряжения	
Макс. потребляемый ток.	[А]	3,5	
Предзащита плавкими вставками	[А]	4,0 задержка среды	
Входной сигнал			
	Напряжение	[В]	10...0...-10, пульсация <0,01% эффект. напряжения, без выбросов, 0...+10 В P->A
	Полное сопротивление	[кОм]	100
	Ток	[мА]	20...0...-20, пульсация <0,01% эффект. тока, без выбросов, 0...+20 мА P->A
	Полное сопротивление	[Ом]	250
	Ток	[мА]	4...12...20, пульсация <0,01% эффект. тока, без выбросов, 12...20 vF P->A
	Полное сопротивление	[Ом]	<3,6 мА = деактивация, <3,8 мА = согласно NAMUR NE43 250
Макс. дифференциальный входной сигнал			
	Код 0	[В]	30 для контактов D и E относительно земли (контакт G)
	Код 5	[В]	30 для контактов 4 и 5 относительно земли (контакт $\frac{1}{2}$)
	Код 7	[В]	30 для контактов D и E относительно земли (контакт G)
Разрешающий сигнал (только код 5)	[В]	5...30, Ri = 9 кОм	
Диагностический сигнал	[В]	+10...0...-10 / +12,5 обнаружение ошибок, ном. макс. 5 мА	
Электромагнитная совместимость согласно		EN 50081-2 / EN50082-2	
Электрическое соединение	Код 0	6 + заземление согласно EN 175201-804	
	Код 5	11 + заземление согласно EN 175201-804	
Мин. сечение проводов	Код 0/7	[мм²]	7 x 1,0 (AWG 18), экранированный кабель в оплетке по всей длине
	Код 5	[мм²]	12 x 1,0 (AWG 18), экранированный кабель в оплетке по всей длине
Макс. длина проводов	[м]	50	

¹⁾ В случае использования клапанов со встроенным электронным блоком в деталях систем управления, связанных с обеспечением безопасности, при запросе функции безопасности источник напряжения электронного блока клапана должен быть отключен при помощи соответствующего переключающего элемента с достаточной надежностью.

²⁾ В вариантах применения с p_r>35 бар (макс. 250 бар) из канала Y необходимо удалить пробку и присоединить его к сливному трубопроводу.

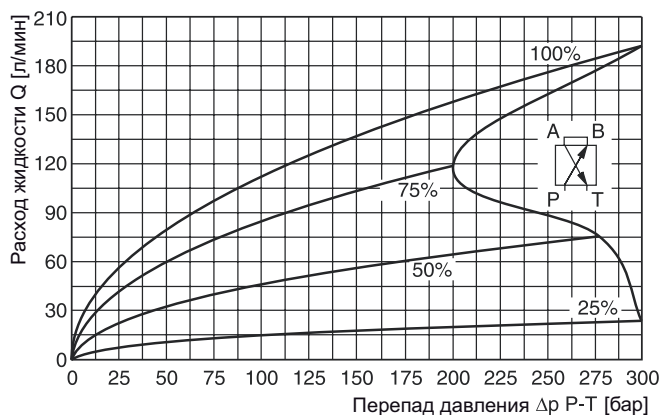
³⁾ Расход при разных значениях Δp на регулирующей кромке: $Q_x = Q_{ном.} \cdot \sqrt{\frac{\Delta p_x}{\Delta p_{ном.}}}$

⁴⁾ Измеренный в условиях нагружения (перепад давления 100 бар / две регулирующие кромки).

Функциональные предельные значения*

при командном сигнале 25%, 50%, 75% и 100%

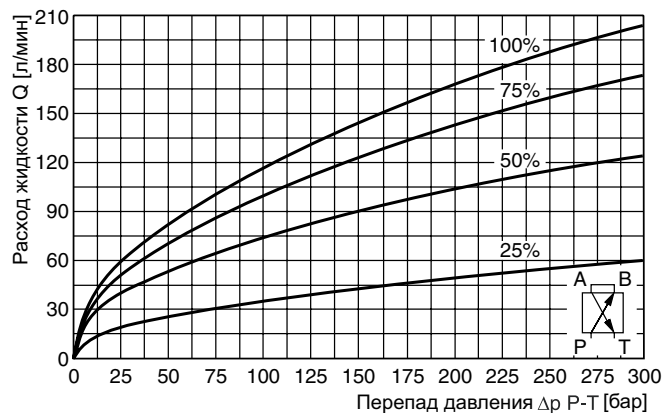
Тип золотника E01/E02



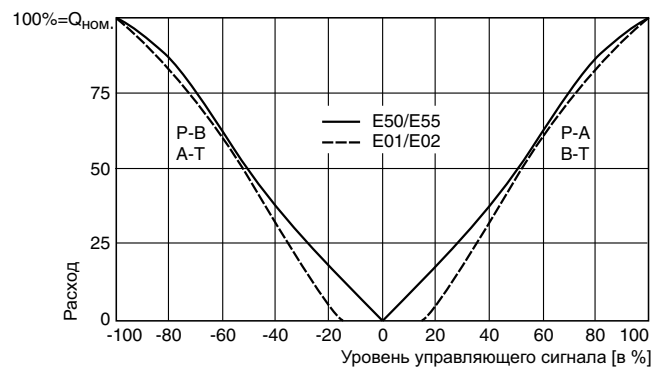
Функциональные предельные значения*

при командном сигнале 25%, 50%, 75% и 100%

Тип золотника E50/E55

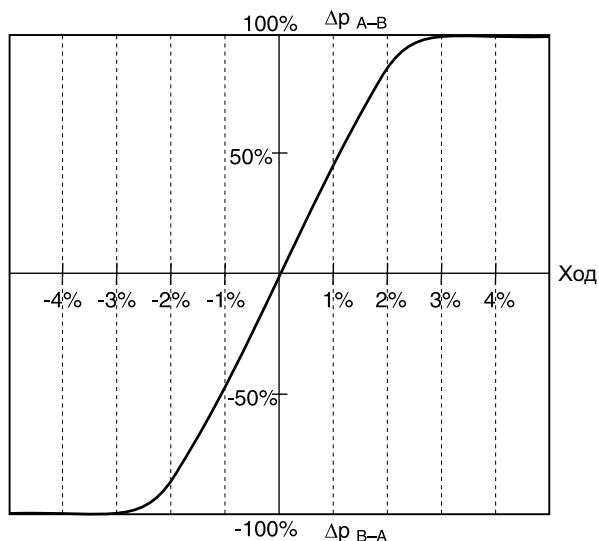
Кривые пропускной способности гидрораспределителя при $\Delta p = 35$ бар на распределяющей кромке

Тип золотника E50/E55, E01/E02

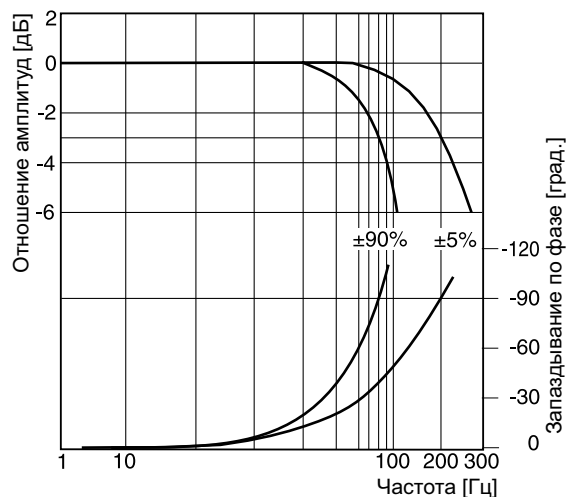


* При превышении функциональных пределов в течение определенного периода времени клапан переходит в отказобезопасное состояние, и для активации клапана необходимо выключить и включить его питание.

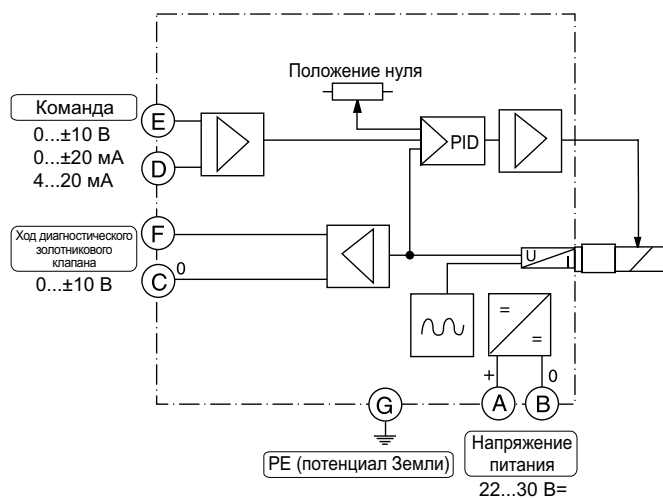
Коэффициент усиления по давлению



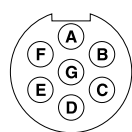
Частотная характеристика

Управляющий сигнал $\pm 5\%$ Управляющий сигнал $\pm 90\%$ 

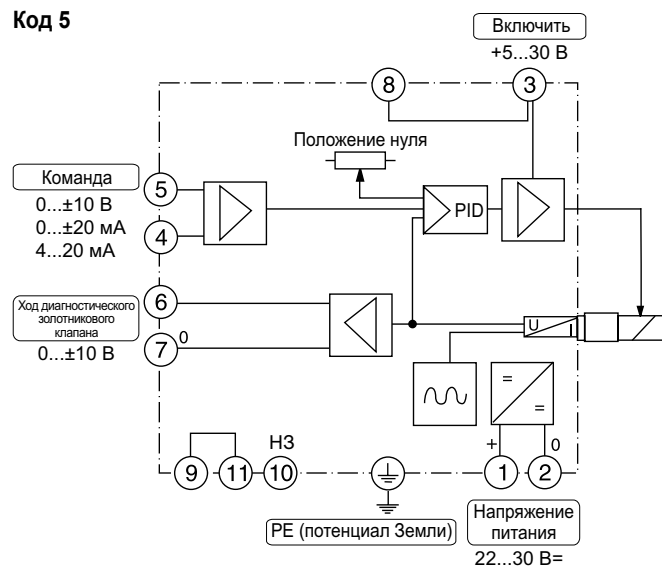
Код 0



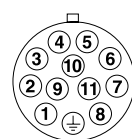
6 + заземление



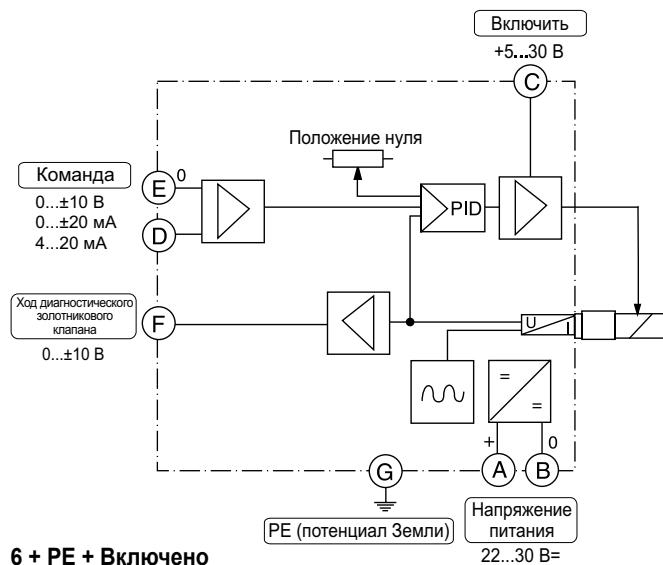
Код 5



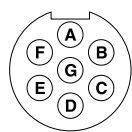
11 + заземление



Код 7



6 + PE + Включено



Программа ProPxD сопряжения

Программное обеспечение ProPxD позволяет быстро и просто задавать параметры цифрового электронного блока клапана. Удобный интерфейс пользователя обеспечивает просмотр, изменение и сохранение отдельных параметров, а также всех настроек. Имеется возможность загрузки параметров, заданных в постоянной памяти, в другие клапаны того же типа, или их печати для документации.

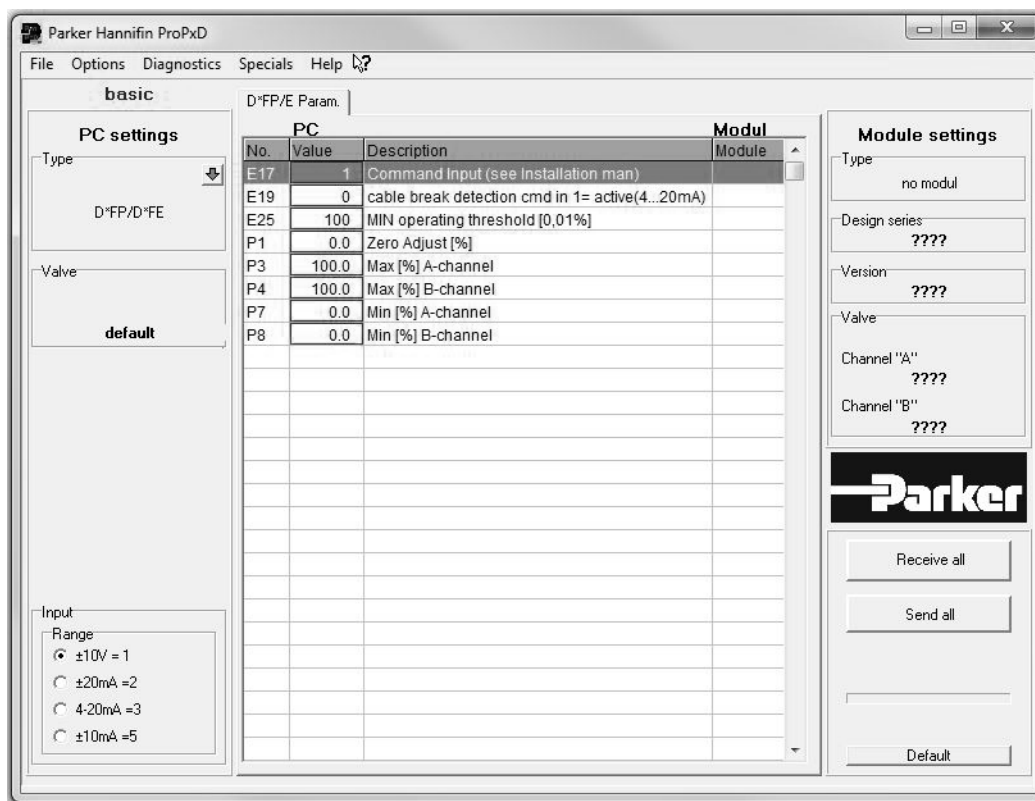
Удобное бесплатное программное обеспечение пользователя ПК: www.parker.com/euro_hcd – см. «Загрузки программного обеспечения».

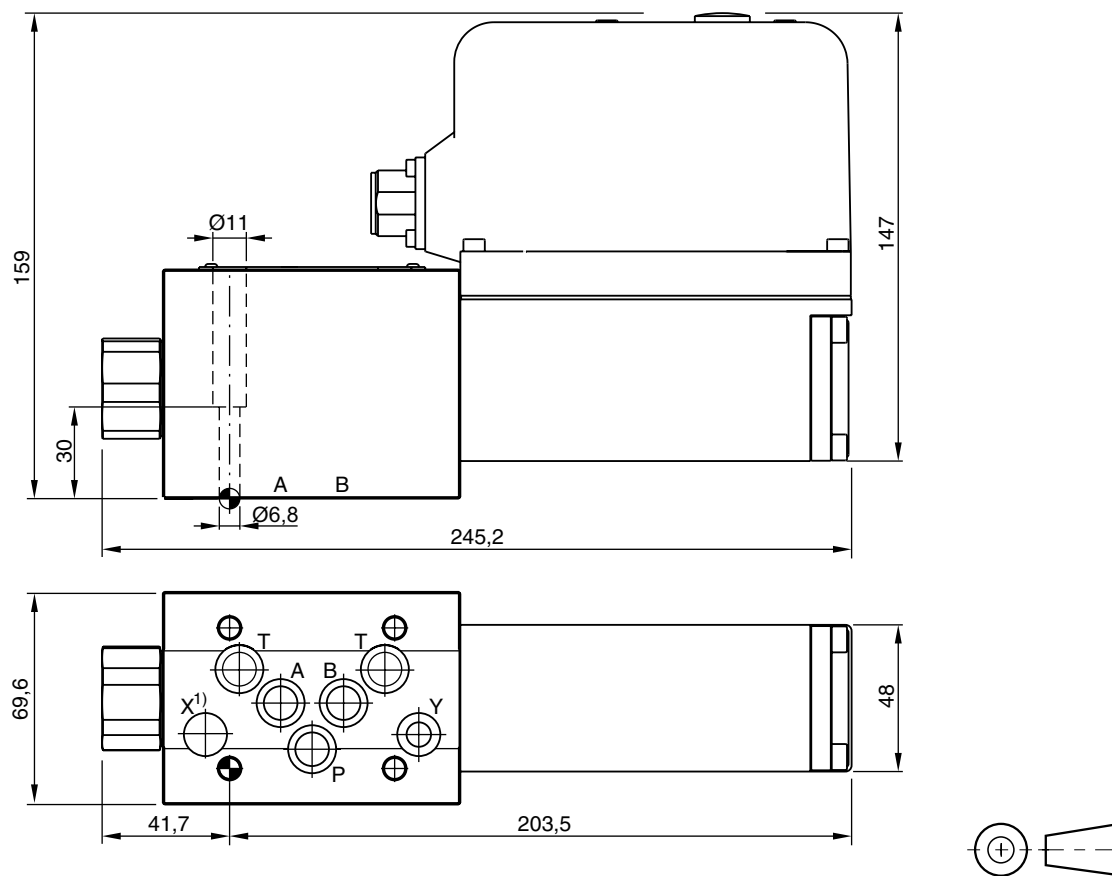
Технические характеристики

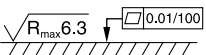
- Простое редактирование всех параметров
- Сохранение и загрузка индивидуальных наборов параметров
- Реализуемость на ПК с любой операционной системой Windows®, начиная с Windows® XP и выше
- Простой обмен данными между ПК и электронным блоком клапана через последовательный интерфейс RS232

Не допускается подключать электронный блок клапана к ПК при помощи стандартного USB-кабеля – это может привести к повреждению ПК и/или электронного блока клапана.

Кабель для установки параметров можно заказать как поз. № 40982923.





Чистота обработки поверхности	 Комплект			 Комплект
$\sqrt{R_{\text{max}} 6.3}$ 	ВК385	4xM6x40 ISO 4762-12.9	13,2 Н.м ±15%	NBR: SK-D3FP FPM: SK-D3FP-V HFC: SK-D3FP-H

¹⁾ Диаметр выточки под кольцевое уплотнение на корпусе клапана.

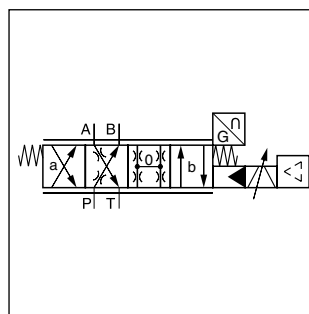
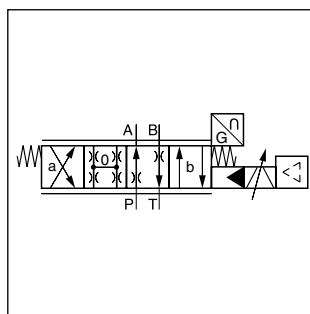
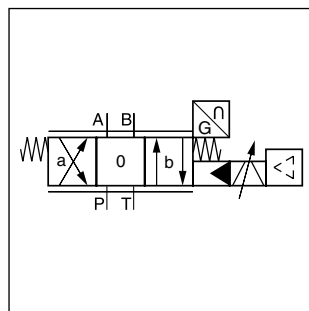
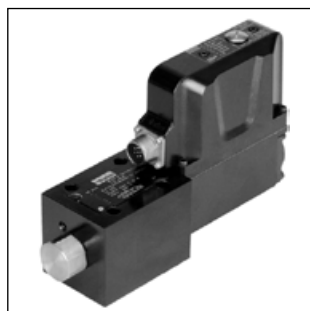
Комплекс распределителей D30FP с сервоприводом восполняет брешь между клапанами прямого действия D3FP и обычными клапанами с сервоприводом D31FP.

Обеспечивает высокий расход в рабочем пространстве D3FP практически без ограничений, как у D31FP.

Клапан работает по принципу гидравлического толкателя с подвижной втулкой в качестве главного золотника.

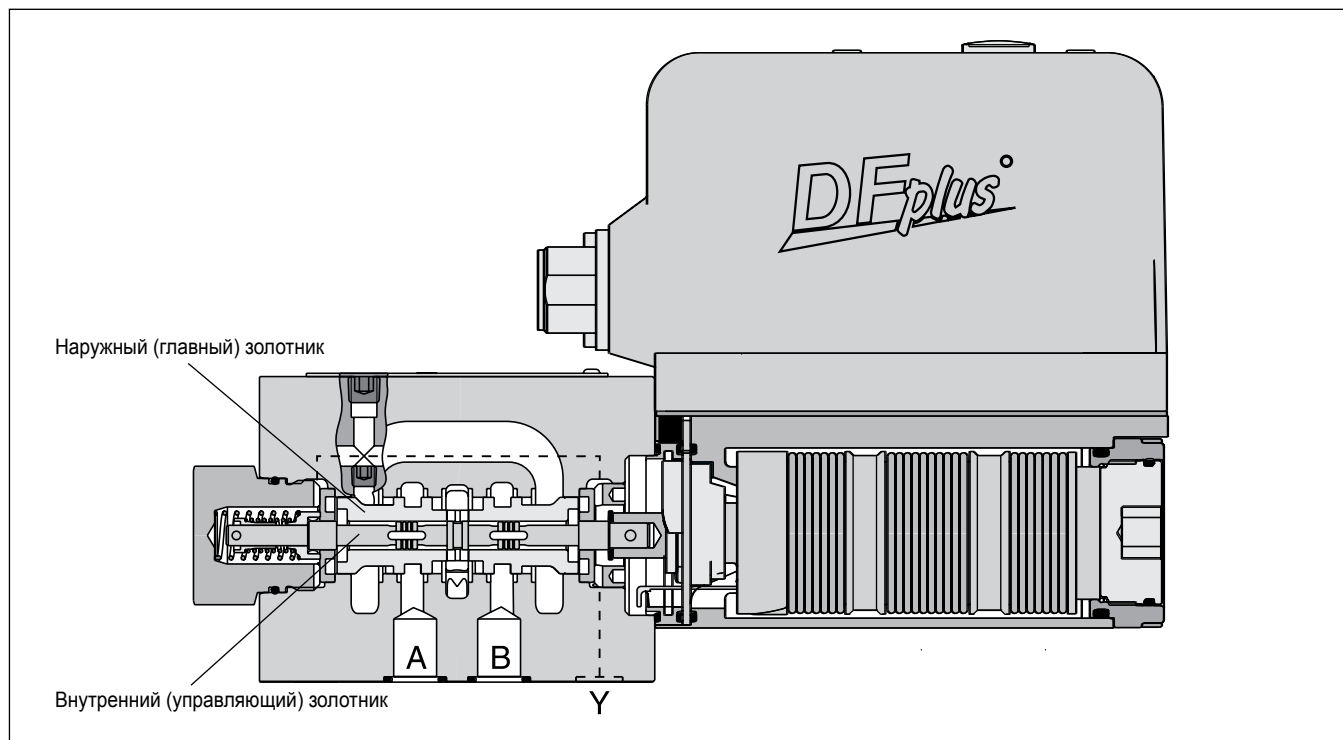
Технические особенности

- С сервоприводом с гидравлической толкающей втулкой
- Без ограничения расхода через клапан до 350 бар
- Определенное положение золотника при отключении питания - дополнительные положения P-A / B-T или P-B / A-T или центральное положение (для золотников с перекрытием)



D30FP*3

с принципом гидравлического толкателя



D	30	F	P							3	
Распределитель	Размер DIN NG10 SETOP 05 NFFA D05	Пропорциональное регулирование	VCD	Тип золотника	Положение золотника при отключении питания	Соединение управляющего устройства	Уплотнения	Сигнал управления	Вспомогательное оборудование	Конструкция золотника / корпуса	Модель (не требуется при оформлении заказа)

Код	Тип золотника	Расход (л/мин) при Δр 5 бар по измерительному краю
Нулевое перекрытие		
E50U		80
B60U		80
Перекрытие 9 %		
E01U		80
E02U		80
B31U		80
B32U		80

Код	Тип соединения
0	6 + заземление согласно EN175201-804
5	11 + заземление согласно EN175201-804
7	6 + заземление + включено

Код	Сигнал	Функция
B	+/- 10 В	0...+10 В -> P-A
E	+/- 20 мА	0...+20 мА -> P-A
S	4...20 мА	12...+20 мА -> P-A

Код	Уплотнения
N	NBR
V	FPM
H	Для гидравлической жидкости типа HFC

Код	Входной	Слив
1¹⁾	Внутренние	Внешнее
4	Внутренние	Внутренние

Код	Положение золотника при отключении питания
A²⁾	
B²⁾	
C³⁾	

Небольшое время поставки
для всех версий

Заглушки заказываются отдельно См. вспомогательное оборудование в главе 3.
Кабель для параметризации OBE -> RS232, номер детали 40982923.

¹⁾ Для давления в емкости >35 бар.

²⁾ Около 10 % открытия, только для золотников без перекрытия.

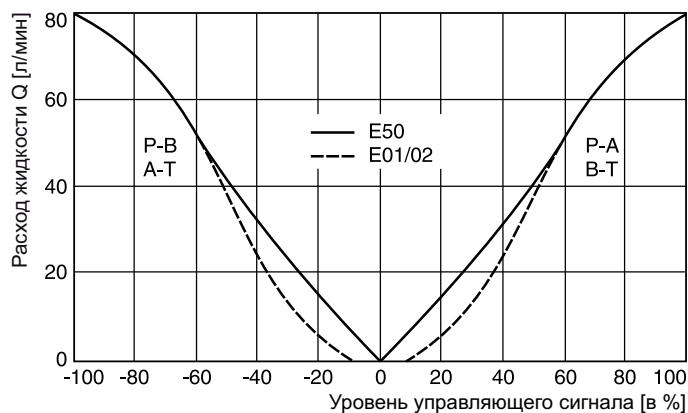
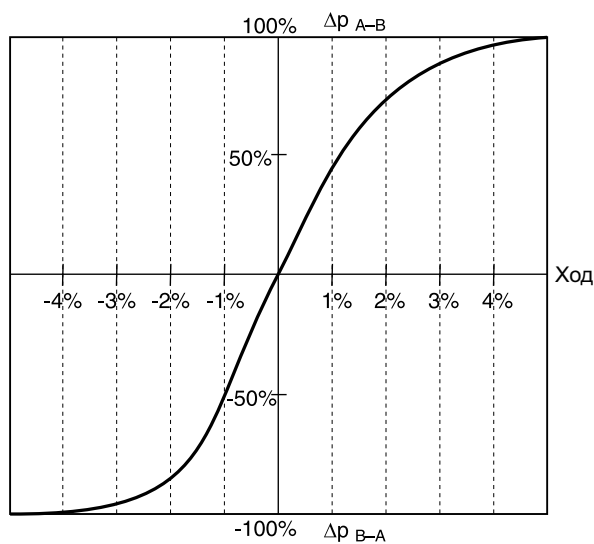
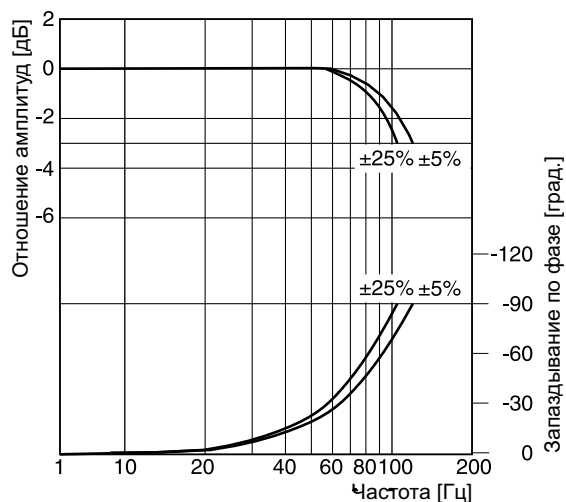
³⁾ Только для золотников с перекрытием.

Общие характеристики		
Конструкция		Направляющий пропорциональный распределитель с сервоприводом
Привод		Привод VCD®
Размер		NG10 / CETOP 05 / NFPA D05
Монтажная поверхность		DIN 24340 / ISO 4401 / CETOP RP121 / NFPA
Положение при установке		Рекомендуется горизонтальная установка (по поводу других вариантов монтажа необходимость проконсультироваться с производителем)
Температура окружающей среды	[°C]	-20...+50
Среднее время безотказной работы ₀	[в годах]	50
Вес	[кг]	6.5
Вибростойкость	[г]	10 синус 5...2000 Гц по станд. МЭК 68-2-6 30 случайный шум 20...2000 Гц по станд. МЭК 68-2-36 15 удар по станд. МЭК 68-2-27
Гидравлический		
Макс. рабочее давление	[бар]	Порты P, A, B 350; порт T 35 для внутреннего слива, 250 для внешнего слива
	[бар]	Порт Y 35 ¹⁾
Жидкость		Гидравлическое масло согласно станд. DIN 51524 ... 51535, другое - по запросу
Температура жидкости	[°C]	-20...+60
Вязкость	допустимая [сСт] / [мм²/с]	20...380
	рекомендуемая [сСт] / [мм²/с]	30...80
Фильтрация		Согласно ISO 4406 (1999) 18/16/13
Номинальный расход при Δp=5 бар по управляющему краю ²⁾	[л/мин]	80
Макс. расход	[л/мин]	250
Утечка при 100 барах	[мл/мин]	<1800 (золотник с нулевым перекрытием); <1000 (золотник с перекрытием)
Давление питания привода	[бар]	>5 выше давления в емкости (только внутренняя подача масла)
Статические/динамические характеристики		
Реакция на скачок при скачке 100 % ³⁾	[мс]	<7
Амплитудно-частотная характеристика (сигнал ±5 %) ³⁾	[Гц]	120 (амплитудный коэффициент-3 дБ) 120 (отставание по фазе -90°)
Гистерезис	[%]	<0,05
Чувствительность	[%]	<0,03
Температурный дрейф	[%/K]	<0,025
Электрические характеристики		
Продолжительность включения	[%]	100
Класс защиты		IP65 согласно EN 60529 (с правильно установленным вставным соединителем)
Питающее напряжение/пульсация	[В]	22 ... 30, пульсация <5 % раб., без выбросов
Макс. потребление тока	[А]	3,5
Предохранители на входе	[А]	4,0 среднеинерционный
Входной сигнал		
Напряжение	[В]	10...0...-10, пульсация <0.01 % раб., без выбросов, 0...+10 В P->A
Полное электрическое сопротивление	[кОм]	100
Ток	[мА]	20...0...-20, пульсация <0.01 % раб., без выбросов, 0...+20 мА P->A
Полное электрическое сопротивление	[Ом]	250
Ток	[мА]	4...12...20, пульсация <0.01 % раб., без выбросов, 12...+20 мА P->A
Полное электрическое сопротивление	[Ом]	<3,6 мА = отключение, >3.8 мА= согласно ст. NAMUR NE43
Макс. дифференциальное входное напряж.		
Код 0	[В]	30 для контактов D и E относительно земли (контакт G)
Код 5	[В]	30 для контактов 4 и 5 относительно земли (контакт $\perp$)
Код 7	[В]	30 для контактов D и E относительно земли (контакт G)
Сигнал включения (только для кода 5)	[В]	5...30, Ri = 9 кОм
Сигнал диагностики	[В]	+10...0...-10 / +Ub, максимально допуст. ток 5 мА
Электромагнитная совместимость		EN 61000-6-2, EN 61000-6-4
Электрическое соединение	Код 0/7	6 + заземление согласно EN 175201-804
	Код 5	11 + заземление согласно EN 175201-804
Миним. требования к проводке		
Код 0/7	[мм²]	7 x 1,0 (AWG 18) полностью экранирующая оплетка
Код 5	[мм²]	8 x 1,0 (AWG 18) полностью экранирующая оплетка
Максимальная длина провода	[м]	50

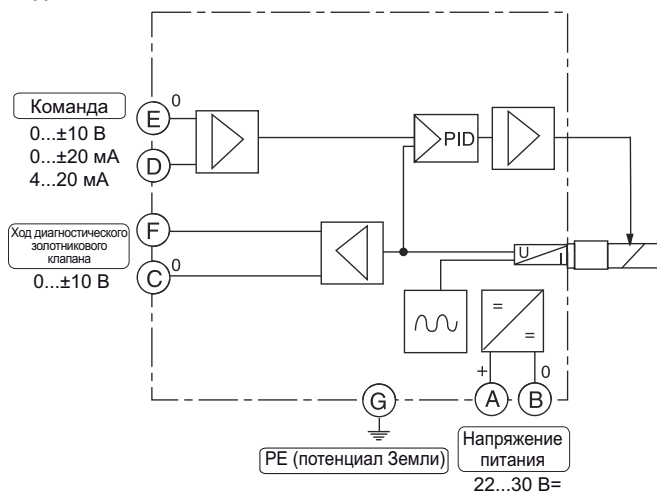
¹⁾ Для использования при давлении p_T>35 бар (макс. 250 бар) должен быть подключен порт Y и заглушка из порта Y должна быть извлечена.

²⁾ Расход при другом Δp по управляющему краю: $Q_x = Q_{ном.} \cdot \sqrt{\frac{\Delta p_x}{\Delta p_{ном.}}}$

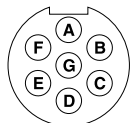
³⁾ Измерено под нагрузкой (перепад давления 100 бар/ два управляющих края).

Кривые расходапри $\Delta p = 5$ бар по измерительному краюТип золотника **E01/02, E50****Усиление давления****Амплитудно-частотная характеристика** ± 5 % сигнала управления ± 25 % сигнала управления

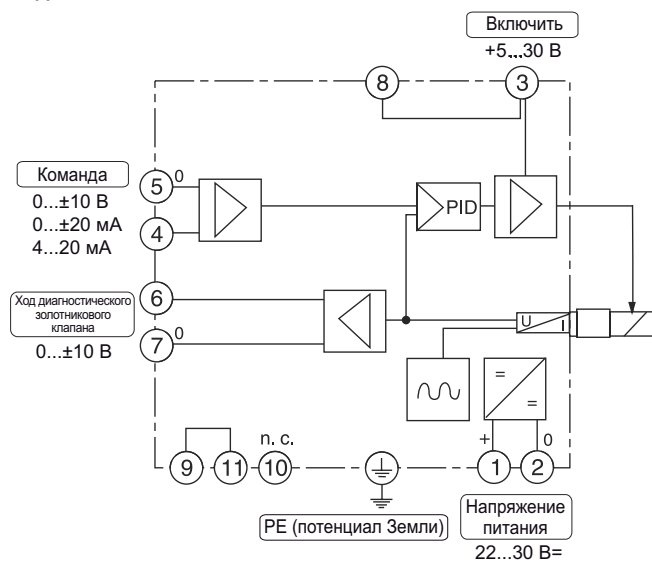
Код 0



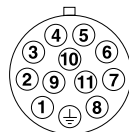
6 + заземление



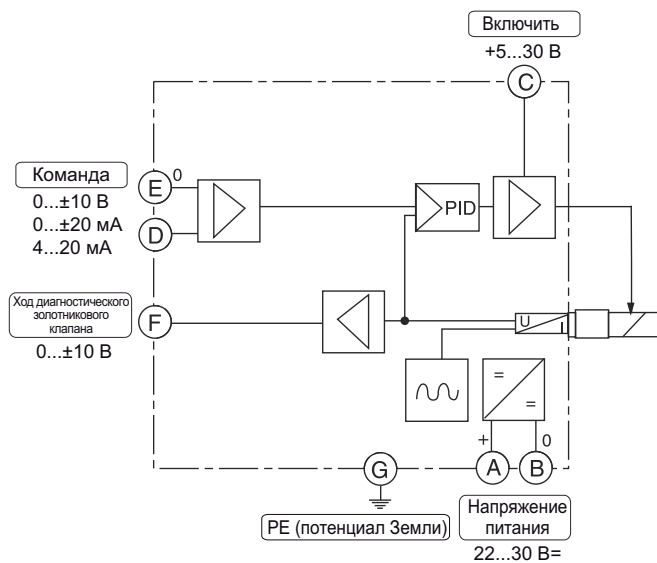
Код 5



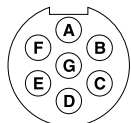
11 + заземление



Код 7



6 + заземление + включено



Программа ProPxD сопряжения

Программное обеспечение ProPxD позволяет быстро и просто задавать параметры цифрового электронного блока клапана. Удобный интерфейс пользователя обеспечивает просмотр, изменение и сохранение отдельных параметров, а также всех настроек. Имеется возможность загрузки параметров, заданных в постоянной памяти, в другие клапаны того же типа, или их печати для документации.

Удобное бесплатное программное обеспечение пользователя ПК: www.parker.com/euro_hcd – см. «Загрузки программного обеспечения».

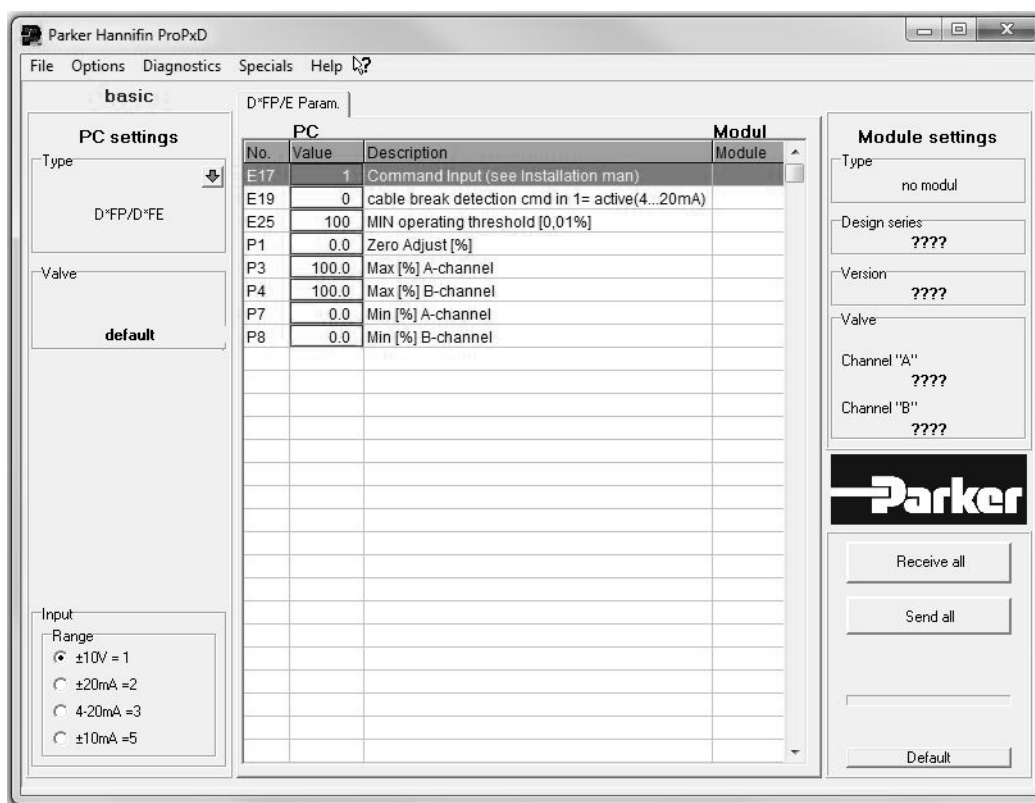
Технические характеристики

- Простое редактирование всех параметров
- Сохранение и загрузка индивидуальных наборов параметров
- Реализуемость на ПК с любой операционной системой Windows®, начиная с Windows® XP и выше
- Простой обмен данными между ПК и электронным блоком клапана через последовательный интерфейс RS232

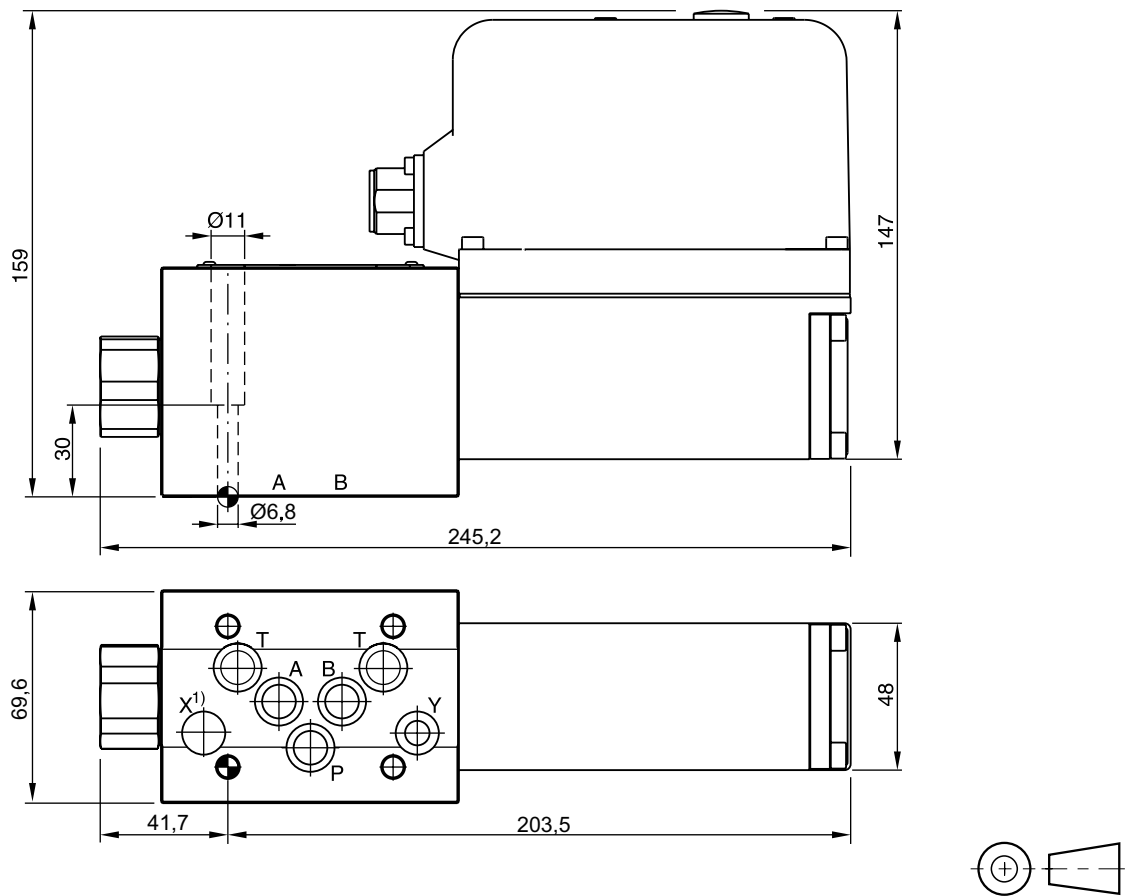
Не допускается подключать электронный блок клапана к ПК при помощи стандартного USB-кабеля – это может привести к повреждению ПК и/или электронного блока клапана.

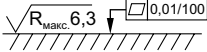
Кабель для установки параметров можно заказать как поз. № 40982923.

3



3



Чистота обработки поверхности	 Комплект			 Комплект
	ВК385	4xM6x40 ISO 4762-12.9	13,2 Н.м ±15 %	NBR: SK-D3FP FPM: SK-D3FP-V HFC: SK-D3FP-H

¹⁾ Диаметр углубления на корпусе клапана под кольцевое уплотнение.

Серия сервопропорциональных гидрораспределителей непрямого действия D*1FP объединяет преимущества запатентованной технологии Parker Voice Coil Drive (VCD®) с гидрораспределителями большого типоразмера, имеющими высокую пропускную способность. Высокодинамичный / высокоточный привод управляющего клапана обеспечивает оптимальное управление главным золотником, за счет чего достигаются характеристики сопоставимые с сервоклапанами. Серия D*1FP поставляется в 5 типоразмерах:

D31FP NG10 (CETOP 05)

D41FP NG16 (CETOP 07)

D81FP NG25 (CETOP 08) диаметр каналов до 26 мм

D91FP NG25 (CETOP 08) диаметр каналов до 32 мм

D111FP NG32 (CETOP 10)

Безопасное положение клапана в сборе обеспечивается 4-м безопасным положением на управляющем клапане D1FP. Благодаря этому основная ступень гидравлически балансируется при выключении питания, при этом основной золотник центрируется пружинами (для золотников с положительным перекрытием) или смещается примерно на 10% в сторону позиций А или В (для золотников с нулевым перекрытием).

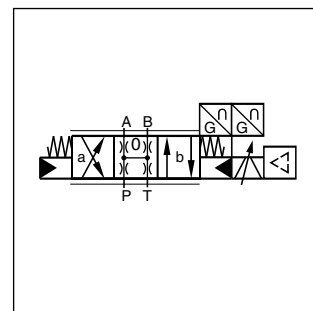
Использование инновационной встроенной регенеративной схемы обеспечивает экономию энергии за счёт дифференциального включения цилиндров. В гибридной версии можно переключать стандартную и регенеративную схемы.

Технические характеристики

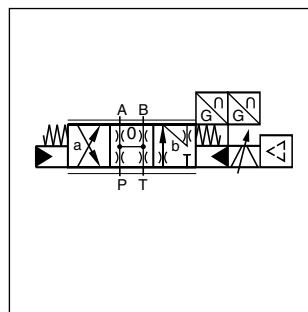
- Высокие динамические характеристики
- Высокий расход
- Определённое положение золотника при отключении питания - варианты P-A/B-T или P-B/A-T, центральное положение (для золотников с положительным перекрытием)
- Встроенная электроника
- Регенеративная схема (дифференциальное включение гидроцилиндра), опция
- Переключаемая гибридная версия



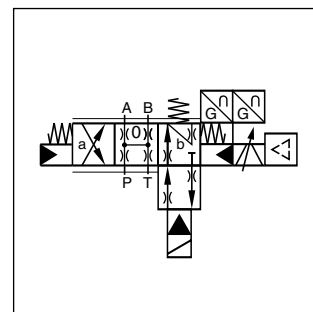
D41FP



D*1FPE



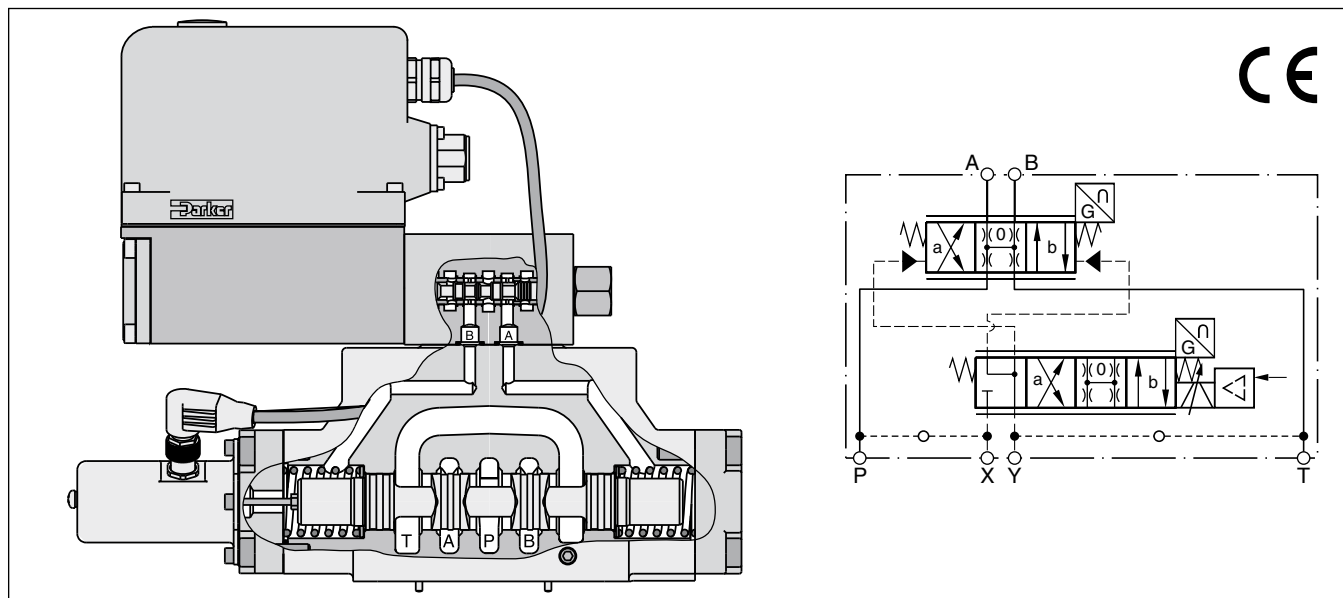
Вариант гидрораспределителя D*1FPR с регенеративной схемой



Гибридный вариант гидрораспределителя D*1FPZ

Дополнительная литература о возможностях энергосбережения и дополнительное описание регенеративной схемы предоставляются по запросу.

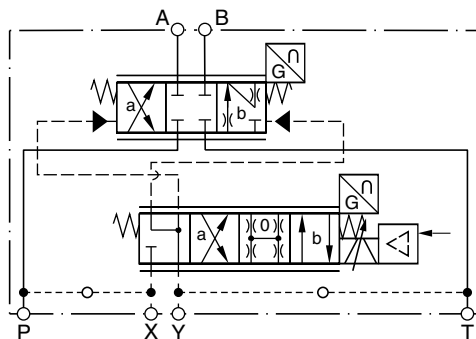
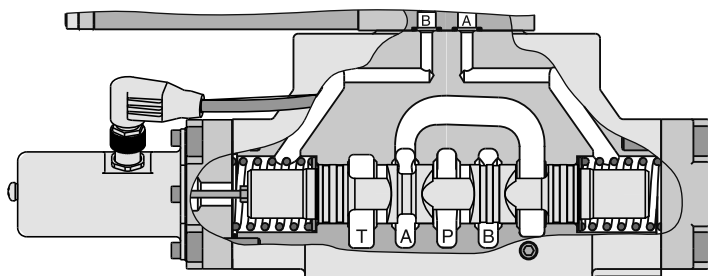
D41FPE52



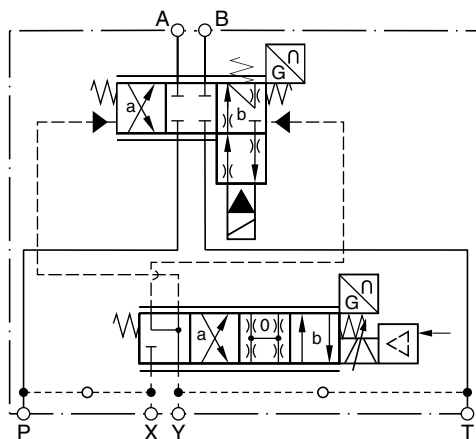
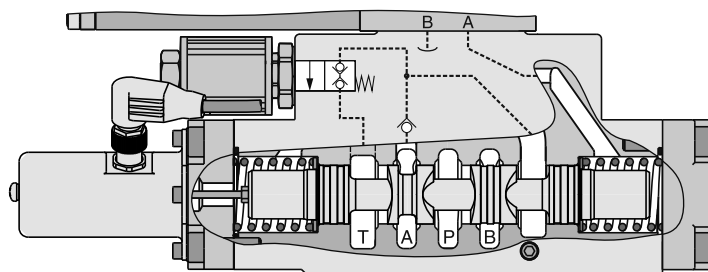
D*1FPR и D*1FPZ

3

Распределитель с регенеративной схемой D*1FPR

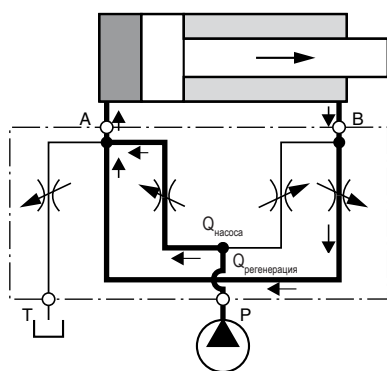


Распределитель с гибридной схемой D*1FPZ

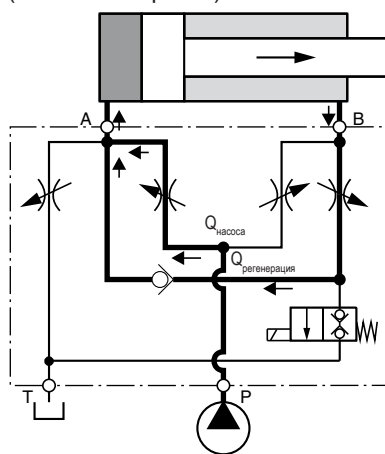
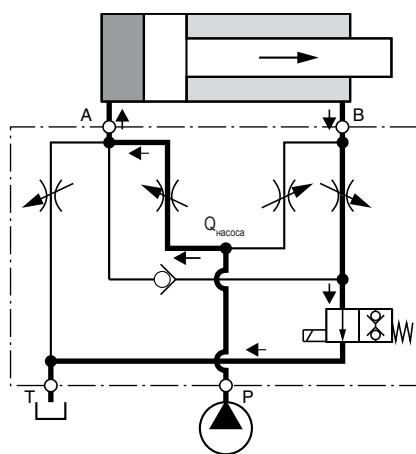


D*1FPR (регенеративная схема)

Выдвигающийся цилиндр



D*1FPZ (гибридная схема)

Выдвигающийся цилиндр
В регенеративном режиме
(высокая скорость)Выдвигающийся цилиндр
В стандартном режиме (большое усилие)

Расход в % от номинального расхода

Типоразмер ¹⁾	Золотник	Порт					
		A-T	P-A	P-B	B-A (P-клапан)	B-A (Гибрид)	B-T (Гибрид)
D41FPR/Z	31/32/61	100 %	50 %	100 %	50 %	40 %	20 %
D91FPR/Z	31/32/61	100 %	50 %	100 %	50 %	50 %	25 %
D111FPR/Z	31/32/61	100 %	50 %	100 %	50 %	50 %	20 %

¹⁾ D31FP: Для типоразмера NG10 следует рассмотреть решение с использованием переходных плит «A10-1664 / A10-1665L / H10-1662 / H10-1666L», описанное в главе 12.

D		1	F	P										
Распределитель	Типоразмер	Управляющий клапан NG06	Пропорциональное регулирование	Технология VCD	Назначение	Расход	Положение золотника при отключении питания	Соединение линий управления с основными	Уплотнения	Сигнал управления	Варианты электроники	Варианты клапанов	Конструктивная серия (не требуется для заказа)	
Код	Типоразмер													
3	NG10 / CETOP05													
4	NG16 / CETOP07													
8	NG25 / CETOP 08													
9 ¹⁾	NG25 / CETOP 08													
11	NG32 / CETOP10													
Стандартное исполнение		Регенеративная схема ^{4) 5)}		Гибридная схема ^{5) 6)}										
Код	Тип золотника	Код	Тип золотника	Код	Тип золотника									
Положительное перекрытие														
E01		R31		Z31										
E02		R32		Z32										
B31	$Q_B = Q_A / 2$ 													
B32	$Q_B = Q_A / 2$ 													
нулевое перекрытие						нулевое перекрытие		нулевое перекрытие						
E52		R61		Z61										
B61	$Q_B = Q_A / 2$ 													
Расход (л/мин) при Δр = 5 бар на дросселирующей кромке														
Код	D31	D41	D81	D91	D111									
D	90	—	—	—	—									
E	120	—	—	—	—									
F	—	200	—	—	—									
H	—	—	400	450	—									
L	—	—	—	—	1000									
						Код	Напорная	Сливная						
						1	Внутреннее	Внешнее						
						2	Внешнее	Внешнее						
						4	Внутреннее	Внутреннее						
						5	Внешнее	Внутреннее						

Разъёмы заказываются отдельно. См. вспомогательное оборудование в главе 3.
Кабель для параметризации встроенной электроники → RS232, заказной номер 40982923

¹⁾ Для соединений увеличенного диаметра Ø 32 мм

²⁾ Открытие приблизительно на 10%, только для золотников с нулевым перекрытием.

3) Для золотников с положительным перекрытием.

4) Не применяется для D81FP.

5) Для для распределителей D31FP (NG10) с регенеративными и гибридными схемами следует рассмотреть решение с использованием переходных плит «A10-1664 / A10-1665L / H10-1662 / H10-1666L», описанное в главе 12.

Тип золотника для D31FP: R31 R32 R61

6) Не применяется для клапанов D31FP и D81FP.

⁷⁾ См. стр. «Регенеративная и гибридная схемы» (не применяется для D31FP).

Поставка в короткие
сроки всех вариантов

Основные характеристики				
Конструкция		Сервопропорциональные гидрораспределители непрямого действия		
Управление		Электродинамический привод VCD®		
Типоразмер		NG10 (CETOP 05)	NG16 (CETOP 07)	NG25 (CETOP 08) NG32 (CETOP 10)
		D31	D41	D81 / D91 D111
Монтажная поверхность		DIN 24340 / ISO 4401 / CETOP RP121 / NFPA		
Положение при установке		не ограничено		
Температура окружающей среды		[°C]	-20...+50	
Средняя наработка на отказ ¹⁾		[лет]	75	
Масса		[кг]	11,3	14,2 23,5 64,5
Виброустойчивость		[g]	10 Синус 5...2000 Гц согласно IEC 68-2-6	
			30 Случайный шум 20...2000 Гц согласно IEC 68-2-36	
			15 Ударная нагрузка согласно IEC 68-2-27	
Гидравлические характеристики				
Макс. рабочее давление		[бар]	Внутренний слив из управляющего клапана P, A, B, X 350; T, Y 35	
Рабочая жидкость			Внешний слив из управляющего клапана P, A, B, T, X 350; Y 35	
Температура жидкости		[°C]	Гидравлическое масло по стандарту DIN 51524 ... 51525 535, другое - по запросу	
Вязкость допустимая		[сСт]/ [мм²/с]	-20...+60 (NBR: -25...+60)	
рекомендуемая		[сСт]/ [мм²/с]	20...400	
Фильтрация			30...80	
Номинальный расход при Δp=5 бар на дросселирующей кромке ²⁾		[л/мин]	ISO 4406 (1999); 18/16/13	
Макс. рекомендуемый расход (для стандартного исполнения)		[л/мин]	120	200 400 / 450 1000
Регенеративная схема В-А / В-Т			250	600 1000 3000
			в зависимости от применения, см. расходные характеристики	
Утечка при давлении	Золотник с положительным перекрытием	[мл/мин]	200	200 600 1000
100 бар	Золотник с нулевым перекрытием	[мл/мин]	900	900 1000 5000
	Управляющий клапан	[мл/мин]	< 500	
Момент открытия		[°]	установлен на сигнал управления 10 (см. расходные характеристики)	
Давление управляющего клапана		[бар]	20...350	
Расход управляющего клапана во время отклика при давлении 210 бар		[л/мин]	10	12 24 40
Статические/динамические характеристики				
Время отклика для управляющего сигнала 100% ³⁾		[мс]	10	13 19 45
Амплитудно-частотная характеристика				
	Амплитуда ±5 % при 210 барах	[Гц]	128	95 95 40
	Фаза ±5 % при 210 барах	[Гц]	118	95 90 75
Гистерезис		[%]	< 0,1	
Чувствительность		[%]	< 0,05	
Температурный дрейф в центральном положении		[%/K]	< 0,025	
Электрические характеристики				
Коэффициент загрузки		[%]	100	
Класс защиты			IP65 согласно EN 60529 (с правильно установленным штекером)	
Напряжение питания/пульсация		[В]	22...30, пульсация <5 % эффект. напряжения, без выбросов	
Макс. потребление тока		[А]	3,5	
Предохранители на входе		[А]	4,0 А среднеинерционный	
Входной сигнал Код К (В)	Напряжение	[В]	+10...0...-10, пульсация <0.01 % эффект. напряжения, без выбросов, 0...+10 В P→A (P→B)	
	Полное электрическое сопротивление	[кОм]	100	
Код Е	Напряжение	[мА]	+20...0...-20, пульсация <0,01 % эффект. напряжения, без выбросов, 0...+20 мА P→B	
	Полное электрическое сопротивление	[Ом]	250	
Код S	Ток	[мА]	4...12...20, пульсация <0.01 % эффект. напряжения, без выбросов, 12...20 мА P→A	
	Полное электрическое сопротивление	[Ом]	250	
			< 3.6 мА = отключение, > 3.8 мА = включение согласно NAMUR NE43	
Тип входной емкости		[нФ]	1	
Макс. дифференциальный входной сигнал	Код 0	[В]	30 для контактов D и E относительно земли (контакт G)	
	Код 5	[В]	11 для контактов D и E относительно 0 В (контакт B)	
	Код 7	[В]	30 для контактов 4 и 5 относительно земли (контакт ↓)	
Разрешающий сигнал	Код 5/7	[В]	11 для контактов 4 и 5 относительно 0 В (контакт 2)	
		[В]	30 для контактов D и E относительно земли (контакт G)	
Сигнал диагностики		[В]	5...30, Ri > 8 кОм	
Электромагнитная совместимость			+10...0...-10 / +12,5 В (перегрузка), максимально допуст. ток 5 мА	
Электрическое соединение			EN 61000-6-2, EN 61000-6-4	
Миним. сечение проводов	Код 0/7	[мм²]	6 + заземление согласно EN 175201-804	
	Код 5	[мм²]	11 + заземление согласно EN 175201-804	
Макс. длина проводов	Код 0/7	[мм²]	7 x 1,0 (AWG16), экранированный кабель в оплетке по всей длине	
	Код 5	[мм²]	8 x 1,0 (AWG16), экранированный кабель в оплетке по всей длине	
		[м]	50	

¹⁾ Если клапаны со встроенной электроникой используются в участках систем управления, связанных с обеспечением безопасности, в случае необходимости функции безопасности, то напряжение питания электроники клапанов должно отключаться соответствующим переключающим элементом, обладающим достаточной надежностью.

²⁾ Расход при другом Δp на дросселирующей кромке: $Q_x = Q_{\text{номинал}} \cdot \sqrt{\frac{\Delta p_x}{\Delta p_{\text{номинал}}}}$

³⁾ Измерено под нагрузкой (перепад давления 210 бар / две дросселирующие кромки)

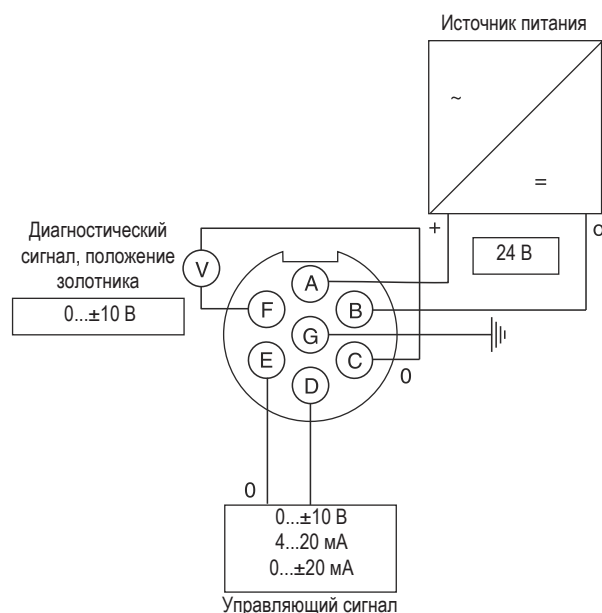
Электрические характеристики гибридного варианта

Продолжительность включения		100 %		
Класс защиты		IP 65 в соответствии со стандартом EN 60529 (при правильно установленном штекере)		
		D41	D91	D111
Напряжение питания	[В]	24	24	24
Допустимое отклонение напряжения	[%]	±10	±10	±10
Потребляемый ток	[А]	1,21	0,96	1,29
Потребляемая мощность	[Вт]	29	23	31
Тип разъема электромагнита		Разъем согласно EN 175301-803		
Мин. сечение проводов	[мм ²]	Рекомендовано 3 x 1,5		
Максимальная длина проводов	[м]	Рекомендовано 50		

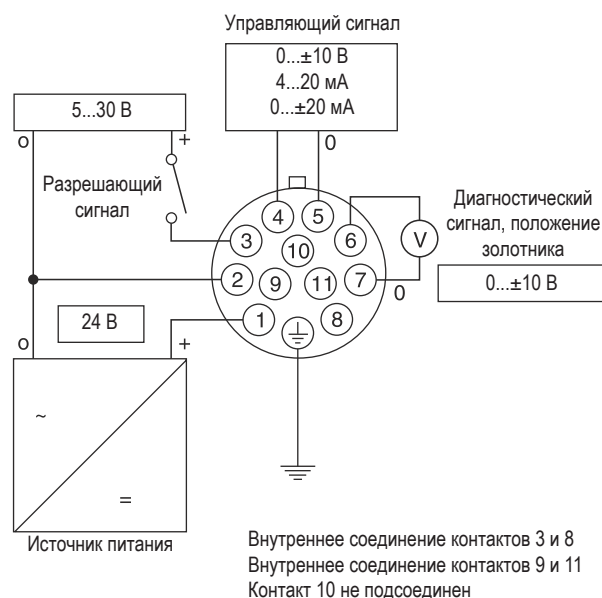
Подключение заземления (PE ⊥) должно быть выполнено в согласно действующим правилам.

Электрическое подключение

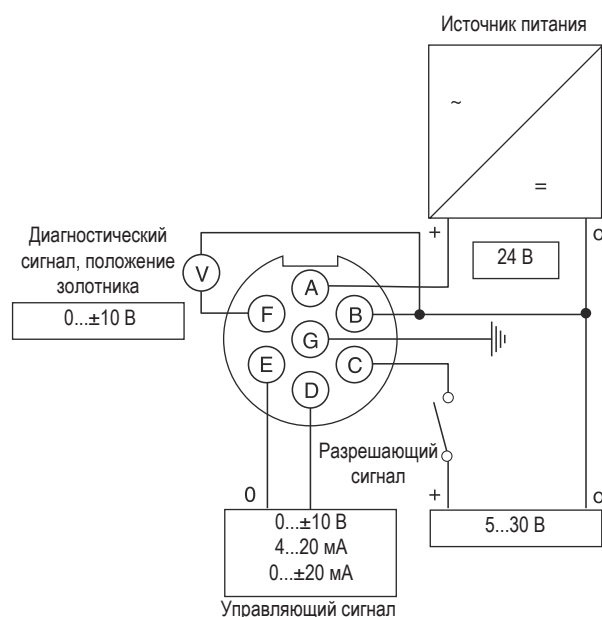
Код 0; 6 + заземление согласно EN 175201-804



Код 5; 11 + заземление согласно EN 175201-804



Код 7; 6 + заземление согласно EN 175201-804 + разрешающий сигнал



Программа для установки параметров ProPxD

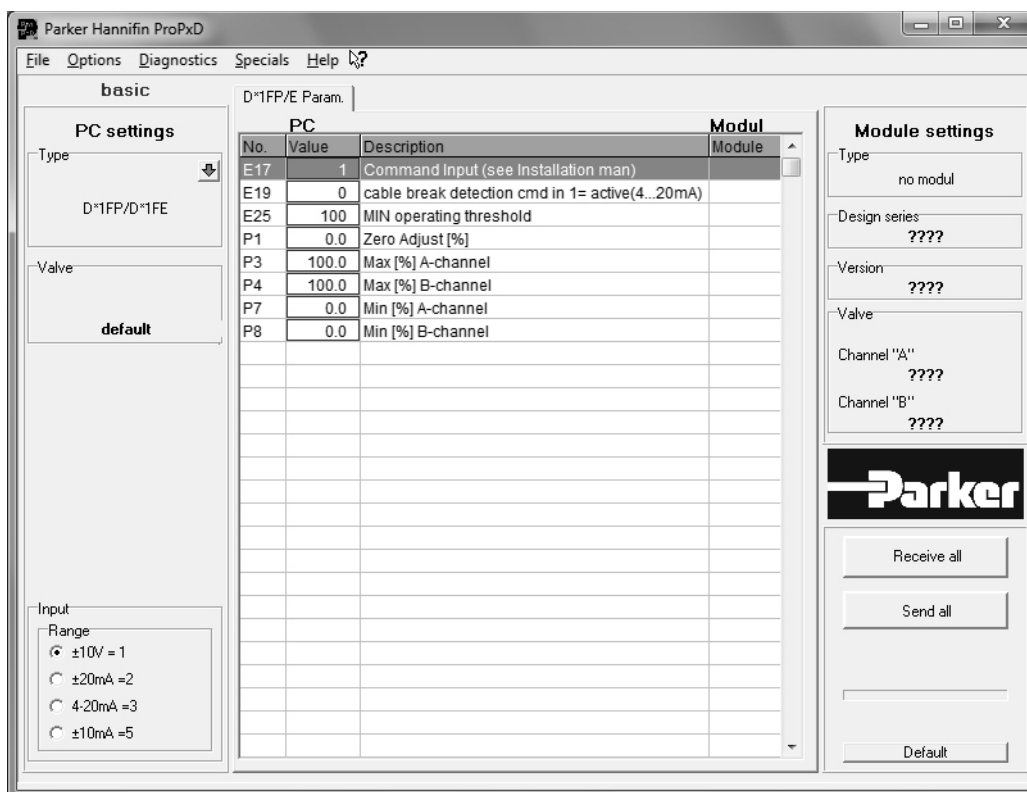
Программа ProPxD позволяет удобно и быстро настраивать параметры для цифровой электроники клапанов. Имеются возможности просмотра, изменения и сохранения как отдельных параметров, так и всех настроек полностью, с помощью удобного пользовательского интерфейса. Наборы параметров, сохраненные в энергонезависимой памяти, могут быть загружены на другие клапаны того же типа или выведены на печать в целях документирования. Программное обеспечение для персональных компьютеров можно бесплатно загрузить, пройдя по ссылке www.parker.com/euro_hcd, см. страницу «Поддержка», или непосредственно по ссылке www.parker.com/propxd.

Технические характеристики

- Простое редактирование параметров работы клапанов
- Сохранение и загрузка индивидуально подобранных наборов параметров
- Совместимость с любой операционной системой Windows®, начиная с Windows XP и выше
- Простой обмен данными между ПК и электроникой клапана через последовательный интерфейс RS-232.

Электроника клапана не может быть подключена к ПК с помощью стандартного кабеля USB - это приведет к повреждению ПК и/или электроники клапана.

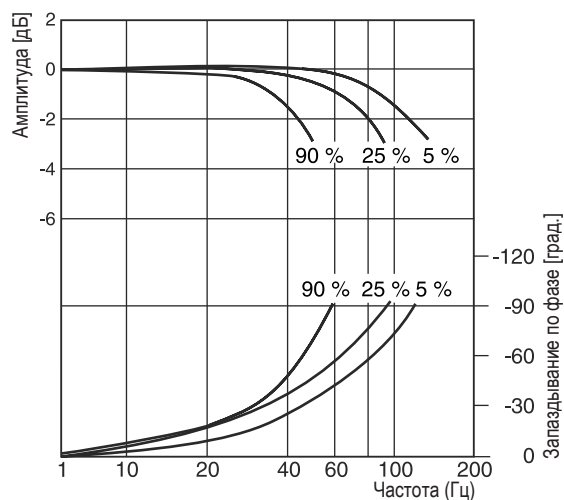
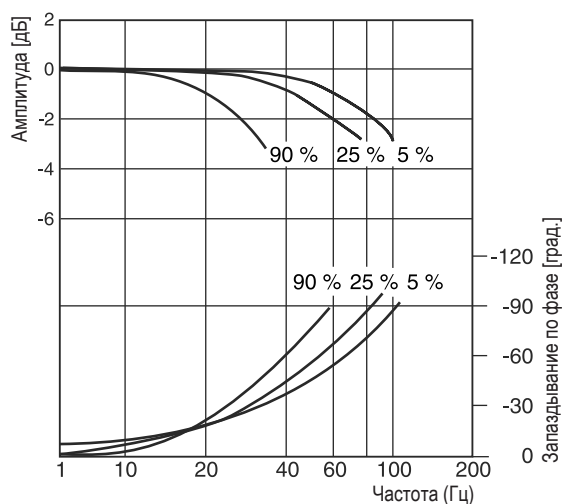
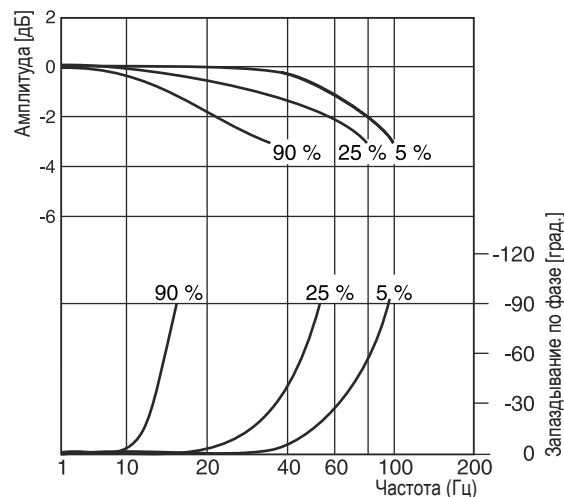
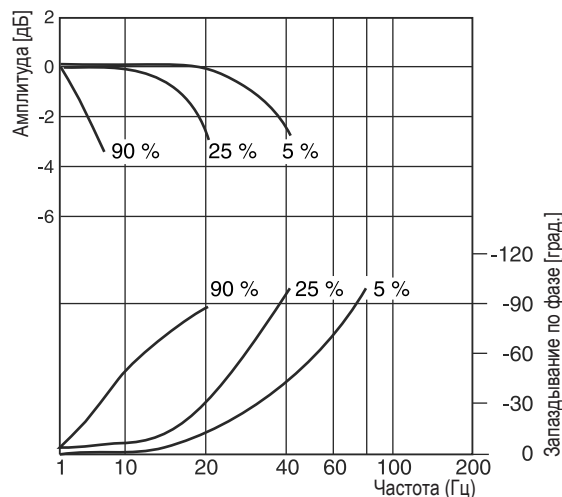
Кабель для установки параметров - заказной код 40982923.



Амплитудно-частотная характеристика

±5 % / ±25 % / ±90 % сигнал управления

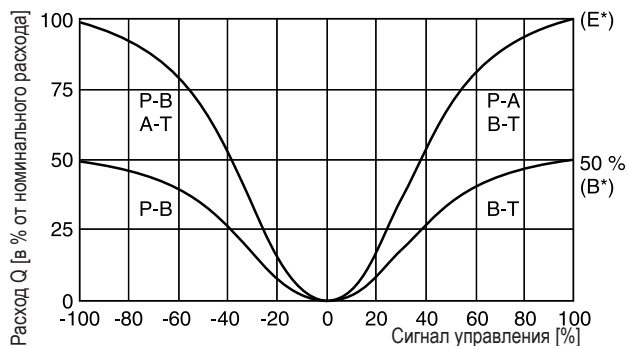
Динамика при давлении клапна управления 210 бар.

D31FP**D41FP****D81/91FP****D111FP****Расходные характеристики D*1FPB/E**

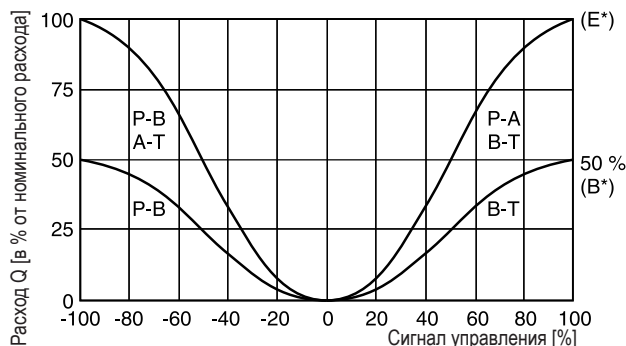
(момент открытия золотника с положительным перекрытием установлен на 10%)

при $\Delta p = 5$ бар на дросселирующей кромке**D31FP**

Золотники типов E01/02/52, B31/32/61

**D41FP**

Золотники типов E01/02/52, B31/32/61

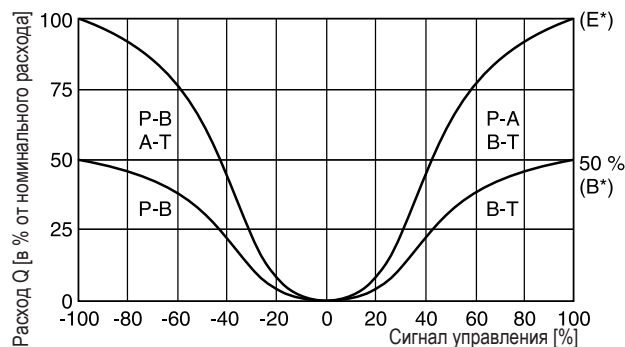


Все измерения проводились с рабочей жидкостью HLP46 при температуре 50 °C.

Расходные характеристики

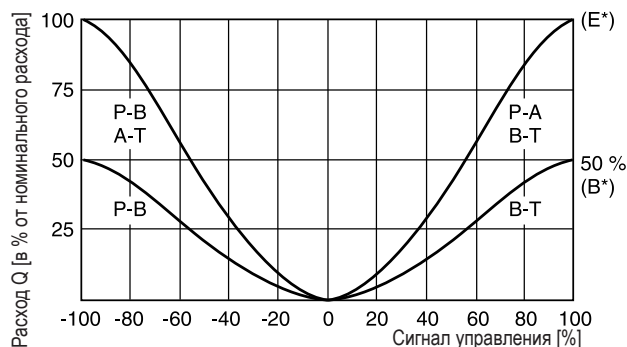
D81/91FP

Золотники типов E01/02/52, B31/32/61



D111FP

Золотники типов E01/02/52, B31/32/61



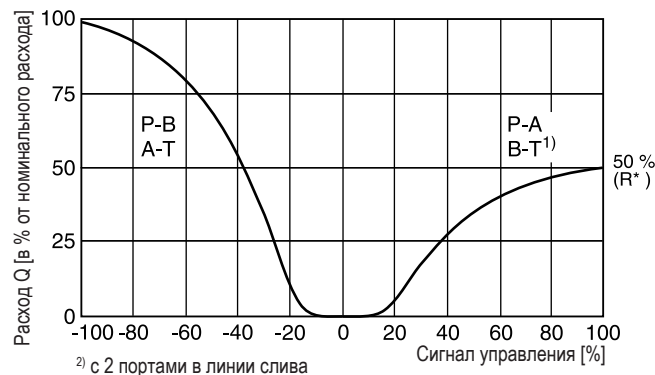
Расходные характеристики D*1FPR/Z

(момент открытия золотника с положительным перекрытием установлен на 10%)

при $\Delta p = 5$ бар на дросселирующей кромке

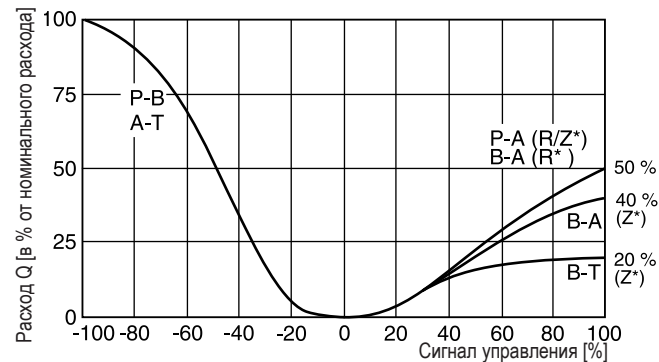
D31FP

Золотники типов R31/32/61

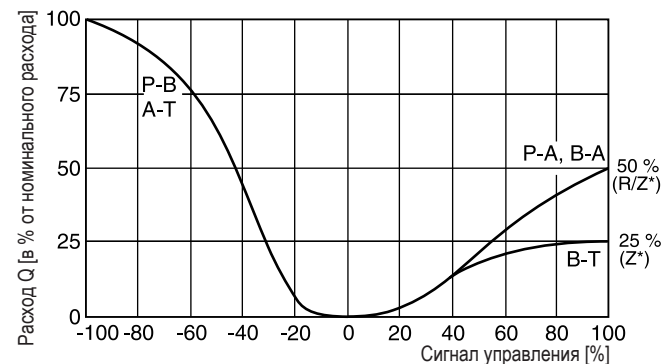


D41FP

Золотники типов R/Z 31/32/61



D91FP Золотники типов R/Z 31/32/61

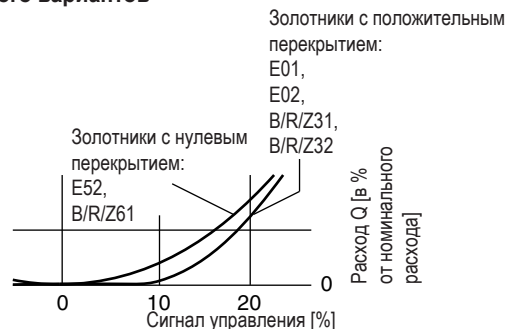


D111FP

золотник типа R/Z* поставляется по запросу

Подробная информация:

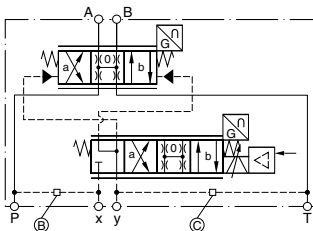
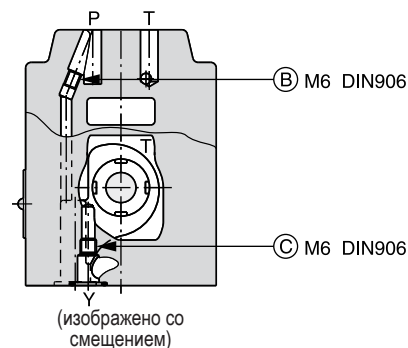
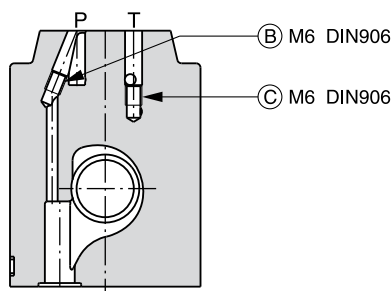
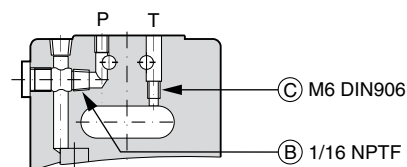
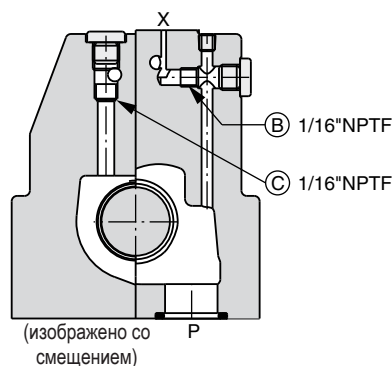
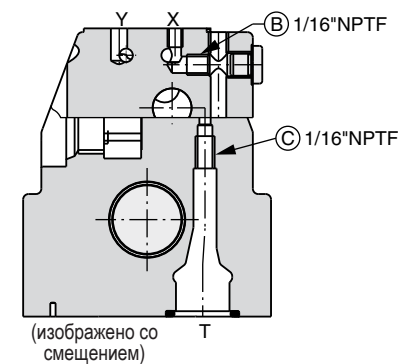
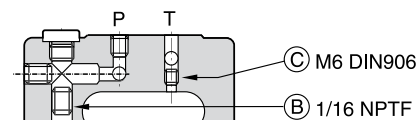
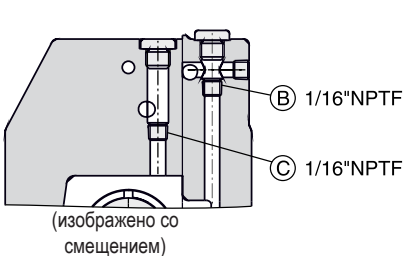
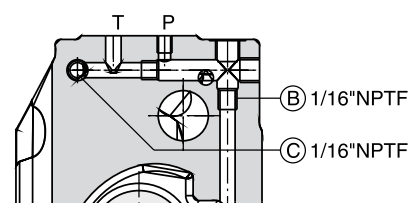
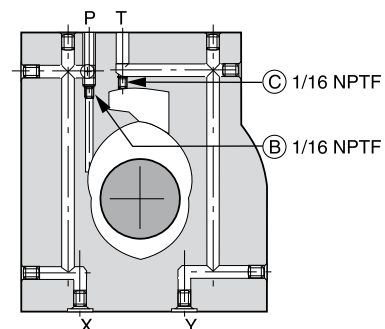
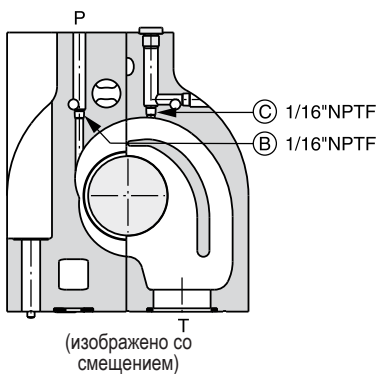
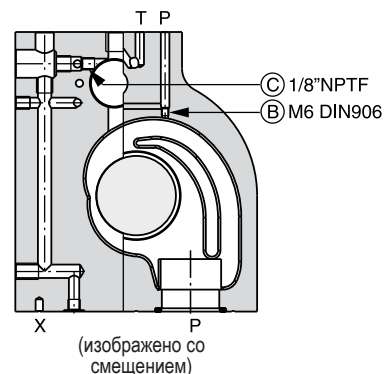
Расходные характеристики стандартного, регенеративного и гибридного вариантов



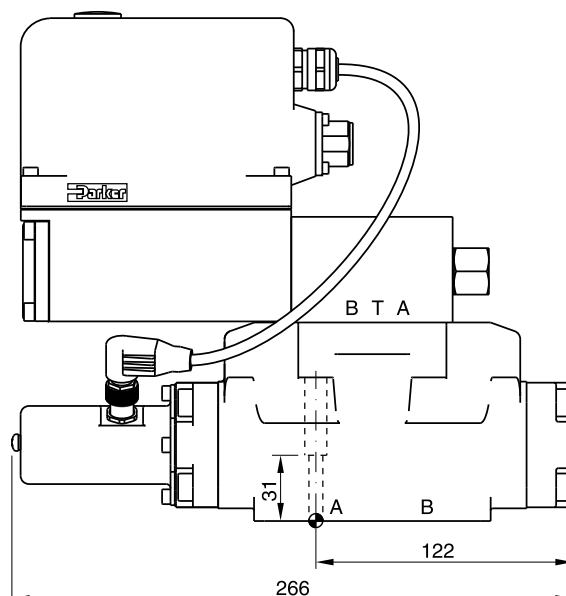
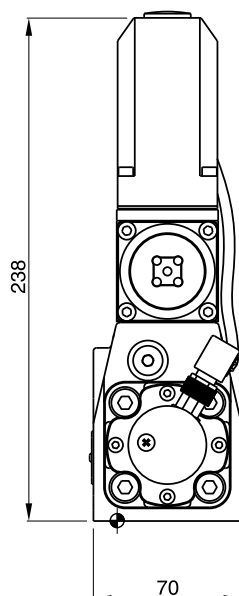
Соединение линий управляющего клапана с основными

○ Открыт, ● закрыт

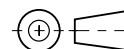
Линии управляющего клапана		В	С
Напорная	Сливная		
Внутреннее	Внешнее	○	●
Внешнее	Внешнее	●	●
Внутреннее	Внутреннее	○	○
Внешнее	Внутреннее	●	○

**D31FPB/E****D31FPR****D41FPB/E****D41FPR****D41FPZ****D91FPB/E****D91FPR****D91FPZ****D111FPB/E****D111FPR****D111FPZ**

D31FP

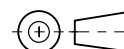
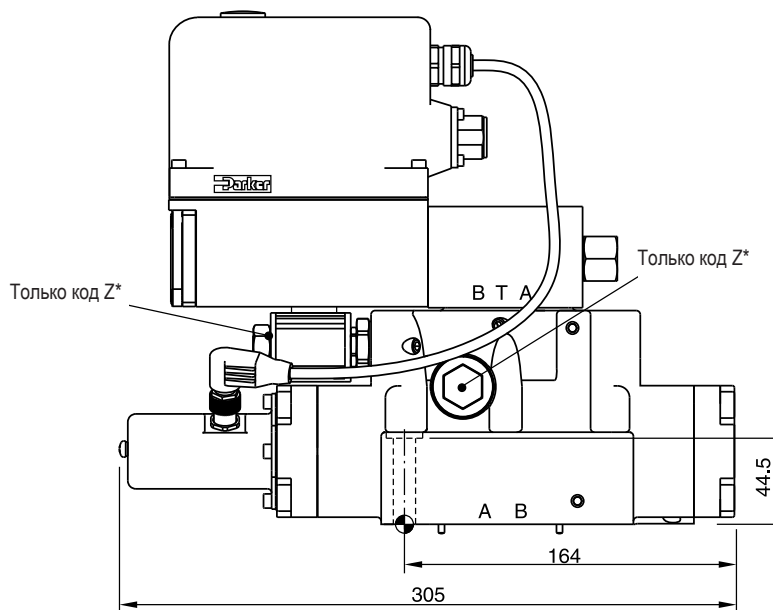
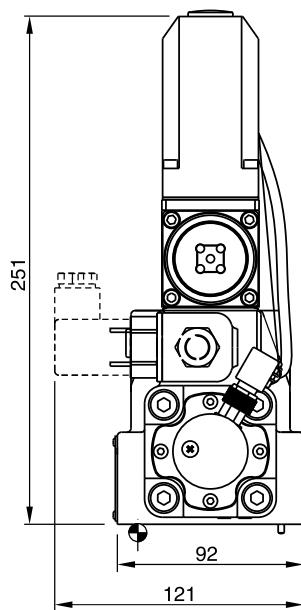


Для регенеративной и гибридной схем необходима установка дополнительной гидроплиты «A10-1664 / A10-1665L / H10-1662 / H10-1666L», см. главу 12.



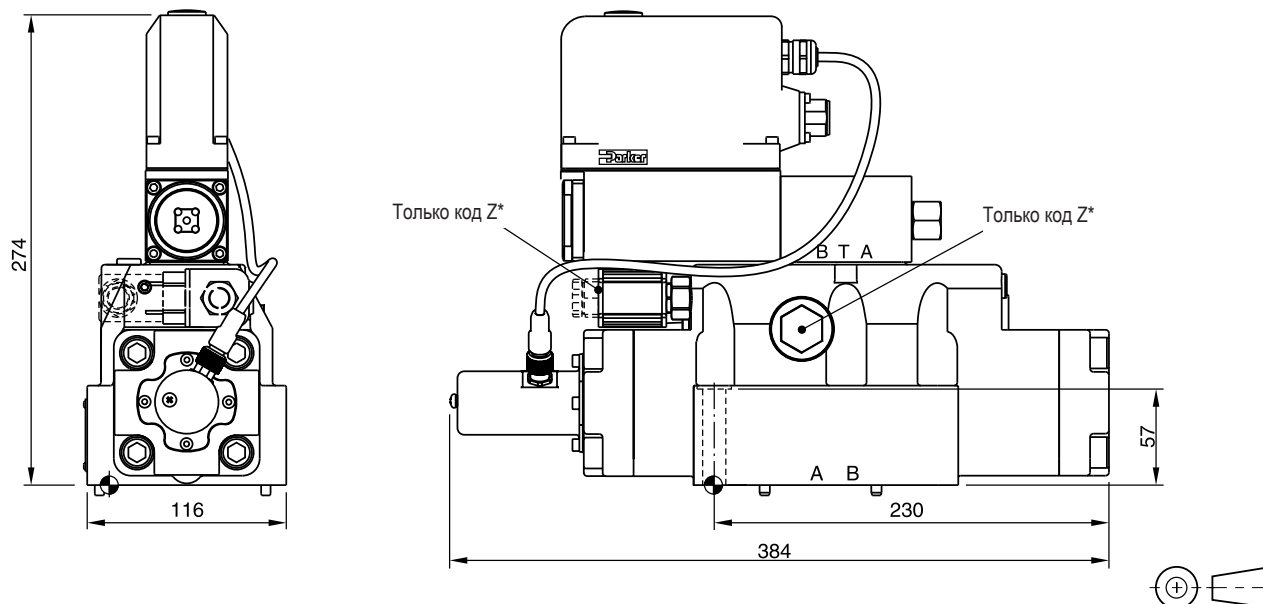
Обработка поверхности	Комплект	Комплект	Комплект	Комплект уплотнений
$\sqrt{R_{\max} 6.3}$ $\square 0.01/100$	BK385	4x M6x40 ISO 4762-12.9	13,2 Нм $\pm 15\%$	NBR SK-D31FP FPM SK-D31FP-V

D41FP



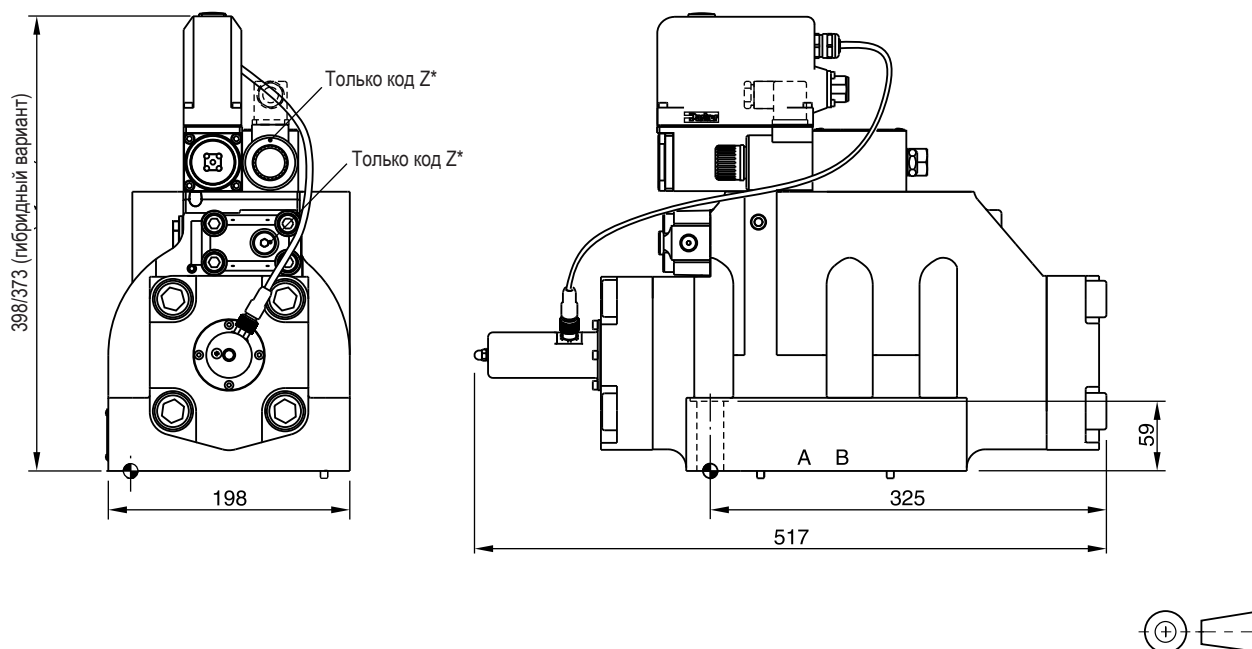
Обработка поверхности	Комплект	Комплект	Комплект	Комплект уплотнений
$\sqrt{R_{\max} 6.3}$ $\square 0.01/100$	BK320	2x M6x55 4x M10x60 ISO 4762-12.9	13,2 Нм $\pm 15\%$ 63 Нм $\pm 15\%$	NBR SK-D41FP FPM SK-D41FP-V

D81/91FP



Обработка поверхности	Комплект	6x M12x75 ISO 4762-12.9	108 Нм ±15%	Комплект уплотнений
$\sqrt{R_{\max} 6.3}$ $\square 0.01/100$	BK360	6x M12x75 ISO 4762-12.9	108 Нм ±15%	NBR SK-D81/D91FP FPM SK-D81/D91FP-V

D111FP



Обработка поверхности	Комплект	6x M20x90 ISO 4762-12.9	517 Нм ±15%	Комплект уплотнений
$\sqrt{R_{\max} 6.3}$ $\square 0.01/100$	BK386	6x M20x90 ISO 4762-12.9	517 Нм ±15%	NBR SK-D111FP FPM SK-D111FP-V

Введение

Гидрораспределители серии DFplus с интерфейсом EtherCAT отвечают требованиям современных технологий обмена данными между гидрораспределителем и основным контролером. Благодаря высокой скорости передачи данных и короткому времени цикла высокочастотные гидрораспределители серии DFplus также могут использоваться в рамках системы промышленных шин.

Гидрораспределители приводятся в действие и контролируются с помощью интерфейса EtherCAT. Фактическое значение (положение золотника), температура, время работы и различные сообщения об ошибках доступны в виде диагностических сигналов. Параметры работы гидрораспределителей задаются на заводе-изготовителе и могут быть настроены с помощью программного обеспечения Parker ProPxD через интерфейс для установки параметров.

Дополнительно к промышленной шине EtherCAT гидрораспределители DFplus обладают набором функций стандартных моделей, такими как аналоговый сигнал управления и диагностический сигнал положения золотника. Гидрораспределители могут работать без управления по шине, что является особенно важным во время пусконаладочных работ и технического обслуживания.

Вариант исполнения с EtherCAT доступен для следующих серий:

- D1FP, D3FP
- D30FP
- D31FP, D41FP, D81FP, D91FP, D111FP

а также вставных клапанов серий TDP, TEP и TPQ, описанных в главе 8.



D1FP с EtherCAT

Технические характеристики

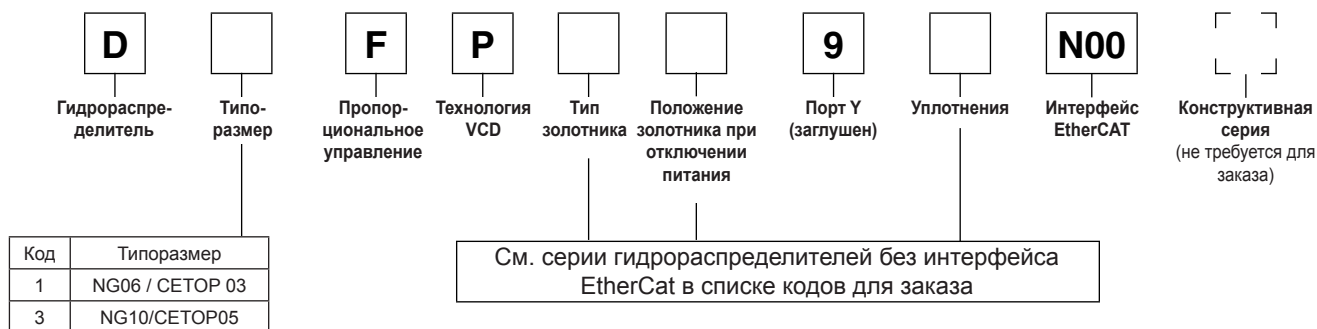
- Шина EtherCAT, 2 разъёма M12x1 (4 контакта, вход - EtherCAT, выход - EtherCAT)
- Высокая динамика
- Высокая пропускная способность
- Встроенная электроника

Технические характеристики

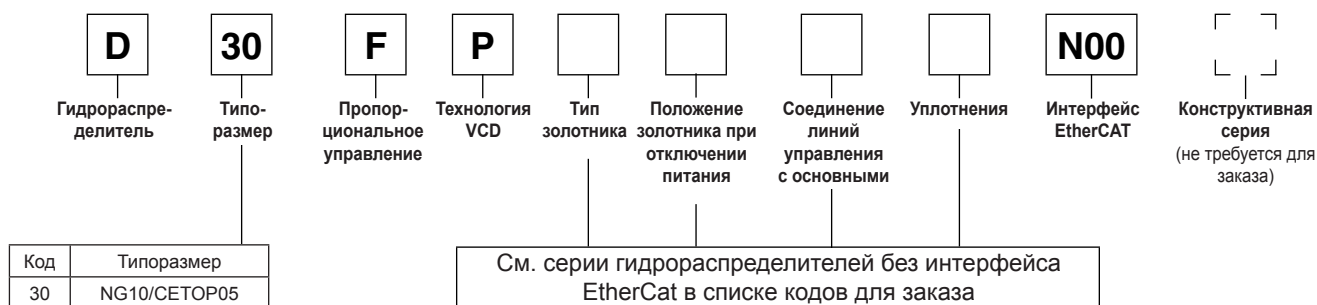
Электрические характеристики		
Коэффициент загрузки	[%]	100
Класс защиты		IP65 согласно EN 60529 (с правильно установленным штекером)
Напряжение питания/пульсация	[В]	22 ... 30, отключение электропитания при < 19, пульсация <5 % эф. напряжения, без выбросов
Макс. потребляемый ток	[А]	3,5
Предохранитель на входе	[А]	4.0 среднеинерционный
Дифференциальный входной сигнал	[В]	30 для контактов D и E относительно земли (контакт G)
Сигнал диагностики	[В]	+10...0...-10 / + 12,5 обнаружение ошибок, максимально допустимый ток 5 мА
Электромагнитная совместимость		EN 61000-6-2, EN 61000-6-4
Электрическое соединение		6 + заземление согласно EN 175201-804
Интерфейс EtherCAT		2 разъёма M12x1: 5p согласно IEC61076-2-101
Мин. сечение проводов	[мм²]	3 x 1,0 (AWG16), экранированный кабель в оплетке по всей длине
Макс. длина проводов	[м]	50
Подключение шины EtherCAT		согласно CiA DS-301 Версия 4 / Витая пара согласно ISO11898
Профили EtherCAT		Коммуникационный уровень согласно МЭК 61158-х-12, 301 Версия 4 Профиль устройства согласно CiA DS – 408 Версия 1.5.2 Протокол CANopen для EtherCAT (словарь объектов)
Функциональность		Сигнал PDO (получение данных) Сигнал PDO (передача данных) Продолжительность такта шинного обмена сокращена до 0,250 мс.
Установка параметров		
Интерфейс		RS 232, код для заказа кабеля для установки параметров - 40982923
Программа интерфейса		ProPxD (см. www.parker.com/propxd)
Возможности	Мин.	[%] 0...50
настройки	Макс.	[%] 50...100
	Линейное изменение	[%] 0...32,5

Вариант исполнения с интерфейсом EtherCAT также доступен для вставных клапанов серий TDP, TEP и TPQ, описанных в главе 8.

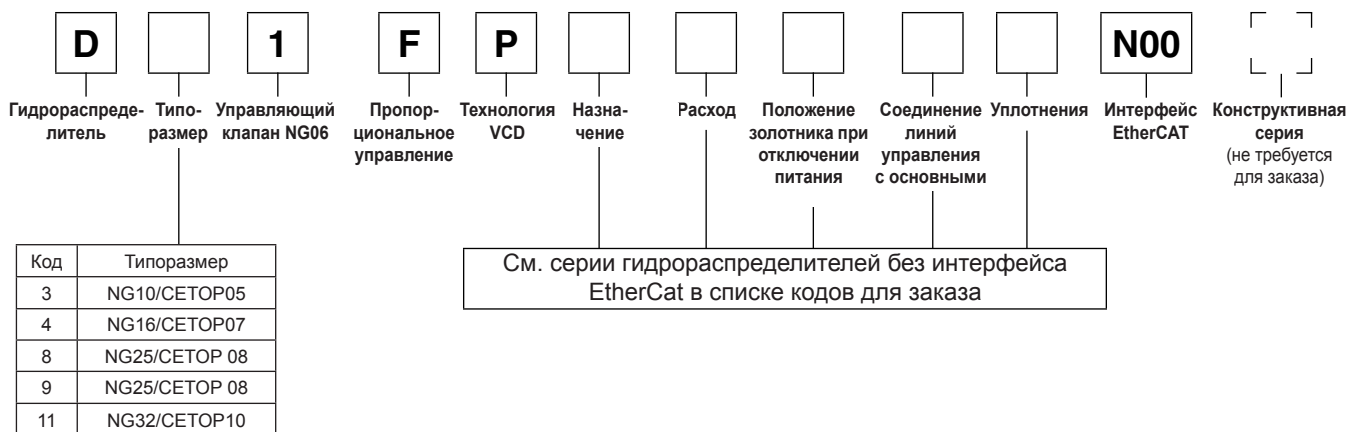
Пропорциональные гидрораспределители прямого действия



Пропорциональные гидрораспределители непрямого действия



Пропорциональные гидрораспределители непрямого действия



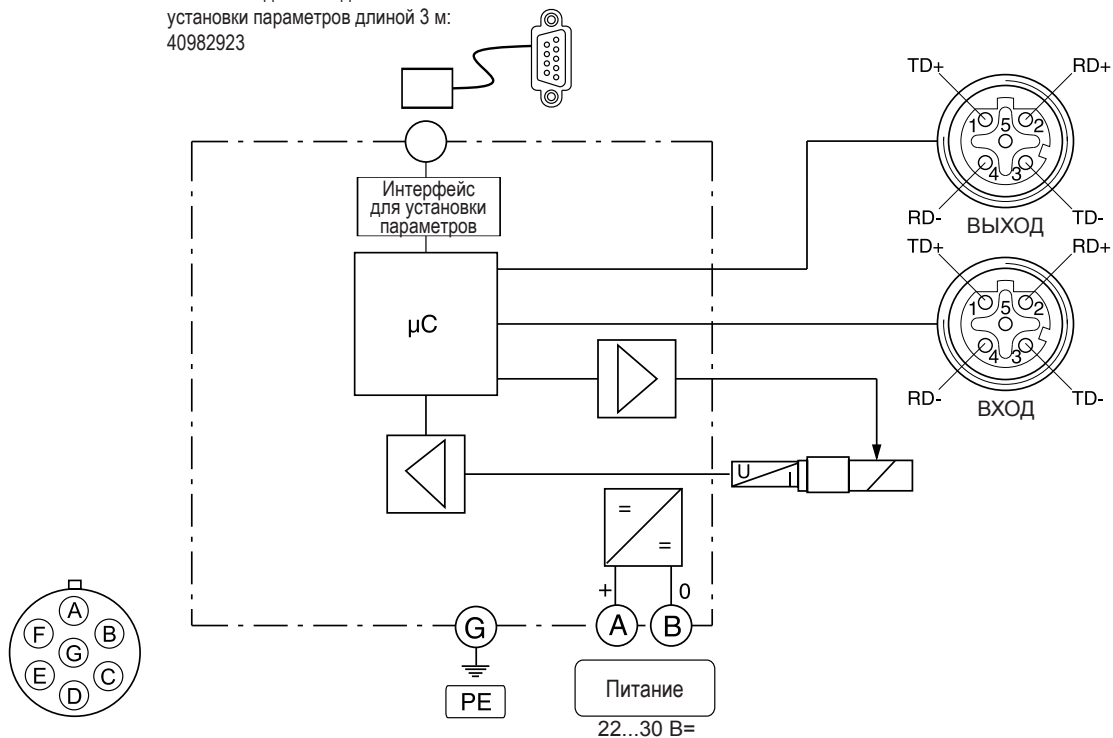
Штекер следует заказывать отдельно, см. вспомогательное оборудование в главе 3.

Кабель для параметризации встроенной электроники → RS232, заказной код 40982923

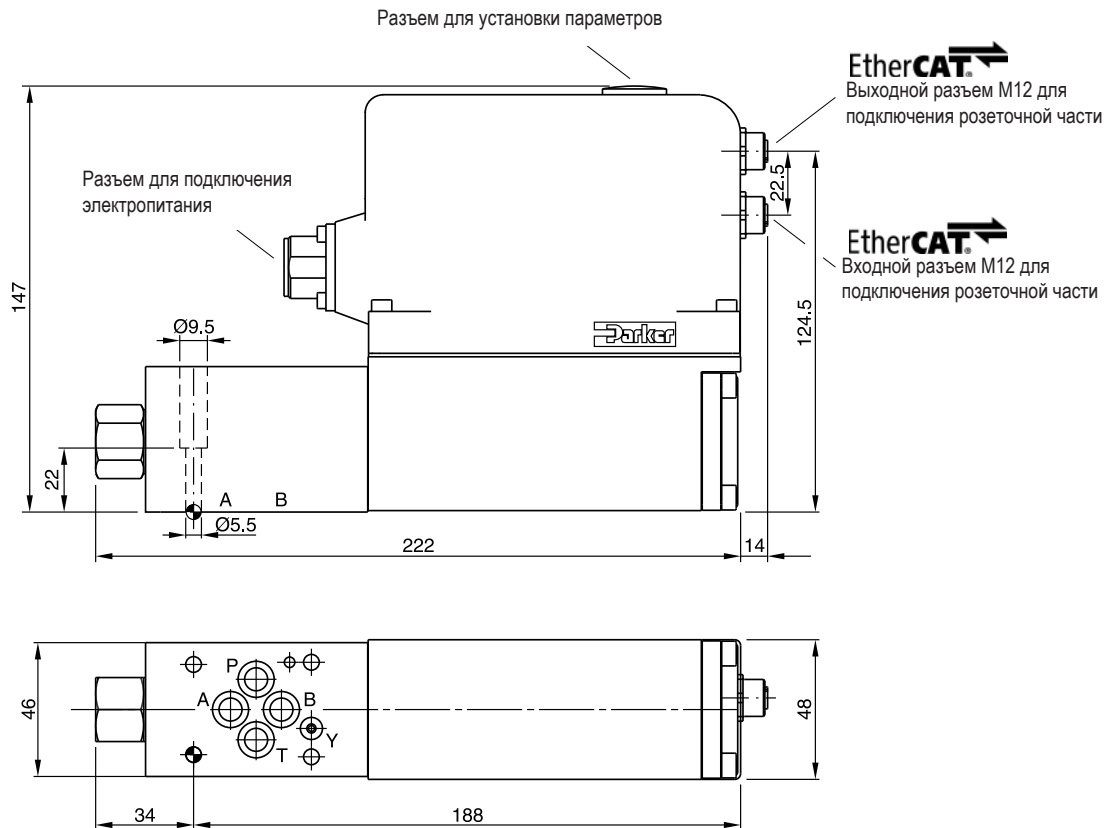
Блок-схема Код N00

EtherCAT

Заказной код кабеля для
установки параметров длиной 3 м:
40982923

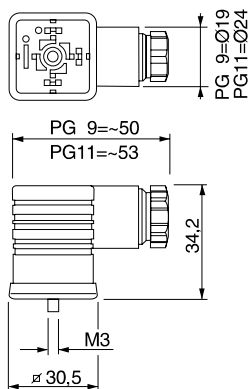


Размеры D1FP с EtherCAT



Разъем соленоида

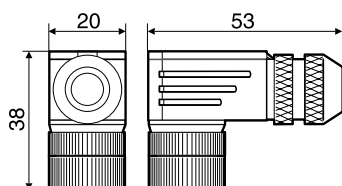
D*FB, D*1FW



Наименование	Варианты	Заказ №
EN 175301-803 2+PE	PG 9 черный В	5001710
EN 175301-803 2+PE	PG 9 серый А	5001711
EN 175301-803 2+PE	PG 11 черный В	5001716
EN 175301-803 2+PE	PG 11 серый А	5001717

Разъем переключателя монитора

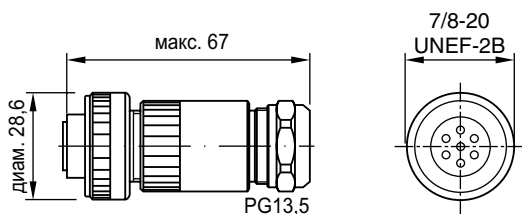
D*1FW / D*1FT / D*1FH



Наименование	Заказ №
IEC 61076-2-101 M12 / 4 + PE	5004109

Центральный разъем

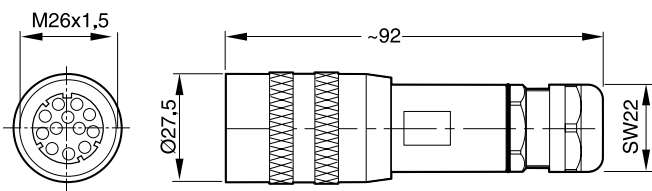
D1FT / D*1FT / D*1FH / D*FP*0 / D*1FP*0 / D*1FP*7



Наименование	Заказ №
EN 175201-804 6 + PE	5004072

Центральный разъем

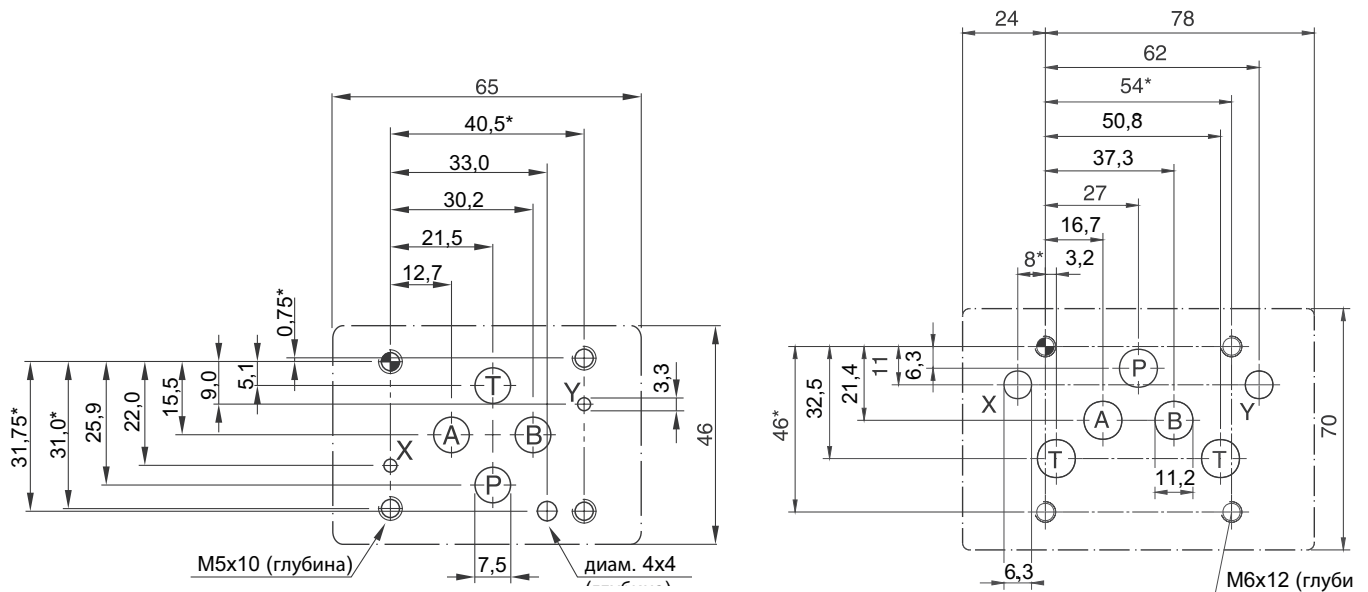
D*FP*5 / D*1FP*5



Наименование	Заказ №
EN 175201-804 11 + PE	5004711

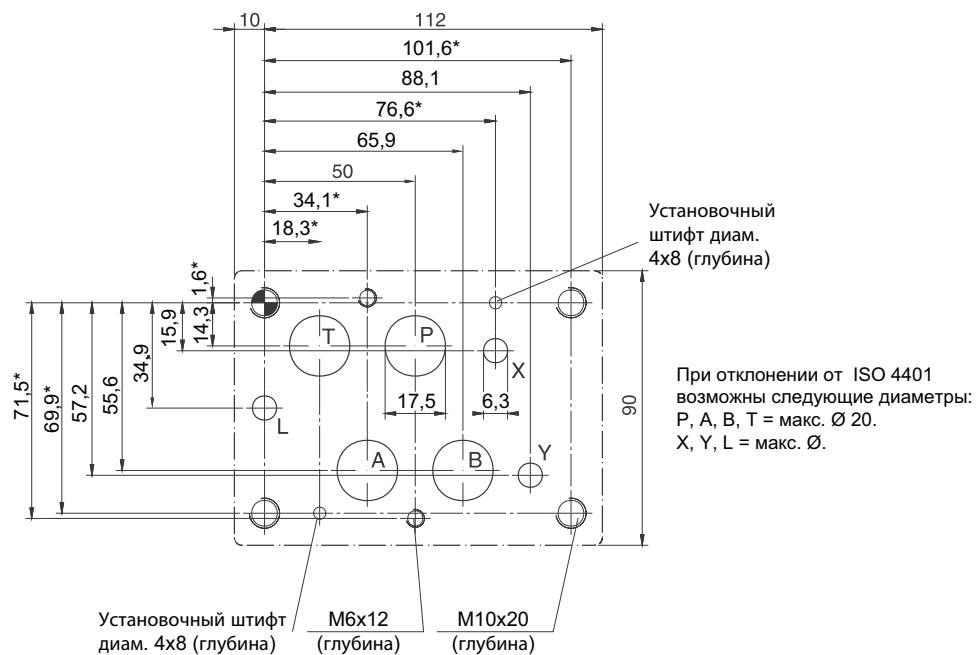
Размер 6, монтажная схема для ISO 4401-03-03-0-05

Размер 10, монтажная схема для ISO 4401-05-05-0-05



При отклонении от ISO 4401
 возможны следующие диаметры:
 X, Y = макс. Ø 8.

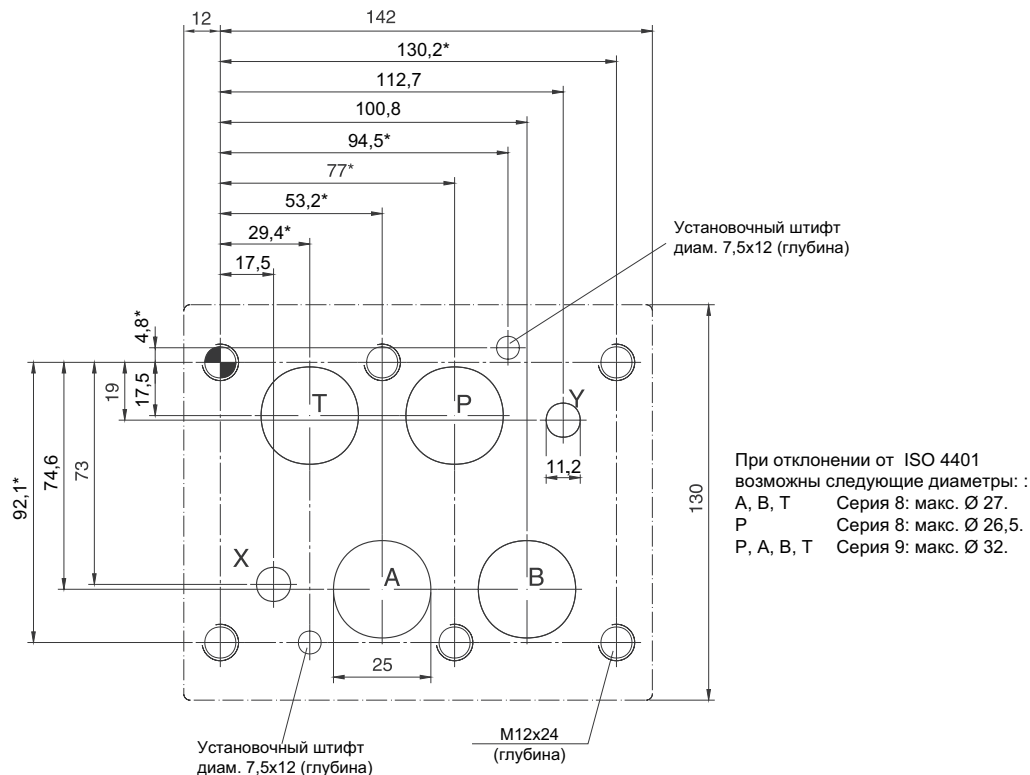
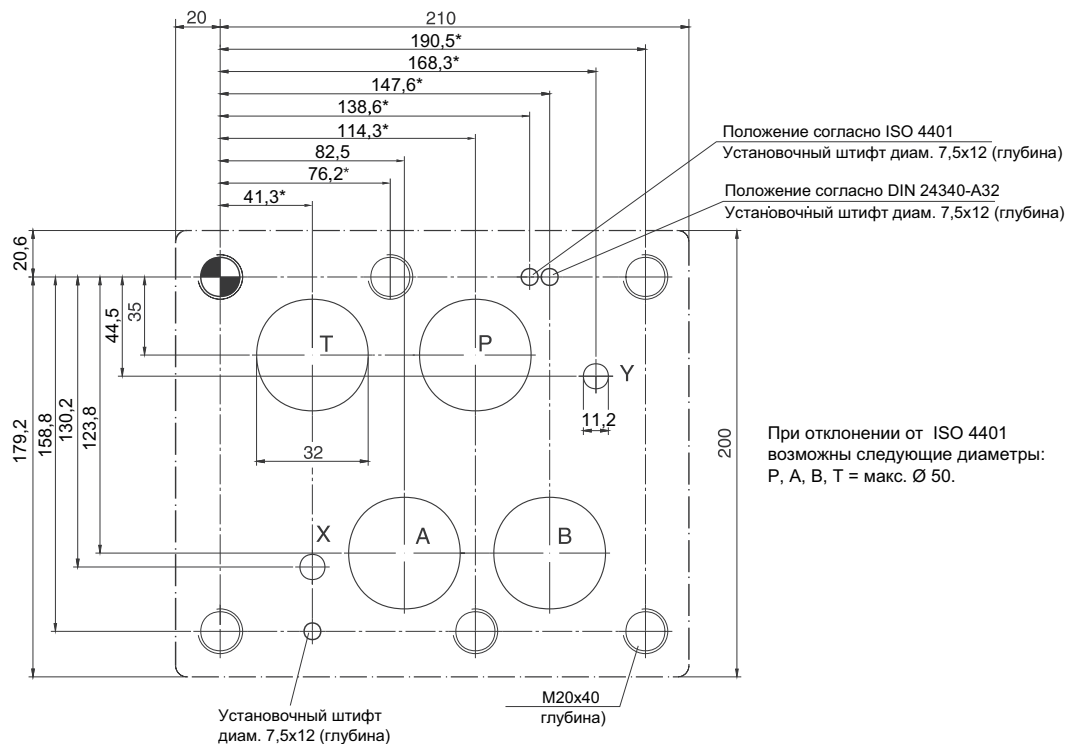
Размер 16, монтажная схема для ISO 4401-07-07-0-05



При отклонении от ISO 4401
 возможны следующие диаметры:
 P, A, B, T = макс. Ø 20.
 X, Y, L = макс. Ø.

С отмеченными звездочкой (*) размерами – точность $\pm 0,1$ мм.
 Все остальные размеры – точность $\pm 0,2$ мм.

Промежуточные плиты и коллекторы см. главу 12.

Размер 25, монтажная схема для ISO 4401-08-08-0-05**Размер 32**, монтажная схема для ISO 4401-10-09-0-05С отмеченными звездочкой (*) размерами – точность $\pm 0,1$ мм.Все остальные размеры – точность $\pm 0,2$ мм.**Промежуточные плиты и коллекторы см. главу 12.**

Access03.INDD RH 13.06.2014