

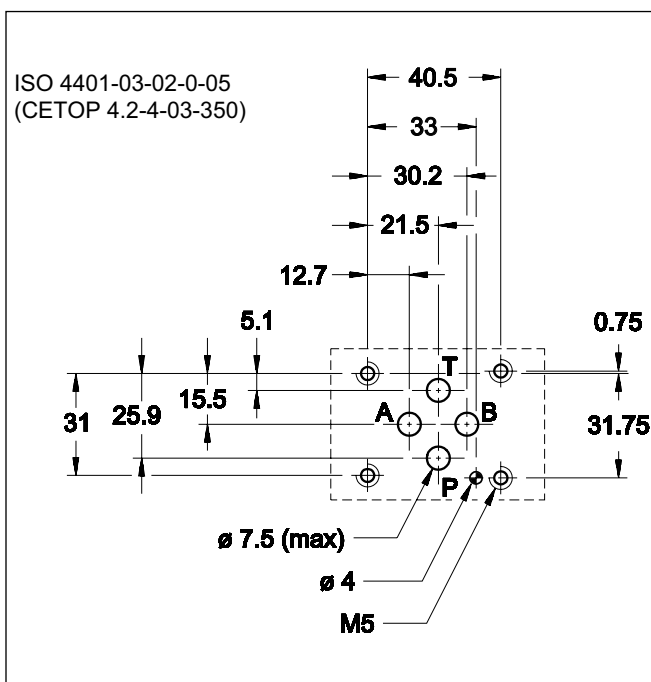


PDE3G

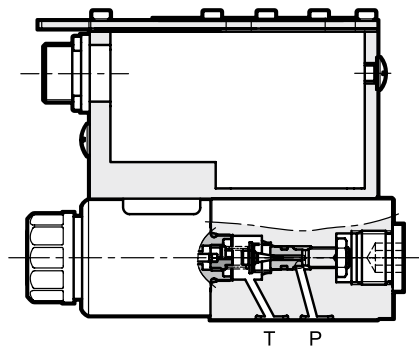
ПРОПОРЦИОНАЛЬНЫЙ
ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ
КЛАПАН ПРЯМОГО ДЕЙСТВИЯ
С ИНТЕГРИРОВАННЫМ
ЭЛЕКТРОННЫМ БЛОКОМ
СЕРИЯ 31

СТЫКОВОЙ МОНТАЖ
ISO 4401-03
p max 350 бар
Q max 2 л/мин

СТЫКОВАЯ ПОВЕРХНОСТЬ



ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

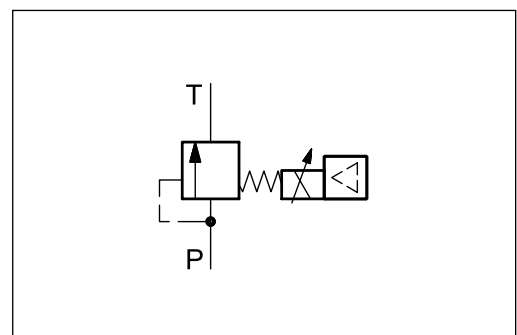


- Клапан PDE3G является пропорциональным предохранительным клапаном прямого действия со встроенным электронным блоком управления и стыковой поверхностью по ISO 4401 (СЕТОР RP 121H).
- Клапан может использоваться в качестве пилотной ступени в двухкаскадных предохранительных клапанах.
- Клапаны доступны с опорным сигналом по напряжению или току и со встроенным электронным блоком с внутренним разрешающим, внешним разрешающим или 0V-монитором на контакте С.
- Обратная связь по току на катушке выводится на контакт F.
- Доступны пять диапазонов регулировки давления до 350 бар.
- Некоторые параметры настраиваются с помощью соответствующего набора для ввода в эксплуатацию.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ (значения получены для минерального масла с вязкостью 36 сСт при 50°C)

Максимальное рабочее давление: - P порт - T порт	бар	350 2
Номинальный расход Максимальный расход (см. диаграмму $p_{min} = f(Q)$)	л/мин	1 2
Время отклика	см. параграф 6	
Гистерезис	% от p ном.	< 3%
Воспроизводимость	% от p ном.	< ±1%
Электрические характеристики	см. параграф 2	
Диапазон температуры окружающей среды	°C	-20 / +60
Диапазон температуры рабочей жидкости	°C	-20 / +80
Диапазон вязкости рабочей жидкости	сСт	10 ÷ 400
Допустимая степень загрязнения жидкости	Согласно ISO 4406:1999 класс 18/16/13	
Рекомендованная вязкость	сСт	25
Масса	кг	2

ОБОЗНАЧЕНИЕ НА ГИДРАВЛИЧЕСКИХ СХЕМАХ



1 - ИДЕНТИФИКАЦИОННЫЙ КОД

P	D	E	3	G	-	/	31	-	K11	
----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	-----------	----------	------------	--

Перепускной предохранительный клапан

Прямого действия

Электропропорциональное управление

Размер ISO 4401-03

Встроенная карта управления

Диапазон регулировки давления:

025 = 0,9 - 25 бар

070 = 1,6 - 70 бар

140 = 2,4 - 140 бар

210 = 3,2 - 210 бар

350 = 5 - 350 бар

Функция контакта C:

A = внешний разрешающий

B = внутренний разрешающий

C = 0В контроль

Основной разъём
6 контактов + "земля"

Опорный сигнал:

E0 = напряжение 0 / +10В

E1 = ток 4 / 20мА

Уплотнения:

N = NBR для минеральных масел (стандарт)

V = FPM для специальных типов жидкостей.

№ серии

(размеры неизменны для серий от 30 до 39)

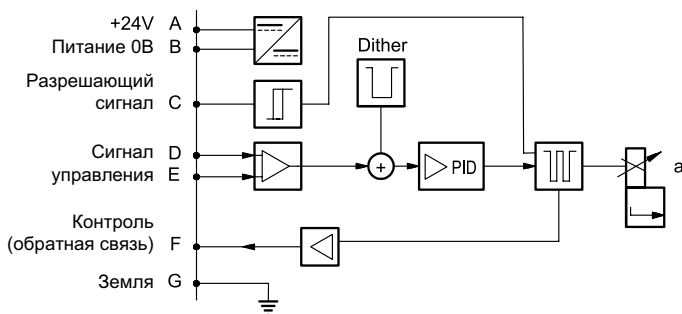
2 - ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 - Встроенная электроника

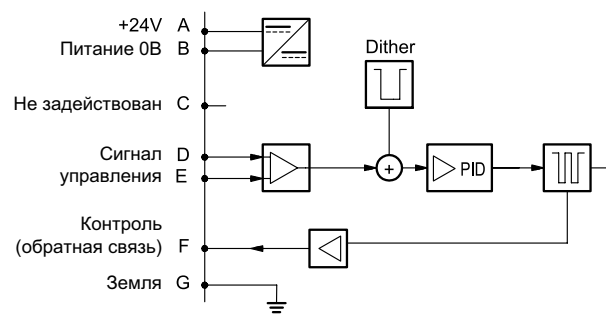
Режим работы		100% (постоянная работа)
Класс защиты по EN 60529		IP65 / IP67
Напряжение питания	V DC	24 (от 19 до 35 В пост. тока), колебания макс. 3В
Потребляемая мощность	VA	25
Максимальный ток на катушке	A	1.88
Плавкий предохранитель, внешний		Макс. ток 2А
Сигналы управления: напряжение (E0) ток (E1)	V DC mA	0÷10 (сопротивление $R_o > 11 \text{ k}\Omega$) 4 ÷ 20 (сопротивление $R_o = 58 \text{ }\Omega$)
Контрольные сигналы (датчик давления): напряжение (E0) ток (E1)	V DC mA	0÷10 (сопротивление $R_o > 1 \text{ k}\Omega$) 4 ÷ 20 (сопротивление $R_o = 500 \text{ }\Omega$)
Контролирование отказов		Перегрев и перегрузка электроники, обрыв кабеля, сбой в питании.
Передача данных		Интерфейс LIN-bus (с дополнительным набором)
Электрическое подсоединение		разъем 7- pin MIL-C-5015-G (DIN-EN 175201-804)
Электромагнитная совместимость (EMC): эмиссия помехоустойчивость	EN 61000-6-4 EN 61000-6-2	согласно стандартам 2004/108/EC

2.2 - Схема встроенной электроники

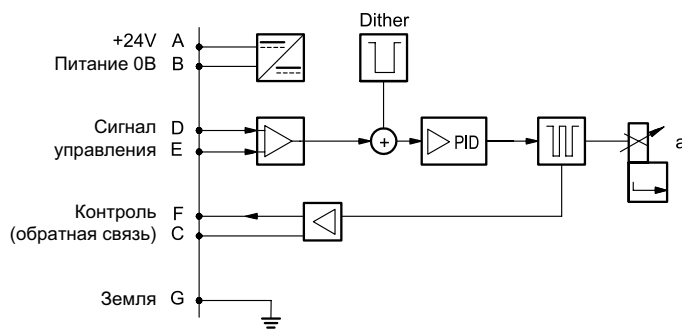
Исполнение А - внешний разрешающий



Исполнение В - внутренний разрешающий

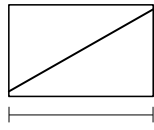


Исполнение С - 0В контроль



3 - ИСПОЛНЕНИЕ С УПРАВЛЕНИЕМ ПО НАПРЯЖЕНИЮ (E0)

Сигнал управления должен быть от 0В до +10В. Контрольный сигнал с карт В и С начинает поступать с задержкой 0.5 секунды после включения питания.



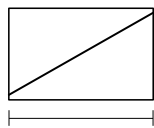
СИГНАЛ УПРАВЛЕНИЯ 0В +10В
 КОНТРОЛЬНЫЙ СИГНАЛ 0В +10В

Контакт	Значение	Исполнение А	Исполнение В	Исполнение С
A	24 В DC	Напряжение питания		
B	0 В			
C		Разрешающий 24 В DC	Не используется -	0В для контакта F
D	0 ÷ 10 В	Управляющий сигнал (дифференциальный вход)		
E	0 В	Сопротивление КОНТАКТ D		
F	0 ÷ 10 В	Контроль (сопротивление 0В: контакт В)		Контроль
PE	GND	Земля		

4 - ИСПОЛНЕНИЕ С УПРАВЛЕНИЕМ ПО ТОКУ (E1)

Сигнал управления подается током в 4...20 мА. Если ток сигнала управления ниже, то карта будет выдавать ошибку об обрыве кабеля. Для сброса данной ошибки достаточно восстановить кабель.

Контрольный сигнал с карт В и С начинает поступать с задержкой 0.5 секунды после включения питания.



СИГНАЛ УПРАВЛЕНИЯ 4 мА 20 мА
 КОНТРОЛЬНЫЙ СИГНАЛ 4 мА 20 мА

Контакт	Значение	Исполнение А	Исполнение В	Исполнение С
A	24 В DC	Напряжение питания		
B	0 В			
C		Разрешающий 24 В DC	Не используется -	0В для контакта F
D	4 ÷ 20 мА	Управляющий сигнал		
E	0 В	Сопротивление КОНТАКТ D		
F	4 ÷ 20 мА	Контроль (сопротивление 0В: контакт В)		Контроль
PE	GND	Земля		

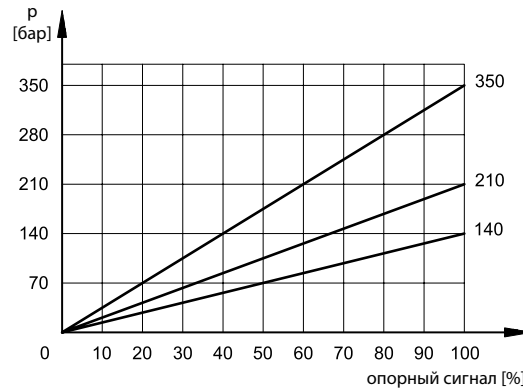
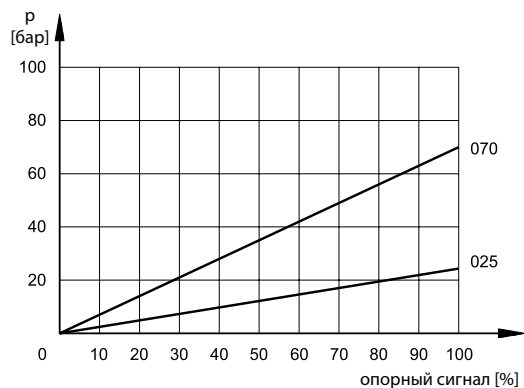
5 - ДИАГРАММЫ ХАРАКТЕРИСТИК

(значения получены при консистенции 36 сСт при 50°C)

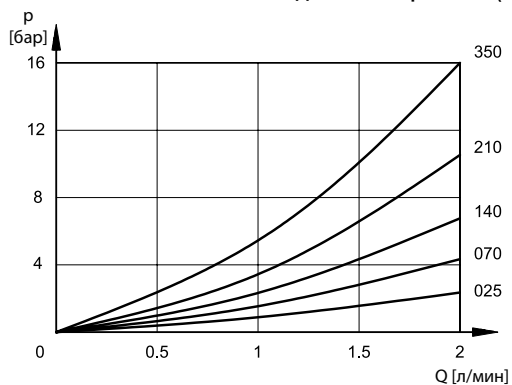
Типовые диаграммы давления в зависимости от опорного сигнала, подаваемого на соленоид для всех диапазонов давления при величине расхода $Q=1$ л/мин. Диаграммы получены после линеаризации характеристик с помощью встроенной электроники без учёта противодействия в линии Т.

Настройка давления производится для расхода 1л/мин. при увеличении расхода давление также увеличится. см график $p_{max} = f(Q)$.

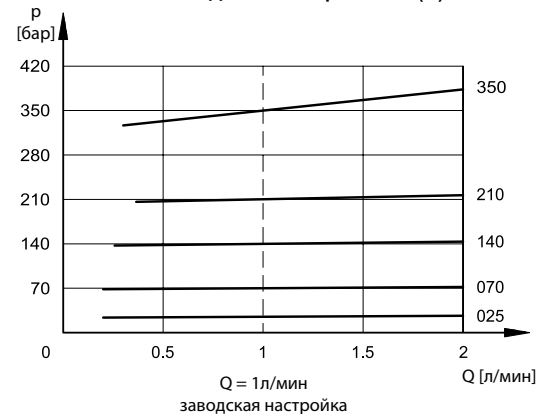
РЕГУЛИРОВКА ДАВЛЕНИЯ $p = f(I)$



МИНИМАЛЬНОЕ РЕГУЛИРУЕМОЕ ДАВЛЕНИЕ $p_{min} = f(Q)$



ИЗМЕНЕНИЕ ДАВЛЕНИЯ $p_{max} = f(Q)$



6 - ОТКЛИК НА СТУПЕНЧАТОЕ ИЗМЕНЕНИЕ ОПОРНОГО СИГНАЛА

(получено для минерального масла с вязкостью 36 сСт при 50°C с использованием интегрированного электронного блока управления)

Время отклика - это время, затраченное на то, чтобы клапан достиг 90% от установленного значения давления после ступенчатого изменения опорного сигнала.

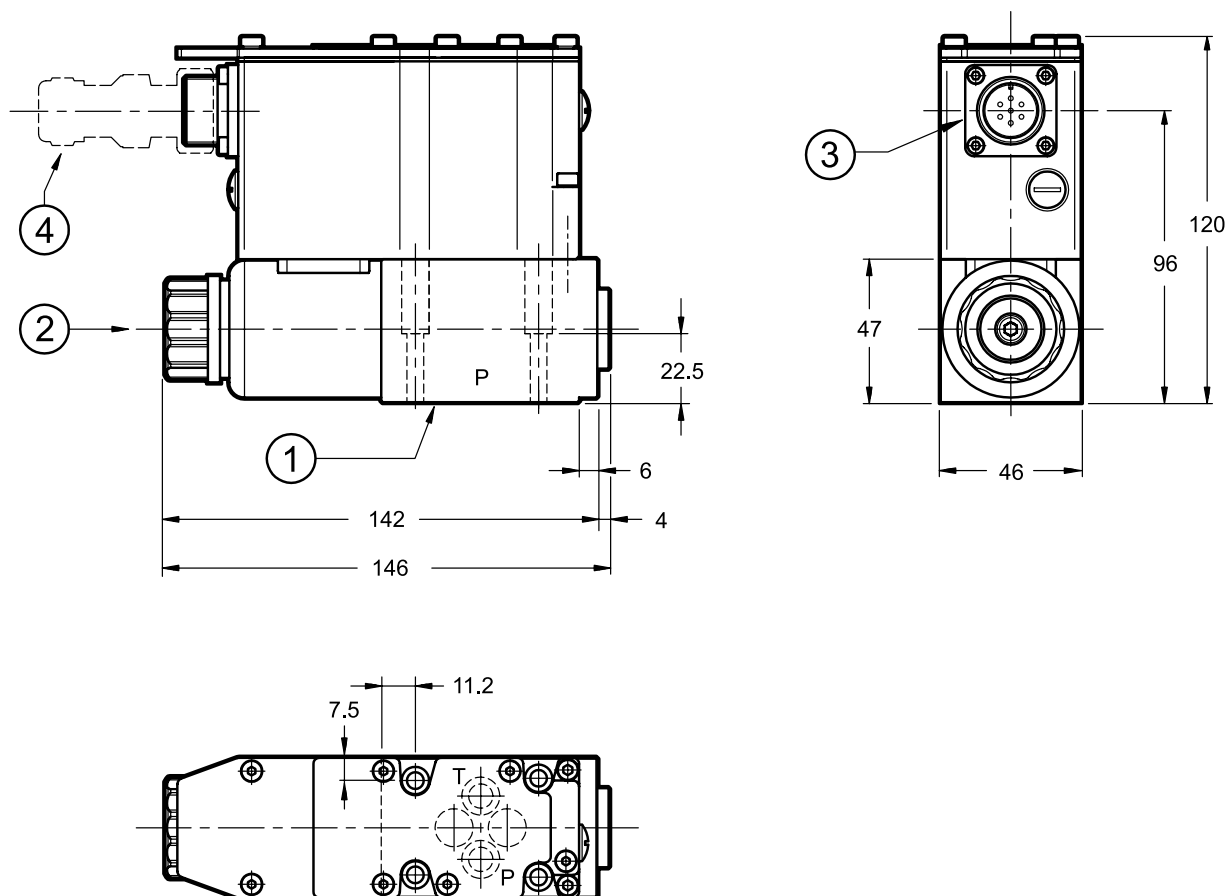
Таблица иллюстрирует типичное время отклика полученное для клапана PDE3J-210 с расходом $Q = 1$ л/мин и давлением масла в объёме 0,1 литр.

Время отклика зависит как от расхода, так и от объёма масла в системе.

Ступенчатое изменение опорного сигнала	0 → 100%	100 → 0%
Время отклика [мс]	60	20

7 - ГАБАРИТНЫЕ И МОНТАЖНЫЕ РАЗМЕРЫ

размеры в мм



ПРИМЕЧАНИЕ: перед первым запуском или после долгого простоя необходимо выпустить воздух через сапун 2, расположенный в конце арматурной трубки.

Винты крепления M5x30
Момент затяжки: 5 Нм
Резьба монтажных отверстий: M5x10

1	Монтажная поверхность с уплотнительными кольцами: 4шт. OR2037 - 90
2	Сапун (шестигранный ключ 4)
3	Основной разъём
4	Соединительный электрический разъём заказывается отдельно. См. параграф 10

8 - РАБОЧИЕ ЖИДКОСТИ

Используйте гидравлические жидкости на основе минеральных масел типа HL или HM в соответствии со стандартом ISO 6743/3.

Для жидкостей типа HFD-R (фосфатных эфиров) используйте уплотнения FPM (код V). По поводу использования других типов жидкостей, таких как HFA, HFB, HFC проконсультируйтесь в нашем отделе технической поддержки.

Использование жидкостей при температурах свыше 80°C ведёт к ускоренному ухудшению качества жидкостей и характеристик уплотнительных прокладок.

Жидкость должна сохранять свои физические и химические свойства.

9 - УСТАНОВКА

Клапан PRED3J можно устанавливать как в горизонтальном положении, так и в вертикальном положении катушкой вниз. Если клапан установлен в вертикальном положении катушкой вверх, необходимо учесть возможные отклонения минимального давления управления, по сравнению с тем, что описано в параграфе 5.

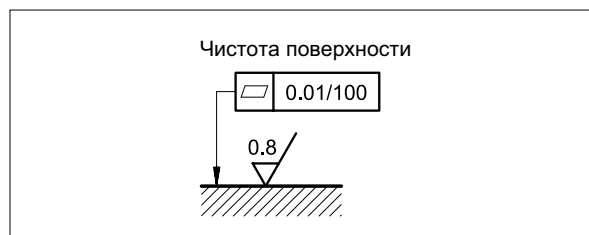
Убедитесь в отсутствии воздуха в гидросистеме. В некоторых случаях необходимо выпустить воздух из арматурной трубки, для этого нужно вывернуть соответствующий винт на арматурной трубке соленоида.

Убедитесь, что арматурная трубка соленоида заполнена маслом. Убедитесь, что сапун был ввёрнут обратно надлежащим образом после выпуска воздуха.

Порт Т должен быть напрямую соединён с баком. **Давление настройки увеличивается на величину давления в линии Т. Максимальное допустимое давление в линии Т - 2 бара. Для контроля этой величины используйте соответственно реле давления или манометры.**

Клапаны крепятся винтами или шпильками на плоской поверхности, плоскостность и шероховатость которой такие же или лучше указанных на чертеже.

Если эти значения не соблюдаются, то жидкость может протечь между клапаном и монтажной поверхностью.



10 - ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

(заказываются отдельно)

10.1 - Штекер

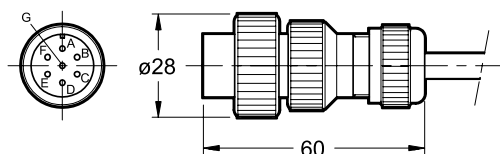
Данным клапанам для подключения к системе управления необходим 7-ми пиновый (контактный) штекер, который подключается к коробке на клапане со встроенной электроникой.

Во избежание электромагнитных помех и в соответствии с нормами электромагнитной совместимости EMC, рекомендуется применять металлический штекер.

Если применяется пластиковый штекер, убедитесь, что класс защиты IP и EMC клапана обеспечиваются.

Пневмакс поставяет металлические штекеры типа MIL-C-5015-G (EN 175201-804).

Наименование: **EX7S/L/10** код заказа **3890000003**



10.2 - Размеры присоединяемых кабелей

Питание:

- длина кабеля до 20 метров: 1.0 мм²

- длина кабеля до 40 метров: 1.5 мм²

Управление: 0,50 мм²

Кабель должен иметь 7 изолированных жил, отдельное экранирование для жил с управляющими сигналами и общее экранирование.

10.3 - Набор для ввода в эксплуатацию LINPC-USB

Устройство для запуска и диагностики, смотрите каталог 89850.

11 - МОНТАЖНЫЕ ПИТЫ

(см. каталог 51000)

PMMD-AI3G каналы сзади
PMMD-AL3G каналы сбоку
резьба каналов: P, T, A, B: 3/8" BSP