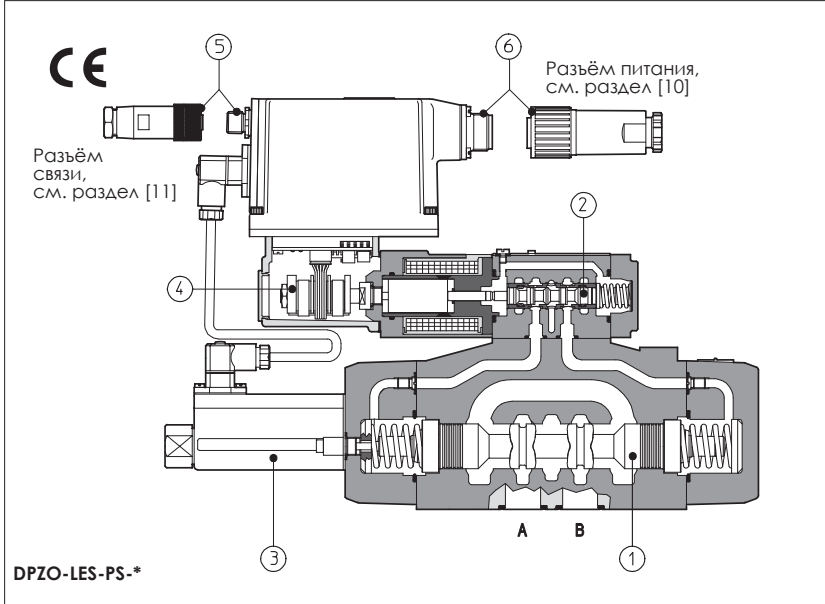


Цифровые встроенные драйверы типа E-RI-TES, E-RI-LES для пропорциональных распределителей с датчиком положения



Эти цифровые драйверы являются встроенными для пропорциональных распределителей Atos, они управляются по обратной связи по положению золотника (1) и (2) в соответствии с электронными опорными сигналами.

Они возможны в двух различных исполнениях:
 -TES для пропорциональных распределителей с одним датчиком положения (3)
 -LES для пропорциональных распределителей с двумя датчиками положения (3), (4)

Возможности

- Встроенная электроника с заводскими настройками
- Настройки программы по основным функциональным параметрам (уклон, шкала, рампы) посредством соответствующих устройств для программирования KIT-E-SW-*, см. раздел [8]
- Возможность оптимизирования действия внутренней программы по таким параметрам, как динамическое реагирование (P.I.D.) и регулируемые характеристики распределителя (линеаризация)
- Возможность выбора в реальном времени различных настроек параметров PID во время движения оси (опции /SP и /ZP)
- Стандартное исполнение с 7-и контактным разъемом питания, см. раздел [2]
- 12-и контактный разъем питания для безопасной опции /Z и для P/Q опций /SP и /ZP, см. раздел [3].

Возможны следующие интерфейсы связи (5):

- -PS, интерфейс последовательной связи RS232. Опорный сигнал на распределитель обеспечивается аналоговыми командами, направляемыми на разъем с 7 (или 12) контактами (6)
 - -BC, интерфейс CANbus
 - -BP, интерфейс PROFIBUS-DP
- В интерфейсах -BC и -BP опорный сигнал на распределитель направляется по "fieldbus". В процессе запуска или технического обслуживания распределители могут приводиться в действие при помощи аналоговых сигналов, которые подаются на разъем с 7 (или 12) контактами (6).
- Класс защиты IP67.
 - Максимальный ток на катушках 3,3 А.
 - Маркировка CE соответствует Директивам EMC (Электромагнитная совместимость).

1 КОД МОДЕЛИ

E-RI - TE S - PS - 01H * ** / *

Встроенный электронный драйвер

TE = для пропорциональных распределителей с одним датчиком полож.
LE = для пропорциональных распределителей с двумя датчиками полож.

S = цифровая электроника

Интерфейсы связи
PS = последовательный RS232
BC = CAN-Bus **BP** = PROFIBUS-DP

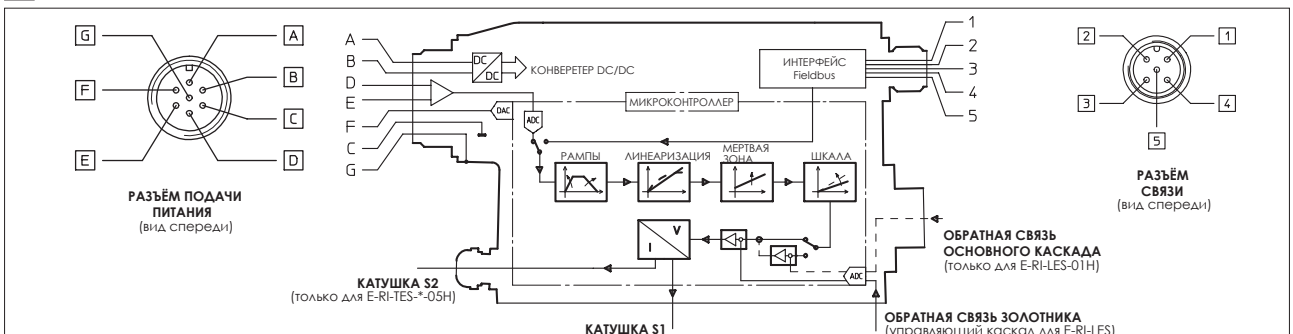
01H = для одномагнитных пропорциональных распределит.
05H = для двухмагнитных пропорциональных распределит.

Замечание: код настройки идентифицирует обмен между встроенным драйвером и соответствующим распределителем.

Код настройки (см. замечание)
 Номер партии

Опции (12-и конт. разъем), см. разд. [4]:
C = удаленный датчик давления с обратной связью по току 4=20 мА - **только для опций /SP и /ZP**
SP = дополнит. обратная связь по давлению с мультинастройками PID - **только для -PS**
Z = двойное питание, включ. и ошибка
ZP = как -SP, но с двойным питанием, включением и ошибкой - **только для -BC и -BP**

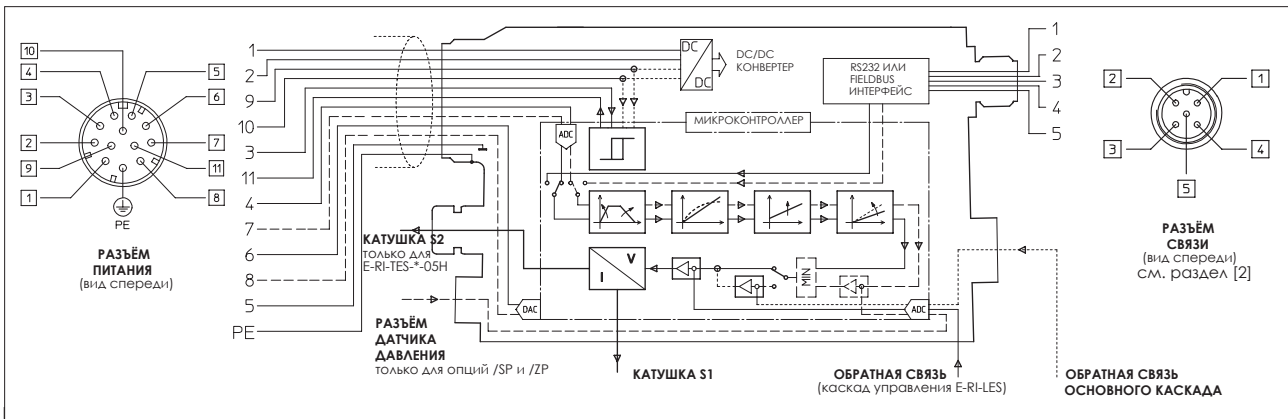
2 БЛОК-СХЕМА ЭЛЕКТРОНИКИ И ПОДСОЕДИНЕНИЙ ДЛЯ -TES И -LES (7-И КОНТАКТНЫЙ РАЗЪЕМ)



Замечание: с опциями -BC и -BP, подсоединение D-E-F может быть использовано для управления распределителем аналоговыми сигналами при запуске или техническом обслуживании

РАЗЪЕМ ПИТАНИЯ			РАЗЪЕМ СВЯЗИ				
КОНТ.	ОПИСАНИЕ СИГНАЛА	ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ	Опции связи	-PS (RS232) штыревой разъем	-BC (CAN Bus) штыревой разъем	-BP (PROFIBUS-DP) гнездовой разъем (обратный ключ)	
A	Питание 24 В DC	Стабилизированное: +24 В DC	Номер контакта Описание сигнала	1	NC	+5 В	
B	Питание ноль	Отфильтрованное и выпрямленное: Vrms = 21 ÷ 33		2	NC	Экран	Напряжение завершения
C	Нулевой сигнал	Опорный 0 В DC		3	NC	NC	NC
D	Входной сигнал +	0 ÷ 10 В DC в зависимости от типа распределит.		4	RS_RX	CAN_GND	LINE-A
E	Входной сигнал -	± 10 В DC (см. соответств. техническую таблицу)		5	RS_TX	Сигнал нуля для линий передачи данных	LINE-B
F	Монитор	0 ÷ 10 В в зависимости от типа распределит. ± 10 В (см. соответств. техническую таблицу) 1 В = 10% от положения золотника		6	RS_RX	Сигнал нуля для линий передачи данных	LINE-A
G	Земля	Подключается только, если питание не соответствует VDE 0551 (CEI 14/6)		7	RS_TX	CAN_L	LINE-B
						SHIELD	
						Экран	

3 БЛОК-СХЕМА ЭЛЕКТРОНИКИ И ПРИСОЕДИНЕНИЙ ДЛЯ -TES/Z, -TES/SP, -TES/ZP, LES/Z, -LES/SP, -LES/ZP (12 КОНТАКТНЫЙ РАЗЪЁМ)



РАЗЪЁМ ПИТАНИЯ (ОПЦИЯ /Z)		РАЗЪЁМ ПИТАНИЯ		ОПЦИЯ /SP	ОПЦИЯ /ZP
PIN	ОПИСАНИЕ СИГНАЛА	ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ	PIN	ОПИСАНИЕ СИГНАЛА	ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ
1	Напряжение питания 24 В DC (мощностной каскад)	Стабилизированное: +24 В DC	1	Напряжение питания 24 В DC (мощностной каскад)	Стабилизированное: +24 В DC
2	Напряжение питания 0 В DC (мощностной каскад)	Отфильтрованное и выпрямленное: $V_{rms} = 21-33$ (макс. отклонение 2 Вpp)	2	Напряжение питания 0 В DC (мощностной каскад)	Отфильтрованное и выпрямленное: $V_{rms} = 21-33$ (макс. отклонение 2 Вpp)
3	Включение	Включение для нормальной работы 24 В DC	3	Включение	Включение для нормальной работы +24 В DC
4	Входной сигнал +	± 10 В DC - $0 \div 10$ В DC	4	Сигнал входного потока	± 10 В DC - $0 \div 10$ В DC
5	Нулевой сигнал	Опорный сигнал 0 В DC	5	Нулевой сигнал	Опорный сигнал 0 В DC
6	Монитор (положение золотника)	± 10 В DC на контакт 5 $1В = 10\%$ положения золотника	6	Монитор потока	± 10 В DC на контакт 5
7	NC	Не подключен	7	Сигнал давления на входе	± 10 В DC - $0 \div 10$ В DC
8	NC	Не подключен	8	Монитор давления	± 10 В DC на контакт 5
9	Напряжение питания 24 В DC (логический каскад)	Стабилизированное: +24 В DC	9	Зависит от	выбор PID (см. 4.2)
10	Напряжение питания 0 В DC (логический каскад)	Отфильтрованное и выпрямленное: $V_{rms} = 21-33$ (макс. отклонение 2 Вpp)	10	опции /SP или /ZP	Напряжение питания +24 В DC (логический каскад) Напряжение питания +24 В DC (логический каскад)
11	Ошибка	Тревога = 0 В DC Правильное функционирование = +24 В DC	11	Ошибка	Тревога = 0 В DC Правильное функционирование = +24 В DC
PE	Земля	Подключается только, если питание не соответствует VD 0551 (CEI 14/6)	PE	Земля	Подключается только, если питание не соответствует VDE 0551 (CEI 14/6)

4 ОПЦИИ

4.1 Опция /Z (12-и контактный разъём)

Опция безопасности, специально разработанная для интерфейсов связи -ВС и -BP, обеспечивает два отдельных вида электропитания по цифровым электронным контурам и по фазе питания электромагнита. Кроме того, предусмотрены сигналы Подключения и Ошибки

- Двойное электропитание - Контакт 1, 2 / 9, 10

Двойное электропитание позволяет прервать функционирование распределителя, отключив подачу питания на электромагнит (контакты 1 и 2), например, в аварийном случае, как предусмотрено Европейскими Нормами EN954-1 для комплектующих с категорией защиты 2. При этом остается подача питания на цифровые электронные контуры (контакты 9 и 10), что позволяет избежать возможной ситуации сбоя контроллера шины.

Контакты 2 и 10 (ноль Вольт) соединены между собой внутри драйвера.

- Сигнал Подключения - Контакт 3

Функция безопасности, позволяет включить или выключить функционирование распределителя без прерывания электропитания. Это особенно полезно, функционирование распределителя должно отключаться регулярно в течение машинного цикла. Удаляя команду включения, можно затормозить работу драйвера с последующей остановкой функционирования распределителя. Драйвер активен сигнале Подключения от +9 до +24 В DC.

- Сигнал Ошибки - Контакт 11

Функция безопасности, обеспечивает переключение выходного сигнала на ноль в случае повреждения кабеля обратной связи датчика. При этом функционирование распределителя прекращается.

4.2 Опция /SP (12-и контактный разъём)

Опция, обеспечивающая в дополнение к стандартным функциям распределителя обратную связь по макс. давлению, таким образом реализуя регулировку P/Q.

Удаленный датчик давления должен быть установлен в системе и кабелем fieldbus

соединяться с распределителем. Если реальное давление в системе остается

ниже опорного сигнала, драйвер по обратной связи управляет золотником

согласно опорному сигналу по расходу. Когда реальное давление близко к

опорному сигналу, драйвер автоматически управляет давлением по замкнутому

контур. Эта опция позволяет точно регулировать динамику давления. До 4

параметров давления PID могут быть выбраны в течение движения оси через релейные сигналы к 12-и контактному разъёму, чтобы

оптимизировать управление в различных фазах цикла машины.

Выбор параметров настроек PID должен осуществляться согласно последовательности: настройка 1 → настройка 2 → настройка 3 →

настройка 4 и наоборот.

4.3 Опция /ZP (12-и контактный разъём)

Встроенный цифровой P/Q контроллер, обеспечивающий такие же характеристики, как опция /SP плюс дополнительное двойное

питание, включение, ошибка, как опция /Z. В этой опции мультястановки параметров давления PID может быть оперативно выбрана в

течение движения оси через интерфейсы -ВС или -BP.

4.4 Опция /C (совместима только с опциями /SP и /ZP)

Электроника настраивается на получение сигнала 4±20 мА от удалённого датчика давления вместо стандартных 0÷10 В. В случае

повреждения кабеля датчика, функционирование невозможно.

4.5 Разъём датчика давления (опции /SP и /ZP)

Датчик давления и 4-х контактный разъём типа SP-ZH-4P-M8/5 должны заказываться отдельно. См. раздел [11] для 4-х контактного разъёма

и табл. G460 по датчику давления.

КОНТ.	опции /SP и /ZP	опции /CSP и /CZP (Ri = 316 Ω)	РАЗЪЁМ (вид спереди)
1	Давление - реальный уровень	Сигнал давления	
2	Общий ноль для напряжения питания и сигнала	Зарезервирован (не подключен)	
3	Напряжение питания датчика +24 В DC	Напряжение питания	
4	Зарезервирован (не подключен)	Зарезервирован (не подключен)	

4.6 Опорный сигнал по току (опция /I)

Цифровые драйверы типа -TES и -LES могут поддерживать, по заказу, в специальном исполнении, опорный сигнал по току 4±20 мА и

сигнал обратной связи, вместо стандартных ± 10 В.

5 ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЦИФРОВЫХ ВСТРОЕННЫХ ЭЛЕКТРОННЫХ ДРАЙВЕРОВ

Раздел драйвера			
Формат	Герметичная коробка на распределителе - Защита: IP67 DIN 40050 - Изоляция: VDE0110		
Электромагнитная совместимость (EMC)	Излучение: EN 50081-2 - Невосприимчивость: EN 50082-2		
Макс. потребляемая мощность	50 Вт		
Ток на электромагните	I _{макс.} = 3,3 А квадратная волна типа PWM		
Полное входное сопротивление сигнала	По напряжению R _i > 50 кΩ		
Рабочая температура	-20° ÷ +60°C (хранение -20°C ÷ +70°C)		
Тревожные сообщения	Превышение тока и превышение температуры		
Возможности	Управление позиционированием через P. I. D - Быстрое включение и отключение электромагнита - Выводы электромагнитов защищены от коротких замыканий - Повреждение кабеля обратной связи приводит к прекращению работы драйвера и обнулению тока на электромагните		
Опции связи	Интерфейс RS232 (опция -PS)	Интерфейс CAN-Bus (опция -BC)	Интерфейс Profibus-DP (опция -BP)
Формат последовательного входного сигнала	последовательное соединение RS232C	Промышленная шина с оптической изоляцией типа CAN-Bus 11898	Промышленная оптическая шина типа PROFIBUS-DP Европейского стандарта шин EN 50170 часть 2
Протокол связи	протокол Atos с кодировкой ASCII	CANopen EN50325-4 Профиль Устройства DS408	PROFIBUS - DP EN50170-2 IEC61158
Интерфейс для программирования, см. раздел [8]	Программный интерфейс (см. табл. G500)	Программный интерфейс (см. табл. G500) или устройство Master CAN-Bus	Программный интерфейс (см. табл. G500) Устройство Master PROFIBUS

Замечание: Необходимо заложить минимальное время от 300 до 500 мс между подачей на драйвер 24 В DC и готовностью распределителя к работе. В это время катушки должны быть обесточены.

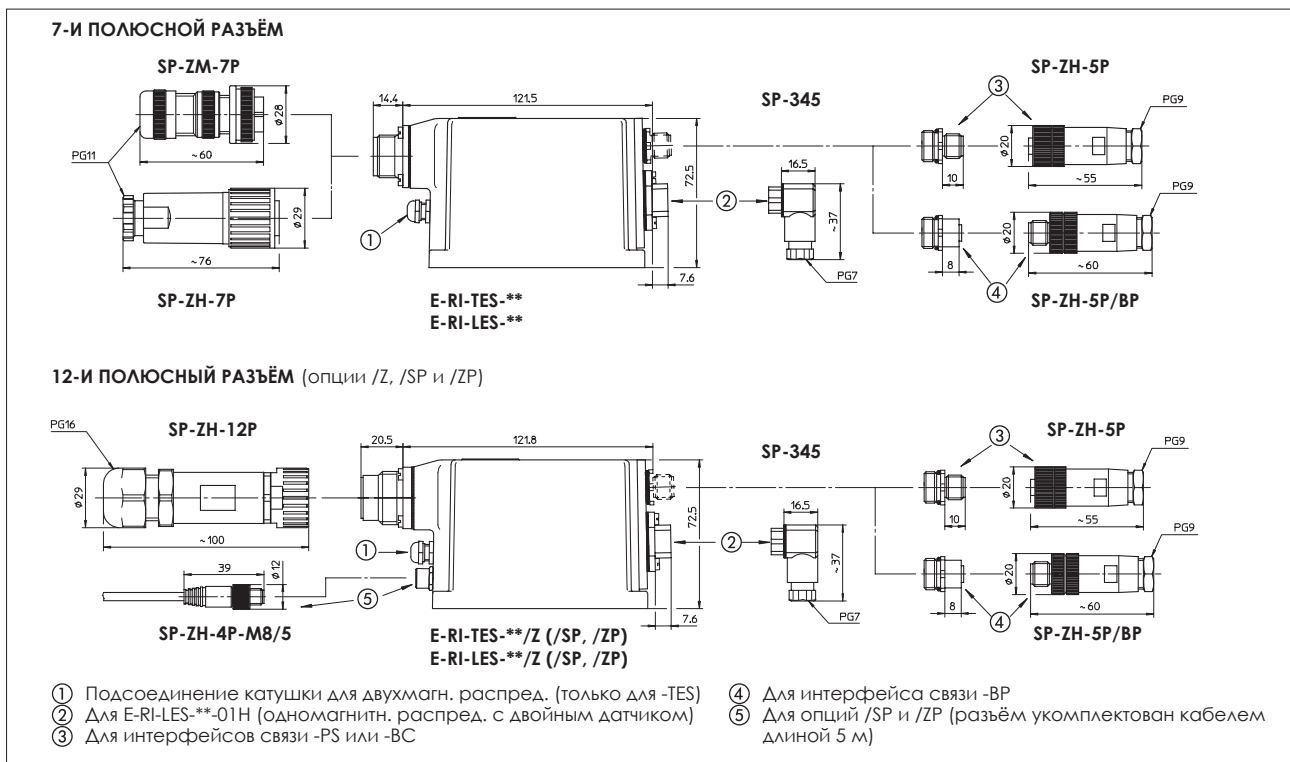
6 НАСТРОЙКИ ПРОГРАММЫ



В дополнение к настройкам, показанным выше, возможны прочие регулировки программы:

- Пользовательская конфигурация опорного сигнала, вместо стандартных ± 10 В
- Внутренняя самогенерация опорного сигнала. Эта функция особенно полезна во время запуска и обслуживания
- Настраиваемые параметры P.I.D. для оптимизации управления динамикой распределителя
- Настройка Тревоги по верхнему/нижнему пределам температуры платы
- Настройка Тревоги по управлению отклонением (макс. разница между опорным сигналом и монитором золотника за выбранное время)

7 РАЗМЕРЫ ЦИФРОВЫХ ВСТРОЕННЫХ ЭЛЕКТРОННЫХ ДРАЙВЕРОВ И РАЗЪЕМОВ [мм]



8 УСТРОЙСТВА ДЛЯ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Функциональные параметры цифровых клапанов, такие как уклон, шкала, рампа и линеаризация, являются регулируемыми, могут быть легко установлены и оптимизированы графическим интерфейсом при использовании соответствующего программного обеспечения и устройств, совместимых с PC:

KIT-E-SW-PS для электроники с интерфейсом RS232 (опция **-PS**)

KIT-E-SW-BC для электроники с интерфейсом CANbus (опция **-BC**)

KIT-E-SW-BP для электроники с интерфейсом PROFIBUS-DP (опция **-BP**)

см. табл. G500 для полной информации о программных комплектах и минимальных системных требованиях.

Только для опции коммуникации -BC и -BP, функциональные параметры могут быть альтернативно установлены через блок управления fieldbus, используя стандартный коммуникационный протокол, разработанный AtoS.

Инструкции по стандартным протоколам (DS301V4.02 для CANbus и DPVO для PROFIBUS-DP) описаны в пользовательских руководствах MAN-S-BC (для опции -BC) и MAN-S-BP (для опции -BP), снабжены соответствующими программными комплектами.

Вышеупомянутые устройства для программирования необходимо заказывать отдельно.

9 ВОЗМОЖНОСТИ FIELDBUS

9.1 CANbus - реальные возможности CANopen в протоколе AtoS

Протокол	CANopen версия DS301 V4.02
Контроль ошибок в сети	Охрана узла
Процесс загрузки	Минимальная нагрузка
Узел ID, скорость двучной передачи	настройка через LSS (Система Последовательной Настройки)
Число RPDO	Четыре Входа PDO (параметры на карте, ошибка как показано в DSP408)
Число TPDO	Четыре Выхода PDO (параметры на карте, ошибка как показано в DSP408)
Число SDO	Один Вход SDO и один Выход SDO
Профиль Устройства	DSP408 Профиль Устройства Гидравлической Технологии
Конфигурация	Физический Стандарт: ISO11898 (номинальная передача от 10 кбит/с до 1 Мбит/с) Программный Стандарт: Основан на стандарте CAN с 11-битным идентификатором (CAN 2.0A)
Информация (файл)	Файл EDS (Информация по Электронным Устройствам), включенный в KIT-E-SW-BC или DVD-E-MAN-BP (оба в формате DVD)

9.2 Реальные возможности Profibus DP в протоколе AtoS

Протокол	Profibus версия DPV0
Контроль ошибки	SAP 60
Процесс загрузки	SAP 61, SAP 62
Узел ID	SAP 55 или счетчик отклонений
Циклическая и Ациклическая связь	Сообщения PPO: Тип 3, Тип 5 (для драйверов P/Q) в реальном времени и параметрическая связь (прямое управление реализовано по алгоритму AtoS, см. KIT-MAN-S-BP).
Профиль устройства	Профиль PROFIBUS: Гидравлическая Технология
Конфигурация	Физический Стандарт: (уровень 1 - EN50170 часть 2) скорость от 9,6 кбит/с до 12 Мбит/с, до 126 станций (с повторителями) Программный Стандарт: (уровень 2 - EN50170 часть 3/4)
Информация (файл)	Файл GSD (Информация по Электронным Устройствам), включенный в KIT-E-SW-BP или DVD-E-MAN-BP (оба в формате DVD)

10 ХАРАКТЕРИСТИКИ РАЗЪЁМОВ ПОДАЧИ ПИТАНИЯ (должны заказываться отдельно)

ТИП РАЗЪЁМА	РАЗЪЁМ ПОДАЧИ ПИТАНИЯ		
	SP-ZH-7P	SP-ZM-7P	SP-ZH-12P
КОД			
Тип	Прямой круглый гнездовой разъём с 7 контактами		Прямой круглый гнезд. разъём с 12 конт.
Материал	Усиленный пластик с микроволоkn. Алюмин. сплав с кадмиевым покрытием		Усиленный пластик с микроволоkn.
Кабельный ввод	PG11		PG16
Кабель	LiYCY 7 x 0,75 мм ² макс. 20 м 7 x 1 мм ² макс. 40 м		LiCY 10 x 0,14 мм ² (сигнал) LiYY 3 x 1 мм ² (питание)
Тип подсоединения	пайка		опрессовка
Стандарт	DIN 43563-BF6-3-PG11	MIL-C-5015 G	DIN 43651
Защита (DIN 40050)	IP 67	IP 66	IP 65

11 ХАРАКТЕРИСТИКИ РАЗЪЁМОВ СВЯЗИ И ДАТЧИКА ДАВЛЕНИЯ (должны заказываться отдельно)

ТИП РАЗЪЁМА	РАЗЪЁМ RS232 (-PS) или CAN-Bus (-BC)	РАЗЪЁМ PROFIBUS (-BP)	РАЗЪЁМ ДАТЧИКА ДАВЛЕНИЯ ОПЦИИ /SP И /ZP
	SP-ZH-5P	SP-ZH-5P/BP	SP-ZH-4P-M8/5 (1)
КОД			
Тип	Прямой круглый гнезд. разъём с 5 конт.	Прям. кругл. штырев. разъём с 5 конт.	Прям. кругл. штырев. разъём с 4 конт.
Материал	Пластик	Пластик	Пластик
Кабельный ввод	PG9	PG9	(1)
Кабель	для -BC: Стандарт CANBus (301 DSP) для -PS: LiYCY 5 x 0,25 экранирован.	Стандарт PROFIBUS	4x0,25 мм ²
Тип подсоединения	винтовой	винтовой	пайка
Стандарт	M12 - IEC 60947-5-2	M12 - IEC 60947-5-2	M8-IEC 60947-5-2
Защита (DIN 40050)	IP 67	IP 67	IP 67

(1) Разъём комплектуется кабелем длиной 5 м