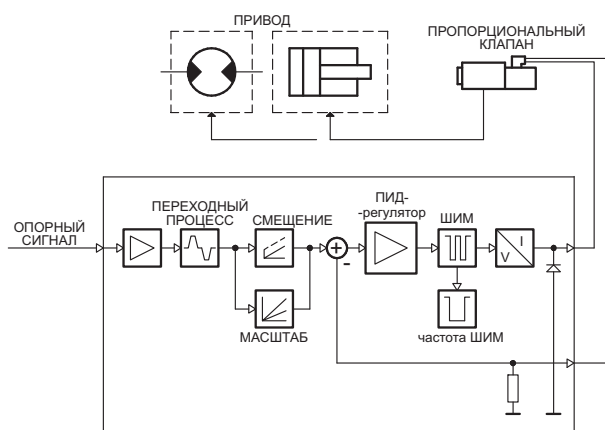


EDM-M*

**ЭЛЕКТРОННЫЙ БЛОК УПРАВЛЕНИЯ
ДЛЯ ПРОПОРЦИОНАЛЬНЫХ
РАСПРЕДЕЛИТЕЛЕЙ БЕЗ
ОБРАТНОЙ СВЯЗИ
СЕРИЯ 20**

EDM-M1 один электромагнит
EDM-M2 два электромагнита
EDM-M3 независимое управление
двумя распределителями
с одним электромагнитом
**УСТАНОВКА НА РЕЙКУ:
DIN EN 50022**

ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ



Электронный блок EDM-M* представляет собой цифровой усилитель для управления пропорциональными распределителями без обратной связи. Устанавливается на рейку DIN EN 50022. Усилитель подаёт ток, прямопропорциональный опорному сигналу и не зависящий от колебаний температуры или сопротивления нагрузки.

Ступень широтноимпульсного модулятора позволяет снизить гистерезис клапана, тем самым улучшая точность управления. Блок выпускается в трёх основных вариантах: для управления распределителями с одним электромагнитом (M1), с двумя электромагнитами (M2) и для независимого управления двух распределителей с одним электромагнитом (M3). Каждый вариант выпускается в подвариантах с на несколько максимальных токов и частот переключения (ШИМ), которые оптимизируются с учётом типа управляемого клапана.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Питание	В, пост. ток	10 ... 30 включающая пульсацию
Потребляемая мощность	мин 20 Вт - макс 40 Вт (см. пар. 3.1)	
Выходной ток	мин 800 мА - макс 2750 мА (см. пар. 1)	
Электрическая защита цепи питания	– перегрузка до 33 В – смена полярности	
Электрическая защита выходной цепи	короткое замыкание	
Электрическая защита аналогового входа	до 30 В пост. тока в случае неправильного подвода питания	
Опорные сигналы (меняются с помощью перемычки)	0 ... 10 В ± 10 В 4 ... 20 мА	входное сопротивление 10-100 кОм входное сопротивление 10-100 кОм входное сопротивление макс. 500 Ом
Дополнительные выходы	± 10 В. пост. ток 50 мА для питания внешнего потенциометра	
Электромагнитная совместимость (EMC)	в соответствии со стандартами 89/336 CEE (см. пар. 6 - примечание 1)	
Материал корпуса	полиамидный термопластик	
Размеры корпуса	мм	120 x 93 x 23
Разъём	съёмная 15-контактная клеммная колодка с зажимными винтами	
Диапазон рабочей температуры	°C	-20 ... +70
Масса	кг	0,15



1 - ИДЕНТИФИКАЦИОННЫЙ КОД

	E	D	M	-	M								/	20	
Цифровой усилитель _____ монтаж на рейку DIN EN 50022													Опорный сигнал: E0 = напряжение 0 ... +10В (стандарт) E1 = ток 4 ... 20 мА		
Для пропорциональных гидрораспределителей без обратной связи _____													№. серии (габаритные и монтажные размеры не изменяются от 20 до 29)		
Исполнения: 1 = гидрораспределитель с одним элеткромагнитом 2 = гидрораспределитель с двумя элеткромагнитами 3 = независимое управление вумя гидрораспреде- лителями с одним электромагнитом _____													Частота переключения (ШИМ): 1 = 100 Гц 3 = 300 Гц 2 = 200 Гц 4 = 400 Гц		
Макс. ток (Iмакс): _____ 1 = 860 мА 3 = 1600 мА 5 = 2750 мА 2 = 1200 мА 4 = 1880 мА Укажите 2 варианта тока для вида канала М3													Только для EDM-M3, пропустить для других версий Макс. ток (Iмакс) для второго канала: 1 = 860 мА 3 = 1600 мА 2 = 1200 мА 4 = 1880 мА		

2 - EDM-M, КЛАПАНЫ DIPLOMATIC И НАСТРОЙКИ ПО УМОЛЧАНИЮ

Карта предварительно настраивается на заводе-изготовителе. В таблице ниже приведены величины настроек по умолчанию для карт EDM стандартного исполнения и соединяемых с ними клапанов Diplomatic. Возможны различные варианты настроек - смотрите пункт №1. Для их применения рекомендуем проконсультироваться в нашем техническом отделе.

КАРТЫ ДЛЯ КЛАПАНОВ С ПИТАНИЕМ 24 В

КАРТА					ПРИСОЕДИНЯЕМЫЕ КЛАПАНЫ (каталоги на указанные модели клапанов Вы можете найти в разделе 8 «Пропорциональные клапаны» общего каталога)		
Модель	Iмин [мА]	Iмакс [мА]	Порог по току [мА]	Частота ШИМ [Гц]	Модель	Одна катушка	Две катушки
EDM-M111	200	860	1350	100	DSPE*, RPCED1, RPCED1-T3, RPCE2, RPCE3, BLS6, ZDE3, QDE3	•	
EDM-M112	200	860	1350	200	DSE3, CRE, PRE*, PRE3, PRED3, MZE, DZCE*	•	
EDM-M131	200	1600	2350	100	DSE5, QDE5	•	
EDM-M211	200	860	1350	100	DSPE*, ZDE3, BLS6		•
EDM-M212	200	860	1350	200	DSE3		•
EDM-M231	200	1600	2350	100	DSE5		•
EDM-M3312	200 200	1600 860	2350 1350	200	VPPM-*PQCE регулятор	••	

КАРТЫ ДЛЯ КЛАПАНОВ С ПИТАНИЕМ 12 В

CARD					ПРИСОЕДИНЯЕМЫЕ КЛАПАНЫ (каталоги на указанные модели клапанов Вы можете найти в разделе 8 «Пропорциональные клапаны» общего каталога)		
Модель	Iмин [мА]	Iмакс [мА]	Порог по току [мА]	Частота ШИМ [Гц]	Модель	Одна катушка	Две катушки
EDM-M141	300	1880	2700	100	DSPE*, BLS6	•	
EDM-M142	300	1880	2700	200	DSE3, CRE, PRE*, PRE3, PRED3, MZE, DZCE*, ZDE3, QDE3	•	
EDM-M151	500	2600	4000	100	DSE5, QDE5	•	
EDM-M241	300	1880	2700	100	DSPE*, BLS6		•
EDM-M242	300	1880	2700	200	DSE3, ZDE3		•
EDM-M251	500	2600	4000	100	DSE5		•



3 - ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1 - Питание

Для питания блока необходимо напряжение в диапазоне 10-30 В постоянного тока (контакты 1 и 2).

ПРИМЕЧАНИЕ: Величина подаваемого на блок напряжения должна быть не ниже, чем номинальное рабочее напряжение управляемого электромагнитного клапана.

Напряжение питания должно быть выпрямленным и отфильтрованным, чтобы его максимальные пульсации были в вышеуказанных пределах.

Потребляемая блоком мощность зависит от подаваемого напряжения и максимальной величины подаваемого тока (в зависимости от варианта платы). В общем случае основную часть потребляемой мощности можно оценить как произведение $V \times I$

Пример: блок с максимальным током 800 мА и напряжением питания 24 В постоянного тока потребляет приблизительно 24 Вт.

В случае блока с максимальным током 1600 мА и напряжением питания 24 В постоянного тока потребление составляет 38,5 Вт.

3.2 - Электрическая защита

Блок имеет защиту от перенапряжения и смены полярности. На выходе предусмотрена защита от короткого замыкания.

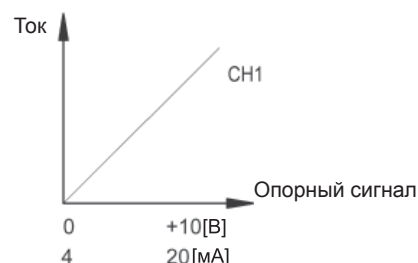
3.3 - Опорный сигнал

На блок подается опорный сигнал напряжения 0...10 В или тока 4 ... 20 мА, с внешнего генератора (контроллер или ЧПУ), либо с потенциометра, питание которого осуществляется с самого блока.

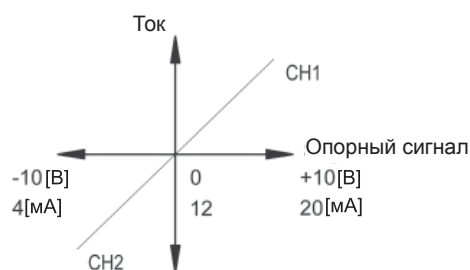
Значение опорного напряжения зависит от варианта блока как показано на рисунках справа.

Электрические соединения для различных вариантов блока описываются в п. 10.

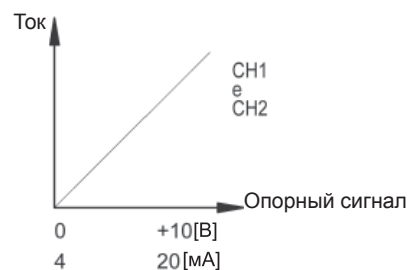
ИСПОЛНЕНИЕ EDM-M1



ИСПОЛНЕНИЕ EDM-M2



ИСПОЛНЕНИЕ EDM-M3





4 - СИГНАЛЫ

4.1 - Включение питания

Зелёный светодиод показывает состояние подачи питания:

ON - нормальная подача питания

OFF- подача питания отсутствует или прервана защитой

FLASHING - короткое замыкание

4.2 - ВЫХОД "БЛОК "ОК"

Состояние блока можно контролировать с помощью выхода "БЛОК "ОК", расположенного на контакте 9 (обозначенного как питание 0В, также как контакты 2 или 15). Когда блок нормально работает, на этом контакте напряжение, такое же как напряжение питания, когда блок работает некорректно, выходное напряжение равно нулю.

Могут быть следующие неисправности:

- низкое напряжение (ниже 10В)

- короткое замыкание

- не подключён электромагнит

Если на контакте 9 низкий сигнал, блок прекращает подачу питания на электромагниты. Когда неисправность устранена, блок автоматически перезагружается.

5 - РЕГУЛИРОВКИ

Существуют два режима работы блока: просмотр параметров и изменение параметров. Первый режим позволяет отслеживать значения параметров в режиме реального времени. Второй режим позволяет просматривать значения параметров и изменять их.

5.1 - ПРОСМОТР ПАРАМЕТРОВ

Блок переключён в режим просмотра и первый параметр это опорный сигнал, подаваемый на канал 1.

С помощью кнопок (+) и (-) можно выбирать различные параметры. Каждый раз выбран один из параметров, название которого кратковременно отображается на экране.

При нажатии на кнопку (E) на экране отображается название текущего параметра.

Регулируемые параметры:

U1: Опорный сигнал, подаваемый на канал 1:
0 + 9,9В для одного электромагнита
4-20мА

- 9,9/ 0 / +9,9 В для двух электромагнитов
4 / 12 / 20мА

C1: ток на канале 1, в соответствии с опорным сигналом, выраженный в амперах, в диапазоне между 0 и 3.0 А

E1: ток, подаваемый на канал 1, выраженный в амперах, в диапазоне между 0 и 3.0 А

U2: Опорный сигнал, подаваемый на канал 2:
0 + 9,9В для одного электромагнита
4-20мА

- 9,9/ 0 / +9,9 В для двух электромагнитов
4 / 12 / 20мА

C2: ток на канале 2, в соответствии с опорным сигналом, выраженный в амперах, в диапазоне между 0 и 3.0 А

E2: ток, подаваемый на канал 1, выраженный в амперах, в диапазоне между 0 и 3.0 А

Если карта управляет клапаном с одним электромагнитом, то параметры будут отображаться по каналу 1.

Все указанные параметры отображаются на экране, расположенном на передней панели блока. Выбранное значение параметра будет отображаться так:

ВЫБРАННАЯ ВЕЛИЧИНА	ЭКРАН БЛОКА
0,0 ... 9,9	0.0... 9.9
00 ... 99	00... 99
000 ... 990	00... 99.

5.2 - ИЗМЕНЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ

При нажатии кнопки (-) дольше 1,5 секунд, блок переключается из режима просмотра параметров в режим редактирования параметров.

Параметры выбираются с помощью кнопок (+) и (-). При выборе какого-либо параметра на экране кратковременно появляется его название. Нажатием на кнопку (E) появляется название текущего параметра.

При нажатии кнопки (E) дольше 1,5 секунд, на экране блока мигает название параметров: значения параметров изменяются нажатием кнопок (+) и (-) (увеличиваются или уменьшаются). При удерживании кнопки значение параметра постоянно увеличивается. Выход из режима редактирования параметра осуществляется с помощью кнопки (E). Значение записывается в EEPROM. Для записи в постоянную память необходимо нажать кнопку (+) на 2 секунды.

Регулируемые параметры:

G1: "GAIN 1" ток, выраженный в амперах.

Этот параметр задаёт максимальный ток на электромагните канала 1, при достижении опорного сигнала максимальной величины +10В (или 20 мА). Значение по умолчанию = I_{макс}
Диапазон = 50 - 100% от I_{макс}

O1: "OFFSET 1" ток смещения, выраженный в амперах.

Параметр задаёт ток смещения на электромагните канала 1, когда опорный сигнал достигает предела 0,1В (или 0,1 мА). Используется для исключения зоны нечувствительности клапана.
Значение по умолчанию = 0 А
Диапазон = 0 - 50% от I_{макс}

r1 Время переходного процесса, сек.

Этот параметр задаёт время, за которое ток, подаваемый на канал 1, изменяется от нуля до максимальной величины, при изменении опорного сигнала от 0 до 100% и наоборот. Этот параметр используется для замедления времени отклика клапана в случае внезапного изменения опорного сигнала.
Значение по умолчанию = 00
(масштаб не включён)
Диапазон = 01 - 20 сек



u1: “Переходный процесс ВВЕРХ” увеличение времени переходного процесса, % от параметра g1.
Этот параметр задаёт время увеличения тока по каналу 1, в диапазоне от 0 до 100% значения опорного сигнала.
Default value = 99%
Range = 01 - 99%

d1: “Переходный процесс ВНИЗ” уменьшение времени переходного процесса, % от параметра g1.
Этот параметр задаёт время уменьшения тока по каналу 1, в диапазоне от 100% до 0 значения опорного сигнала.
Диапазон = 01- 99%

G2: “GAIN 2” ток, выраженный в амперах.
Этот параметр задаёт максимальный ток на электромагните канала 2, когда опорный сигнал достигает максимальной величины. Значение по умолчанию = I макс
Диапазон = 50 - 100% от I макс

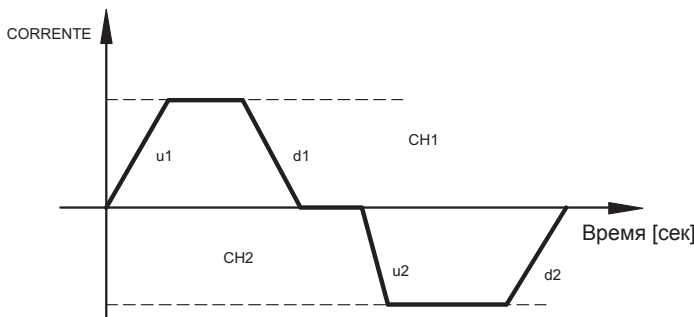
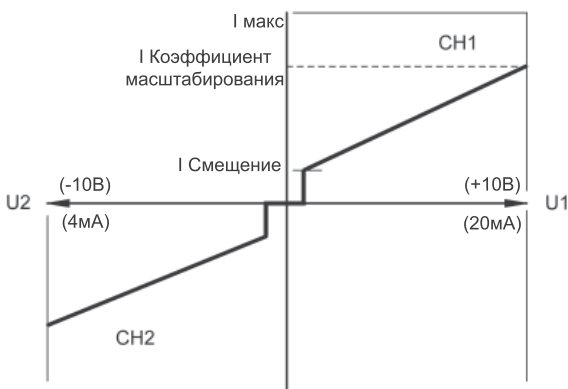
02: “OFFSET 2” ток смещения, выраженный в амперах.
Параметр задаёт ток смещения на электромагните канала 2.
Значение по умолчанию = 0 А
Диапазон = 0 - 50% от I макс

g2: Время переходного процесса, сек.
Этот параметр задаёт время, за которое ток, подаваемый с канала 2, изменяется от нуля до максимальной величины.

u2: “Переходный процесс ВВЕРХ” увеличение времени переходного процесса, % от параметра g2.
Этот параметр задаёт время увеличения тока по каналу 2, в диапазоне от 0 до 100% значения опорного сигнала.
Default value = 99%
Range = 01- 99%

d2: “Переходный процесс ВНИЗ” уменьшение времени переходного процесса, % от параметра g2.
Этот параметр задаёт время уменьшения тока по каналу 2, в диапазоне от 100% до 0 значения опорного сигнала.
Значение по умолчанию= 99%
Диапазон = 01 - 99%

Настраиваемые параметры в версии EDM-M2



F_r: частота ШИМ, Гц.
Этот параметр задаёт величину частоты ШИМ, которая представляет собой пульсирующую частоту тока управления. Уменьшение частоты ШИМ повышает точность, ухудшая при этом устойчивость. Увеличение частоты ШИМ улучшает устойчивость, из-за большего гистерезиса.

U1 и U2: Представляют собой заданный диапазон.
С помощью этого параметра можно сохранить тот же диапазон, даже если сигнал меньше 10В.

Если карта управляет клапаном с одним электромагнитом, то параметры будут отображаться по каналу 1.

6 - УСТАНОВКА

Блок предназначен для установки на рейку DIN EN 50022. Электрические соединения осуществляются через клеммную колодку, расположенную в нижней части электронного блока. Для подачи питания и подсоединения электромагнита рекомендуется использовать кабели сечением 1 - 2.5 мм², в зависимости от их сечения. Для других соединений рекомендуется использовать экранированные кабели, экраны которых присоединяются к “земле” только со стороны платы.

ПРИМЕЧАНИЕ 1

Для выполнения требований EMC важно обеспечить, чтобы электрические соединения блока управления строго соответствовали электрической схеме, приведённой в п. 8 - 9 - 10 - 11 данного каталога. Как правило, кабели для соединения клапана и электронного блока управления требуется укладывать как можно дальше от источников помех (например: кабелей питания, электродвигателей, инверторов и электрических реле). В местах, где особенно важно соблюдение требований EMC, можно использовать кабели со специально заказанным полным комплектом защиты.

7 - ЗАПУСК, НАСТРОЙКИ И ИЗМЕРЕНИЕ СИГНАЛОВ

7.1 - Задающее устройство

Настройки можно изменить либо с помощью (+) (E) (-)кнопок, расположенных на передней панели блока, либо с помощью программного обеспечения EDM-PC.

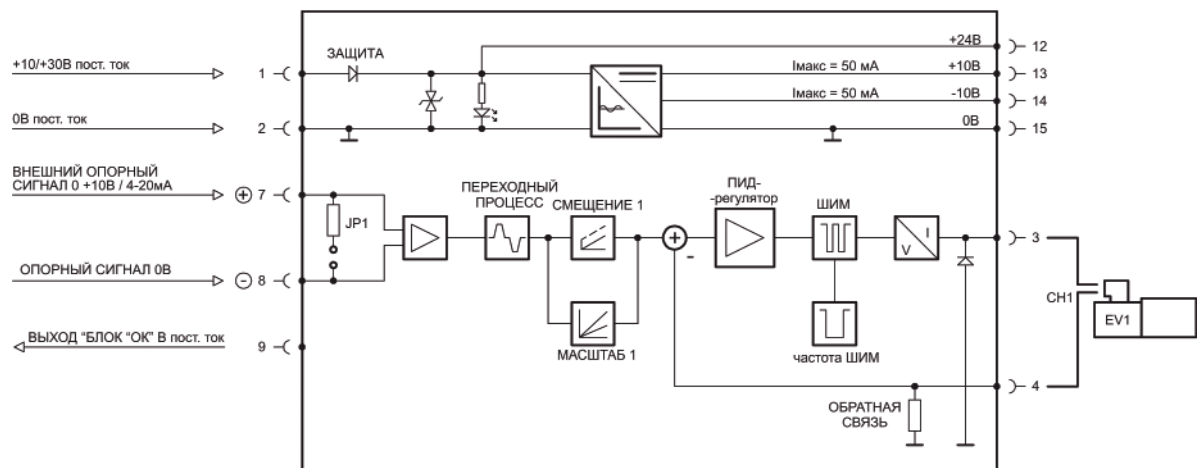
7.2 - Программное обеспечение EDM-PC

Программное обеспечение (заказывается отдельно) позволяет управлять электронным блоком и измерять сигналы, подаваемые на него.

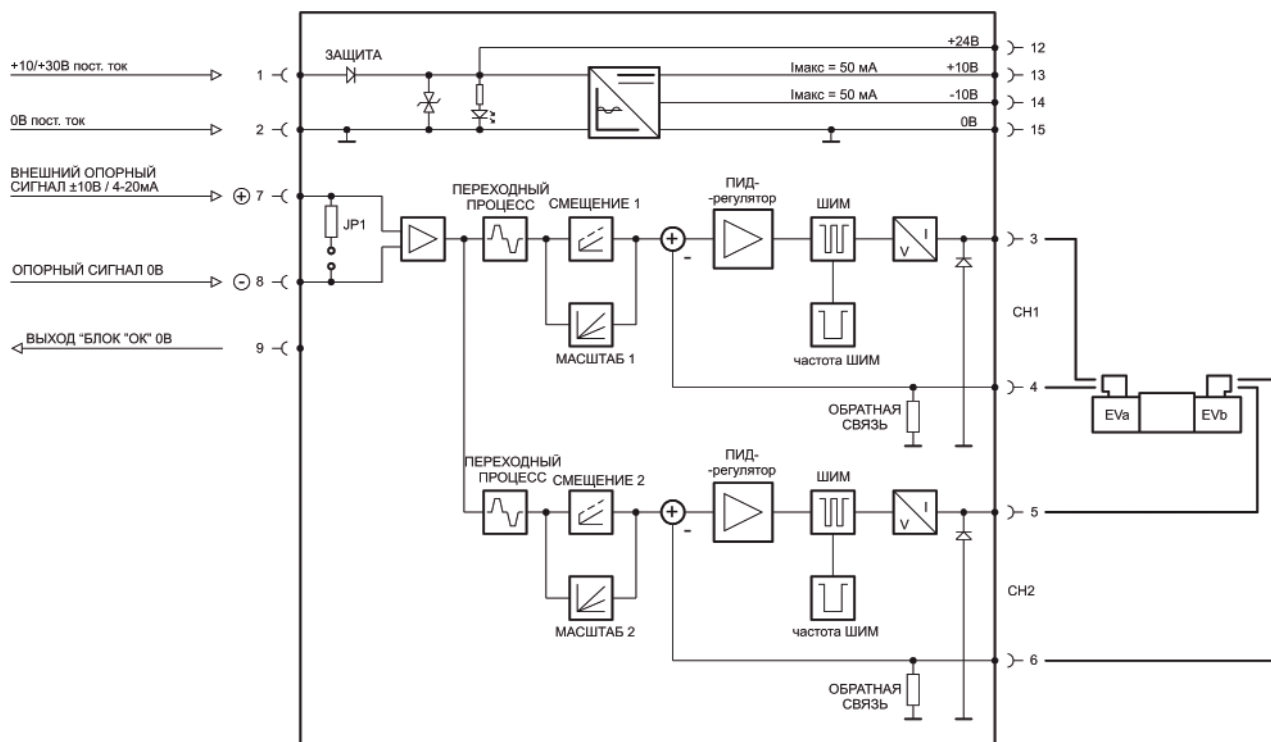
Программное обеспечение подключается к разъёму на передней панели блока EDM. Совместимость программного обеспечения EDM-PC гарантируется только для операционных систем Windows 2000 и XP.



8 - ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА БЛОКА EDM-M1**

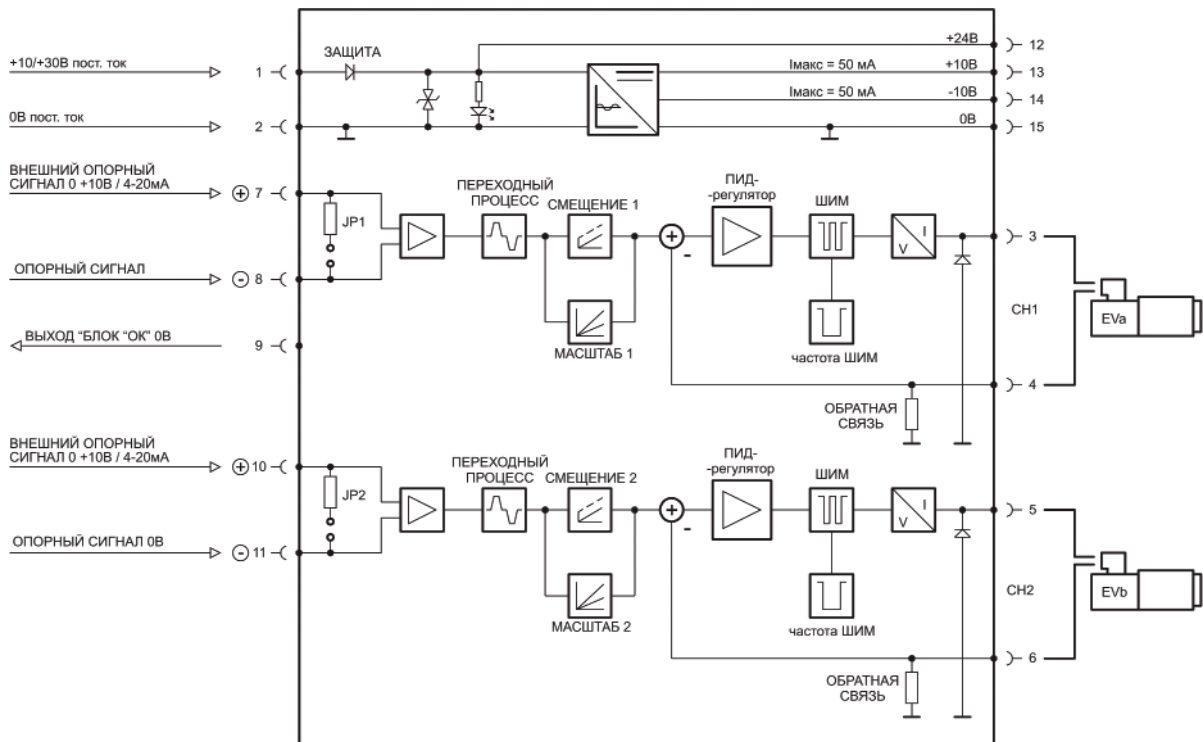


9 - ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА БЛОКА EDM-M2**





10 - ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА БЛОКА EDM-M3**

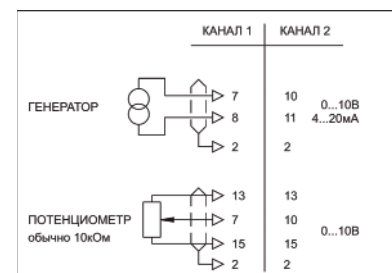
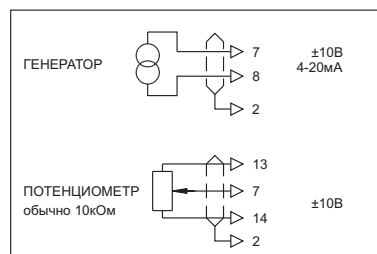
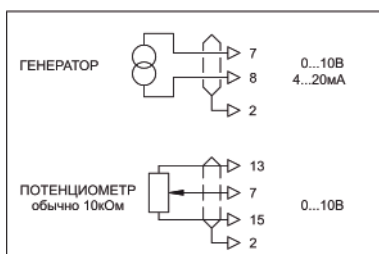


11 - ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА ДЛЯ ОПОРНОГО СИГНАЛА

EDM-M1**

EDM-M2**

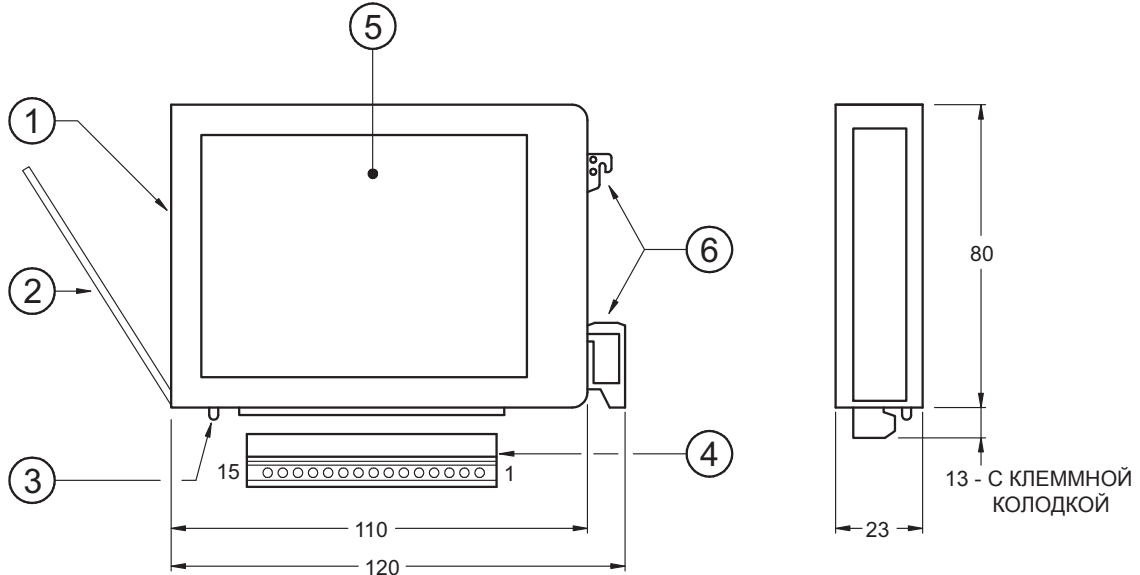
EDM-M3**



ПРИМЕЧАНИЕ: Контакт 8 (и контакт 11 для версии EDM-M3**) должен быть соединён с контактом 15 (0 В), когда потенциометр используется как опорный сигнал. Это также рекомендуется, когда генератор имеет чистый дифференциальный выход (не заземлён).

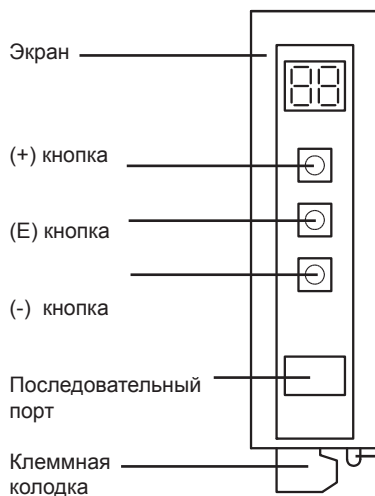


12 - ГАБАРИТНЫЕ И МОНТАЖНЫЕ РАЗМЕРЫ



Размеры в миллиметрах

ПЕРЕДНЯЯ ПАНЕЛЬ



1	Экран и последовательный порт
2	Защитная крышка потенциометров
3	Зелёный светодиод показывает, что к блоку подведено питание
4	15-контактная съёмная клеммная колодка с присоединением кабеля снизу
5	Назначение потенциометров и функциональная схема блока
6	Адаптер для рейки DIN EN 50022

ЗЕЛЕНЫЙ СВЕТОДИОД:

ЗЕЛЕНЫЙ СВЕТОДИОД ГОРИТ : Блок подключён к питанию
 ВСПЫШКА ЗЕЛЕННОГО СВЕТОДИОДА : Короткое замыкание
 ЗЕЛЕНЫЙ СВЕТОДИОД НЕ ГОРИТ : Блок отключён от питания



DIPLOMATIC OLEODINAMICA S.p.A.
 20015 PARABIAGO (MI) • Via M. Re Depaolini 24
 Tel. +39 0331.895.111
 Fax +39 0331.895.339

КОПИРОВАНИЕ ЗАПРЕЩЕНО. КОМПАНИЯ ОСТАВЛЯЕТ ЗА СОБОЙ ПРАВО ВНОСИТЬ ИЗМЕНЕНИЯ В КАТАЛОГ.

ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВО В РОССИИ:

ООО «ПНЕВМАКС»

Тел.: +7 (495) 739-39-99

Факс: +7 (495) 739-49-99

www.pneumax.ru

mail@pneumax.ru