



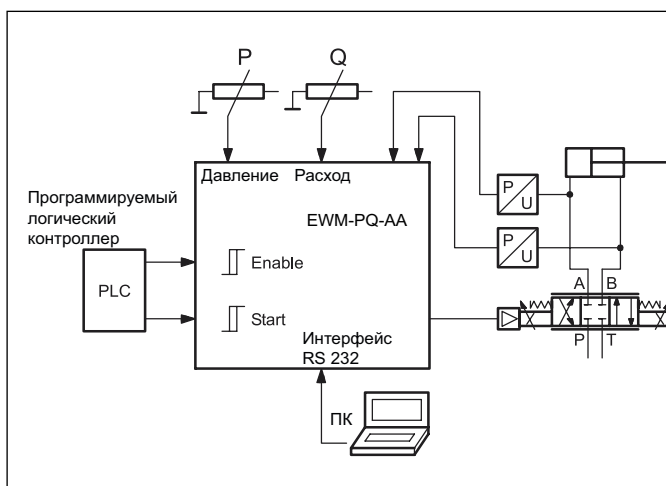
EWM-PQ-AA

ЦИФРОВАЯ КАРТА ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ P/Q ХАРАКТЕРИСТИКОЙ В СИСТЕМАХ С ОБРАТНОЙ СВЯЗЬЮ

СЕРИЯ 10

**МОНТАЖ НА DIN-РЕЙКУ
ПО СТАНДАРТУ DIN EN 50022**

ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ



- Карта EWM-PQ-AA была разработана как классический p/Q контроллер, но она также отлично работает с быстродействующими клапанами при подачи аналогового входного сигнала управления по давлению или расходу.
- Контроллер p/Q автоматически переключается между режимами управления расходом Q и давлением p, при этом следя за максимальным давлением P, предварительно заданным, которое не может быть превышено.
- Сигнал по давлению от обратной связи имеет аналоговый вид.
- Карта имеет интерфейс RS232C и настраивается при помощи ноутбука с применением набора EWMPC.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение питания	В, пост.тока	12 ÷ 30 включая пульсации внешний предохранитель 1.0 А
Потребляемый ток	мА	100
Сигнал управления	В мА	0 ÷ 10 ($R_i = 33 \text{ кОм}$) 4 ÷ 20 ($R_i = 250 \text{ Ом}$)
Вход по скорости (Q вход)	В	± 10 ($R_i = 90 \text{ кОм}$)
Сигнал обратной связи	В мА	0 ÷ 10 ($R_i = 33 \text{ кОм}$) 4 ÷ 20 ($R_i = 250 \text{ Ом}$)
Выходной сигнал: исполнение E0 исполнение E1	В мА	± 10 (макс.нагрузка 5 мА) 4 ÷ 20 (макс.нагрузка 390 Ом)
Разрешение датчика для сигнала управления и сигнала обратной связи, и входа по скорости (Q)	%	0,012
Интерфейс		RS 232 C
Электромагнитная совместимость (ЕМС) в соответствии со стандартом 2004/108/СЕ		Излучение по EN 61000-6-3 Помехоустойчивость по EN 61000-6-2
Материал корпуса		Полиамидный термопластик PA6.6 -класс восплаеваемости V0 (UL94)
Размеры корпуса	мм	120 x 99 x 23
Штекер		4x4 полюсной, зажим с крепежной головкой. "Земля" (РЕ) выводится прямо на DIN-рейку
Диапазон рабочих температур	°C	-20 / +60
Класс защиты		IP 20

1 - КОД ДЛЯ ЗАКАЗА

E	W	M	-	PQ	-	A	A	/	10	
---	---	---	---	----	---	---	---	---	----	--

Цифровая карта управления
для систем с обратной связью.
Монтаж на рейку по стандарту DIN
EN 50022

Регулирование давления и расхода

Аналоговый управляющий сигнал

Аналоговый сигнал обратной связи

Выходной сигнал:
E0 = напряжение $\pm 10\text{В}$ (стандарт)
E1 = ток $4 \div 20\text{ мА}$

Номер серии (монтажные размеры
и электрические схемы остаются
неизменными для серий
от 10 до 19)

Для р/Q регулирования необходимо применять быстродействующий клапан с нулевым перекрытием. Если давление в одной из полостей цилиндра (например, полость В) нельзя полностью сбросить, то необходимо измерять давления в обеих полостях гидроцилиндра.

Цилиндр может перемещаться в обоих направлениях (регулирование расхода без обратной связи) с аналоговым входным сигналом Q величиной $\pm 10\text{В}$ и ограничением максимальной скорости. Функция контроля ограничения давления активна только при положительном сигнале Q и при использовании обратной связи.

Значение сигнала (команды) Р предварительно задает максимальное дифференциальное давление. Если это давление (или усилие) достигается, то контроллер понижает выходной сигнал (также и в отрицательном диапазоне), до тех пор, пока давление не упадет до предварительно настроенной величины. При движении в обратном направлении также возможно поддержание противодействия (подпора).

Процесс управляется разными цифровыми входом и выходом.

2 - ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 - Электропитание

Карта рассчитана на питание 12 - 30 В постоянного тока (обычно 24В). Данное напряжение должно соответствовать действующим стандартам EMC.

Все остальные аппараты, имеющие такое же питание (реле, клапаны) должны иметь защиту от перегрузок по напряжению (регулируемые резисторы, диоды).

Также для карт управления и датчиков рекомендуется применять регулируемые блоки питания (линейные или с режимом импульсного преобразования).

2.2 - Электрическая защита

Все входы и выходы защищены ограничительными диодами и резистивно-ёмкостными фильтрами для предотвращения перерегулирования.

2.3 - Цифровой вход

Карта управления имеет цифровой вход. Цифровой входной сигнал должен иметь напряжение от 12 до 24 В при токе $< 0,1\text{ А}$. Низкий уровень сигнала $< 4\text{В}$. Высокий уровень сигнала $> 12\text{В}$. Схема подключения карты управления к электросистеме приведена в пункте 8.

2.4 - Сигнал управления

Карта имеет аналоговый вход для сигнала управления (уставки), который может быть вольтовым $0 \div 10\text{ В}$ ($R_I = 33\text{ кОм}$) или токовым $4 \div 20\text{ мА}$ ($R_I = 250\text{ Ом}$).

2.5 - Вход для сигналов по обратной связи

Карта управления имеет аналоговый вход для сигнала обратной связи, который может быть вольтовым $0 \div 10\text{В}$ ($R_I = 33\text{ кОм}$) или токовым $4 \div 20\text{ мА}$ ($R_I = 250\text{ Ом}$).

2.6 - Выходные сигналы

Вход по скорости - это аналоговый сигнал управления, который должен иметь величину $\pm 10\text{В}$ ($R_I = 90\text{ кОм}$).

2.7 - Выходные сигналы

Карта может выдавать два типа выходных сигналов, по напряжению $\pm 10\text{ В}$ с максимальной нагрузкой 5 мА (исполнение E0), или токовый сигнал $4...20\text{ мА}$ с максимальной нагрузкой 390 Ом (исполнение E1); стандартный выход - исполнение E0.

2.8 - Цифровой выход

Имеются два цифровых выхода INPOS и READY, которые отображаются диодами на лицевой панели.

Низкий уровень сигнала $< 4\text{В}$. Высокий уровень сигнала $> 12\text{В}$ ($I_{\text{max}} = 50\text{ мА}$ при нагрузке в 200 Ом).

3 - ПОКАЗАНИЯ СВЕТОДИОДОВ

На карте есть два светодиода: ЗЕЛЕНый и ЖЕЛТый.

ЗЕЛЕНый: показывает готовность карты к работе

ВКЛ. - Карта запитана или функция ENABLE активна.

ВЫКЛ. - Нет питания.

МИГАНИЕ - Обнаружение неполадки (внешней или $4...20\text{ мА}$), только если SENS = ВКЛ.

ЖЕЛТый - отражает сигнал контроля ошибки системы управления.

ВКЛ. - Нет ошибки в системе управления.

ВЫКЛ. - Обнаружена ошибка, зависящая от ошибки параметрирования.

4 - НАСТРОЙКИ

Регулирование настроек карт EWM возможно только при помощи программного обеспечения. Подключите карту к компьютеру, программа автоматически определит модель карты и покажет таблицу всех доступных команд с их параметрами, настройками по умолчанию, единицами измерения, описанием команд и их применение.

Параметры изменяются в зависимости от модели карты, и полностью описаны в Руководстве по эксплуатации.

ТАБЛИЦА КОМАНД

Команды	Параметры	Значение по умолчанию	Величина	Описание
ain:i a b c x	i= W X1 X2 a= -10000... 10000 b= -10000... 10000 c= -10000... 10000 x= V C	: 10000 : 10000 : 0 : V	- - 0,01% -	Выбор сигнала на аналоговом выходе. Параметры W , X1 и X2 для входов, V = напряжение, C = ток. С использованием параметров a , b и c можно масштабировать входные значения (выход = $a/b \cdot c$). Если запрограммировать величину x (x=C), то на соответствующий выход будет подаваться автоматически токовый сигнал.
a:i x	i= UP DOWN x= 0...60000	:UP 100 :DOWN 100	ms ms	Время рамп в мс для давления (UP - возрастание, DOWN - снижение).
c:i x	i= P I D T1 IC :P x= 0... 10000 :I x= 2... 2050 :D x= 0... 120 :T1 x= 0... 100 :SC x= 0... 10000	:P 50 :I 400 :D 0 :T1 1 :SC 10000	0,01 ms ms ms 0,01%	ПИД-регулятор для ограничения давления: P -коэффициент (пропорциональный), значение 50 соответствует номинальному коэффициенту 0,5. I -коэффициент (интегральный), интегратор времени в мс, >2010 для отключения. D -коэффициент (дифференциальный), T1 -время для затухания (демпфирования) D-составляющей. SC команда для масштабирования сигнала (прямое управления выходным сигналом).
error x	x= 2... 2000	200	0,01%	Диапазон для области ошибки (выход STATUS).
ffset	X= -5000... 5000	0	0,01%	Величина смещения будет добавлена к актуальному значению.
pol x	x= + -	+	-	Для изменения полярности выходных сигналов. Все параметры A и B зависят от выходной полярности. Правильная полярность должна быть определена первой.
sens x	x= on off	on	-	Активация датчика и внутреннего контроля ошибки.
save	-	-	-	Архивация запрограммированных параметров в E ² PROM.
loadback	-	-	-	Перезагрузка параметров из E ² PROM в работающее ОЗУ.
help	-	-	-	Справка по командам, только для терминальных программ.
para	-	-	-	Список параметров с запрограммированными значениями, только для терминальных программ.
din	-	-	-	Состояние цифровых входов.
w, x, xw, u, v	-	-	-	Текущие сигналы: заданное значение, реальное значение, данные процесса, управление отклонением и заданной величиной.
default	-	-	-	Предварительно настроенные значения будут установлены по умолчанию.

5 - МОНТАЖ

Карта разработана для монтажа на рейке DIN EN 50022.

Для питания и подключения к штекерам электромагнитов рекомендуется применять кабели сечением 0,75 мм² при длине более 20 м, а при длине более 40 м – 1,00 мм². Для других соединений рекомендуется применять экранированные кабели заземленные только со стороны карты.

ПРИМЕЧАНИЕ 1: Для выполнения требований по ЭМС (электромагнитная совместимость) важно, чтобы электрические соединения карты управления строго соответствовали схеме электроразводки.

Как правило, кабели для соединения клапана и электронного блока управления требуется прокладывать как можно дальше от источников помех (например, кабелей питания, электродвигателей, инверторов и электрических реле).

При эксплуатации в среде, для которой критичны электромагнитные воздействия, необходимо требовать полную защиту кабелей.

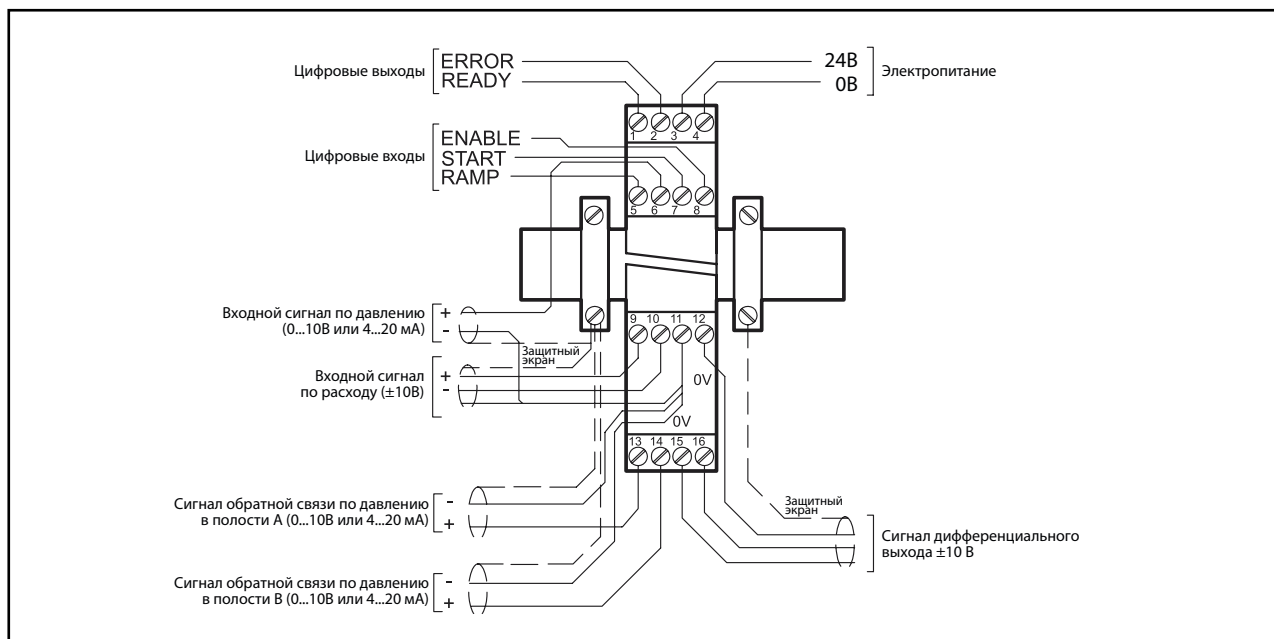
6 - НАБОР ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ EWMPC/10 (код 3898401001)

Данный набор включает в себя USB кабель (длиной 2,7 м) для подключения карты к компьютеру или ноутбуку и программное обеспечение.

Во время идентификации с карты считывается вся информация и выводится в виде автоматически сгенерированной таблицы. Некоторые функции, такие как настройки скорости передачи двоичных данных, режим дистанционного управления, сохранение данных процесса для дальнейшей обработки, применяются для ускорения процесса установки.

Программа совместима с операционной системой Microsoft XP.

7 - СХЕМА ЭЛЕКТРОРАЗВОДКИ КАРТЫ



ЦИФРОВЫЕ ВХОДЫ И ВЫХОДЫ

- PIN 1** Выход READY:
Этот выход является основным, если вход ENABLE активен и при этом нет ошибки на датчике (при применении датчиков с выходом 4...20 мА). Данный выход соответствует зеленому диоду.
- PIN 2** Выход STATUS:
Контроль ошибки управления (ERROR). В зависимости от команды ERROR выход STATUS будет деактивирован, если ошибка управления превышает заданную область.
- PIN 5** RAMP- вход:
Время рамп для возрастания и снижения давления будет активировано.
- PIN 7** Вход START:
Контроллер активен; в качестве заданной значения служит внешний аналоговый сигнал.
- PIN 8** Вход ENABLE:
Данный цифровой сигнал инициализирует применение карты.
На аналоговом выходе появляется сигнал, а сигнал на выходе READY показывает, что все компоненты системы работают правильно.
Входной сигнал управления Q управляет выходом.

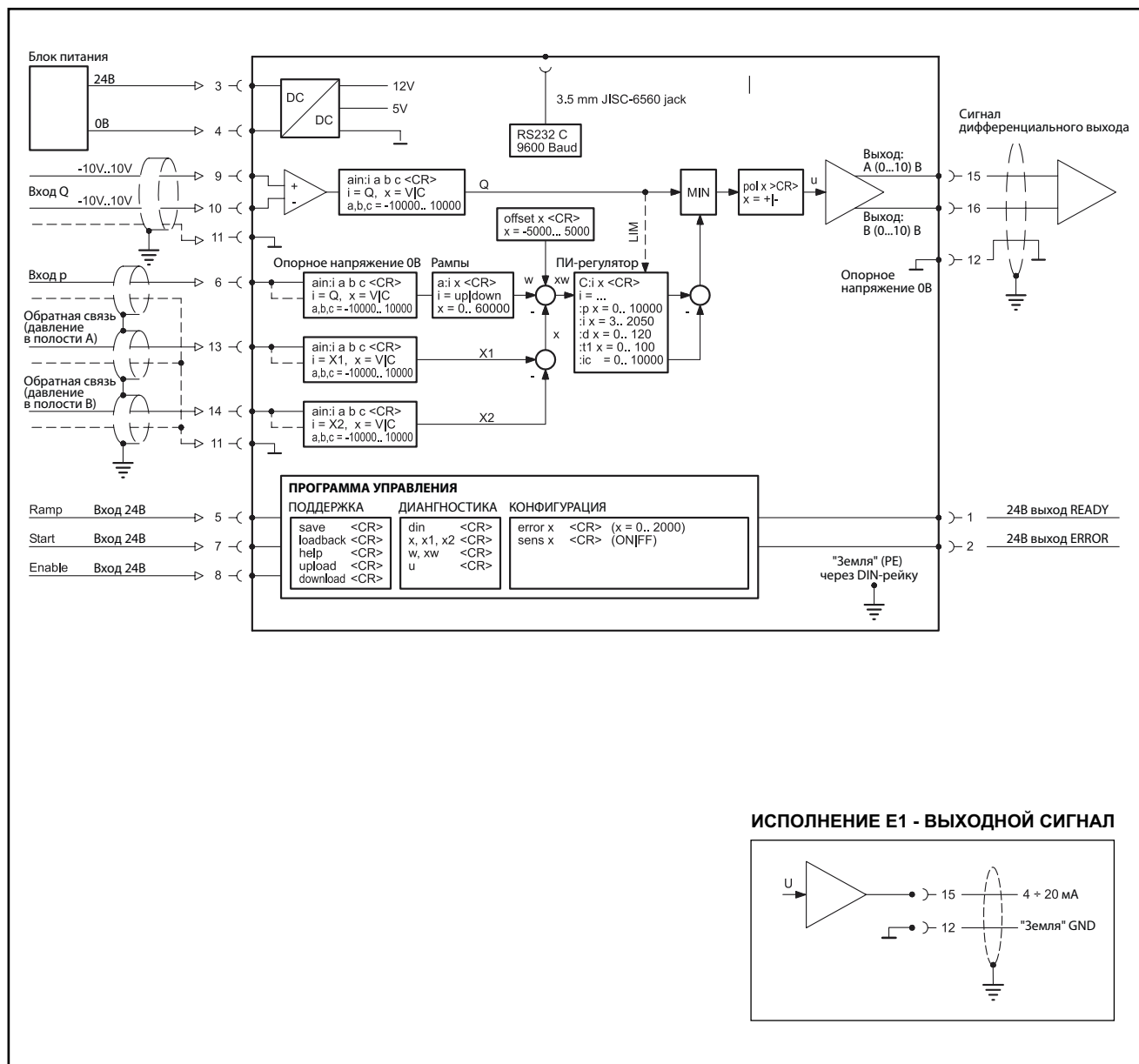
АНАЛОГОВЫЙ ВХОД

- PIN 6** Сигнал по давлению / усилию (W), в диапазоне 0 ÷ 100 %, что соответствует 0 ÷ 10 В или 4...20 мА
- PIN 9/10** Внешний сигнал управления по скорости (Q), в диапазоне 0 ÷ 100 %, что соответствует ±10В.
- PIN 13** Актуальное значение (сигнал от обратной связи) (X1), в диапазоне 0 ÷ 100 %, что соответствует 0 ÷ 10 В или 4...20 мА.
- PIN 14** Актуальное значение (сигнал от обратной связи) (X2), в диапазоне 0 ÷ 100 %, что соответствует 0 ÷ 10 В или 4...20 мА.

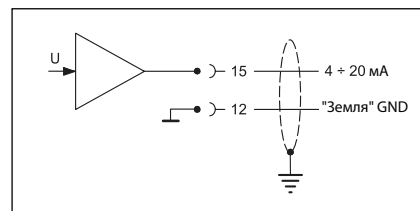
АНАЛОГОВЫЙ ВЫХОД

- PIN 14** Сигнал дифференциального выхода (U) ± 100% соответствует сигналу в ± 10 В дифференциального напряжения.
Дополнительно: для исполнения Е1 - выход имеет токовый сигнал, ±100% которого соответствуют 4...20 мА (PIN 15 - PIN 12).

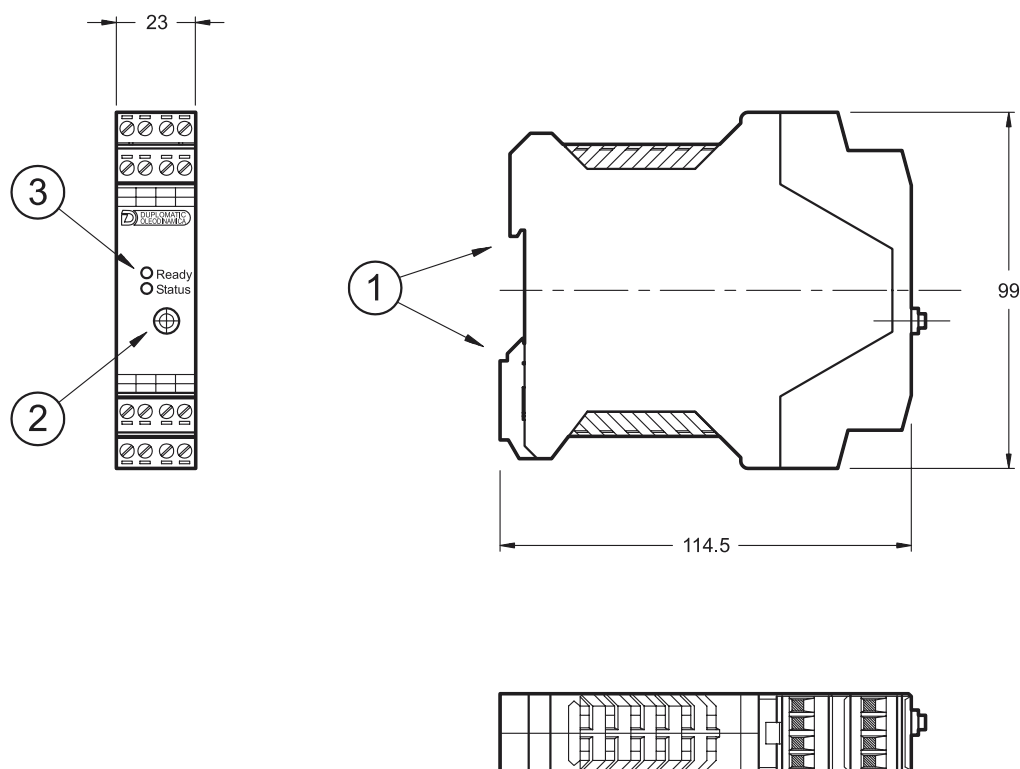
8 - СТРУКТУРНАЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА КАРТЫ



ИСПОЛНЕНИЕ Е1 - ВЫХОДНОЙ СИГНАЛ



9 - ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ



1	Крепление на рейку по DIN EN 50022
2	Разъем для подключения кабеля от ПК
3	Световая индикация выходных сигналов



ООО "ПНЕВМАКС"
141400, Московская обл., г. Химки, Коммунальный пр., вл. 30
Тел.: +7 (495) 739-39-99 Факс: +7 (495) 739-49-99
mail@pneumax.ru www.pneumax.ru