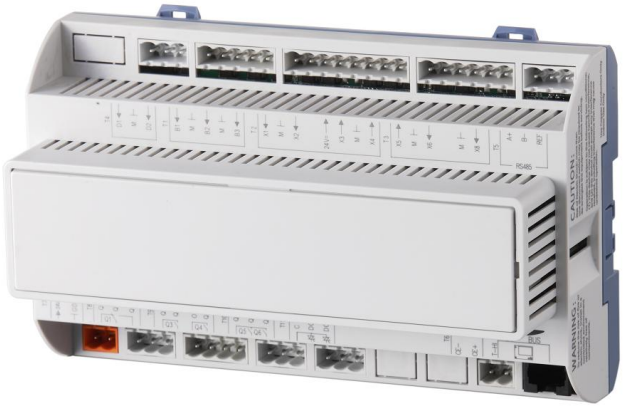


Climatix™

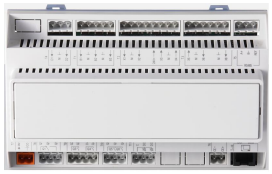
Контроллеры Climatix

POL423.50/XXX
POL425.50/XXX
POL426.50/XXX

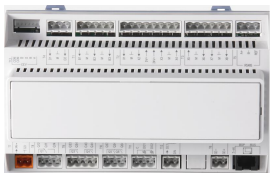
Для функций управления, регулирования и наблюдения

Контроллеры Climatix оптимизированы для приложений: подстанций центрального теплоснабжения (POL425.50/XXX и POL426.50/XXX), тепловых насосов (POL423.50/XXX) и твердотопливных котлов (POL425.50/XXX).

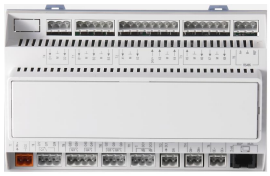
Типы контроллеров



POL425.50/XXX



POL423.50/XXX



POL426.50/XXX

ООО «Сименс»
Департамент «Автоматизация и безопасность зданий»

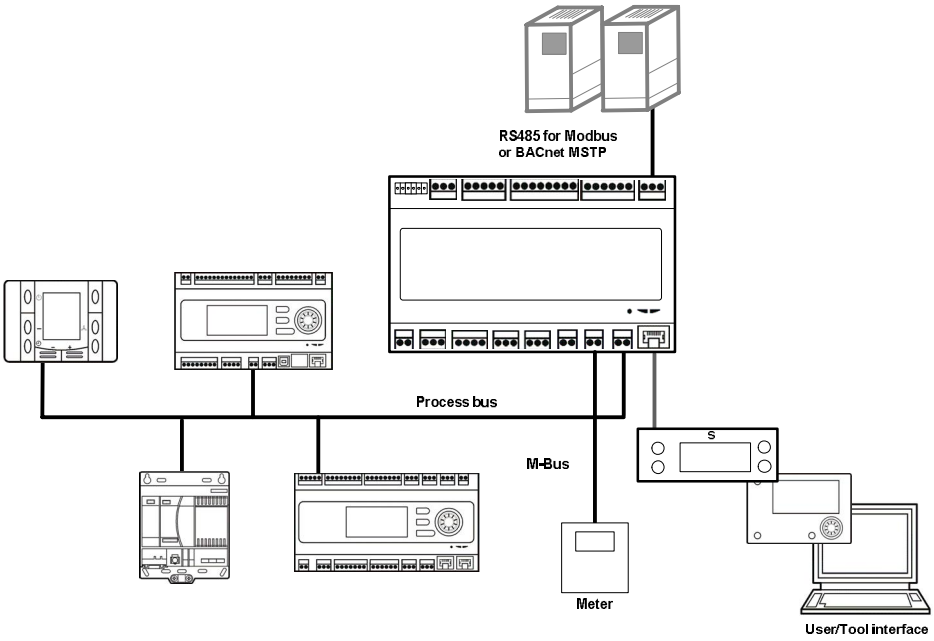
Главные свойства

Контроллеры Climatix POL42X.50/XXX обладают следующими свойствами:

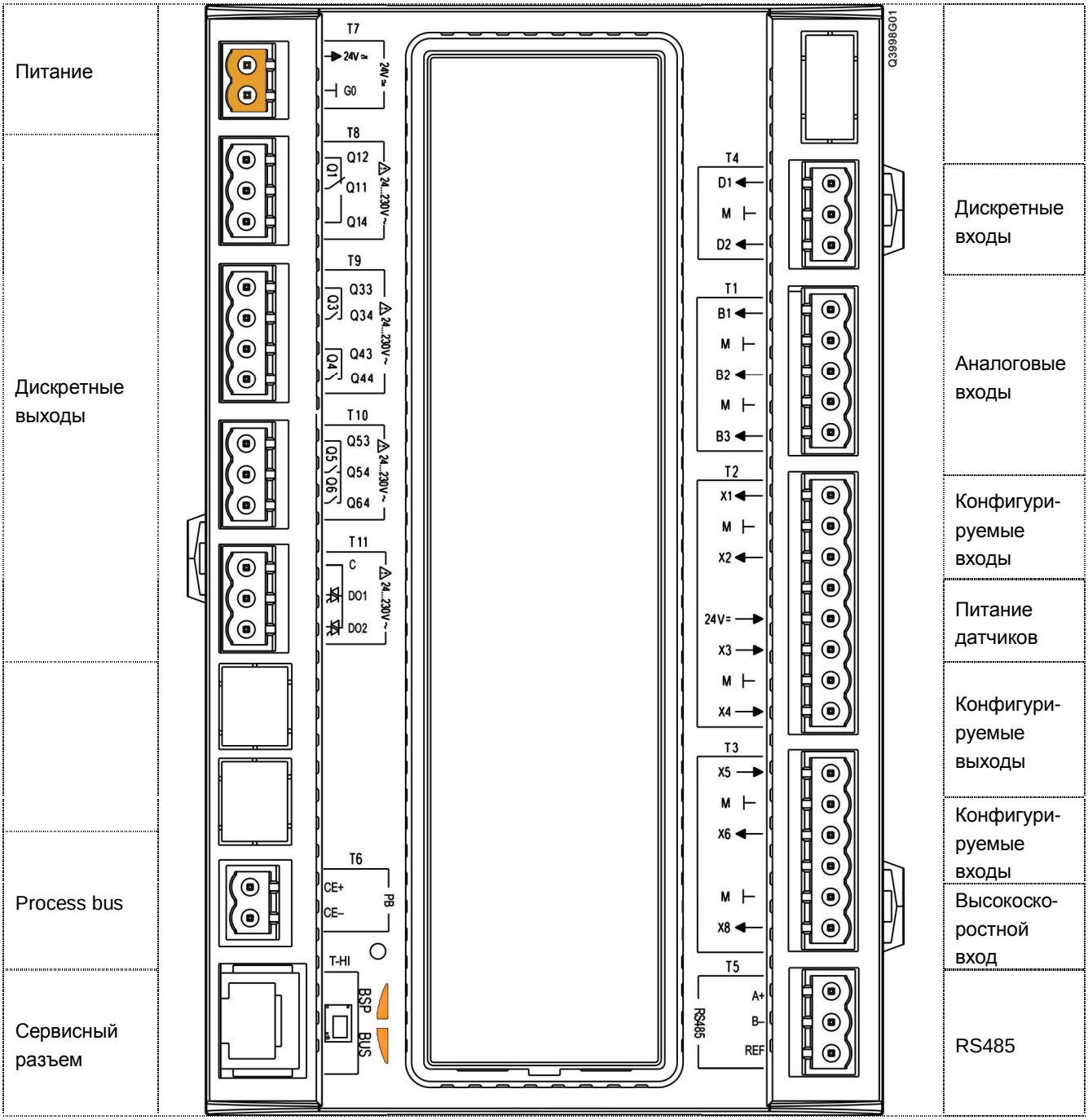
- **Питание AC 24 В или DC 24 В,**
- **Выход питания DC 5 В для ратиометрического датчика давления POL423.50/XXX,**
- **Выход питания DC 24 В для активных датчиков,**
- **3 аналоговых входа для температурных датчиков NTC10k и NTC1k,**
- **3 конфигурируемых входа для дискретных или аналоговых (DC 0…10 В) или температурных датчиков POL425.50/XXX,**
- **4 конфигурируемых входа для дискретных или аналоговых (DC 0…10 В) или температурных датчиков POL423.50/XXX и POL426.50/XXX POL425.50/XXX,**
- **3 конфигурируемых аналоговых выхода DC 0…10 V или ШИМ выходы,**
- **2 дискретных входа для «сухих» контактов,**
- **1 высокоскоростной вход (для «сухого» контакта) для датчика расхода,**
- **1 дискретный вход (гальванически изолированный, AC 115…230 В) POL423.50/XXX и POL426.50/XXX,**
- **5 релейных выходов (4 НО контакта, 1 перекидной контакт)**
- **2 симисторных выхода (AC 24/115/230 V),**
- **1 выход управления шаговым двигателем для электронного расширительного вентиля POL423.50/XXX,**
- **Modbus RTU или BACnet MSTP через RS485 для сторонних устройств**
- **Process bus для сетевой функциональности,**
- **SD-карта для обновления приложения и загрузчика,**
- **Сервисный разъем RJ45 для подключения панели оператора или ПК**
- **Диапазон рабочих температур -40…70 °C**
- **M-Bus Master интерфейс для 3 M-Bus Slaves устройств POL 426.50/XXX**
- **Мощные сервисные программы для облегчения ввода в эксплуатацию**

***Замечание*:** **Все контроллеры являются программируемыми.**

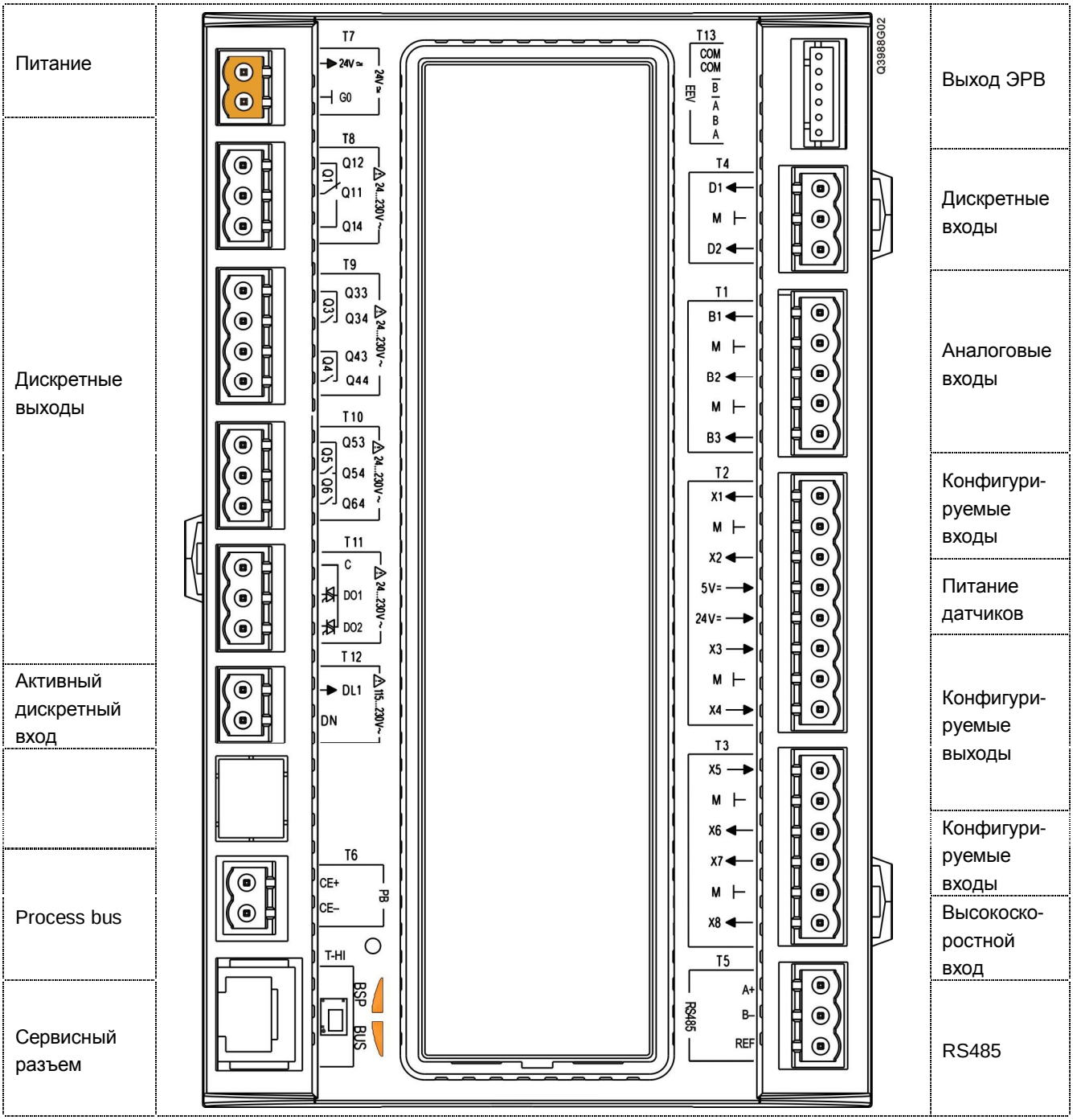
Концепция коммуникаций



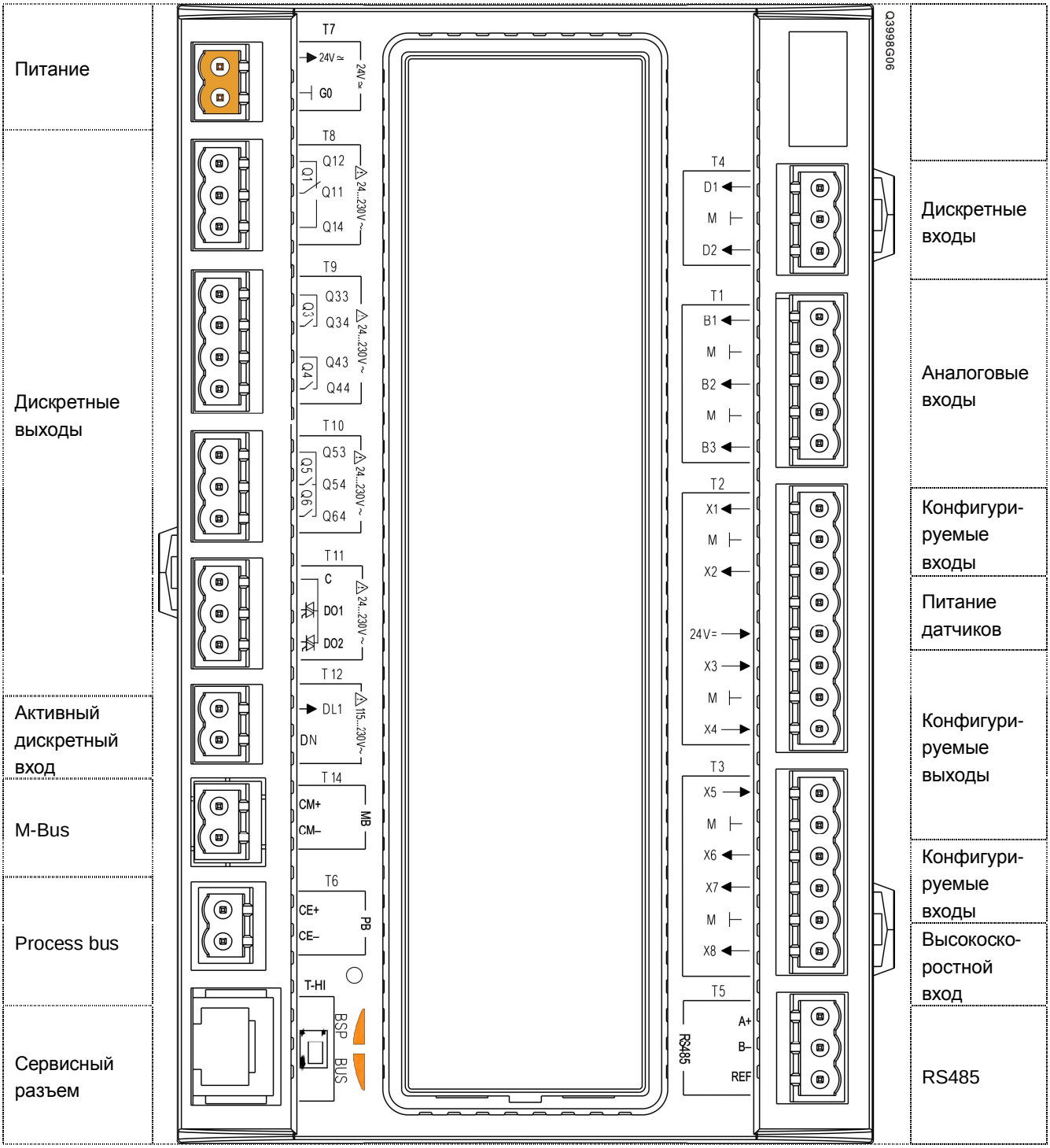
Обзор (POL425.50/XXX)



Обзор (POL423.50/XXX)

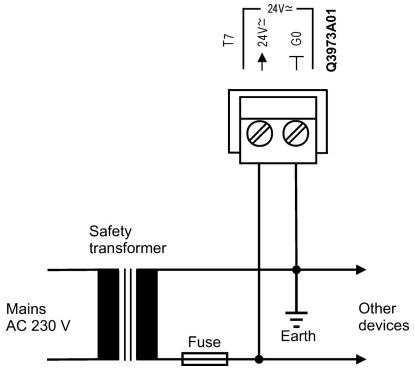


Обзор (POL426.50/XXX)



Технические данные

Питание 24 V, G0 (T7)	Рабочее напряжение	AC 24 В ±20% / DC 24 В ±10%
	Частота	45…65 Гц при AC 24 В
	Макс. ток AC	1.6 A при AC 24 В
	Макс. ток DC	1.5 A при DC 24 В
	Внешний предохранитель	3 A плавкий предохранитель или автоматический выключатель

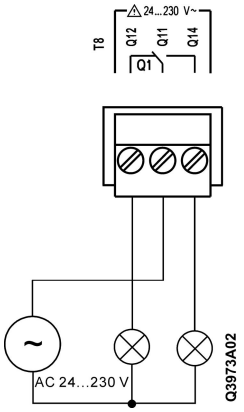


Релейный выход Q1 (T8)	**Реле**	
	Контакт	Перекидной, НО/НЗ
	Коммутируемое напряжение	AC 24…230 В (-20%, +10%) DC 18…30 V
	Максимальный ток (рез./инд. нагрузка)	AC 3 A (рез.)/2 A (инд. cosφ 0.6) DC 3 A (рез.)
	Минимальный ток при AC 19 В	30 mA
	Долговечность	100,000 циклов при AC 230 V, 3.0 A (рез. нагрузка)
	Внешний предохранитель	Макс. 6,3 A плавкий предохранитель или автоматический выключатель

Внимание

Не смешивайте напряжения на одном клеммнике (SELV / PELV).

Используйте внешний предохранитель для индуктивной нагрузки

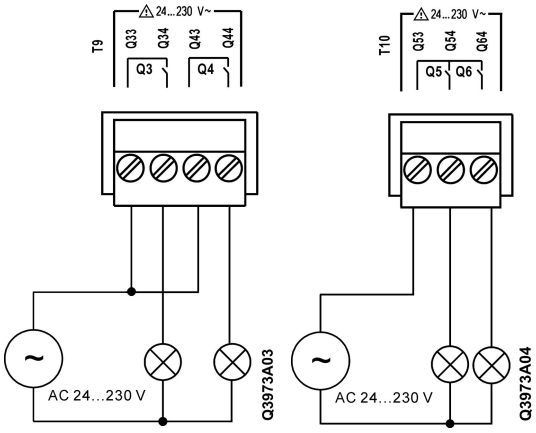


Релейные выходы Q3, Q4 (T9) Q5, Q6 (T10)	**Реле**	
	Контакт	Однополюсной, НОН3
	Коммутируемое напряжение	AC 24…230 В (-20%, +10%) DC 18…30 V
	Максимальный ток (рез./инд. нагрузка)	AC 3 A (рез.)/2 A (инд. cosφ 0.6) DC 3 A (рез.)
	Минимальный ток при AC 19 В	30 mA
	Долговечность	100,000 циклов при AC 230 V, 3.0 A (рез. нагрузка)
	Внешний предохранитель	Макс. 6,3 A плавкий предохранитель или автоматический выключатель

Внимание

Не смешивайте напряжения на одном клеммнике (SELV / PELV).

Используйте внешний предохранитель для индуктивной нагрузки

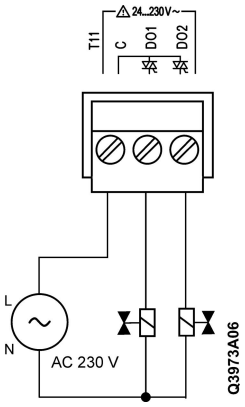


Симисторные выходы DO1, DO2 (T11)	**Симистор**	
	Коммутируемое напряжение	AC 24…230 В (-20%, +10%)
	Коммутационная способность	Макс. 500 мА Мин. 10 мА
	Внешний предохранитель	Макс. 2 A плавкий предохранитель или автоматический выключатель

Внимание

Не смешивайте напряжения на одном клеммнике (SELV / PELV).

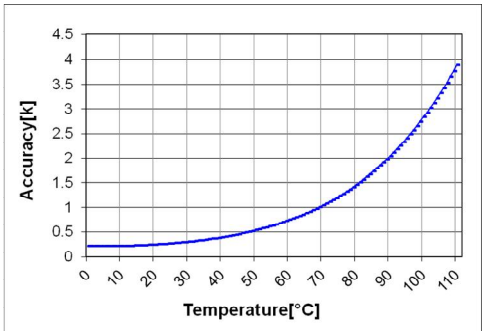
Используйте внешний предохранитель для индуктивной нагрузки

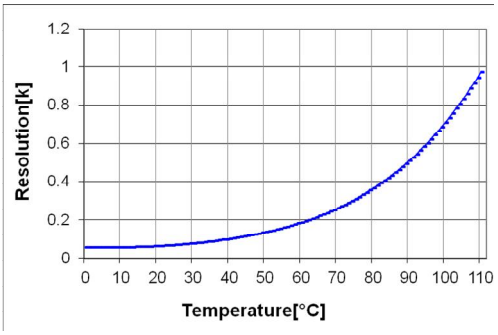


Аналоговые входы
B1…B3 (T1)

NTC 10k ($B_{25/85}$=3977 K)

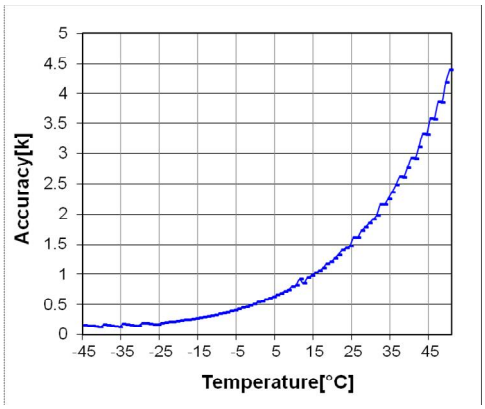
Ток датчика	530 µA при 25 °C (пульс выборки)	
Диапазон температур	0…110 °C	
Точность и разрешение входа	См. диаграммы	
Температура	Точность	Разрешение
0 °C	0.3 K	0.1 K
50 °C	0.6 K	0.2 K
70 °C	1.1 K	0.3 K
90 °C	2.1 K	0.6 K
100 °C	2.9 K	0.8 K
110 °C	3.9 K	1.0 K

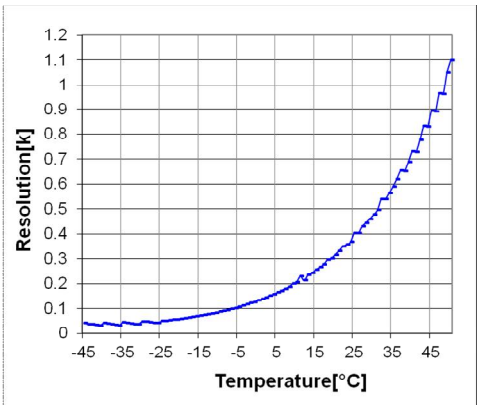




NTC 1k (B=3528 K)

Ток датчика	680 µA при 25 °C (пульс выборки)	
Диапазон температур	-45…+50 °C	
Точность и разрешение входа	См. диаграммы	
Температура	Точность	Точность
-45 °C	0.2 K	0.05 K
-30 °C	0.2 K	0.05 K
-20 °C	0.3 K	0.1 K
-10 °C	0.4 K	0.1 K
50 °C	4.4 K	1.1 K



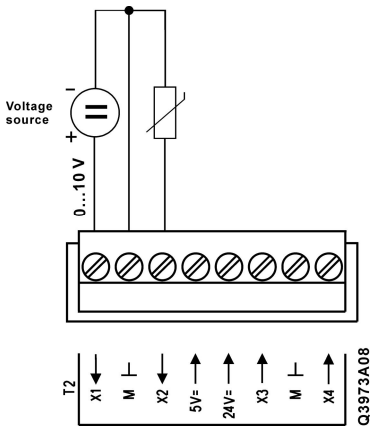


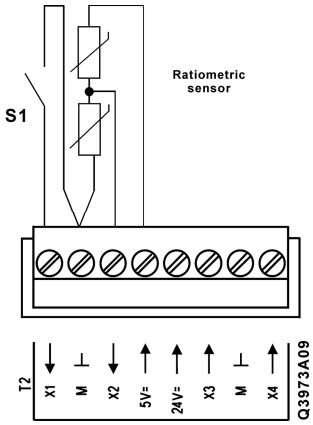
Конфигурируемые входы
X1, X2 (T2)
X6, X7 (T3)

Конфигурируется	Программным обеспечением
Опорный потенциал	Клеммы ⊥
NTC 10k ($B_{25/85}$=3977 K)	
Точность	Аналогично B1…B3
LG-Ni1000 / Pt1000	
Точность для LG-Ni1000	<±1 K
Точность для Pt1000	<±1.5 K (в диапазоне -50...50 °C) <±2 K (в диапазоне 50...200 °C) <±3 K (в диапазоне 200...400 °C)
DC 0…5/0…10 V ратиометрического датчика	
Разрешение	10 мВ
Точность	100 мВ
Входное сопротивление	100 кОм
Цифровой вход	
Цифровой сигнал 0/1 (бинарный)	Для беспотенциальных контактов
Контактное напряжение / ток	DC 21.2 В, 7.8 мА
Сопротивление контакта	Макс. 200 Ом (замкн.) Мин. 50 КОм (разомкн.)
Задержка	10 мс
Частота импульса	Макс . 20 Гц

Внимание

Избегайте отрицательных напряжений на аналоговых входах, потому что преобразование приводит к неопределенным результатам.





Замечание:

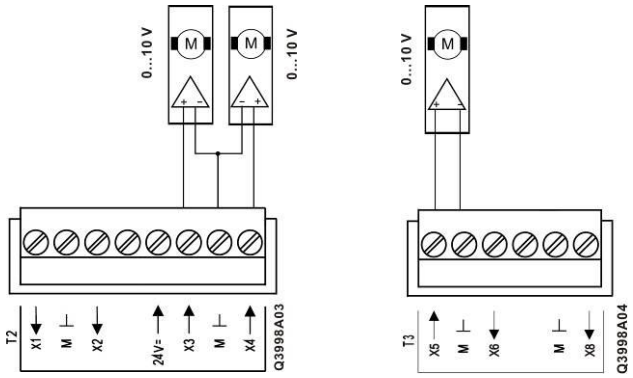
- Конфигурируемый вход X7 доступен только на POL423.50/XXX и POL426.50/XXX.

Конфигурируемые выходы
X3, X4 (T2)
X5 (T3)

Конфигурируется	Программным обеспечением
Опорный потенциал	Клеммы ⊥

DC 0…10 V output

Разрешение	30 мВ
Точность	100 мВ
Выходной ток	Макс. 10 мА

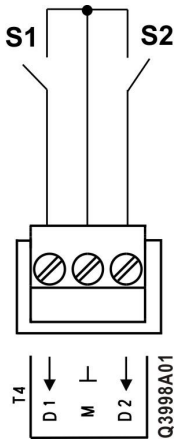


ШИМ выходы

Частота	2.5 кГц
Скважность	0...100% (с приращением 0.5%)
Максимальный ток	10 мА
Амплитуда сигнала	10 В

Дискретные входы
D1, D2 (T4)

Цифровой сигнал 0/1 (бинарный)	Для беспотенциальных контактов
Контактное напряжение / ток	DC 24 В / 12 мА
Сопротивление контакта	Макс. 200 Ом (замкн.) Мин. 50 кОм (разомкн.)
Задержка	10 мс
Частота импульса	Макс. 20 Гц



Дискретный вход
X8 (T3)

Конфигурируется	Программным обеспечением
Цифровой сигнал 0/1 (бинарный)	Для беспотенциальных контактов
Контактное напряжение / ток	DC 21.2 В, 8 мА
Сопротивление контакта	Макс. 200 Ом (замкн.) Мин. 50 КОм (разомкн.)
Задержка	10 мс
Частота импульса	Макс . 300 Гц

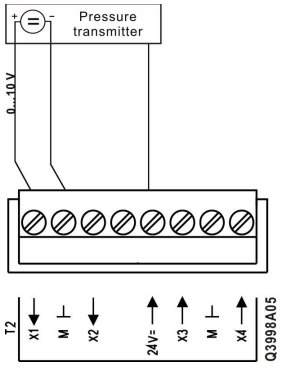
Счетчик импульсов

Датчик	Открытый коллектор
Контактное напряжение / ток	DC 21.2 В, 8 мА
Макс. частота	18000 RPM
Мин. время между имп.	500 µs

Питание датчиков
Активных
DC 24 В (T2)

POL425.50 и POL426.50

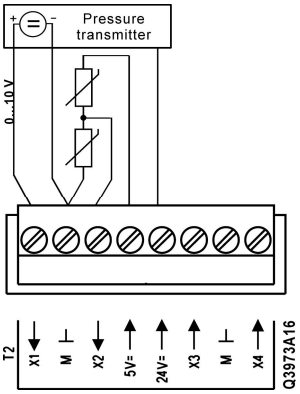
Напряжение/ток	DC 24 В (±10%), 40 мА
Опорный потенциал	Клеммы ⊥
Подключение	Защита от короткого замыкания



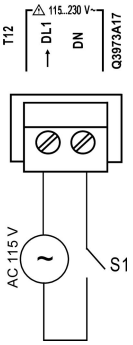
Питание датчиков
Активных / ратиоме-
трического
DC 5 В, DC 24 В (T2)

POL423.50

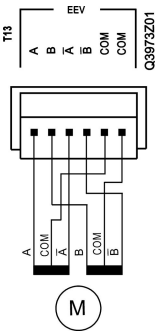
Напряжение / ток	DC 5 В ±2.5%, 20 мА
Напряжение / ток	DC 24 В (±10%), 40 мА
Опорный потенциал	Клеммы ⊥
Подключение	Защита от короткого замыкания

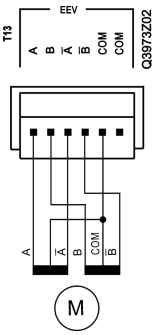


Активный дискретный вход DL1 (T12)	**Цифровой сигнал 0/1 (бинарный)**	(Присутствует в POL423.50, POL426.50)
	Вход	Гальванически изолированный вход напряжения
	Номинальное напряжение	AC 115…230 В (-15%, +10%)
	Частота	45…65 Гц
	Входной ток	3 мА при AC 230 V
	Задержка	100 мс
	Частота импульса	Макс. 5 Гц



ЭРВ (T13)	Конфигурируется	Программным обеспечением
	Коннектор	B6B-XH-A, JST
	Привод шагового двигателя	(Присутствует в POL423.50)
	Двигатель	Униполярный шаговый двигатель DC 12 В, Макс. 2 x 375 мА
	Подключение	5/6 проводное
	Напряжение питания	DC 12 В (защита от к.з.)
	Выход привода	4 канальный
	Длина кабеля до двигателя	<10 м

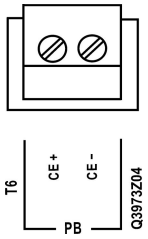




Замечание: Максимальный ток для фазы A и B — 375 мА соответственно.

Интерфейсы

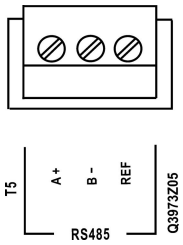
Process bus CE+, CE- (T6)	Шина обработки данных	Основана на KNX TP1 (см. руководство по KNX)
	Подключение шины по 2-жильной витой паре	CE+, CE-
	Подключение шины	Гальваническая развязка
	Нагрузка шины	Макс. 5 мА
	Кабель шины	Экранированный; см. руководство по KNX “Системные характеристики”
	Длина кабеля шины между 2 KNX узлами	Макс. 350 м
	Суммарная длина кабеля шины KNX	Макс. 700 м
	Питание шины	40 мА, внутренний номинальный ток. Для внешнего питания необходим стандартный блок питания KNX



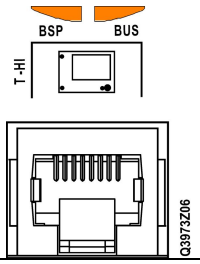
Для подключения устройств 3-х производителей (Modbus RTU или BACnet MSTP) A+, B-, REF (T5)	**RS485 (EIA-485)**	Modbus RTU режим или BACnet MSTP
	Подключение шины	A+, B-, REF Не изолированное гальванически
	Кабель	Витая пара
	Полярность	Программным обеспечением
	Терминаторы сети	Программным обеспечением *

***Замечание*:**

* В сети RS485 важно использовать конечные резисторы, которые соответствуют волновому сопротивлению кабеля для предотвращения искажения данных на линии от сигнала эхо. Конечные резисторы обычно подключаются/настраиваются на концах сети RS485.*



Интерфейс для сервисного ПО/панели (T-HI)	Подключение кабеля	Разъем RJ45, 8 контактов, длина <3м
	Панель оператора	
	RS485 (EIA-485)	Не изолированный гальванически
	Полярность	680 Ω/680 Ω
	Терминатор	120 Ω/1 nF
	Напряжение питания	DC 24 В, Макс. 100 мА (защита от к.з.)
	Сервисное ПО	
	USB	Для связи с ПК используйте кабель POL0C2



M-Bus (T14)	Контроллер POL426.50/XXX	M-Bus master
	Клеммы для подключения	CM+, CM- (взаимозаменяемые)
	Кабель шины	2-проводной, телефонный кабель (JYStY N*2*0.8мм)
	Подключение шины	Не изолированное гальванически
	Напряжение шины	DC 28 В (защита от к.з.))
	Длина шины	Макс. 50 m
	Количество устройств (танд. нагрузка 1.5 мА)	Макс. 3
	Одобрены для использования с счетчиками типа	UH50.. , 2WR6..
	Типы кабелей, шинная топология, терминация шины	См. док-цию по M-Bus (DIN EN 13757)
	Скорость передачи данных	300, 2400

Индикаторы для диагностики	**Режим**	**Статус светодиодов**
	Обновление SW (загрузка на новом BSP, приложение)	Ежесекундно мигает красный/зеленый
	Приложение работает	Горит зеленый
	Приложение загружено, но не работает	Горит желтый
	Приложение не загружено	Горит желтый
	Ошибка BSP (ошибка ПО)	Красный мигает с частотой 2 Гц
	Аппаратная ошибка	Горит красный
Замечание:	Светодиоды для индикации состояния шины не задействованы.	

Клеммы	Возможные разъемы для сигналов входа/выхода и связи (разъемы в комплект не входят)	Phoenix FKCVW 2,5/x-ST Phoenix FKCT 2,5/x-ST Phoenix MVSTBW 2,5/x-ST
	Возможные разъемы для электропитания (разъемы в комплект не входят)	Phoenix FKCVW 2,5/2-ST OG Phoenix FKCT 2,5/2-ST OG Phoenix MVSTBW 2,5/2-ST OG
	Одножильный кабель	0.5…2.5 mm²
	Многожильный кабель (скрученный и с обжимным соединением)	0.5…1.5 mm²
	Длина кабеля	В соответствии с нагрузкой, местными нормативными актами и документацией по установке

Часы реального времени	Буферизация с внутренним конденсатором (gold cap)	Мин. 8 часов

SD-карта	SD-карта	Подключение через разъем в правой части контроллера
	Макс. емкость	32 GB
	Форматирование	FAT32

Условия окружающей среды	**Работа**	IEC 60721-3-3
	Температура	-40...70 °C
	Ограничения для шины обработки	-25…70 °C
	Влажность	<90% r.h. (без конденсации)
	Атмосферное давление	Мин. 700 гПа, что соотв. Макс. 3 000 м над уровнем моря
	Транспортировка	IEC 60721-3-2
	Температура	-40...70 °C
	Влажность	<95% r.h. (без конденсации)
	Атмосферное давление	Мин. 260 гПа, что соотв. Макс. 10 000 м над уровнем моря
	Механические условия	IEC 60721-3-2 класс 2M2

Класс защиты	Степень защиты	IP20 (EN 60529)
	Класс защиты	Подходит для применения на производстве с классом защиты II
Стандарты	**Безопасность продукции**	
	Автоматическое электрическое управление	EN 60730-1
	Электромагнитная совместимость	Подходит для жилой и промышленной среды ЭМС
	Защищенность	EN 61000-6-2
	Выбросы	EN 61000-6-3
	Соответствие CE	
	Директива ЭМС	2004/108/EC
	Директива по низковольтным устройствам	2006/95/EC
	Соответствие RoHs	ACPEIP (Китай) 2011/65/EU (Европа)
	RCA соответствие ЭМС загрязнений	AS/NZS CISPR 22
Общие данные	Размеры	180 x 110 x 75 мм
	Вес без упаковки	POL423.50/STD: 391 г POL425.50/STD: 388 г POL426.50/STD: 390 г
	База	Пластик, серо-голубой RAL 5014
	Кожух	Пластик, светло-серый RAL 7035
Аксессуары	Сервисный кабель для ПК	POL 0C2.40/XXX
	Набор клеммников (под винт, вход кабеля сбоку) 1 x Phoenix MVSTBW 2,5/2-ST OG 2 x Phoenix MVSTBW 2,5/2-ST GY7035 7 x Phoenix MVSTBW 2,5/3-ST GY7035 1 x Phoenix MVSTBW 2,5/4-ST GY7035 1 x Phoenix MVSTBW 2,5/5-ST GY7035 1 x Phoenix MVSTBW 2,5/8-ST GY7035	POL042.25/XXX

Climatix POL42X.50/XXX сводная таблица

Типы и свойства

Hardware I/Os		POL423.50/XXX	POL425.50/XXX	POL426.50/XXX
Аналоговые входы	B1, B2, B3 (NTC 10k / NTC 1k)	√	√	√
Конфигурируемые входы	X1, X2, X6 (Pt1000 / NTC 10k / NTC 1k / LG-Ni1000 / DC 0…10 V/ DI)	√	√	√
	X7 (Pt1000 / NTC 10k / NTC 1k / LG-Ni1000 / DC 0…10 V/ DI)	√		√
Дискретные входы	X8 (бинарный/высокоскоростной)	√	√	√
	D1, D2 (бинарные)	√	√	√
	DL1 (активный AC 115…230 V)	√		√
Конфигурируемые выходы	X3, X4, X5 (DC 0...10 V аналоговый / ШИМ выход)	√	√	√
Дискретные выходы	Q1, Q3, Q4, Q5, Q6 (релейные)	√	√	√
	DO1, DO2 (симисторные)	√	√	√
Интерфейсы	Process bus интерфейс	√	√	√
	Modbus RTU или BACnet MSTP интерфейс	√	√	√
	SD-карта	√	√	√
	Локальный сервисный интерфейс	√	√	√
	ЭРВ	√		
	M-Bus Master до 3 Slaves			√

Технические примечания

Внимание

Для обеспечения защиты от случайного соприкосновения с соединениями реле при напряжении свыше 42 V_{eff}, устройство должно быть установлено внутри корпуса (предпочтительно – панели управления). Корпус должен открываться только с помощью ключа или иного инструмента.
Кабели AC 230 V должны иметь двойную изоляцию от кабелей малого по условиям безопасности напряжения (SELV).
Не смешивайте напряжения на одном клеммнике (SELV / PELV). Используйте внешний предохранитель для индуктивной нагрузки на релейных и симисторных выходах.

Избегайте отрицательных напряжений на аналоговых входах, потому что преобразование приводит к неопределенным результатам.

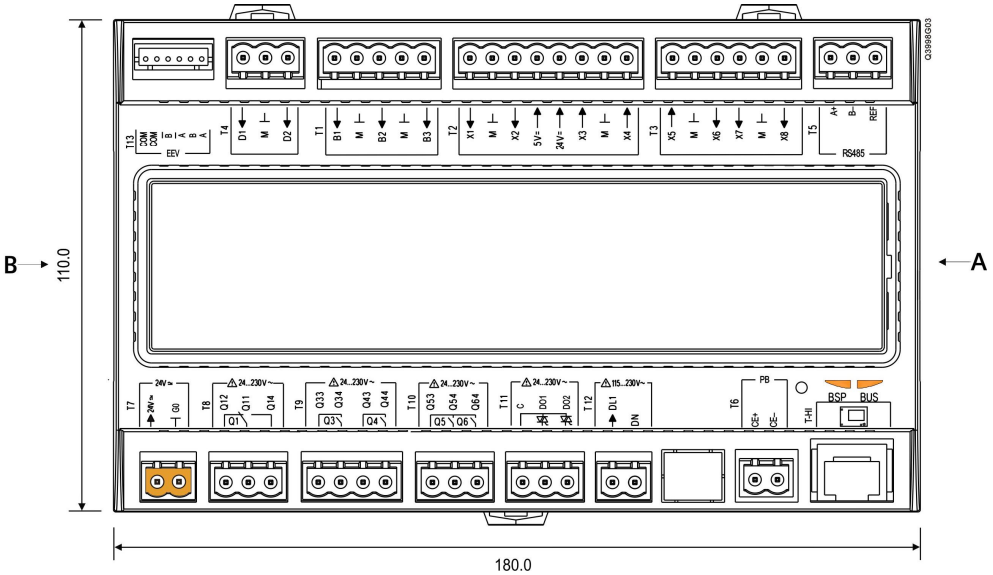
Точность аналоговых входов DC 10 В допустимо учитывать для значений выше 100 мВ.

Примечание об утилизации

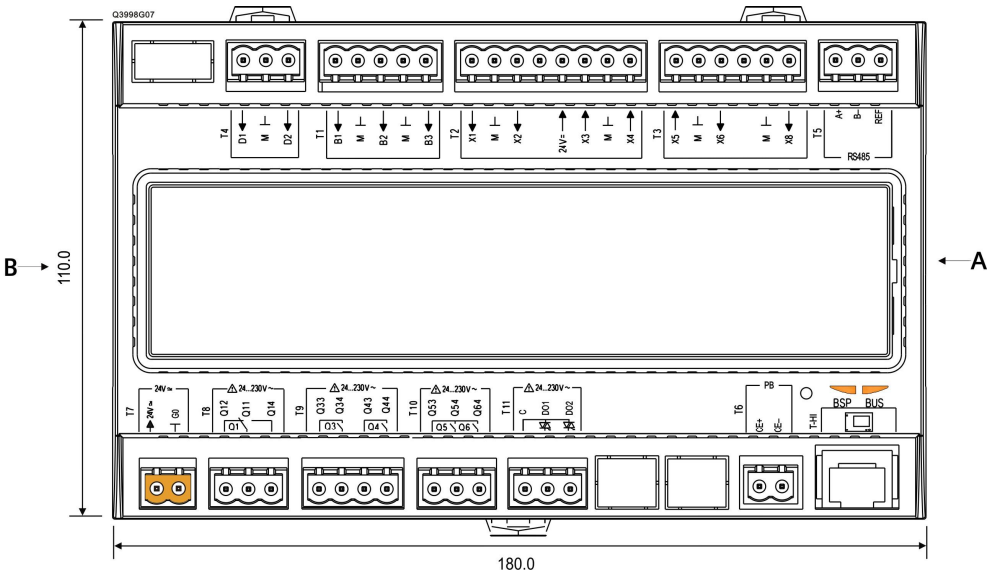
Контроллер содержит электрические и электронные компоненты и должен быть утилизирован отдельно от бытовых отходов, в соответствии с местным действующим законодательством!

Чертеж контроллера (мм)

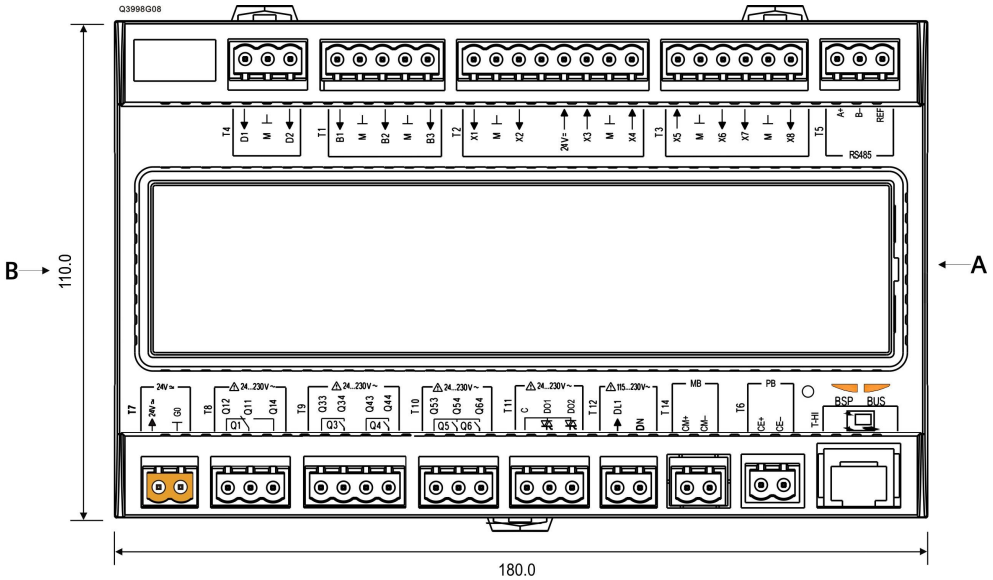
POL 423.50/XXX

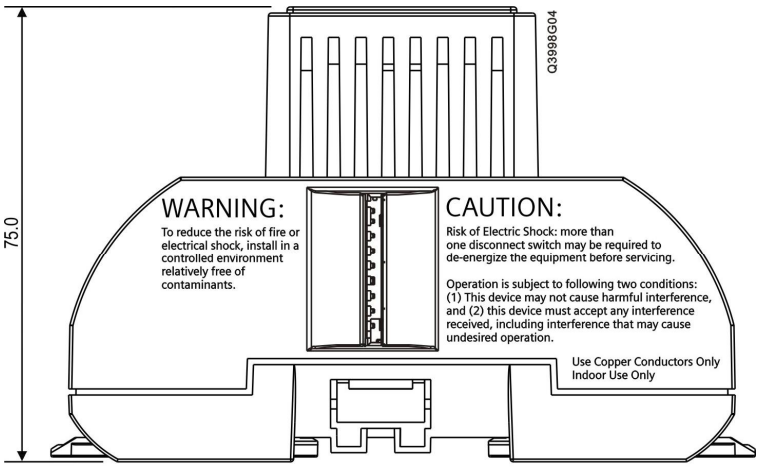


POL 425.50/XXX

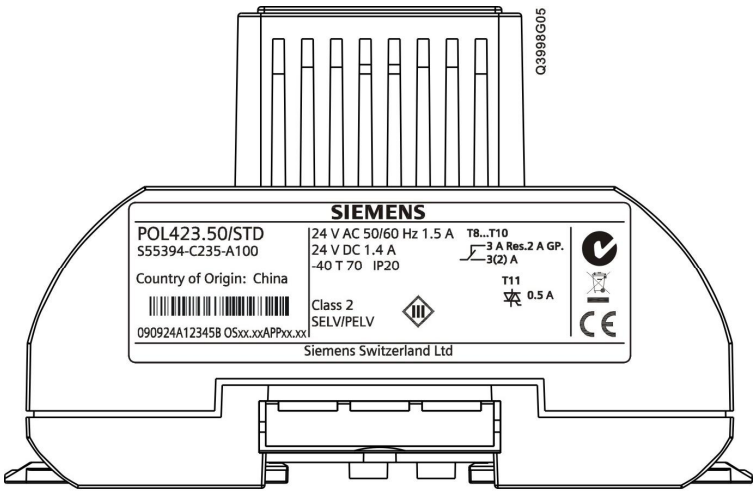


POL 426.50/XXX




Q3998G04
75.0
WARNING:
To reduce the risk of fire or electrical shock, install in a controlled environment relatively free of contaminants.
CAUTION:
Risk of Electric Shock: more than one disconnect switch may be required to de-energize the equipment before servicing.
Operation is subject to following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.
Use Copper Conductors Only
Indoor Use Only

A


Q3998G05
SIEMENS
POL423.50/STD
S55394-C235-A100
Country of Origin: China
090924A12345B OSxx.xxAPPxx.xx
24 V AC 50/60 Hz 1.5 A
24 V DC 1.4 A
-40 T 70 IP20
Class 2
SELV/PELV
T8...T10
3 A Res.2 A GP.
3(2) A
T11
0.5 A
Siemens Switzerland Ltd

B