



Climatix™
Контроллеры Climatix POL42X.70/STD

Для функций управления и контроля

Контроллеры Climatix 42X.70/STD со встроенным дисплеем для центральных кондиционеров, приточно-вытяжных вентустановок, и тепловых пунктов.

Типы контроллеров



POL421.70/STD



POL422.70/STD



POL424.70/STD

**Основные
характеристики**

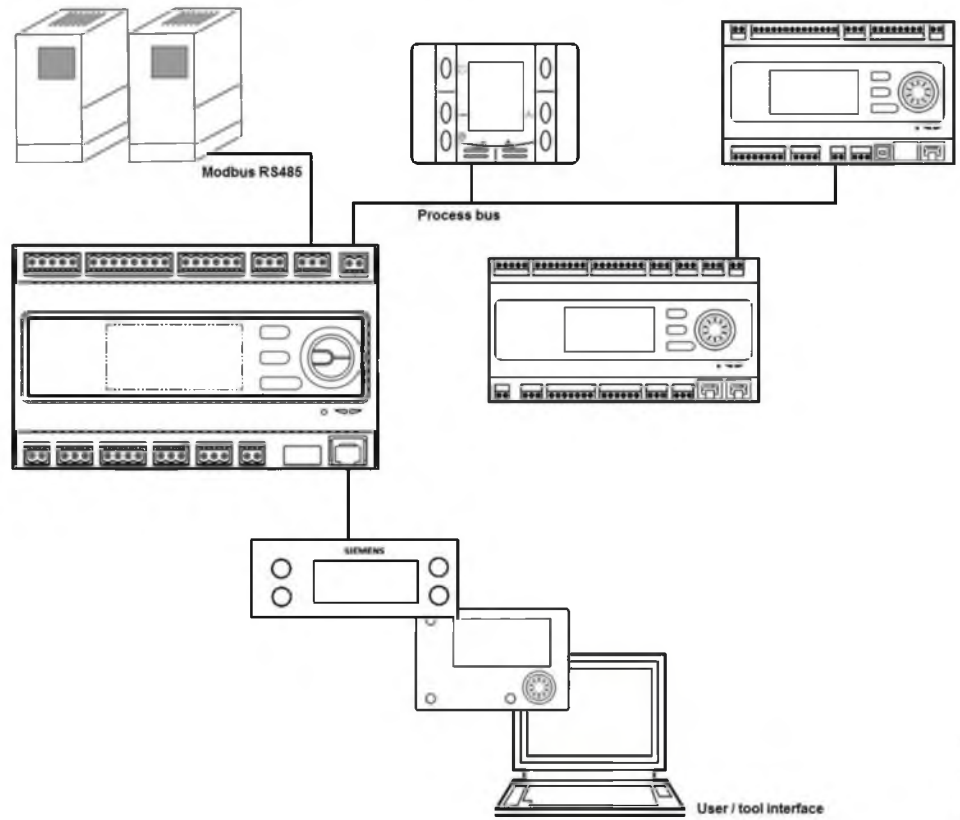
Контроллеры Climatix 42X.70/STD обладают следующими основными свойствами:

- 6 предопределенных клавиш и иконки в мен, для простой работы и визуального контроля
 - Дружественный сегментированный FSTN LCD интерфейс с голубой подсветкой
 - 5-символьный дисплей с прокруткой
 - Специализированные иконки для систем ОВК
 - Программируемые атрибуты иконок
 - Напряжение питания AC 24 В или DC 24 В
 - DC 24 В и DC 5 В с контроллера для активных датчиков
 - 3 аналоговых входа для датчиков температуры
 - 2 конфигурируемых входа для дискретных сигналов / аналоговых DC 0...10 В / и датчиков температуры
 - 3 конфигурируемых выхода DC 0...10 В / дискретный сигнал
 - 4 дискретных входа для «сухих» контактов
 - 1 дискретный вход «сухой» контакт / измерение скорости вентилятора
 - 1 дискретный, гальванически изолированный вход (AC 115...230 В)
 - 5 релейных выхода (4 НО и 1 перекидной контакт)
 - 2 тиристорных выхода (AC 24 В / 115 В / 230 В) или 2 релейных выхода (НО контакты)
 - 1 выход для управления шаговыми двигателями или ШИМ выход ^{1) 2)}
 - Встроенный Modbus RTU через порт RS485
 - Process bus основанный на протоколе KNX ^{2) 3)}
 - Сервисный разъем для HMI и инструментов для программирования контроллера
 - Разъем для SD-карты, для загрузки приложения и обновления прошивки контроллера
 - Диапазон рабочих температур контроллеров с дисплеем -20...60 °C
- ¹⁾ Для POL421.70/STD
²⁾ Для POL422.70/STD
³⁾ Для POL424.70/STD

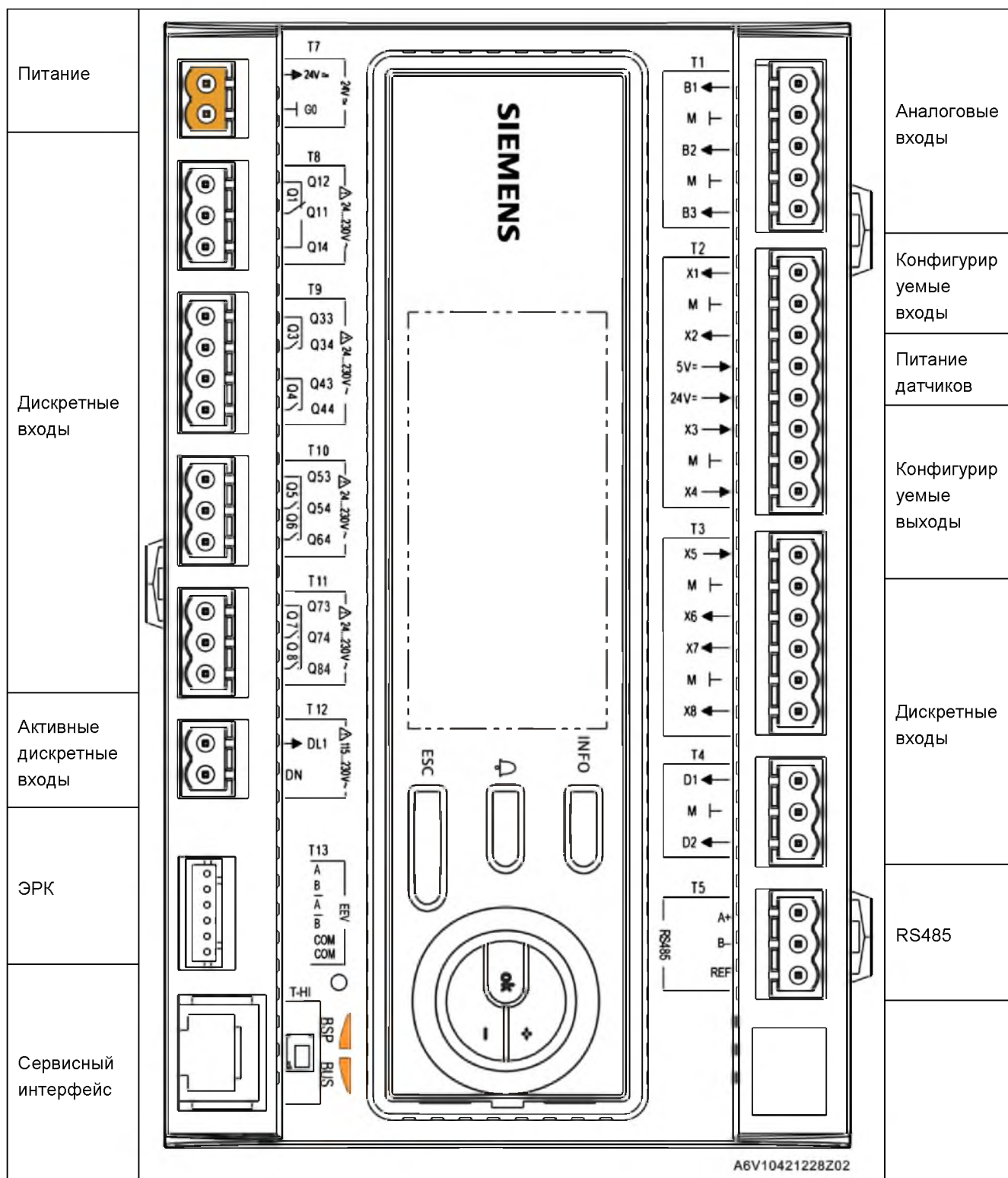
Примечание:

Контроллеры POL42X.70/STD являются программируемыми.

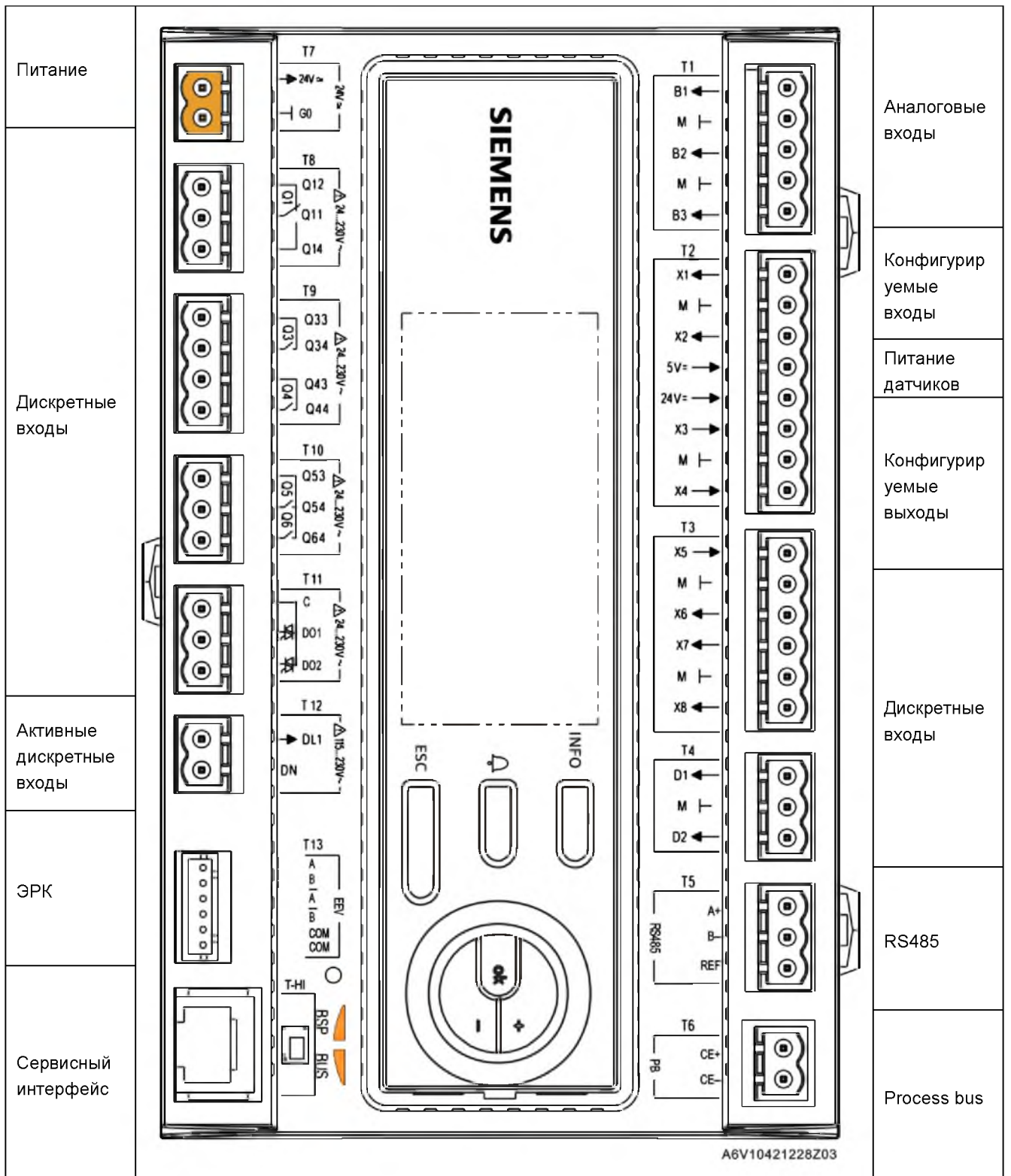
Коммуникация

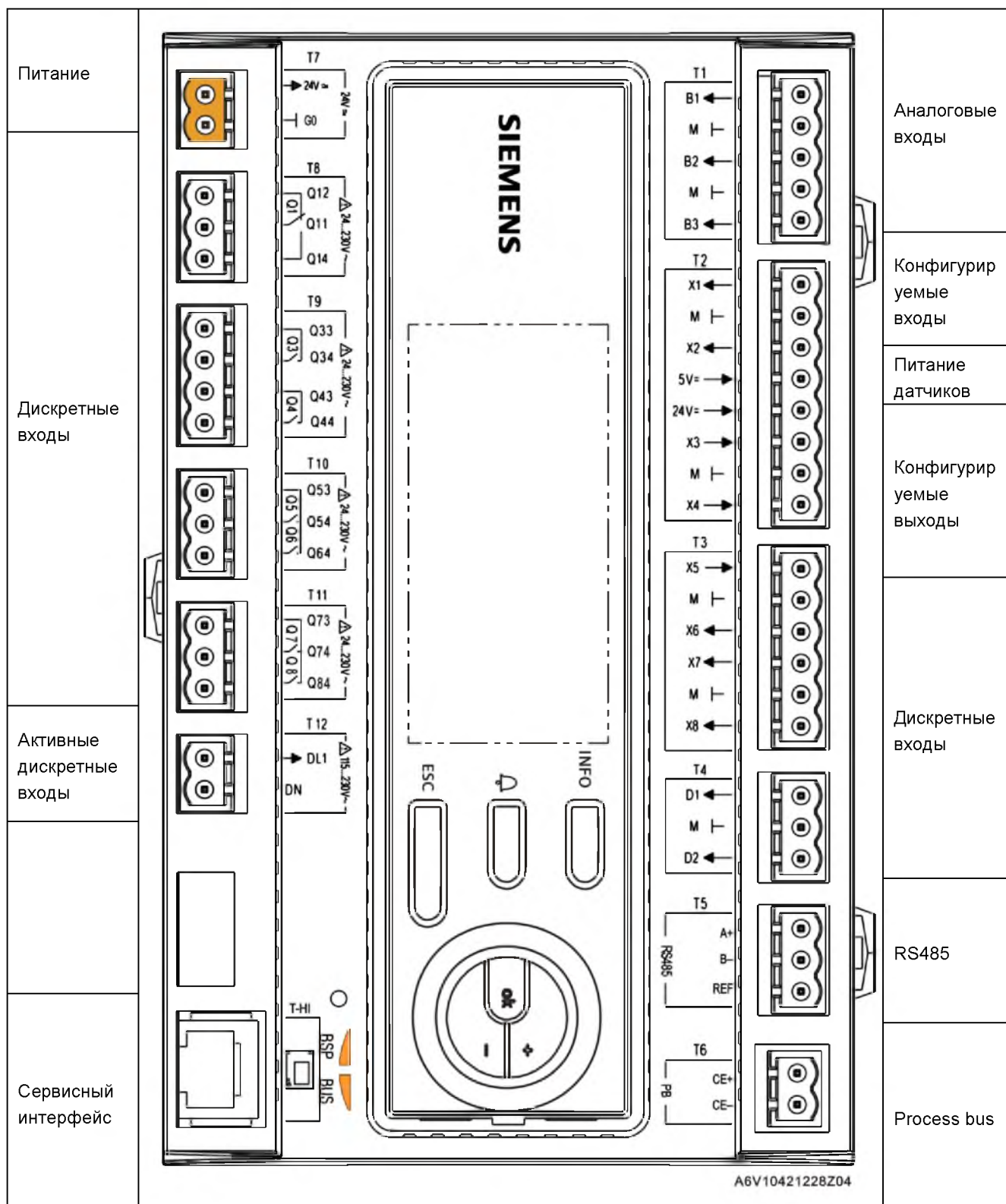


A6V10421228RU



A6V10421228Z02



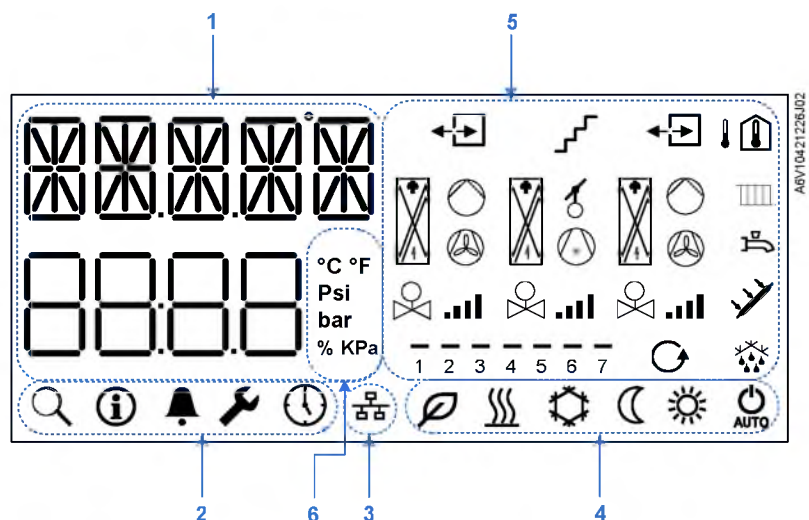


ЖК дисплей

FSTN LCD дисплей разделен на несколько логических блоков, содержащих символы и связанных с конкретными рабочими состояниями, представляющими информацию в реальном времени.

Все иконки могут быть запрограммированы со следующими статусами с помощью SCOPE и SAPRO:

- Постоянное отображение
- Мигание
- Выключено



Сегменты

№.	Описание
1	Символьный сегмент – текст из символов
2	Меню – главное меню конфигурации
3	Коммуникация – мигающая иконка указывает на проблемы соединения между встроенным HMI и контроллером
4	Режимы – иконка указывает на режим работы
5	Сегменты установки – указывает на работающие агрегаты
6	Единицы измерения – указывает на единицу измерения

Иконки

Иконка	Описание	Иконка	Описание
Единицы измерения		Сегменты установки	
°C	Градус цельсия		Приток
°F	Градус Фаренгейта		Вытяжка
K	Кельвин		Вентилятор
Psi, bar	Давление в Psi или bar		Насос
Pa	Давление в Паскалях Pa		Компрессор
KPa	Давление в кПаскалях kPa		Радиатор
Сегменты меню			ГВС
	Данные		Солнечная энергия
	Информация		Заслонка
	Авария		Привод клапана
	Настройки		Мощность
	Настройки времени		Регистр нагрева
	Настройки регулятора		Регистр охлаждения
	Ступени		Электронагреватель
	Размораживание		Рекуператор
	Энергосбережение		Наружная температура
Режим			Температура в помещении
	Комфорт		Расписание
	Охлаждение		Вкл / Выкл
	Экономия	Коммуникация	
	Нагрев		Индикатор шины
AUTO	Авто		

Символьный сегмент

Символьный сегмент оформлен следующим образом:

Первая линия		- Макс. 5 символов *) - Выравнивание по левому краю
Вторая линия		- Макс. 4 цифры

*) Если на первой строке больше 5 символов, строка прокручивается.

- В меню информации – макс. 20 символов.
- В меню аварий, макс. 10 символов.

Цифры отображаются следующим образом:

Первая строка		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Вторая строка	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

Представленные числа	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
----------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Отображение спец. символов:

Первая строка	+	--	※	-	\	/	
Представленные символы	+	-	*	.	-	\	/

Латинские буквы

Отображение латинских букв на первой строке:

Заглавные буквы	Представленные буквы	Строчные буквы	Представленные буквы
A	A	a	a
B	B	b	b
C	C	c	c
D	D	d	d
E	E	e	e
F	F	f	f
G	G	g	g
H	H	h	h
I	I	i	i
J	J	j	j
K	K	k	k
L	L	l	l
M	M	m	m
N	N	n	n
O	O	o	o
P	P	p	p
Q	Q	q	q
R	R	r	r
S	S	s	s
T	T	t	t
U	U	u	u
V	V	v	v
W	W	w	w
X	X	x	x
Y	Y	y	y
Z	Z	z	z

Кириллица

Буквы кириллицы отображаются следующим образом:

Заглавные буквы	Представленные буквы
А	А
Б	Б
В	В
Г	Г
Д	Д
Е	Е
	Ё
Ж	Ж
З	З
И	И
	Й
К	К
Л	Л
М	М
Н	Н
О	О
П	П
Р	Р
С	С
Т	Т
У	У
Ф	Ф
Х	Х
Ц	Ц
Ч	Ч
Ш	Ш
Щ	Щ
Ъ	Ъ
Ы	Ы
Ь	Ь
Ю	Ю
Я	Я
Э	Э

Режим работы

Режим	Значение	Комбинация иконок
Комфорт нагрев	1	 
Комфорт охлаждение	2	 
Прекомфорт нагрев	3	
Прекомфорт охлаждение	4	
Экономия нагрев	5	 
Экономия охлаждение	6	 
АВТО	15	AUTO
Ожидание	0	

Утилизация



Контроллер содержит электронные компоненты и должен быть утилизирован отдельно от бытовых компонентов в соответствии с местным действующим законодательством.

Техническая информация

Питание

AC 24 В, G0 (T7)

Рабочее напряжение

AC 24 В $\pm 20\%$ / DC 24 В $\pm 10\%$

Частота

45...65 Гц при AC 24 В

Макс. ток AC

1.6 А при AC 24 В (POL421.70, POL422.70)

1.1 А при AC 24 В (POL424.70)

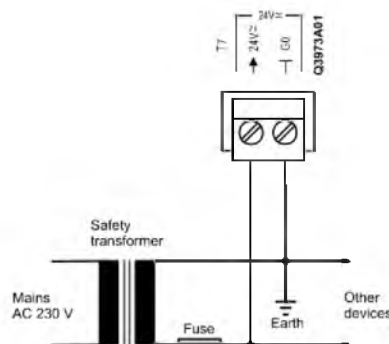
Макс. ток DC

1.5 А при DC 24 В (POL421.70, POL422.70)

1.0 А при DC 24 В (POL424.70)

Макс. ток внешнего предохранителя на линии питания

6.3 А – плавкий предохранитель или автомат



Релейный выход

Q1 (T8)

Реле

Контакт

Перекидной, НО / НЗ, SPDT

Коммутируемое напряжение

AC 24...230 В (-20%, +10%)

DC 18...30 В

Макс. ток (рез. / инд.)

AC 3 А (рез.) / 2 А (инд. $\cos\phi$ 0.6)

DC 3 А (рез.)

Мин. ток при AC 19 В

30 мА

Долговечность

100,000 циклов при AC 230 В, 3.0 А (рез.)

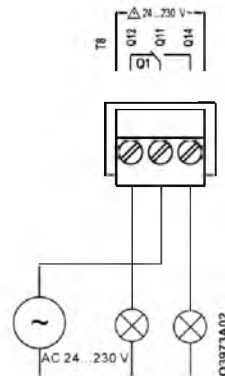
Макс. ток внешнего предохранителя

6.3 А – плавкий предохранитель или автомат



Не смешивайте SELV / PELV и разные виды напряжения на одном клеммнике.

Применяйте внешние предохранители при индуктивной нагрузке.



Релейные выходы

Q3, Q4 (T9)

Q5, Q6 (T10)

Реле

Контакт

Однополюсный, НО, SPST

Коммутируемое напряжение

AC 24...230 В (-20%, +10%)

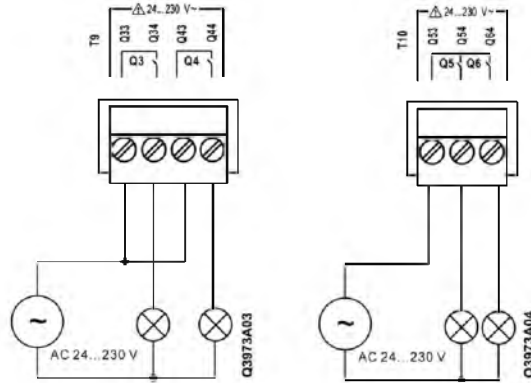
DC 18...30 В

Макс. ток (рез. / инд.)	AC 3 A (рез.) / 2 A (инд. cosφ 0.6) DC 3 A (рез.)
Мин. ток при AC 19 В	30 мА
Долговечность	100,000 циклов при AC 230 В, 3.0 А (рез.)
Макс. ток внешнего предохранителя	6.3 А – плавкий предохранитель или автомат



Не смешивайте SELV / PELV и разные виды напряжения на одном клеммнике.

Применяйте внешние предохранители при индуктивной нагрузке.



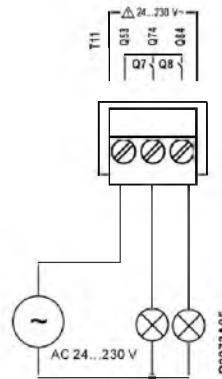
Релейные выходы Q7, Q8 (T11)

Реле	(Есть в POL421.70, POL424.70)
Контакт	Однополюсный, НО / НЗ контакт, SPST
Коммутируемое напряжение	AC 24...230 В (-20%, +10%) DC 18...30 В
Макс. ток (рез. / инд.)	AC 3 А (рез.) / 2 А (инд. cosφ 0.6) DC 3 А (рез.)
Мин. ток при AC 19 В	30 мА
Долговечность	100,000 циклов при AC 230 В, 3.0 А (рез.)
Макс. ток внешнего предохранителя	6.3 А – плавкий предохранитель или автомат



Не смешивайте SELV / PELV и разные виды напряжения на одном клеммнике.

Применяйте внешние предохранители при индуктивной нагрузке.



Тиристорные выходы
DO1, DO2 (T11)

Тиристор

Коммутируемое напряжение
Коммутируемый ток

(Есть в POL422.70)

AC 24...230 В (-20%, +10%)

Макс. 500 мА

Мин. 30 мА¹⁾

Макс. ток внешнего предохранителя

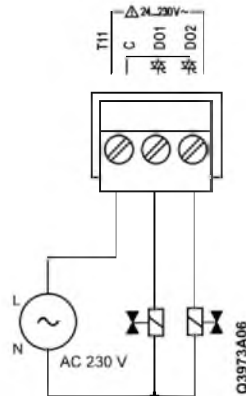
2.0 А – плавкий предохранитель или автомата

¹⁾ Минимальное значение зависит от температуры окружающей среды.



Не смешивайте SELV / PELV и разные виды напряжения на одном клеммнике.

Применяйте внешние предохранители при индуктивной нагрузке.



Аналоговые входы
В1...В3 (Т1)

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

Ток датчика
Диапазон температуры
Точность и шаг

Температура

-50 °C

-40 °C

-30 °C

-10 °C

50 °C

70 °C

90 °C

100 °C

(Применимо для POL421.70, POL422.70)

120 мкА при 25 °C

-50...100 °C

См. таблицу ниже

Точность

Шаг

2.5 K

0.6 K

1.4 K

0.4 K

0.9 K

0.2 K

0.5 K

0.1 K

0.7 K

0.2 K

1.3 K

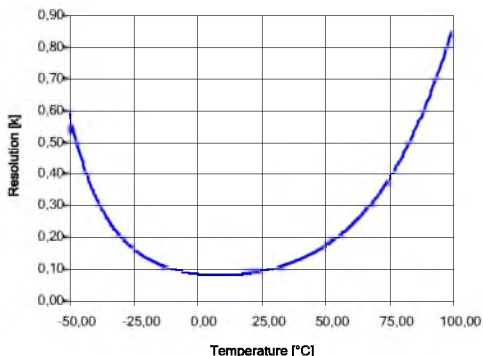
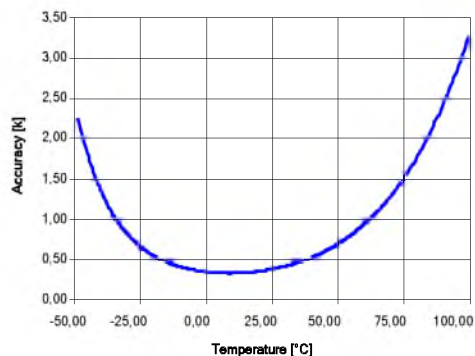
0.4 K

2.5 K

0.7 K

3.4 K

0.9 K

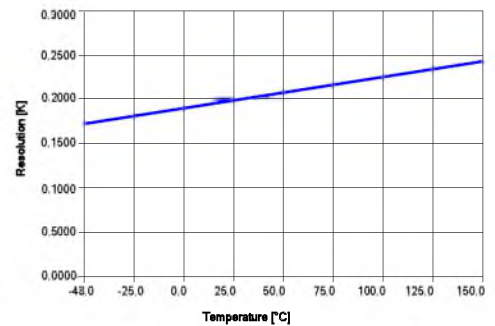
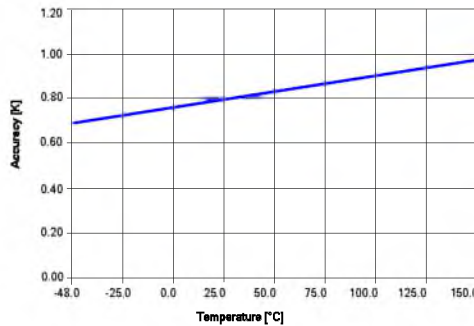


LG-Ni1000 (TK5000) / Pt1000

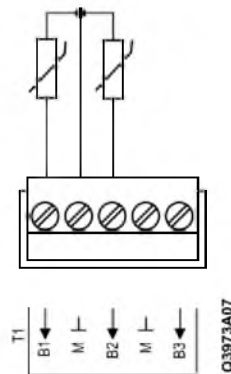
Ток датчика
 Диапазон температуры
 Точность
 Шаг

(Применимо для POL424.70)

1.4 мА при 0 °С
 -48... 150 °С
 ±1 К
 ±0.25 К



Данные представлены для рабочей температуры 25 °С.



Конфигурируемые входы
 X1, X2 (T2)

Конфигурируется
 Опорный потенциал

Программным обеспечением
 Клеммы ⊥

NTC 10k ($B_{25/85}=3977$ К)

Точность

(Применимо для POL421.70,
 POL422.70)
 См. входы В1...В3

LG-Ni1000 (TK5000)

Точность

(Применимо для POL424.70)
 См. входы В1...В3

**DC 0...5 / 0...10 В –
 ратиометрические датчики**

Разрешение
 Точность
 Входное сопротивление

50 мВ
 100 мВ
 100 кОм

Дискретные входы

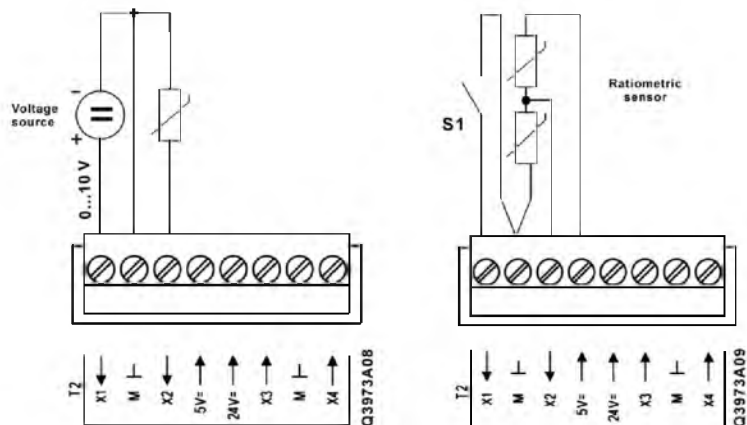
0/1 цифровой сигнал
 Коммутируемое напряжение / ток
 Сопротивление контакта

Задержка
 Частота импульса

Для беспотенциальных контактов
 DC 24 В, 8 мА
 Макс. 200 Ом (закрыт)
 Мин. 50 кОм (открыт)
 10 мс
 Макс. 20 Гц



Избегайте отрицательных напряжений, это приводит к ошибкам измерений



Конфигурируемые выходы

X3, X4 (T2), X5 (T3)

Конфигурируется Опорный потенциал

Программным обеспечением Клеммы \perp

Выход DC 0...10 В

Шаг

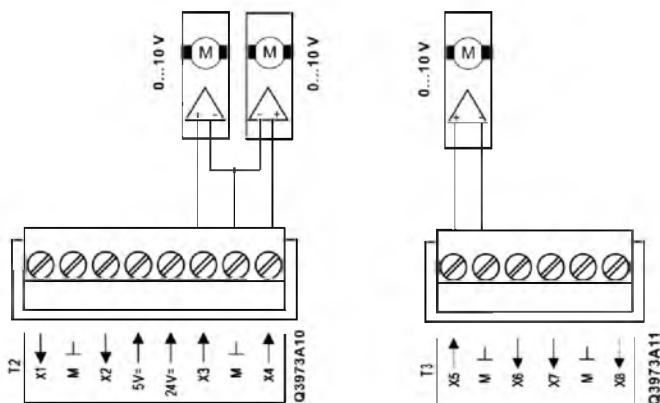
30 мВ

Точность

100 мВ

Выходной ток

Макс. 1 мА



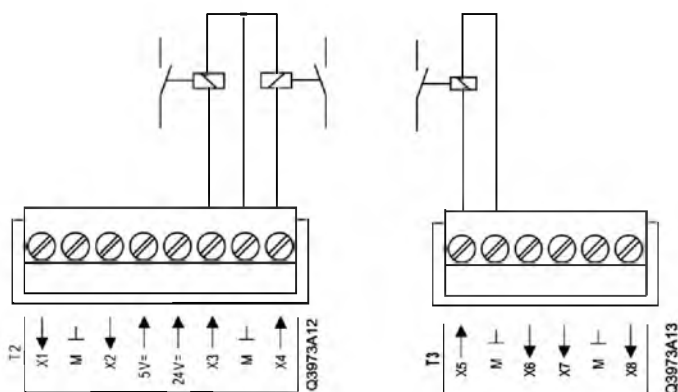
Дискретные выходы DC

Коммутируемое напряжение

DC 24 В

Коммутируемый ток

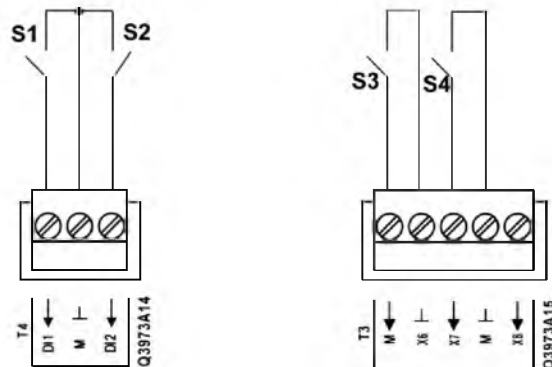
Макс. 25 мА



Примечание:

Используйте безинерционный диод для индуктивной нагрузки.

Дискретные входы X6, X7 (Т3) DI1, DI2 (Т4)	0/1 цифровой сигнал	Для беспотенциальных контактов
	Коммутируемое напряжение / ток	DC 24 В, 8 мА
	Сопротивление контакта	Макс. 200 Ом (закрыт) Мин. 50 кОм (открыт)
	Задержка	10 мс
	Частота импульса	Макс. 20 Гц

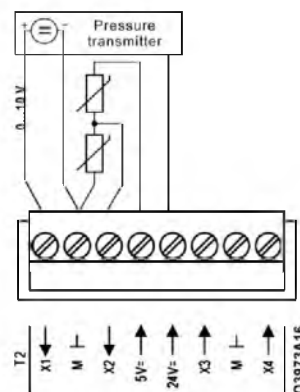


Дискретные входы X8 (Т3)	Конфигурируется	Программным обеспечением
	0/1 цифровой сигнал	Для беспотенциальных контактов
	Коммутируемое напряжение / ток	DC 24 В, 8 мА
	Сопротивление контакта	Макс. 200 Ом (закрыт) Мин. 50 кОм (открыт)
	Задержка	10 мс
	Частота импульса	Макс. 20 Гц

Счетчик импульсов

Датчик	Открытый коллектор
Контактное напряжение / ток	DC 24 В, Макс. 8 мА
Макс. частота	6000 RPM (об. В мин.)
Мин. время ВКЛ / ВЫКЛ	500 мкс

Питание датчиков Активных / рatiометрических DC 5 В, DC 24 В (Т2)	Напряжение / ток	DC 5 В \pm 2.5%, 20 мА
	Напряжение / ток	DC 24 В (-25%, +10%), 40 мА
	Опорный потенциал	Клеммы \perp
	Подключение	Защита от короткого замыкания

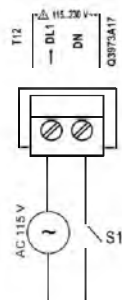


Активный дискретный вход DL1 (T12)

Дискретный вход (0/1)

Номинальное напряжение
Частота
Входной ток
Задержка
Частота импульсов

Гальванически изолированный вход
AC 115...230 В (-15%, +10%)
45...65 Гц
3 мА при AC 230 В
100 мс
Макс. 5 Гц



ЭРК (T13)

Конфигурируется
Коннектор

Программным обеспечением
В6В-ХН-А, JST

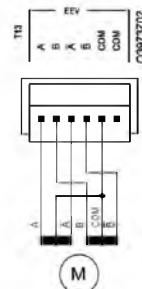
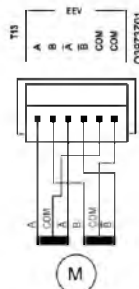
Привод шагового двигателя

Двигатель

Подключение
Напряжение питания

Выход

(Есть в POL421.70, POL422.70)
Униполярный шаговый двигатель
DC 12 В, Макс. 2 x 375 мА
5/6 проводное
DC 12 В (защита от короткого замыкания)
4 канальный



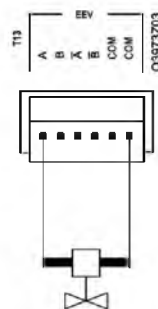
Примечание:

Максимальный ток для фазы А и В - 375 мА.

ШИМ выход

Частота
Сквозность
Макс ток
Напряжение на COM

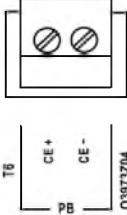
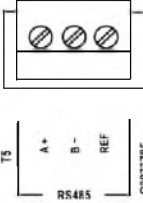
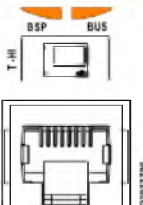
(Есть в POL421.70, POL422.70)
1...60 Гц
0...100% (приращение 0.5%)
750 мА (защита от короткого замыкания)
12 В, Макс. 750 мА (защита от короткого замыкания)



Примечание:

Только выход А поддерживает сигнал ШИМ.

Интерфейсы

Process bus CE+, CE- (T6)	Основана на KNX TP1 Подключение шины Нагрузка Кабель Длина кабеля между устройствами 2 Общая длина кабеля DPSU	(Есть в POL422.70, POL424.70) CE+, CE-, <u>не взаимозаменяемые</u> Гальванически изолирована Макс. 5 мА Должен быть экранированный; см. Описание шины <i>KNX</i> Макс. 350 м Макс. 700 м Номинальный ток 40 мА
		
RS-485 Modbus RTU или BACnet MSTP A+, B-, REF (T5)	RS485 (EIA-485) Подключение шины Протокол Кабель Скорость передачи данных Терминатор шины	Клемма T5 A+, B-, REF Modbus RTU или BACnet MSTP Не изолирована гальванически Экранированная витая пара (например: AWG 24) 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400 Нет (требуется внешний, например: 150 Ом)*
Примечание:	*Для шины RS485 важно использовать терминаторы на обоих концах сети, которые совпадают с импедансом (сопротивлением) кабеля для предотвращения помех и потери данных.	
		
Сервисный интерфейс для подключения ПО / HMI (T-HI)	Подключение кабеля HMI RS-485 (EIA-485) Поляризация Терминатор Напряжение питания	RJ45 jack, 8 контактов, длина < 3 м Не изолирован гальванически 680 Ом / 680 Ом 120 Ом / 1 нФ DC 24 В, макс. 100 мА (защита от короткого замыкания)
		
Тинструмент USB Используйте сервисный кабель POL0C2		

Сетодиод BSP запуск / остановка	Режим	Работа светодиода
	Обновление SW (загрузка новой BSP или приложения)	Мигает красным-зеленым
	Приложение запущено	Горит зеленым
	Приложение загружено, но не запущено	Горит желтым
	Приложение не загружено	Горит желтым
	Ошибка BSP (ошибка приложения)	Мигает красным с частотой 2 Гц
	Ошибка HW	Горит красным
Примечание:	Индикатор шины BUS не задействован.	
Клеммы	Рекомендуемые клеммы Вх/Вых	Phoenix FKCWW 2,5/x-ST Phoenix FKCT 2,5/x-ST Phoenix MVSTBW 2,5/x-ST
	Рекомендуемые клеммы для питания	Phoenix FKCWW 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 мм ²
	Многожильный кабель (витой или обжатый)	0.5...1.5 мм ²
Часы реального времени	Буферизация	Мин. 4 часа
	SD-карта Макс. ёмкость Формат (файловая система)	Разъем в правой части контроллера 32 ГБ FAT32 Примечание: Новая SD-карта должна быть отформатирована в файловую систему FAT32 перед использованием.
Условия окружающей среды	Работа	IEC 60721-3-3
	Температура	-20...60 °C
	Влажность	< 90% отн.вл.
	Воздушное давление	Мин. 700 гПа, соответствует Макс. 3,000 м над уровнем моря
	Работа	IEC 60721-3-2
	Температура	-40...70 °C
Влажность	< 95% отн.вл.	
Воздушное давление	Мин. 260 гПа, соответствует Макс. 10,000 м над уровнем моря	
Механические условия	IEC 60721-3-2 класс 2M2	
Защита	Степень защиты корпуса	IP20 (EN 60529)
	Класс безопасности	Подходит для использования в установках с классом безопасности II

Стандарты	EU соответствие (CE)	800080034_xx UL916, UL873 CSA C22.2M205
	RCM соответствие	8000080035
Экологическая безопасность	Экологическая декларация продукта A5Q00058873H-01-78 содержит данные о экологически приемлемой конструкции и оценках (соответствие RoHS, материалы, материалы упаковки, преимущества для экологии, информацию об утилизации).	
Общие данные	Размеры	См. “Ошибка! Источник ссылки не найден.”
	Вес без упаковки	469 г
	База	Пластик, серо-голубой RAL 5014
	Корпус	Пластик, светло-серый RAL 7035
Аксессуары (доступны по запросу)	Сервисный кабель для ПК - 1.5 м	POL0C2.40/STD
	Набор клемм (винтовые)	POL042.25/STD
	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	

Сводная таблица контроллеров Climatix POL42X.70

Выходы / Выходы		POL421.70/STD	POL422.70/STD	POL424.70/STD
Аналоговые входы	B1, B2, B3 (NTC 10k)	✓	✓	
	B1, B2, B3 (LG-Ni1000 / Pt1000)			✓
Конфигурируемые входы	X1, X2 (NTC 10k / DC 0...10 В / DI)	✓	✓	
	X1, X2 (LG-Ni1000 / Pt1000 / DC 0...10 В / DI)			✓
Дискретные входы	X6, X7	✓	✓	✓
	X8	✓	✓	✓
	D1, D2	✓	✓	✓
	DL1 (AC 115...230 В)	✓	✓	✓
Конфигурируемые выходы	X3, X4, X5 (DC 0...10 В / дискретный выход)	✓	✓	✓
Дискретные выходы	Q1, Q3, Q4, Q5, Q6 (релейные выходы)	✓	✓	✓
	Q7, Q8 (релейные выходы)	✓		✓
	DO1, DO2 (тиристорные выходы)		✓	
Интерфейсы	Process bus		✓	✓
	Modbus RTU или BACnet MSTP	✓	✓	✓
	ЭПК (привод шагового двигателя / ШИМ)	✓	✓	
	Интерфейс для SD-карты	✓	✓	✓

Монтажная инструкция

- Контроллер используется для монтажа заподлицо.
- Не устанавливайте контроллер в углубления, стеллажи, за занавесками или дверями, над или рядом с источниками тепла.
- Избегайте попадания солнечных лучей.
- Изолируйте соединения.
- Придерживайтесь допустимых условий эксплуатации.

Заказ

Указывайте количество, наименование, ASN и SSN при заказе. Например:

Минимальное кол-во для заказа	Описание	ASN (наименование)	SSN (заказной номер)
18	Контроллер серии Climatix 400 со встроенным HMI	POL421.70/STD	S55394-C217-A100
18	Контроллер серии Climatix 400 со встроенным HMI	POL422.70/STD	S55394-C227-A100
18	Контроллер серии Climatix 400 со встроенным HMI	POL424.70/STD	S55394-C247-A100



Для обеспечения защиты от случайного соприкосновения с релейными контактами при напряжении выше $42 V_{\text{eff}}$, устройство должно быть установлено внутри электрического шкафчика. Дверца шкафа должна открываться только спомощью ключа или специального инструмента. Кабели с напряжением AC 230 В должны иметь двойную изоляцию от кабелей с безопасным сверхнизким напряжением (SELV).

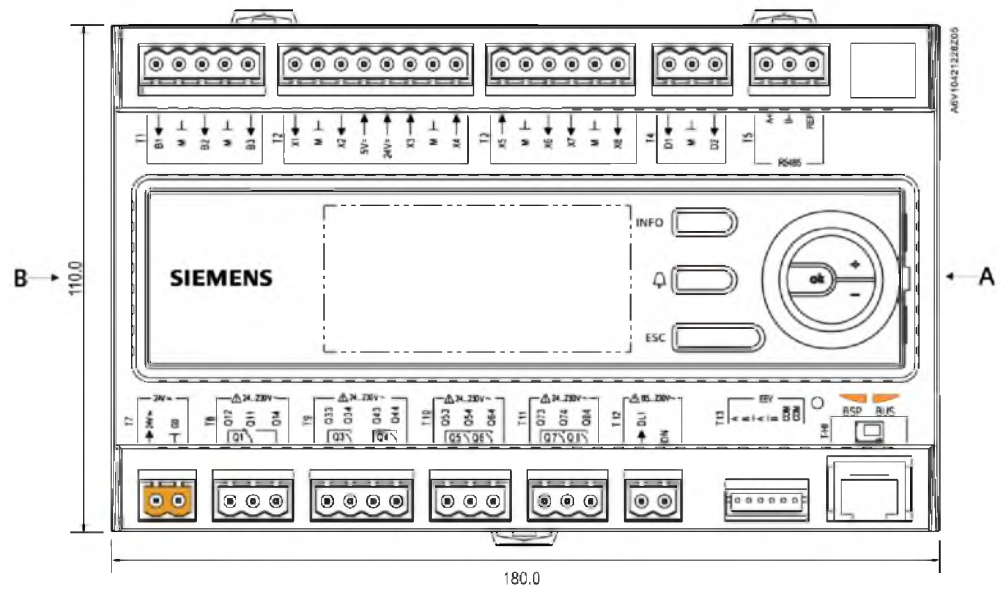
Не смешивайте SELV / PELV и напряжение сети на одной клемме.

Используйте внешний предохранитель для индуктивной нагрузки на релейных и симисторных выходах.

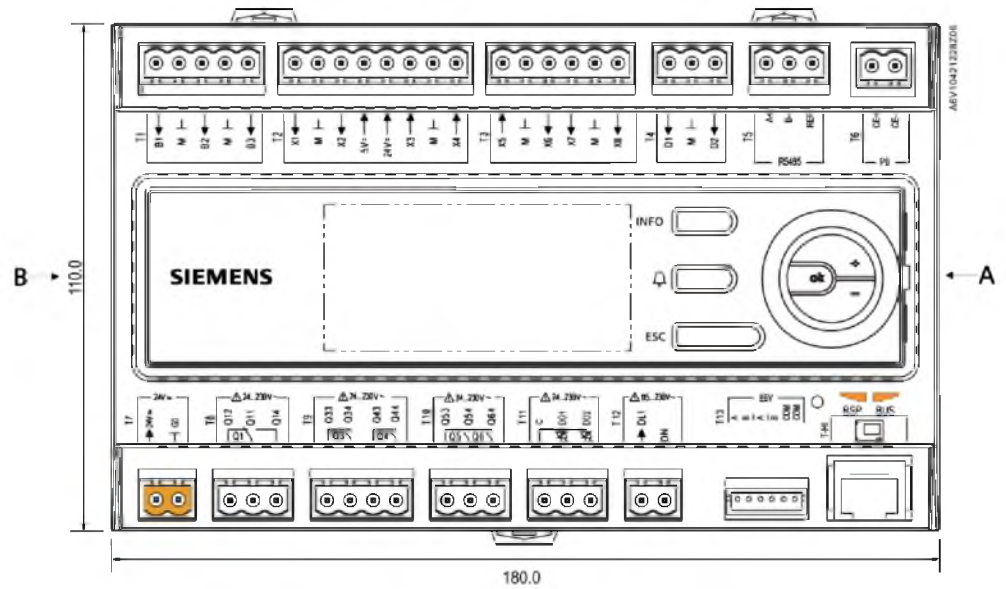
Избегайте отрицательны напряжений на аналоговых входах, т.к. это может привести к ошибкам измерения. Точность для аналоговых сигналов 0-10 В допустимо учитывать для значений напряжения выше 100 мВ.

Размеры (мм)

POL 421.70/STD



POL 422.70/STD



POL 424.70/STD

