УНИВЕРСАЛЬНЫЕ ПРОГРАММИРУЕМЫЕ ЛОГИЧЕСКИЕ КОНТРОЛЛЕРЫ ДЛЯ СИСТЕМ ОВК ONI ПЛК 150

Системное руководство

Важная информация для пользователей!

Данное руководство содержит информацию о применении оборудования выпускаемого под торговой маркой ONI и предназначено для разработчиков автоматизированных систем, программистов и персонала, задействованного в обслуживании.

Подразумевается, что читающий имеет общие знания об автоматизации и программируемых логических контроллерах и способен осознавать риски и возможные негативные последствия, связанные с применением данного оборудования.

Содержание данного руководства максимально точно описывает аппаратную и программную части оборудования, но ввиду постоянного совершенствования продукции, невозможно гарантировать отсутствие расхождений. Однако мы прилагаем все усилия, что бы необходимые исправления были отражены в последующих версиях данного руководства.

Для вашей безопасности и предотвращения материального ущерба при использовании оборудования, пожалуйста, внимательно прочтите указания по безопасности перед началом работы. Указания по безопасности должны строго соблюдаться для предотвращения несчастных случаев или опасных ситуаций. Все указания по безопасности в данном руководстве выделены предупреждающими знаками.

ВНИМАНИЕ !

Знак означает, что неисполнение указаний может привести к гибели людей, тяжким травмам, повреждению оборудования либо материальному ущербу.

Общие указания по безопасности!

ВНИМАНИЕ !

Для питания оборудования не допускается применение источников питания не имеющих гальванической развязки с сетью. В противном случае возможно появления опасных напряжений в цепях, которые считаются безопасными для прикосновения. Номинальное выходное напряжение источника питания должно соответствовать напряжению, заявленному в технических характеристиках устройства.

ВНИМАНИЕ !

Необходимо всегда предусматривать систему заземления, которая должна обеспечивать надежное соединение заземляющих клемм устройств, входящих в состав оборудования, с системной землей.

Заземляющие проводники должны быть минимально короткими и иметь рекомендуемое сечение 1,5-2,5 мм2. Отсутствие надлежащего заземления может привести к искажению сигналов или сбоям в работе оборудования.

ВНИМАНИЕ !

Всегда необходимо предусматривать функции аварийного отключения, контроля и блокировки системы автоматического управления, не зависящие от работоспособности оборудования. Это позволит избежать неконтролируемой работы и нештатного поведения в случае программных сбоев. Несоблюдение данного указания может привести к появлению ложных сигналов управления.

Общие указания по безопасности!

ВНИМАНИЕ !

Если в управляющей программе предусмотрен внешний обмен данными с использованием линий связи, необходимо всегда предусматривать блокировки, предотвращающие работу оборудования в случае их критичного повреждения.

ВНИМАНИЕ !

Монтаж/демонтаж оборудования, подключение/отключение внешних устройств необходимо производить строго при отключенном питающем напряжении для исключения повреждений оборудования и опасности поражения персонала электрическим током.

ВНИМАНИЕ !

При монтаже необходимо контролировать надежность крепления и исключить попадание посторонних предметов внутрь оборудования через вентиляционные отверстия.

Не допускается подвергать узлы крепления оборудования избыточным механическим нагрузками и устанавливать оборудование в зоне повышенного воздействия вибраций.

ВНИМАНИЕ !

В процессе подключения необходимо проверять целостность всех клемм, разъемов, штекеров и в случае выявления неисправных, произвести их замену.

Необходимо контролировать надежность фиксации клемм и проводников.

Содержание

1 ПЛК 150

1.1 ПЛК 150 ..... **7**
1.1.1 Общая информация о ПЛК 150 7
1.1.2 Варианты исполнения 8
1.1.3 Габаритные и установочные размеры корпуса 9
1.1.4 Габаритные и установочные размеры панели 10
1.2 PLC-150-CPU-09U34U-0D **11**
1.2.1 Технические данные PLC-150-CPU-09U34U-0D 11
1.2.2 Схема клеммных колодок PLC-150-CPU-09U34U-0D 13
1.3 PLC-150-CPU-18U15U-1D **14**
1.3.1 Технические данные PLC-150-CPU-18U15U-1D 14
1.3.2 Схема клеммных колодок PLC-150-CPU-18U15U-1D 16
1.4 PLC-150-HMI-0000V1-0D **17**
1.4.1 Технические данные PLC-150-HMI-0000V1-0D 17
1.4.2 Схема клеммных колодок PLC-150-HMI-0000V1-0D 18
1.4.3 Схема расположения элементов PLC-150-HMI-0000V1-0D 19

ПЛК 150

1

1 ПЛК 150

1.1 ПЛК 150

1.1.1 Общая информация о ПЛК 150

Назначение и область применения

Программируемые логические контроллеры ПЛК 150 предназначены для построения средних по сложности распределённых или локальных систем управления.

Области применения ПЛК 150: построение систем автоматизированного сбора и обработки информации, а также дистанционного управления в составе системы управления технологическими процессами, мониторинг климатического оборудования, диспетчеризация и сбор данных с контрольно-измерительных приборов и устройств учета.

PLC-150-CPU-09U34U-0D, PLC-150-CPU-18U15U-1D, PLC-150-HMI-0000V1-0D соответствуют требованиям ТР ТС 020/2011

Краткое описание модулей

Артикул	Краткое описание
PLC-150-CPU-09U34U-0D	Модуль ЦПУ 9 UI 10 UIO 24 DIO без экрана 24В DC
PLC-150-CPU-18U15U-1D	Модуль ЦПУ 18 UI 6 UIO 2 UO 7 DO с экраном 24В DC
PLC-150-HMI-0000V1-0D	Панель комнатная с Modbus RTU 24В DC

1.1.2 Варианты исполнения

Варианты исполнения ПЛК 150 представлены в таблице.

Артикул	Конфигурация									
	Входы			Выходы			Интерфейсы		Особенности	
	Универсальные	Дискретные	Аналоговые	Универсальные	Дискретные	Аналоговые	Ethernet	RS485	Экран	Питание
PLC-150-CPU-09U34U-0D	9	24*	10*	-	24*	10*	1	1	-	24 В DC
PLC-150-CPU-18U15U-1D	18+6*	-	-	2+6*	7 (5R**)	-	-	2	+	24 В DC
PLC-150-HMI-0000V1-0D	-	-	-	-	-	-	-	1	+	24 В DC

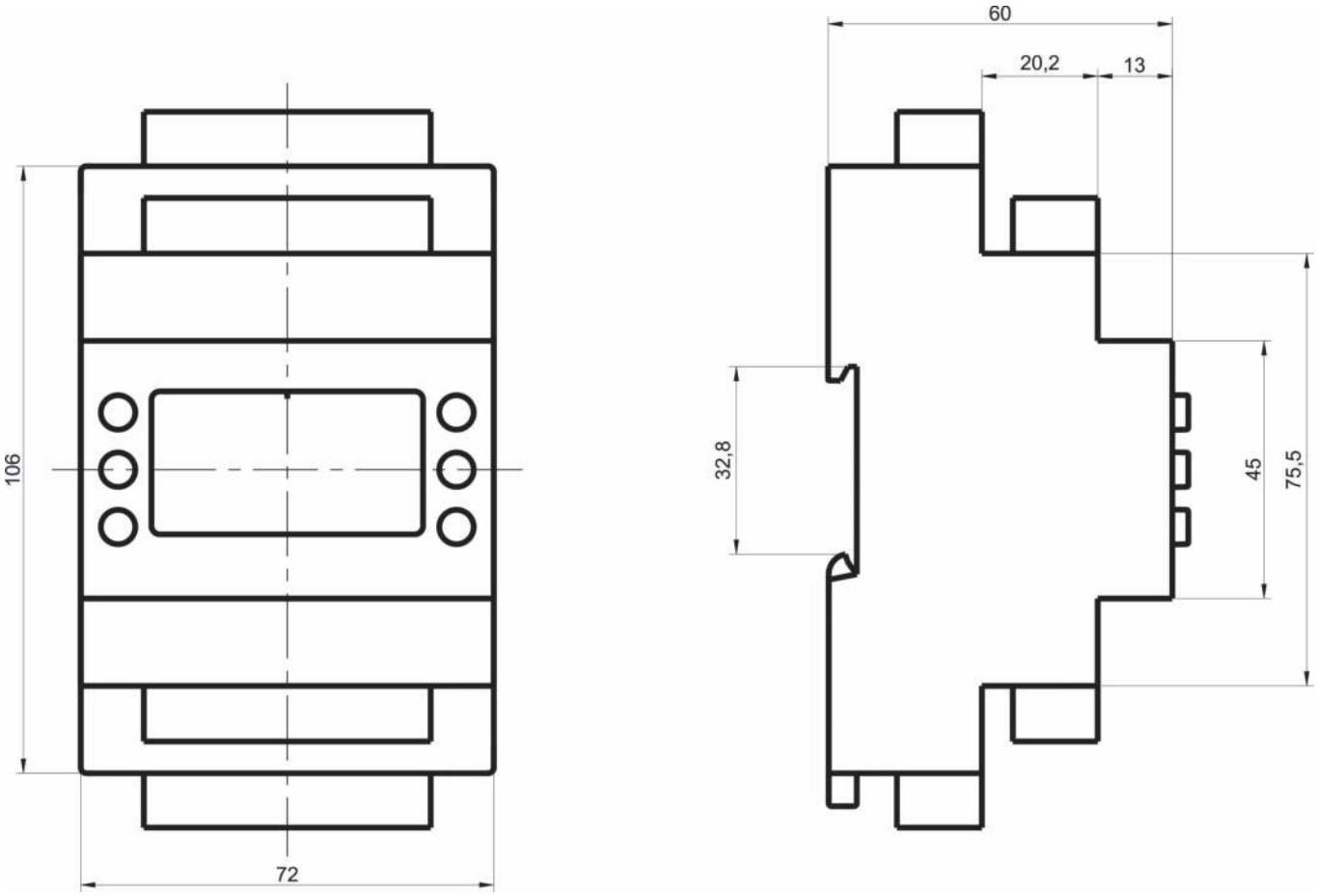
Примечание:

* - одновременно является входом и выходом;

** - релейный выход.

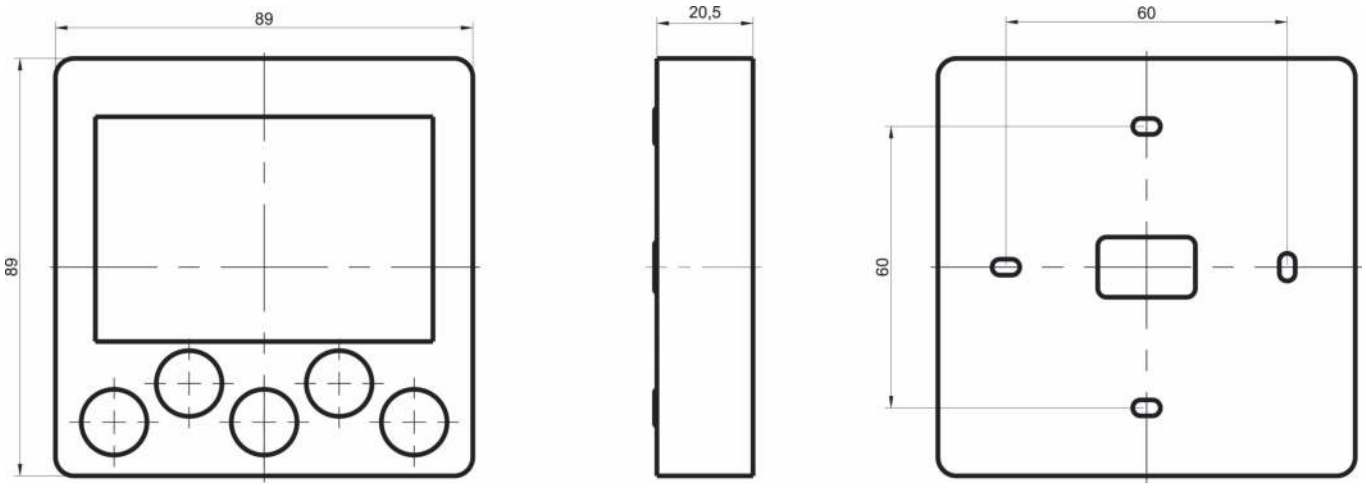
1.1.3 Габаритные и установочные размеры корпуса

Варианты исполнения корпуса: PLC-150-CPU-09U34U-0D, PLC-150-CPU-18U15U-1D.



1.1.4 Габаритные и установочные размеры панели

Варианты исполнения панели: PLC-150-HMI-0000V1-0D.



1.2 PLC-150-CPU-09U34U-0D

1.2.1 Технические данные PLC-150-CPU-09U34U-0D

Параметры источника питания	
Допустимое напряжение, В	DC 10…35
Номинальное напряжение, В	DC 24
Потребляемая мощность, не более, Вт	5,3
Тип вторичного преобразователя напряжения	Импульсный без изоляции
Прерывание напряжения питания, мс	5
Устойчивость к наносекундным помехам, кВ	±1
Устойчивость к статическому электричеству, кВ	2

Типы подключаемых входных и выходных сигналов	
Дискретные входы/выходы 1-12 (12 каналов)	
Режимы работы	Цифровой вход, цифровой выход (коммутация напряжения, ток до 50 мА на канал). Индивидуальная настройка для каждого канала
Дискретные входы/выходы 13-24 (12 каналов)	
Режимы работы	Цифровой вход, цифровой выход (коммутация напряжения, ток до 30 мА на канал). Индивидуальная настройка для каждого канала
Входы 25-33 (9 каналов)	
Режимы работы	**25-33:** Цифровой вход. **25-29:** Сопротивление от 0 до 200 кОм. **30-33:** Сопротивление от 0 до 200 кОм, Напряжение от 0 до 10В постоянного тока. Индивидуальная настройка для каждого канала
Аналоговые входы/выходы 34-43 (10 каналов)	
Режимы работы	Цифровой вход, аналоговый вход 0-10 В, аналоговый выход 0-10 В. Индивидуальная настройка для каждого канала

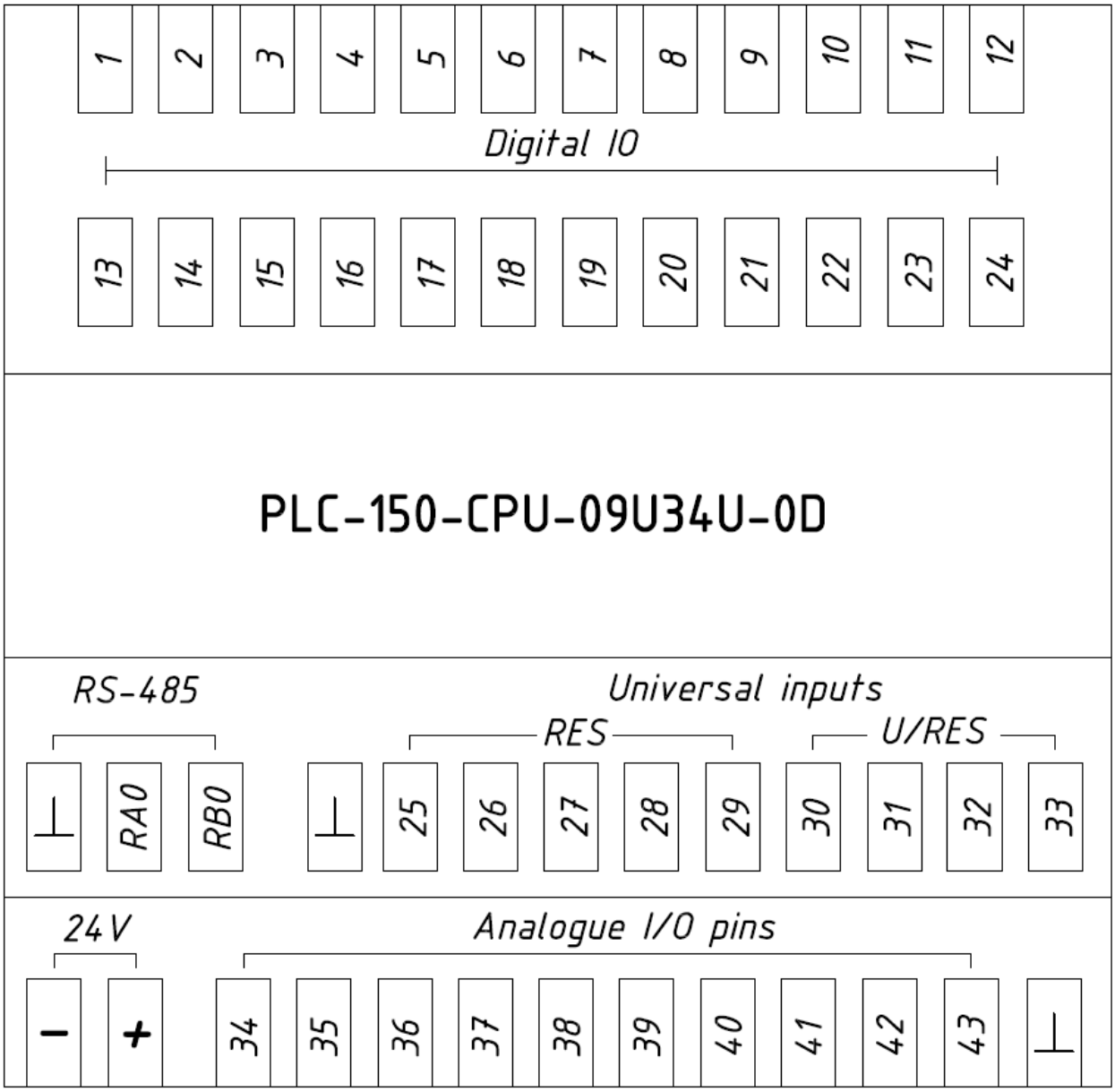
Коммуникационные возможности	
RS-485	
Скорость порта, бит/с	2400 — 115200
Протокол	Modbus RTU
Защита от подачи напряжения	Встроенные TVS и автоматические предохранители. Максимальное напряжение ±40 В
Защита от статики	Дренажные цепи
Гальваническая развязка	Отсутствует
Режим работы	Master / Slave
Подтягивающий резистор	Электронный
Терминатор	Электронный
Ethernet	

Шифрование	AES/RSA/ECC/SHA
Протокол	Modbus TCP, MQTT, TCP/IP

Условия эксплуатации	
Температура эксплуатации, °C	От плюс 7 до плюс 55
Температура хранения, °C	От минус 40 до плюс 60
Относительная влажность, не более, %	90, без конденсации
Гарантийный срок, лет	2
Срок службы, лет	10

Прочее	
Масса не более, кг	0,09
Габаритные размеры, мм	106x72x60 (ВхШхГ)

1.2.2 Схема клеммных колодок PLC-150-CPU-09U34U-0D



1.3 PLC-150-CPU-18U15U-1D

1.3.1 Технические данные PLC-150-CPU-18U15U-1D

Параметры источника питания	
Допустимое напряжение, В	DC 18…36
Номинальное напряжение, В	DC 24
Потребляемая мощность, не более, Вт	5,3
Тип вторичного преобразователя напряжения	Импульсный без изоляции
Прерывание напряжения питания, мс	5
Устойчивость к наносекундным помехам, кВ	±1
Устойчивость к статическому электричеству, кВ	2

Типы входных сигналов	
Входы 1-6	
Напряжение	0-10 В
Ток	0-25 мА
Дискретный вход	Потенциальный контакт (до 30 В DC)
Входы 7-12	
Датчик температуры	NTC10K
Дискретный вход	Беспотенциальный контакт
Частота	До 60 000 rpm
Входы 13-18	
Датчик температуры	NTC10K, Pt1000, Ni1000
Дискретный вход	Беспотенциальный контакт
U1-U6 (в режиме входа)	
Напряжение	0-10 В
Дискретный вход	Потенциальный контакт (до 30 В DC)

Типы выходных сигналов	
Q1-Q5	
Независимый релейный выход	Максимальный ток на один канал при 220 В AC - 3 А
T1, T2 (Tout)	
Транзисторный выход	Без защиты от КЗ (допустимая нагрузка - не более 200 мА)
U1-U6 (в режиме выхода)	
Напряжение	0-10 В
Дискретный выход	Управление реле 24 В DC
U7, U8	
Напряжение	0-10 В
Дискретный выход	Управление реле 24 В DC

Коммуникационные возможности

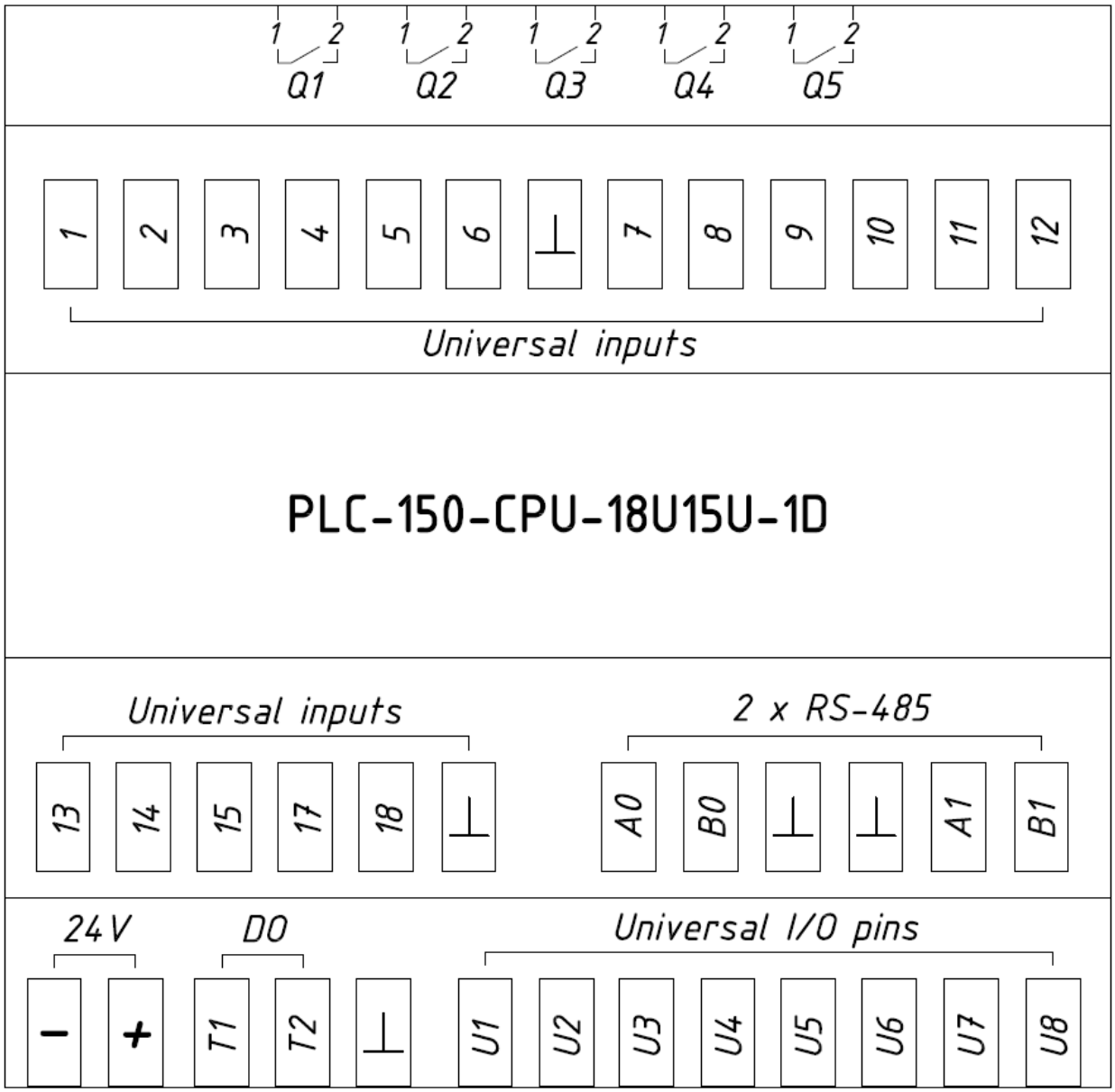
RS-485 COM0, RS-485 COM1	
Скорость порта, бит/с	2400 — 115200
Протокол	Modbus RTU
Защита от подачи напряжения	Встроенные TVS и автоматические предохранители. Максимальное напряжение ±40 В
Защита от статики	Дренажные цепи
Гальваническая развязка	Отсутствует
Режим работы	Master / Slave
Подтягивающий резистор	Электронный
Терминатор	Электронный

Условия эксплуатации	
Температура эксплуатации, °C	От плюс 7 до плюс 55
Температура хранения, °C	От минус 40 до плюс 60
Относительная влажность, не более, %	90, без конденсации
Гарантийный срок, лет	2
Срок службы, лет	10

Индикация	
Тип	Монохромный ЖКИ 192*64 точки с подсветкой. Программируемый
Кнопки управления	6 шт., программируемые
Интерфейс связи	SPI

Прочее	
Масса не более, кг	0,19
Габаритные размеры, мм	106x72x60 (ВхШхГ)

1.3.2 Схема клеммных колодок PLC-150-CPU-18U15U-1D



1.4 PLC-150-HMI-0000V1-0D

1.4.1 Технические данные PLC-150-HMI-0000V1-0D

Параметры источника питания	
Допустимое напряжение, В	DC 10…35
Номинальное напряжение, В	DC 24
Потребляемая мощность, не более, Вт	5,3
Тип вторичного преобразователя напряжения	Импульсный без изоляции
Прерывание напряжения питания, мс	5
Устойчивость к наносекундным помехам, кВ	±1
Устойчивость к статическому электричеству, кВ	2

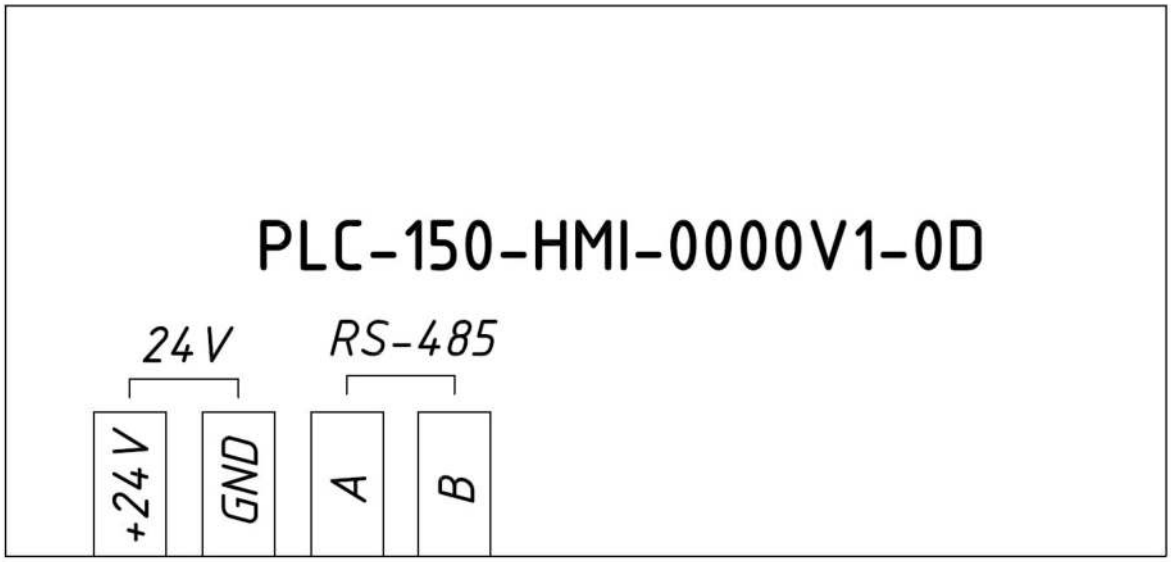
Встроенные датчики	
Температура	NTC10k, 12бит. От минус 30 до плюс 70 °C

Коммуникационные возможности	
RS-485	
Скорость порта, бит/с	2400 — 115200
Протокол	Modbus RTU
Защита от подачи напряжения	Встроенные TVS и автоматические предохранители. Максимальное напряжение ±40 В
Защита от статики	Дренажные цепи
Гальваническая развязка	Отсутствует
Режим работы	Master/Slave

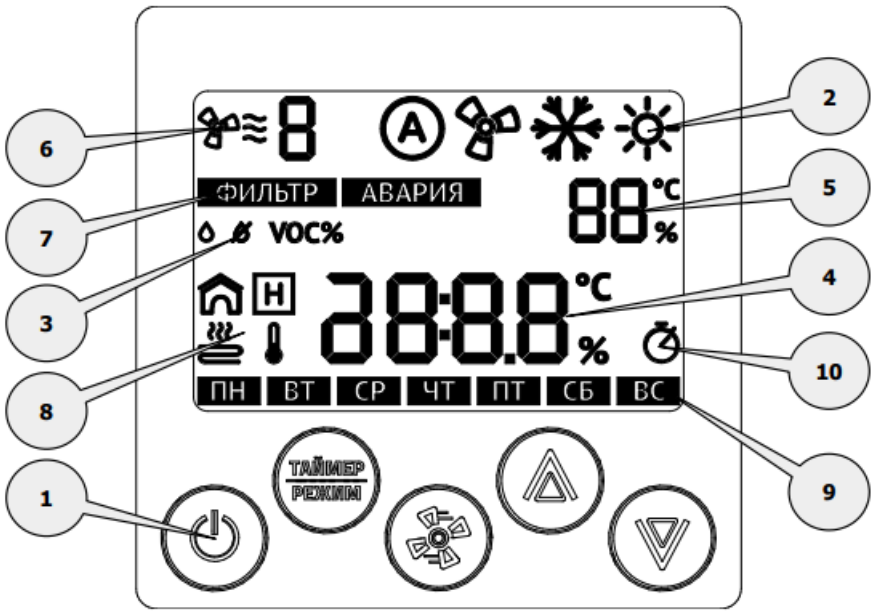
Условия эксплуатации	
Температура эксплуатации, °C	От плюс 7 до плюс 55
Температура хранения, °C	От минус 40 до плюс 60
Относительная влажность, не более, %	90, без конденсации
Гарантийный срок, лет	2
Срок службы, лет	10

Прочее	
Масса не более, кг	0,21
Габаритные размеры, мм	89x89x20,5 (ВхШхГ)

1.4.2 Схема клеммных колодок PLC-150-HMI-0000V1-0D



1.4.3 Схема расположения элементов PLC-150-HMI-0000V1-0D



1.Блок из пяти сенсорных программируемых кнопок. Блок поддерживает одновременное нажатие до двух кнопок;

2. Индикатор основного режима работы:

- автоматический режим;
- вентиляция;
- охлаждение;
- нагревание.

3. Индикатор дополнительного режима:

- влажность;
- осушение;
- качество воздуха.

4. Главный индикатор. Отображение символов, времени, значений;

5. Вспомогательный индикатор. Отображение символов, значений;

6. Индикатор работы вентилятора. Отображение символов, значений, пиктограмм;

7. Индикатор аварийных сообщений

8. Мнемонический индикатор точки измерения параметра

9. Индикатор дня недели;

10. Индикатор включенного таймера.