

9-я общероссийская научно-практическая конференция

**Многофункциональный контроллер АЛГО-ПЛК500.
Линейка модулей ввода-вывода. Применение в АСУ ТП.**

Докладчик:

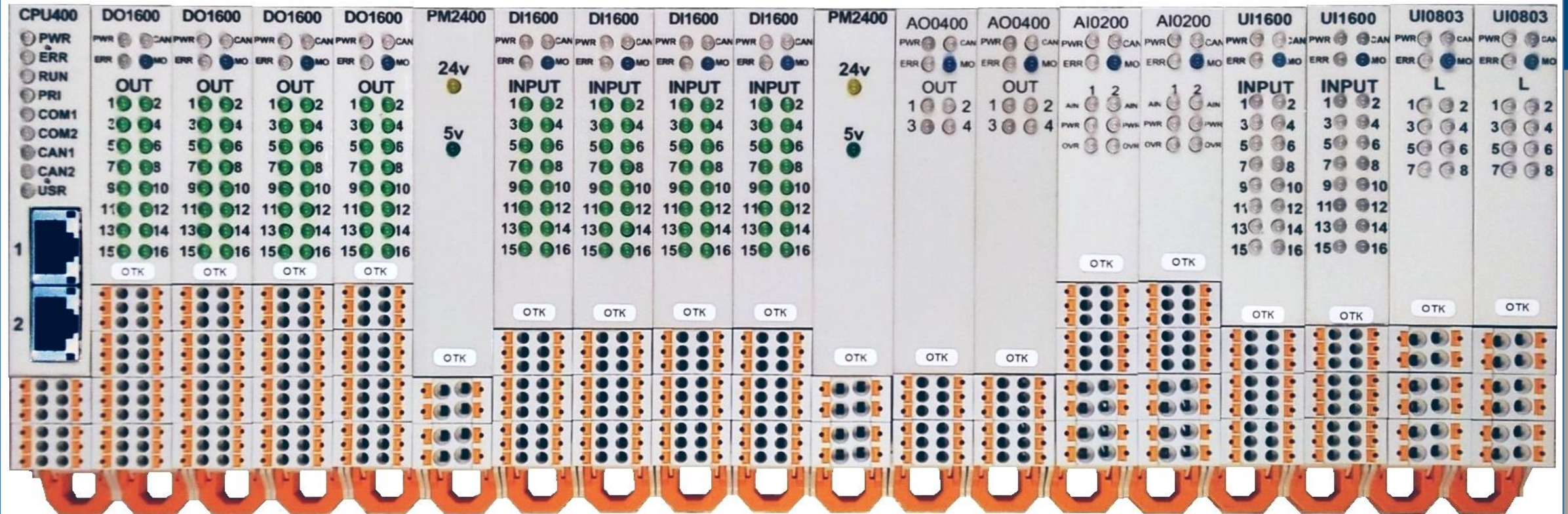
Гатилов Дмитрий Анатольевич

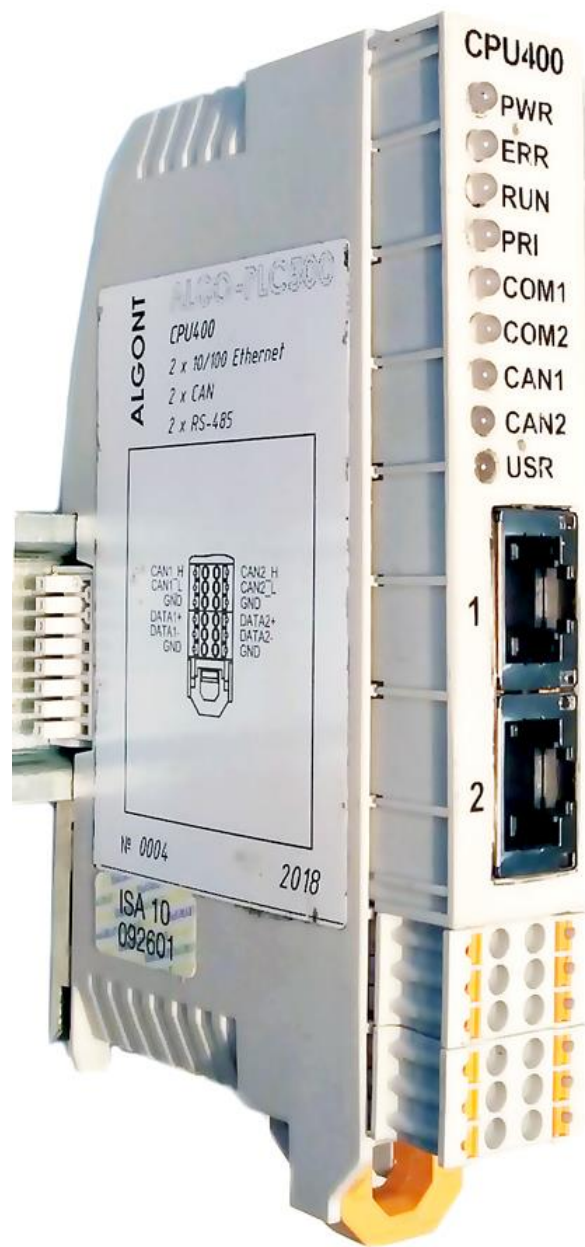
Руководитель группы разработки АСУ ТП

20 марта 2026 г., Калуга

АЛГОНТ

Контроллер АЛГО-ПЛК500



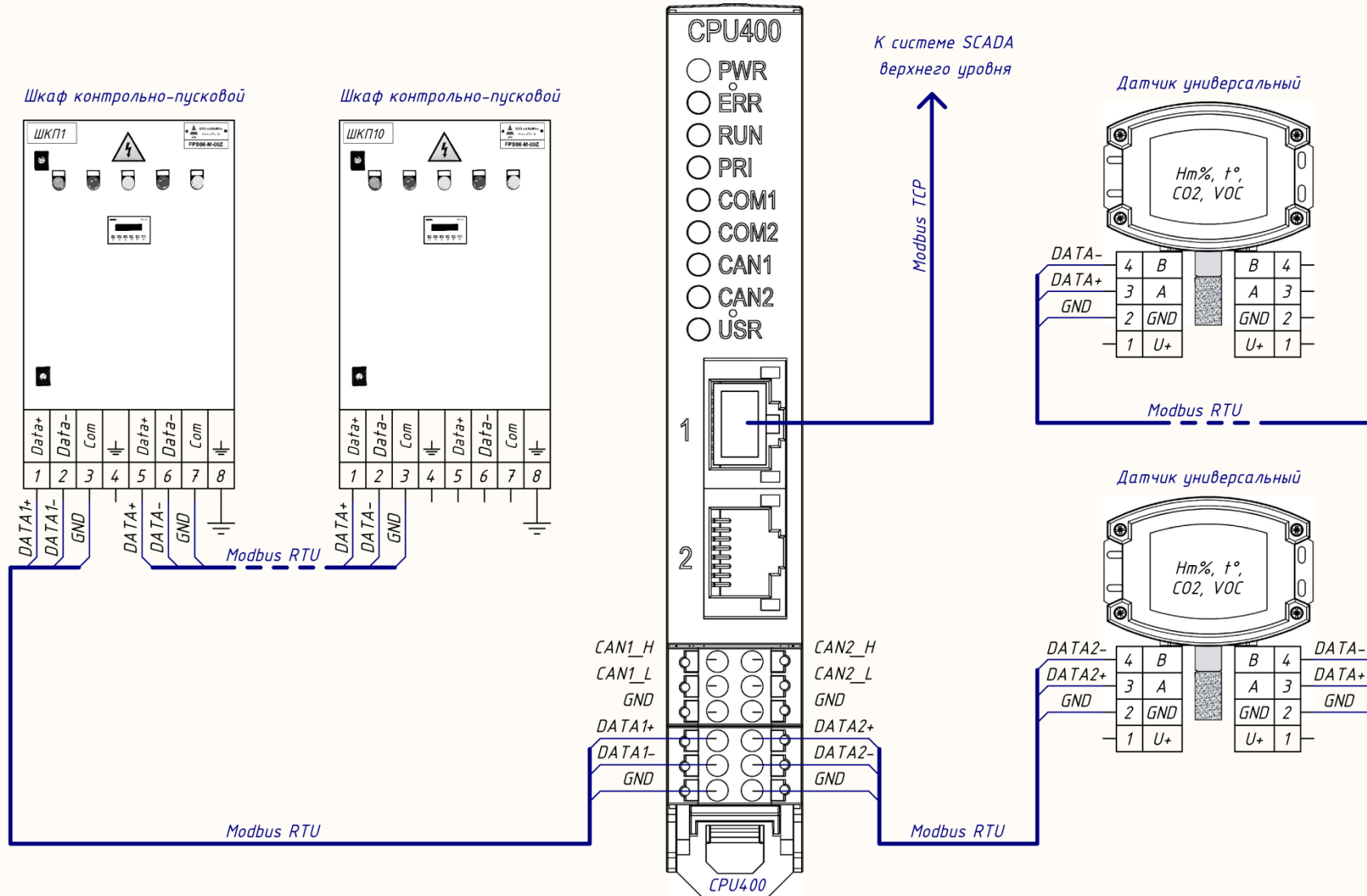


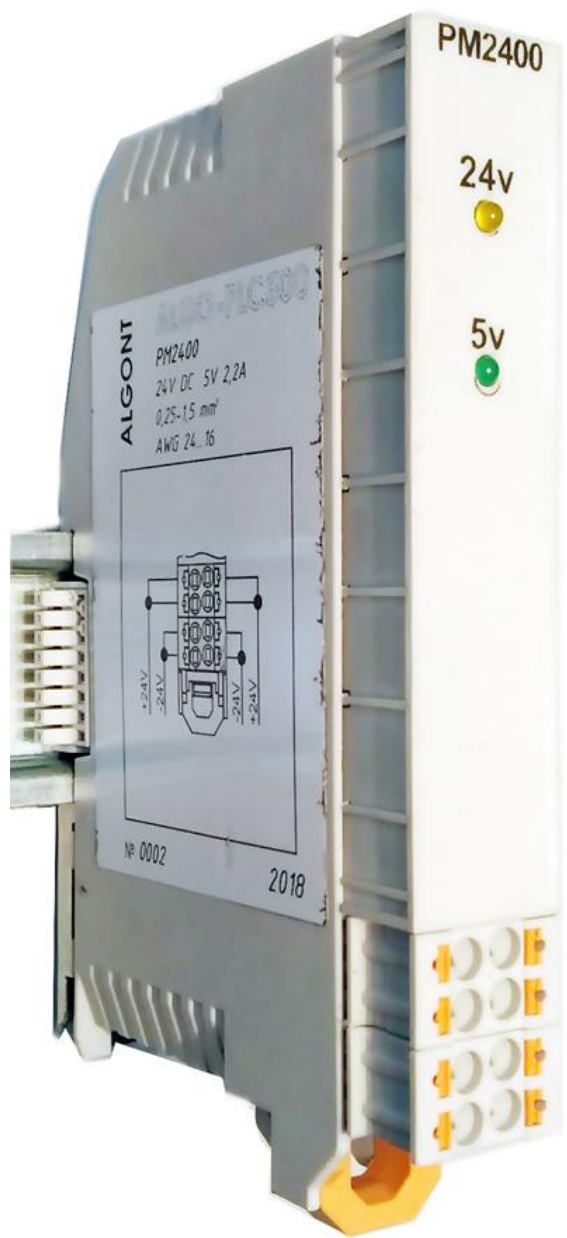
Модуль центрального процессора CPU400 обеспечивает:

- обмен данными с внешними устройствами по протоколу Modbus RTU (интерфейс RS-485);
- обмен данными по протоколу Modbus TCP (интерфейс Ethernet);
- чтение входных сигналов модулей ввода/вывода через интерфейс CAN;
- установку управляющих сигналов модулей ввода/вывода через интерфейс CAN;
- реализацию выполнения рабочей программы, обеспечивающей алгоритм работы устройства.

- Количество портов RS-485: 2;
- Количество портов Ethernet (100BASE-T) : 2;
- Максимальное количество модулей ввода/вывода: 32;

Модуль центрального процессора CPU400. Варианты подключения.





Модуль питания PM2400 обеспечивает питание модулей контроллера напряжением 5 В.

- Гальваническая изоляция цепей 5 В от входного напряжения 24 В;
- Защита от КЗ и перегрузки по току;
- Защита от неверной полярности питающего напряжения;
- Параллельное включение нескольких модулей для резервирования и увеличения мощности.

- | | |
|------------------------------|------------|
| - Входное напряжение: | 10...28 В; |
| - Выходное напряжение: | 5 ±0,15 В; |
| - Максимальный ток нагрузки: | 3 А; |

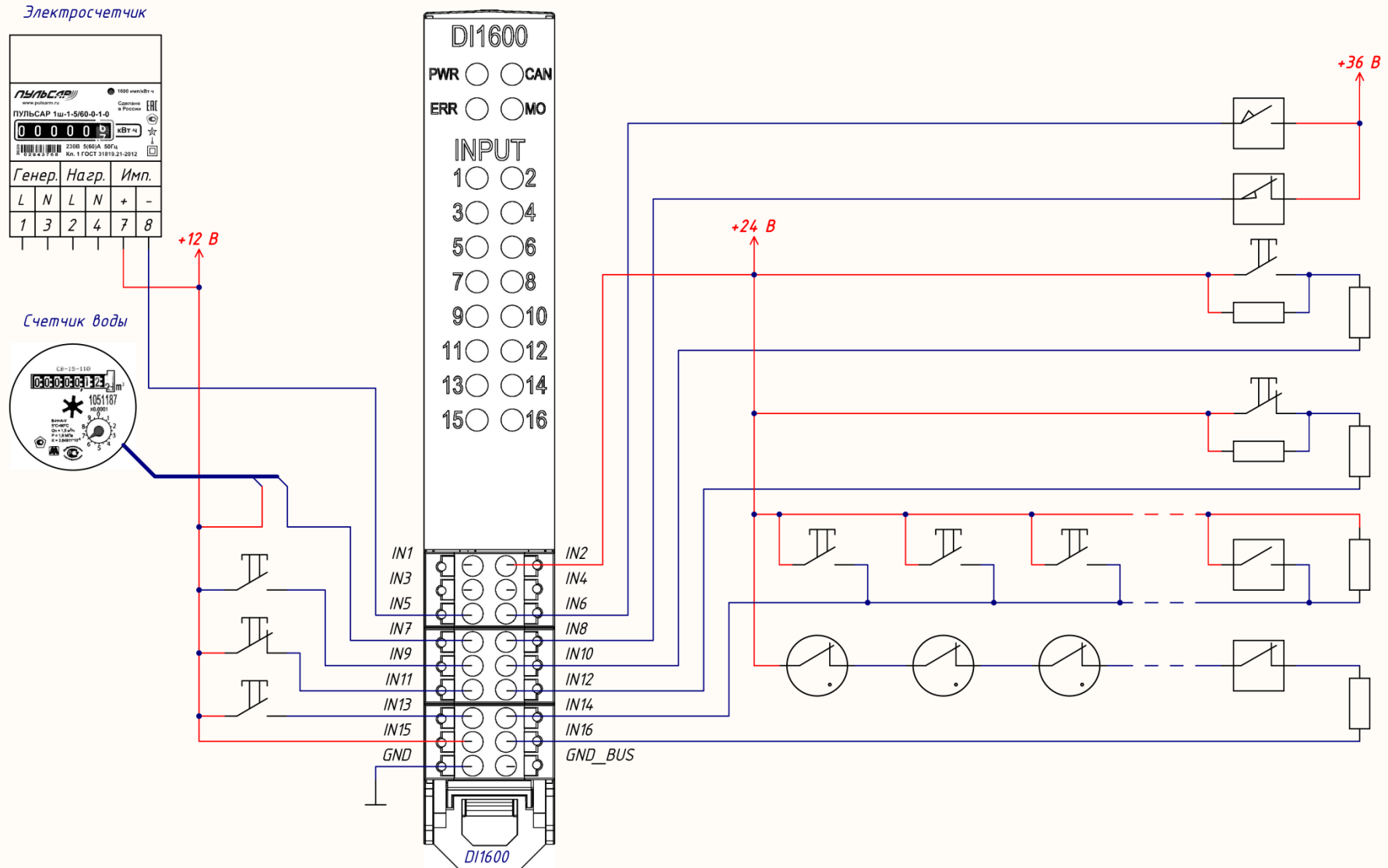


Модуль дискретного ввода DI1600 обеспечивает 16 каналов дискретного ввода напряжения 24 В.

- Гальваническая изоляция входов от контроллера;
- Устойчивость к напряжению ~220 В (в течение 1 минуты);
- Аппаратный ФНЧ ($\tau = 0,68$ мс);
- Отключаемый ФНЧ ($\tau = 10$ мс);
- Отключаемый фильтр скользящего среднего ($T = 20$ мс) для подавления частоты 50 Гц и её гармоник;
- 2-уровневый режим с гистерезисом (0 / 1);
- 4-уровневый режим «контроль шлейфа» (обрыв / норма / активен / КЗ);
- Режим счетчика импульсов;
- Настраиваемые уровни срабатывания;
- Самодиагностика;

- | | |
|---|------------|
| - Диапазон входного напряжения: | 0...52 В; |
| - Погрешность измерения напряжения: | ± 4 %; |
| - Разрешающая способность: | 12 бит; |
| - Входное сопротивление канала | 10 кОм; |
| - Максимальная частота в режиме счета импульсов | 1 кГц; |

Модуль дискретного ввода DI1600. Варианты подключения.



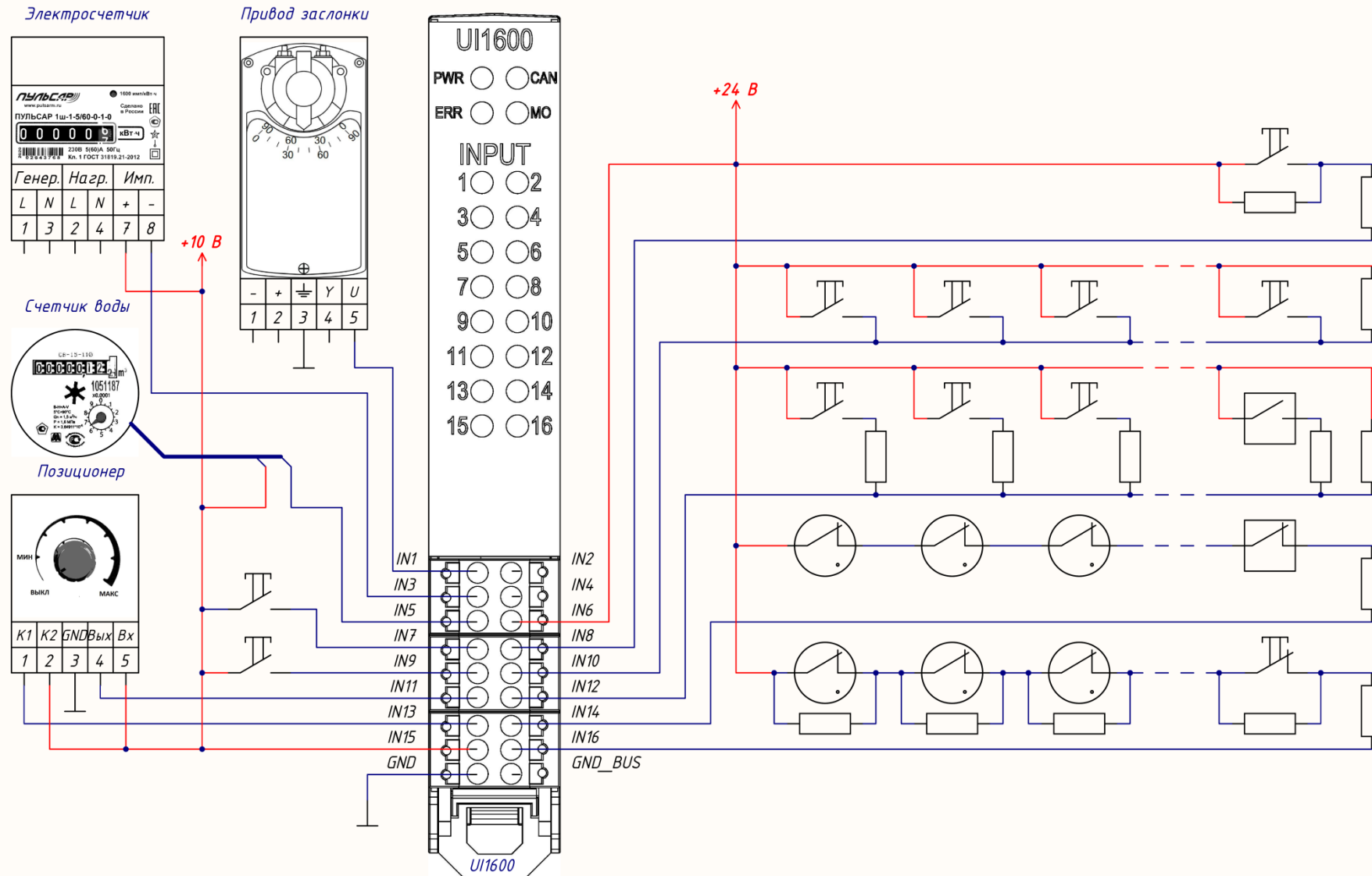


Модуль универсального ввода UI1600 обеспечивает 16 каналов дискретного/аналогового ввода напряжения 24 В.

- Гальваническая изоляция входов от контроллера;
- Устойчивость к напряжению ~220 В (в течение 1 минуты);
- Аппаратный ФНЧ ($\tau = 0,68$ мс);
- Отключаемый ФНЧ ($\tau = 10$ мс);
- Отключаемый фильтр скользящего среднего ($T = 20$ мс) для подавления частоты 50 Гц и её гармоник;
- 2-уровневый режим с гистерезисом (0 / 1);
- 6-уровневый режим «контроль шлейфа» (нижний предел / обрыв / норма / активен / КЗ / верхний предел);
- Режим измерения напряжения;
- Режим счетчика импульсов;
- Настраиваемые уровни срабатывания;
- Переключаемое входное сопротивление каналов;
- Самодиагностика;

- | | |
|---|------------------|
| - Диапазон измерения напряжения: | 0...52 В; |
| - Погрешность измерения напряжения: | $\pm 0,5$ %; |
| - Разрешающая способность: | 12 бит; |
| - Входное сопротивление канала | 10 кОм / 55 кОм; |
| - Максимальная частота в режиме счета импульсов | 1 кГц; |

Модуль универсального ввода U1600. Варианты подключения.



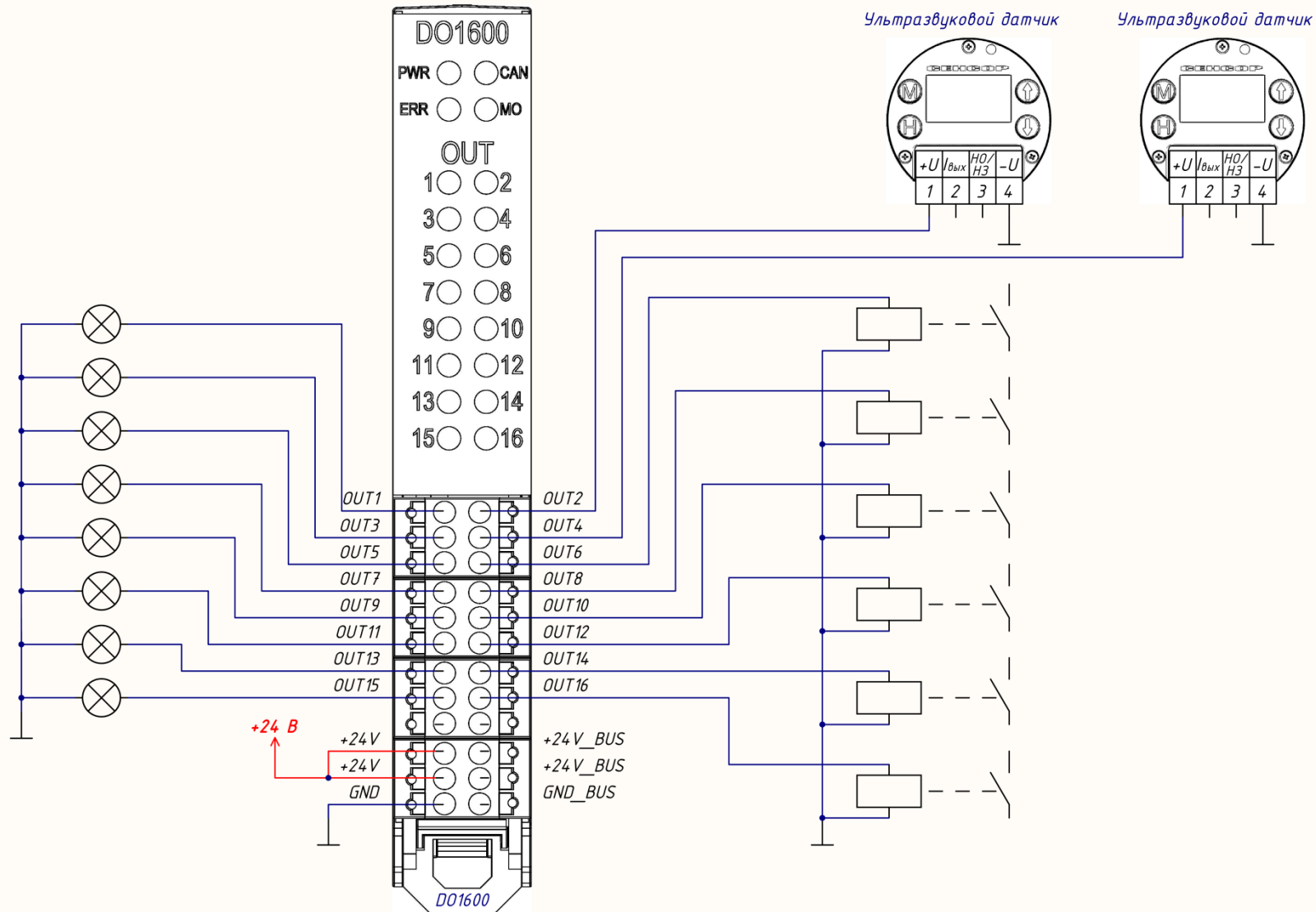


Модуль дискретного вывода DO1600 обеспечивает 16 каналов дискретного вывода напряжения 24 В.

- Гальваническая изоляция выходов от контроллера;
- Коммутация индуктивной нагрузки;
- Защита от короткого замыкания и перегрузки по току;
- Защита от неверной полярности и превышения коммутируемого (питающего) напряжения;
- 4 канала ШИМ;
- Измерение коммутируемого напряжения;
- Самодиагностика;
- Диодная развязка для резервирования.

- | | |
|--|------------|
| - Коммутируемое напряжение: | 10...28 В; |
| - Максимальный ток нагрузки одного канала: | 0,5 А; |
| - Погрешность измерения напряжения: | ±4 %; |
| - Частота ШИМ: | 1 кГц. |

Модуль дискретного вывода DO1600. Варианты подключения.



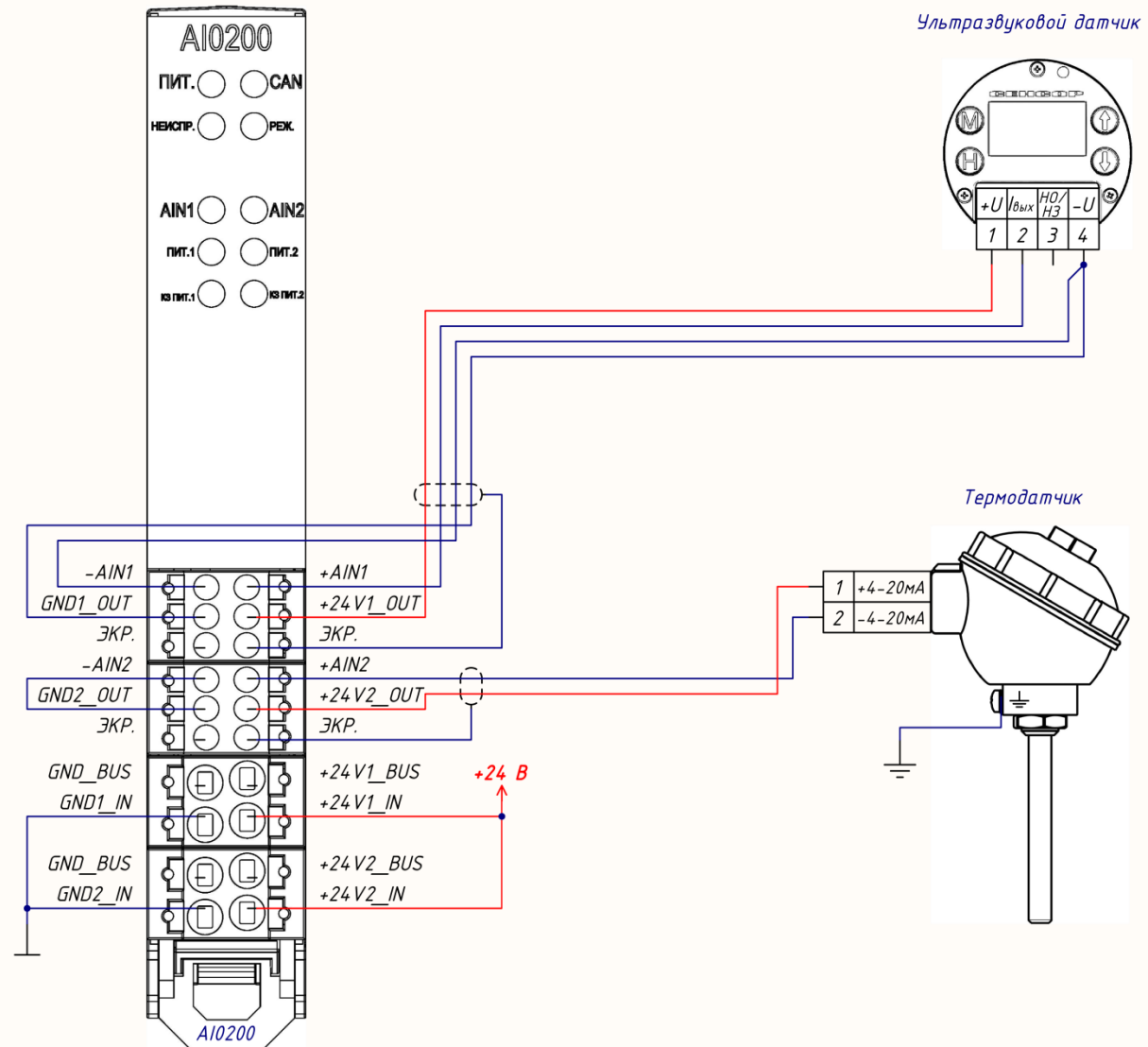


Модуль аналогового ввода AI0200 обеспечивает 2 канала аналогового ввода тока от 0 до 20 мА.

- Гальваническая изоляция входов между собой и от контроллера;
- Аппаратный ФНЧ ($\tau = 0,6$ мс);
- Отключаемый ФНЧ ($\tau = 10$ мс);
- Отключаемый фильтр скользящего среднего ($T = 20$ мс) для подавления частоты 50 Гц и её гармоник;
- Защита от перегрузки по току и напряжению на входах;
- Подача питающего напряжения на источник сигнала;
- Защита от неверной полярности питающего напряжения;
- Защита от КЗ в цепи питания источника сигнала;
- Самодиагностика;

- Максимальный ток питания источника сигнала: 0,5 А;
- Погрешность измерения: $\pm 0,12$ %;
- Разрешающая способность: 16 бит;
- Входное сопротивление канала (не более): 180 Ом.

Модуль аналогового ввода AI0200. Варианты подключения.



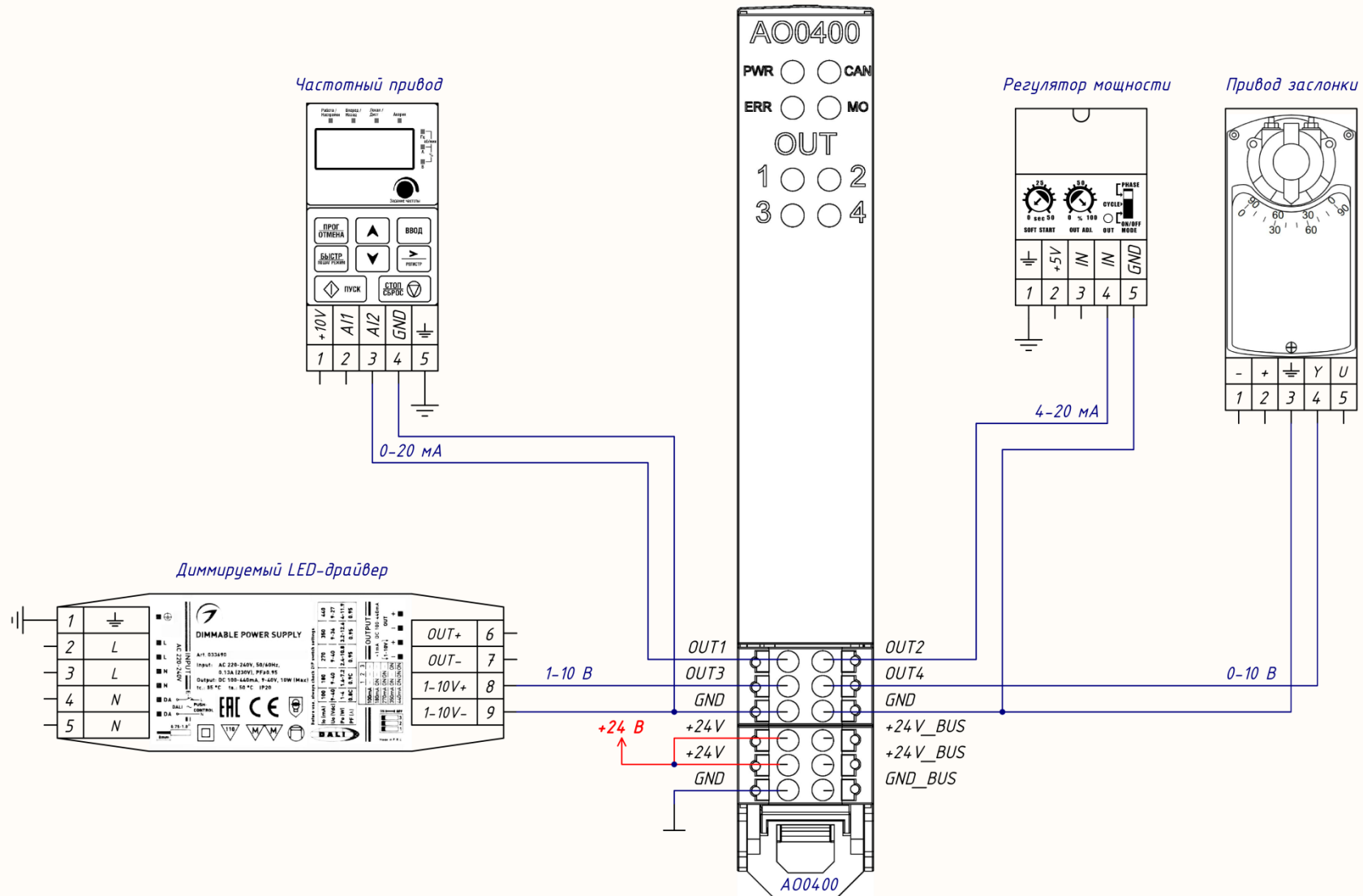


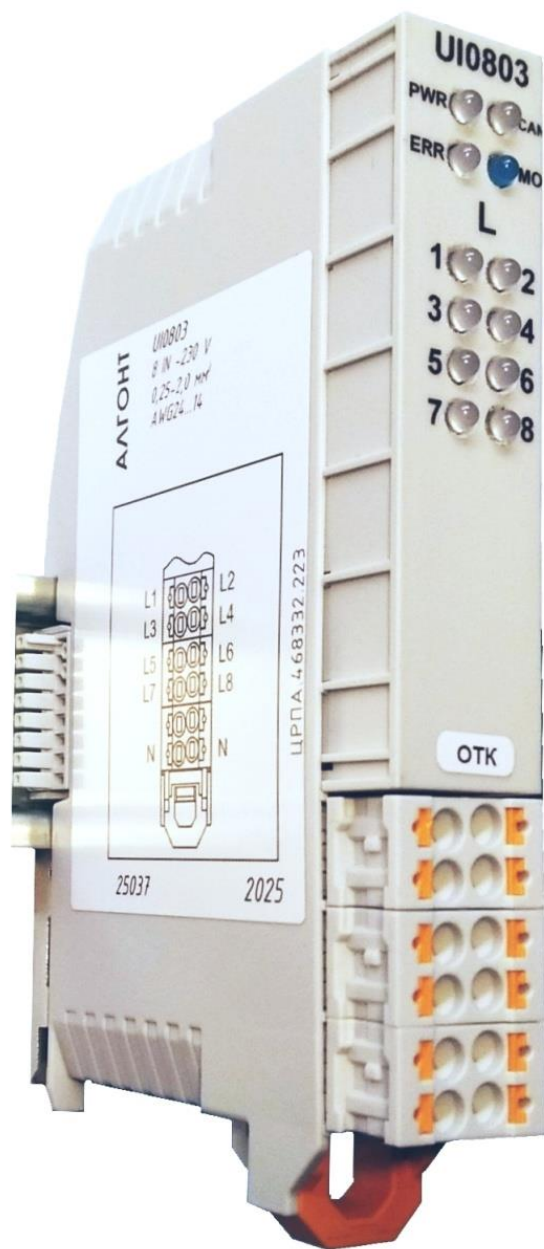
Модуль аналогового вывода AO0400 обеспечивает 4 канала аналогового вывода тока от 0 до 24 мА или напряжения от 0 до 10 В.

- Гальваническая изоляция выходов от контроллера;
- Защита от КЗ и перегрузки по току в режиме вывода напряжения;
- Защита от неверной полярности и превышения питающего напряжения;
- Обнаружение КЗ и обрыва нагрузки;
- Самодиагностика;

- | | |
|---|------------|
| - Напряжение питания: | 20...28 В; |
| - Погрешность измерения: | ±0,12 %; |
| - Разрешающая способность: | 16 бит; |
| - Максимальное сопротивление нагрузки в режиме вывода тока | 600 Ом; |
| - Минимальное сопротивление нагрузки в режиме вывода напряжения | 1 кОм; |
| - Ограничение тока в режиме вывода напряжения | 40...50 мА |

Модуль аналогового вывода А00400. Варианты подключения.



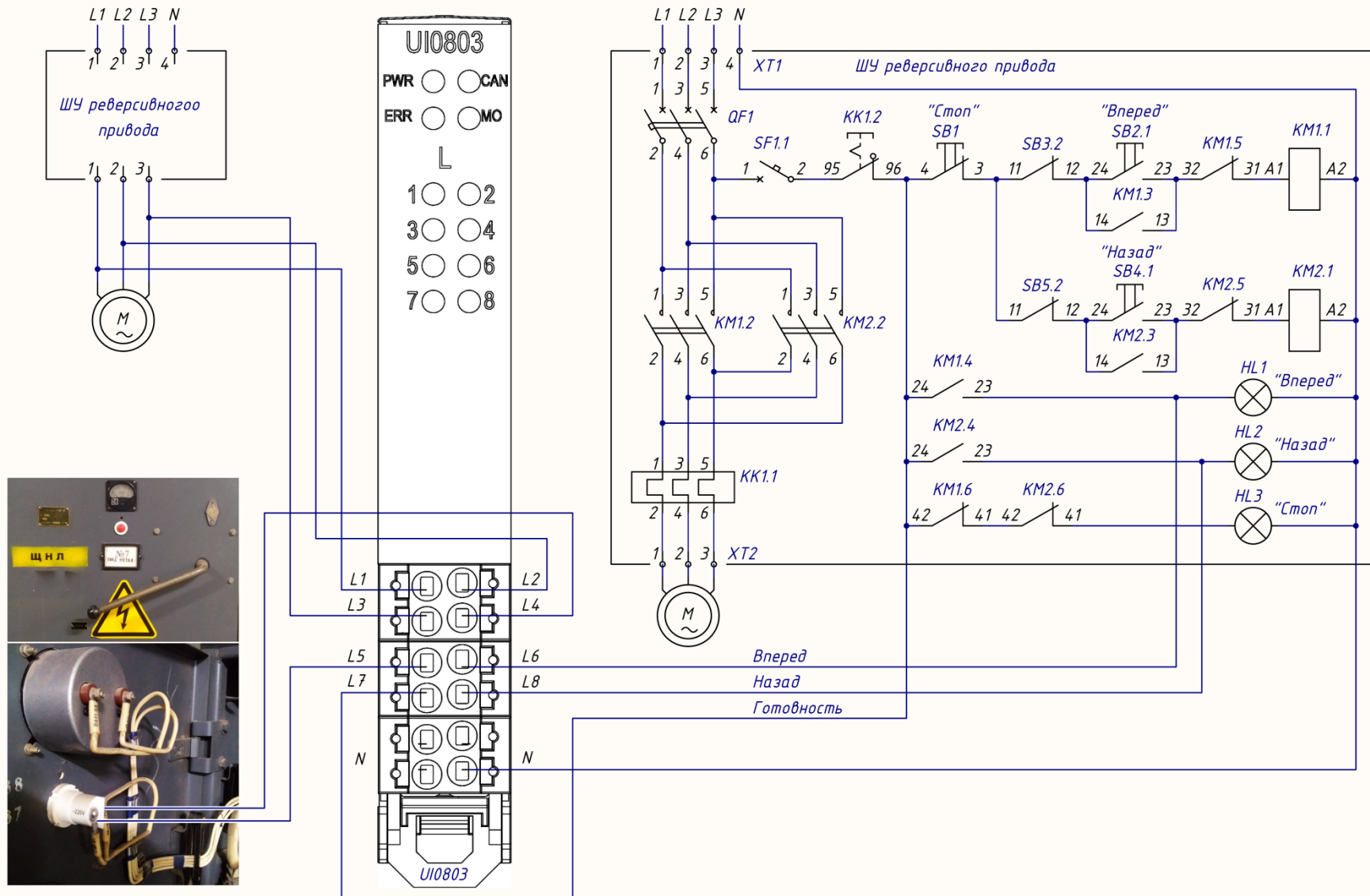


Модуль универсального ввода UI0803 обеспечивает 8 каналов дискретного/аналогового ввода напряжения 220 В (переменного или постоянного).

- Гальваническая изоляция входов от контроллера;
- Устойчивость к напряжению ~ 440 В (длительно);
- 2-уровневый режим с гистерезисом (0 / 1);
- Измерение действующего значения напряжения;
- Измерение частоты;
- Измерение фазового сдвига между соседними каналами;
- Дифференциальный режим между соседними каналами;
- Аппаратный ФНЧ ($\tau = 0,068$ мс);
- Программный ФНЧ ($\tau = 0,125$ мс);
- Самодиагностика;

- | | |
|---|-----------------|
| - Диапазон измерения напряжения: | 10...300 В; |
| - Диапазон измерения частоты: | 25...400 Гц; |
| - Диапазон измерения фазы | -180...+180° |
| - Погрешность измерения напряжения: | $\pm 0,5$ %; |
| - Погрешность измерения частоты | $\pm 0,2$ Гц; |
| - Погрешность измерения фазы | $\pm 1^\circ$; |
| - Разрешающая способность: | 12 бит; |
| - Входное сопротивление канала (не менее) | 220 кОм; |

Модуль универсального ввода U10803. Варианты подключения.



The background features a series of concentric circles in shades of light blue, centered on the left side. A dashed light blue line curves from the bottom left towards the right side of the frame. The text is centered horizontally across the middle of the image.

Благодарим за внимание!

АЛГОНТ