



СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ МИКРОПРОЦЕССОРНЫЕ КОНТРОЛЛЕРЫ СМК-302-2-4Ц, СМК-302-2-8Ц

Код ОКП 42 1811
Код ТН ВЭД 9031 80 980 0

Сертификат соответствия
№ РОСС RU.МЕ92.В02446



Назначение

Специализированные микропроцессорные контроллеры СМК-302-2-4Ц, СМК-302-2-8Ц (в дальнейшем – контроллеры) предназначены для приема сигналов от цифровых датчиков вибрации ДВЦ-301 СЭЛХА0.283.001 ТУ (выпускаемых ЗАО НПП «СЭЛХА»), их первичной обработки, коммутации внешних электрических цепей при достижении входными сигналами заданных значений, индикации результатов измерения: виброускорения, виброскорости, виброперемещения и частоты вибрации, а также выдачи световой и звуковой сигнализации об отклонении контролируемых технологических параметров от норм, ведения архива событий и формирования цифровых сигналов, передаваемых по интерфейсу RS-485 на ПЭВМ.

Принцип действия

Принцип действия контроллеров заключается в обработке сигналов, поступающих от цифровых датчиков вибрации. После обработки цифровых сигналов информация о параметрах вибрации выводится контроллером в виде текста на ЖКИ, а также в виде релейных, световых и звуковых сигналов.

Функции

Контроллер обеспечивает:

- прием и обработку сигналов с датчиков вибрации;
- программирование предупредительных и аварийных уставок по каждому каналу;
- программирование исполнительных временных задержек срабатывания и отключения уставок;
- представление на встроенном жидкокристаллическом индикаторе (далее по тексту – ЖКИ): информации о работе контроллера; состояния всех каналов (выключен, норма, предварительная, авария, обрыв); результатов измерений по активным каналам; состояния реле; архивной информации;
- сравнение текущих значений параметров с заданными оператором уставками;
- включение встроенной световой и звуковой сигнализации в случае превышения текущими значениями параметров заданных уставок, а также при возникновении неисправности линии связи датчика с контроллером (обрыв, замыкание);
- срабатывание исполнительного реле при превышении текущего значения величины уставки, для управляющего (блокирующего) воздействия на технологический процесс;
- срабатывание сигнального реле, включающего удаленную звуковую (световую) сигнализацию;
- архивирование в энергонезависимой памяти даты и времени возникновения событий: факт начала и окончания превышения текущими значениями уставок;
- включение и отключение контроллера;
- сброс запоминающих каналов;
- неисправность контроллера или каналов связи датчиков с контроллером;
- программно-аппаратную защиту от несанкционированного доступа к базовым параметрам системы;
- возможность отключения звукового сигнала при выполнении функции «Квитирование»;
- возможность подключения любого исполнительного реле к любому измерительному каналу;





- возможность выбора типа управления каналом:
«сквозной» – управление автоматическое;
- «запоминание» – включение реле – автоматическое, а отключение реле осуществляется только при выполнении функции «сброс» запоминающих каналов;
- контроль напряжения аккумуляторной батареи часов;
- контроль работоспособности контроллера.

Технические характеристики

Основные технические характеристики:

- прием цифровых сигналов от датчика вибрации ДВЦ-301 по четырехпроводной линии связи;
- количество подключаемых датчиков – 1...4 для СМК-302-2-4Ц и 1...8 для СМК-302-2-8Ц;
- сопротивление линии связи на канал, не более 150 Ом;
- контроль основных параметров вибрации:
виброскорости в диапазоне 10...1000 Гц с погрешностью $\pm 5\%$;
- среднеквадратического значения виброускорения в диапазоне 0...10 g с погрешностью $\pm 10\%$;
- среднеквадратического значения виброскорости в диапазоне 0...1000 мм/с с погрешностью $\pm 10\%$;
- размаха виброперемещения в диапазоне 0...20000 мкм с погрешностью $\pm 10\%$;
- время исполнительного задержки на срабатывание или отключение отдельно для каждого исполнительного реле – от 0 до 255 с;
- количество записей в архиве с регистрацией событий – до 2000;
- количество исполнительных реле – 4 для СМК-302-2-4Ц и 8 для СМК-302-2-8Ц;
- количество сигнальных реле – 1;
- параметры исполнительных и сигнального реле:
максимальное коммутируемое напряжение переменного тока – 250 В;
- максимальный коммутируемый ток – 2 А;
- максимальная коммутируемая мощность – 120 Вт.

Погрешность сравнения с уставкой не превышает $\pm 2,5\%$.

Контроллеры имеют возможность объединяться в информационную локальную сеть с любыми адаптированными блоками (ПЭВМ) посредством интерфейса RS-485. Предел допускаемой основной приведенной погрешности преобразования входного сигнала в цифровой код, передаваемый по интерфейсу RS-485, не более $\pm 0,05\%$.

Сопротивление линии связи не более 150 Ом на канал.

Параметры линии связи между контроллером и датчиками вибрации:

- длина – не более 1000 м;
- индуктивность – не более 10-3 Гн;
- емкость – не более 0,1 мкФ.

Параметры искробезопасной цепи:

- максимальное выходное постоянное напряжение U_0 – не более 12 В;
- максимальный выходной постоянный ток I_0 – не более 55 мА.

Питание контроллеров осуществляется от сети переменного тока напряжением 220 В и частотой (50 ± 1) Гц.

Электрическая мощность, потребляемая контроллером от сети, не более 15 Вт.

Средняя наработка на отказ – не менее 50000 часов;

Средний срок службы – не менее 10 лет.

Контроллер имеет степень защиты оболочки от проникновения твердых тел и воды IP54 по ГОСТ 14254.

Габаритные размеры:

СМК-302-2-4Ц – не более 197x192x131 мм,

СМК-302-2-8Ц – не более 240x218x115 мм.

Масса контроллеров:

СМК-302-2-4Ц не более 1,1 кг,

СМК-302-2-8Ц – не более 1,4 кг.

Взрывозащищенность

Контроллер выполнен с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь», имеет маркировку взрывозащиты [Exia]IIC и предназначен для установки вне взрывоопасных зон.

Контроллер соответствует «Общим правилам взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств» ПБ 09-540-03 и пригоден для использования в системах противоаварийной автоматической защиты (ПАЗ).

Монтаж и эксплуатация

Условия эксплуатации контроллера:

- температура окружающего воздуха от 5 до 40 °С;
- относительная влажность воздуха – до 95 % при температуре 25 °С и более низких температурах без конденсации влаги;
- атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт.ст.);





- воздействие синусоидальной вибрации с частотой от 5 до 35 Гц и амплитудой смещения не более 0,35 мм;
- воздействие магнитных полей сетевой частоты с напряженностью до 400 А/м.

Контроллер предназначен для настенного монтажа. На щите крепится с помощью двух винтов М5х20, входящих в комплект поставки (или самонарезающими винтами).

Габаритные и установочные размеры контроллера СМК-302-2-4Ц приведены на рис. 1, контроллера СМК-302-2-8Ц – на рис. 2.

Рекомендуемые кабели для внешних соединений контроллеров:

- искробезопасные цепи – от контроллера до распределительной коробки – экранированным кабелем КПМЭ-П 0,12 мм² с числом пар 16х2 ТУ 5.502.026-92;
- от распределительной коробки до датчиков – экранированным кабелем КПМЭ-П 0,05 мм² с числом пар 2х2 ТУ 5.502.026-92;
- электропитание и заземление – кабелем МКШ 3х0,5 мм²;
- управление внешней сигнализацией – кабелем МКШ 2х0,35 мм²;
- связь с ПЭВМ – кабелем МКШЭ 3х0,35 мм²;
- цепи силовых реле – кабелями КГВВ 14х0,5 мм² ТУ 16-505.665-74.

Указанные кабели рекомендуются к применению и могут быть заменены аналогичными кабелями других марок.

Схемы подключения датчиков вибрации к контроллерам СМК-302-2-4Ц и СМК-302-2-8Ц приведены на рис. 3 и 4.

Схемы внешних соединений контроллеров СМК-301-2-4Ц и СМК-302-2-8Ц приведены на рис. 5 и 6.

Гарантии изготовителя

Гарантийный срок хранения..... 3 года.
Гарантийный срок эксплуатации..... 18 месяцев.

Комплектность

В комплект поставки входят:

- контроллер СМК-302-2-4Ц или СМК-302-2-8Ц..... 1 шт.;
- комплект монтажных частей..... 1 компл.;
- комплект запасных частей 1 компл.;
- руководство по эксплуатации 1 экз.;
- паспорт 1 экз.

Пример записи обозначения при заказе

- контроллера с четырьмя каналами:

«Специализированный микропроцессорный контроллер СМК-302-2-4Ц СЭЛХА0.303.001 ТУ»;

- контроллера с восемью каналами:

«Специализированный микропроцессорный контроллер СМК-302-2-8Ц СЭЛХА0.303.001 ТУ».



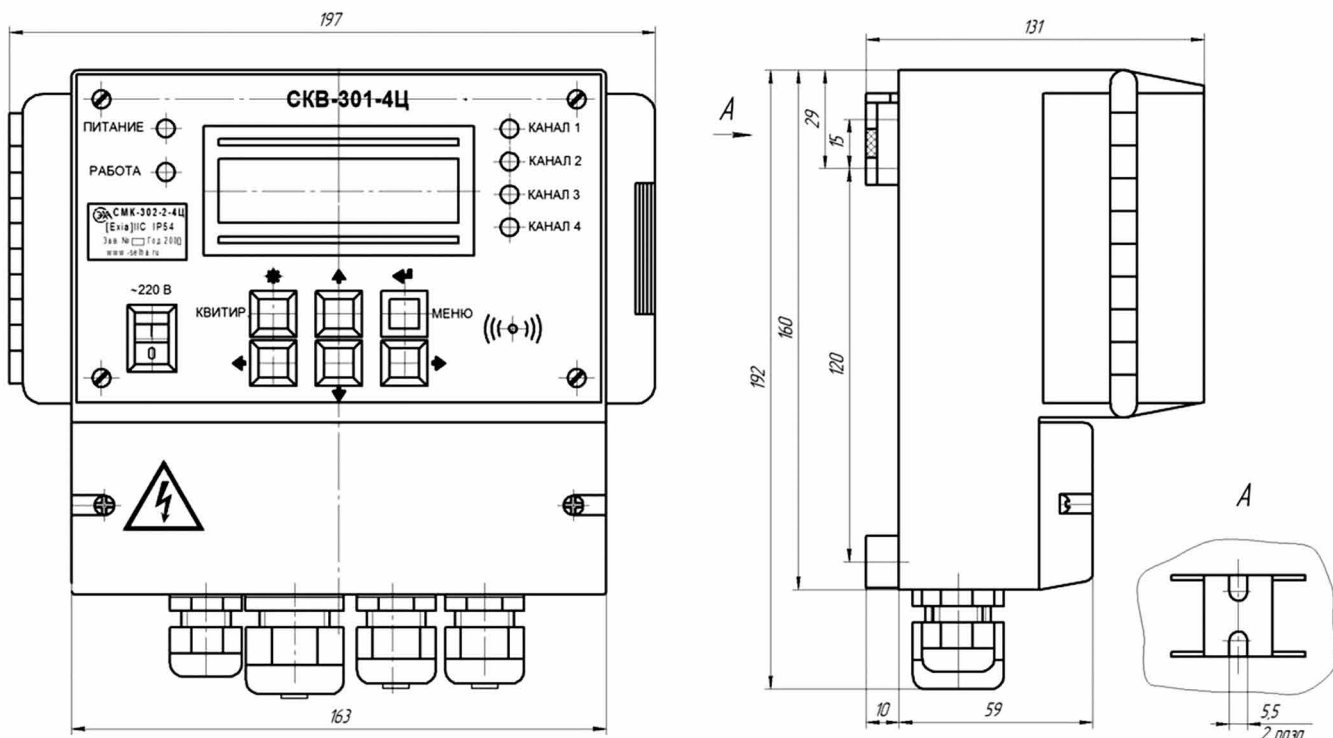


Рисунок 1. Габаритные и установочные размеры контроллера СКМ-302-2-4Ц

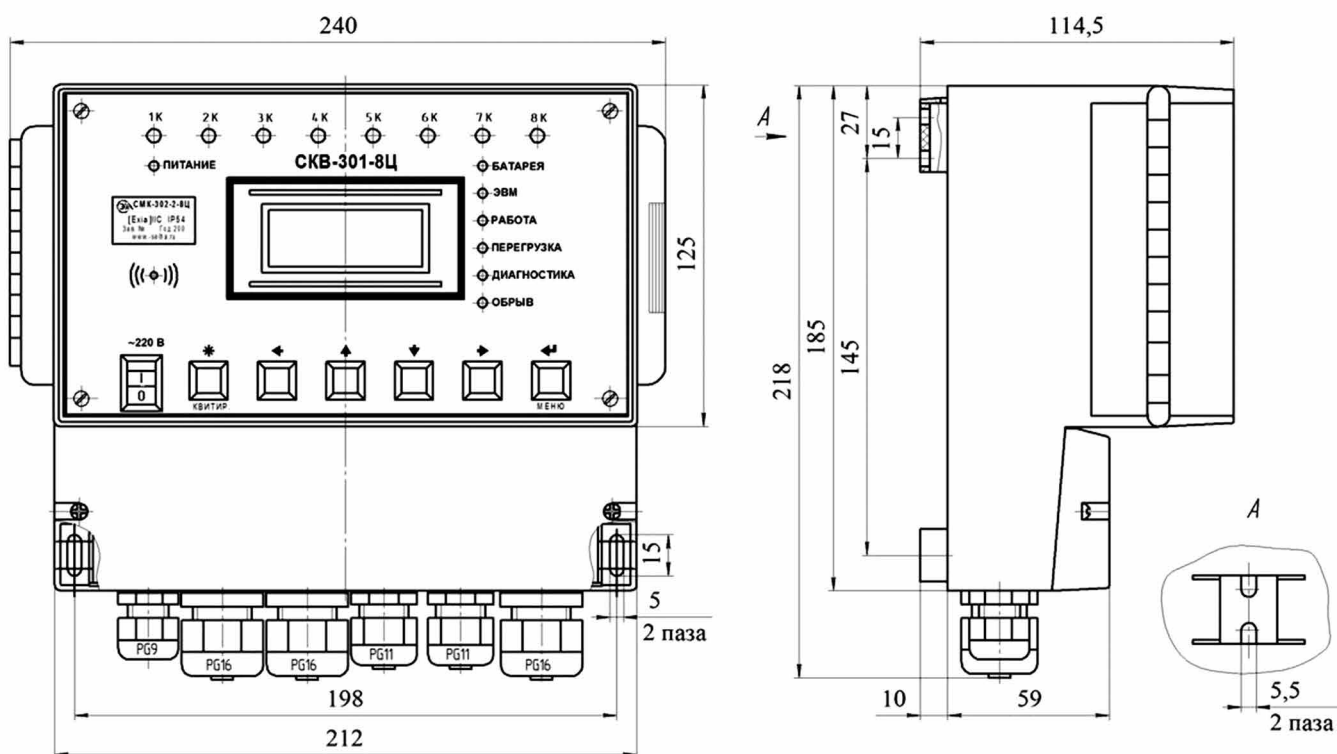


Рисунок 2. Габаритные и установочные размеры контроллера СКМ-302-2-8Ц



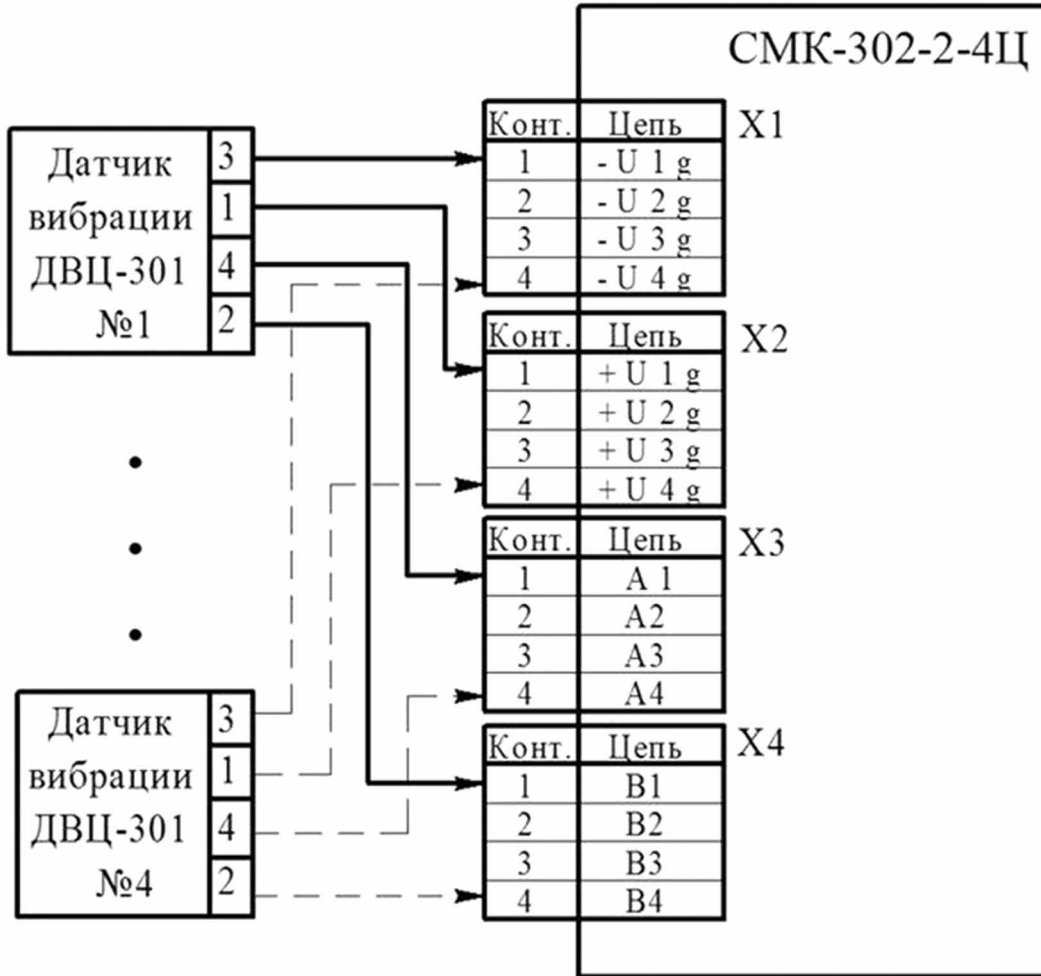


Рисунок 3. Схема подключения датчиков вибрации ДВЦ-301 к контроллеру СМК-302-2-4Ц

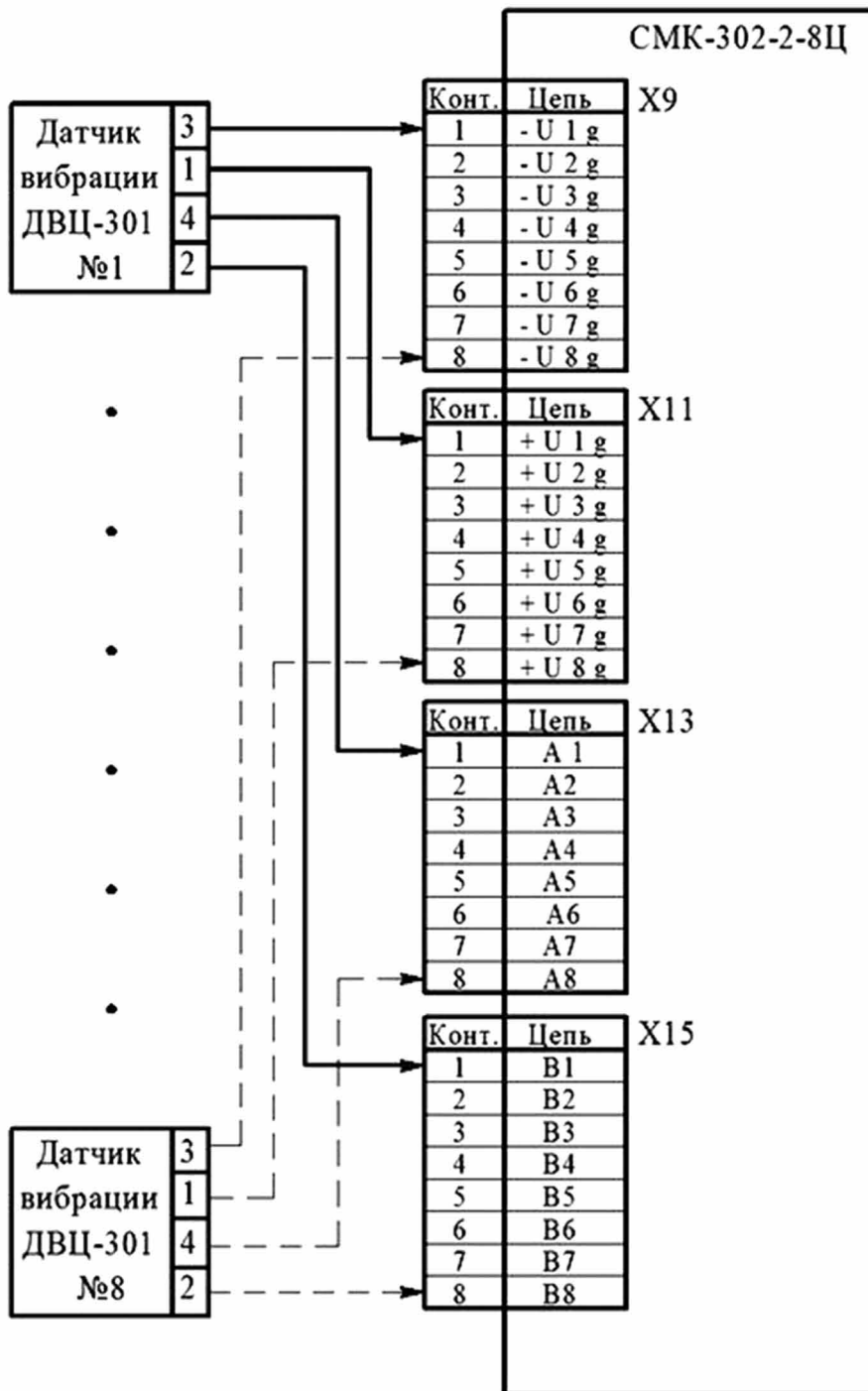


Рисунок 4. Схема подключения датчиков вибрации ДВЦ-301 к контроллеру СМК-302-2-8Ц

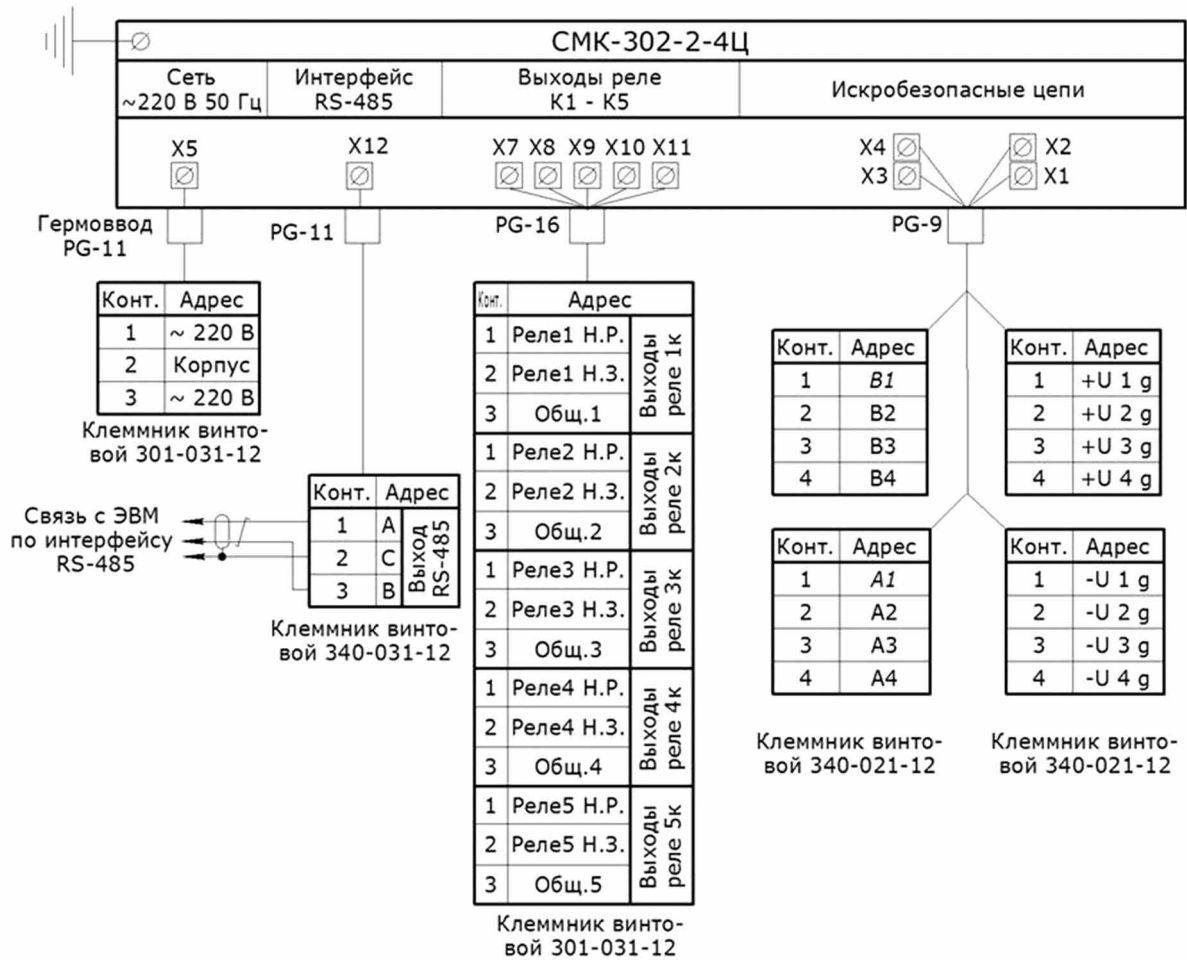


Рисунок 5. Схема внешних соединений контроллера СМК-302-2-4Ц

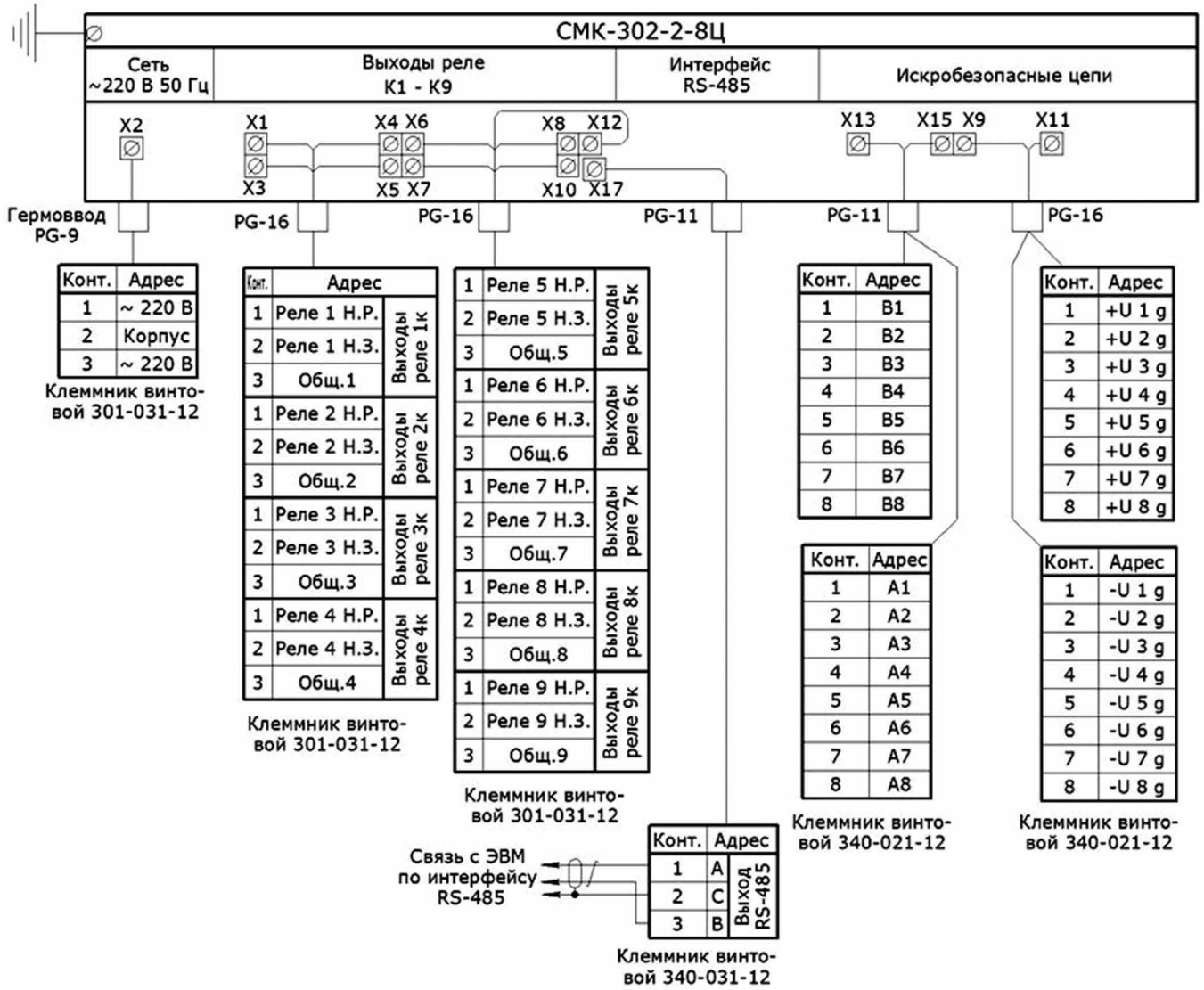


Рисунок 6. Схема внешних соединений контроллера СМК-302-2-8Ц