

**АВТОМАТИЧЕСКИЙ ВВОД РЕЗЕРВА
ПЕРЕМЕННОГО ТОКА**

**АВР-380-(9000, 14000, 18000)-3U
АВР-380-45000-6U**

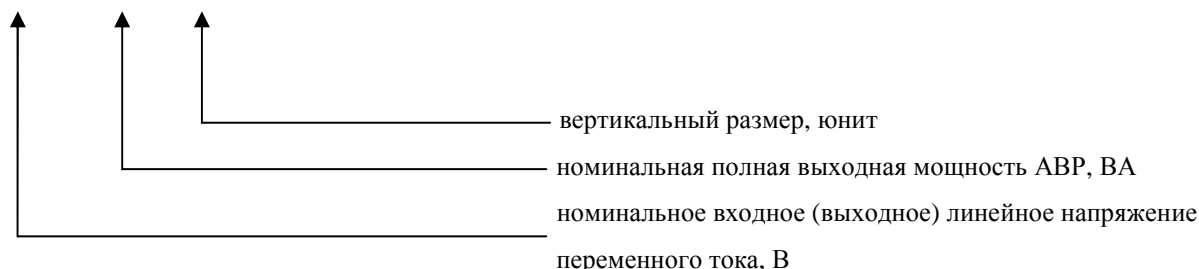
РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. НАЗНАЧЕНИЕ.

Автоматический ввод резерва (АВР) переменного тока предназначен для электропитания аппаратуры 3-фазным переменным напряжением 380В , 50 Гц с нейтралью с возможностью переключения питания с основного ввода на резервный (или с резервного на основной) за время 20÷40 мс.

Условное обозначение АВР:

АВР-380-XXXX-XU



2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

Основные технические характеристики АВР-380-XXXX-3U приведены в таблице 1:

Таблица 1

Параметр \ Тип АВР	АВР-380-9000-3U	АВР-380-14000-3U	АВР-380-18000-3U	АВР-380-45000-6U
Количество вводов	2 (основной и резервный)			
Номинальное входное (выходное) напряжение переменного тока	380В, 50 Гц (3-фазная сеть переменного тока с нейтралью)			
Номинальная выходная мощность, ВА(Вт)	9000	14000	18000	45000
Максимальный фазный ток нагрузки, А	16	25	32	95
Время переключения с основного ввода на резервный (или с резервного на основной), мс	20÷40			
Контроль входных фазных напряжений по основному вводу	Настройка верхнего уровня U_{max} в пределах: (138÷276)В Настройка нижнего уровня U_{min} в пределах: (35÷99)% U_{max}			
Контроль асимметрии фаз по основному вводу	Есть			
Контроль последовательности фаз по основному вводу	Есть			
Контроль выпадения фаз по основному вводу	Есть			

Дополнительно (при заказе) может быть установлена светосигнальная арматура, индицирующая наличие напряжения по каждому вводу, а также работу АВР от основного или резервного ввода.

3. ОБЩАЯ СХЕМА И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ.

Схема электрическая общая АВР-380-14000-3U представлена в приложении 1.

На основной ввод (ВВОД №1) подается 3-фазная сеть переменного тока с нейтралью ~380В, 50 Гц от основного источника, который предназначен для питания нагрузки АВР в номинальном режиме.

На резервный ввод (ВВОД №2) подается 3-фазная сеть переменного тока с нейтралью ~380В, 50 Гц от резервного источника, который предназначен для питания нагрузки АВР в аварийном режиме.

Автоматические выключатели QF1 и QF2 коммутируют на электромагнитные пускатели (KM1 и KM2) основной и резервный источники, а также обеспечивают функцию защиты при перегрузке по току.

Светосигнальные арматуры HLG1 и HLG2 (устанавливаются дополнительно при заказе) индицируют соответственно наличие напряжения в одной из фаз по основному и(или) резервному вводу.

С помощью автоматического выключателя SF1 на реле комплексного контроля для 3-фазных цепей HRN-43N (KV1) коммутируются фазные напряжения с основного ввода. Реле измеряет величины фазных напряжений по основному вводу, и пока они находятся в заданном рабочем диапазоне ($U_{\min} \div U_{\max}$) нормально открытые контакты (15 и 18) KV1 удерживаются в замкнутом состоянии. В это же время электромагнитный пускатель KM2 и его дополнительные контакты (21 и 22) находятся в разомкнутом состоянии, так как исключена возможность одновременного замыкания пускателей за счет использования механической блокировки. Таким образом фазное напряжение L_1 основного ввода поступает на катушку управления пускателем KM1 и на выход АВР подается 3-фазная сеть с основного ввода.

Также реле комплексного контроля контролирует асимметрию, последовательность и выпадение фаз по основному вводу. Пока эти параметры находятся в норме, нагрузка АВР питается от основного источника переменного тока аналогично описанному выше алгоритму.

Если какой-либо из контролируемых параметров по основному вводу выходит за норму, то нормально открытые контакты выходного реле KV1 (15 и 18) размыкаются и соответственно пускатель KM1 размыкает силовую цепь. В тоже время нормально замкнутые контакты выходного реле KV1 (25 и 26) замыкаются и через нормально замкнутые дополнительные контакты пускателя KM1 (21 и 22) на катушку управления пускателем KM2 поступает фазное напряжение через замкнутый SF2 и на выход АВР коммутируется 3-фазная сеть с резервного источника питания.

Время переключения работы АВР с основного ввода на резервный (или с резервного на основной) составляет 20÷40 мс.

Светосигнальные арматуры HLG3 и HLG4 (устанавливаются дополнительно при заказе) индицируют работу АВР соответственно от основного или резервного источника переменного тока.

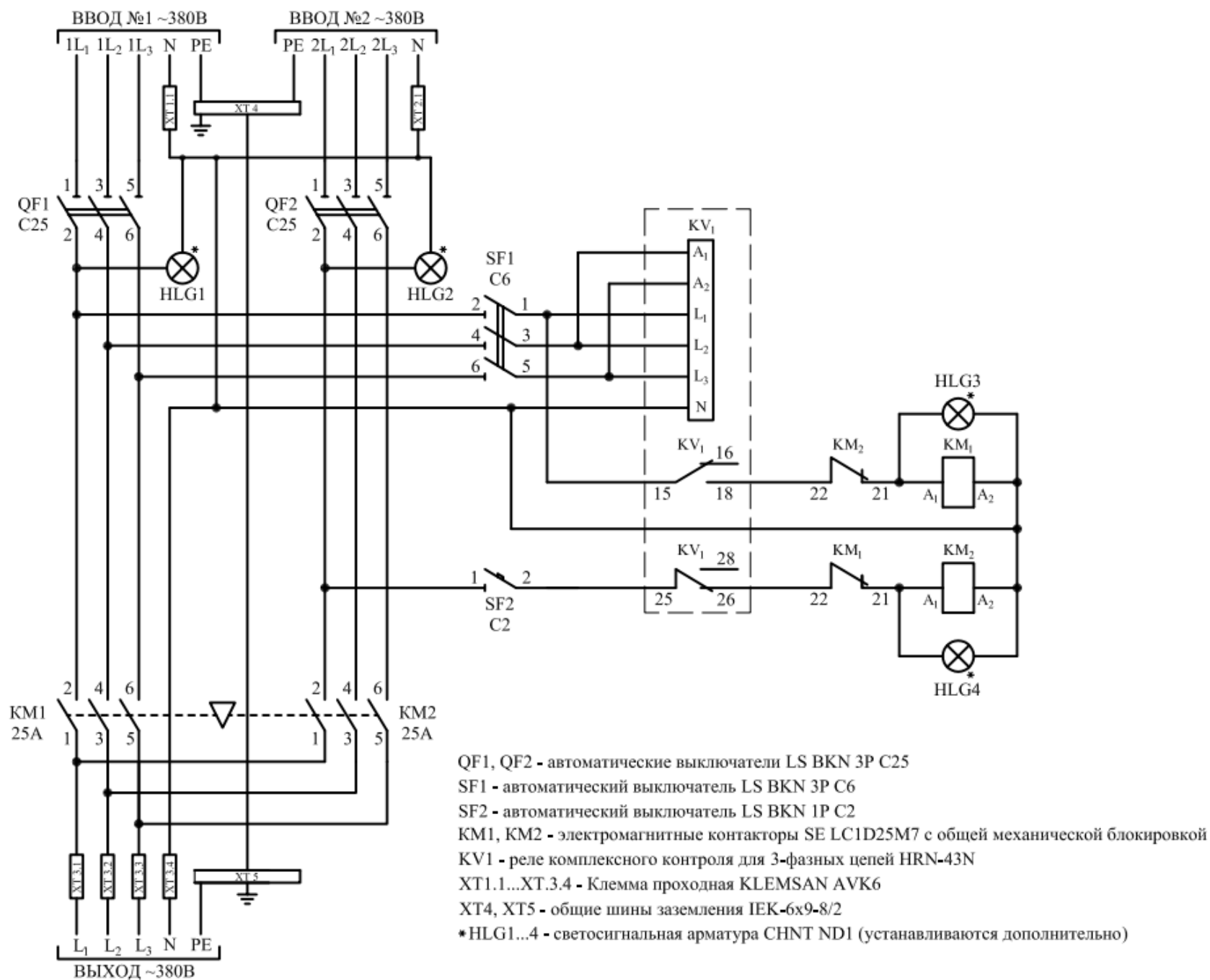
В приложении 3 приведена схема электрическая общая для АВР-380-45000-6U.

4. ПОДКЛЮЧЕНИЕ К АВР И ВВОД В РАБОТУ.

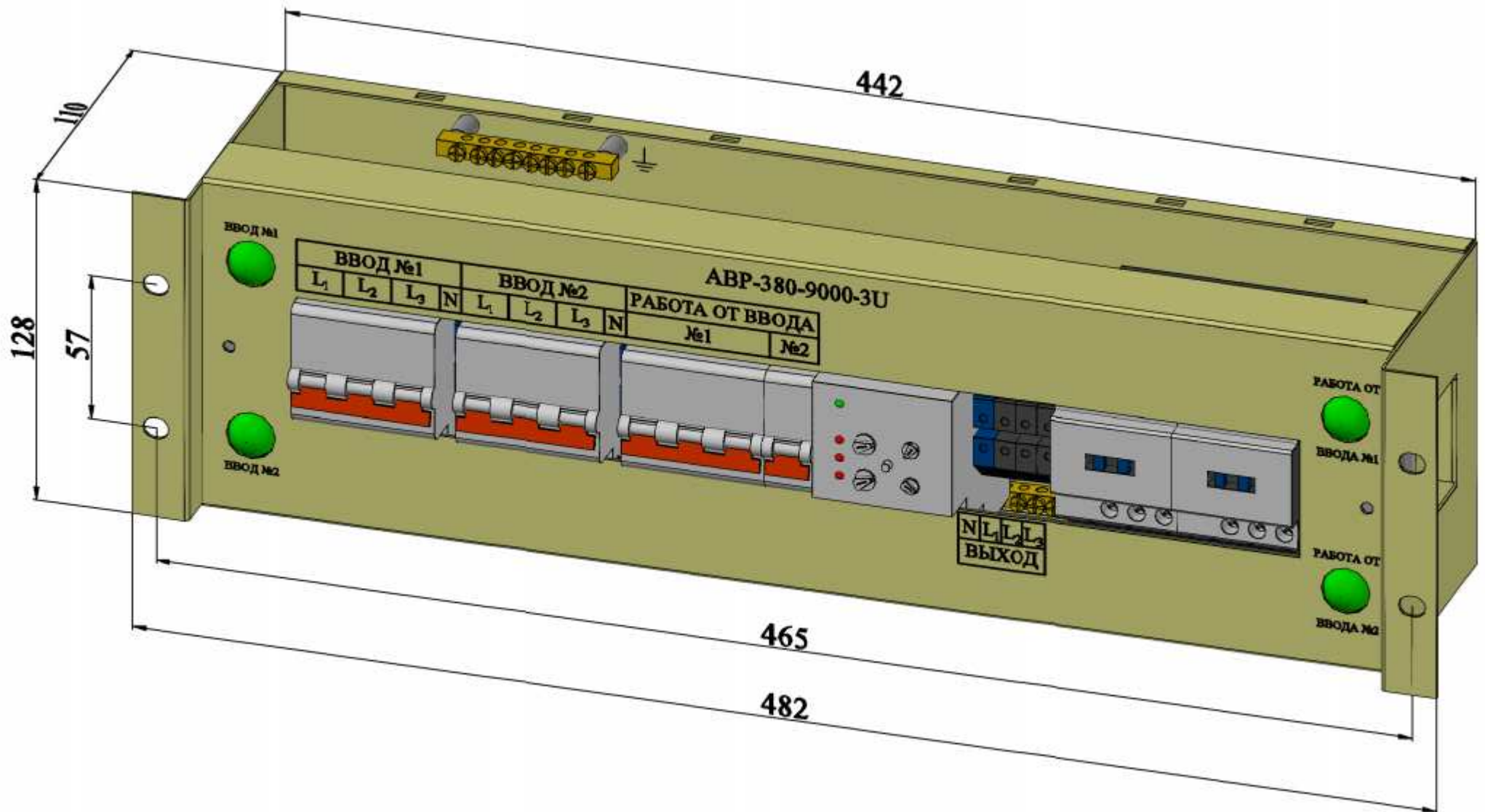
1. Убедиться в отсутствии механических повреждений и установить АВР в 19'' стойки (см. приложение 2,5).
2. Снять переднюю крышку АВР (для АВР в исполнении 3U).
3. При **отключенных** вводных автоматах «ВВОД №1» и «ВВОД №2» (для исполнения 3U) или соответственно QF1 и QF2 (для исполнения 6U) подключить сетевой кабель от основного источника 3-фазного переменного тока с нейтралью (см. приложение 3,6) с сечением проводов каждый не менее:
 - 1.5 мм² для АВР-380-9000-3U
 - 2.5 мм² для АВР-380-14000-3U
 - 4 мм² для АВР-380-18000-3U
 - 25 мм² (или 2x10 мм²) для АВР-380-45000-6U

4. При **отключенных** вводных автоматах «ВВОД №1» и «ВВОД №2» (для исполнения 3U) или соответственно QF1 и QF2 (для исполнения 6U) подключить сетевой кабель от резервного источника 3-фазного переменного тока с нейтралью (см. приложение 3,6) с сечением проводов каждый не менее:
 - 1.5 мм² для АВР-380-9000-3U
 - 2.5 мм² для АВР-380-14000-3U
 - 4 мм² для АВР-380-18000-3U
 - 25 мм² (или 2x10 мм²) для АВР-380-45000-6U
5. При **отключенных** вводных автоматах «ВВОД №1» и «ВВОД №2» (для исполнения 3U) или соответственно QF1 и QF2 (для исполнения 6U) подключить кабель нагрузки 3-фазного переменного тока с нейтралью (см. приложение 3,6) с сечением проводов каждый не менее:
 - 1.5 мм² для АВР-380-9000-3U
 - 2.5 мм² для АВР-380-14000-3U
 - 4 мм² для АВР-380-18000-3U
 - 25 мм² (или 2x10 мм²) для АВР-380-45000-6U
6. Установить (или убедиться, что установлены) необходимые положения переключателей реле комплексного контроля 3-фазной сети по основному вводу (см. руководство по эксплуатации HRN-43N)
7. Подать напряжение 3-фазной сети от основного источника и включить автоматический выключатель «ВВОД №1» (для исполнения 3U) или соответственно QF1 (для исполнения 6U). Убедиться, что HLG1 «ВВОД №1» (при наличии) индицирует наличие в одной из фаз основного ввода напряжение переменного тока 220В.
8. Включить АВ «РАБОТА ОТ ВВОДА №1» (для исполнения 3U) или соответственно SF1 (для исполнения 6U) и убедиться, что на лицевой панели HRN-43N зеленый светодиод индицирует наличие напряжения питания U_n и красные светодиоды (в нормальном режиме работы) потушены. Убедиться, что HLG3 «РАБОТА ОТ ВВОДА №1» (при наличии) индицирует работу АВР от основного ввода.
9. Подать напряжение 3-фазной сети от резервного источника и включить автоматический выключатель «ВВОД №2» (для исполнения 3U) или соответственно QF2 (для исполнения 6U). Убедиться, что HLG2 «ВВОД №2» (при наличии) индицирует наличие в одной из фаз резервного ввода напряжение переменного тока 220В.
10. Включить АВ «РАБОТА ОТ ВВОДА №2» (для исполнения 3U) или соответственно SF2 (для исполнения 6U) и убедиться, что при потушенных красных светодиодах HRN-43N (нормальный режим работы) светосигнальная арматура HLG4 «РАБОТА ОТ ВВОДА №2» (при наличии) потушена (то есть приоритетным источником питания нагрузки в нормальном режиме работы является «ВВОД №1»).

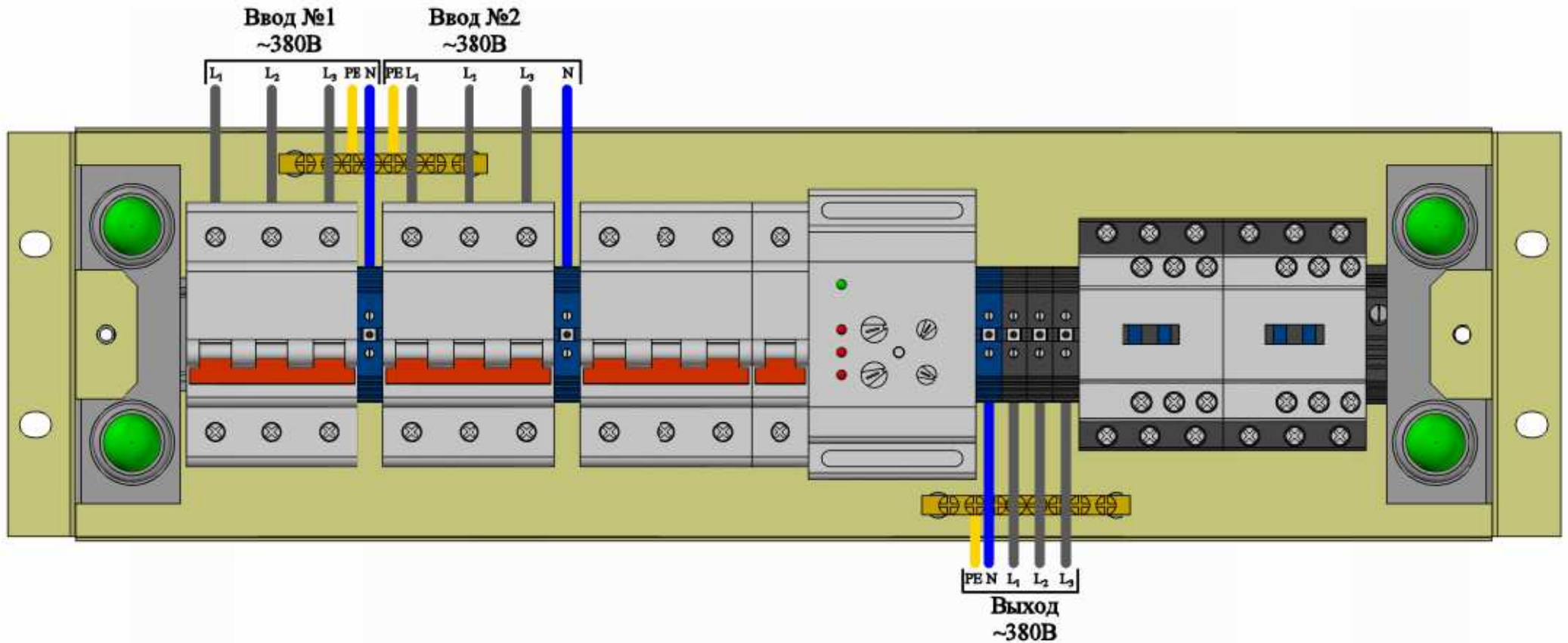
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ОБЩАЯ АВР-380-14000-3U



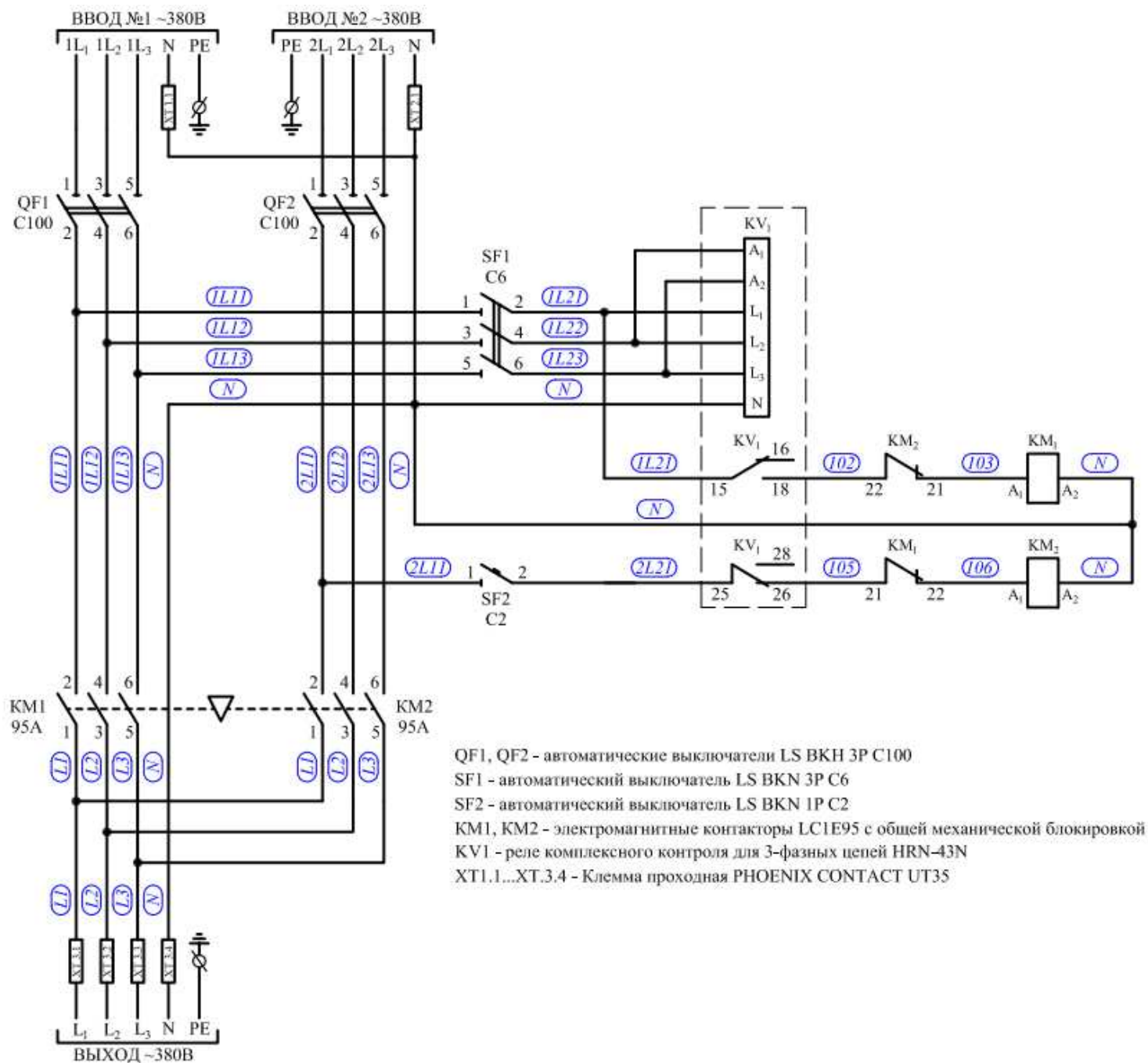
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ ДЛЯ АВР В ИСПОЛНЕНИИ 3U



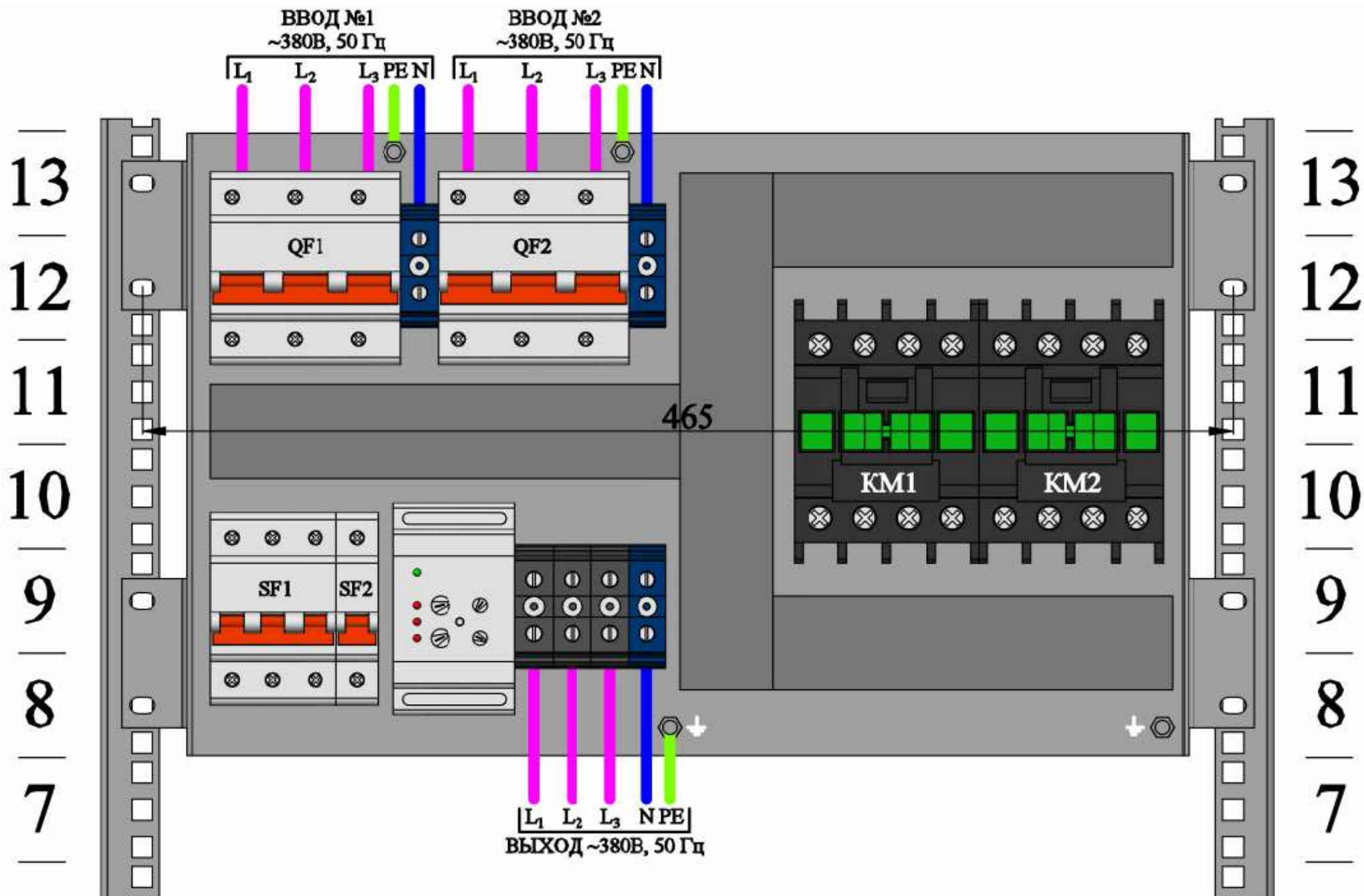
ПРИЛОЖЕНИЕ 3. ПОДКЛЮЧЕНИЕ СИЛОВЫХ КАБЕЛЕЙ К АВР В ИСПОЛНЕНИИ ЗУ



ПРИЛОЖЕНИЕ 4. СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ОБЩАЯ АВР-380-45000-6U



ПРИЛОЖЕНИЕ 5. ПОДКЛЮЧЕНИЕ СИЛОВЫХ КАБЕЛЕЙ К АВР В ИСПОЛНЕНИИ 6У



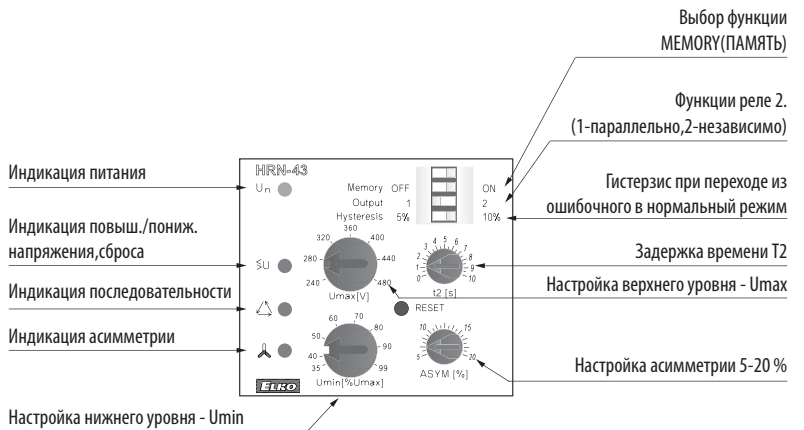


EAN код
 HRN-43 /230V: 8594030337660
 HRN-43 /400V: 8595188121316
 HRN-43 /24V: 8594030338087
 HRN-43N /230V: 8594030338216
 HRN-43N /400V: 8595188120258
 HRN-43N /24V: 8594030338094

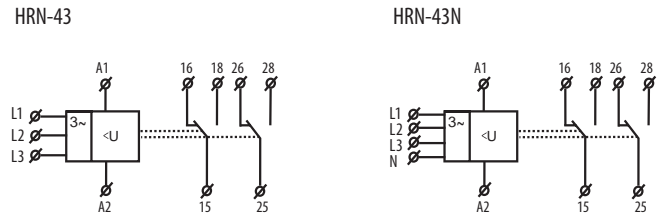
- реле контролирует в 3-фазных цепях:
 - напряжение в двух уровнях (напр.повышенное и пониженное напряжение) в пределах 138 – 276 V (система 3x400/230V) или 240 – 480 V (система 3x400V)
 - асимметрию фаз
 - последовательность фаз
 - выпадение фаз
- функция "MEMORY" - для возвращения из ошибочного в нормальный
- режим нужно нажать кнопку "на передней панели устройства RESET"
- **HRN-43** - (3x400 V) для цепей (без нейтраля)
- **HRN-43N** - для цепей 3x400/230V (включая нейтраль)
- 2 выходных реле, с возможностью выбора функции второго реле (независимо/параллельно)
- постоянная (T1) и настраиваемая (T2) задержка времени для элиминации кратковременных пиков и падений
- гальванически изолированное питание AC 400 V, AC 230 V, AC/DC 24 V
- выходной контакт переключающий 2x 16 A / 250 V AC1
- в исполнении 3-МОДУЛЯ, крепление на DIN рейку

Технические параметры	HRN-43	HRN-43N
Питание		
Клеммы питания:	A1 - A2	
Напряжение питания:	AC 230 V, AC 400 V, AC/DC 24 V / (AC 50-60Гц)	
Мощность:	макс. 4.5 VA	
Допуск напряжения питания:	-15%; +10 %	
Замер		
Система напряжения:	3x400V / 50 Гц	3x400V / 230V / 50 Гц
Клеммы замера:	L1, L2, L3	L1, L2, L3, N
Верхний уровень напряж. Umax:	240–480V	138–276V
Нижний уровень напряж. Umin:	35 - 99 % Umax	
Макс.постоянное напряжение:	3x480 V	
Гистерезис:	избирательный 5% или 10% от настр. значения	
Асимметрия :	5 - 20 %	
Пиковая перегрузка <1мс:	600 < 1мс	350V < 1мс
Задержка времени T1:	постоянная, макс. 200 мс	
Задержка времени T2:	настраиваемая, 0-10 с	
Точность		
Точность настройки (мех.):	5 %	
Точность повторения:	<1 %	
Зависимость от температуры:	< 0.1 % / °C	
Допуск граничных значений:	5 %	
Выход		
Количество контактов:	2x переключающий (AgNi)	
Номинальный ток:	16 A / AC1	
Замыкающая мощность:	4000 VA / AC1, 384 W / DC	
Пиковый ток:	30 A / < 3 с	
Замыкающее напряжение:	250 V AC1 / 24 V DC	
Мин.замыкающая мощность DC:	500 мW	
Механическая жизненность:	3x10 ⁷	
Электрическая жизненность:	0.7x10 ⁹	
Другие параметры		
Рабочая температура:	-20 .. +55 °C	
Складская температура:	-30 .. +70 °C	
Электрическая прочность:	4 kV (питание - выход)	
Рабочее положение:	произвольное	
Крепление:	DIN рейка EN 60715	
Защита:	IP 40 со стороны лицевой панели / IP 20 клеммы	
Категория перенапряжения:	III.	
Степень загрязнения:	2	
Сечение подклю. проводов (мм ²):	макс.1x 2.5, макс. 2x1.5/ с изоляцией макс. 1x1.5	
Размер:	90 x 52 x 65 мм	
Вес:	239 гр.	
Соответствующие нормы:	EN 60255-6, EN 61010-1	

Описание изделия



Схема



Подключение

