

**АВТОМАТИЧЕСКИЙ ВВОД РЕЗЕРВА
ПЕРЕМЕННОГО ТОКА**

АВР-220-9000-3U

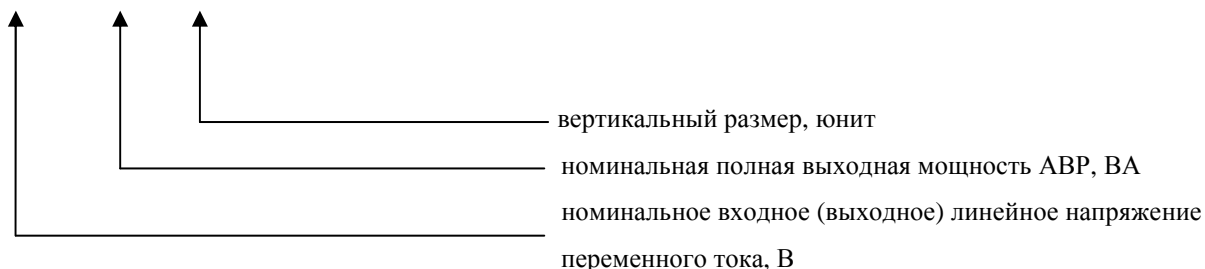
РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. НАЗНАЧЕНИЕ.

Автоматический ввод резерва (АВР) переменного тока предназначен для электропитания аппаратуры 1-фазным переменным напряжением 220В, 50 Гц с возможностью переключения питания с основного ввода на резервный (или с резервного на основной) за время $0.1 \div 10$ с.

Условное обозначение АВР:

АВР-220-XXXX-XU



2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

Основные технические характеристики АВР-220-9000-3U приведены в таблице 1:

Таблица 1

Параметр	Тип АВР	АВР-220-9000-3U
Количество вводов		2 (основной и резервный)
Номинальное входное (выходное) напряжение переменного тока		220В, 50 Гц
Номинальная выходная мощность, ВА(Вт)		9000
Номинальный фазный ток нагрузки, А		50
Регулируемая задержка срабатывания переключения с основного ввода на резервный (или с резервного на основной), с		0.1 ÷ 10
Контроль входных фазных напряжений по основному вводу		Регулируемый порог на повышение напряжения +5 ÷ +30 % от $U_{ном}$ Регулируемый порог на снижение напряжения -30 ÷ 5 % от $U_{ном}$

3. ОБЩАЯ СХЕМА И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ.

Схема электрическая общая АВР-220-9000-3U представлена в приложении 1.

На основной ввод (ВВОД №1) подается 1-фазная сеть переменного тока ~220В, 50 Гц от основного источника, который предназначен для питания нагрузки АВР в номинальном режиме.

На резервный ввод (ВВОД №2) подается 1-фазная сеть переменного тока ~220В, 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.

С помощью автоматического выключателя SF1 на реле комплексного контроля для 1-фазных цепей РКН-1-1-15 (KV1) коммутируется фазное напряжение с основного ввода. Реле измеряет величину фазного напряжения по основному вводу, и пока оно находится в заданном рабочем диапазоне ($U_{\min} \div U_{\max}$) нормально открытые контакты (11 и 14) 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 основного ввода поступает на катушку управления пускателем KM1 и на выход АВР подается 1-фазная сеть с основного ввода.

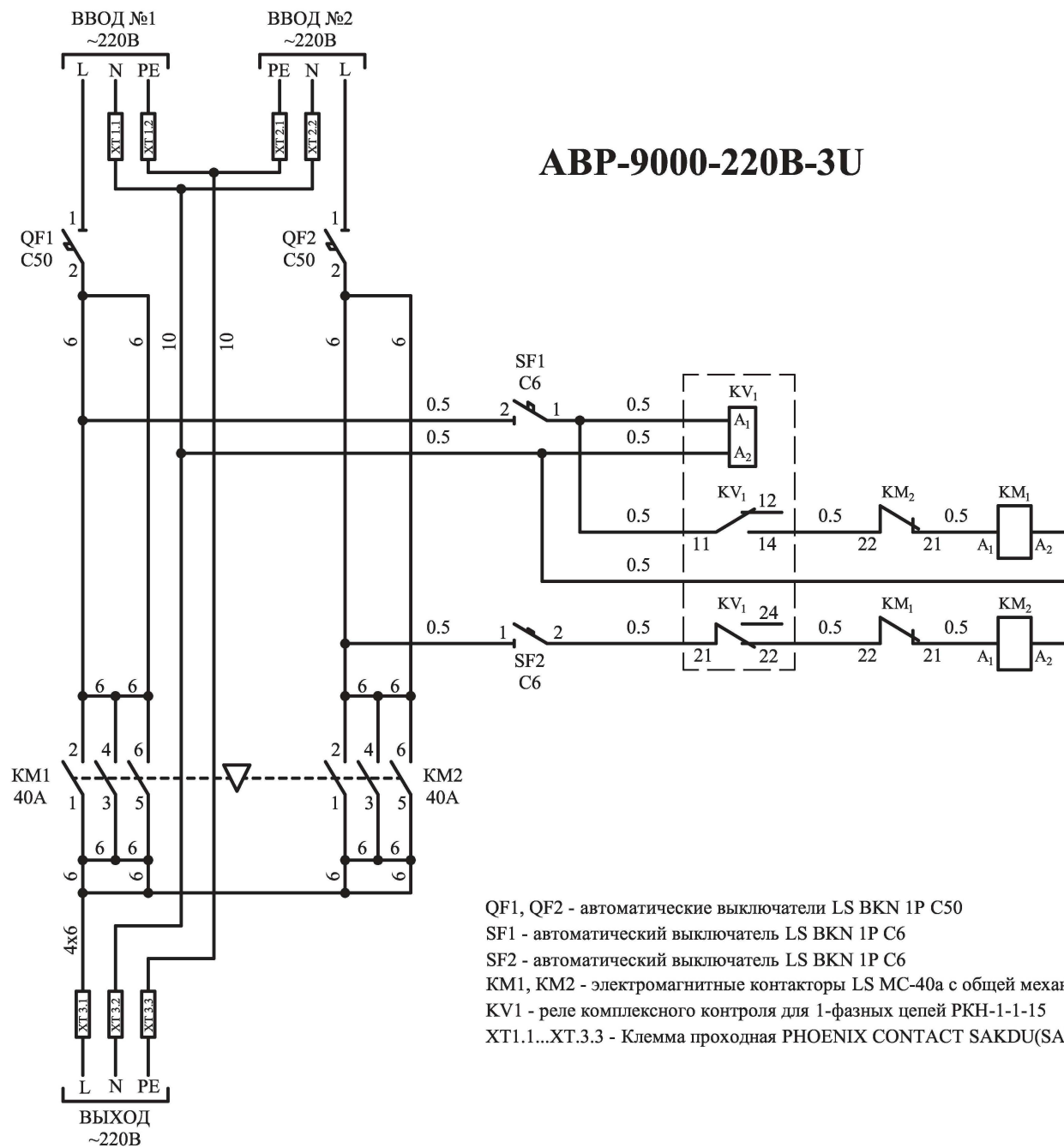
Если какой-либо из контролируемых параметров по основному вводу выходит за норму, то нормально открытые контакты выходного реле KV1 (11 и 14) размыкаются и соответственно пускатель KM1 размыкает силовую цепь. В тоже время нормально замкнутые контакты выходного реле KV1 (21 и 22) замыкаются и через нормально замкнутые дополнительные контакты пускателя KM1 (21 и 22) на катушку управления пускателем KM2 поступает фазное напряжение через замкнутый SF2 и на выход АВР коммутируется 1-фазная сеть с резервного источника питания.

Время переключения работы АВР с основного ввода на резервный (или с резервного на основной) регулируется и составляет $0.1 \div 10$ с.

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.
3. При *отключенных* вводных автоматах «ВВОД №1» и «ВВОД №2» подключить обесточенный сетевой кабель от основного источника 1-фазного переменного тока (см. приложение 3,6) с сечением проводов каждый не менее 10 мм^2 .
4. При *отключенных* вводных автоматах «ВВОД №1» и «ВВОД №2» подключить обесточенный сетевой кабель от резервного источника 1-фазного переменного тока (см. приложение 3,6) с сечением проводов каждый не менее 10 мм^2 .
5. При *отключенных* вводных автоматах «ВВОД №1» и «ВВОД №2» подключить кабель нагрузки 1-фазного переменного тока (см. приложение 3,6) с сечением проводов каждый не менее 10 мм^2 .
6. Установить (или убедиться, что установлены) необходимые положения переключателей реле комплексного контроля 1-фазной сети по основному вводу (см. руководство по эксплуатации РКН-1-1-15).
7. Подать напряжение 1-фазной сети от основного источника и включить автоматический выключатель «ВВОД №1».
8. Включить АВ «РАБОТА ОТ ВВОДА №1» и убедиться, что на лицевой панели РКН-1-1-15 оба светодиода индицируют нормальный режим работы.
9. Подать напряжение 1-фазной сети от резервного источника и включить автоматический выключатель «ВВОД №2».
10. Включить АВ «РАБОТА ОТ ВВОДА №2» и убедиться, что приоритетным источником питания нагрузки в нормальном режиме работы является «ВВОД №1».

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ОБЩАЯ АВР-220-9000-3U



QF1, QF2 - автоматические выключатели LS BKN 1P C50

SF1 - автоматический выключатель LS BKN 1P C6

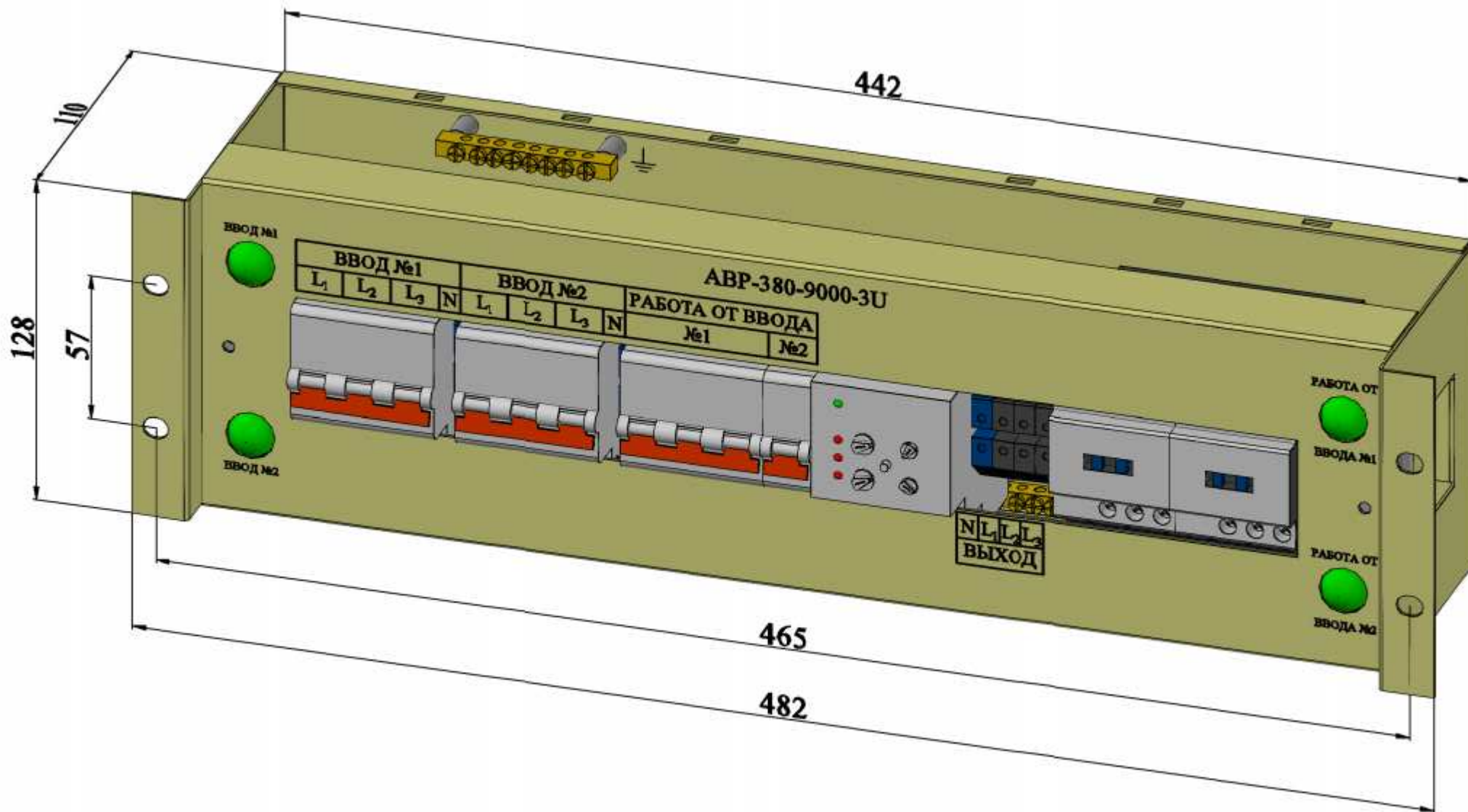
SF2 - автоматический выключатель LS BKN 1P C6

KM1, KM2 - электромагнитные контакторы LS MC-40a с общей механической блокировкой (UR-02)

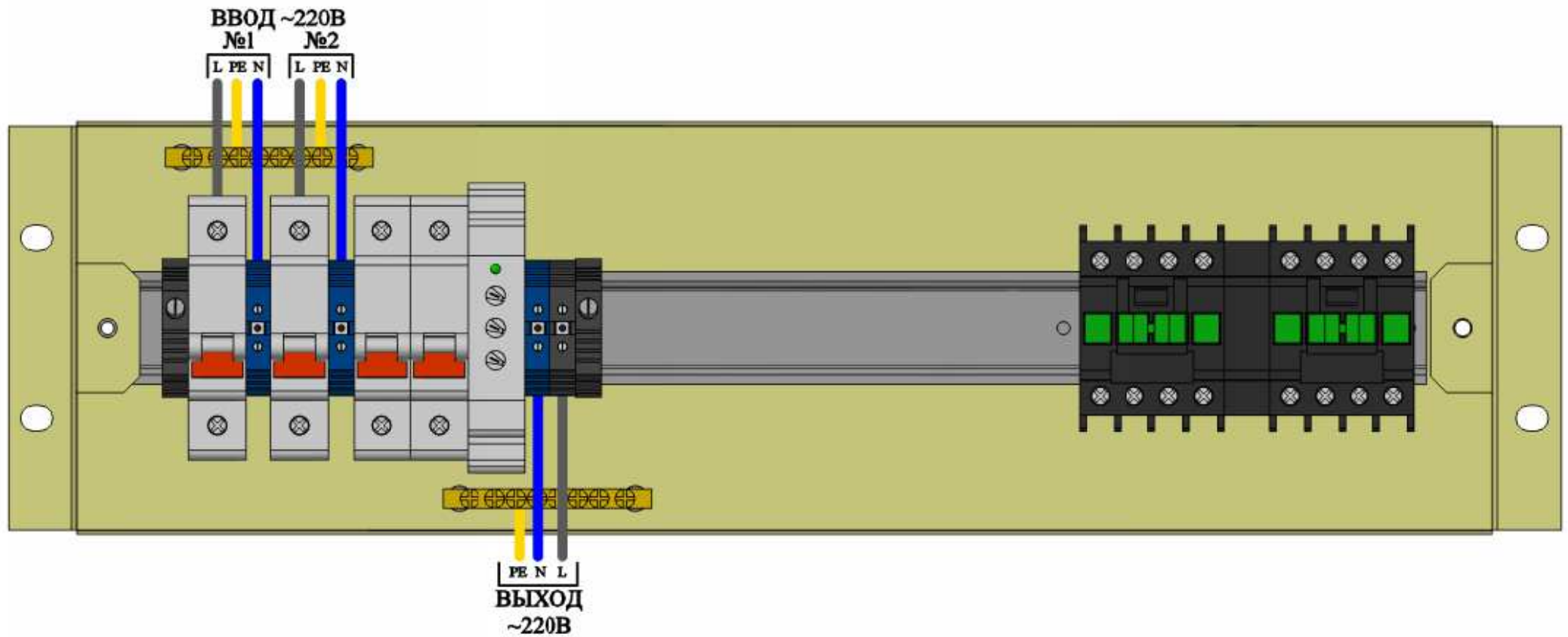
KV1 - реле комплексного контроля для 1-фазных цепей РКН-1-1-15

XT1.1...XT.3.3 - Клемма проходная PHOENIX CONTACT SAKDU(SAKPE) 35

ПРИЛОЖЕНИЕ 2. ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ ДЛЯ АВР В ИСПОЛНЕНИИ 3U



ПРИЛОЖЕНИЕ 3. ПОДКЛЮЧЕНИЕ СИЛОВЫХ КАБЕЛЕЙ К АВР-220-6000-3U





Паспорт

Реле контроля постоянного напряжения РКН-1-1-15

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72	Калининград (4012)72-03-81	Нижний Новгород (831)429-08-12	Смоленск (4812)29-41-54
Астана +7(7172)727-132	Калуга (4842)92-23-67	Новокузнецк (3843)20-46-81	Сочи (862)225-72-31
Белгород (4722)40-23-64	Кемерово (3842)65-04-62	Новосибирск (383)227-86-73	Ставрополь (8652)20-65-13
Брянск (4832)59-03-52	Киров (8332)68-02-04	Орел (4862)44-53-42	Тверь (4822)63-31-35
Владивосток (423)249-28-31	Краснодар (861)203-40-90	Оренбург (3532)37-68-04	Томск (3822)98-41-53
Волгоград (844)278-03-48	Красноярск (391)204-63-61	Пенза (8412)22-31-16	Тула (4872)74-02-29
Вологда (8172)26-41-59	Курск (4712)77-13-04	Пермь (342)205-81-47	Тюмень (3452)66-21-18
Воронеж (473)204-51-73	Липецк (4742)52-20-81	Ростов-на-Дону (863)308-18-15	Ульяновск (8422)24-23-59
Екатеринбург (343)384-55-89	Магнитогорск (3519)55-03-13	Рязань (4912)46-61-64	Уфа (347)229-48-12
Иваново (4932)77-34-06	Москва (495)268-04-70	Самара (846)206-03-16	Челябинск (351)202-03-61
Ижевск (3412)26-03-58	Мурманск (8152)59-64-93	Санкт-Петербург (812)309-46-40	Череповец (8202)49-02-64
Казань (843)206-01-48	Набережные Челны (8552)20-53-41	Саратов (845)249-38-78	Ярославль (4852)69-52-93

Единый адрес: ema@nt-rt.ru || www.ekm.nt-rt.ru

Реле контроля напряжения РКН-1-1-15

ТУ 3425-003-31928807-2014

- ♦ **Контроль переменного или постоянного напряжения (по исполнениям)**
- ♦ **Регулируемый порог на снижение напряжения -30...+20% от Уном**
- ♦ **Регулируемый порог на повышение напряжения -20...+30% от Уном**
- ♦ **Регулируемая задержка срабатывания 0.1...10с**
- ♦ **Не требует дополнительного напряжения питания**
- ♦ **Корпус шириной 1 модуль (17.5 мм)**



Назначение

Реле контроля напряжения РКН-1-1-15 (далее реле) предназначено для защиты электрооборудования от работы на пониженном или повышенном напряжении из-за неполадок в сети. Питание реле осуществляется от контролируемого напряжения, отдельного напряжения питания не требуется. Технические характеристики реле приведены в таблице.

Конструкция

Реле выпускаются в унифицированном пластмассовом корпусе с передним присоединением проводов питания и коммутируемых электрических цепей. Крепление осуществляется на монтажную рейку-DIN шириной 35 мм (ГОСТ Р МЭК 60715-2003) или на ровную поверхность. Для установки реле на ровную поверхность, фиксаторы замков необходимо переставить в крайние отверстия. Конструкция клемм обеспечивает надёжный зажим проводов сечением до 2.5мм². На лицевой панели расположены: поворотный переключатель верхнего порога срабатывания «верхн.Ун,%», поворотный переключатель задержки времени срабатывания «t», поворотный переключатель нижнего порога срабатывания «нижн.Ун,%», зелёный индикатор включения питания «U», жёлтый индикатор срабатывания встроенного исполнительного реле «⏏». Схема подключения представлена на рис. 2. Габаритные размеры приведены на рис. 3.

Условия эксплуатации

Окружающая среда – взрывобезопасная, не содержащая пыли в количестве, нарушающем работу реле, а так же агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих металлы и изоляцию. Вибрация мест крепления реле с частотой от 1 до 100 Гц при ускорении до 9.8м/с². Воздействие электромагнитных полей, создаваемых проводом с импульсным током амплитудой до 100А, расположенным на расстоянии не менее 10мм от корпуса реле. Реле устойчиво к воздействию помех степени жёсткости 3 в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51317.4.1-2000, ГОСТ Р 51317.4.4-99, ГОСТ Р 51317.4.5-99. Конденсация влаги на поверхности изделия не допускается.

Работа реле

Диаграмма работы реле представлена на рис. 1. При подаче питания, если установлена задержка срабатывания и напряжение сети находится в диапазоне между установленными верхним и нижним порогами, встроенное исполнительное реле включится по окончании отсчёта времени задержки t. При этом контакты реле 11-14, 21-24 замыкаются и включается индикатор «⏏». Если напряжение сети отклонилось от установленных значений, исполнительное реле выключается по окончании отсчёта времени задержки срабатывания (контакты 11-12, 21-22 замыкаются). Когда контролируемое напряжение возвращается в норму реле включается по окончании задержки срабатывания.

Подготовка изделия к работе

- ♦ Установите верхний порог срабатывания в положение «+30%», нижний порог - в положение «-30%» и минимальную задержку срабатывания «0.1с».
- ♦ Подключите к клеммам «+А1» и «А2» контролируемое напряжение, а к клеммам «11», «12», «14», «21», «22», «24» исполнительные цепи.
- ♦ Подайте напряжения питания и убедитесь, что включены оба индикатора «U» и «⏏».
- ♦ Установите необходимую задержку и необходимые пороги срабатывания реле, учитывая, что нижний порог должен отличаться от верхнего не менее чем на 2.5 деления шкалы.

Диаграмма работы

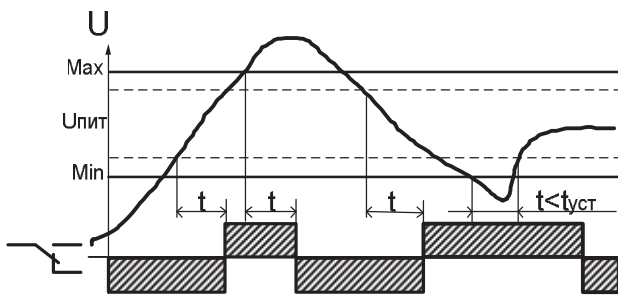


Рис. 1

Схема подключения

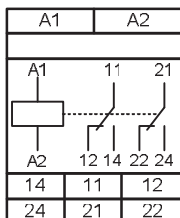


Рис. 2

Габаритные размеры

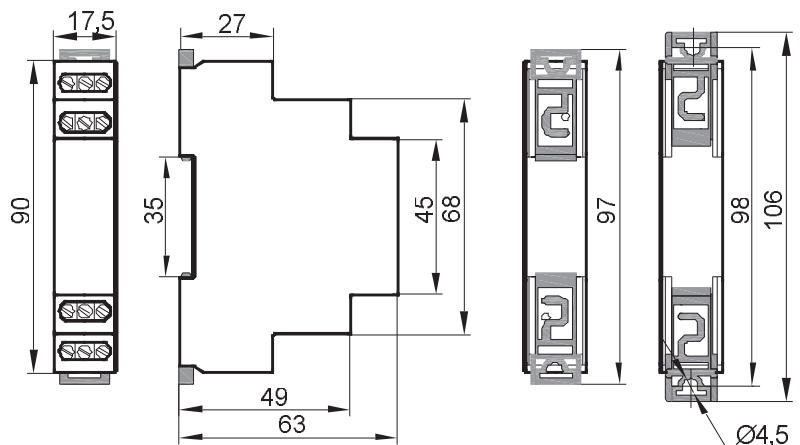


Рис. 3



Технические характеристики

Параметр	Ед. изм.	РКН-1-1-15 АС230В	РКН-1-1-15 АС60В	РКН-1-1-15 АС100В	РКН-1-1-15 АС110В	РКН-1-1-15 АС190В	РКН-1-1-15 DC220В	РКН-1-1-15 DC24В	РКН-1-1-15 DC48В	РКН-1-1-15 DC60В	РКН-1-1-15 DC100В	РКН-1-1-15 DC110В
Номинальное напряжение Уном	В	230	60	100	110	190	220	24	48	60	100	110
Минимальное допустимое напряжение питания	В	150	39	65	72	124	143	16	32	39	65	72
Максимальное допустимое напряжение питания	В	400	90	150	165	285	330	36	72	90	150	165
Контроль перенапряжения, Уном	%	-20...+30										
Контроль снижения напряжения, Уном	%	-30...+20										
Точность установки порогов напряжения, Уном	%	5										
Точность измерения, Уном	%	2										
Гистерезис напряжения порога срабатывания, Уном	%	5										
Диапазон установки времени задержки	с	0.1-10										
Мощность, потребляемая от сети, не более	ВА	4										
Максимальный коммутируемый ток: АС250В 50Гц (АС1) / DC30В (DC1)	А	8										
Максимальная коммутируемая мощность: АС250В 50Гц (АС1) / DC30В (DC1)	ВА/Вт	2000 / 240										
Максимальное коммутируемое напряжение	В	400 (АС1/2А)										
Максимальное напряжение между цепями питания и контактами реле	В	АС2000 (50Гц - 1 мин.)										
Механическая износостойкость, не более	циклов	10x10 ⁶										
Электрическая износостойкость, не более	циклов	100000										
Количество и тип выходных контактов		2 переключающие группы										
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69		УХЛ4 или УХЛ2 или ТМ										
Диапазон рабочих температур	°С	-25 ... +55 (УХЛ4) / -40 ... +55 (УХЛ2) / -1 ... +55 (ТМ)										
Температура хранения	°С	-40...+70										
Степень защиты по корпусу / по клеммам		IP40 / IP20										
Габаритные размеры	мм	17.5 x 90 x 63										
Масса	кг	0.065										

Комплект поставки

1. Реле - 1 шт.
2. Паспорт - 1 экз.
3. Коробка - 1 шт.

Реле контроля напряжений РКН-1-1-15 АС230В УХЛ4.

Где: РКН-1-1-15 - название изделия,
АС230В - напряжение питания,
УХЛ4 - климатическое исполнение.

Производитель оставляет за собой право вносить изменения в названия, конструкцию и комплектацию, не ухудшая при этом функциональные характеристики изделия.

Код для заказа (EAN-13)			
наименование	артикул	наименование	артикул
РКН-1-1-15 АС230В УХЛ4	4640016933860	РКН-1-1-15 DC220В УХЛ4	4640016931187
РКН-1-1-15 АС230В УХЛ2	4640016933853	РКН-1-1-15 DC220В УХЛ2	4640016931170
РКН-1-1-15 АС230В ТМ	4640016933846	РКН-1-1-15 DC220В ТМ	4640016931163
РКН-1-1-15 АС60В УХЛ4	4640016932009	РКН-1-1-15 DC24В УХЛ4	4640016931217
РКН-1-1-15 АС100В УХЛ4	4640016931262	РКН-1-1-15 DC24В УХЛ2	4640016931200
РКН-1-1-15 АС100В УХЛ2	4640016931255	РКН-1-1-15 DC24В ТМ	4640016931194
РКН-1-1-15 АС110В УХЛ4	4640016931279	РКН-1-1-15 DC48В УХЛ4	4640016931224
РКН-1-1-15 АС190В УХЛ4	4640016931996	РКН-1-1-15 DC60В УХЛ4	4640016931231
		РКН-1-1-15 DC60В УХЛ2	4640016931989
		РКН-1-1-15 DC100В УХЛ4	4640016931248
		РКН-1-1-15 DC110В УХЛ4	4640016931156
		РКН-1-1-15 DC110В УХЛ2	4640016931972

Не содержит драгоценные металлы

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантийный срок изделия 24 месяца с момента передачи его потребителю (продажи). Если дату передачи установить невозможно, срок исчисляется с даты изготовления. Отметку о приёмке контролёр ОТК проставляет на корпусе изделия в виде заводского номера. Первые цифры заводского номера на корпусе изделия обозначают месяц и год выпуска.

Претензии не принимаются при нарушении условий эксплуатации, при механических повреждениях и нарушении целостности контрольной наклейки.

Дата продажи _____

Заводской номер _____
(заполняется потребителем при оформлении претензии)



По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93