

Контроллеры системы включения автономного резервного питания ТКМ

Описание и технические характеристики

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Алматы (727)345-47-04
Ангарск (3955)60-70-56
Архангельск (8182)63-90-72
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Благовещенск (4162)22-76-07
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Владикавказ (8672)28-90-48
Владимир (4922)49-43-18
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
Иркутск (395)279-98-46
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
Коломна (4966)23-41-49
Кострома (4942)77-07-48
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Курган (3522)50-90-47
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
Ноябрьск (3496)41-32-12
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Петрозаводск (8142)55-98-37
Псков (8112)59-10-37
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
Севастополь (8692)22-31-93
Саранск (8342)22-96-24
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35
Сыктывкар (8212)25-95-17
Тамбов (4752)50-40-97
Тверь (4822)63-31-35

Тольятти (8482)63-91-07
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)33-79-87
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Улан-Удэ (3012)59-97-51
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Чебоксары (8352)28-53-07
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Чита (3022)38-34-83
Якутск (4112)23-90-97
Ярославль (4852)69-52-93

Россия +7(495)268-04-70

Казахстан +7(727)345-47-04

Беларусь +(375)257-127-884

Узбекистан +998(71)205-18-59

Киргизия +996(312)96-26-47

эл.почта: tak@nt-rt.ru || сайт: <https://tkm.nt-rt.ru/>

Устройство автоматического включения резерва ТКМ-V5

Описание

Устройство включения автономного резервного питания (УВАРП) ТКМ-V5 предназначено для управления резервом и коммутатором потребителей между сетью и резервом. В качестве резерва могут применяться различные дизельные или бензиновые генераторные станции различных фирм-изготовителей, оснащенные исполнительными устройствами ИУ15с и ИУ16с производства фирмы ООО "Техкам-Сервис" (смотри раздел Исполнительные устройства (ИУ)). Отличается привлекательным дизайном и возможностью подключения широкого спектра генераторных станций.

- Устройство рассчитано на работу в однофазных и трехфазных сетях. Имеются варианты для 12В и 24В бортовых сетей.
- Устройство выпускается в виде контроллера без силовой части. В этом случае силовую часть заказчик может собрать сам или воспользоваться шкафом ШК нашей сборки.



Вид контроллера ТКМ-V5



ТКМ-V5 вид внутри

Возможности

- отслеживание состояния сети, включает в себя:
 - запуск резерва и подключение его к нагрузке при пропадании или снижении на 15% или 25% от нормы напряжения хотя бы в одной из фаз в сети;
 - экстренное отключение нагрузки от сети, запуск резерва и подключение его к нагрузке при превышении напряжения на 15% или 25% от нормы хотя бы на одной из фаз сети;
 - отключение резерва при появлении и(или) попадании в заданный диапазон напряжения в сети и переключение нагрузки на сеть;
- контроль частоты напряжения резерва;
- индикация состояния каждой из фаз сети и состояние резерва;
- звуковая и световая сигнализация об аварийных ситуациях;
- "сквозной режим" (прямая коммутация нагрузки на сеть, с отключением системы резервирования);
- трёхступенчатая защита от встречных токов.

Совместимость

Работает с различными моделями дизельных и бензиновых генераторных станций, оснащенных исполнительными устройствами с интерфейсом управления ДУ ТК485 производства ООО "Техкам-Сервис" (смотри раздел Исполнительные устройства (ИУ)).

Технические характеристики

№	Параметр	Значение
1	Диапазон входных рабочих напряжений (при которых устройство функционирует без повреждений)	0-280В (фазное)/ 0-480(межфазное)
2	Тип рабочей сети	С глухо зануленной нейтралью
3	Нижний порог отключения по напряжению на фазе	Для 25% предела: 163В ± 3% Для 15% предела: 195В ± 3%
4	Нижний порог включения по напряжению на фазе	Для 25% предела: 168В ± 3% Для 15% предела: 190В ± 3%
5	Верхний порог отключения по напряжению на фазе	Для 25% предела: 277В ± 3% Для 15% предела: 253В ± 3%
6	Верхний порог включения по напряжению на фазе	Для 25% предела: 265В ± 3% Для 15% предела: 245В ± 3%
7	Нижний порог отключения по частоте резерва	40Гц ± 0,1%
8	Нижний порог включения по частоте резерва	42Гц ± 0,1%
9	Верхний порог отключения по частоте резерва	60Гц ± 0,1%
10	Верхний порог включения по частоте резерва	58Гц ± 0,1%
11	Время прогрева генератора	60 секунд
12	Время охлаждения генератора после отключения от него потребителей	75 секунд
13	Максимальный коммутируемый ток обмоток контакторов контроллером	3А
14	Напряжение питания блока от аккумулятора (вариант 12В)	От 8 до 16В
15	Напряжение питания блока от аккумулятора (вариант 24В)	От 17 до 36В
16	Максимальный потребляемый ток	100мА (в ждущем режиме – 55мА)
17	Напряжение сохранения заряда аккумулятора при исполнении в шкафу	13,5В
18	Диапазон рабочих температур	От 0°С до 50°С
19	Габаритные размеры, ШхВхГ	220x170x80
30	Вес устройства не более	0,75 кг

Код заказа

Контроллер с 12В питанием: ТКМ-V5PC-12В + (Код ИУ*)

Контроллер с 24В питанием: ТКМ-V5PC-24В + (Код ИУ*)

*Код ИУ с интерфейсом "ДУ-ТК485" можно взять из таблиц быстрого выбора.

ОПИСАНИЕ УСТРОЙСТВА

ФУНКЦИИ УСТРОЙСТВА

- отслеживание состояния сети, включает в себя:
 - разрешение включения резерва и подключение его к нагрузке при пропадании напряжения в сети хотя бы в одной из фаз;
 - разрешение включения резерва и подключение его к нагрузке при снижении напряжения на 15% или 25%¹ от нормы хотя бы на одной из фаз;
 - экстренное отключение нагрузки от сети, разрешение включения резерва и подключение его к нагрузке при превышении напряжения на 15% или 25%² от нормы хотя бы на одной из фаз;
 - отключение резерва при появлении напряжения в сети и(или) попадании напряжения в заданный диапазон и переключение нагрузки на сеть;
- индикация состояния каждой из фаз сети и состояние резерва;
- звуковая и световая сигнализация об аварийных ситуациях;
- трехступенчатая защита от встречных токов;
- подзарядка аккумулятора генераторной станции.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ

Данное устройство предназначено для работы в трехфазных и однофазных сетях переменного тока напряжением 380В и 220В с частотой 50Гц в качестве контроллера управления системой резервного питания без участия человека-оператора.

Коммутация потребителей между вводной сетью и резервом осуществляется посредством шкафа коммутации необходимой мощности.

Устройство рассчитано на потребителя, который не хочет вникать в тонкости работы системы резервирования, и поэтому имеет минимум органов управления.

Устройство постоянно следит за состоянием электрической сети и, при пропадании напряжения в сети хотя бы в одной из фаз сети или при выходе напряжения сети за допустимые пределы ($\pm 15\%$ или $\pm 25\%$) хотя бы на одной из фаз, выдаёт разрешение на включение резерва и переходит в режим ожидания напряжения от резерва. Длительность ожидания запуска 135 секунд. Если в течении этого времени напряжение так и не появилось, устройство отобразит ошибку запуска резерва.

После запуска резерва, ему выделяется время на подготовку (прогрев, стабилизация). Время подготовки лежит в пределах 5-60 секунд и зависит от промежутка между текущим и предыдущим запусками резерва. Время подготовки резерва, в зависимости от нерабочей паузы, приведено в таблице.

При возобновлении подачи сетевого напряжения, нагрузка переключается обратно на сеть, а резерв, если не произойдет повторного пропадания напряжения сети, через 75 секунд отключается.

Возможно подключение устройства к ЭВМ через адаптер «РС<-->ТКМ-V5».

1 Точные значения нижних порогов срабатывания смотри в разделе "Технические характеристики". Выбор порога срабатывания описан в приложении 1.

2 Точные значения верхних порогов срабатывания смотри в разделе "Технические характеристики". Выбор порога срабатывания описан в приложении 1.

ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ

Устройство не имеет встроенных органов управления. Включение и выключение устройства производится подачей сигнала включения через интерфейс дистанционного управления, например при помощи включения/выключения выключателя на лицевой панели исполнительного устройства ИУ15с.

ОРГАНЫ ИНДИКАЦИИ

Все основные органы индикации состояния устройства расположены на лицевой панели и показаны на рисунке.

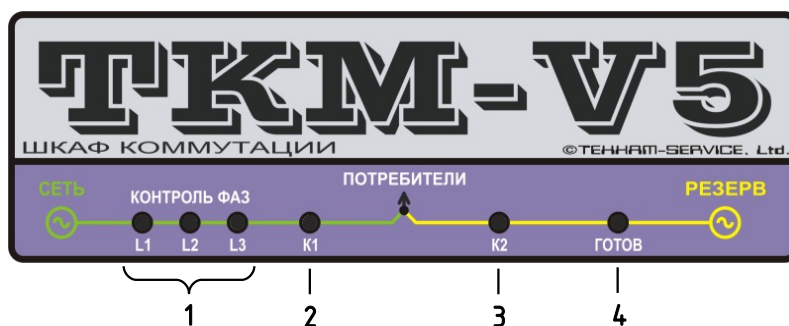


Рис. 1. Лицевая панель устройства.

1. Индикаторы "Контроль фаз сети". По данным индикаторам можно проверить наличие напряжения на каждой из сетевых фаз. Если напряжение на какой-либо фазе ниже установленного нижнего предела или отсутствует, то индикатор наличия данной фазы не светится. Если напряжение на какой-либо фазе превышает допустимое, то индикатор светится красным светом. Если напряжение в норме, то индикатор светится зелёным светом.
2. Индикатор питания потребителей от сети. Светится зелёным светом, если потребители питаются от сети.
3. Индикатор питания потребителей от резерва. Светится жёлтым светом, если потребители питаются от сети.
4. Индикатор "Готовность" резерва. По данному индикатору можно отследить состояние резерва. Если индикатор не светится, то резерв отключён. Если индикатор мигает жёлтым светом, то устройство разрешило и ожидает запуск резерва. Если индикатор светится жёлтым светом постоянно, значит резерв готов к работе. Мигание индикатора красным светом, означает ошибку запуска/отключения резерва.

Индикаторы "Контроль фаз сети" имеют также альтернативную функцию самодиагностики устройства. При включении устройства они начинают поочерёдно перемигиваться. Если перемигивание не прекращается в течении 15 секунд, обратитесь в сервисную службу изготовителя или представителя.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

№	Параметр	Значение
1	Диапазон входных рабочих напряжений ⁴	0 – 280В (фазное).
2	Тип рабочей сети	С глухо занулённой нейтралью
3	Максимальный коммутируемый ток обмоток контакторов (выводы X1: «Реле K1» и «Реле K2»).	3А
4	Порог по напряжению, ниже которого устройство считает, что напряжение отсутствует	165В ± 2% (при положении Sx.2 «НИЖЕ») 186В ± 2% (при положении Sx.2 «ВЫШЕ»)
5	Порог по напряжению, выше которого устройство считает, что напряжение присутствует	170В ± 2% (при положении Sx.2 «НИЖЕ») 195В ± 2% (при положении Sx.2 «ВЫШЕ»)
6	Порог по напряжению, выше которого устройство считает, что напряжение опасно высокое	253В ± 2% (при положении Sx.1 «НИЖЕ») 277В ± 2% (при положении Sx.1 «ВЫШЕ»)
7	Порог по напряжению, ниже которого устройство считает, что напряжение не высокое	243В ± 2% (при положении Sx.1 «НИЖЕ») 265В ± 2% (при положении Sx.1 «ВЫШЕ»)
8	Диапазон питающего напряжения (Вариант для 12В бортовой сети)	От 7,5 до 16В
9	Диапазон питающего напряжения (Вариант для 24В бортовой сети)	От 17 до 36В
10	Максимально допустимый диапазон питающего напряжения	От 7,5 до 45В
11	Максимальный потребляемый ток	100мА (в дежурном режиме – 55мА)
12	Время прогрева генератора ⁵	10–60 секунд
13	Время охлаждения генератора после снятия нагрузки	75 секунд
14	Диапазон рабочих температур	От 0°С до 50°С
15	Габаритные размеры ⁶ , ШхВхГ (мм)	220х170х80

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ.

№	Наименование	Кол-во	Единица измерения
1	Устройство ТКМ-V5 ЧХЛ4.2	1	шт.
2	Руководство по монтажу и эксплуатации (данное руководство)	1	шт.
3	Предохранитель 3,15А-250В.	2	шт.
4	Наконечник кабельный S=1,5 кв.мм	12	шт.
5	Шуруп 3,5х30, универсальный	4	шт.
6	Дюбель NAT6	4	шт.
7	Сальник 98023 с уплотнением Рg13,5 (Для кабеля 6–12мм)	3	шт.
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			

Позиции помеченные серым фоном поставляются только при исполнении контроллера в отдельном корпусе.

4 Диапазон напряжений при котором устройство функционирует без повреждений.

5 Задаётся автоматически в зависимости от давности последнего запуска.

6 При исполнении в виде отдельного модуля вне шкафа коммутации.



По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Алматы (727)345-47-04
Ангарск (3955)60-70-56
Архангельск (8182)63-90-72
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Благовещенск (4162)22-76-07
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Владикавказ (8672)28-90-48
Владимир (4922)49-43-18
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
Иркутск (395)279-98-46
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
Коломна (4966)23-41-49
Кострома (4942)77-07-48
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Курган (3522)50-90-47
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
Ноябрьск (3496)41-32-12
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Петрозаводск (8142)55-98-37
Псков (8112)59-10-37
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
Севастополь (8692)22-31-93
Саранск (8342)22-96-24
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35
Сыктывкар (8212)25-95-17
Тамбов (4752)50-40-97
Тверь (4822)63-31-35

Тольятти (8482)63-91-07
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)33-79-87
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Улан-Удэ (3012)59-97-51
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Чебоксары (8352)28-53-07
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Чита (3022)38-34-83
Якутск (4112)23-90-97
Ярославль (4852)69-52-93

Россия +7(495)268-04-70

Казахстан +7(727)345-47-04

Беларусь +(375)257-127-884

Узбекистан +998(71)205-18-59

Киргизия +996(312)96-26-47

эл.почта: tak@nt-rt.ru || сайт: <https://tkm.nt-rt.ru/>