



Трансформаторные агрегаты

ПРИМЕНЕНИЕ

Трансформаторные агрегаты предназначены для питания пониженным трехфазным напряжением 133 В или 230 В осветительных цепей, а также управления двигателями с низкой мощностью. Трансформаторные агрегаты соответствуют требованиям европейской директивы 94/9/WE (ATEX) для устройств группы I категории M2 и могут применяться в подземных выработках шахт опасных по взрыву метана и угольной пыли.

КОН СТРУКЦИЯ

Трансформаторные агрегаты изготовлены в огнестойком корпусе с искробезопасными цепями управления.

Аппараты в зависимости от типа и исполнения оснащены защитами от последствий:

- коротких замыканий на землю,
- асимметрии нагрузки,
- перегрузок,
- понижения активного сопротивления изоляции силовых цепей,

- понижения активного сопротивления изоляции внешних вспомогательных цепей 24/42 В,
- коротких замыканий на землю, повышения активного сопротивления и разрывов в цепях управления,
- повышения активного сопротивления заземления.

Кроме того конструкция пускателя делает возможным:

- выведение питания во вспомогательные цепи о напряжении 24 и 42 В,
- проведение теста защит,
- выбор разных конфигураций управления.



Сигнализация режимов работы внутренних цепей, срабатывания защит, присутствия напряжения, значения первичного и вторичного напряжения осуществляется электроническими индикаторами. Трансформаторные агрегаты в зависимости от типа производятся, как трехфазные и однофазные, а

также приспособлены к переключению напряжений первичной и вторичной стороны трансформатора пользователем.

Применены главные трансформаторы соответствуют требованиям нормы EN 61558-2-4 определяющей требования для сепарационных трансформаторов.

ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ АГРЕГАТЫ

OZT-*45

Трансформаторные агрегаты типа OZT-045, OZT-145 изготовлены в огнестойком корпусе и оснащены главным трансформатором с мощностью 4,5 kVA. Трансформаторные агрегаты оснащены двумя независимыми контакторными цепями и делают возможным питание осветительных цепей пониженным трехфазным напряжением 133 В или 230 В или управление одним или двумя двигателями с низкой мощностью. Изменение вторичного напряжения агрегата совершает пользователь во время установки аппарата в месте потребления. Применены реле делают возможным управление агрегатом посредством подсоединения цепи классического управления (активное сопротивление выкл. < 600 Ом) и т. наз. „низкоомной“ цепи (активное сопротивление выключение < 100 Ом).



Таблица 27. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Тип		OZT-045	OZT-145
Первичное напряжение		500 В, 50 Гц	1000 В, 50 Гц
Мощность трехфазного трансформатора		4,5+0,1 kVA	
Вторичное напряжение		133 В или 230 В	
Вспомогательное напряжение с контролем тока утечки		42 В 50 Гц	
Максимальная мощность соединенных двигателей		1x3 кВт или 2x1,5 кВт	
Номинальный вторичный ток 133В/230В		19,5/11,3 А	
Активное установочное сопротивление	Центральная защита от утечки 133 и 230В	7 кОм	
	Блокирующая защита 133 и 230 В	15 кОм	
	Центральная блокирующая защита цепи 42В	7 кОм	
Маркировка оборудования		CE 1453 IM2 Ex d [ia Ma] I Mb	
№ сертификата		KOMAG/08/ATEX/23X	

Таблица 28. ТИПЫ ИСПОЛНЕНИЙ OZT-*45

Параметр	OZT-045				OZT-145			
	01	02	05	06	03	04	07	08
Защиты максимального тока отливной цепи I:								
Выключатель максимального тока	13 А		13 А		13 А		13 А	
Реле нагрузки	5,2÷8 А		5,2÷8 А		5,2÷8 А		5,2÷8 А	
Переключатель изменения направления оборотов	оснащенный		оснащенный		оснащенный		оснащенный	
Защиты максимального тока отливной цепи II:								
Выключатель максимального тока	20 А		13 А		20 А		13 А	
Реле нагрузки	-		5,2÷8 А		-		5,2÷8 А	
Переключатель изменения направления оборотов	-		оснащенный		-		оснащенный	
Индикатор значения первичного и вторичного напряжения трансформатора	-	оснащенный	-	оснащенный	-	оснащенный	-	оснащенный

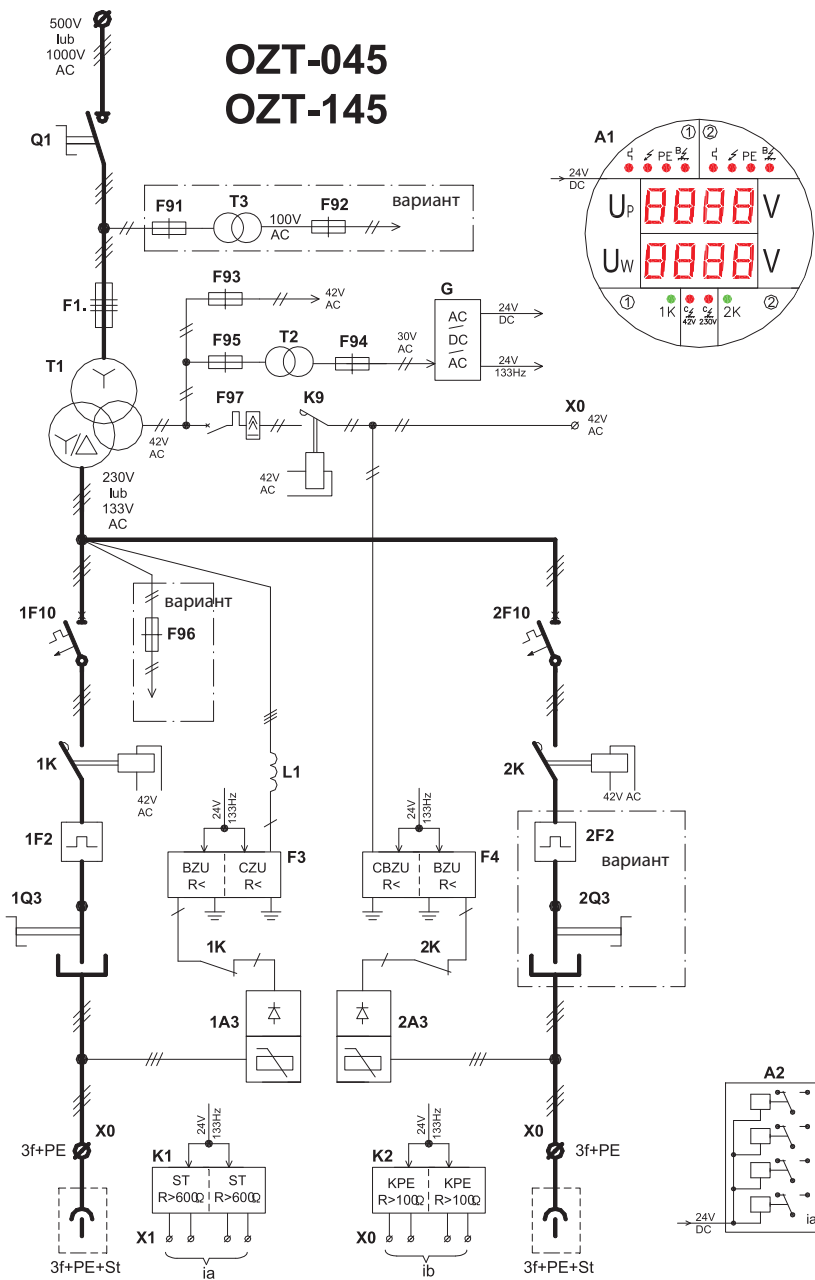
Трансформаторные агрегаты могут быть оснащены другими защитами максимального тока, которые указаны в Технической Документации данного трансформаторного агрегата.

ПРИМЕР ЗАКАЗА

В случае заказа трансформаторного агрегата в исполнении определенном в таблице типов исполнений, в заказе надо определить тип трансформаторного агрегата, а также номер чертежа.

Заказывая трансформаторный агрегат с другими защитами максимального тока, в заказе надо определить: тип трансформаторного агрегата, а также номер чертежа (согласно с таблицей типов исполнений), требуемые защиты максимального тока согласно Технической Документации данного трансформаторного агрегата.

СХЕМЫ ГЛАВНЫХ ЦЕПЕЙ ТРАНСФОРМАТОРНЫХ АГРЕГАТОВ



- перегрузочный элемент
- блокирующая защита от утечки
- центральная защита от утечки
- центрально-блокирующая защита от утечки
- контроль непрерывности заземления
- управление

OZT-45

ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ АГРЕГАТЫ

ZT-*45, ZTR-*45

Трансформаторные агрегаты типа ZT-*45 и ZTR-*45 изготовлены в огнестойком корпусе и оснащены главным трансформатором с мощностью 4,5кВА. Трансформаторные агрегаты типа ZT-*45 оснащены двумя независимыми контакторными цепями и делают возможным питание осветительных цепей пониженным трехфазным напряжением 133 В или 230 В или управление одним или двумя двигателями с низкой мощностью. Трансформаторные агрегаты типа ZTR-*45 предназначены для реверсивного управления электродвигателями с максимальной мощностью до 3 кВт.

Изменение вторичного напряжения агрегата совершает пользователь во время установки аппарата в месте потребления. Применены реле делают возможным управление агрегатом посредством подсоединения цепи классического управления (активное сопротивление выкл. < 600 Ом) и т. наз. „низкоомной“ цепи (активное сопротивление выключение < 100 Ом).



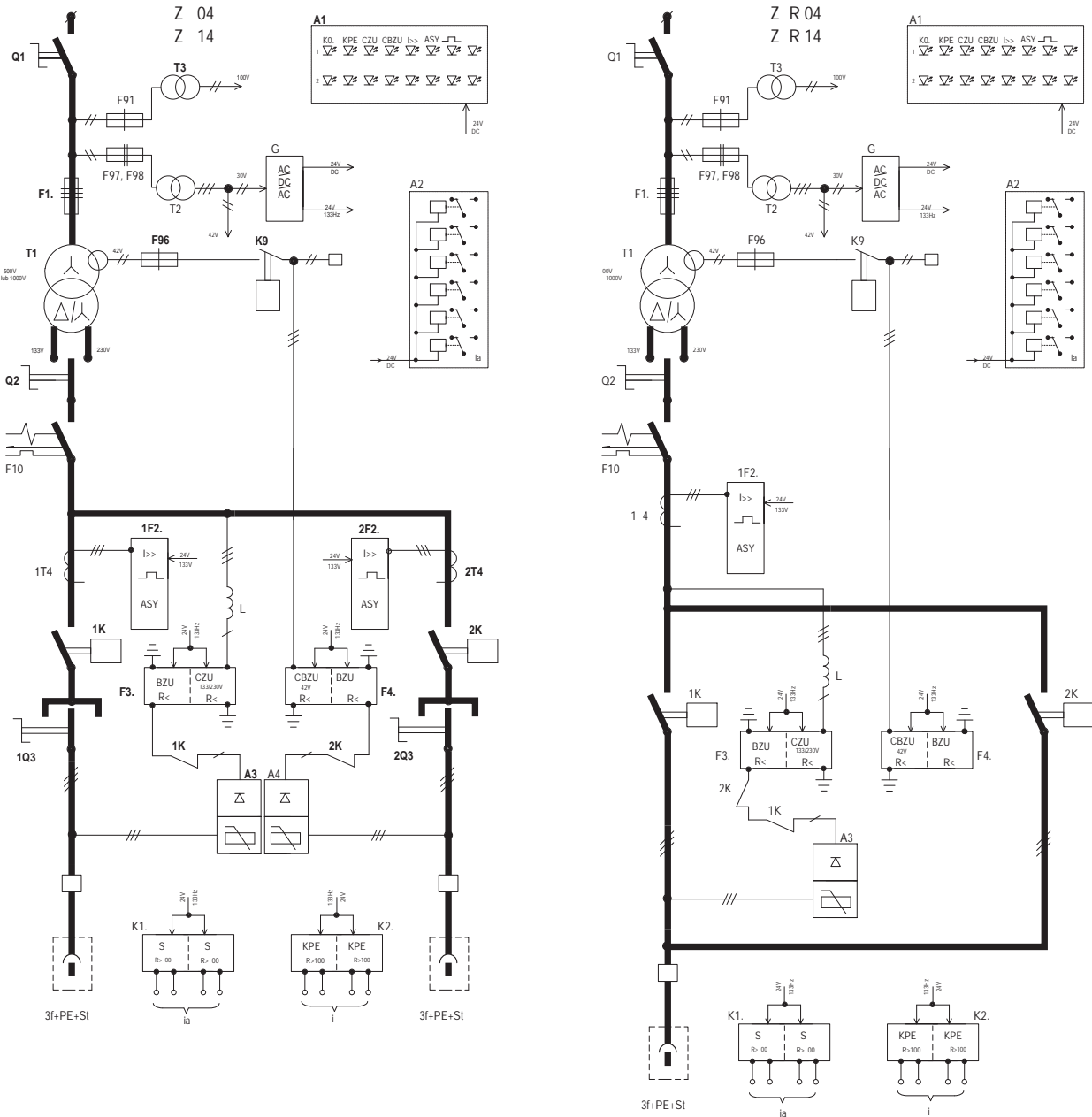
Таблица 29. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Тип	ZT-045	ZT-145	ZTR-045	ZTR-145
Номинальное первичное напряжение	500 В, 50 Гц	1000 В, 50 Гц	500 В, 50 Гц	1000 В, 50 Гц
Мощность трехфазного трансформатора	4,5 + 0,1 кВА Yy(d)			
Вторичное напряжение	133 В (d) или 230 В (y)			
Вспомогательное напряжение с контролем тока утечки	42 В, 50 Гц			
Максимальная мощность соединенных двигателей	1x3 кВт или 2x1,5 кВт	1x3 кВт или 2x1,5 кВт	1x3 кВт	1x3 кВт
Номинальный ток 133/230В	19,5/11,3 А		19,5/11,3 А	
Диапазон уставок перегрузочных защит	1÷19,8 А			
Активное установочное сопротивление	Центральная защита от утечки 133 и 230В		7кОм	
	Блокирующая защита 133 и 230 В		15кОм	
	Центральная блокирующая защита цепи 42В		7кОм	
Размеры с вводами (ширина x высота x глубина)	1070 x 785 x 540 мм			
Маркировка оборудования	CE 1453 Ex I M2(M1) Ex d [ia Ma] I Mb			
№ сертификата	KDB 05ATEX284X			

ПРИМЕР ЗАКАЗА

Трансформаторный агрегат типа ZT-045 обозначает заказ трансформаторного агрегата предназначенного для работы с напряжением 500В.

СХЕМЫ ГЛАВНЫХ ЦЕПЕЙ ТРАНСФОРМАТОРНЫХ АГРЕГАТОВ



- $\llcorner \gg$ - элемент короткого замыкания
- $\llcorner \gg$ - перегрузочный элемент
- ASY - асимметрический элемент
- BZU - блокирующая защита от утечки
- CZU - центральная защита от утечки
- CBZU - центрально-блокирующая защита от утечки
- KPE - контроль непрерывности заземления
- ST - управление

ZT * 45, ZTR * 45

ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ АГРЕГАТЫ

ZT-150, ZT-150S

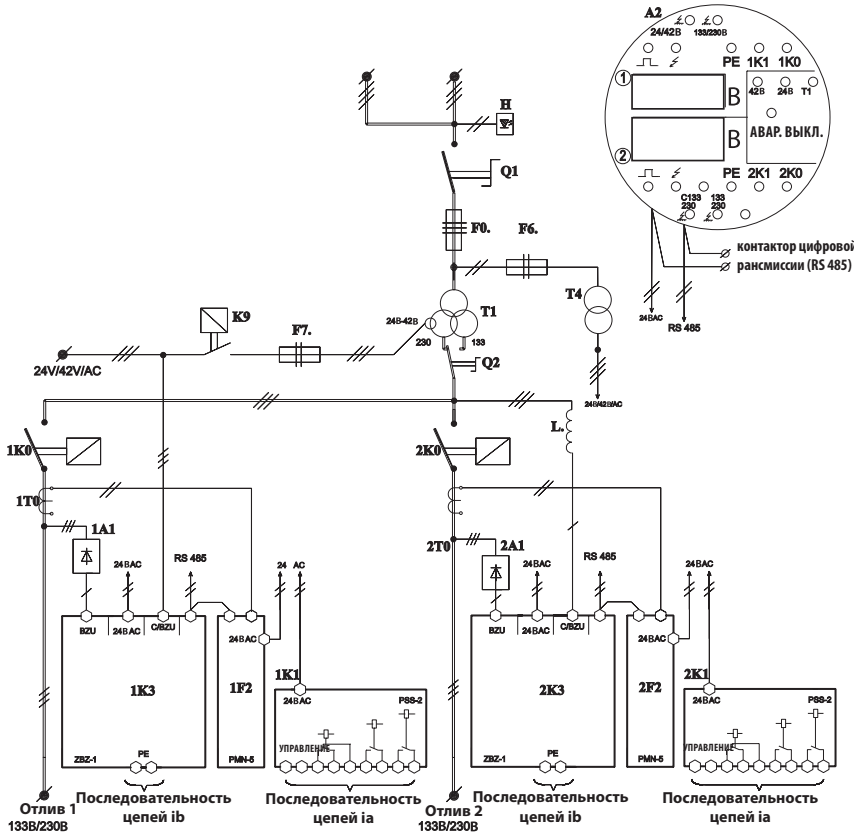
Трансформаторные агрегаты типа ZT-150, ZT-150S изготовлены в огнестойком корпусе и снабжены главным трансформатором мощностью 5 кВА. Трансформаторные агрегаты оснащены двумя независимыми контакторными цепями (выходы) и обеспечивают питание установки трёхфазным напряжением 133В или 230В. Трансформаторные агрегаты типа ZT-150S снабжены системой стабилизации напряжения вторичной стороны трансформатора. Изменение номинального напряжения первичной и вторичной стороны выполняет пользователь. Оборудование оснащено электронной защитой от токовой перегрузки типа PMN-5, которая позволяет осуществлять управление при помощи подключения классической цепи ($R_{\text{выкл}} < 600 \text{ Ом}$) и так называемой низкоомной цепи ($R_{\text{выкл}} < 1000 \text{ Ом}$). Управление возможно и при помощи манипуляторов, смонтированных на корпусе трансформаторного агрегата.



Таблица 30. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

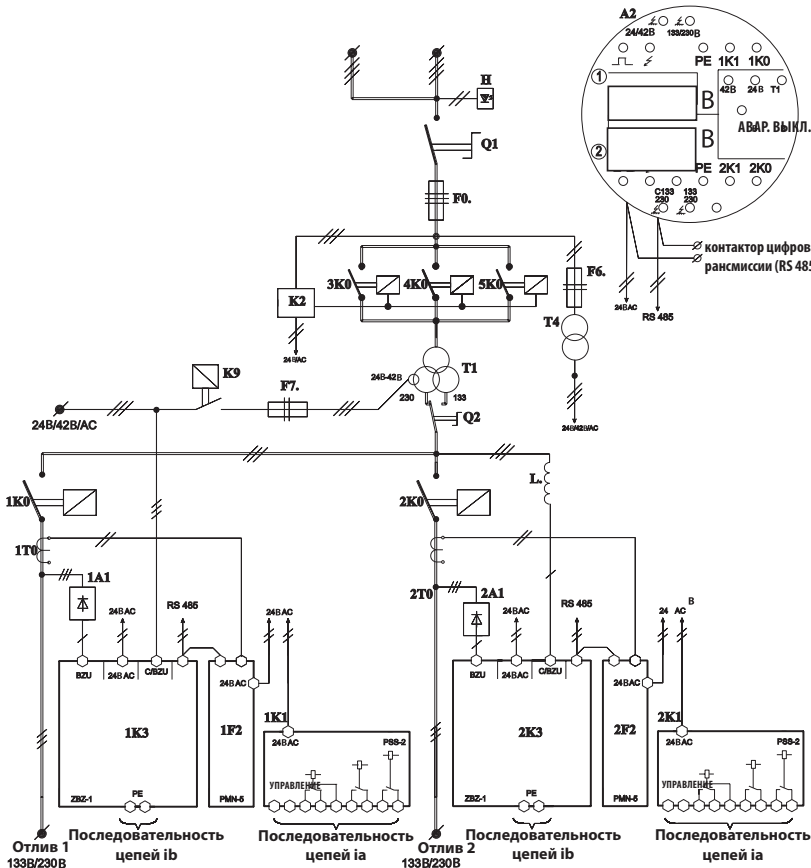
Тип		ZT-150, ZT-150S
Мощность трехфазного трансформатора		5 кВА + 0,2 кВА
Номинальное первичное напряжение		500 В или 1000 В, 50 Гц
Вторичное напряжение		133 В или 230 В
Номинальный ток 133/230В		20/12,5 А
Вспомогательные напряжения выведенные снаружи с контролем утечки		24 В, 42 В
Диапазон перегрузочных защит		1А-20 А
Активное установочное сопротивление	Центральная защита от утечки 133 и 230В	7 кОм
	Блокирующая защита 133 и 230 В	15 кОм
	Центральная блокирующая защита цепи 42В	7 кОм
Габаритные размеры с вводами (ширина x высота x глубина)		950 x 785 x 540 мм
Степень защиты корпуса		IP 54
Маркировка оборудования		CE 1453 Ex I M2 Ex d [ia Ma] I Mb
№ сертификата		KDB 12ATEX0150X

СХЕМЫ ГЛАВНЫХ ЦЕПЕЙ ТРАНСФОРМАТОРНЫХ АГРЕГАТОВ ZT 150



- T1 - главный трансформатор
- H - сигнализатор наличия напряжения
- Q1 - изоляционный разъединитель
- Q2 - переключатель выбора напряжения 133/230В
- F0 - защита главных цепей
- 1K0, 2K0 - главные контакторы
- 1T0, 2T0 - преобразователи ток-напряжение
- 1A1, 2A1 - выпрямители
- T4 - вспомогательный трансформатор
- F7 - защита вспомогательных цепей
- 1F2, 2F2 - защита от токовой перегрузки
- 1K3, 2K3 - интегрированные блоки защиты
- BZU - блокирующая защита от утечки
- C/BZU - центральная блокирующая защита от утечки
- PE - контроль непрерывности заземления
- 1K1, 2K1 - управляющее и разделяющее реле
- K9 - контактор вспомогательных цепей 24/42В
- A2 - электронный диодный извещатель
- L - дроссели

СХЕМЫ ГЛАВНЫХ ЦЕПЕЙ ТРАНСФОРМАТОРНЫХ АГРЕГАТОВ ZT 150S



- T1 - главный трансформатор
- H - сигнализатор наличия напряжения
- Q1 - изоляционный разъединитель
- Q2 - переключатель выбора напряжения 133/230В
- F0 - защита главных цепей
- 1K0, 2K0 - главные контакторы
- 1T0, 2T0 - преобразователи ток-напряжение
- 1A1, 2A1 - выпрямители
- T4 - вспомогательный трансформатор
- F7 - защита вспомогательных цепей
- 1F2, 2F2 - защита от токовой перегрузки
- 1K3, 2K3 - интегрированные блоки защиты
- BZU - блокирующая защита от утечки
- C/BZU - центральная блокирующая защита от утечки
- PE - контроль непрерывности заземления
- 1K1, 2K1 - управляющее и разделяющее реле
- K9 - контактор вспомогательных цепей 24/42В
- A2 - электронный диодный извещатель
- K2 - блок стабилизации напряжения
- L - дроссели

ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ АГРЕГАТЫ

ZT-155, ZT-155U

Трансформаторные агрегаты типа ZT-155 и ZT-155U изготовлены в огнестойких корпусах и оснащены главным трансформатором с мощностью 5,5 кВА. Трансформаторные агрегаты оснащены двумя независимыми контакторными цепями и делают возможным питание например осветительных цепей однофазным напряжением 133В или 230В. Изменение напряжения первичной стороны (500В или 1000В) и вторичной трансформаторного агрегата совершает пользователь во время установки аппарата. В зависимости от типа применены реле делают возможным управление агрегатом посредством подсоединения цепи классического управления (активное сопротивление выкл. < 600 Ом) и т. наз. „низкоомной“ цепи (активное сопротивление выключение < 100 Ом)



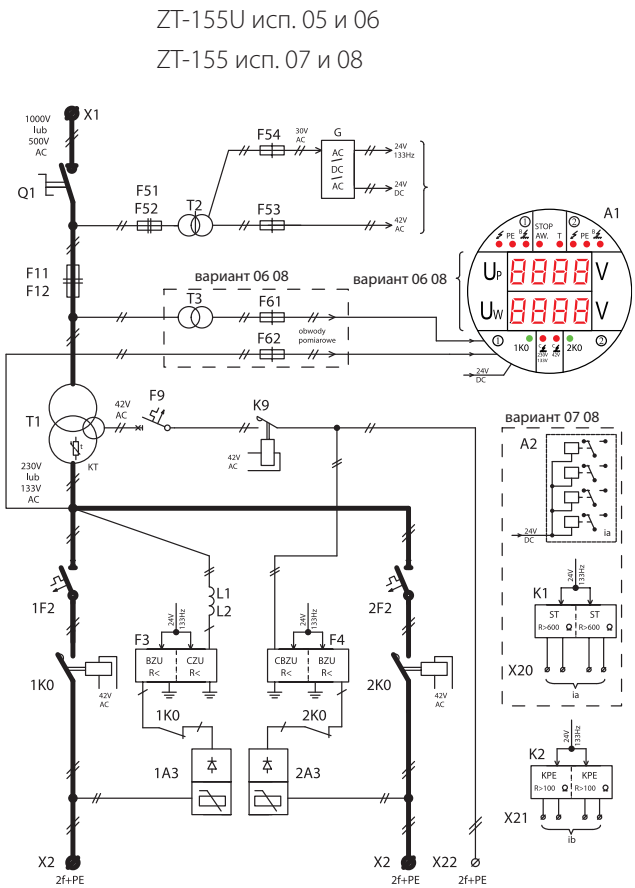
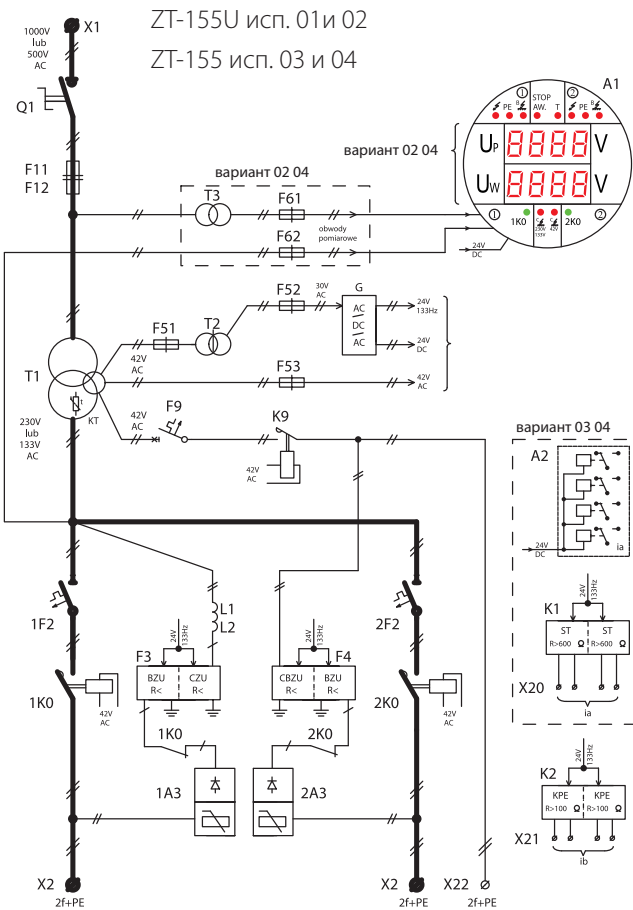
Таблица 32. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Тип		ZT-155U				ZT-155			
Номинальное первичное напряжение		500В или 1000 В, 50/60 Гц (переключательный)							
Вторичное напряжение		133 В или 230 В 50/60 Гц (переключательный)							
Мощность		5,5+0,1 кВА или 5,5+0,2 кВА							
Номинальный ток 133/230В		24 А							
Размеры с вводами (ширина x высота x глубина)		950 x 785 x 540 мм							
Активное установочное сопротивление	Центральная защита от утечки 133 и 230В	7 кОм							
	Блокирующая защита 133 и 230 В	15 кОм							
	Центральная блокирующая защита цепи 42В	7 кОм							
Реле управления и релейный сепаратор		-				оснащенный			
Защита максимального тока отлива I и II:		выключатель максимального тока 25 А							
Вспомогательное напряжение с контролем тока утечки		42 В 100 ВА		42 В 200 ВА		42 В 100 ВА		42 В 200 ВА	
Индикатор значения первичного и вторичного напряжения трансформатора		-	оснащенный	-	оснащенный	-	оснащенный	-	оснащенный
№ чертежа		01	02	05	06	03	04	07	08
Маркировка оборудования		CE 1453 I M2 Ex d I Mb				CE 1453 I M2 Ex d [ia] I Mb			
№ сертификата		KDB 09ATEX083X							

ПРИМЕР ЗАКАЗА

Трансформаторный агрегат ZT-155 в исполнении 04 обозначает заказ трансформаторного агрегата типа ZT-155 оснащенного реле управления, релейным сепаратором, а также индикатор значения первичного и вторичного напряжения. Параметры вспомогательных цепей 42В 100 ВА

СХЕМЫ ГЛАВНЫХ ЦЕПЕЙ ТРАНСФОРМАТОРНЫХ АГРЕГАТОВ



- BZU - блокирующая защита от утечки
- CBZU - центрально-блокирующая защита от утечки
- KPE - контроль непрерывности заземления
- ST - управление
- CZU - центральная защита от утечки
- KT - контроль температуры обмоток

- BZU - блокирующая защита от утечки
- CBZU - центрально-блокирующая защита от утечки
- KPE - контроль непрерывности заземления
- ST - управление
- CZU - центральная защита от утечки
- KT - контроль температуры обмоток

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:
Астана +7(77172)727-132, Волгоград (844)278-03-48, Воронеж (473)204-51-73,
Екатеринбург (343)384-55-89, Казань (843)206-01-48, Краснодар (861)203-40-90,
Красноярск (391)204-63-61, Москва (495)268-04-70, Нижний Новгород (831)429-08-12,
Новосибирск (383)227-86-73, Ростов-на-Дону (863)308-18-15, Самара (846)206-03-16,
Санкт-Петербург (812)309-46-40, Саратов (845)249-38-78, Уфа (347)229-48-12
Единый адрес: apt@nt-rt.ru
www.apator.nt-rt.ru