

СОГЛАСОВАНО



Руководитель ФГУП «ВНИИМС»

В.Н. Яншин

« 17 » ноября 2008 г.

Устройства релейной защиты РЗА33	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>35359-07</u> Взамен №
-------------------------------------	---

Выпускаются по техническим условиям ТУ 3433-007-86507412-2008.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Устройства релейной защиты РЗА33 (далее - устройства) обеспечивает функции автоматической защиты с измерением напряжения и силы переменного тока, мощности, частоты основной гармоники и углов взаимного расположения векторов напряжений и токов в 3-х и 4-х проводных цепях переменного тока промышленной частоты, а также для учета активной и реактивной электроэнергии.

Устройства могут применяться в электрических сетях с изолированной и компенсированной нейтралью напряжением 6-35 кВ и в сетях 0,4 кВ.

Область применения: предприятия промышленности и энергетики.

ОПИСАНИЕ

Конструктивно устройства состоят из исполнительного блока и терминала управления, соединенных электрическим кабелем.

Исполнительный блок оснащен цифровым сигнальным процессором, программируемым ПЗУ для хранения параметров конфигурации устройства, его настройки и другой служебной информации, записываемых в энергонезависимую электронную память.

Исполнительный блок имеет 4 канала для измерения напряжения, 4 канала для измерения силы тока, 8 дискретных входных-выходных каналов.

Частота измерения аналогового сигнала по каждому из входных каналов составляет 4 кГц. Действующие значения токов и напряжений вычисляются каждые 20 мс. Такт запуска алгоритмов защиты 20 мс.

Устройства периодически измеряют мгновенные значения токов и напряжений.

При измерении напряжения и силы тока аналоговый сигнал поступает на вход исполнительного блока и затем через встроенный аналоговый мультиплексор поступает на аналого-цифровой преобразователь (АЦП), где преобразуется в дискретный сигнал. После обработки результат измерения отображается в цифровом виде на дисплее терминала управления или поступает по интерфейсу связи RS485 в протоколе SyBUS на ЭВМ.

Дискретные каналы предназначены для приема сигналов от внешних устройств автоматики, управления, сигнализации и передачи сигналов для управления коммутационными аппаратами и использования в системах автоматики и сигнализации.

Терминал управления служит для отображения результатов измерений на дисплее и установки необходимых параметров и режимов работы устройств.

Устройства выполняют функции сигнализации, регистрации и построения графиков аварийных событий.

Для ведения реального времени, в устройствах установлены микросхемы часов реального времени и поддержана процедура синхронизации времени протокола SyBUS – специальная широковещательная транзакция в локальной сети от системного задатчика времени, содержащая значение реального времени с дискретностью 1 миллисекунда.

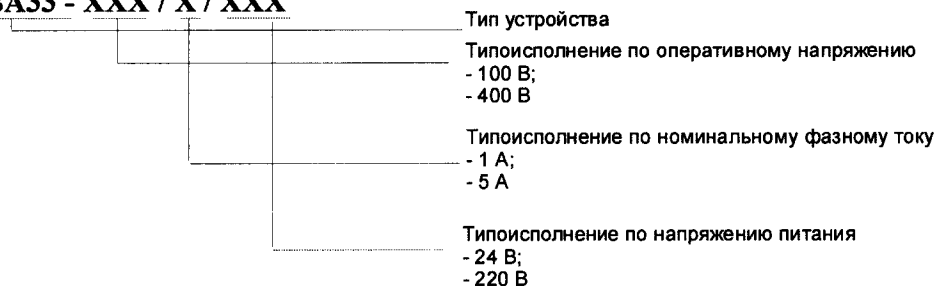
Параметры конфигурации, накопленные значения счетчиков электроэнергии сохраняются в энергонезависимой памяти EEPROM. Архив событий и графики записанных событий хранятся в памяти, питаемой литиевой батареей.

При отсутствии электропитания сохранение данных обеспечивается в течение 40 лет для данных в EEPROM и 5 лет для данных в памяти.

Устройства оснащены интерфейсом RS 485 для связи с внешними электронными устройствами (например, ЭВМ, принтер и т.п.), блоком автономного питания.

Интерфейс RS-485 позволяет объединять устройства в единую систему, осуществлять обмен данными на расстояниях до 1 км и подключать к промышленному контроллеру, персональному компьютеру, что позволяет легко интегрировать устройства в автоматизированные системы релейной защиты и автоматики. Скорость передачи данных по сети программируется и может выбираться из: 307200, 153600, 38400 и 9600 бит/с. Пакетный способ передачи данных на основе протокола SyBUS позволяет осуществлять прием и передачу отдельных параметров и команд.

Схема обозначений модификаций устройств P3A33 - XXX / X / XXX



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1

Наименование технических характеристик	Модификации			
	P3A33-100/5/XXX	P3A33-100/1/XXX	P3A33-400/5/XXX	P3A33-400/1/XXX
Измерение параметров энергии				
Диапазон измерений напряжения переменного тока, В	5-120		20-280	
Диапазон измерений силы переменного тока,	0, 1...15 I _{ном}			
Диапазон измерения частоты сети, Гц	40...60			
Диапазон измерений cosφ	0,5(емк) – 1,0 - 0,5(инд.)			
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения, %:				
- напряжения	±0,5			
- частоты	±0,2			
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности измерения силы тока, %:				
от 0,1 до 1,5 I _{ном} (к I _{ном})	±0,5			
от 1,5 до 15 I _{ном} (к I _{макс})	±0,5			
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности измерения cos φ, %	± 2,0			
Пределы допускаемой дополнительной погрешности от изменения температуры на каждые 10 °С, %, при измерении:				
- напряжения	±0,1			
- силы тока	±0,1			
- частоты	±0,05			
Пределы допускаемой дополнительной погрешности от изменения температуры на 10 °С, %, при измерении cos φ	±0,5			

Измерение энергии				
Диапазон измерений активной/реактивной мощности, кВт	0,002-0,3	0,01-1,5	0,008-1,2	0,04-6,0
Класс точности по активной энергии	0,5			
Класс точности по реактивной энергии	1,0			
Номинальное значение силы тока I _a , I _b , I _c , А	5	1	5	1
Номинальное значение силы тока I _ю , А	1	0,2	1	0,2
Максимальное значение силы тока,	15 I _{ном}			
Номинальное значение частоты, Гц	50			
Номинальное значение напряжения, В	3x57,7/100		3x230/400	
Диапазон рабочих напряжений,	0,8 ... 1,15 U _{ном}			
Диапазон рабочих токов,	0,1 ... 1,5 I _{ном}			
Диапазон рабочей частоты, Гц	45...55			
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения активной мощности, %	± 0,5			
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения реактивной мощности, %	± 1,0			
Пределы допускаемой дополнительной погрешности от изменения температуры на 10 °С при измерении:				
- активной мощности, %	± 0,15			
- реактивной мощности, %	± 0,2			
Пределы допускаемой погрешности ведения времени, с/сутки	± 1			
Порог чувствительности,	0,02 I _{ном}			
Время начального запуска, не более, с	5			
Общие характеристики				
Среднее время восстановления, не более, мин.	60			
Условия эксплуатации:				
температура окружающего воздуха, °С:				
- исполнительный блок	от минус 40 до плюс 55			
- терминал управления	от минус 20 до плюс 55			
- блок питания	от минус 40 до плюс 55			
относительная влажность воздуха, %	от 30 до 98			
атмосферное давление, кПа	от 60 до 106,7			
Параметры электрического питания для устройств с напряжением питания 220 В				
от сети переменного тока:				
- напряжение, В	от 100 до 270			
- частота, Гц	от 45 до 55			
- потребляемая мощность, ВА	не более 12			
от сети постоянного тока:				
- напряжение, В	от 100 до 350			
- потребляемая мощность, ВА	не более 12			
Параметры электрического питания для устройств с напряжением питания 24 В				
от сети постоянного тока:				
- напряжение, В	от 15 до 30			
- потребляемая мощность, Вт	не более 6			
Габаритные размеры, не более, мм				
- исполнительный блок	220x145x80			
- терминал управления	165x105x28			
- блок питания	106x142x153			
Масса, не более, кг				
- исполнительный блок	1,0			
- терминал управления	0,3			
- блок питания	0,5			
Степень защиты по ГОСТ 14254-96:				
- исполнительный блок	IP56			
- клеммник внешних подключений	IP20			
- терминал управления	IP54			
- блок питания	IP20			
Средняя наработка на отказ, ч	125000			
Средний срок службы, лет	30			

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель устройств и титульных листах руководства по эксплуатации и паспорта типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входит устройство, коробка упаковочная, паспорт, руководство по эксплуатации.

По заказу: методика поверки и программное обеспечение:

«WinDecont» - связь ЭВМ с контроллером;

«Prog» - среда обновления ПО устройства;

«RZA – configurator» - программа настройки параметров защиты и функционирования устройства и инициирования пользователем считывания данных, используемых для построения графиков осциллограмм;

«RZA –Trend» - программа автоматического считывания данных, используемых для построения графиков осциллограмм;

«RZA Просмотр трендов» - программа построения графиков осциллограмм по данным, полученным из базы данных программы «RZA – Trend».

ПОВЕРКА

Поверка проводится в соответствии с документом 3433-007-86507412-2008 МП «Устройства релейной защиты РЗА33. Методика поверки», утвержденным ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» «_____» _____ 2008 г.

Перечень основного оборудования, необходимого для поверки:

• поверочная установка МК 6801 (МК 6800) или аналогичная с эталонным счетчиком класса точности 0,1;

• универсальная пробойная установка УПУ-10;

• вольтметр Д5103 кл.т. 0,1;

• амперметр Д 5100 кл.т. 0,1;

• частотомер электронно-счётный ЧЗ-63.

Межповерочный интервал - 8 лет.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 22261-94 «Средства измерения электрических и магнитных величин. Общие технические условия».

ГОСТ 14014-91 «Приборы и преобразователи измерительные цифровые напряжения, тока, сопротивления. Общие технические требования и методы испытаний».

ГОСТ Р 51350-99 «Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования. Часть 1. Общие требования».

ТУ 3433-007-48531244-2007 «Устройство релейной защиты РЗА33. Технические условия».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип устройств релейной защиты РЗА33 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель:

ООО «Компания ДЭП» 117545, г. Москва, ул. Б. Полянка, д.53, стр.1

тел./ факс: 995-00-12

Генеральный директор ООО «Компания ДЭП»



В.А. Кидысюк