

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Комплексы программно-технические измерительные мониторинга трансформаторного оборудования ПТК «АСМУТ»

Назначение средства измерений

Комплексы программно-технические измерительные мониторинга трансформаторного оборудования ПТК «АСМУТ» (далее ПТК «АСМУТ») предназначены для непрерывного измерения выходных аналоговых сигналов датчиков в виде напряжения и силы постоянного и переменного тока, сигналов от термопреобразователей сопротивления и их обработки.

Описание средства измерений

ПТК «АСМУТ» состоит из автоматизированного рабочего места (АРМ ОП) и шкафа управления (ШУ ПТК УМД), входящих в комплекс оборудования «АСМУТ».



ШУ ПТК УМД является совокупностью контроллеров, обеспечивающих сбор и обработку электрических сигналов, полученных от первичных датчиков и информационный обмен с АРМ ОП.

АРМ ОП предназначен для представления информации оператору.

Программное обеспечение

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в табл. 1.

Таблица 1

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
ПТК АСМУТ	Asmut_et.zip FB603 R_SENS_IA FB610 OverVoltage FB614 CALC_I_VN_60S FB620 CALC_T_NNT FB621 CALC_ISOL_AGING FB631 COOLING_EFFIC	Номер версии отсутствует	c0a0aa33d653e1edae365f80 aef1b12a	md5

Степень защиты “С” по МИ 3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические характеристики приведены в табл. 2.

Таблица 2

Тип ИК	Диапазон входных сигналов	Диапазон измерений	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, % от диапазона измерений	Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности в диапазоне температур от 0 до 15 и от 25 до 45 °С, % от диапазона измерений/°С
ИК сигналов силы постоянного тока	4 – 20 мА 0 – 20 мА	4 – 20 мА 0 – 20 мА	±0,4	±0,015
ИК сигналов силы переменного тока	0 – 1 А 0 – 5 А	0 – 1 А 0 – 5 А	±0,5	±0,04
ИК сигналов напряжения переменного тока	0 – 125 В 0 – 276 В	0 – 100 В 0 – 230 В	±0,5	±0,04
ИК сигналов ТС, НСХ преобразования 100П, $\alpha = 0,00391$	17,24 – 395,16 Ом	минус 200 – 850 °С	±0,2	±0,015
ИК сигналов ТС, НСХ преобразования 50П, $\alpha = 0,00391$	10,81 – 232,84 Ом	минус 190 – 1100 °С	±0,2	±0,015
ИК сигналов ТС, НСХ преобразования 100М, $\alpha = 0,00428$	20,53 – 185,60 Ом	минус 180 – 200 °С	±0,2	±0,015
ИК сигналов ТС, НСХ преобразования 50М, $\alpha = 0,00428$	10,29 – 371,10 Ом	минус 180 – 200 °С	±0,2	±0,015
ИК сигналов ТС, НСХ преобразования Pt100, $\alpha = 0,00385$	18,52 – 390,48 Ом	минус 200 – 850 °С	±0,2	±0,015

Количество каналов ввода дискретных сигналов, не менее	64
Количество каналов вывода дискретных сигналов, не менее	32
Количество каналов измерения силы постоянного тока, не менее	8
Количество каналов измерения силы переменного тока, не менее	3
Количество каналов измерения переменного напряжения, не менее	3
Количество измерительных каналов преобразования сигналов термометров сопротивления, не менее	16

Количество вводов питания:

- ШУ ПТК УМД, дублированное питание ~220 В с АВР 2
- АРМ ОП, дублированное питание ~220 В с АВР и ИБП 2

Диапазон изменения питающего напряжения:

- ШУ ПТК УМД, АРМ ОП, В от 187 до 242

Диапазон изменения частоты питающего напряжения, Гц от 47 до 54

Потребляемая мощность, кВА, не более 0,5

Степень защиты по ГОСТ 14254-96, не ниже IP54

Рабочая температура, °С:

- ШУ ПТК УМД 0 – 45
- АРМ ОП 15 – 35

Габаритные размеры шкафа, В×Ш×Г, мм, не более:

- ШУ ПТК УМД 2050×810×430
- АРМ ОП 2050×610×870

Масса шкафа, кг, не более:

- ШУ ПТК УМД 250
- АРМ ОП 250

Средняя наработка на отказ, ч, не менее 100000

Средний срок службы, лет, не менее 30

Условия эксплуатации:

- диапазон температур окружающей среды, °С от 10 до 35
- относительная влажность воздуха при температуре 25 °С, %, не более 80

Знак утверждения типа

наносится на корпус шкафов ПТК «АСМУТ» методом металлографии и титульный лист Руководства по эксплуатации методом типографской печати.

Комплектность средства измерений

В типовой комплект поставки оборудования ПТК «АСМУТ» входят:

- шкаф управления (ШУ ПТК УМД);
- автоматизированное рабочее место оперативного персонала (АРМ ОП);
- комплект прикладного ПО на жестком носителе;
- комплект ЗИП;
- комплект эксплуатационной документации;
- методика поверки;
- компакт-диск с эталонной метрологически значимой частью ПО и программой для проверки контрольной суммы.

Поверка

осуществляется в соответствии с документом 435-086-2012 МП «Комплексы программно-технические измерительные мониторинга трансформаторного оборудования ПТК «АСМУТ». Методика поверки», утвержденным ГЦИ СИ ФБУ «Тест-С.-Петербург» 28.09.2012 г.

Перечень эталонов, применяемых при поверке:

- калибратор многофункциональный МСХ-II R, 0 – 24 мА пост. тока, ПГ $\pm 0,012$ %; 0 – 12 В пост. тока, ПГ $\pm 0,006$ %;
- калибратор универсальный Н4-7, диапазон напряжений переменного тока синусоидальной формы в диапазоне от 0,1 мкВ до 500 В (0,1 Гц – 20 кГц), ПГ $\pm (0,005 - 0,03)$ %; диапазон силы переменного тока синусоидальной формы от 0,1 нА до 30 А в диапазоне частот 0,1 Гц – 10 кГц, ПГ $\pm (0,15 - 0,3)$ %;
- магазин сопротивлений Р4831, 0 – 300 Ом, ПГ $\pm 0,02/2 \cdot 10^{-6}$.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений изложена в Руководстве по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к комплексам программно-техническим измерительным мониторинга трансформаторного оборудования ПТК «АСМУТ»

1. ГОСТ 8.558-2009 «Государственная поверочная схема для средств измерения температуры».
2. ГОСТ Р 8.648-2008 «Государственная поверочная схема для средств измерения переменного напряжения до 1000 В в диапазоне частот от $1 \cdot 10^{-2}$ до $2 \cdot 10^9$ Гц».
3. МИ 1940-88 «Государственная поверочная схема для средств измерения переменного электрического тока от 10^{-8} до 25 А в диапазоне частот 10 – $1 \cdot 10^6$ Гц».
4. ГОСТ 26.011-80 «Средства измерений и автоматизации. Сигналы тока и напряжения электрические непрерывные входные и выходные».
5. ТУ 4252-008-27462912-2010 «Комплексы программно-технические измерительные мониторинга трансформаторного оборудования «АСМУТ».
6. 435-086-2012 МП «Комплексы программно-технические измерительные мониторинга трансформаторного оборудования ПТК «АСМУТ». Методика поверки».

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- осуществление производственного контроля за соблюдением установленных законодательством РФ требований промышленной безопасности и эксплуатации опасного производственного объекта.

Изготовитель

ООО «НПФ «Ракурс»

Адрес: 198095, г. Санкт-Петербург, Химический пер., д. 1.

Телефон: (812) 252-32-44.

Факс: (812) 252-59-70.

e-mail: info@rakurs.com .

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФБУ «Тест-С.-Петербург» зарегистрирован в Государственном реестре под № 30022-10.

190103, г. Санкт-Петербург, ул. Курляндская, д. 1.

Тел.: (812) 244-62-28, 244-12-75, факс: (812) 244-10-04.

E-mail: letter@rustest.spb.ru.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства по
техническому регулированию
и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.П.

«_____» _____ 2012 г.