

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система телемеханики СОТИАССО ПГУ-800 (2хПГУ-400)
филиала «Сургутская ГРЭС-2» ОАО «Э.ОН Россия»

Назначение средства измерений

Система телемеханики СОТИАССО ПГУ-800 (2хПГУ-400) филиала «Сургутская ГРЭС-2» ОАО «Э.ОН Россия» (далее СТМ СОТИАССО ПГУ-800) предназначена для измерений и автоматизированного сбора данных о функционировании основного и вспомогательного оборудования филиала «Сургутская ГРЭС-2» ОАО «Э.ОН Россия» и передачи их на центральный щит управления ГРЭС-2 и в филиал ОАО «СО ЕЭС» Тюменское РДУ. Система используется при диспетчерско-технологическом управлении оборудованием ГРЭС-2 для оптимизации режимов его работы, повышения надежности, безаварийности работы и увеличения сроков эксплуатации.

Подсистема решает следующие задачи:

- сбор информации о работе оборудования и устройств электрической части ПГУ-800, измерение параметров электрической цепи:
 - измерение действующих значений силы электрического тока по каждой фазе и среднего по 3-м фазам действующего значения силы электрического тока;
 - измерение действующих значений линейных и фазных напряжений и среднего из 3-х действующих значений линейного напряжения;
 - измерение полной, активной и реактивной мощности по каждой фазе и суммарно;
 - измерение частоты переменного тока;
- сбор и обработка дискретных сигналов;
- передача во внешнюю автоматизированную систему Тюменского РДУ:
 - результатов измерений;
 - информации о состоянии средств измерений;
 - информации о состоянии коммутационных аппаратов;
 - информации о срабатывании защит и автоматики;
- диагностика работы технических средств и программного обеспечения (ПО) системы, ведение «журнала событий»;
- регистрацию результатов измерений с присвоением метки времени;
- формирование предупредительных и аварийных сигналов и сообщений;
- формирование архивов результатов измерений и сообщений, их визуализация на экранах АРМ в табличной и графической форме (графики, отчеты) по запросу оператора;
- представление режимов работы оборудования ПГУ-800 в реальном масштабе времени;
- ведение единого времени системы.

Описание средства измерений

СТМ СОТИАССО ПГУ-800 представляет собой многоуровневую распределенную информационно-измерительную систему.

Нижний уровень включает в себя следующие компоненты:

- измерительные трансформаторы тока (ТТ) и напряжения (ТН) с соответствующими проводными линиями связи;
- цифровые измерители параметров электрических цепей Sentron PAC 3200;
- устройства распределенного ввода-вывода Simatic ET200 М с модулями ввода дискретных сигналов;
- промышленные цифровые линии связи PROFIBUS DP;

Средний уровень включает в себя:

- контроллеры программируемые Simatic S7-400;
- устройства синхронизации времени (УСВ) Siclock TM;
- цифровые линии связи промышленной сети нижнего уровня PROFIBUS DP, цифровые сети Industrial Ethernet, каналобразующее оборудование.

Верхний уровень включает в себя:

- основной и резервный сервер, серверное оборудование;
- автоматизированные рабочие места (АРМ);
- средства локальной вычислительной сети, объединяющей АРМы и серверы.

Первичные фазные токи и напряжения масштабируются измерительными трансформаторами в сигналы низкого уровня (100 В, 1/5 А), которые по проводным линиям связи поступают на соответствующие входы измерительных преобразователей Sentron PAC 3200, которые измеряют мгновенные значения токов и напряжений в каждой из фаз сети. По мгновенным значениям токов и напряжений в преобразователе вычисляются действующие значения фазного (U_A , U_B , U_C) и линейного (U_{AB} , U_{BC} , U_{CA}) напряжений, средние значения фазных токов и напряжений, среднее значение линейного напряжения, значения токов (I_A , I_B , I_C), а также «мгновенные» (средние за период сети) значения трехфазной активной (P), реактивной (Q) и полной (S) мощности, пофазной и суммарной по точке измерений. Частота (f) определяется по одному из линейных напряжений. Все измеренные и вычисленные преобразователями Sentron PAC 3200 значения приводятся в именованные величины с учетом коэффициентов трансформации ТТ и ТН.

Цифровые сигналы с выходов Sentron PAC 3200 и Simatic ET200 М по проводным линиям связи поступают в контроллер Simatic S7-400, где осуществляется присвоение полученным данным меток времени, их обработка и проверка достоверности, передача обработанных данных на верхний уровень и в филиал ОАО «СО ЕЭС» Тюменское РДУ, независимо от работоспособности сервера и АРМ.

На сервере БД выполняется дальнейший сбор и обработка измерительной информации, резервное копирование, передача информации во внешнюю автоматизированную систему Тюменского РДУ по протоколу МЭК 60870-5-104, предоставление информации оперативному персоналу (вывод на АРМ).

СТМ СОТИАССО ПГУ-800 использует существующую в СТМ СГРЭС-2 систему обеспечения единого времени (СОЕВ) на базе устройств синхронизации времени (УСВ) Siclock TM с GPS приемником сигналов точного времени SINAUT ST7. УСВ выполняет прием сигналов точного времени и автоматическую коррекцию системного времени контроллеров и серверов системы. СОЕВ обеспечивает точность синхронизации времени в системе не хуже 1 мс, и точность поддержания времени в пределах допустимого расхождения не более ± 1 с в сутки. Синхронизация времени серверов и

контроллеров Simatic S7-400 СТМ СОТИАССО ПГУ-800 выполняется не реже одного раза в сутки.

Программное обеспечение

В системе используется программный комплекс «ОИК Диспетчер», представляющий собой верхний уровень СТМ СОТИАССО ПГУ-800, связанный с нижестоящими уровнями, которые выполняют автоматизированный контроль над технологическими процессами в электрической части электростанции. ПО «ОИК Диспетчер» обеспечивает ввод и обработку всей информации, необходимой для диспетчерского и организационно-технологического контроля электростанции и поддерживает средства коммуникации для передачи информации на верхние уровни диспетчерского управления и приема от них управляющих команд.

Уровень защиты программного обеспечения, используемого в СТМ СОТИАССО ПГУ-800, от непреднамеренных и преднамеренных изменений – С (в соответствии с МИ 3286-2010).

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения (ПО)

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
«ОИК Диспетчер NT»	_master_.exe	Версия 1.3	СВ83Т6СТ	-
«ОИК Диспетчер NT»	cfshared.exe	Версия 1.3	E06683DB	-
«ОИК Диспетчер NT»	_srv_.exe	Версия 1.3	62В330СЕ	-
«ОИК Диспетчер NT»	user32.exe	Версия 1.3	74В9С690	-
«ОИК Диспетчер NT»	tmcalc.exe	Версия 1.3	777726BD	-
«ОИК Диспетчер NT»	delta_nt.exe	Версия 1.3	E827686E	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Состав измерительных каналов и их основные метрологические характеристики

Номер точки измерений и наименование объекта		Компоненты ИК			Измеряемые параметры	Относит. погрешность в рабочих условиях, %
		ТТ	ТН	Измерительный преобразователь		
1	ВЛ-500 кВ Сомкинская	ТФЗМ-500Б-IV УХЛ1 2000/1 Кл.т. 0,2S Зав. № 1453 Зав. № 1454 Зав. № 1455	НДКМ-500 500000:√3/ 100:√3 Кл.т. 0,2 Зав. № 09 Зав. № 10 Зав. № 11	Sentron РАС-3200 7KM2111 -1BA00- 3AA0 Зав. № QAE0810 0000014	I _A , I _B , I _C , I _{ср}	±0,5
					U _A , U _B , U _C U _{ф.ср} U _{AB} , U _{BC} , U _{CA} , U _{л.ср} P _A , P _B , P _C , P _{сум} Q _A , Q _B , Q _C , Q _{сум} S _A , S _B , S _C , S _{сум} f	±0,6 ±0,8 ±1,1 ±1,3 ±1,0 ± 25 мГц (абс.)
2	Реактор Р-500 кВ Сомкинская	ТВИМ-II 2000/1 Кл.т. 0,2S Зав. №160857/3-1 Зав. №160857/2-1 Зав. №160857/1-1	НДКМ-500 500000:√3/ 100:√3 Кл.т. 0,2 Зав. № 12 Зав. № 13 Зав. № 14	Sentron РАС-3200 7KM2111 -1BA00- 3AA0 Зав. № QAE0810 0000021	I _A , I _B , I _C , I _{ср}	±0,5
					U _A , U _B , U _C U _{ф.ср} U _{AB} , U _{BC} , U _{CA} , U _{л.ср} Q _A , Q _B , Q _C , Q _{сум} f	±0,6 ±0,6 ±1,3 ± 25 мГц (абс.)
3	ВЛ-500 кВ Магистральная	ТФЗМ-500Б-IV УХЛ1 2000/1 Кл.т. 0,2S Зав. № 1451 Зав. № 1450 Зав. № 1452	НДКМ-500 500000:√3/ 100:√3 Кл.т. 0,2 Зав. № 03 Зав. № 06 Зав. № 08	Sentron РАС-3200 7KM2111 -1BA00- 3AA0 Зав. № QAE0810 0000039	I _A , I _B , I _C , I _{ср}	±0,5
					U _A , U _B , U _C U _{ф.ср} U _{AB} , U _{BC} , U _{CA} , U _{л.ср} P _A , P _B , P _C , P _{сум} Q _A , Q _B , Q _C , Q _{сум} S _A , S _B , S _C , S _{сум} f	±0,6 ±0,8 ±1,1 ±1,3 ±1,0 ± 25 мГц (абс.)

Продолжение таблицы 2

Номер точки измерений и наименование объекта		Компоненты ИК			Измеряемые параметры	Относит. погрешность в рабочих условиях, %
		ТТ	ТН	Измерительный преобразователь		
4	Реактор Р-500 кВ Пыть-Ях	ТВИМ-II 2000/1 Кл.т. 0,2S Зав. №160857/5-1 Зав. №160857/6-1 Зав. №160857/4-1	НДКМ-500 500000:√3/ 100:√3 Кл.т. 0,2 Зав. № 04 Зав. № 05 Зав. № 07	Sentron PAC-3200 7KM2111 -1BA00-3AA0 Зав. № QAE0810 0000027	I _A , I _B , I _C , I _{ср} U _A , U _B , U _C U _{ф.ср} U _{AB} , U _{BC} , U _{CA} , U _{л.ср} Q _A , Q _B , Q _C , Q _{сум} f	±0,5 ±0,6 ±0,6 ±1,3 ± 25 мГц (абс.)
5	Генератор 7Г/400	ВСТ 18000/5 Кл.т. 0,2S Зав. № 52673065 Зав. № 52673067 Зав. № 52673062	PN-15w2 18000/100 Кл.т. 0,2 Зав. № 3f-008/2009	Sentron PAC-3200 7KM2111 -1BA00-3AA0 Зав. № QAE0810 0000025	I _A , I _B , I _C , I _{ср} U _A , U _B , U _C U _{ф.ср} U _{AB} , U _{BC} , U _{CA} , U _{л.ср} P _A , P _B , P _C , P _{сум}	±0,5 ±0,6 ±0,8 ±1,1
6	Генератор 8Г/400	ВСТ 18000/5 Кл.т. 0,2S Зав. № 52673006 Зав. № 52673010 Зав. № 52673008	PN-15w2 18000/100 Кл.т. 0,2 Зав. № 3f-007/2009	Sentron PAC-3200 7KM2111 -1BA00-3AA0 Зав. № QAE0810 0000008	Q _A , Q _B , Q _C , Q _{сум} S _A , S _B , S _C , S _{сум} f	±1,3 ±1,0 ± 25 мГц (абс.)
7	Блочный трансформатор 7Г/500 сторона ВН	SB 0,8 750/1 Кл.т. 0,2S Зав. № 41191 Зав. № 41192 Зав. № 41193	НКФ-500-78 500000:√3/ 100:√3 Кл.т. 1,0 Зав. № 3016 Зав. № 3053 Зав. № 3056	Sentron PAC-3200 7KM2111 -1BA00-3AA0 Зав. № QAE0810 0000020	I _A , I _B , I _C , I _{ср} U _A , U _B , U _C U _{ф.ср} U _{AB} , U _{BC} , U _{CA} , U _{л.ср} P _A , P _B , P _C , P _{сум} Q _A , Q _B , Q _C , Q _{сум} S _A , S _B , S _C , S _{сум} f	±0,5 ±1,3 ±1,3 ±2,0 ±2,7 ±1,5 ± 25 мГц (абс.)

Продолжение таблицы 2

Номер точки измерений и наименование объекта		Компоненты ИК			Измеряемые параметры	Относит. погрешность в рабочих условиях, %
		ТН	ТТ	Измерительный преобразователь		
8	Блочный трансформатор 8Т/500 сторона ВН	SB 0,8 750/1 Кл.т. 0,2S Зав. № 41194 Зав. № 41195 Зав. № 41196	НКФ-500-78 500000:√3/ 100:√3 Кл.т. 1,0 Зав. № 4073 Зав. № 3056 Зав. № 2312	Sentron PAC-3200 7KM2111 -1BA00- 3AA0 Зав. № QAE0810 0000041	I_A, I_B, I_C, I_{cp} U_A, U_B, U_C $U_{ф.ср}$ $U_{AB}, U_{BC},$ $U_{CA}, U_{л.ср}$ $P_A, P_B, P_C,$ $P_{сум}$	$\pm 0,5$ $\pm 1,3$ $\pm 1,3$ $\pm 2,0$
9	Трансформатор собственных нужд 7ВТ/40 ввод ВН	СИТ 0,72 КВ-ТФ 1200/5 Кл.т. 0,2S Зав. № 797607 Зав. № 797609 Зав. № 797611	НКФ-500-78 500000:√3/ 100:√3 Кл.т. 1,0 Зав. № 3285 Зав. № 3762 Зав. № 3792	Sentron PAC-3200 7KM2111 -1BA00- 3AA0 Зав. № QAE0810 0000032	$Q_A, Q_B, Q_C,$ $Q_{сум}$ $S_A, S_B, S_C,$ $S_{сум}$ f	$\pm 2,7$ $\pm 1,5$ ± 25 мГц (абс.)
10	Трансформатор собственных нужд 7ВТ/40 ввод на секцию 7ВВ (6,3 кВ)	ТПУ 46.43 2500/5 Кл.т. 0,2S Зав. № 1VLT 5109010025 Зав. № 1VLT 5109010026 Зав. № 1VLT 5109010027	ТJP4.0 6300:√3/ 100:√3 Кл.т. 0,2 Зав. № 1VLT 5209000925 Зав. № 1VLT 5209000926 Зав. № 1VLT 5209000927	Sentron PAC-3200 7KM2111 -1BA00- 3AA0 Зав. № QAE0810 0000051	I_A, I_B, I_C, I_{cp} U_A, U_B, U_C $U_{ф.ср}$ $U_{AB}, U_{BC},$ $U_{CA}, U_{л.ср}$ $P_A, P_B, P_C,$ $P_{сум}$	$\pm 0,5$ $\pm 0,6$ $\pm 0,8$ $\pm 1,1$
11	Трансформатор собственных нужд 7ВТ/40 ввод на секцию 7ВА (6,3 кВ)	ТПУ 46.43 2500/5 Кл.т. 0,2S Зав. № 1VLT 5109010032 Зав. № 1VLT 5109010031 Зав. № 1VLT 5109010033	ТJP4.0 6300:√3/ 100:√3 Кл.т. 0,2 Зав. № 1VLT 5209000931 Зав. № 1VLT 5209000932 Зав. № 1VLT 5209000933	Sentron PAC-3200 7KM2111 -1BA00- 3AA0 Зав. № QAE0810 0000011	$Q_A, Q_B, Q_C,$ $Q_{сум}$ $S_A, S_B, S_C,$ $S_{сум}$ f	$\pm 1,3$ $\pm 1,0$ ± 25 мГц (абс.)

Продолжение таблицы 2

Номер точки измерений и наименование объекта		Компоненты ИК			Измеряемые параметры	Относит. погрешность в рабочих условиях, %
		ТН	ТТ	Измерительный преобразователь		
12	Резервный ввод на секцию 7ВВ (6,3 кВ)	ТПУ 46.43 2500/5 Кл.т. 0,5S Зав. № 1VLT 5109002485 Зав. № 1VLT 5109002483 Зав. № 1VLT 5109002484	ТJP4.0 6300:√3/ 100:√3 Кл.т. 0,2 Зав. № 1VLT 5209000916 Зав. № 1VLT 5209000917 Зав. № 1VLT 5209000918	Sentron PAC-3200 7KM2111-1BA00-3AA0 Зав. № QAE08100 000054	I _A , I _B , I _C , I _{ср} U _A , U _B , U _C U _{ф.ср} U _{AB} , U _{BC} , U _{CA} , U _{л.ср} P _A , P _B , P _C , P _{сум}	±0,7 ±0,6 ±0,6 ±1,5
13	Резервный ввод на секцию 7ВА (6,3 кВ)	ТПУ 46.43 2500/5 Кл.т. 0,5S Зав. № 1VLT 5109002498 Зав. № 1VLT 5109002496 Зав. № 1VLT 5109002495	ТJP4.0 6300:√3/ 100:√3 Кл.т. 0,2 Зав. № 1VLT 5209000922 Зав. № 1VLT 5209000923 Зав. № 1VLT 5209000924	Sentron PAC-3200 7KM2111-1BA00-3AA0 Зав. № QAE08100 000029	Q _A , Q _B , Q _C , Q _{сум} S _A , S _B , S _C , S _{сум} f	±2,1 ±1,1 ± 25 мГц (абс.)
14	Трансформатор собственных нужд 8ВТ/40 ввод ВН	СИТ 0,72 КВ-ТФ 1200/5 Кл.т. 0,2S Зав. № 797606 Зав. № 797608 Зав. № 797610	НКФ-500-78 500000:√3/ 100:√3 Кл.т. 1,0 Зав. № 3288 Зав. № 3133 Зав. № 3781	Sentron PAC-3200 7KM2111-1BA00-3AA0 Зав. № QAE08100 000052	I _A , I _B , I _C , I _{ср} U _A , U _B , U _C U _{ф.ср} U _{AB} , U _{BC} , U _{CA} , U _{л.ср} P _A , P _B , P _C , P _{сум} Q _A , Q _B , Q _C , Q _{сум} S _A , S _B , S _C , S _{сум} f	±0,5 ±1,3 ±1,3 ±2,0 ±2,7 ±1,5 ± 25 мГц (абс.)

Продолжение таблицы 2

Номер точки измерений и наименование объекта		Компоненты ИК			Измеряемые параметры	Относит. погрешность в рабочих условиях, %
		ТН	ТТ	Измерительный преобразователь		
15	Трансформатор собственных нужд 8ВТ/40 ввод на секцию 8ВВ (6,3 кВ)	ТПУ 46.43 2500/5 Кл.т. 0,2S Зав. № 1VLT 5109010037 Зав. № 1VLT 5109010038 Зав. № 1VLT 5109010039	ТJP4.0 6300:√3/ 100:√3 Кл.т. 0,2 Зав. № 1VLT 5209000937 Зав. № 1VLT 5209000938 Зав. № 1VLT 5209000939	Sentron PAC-3200 7KM2111- 1BA00- 3AA0 Зав. № QAE08100 000048	I_A, I_B, I_C, I_{cp} U_A, U_B, U_C $U_{ф.ср}$ $U_{AB}, U_{BC},$ $U_{CA}, U_{л.ср}$ $P_A, P_B, P_C,$ $P_{сум}$	$\pm 0,5$ $\pm 0,6$ $\pm 0,8$ $\pm 1,1$
16	Трансформатор собственных нужд 8ВТ/40 ввод на секцию 8ВА (6,3 кВ)	ТПУ 46.43 2500/5 Кл.т. 0,2S Зав. № 1VLT 5109010043 Зав. № 1VLT 5109010044 Зав. № 1VLT 5109010045	ТJP4.0 6300:√3/ 100:√3 Кл.т. 0,2 Зав. № 1VLT 5209000943 Зав. № 1VLT 5209000944 Зав. № 1VLT 5209000945	Sentron PAC-3200 7KM2111- 1BA00- 3AA0 Зав. № QAE08100 000010	$Q_A, Q_B, Q_C,$ $Q_{сум}$ $S_A, S_B, S_C,$ $S_{сум}$ f	$\pm 1,3$ $\pm 1,0$ ± 25 мГц (абс.)
17	Резервный ввод на секцию 8ВВ (6,3кВ)	ТПУ 46.43 2500/5 Кл.т. 0,5S Зав. № 1VLT 5109002480 Зав. № 1VLT 5109002482 Зав. № 1VLT 5109002481	ТJP4.0 6300:√3/ 100:√3 Кл.т. 0,2 Зав. № 1VLT 5209000916 Зав. № 1VLT 5209000917 Зав. № 1VLT 5209000918	Sentron PAC-3200 7KM2111- 1BA00- 3AA0 Зав. № QAE08100 000019	I_A, I_B, I_C, I_{cp} U_A, U_B, U_C $U_{ф.ср}$ $U_{AB}, U_{BC},$ $U_{CA}, U_{л.ср}$ $P_A, P_B, P_C,$ $P_{сум}$	$\pm 0,7$ $\pm 0,6$ $\pm 0,6$ $\pm 1,5$
18	Резервный ввод на секцию 8ВА (6,3 кВ)	ТПУ 46.43 2500/5 Кл.т. 0,5S Зав. № 1VLT 5109002500 Зав. № 1VLT 5109002497 Зав. № 1VLT 5109002499	ТJP4.0 6300:√3/ 100:√3 Кл.т. 0,2 Зав. № 1VLT 5209000922 Зав. № 1VLT 5209000923 Зав. № 1VLT 5209000924	Sentron PAC-3200 7KM2111- 1BA00- 3AA0 Зав. № QAE08100 000023	$Q_A, Q_B, Q_C,$ $Q_{сум}$ $S_A, S_B, S_C,$ $S_{сум}$ f	$\pm 2,1$ $\pm 1,1$ ± 25 мГц (абс.)

Продолжение таблицы 2

Номер точки измерений и наименование объекта		Компоненты ИК			Измеряемые параметры	Относит. погрешность в рабочих условиях, %
		ТН	ТТ	Измерительный преобразователь		
19	Резервный трансформатор собственных нужд ОВТОЗ/34 (РТСН-3) ввод на секцию ВМ04 (6,3 кВ)	ТПУ 46.43 2500/5 Кл.т. 0,2S Зав. № 1VLT 5109010020	ТJP4.0 6300:√3/ 100:√3 Кл.т. 0,2 Зав. № 1VLT 5209000913 Зав. № 1VLT 5209000914 Зав. № 1VLT 5209000915	Sentron PAC-3200 7KM2111- 1BA00- 3AA0 Зав. № QAE07100 000301	I _A , I _B , I _C , I _{ср} U _A , U _B , U _C U _{ф.ср} U _{AB} , U _{BC} , U _{CA} , U _{л.ср} P _A , P _B , P _C , P _{сум} Q _A , Q _B , Q _C , Q _{сум} S _A , S _B , S _C , S _{сум} f	±0,5 ±0,6 ±0,8 ±1,1 ±1,3 ±1,0 ± 25 мГц (абс.)
		Зав. № 1VLT 5209000913				
		Зав. № 1VLT 5209000914				
		Зав. № 1VLT 5209000915				
		5109010021				
20	Резервный трансформатор собственных нужд ОВТОЗ/34 (РТСН-3) ввод на секцию ВЛ04 (6,3 кВ)	ТПУ 46.43 2500/5 Кл.т. 0,2S Зав. № 1VLT 5109010022	ТJP4.0 6300:√3/ 100:√3 Кл.т. 0,2 Зав. № 1VLT 5209000919 Зав. № 1VLT 5209000920 Зав. № 1VLT 5209000921	Sentron PAC-3200 7KM2111- 1BA00- 3AA0 Зав. № QAE08100 000071	I _A , I _B , I _C , I _{ср} U _A , U _B , U _C U _{ф.ср} U _{AB} , U _{BC} , U _{CA} , U _{л.ср} P _A , P _B , P _C , P _{сум} Q _A , Q _B , Q _C , Q _{сум} S _A , S _B , S _C , S _{сум} f	±0,5 ±0,6 ±0,8 ±1,1 ±1,3 ±1,0 ± 25 мГц (абс.)
		Зав. № 1VLT 5209000919				
		Зав. № 1VLT 5209000920				
		Зав. № 1VLT 5209000921				
		5109010024				

Примечания к таблице 2:

1. В таблице 2 для всех измеряемых параметров, кроме частоты, в качестве характеристик относительной погрешности указаны границы интервала, соответствующие вероятности 0,95, для частоты приведены пределы допускаемой абсолютной погрешности.
2. Трансформаторы тока по ГОСТ 7746-2001, трансформаторы напряжения по ГОСТ 1983-2001.
3. Допускается замена измерительных трансформаторов и измерительных преобразователей на аналогичные утвержденных типов с метрологическими характеристиками не хуже, чем у перечисленных в Таблице 2.
4. Нормальные условия измерений: напряжение (0,98 ÷ 1,02) U_{ном}; ток (1 ÷ 1,2) I_{ном}, cosφ = 0,9 инд.; температура окружающей среды (20 ± 5) °С.
5. Погрешность в рабочих условиях указана для тока I_{ном}, cosφ = 0,8 инд и температуры окружающей среды в месте расположения измерительных преобразователей от + 10 °С до +30 °С;
6. При расчете характеристик погрешности ИК учтена дополнительная относительная погрешность, вызванная падением напряжения в линиях соединения преобразователей с ТН, принятая 0,25%.

Знак утверждения типа

наносится на титульные листы эксплуатационной документации на систему телемеханики СОТИАССО ПГУ-800 (2хПГУ-400) филиала «Сургутская ГРЭС-2» ОАО «Э.ОН Россия».

Комплектность средства измерений

Комплектность системы телемеханики СОТИАССО ПГУ-800 (2хПГУ-400) филиала «Сургутская ГРЭС-2» ОАО «Э.ОН Россия» указана в паспорт-формуляре на систему.

В комплект поставки входит методика поверки «Система телемеханики СОТИАССО ПГУ-800 (2хПГУ-400) филиала «Сургутская ГРЭС-2» ОАО «Э.ОН Россия». Измерительные каналы. Методика поверки».

Поверка

осуществляется по методике поверки «Система телемеханики СОТИАССО ПГУ-800 (2хПГУ-400) филиала «Сургутская ГРЭС-2» ОАО «Э.ОН Россия». Измерительные каналы. Методика поверки», утвержденной ФГУП «ВНИИМС» в августе 2011 года.

Средства поверки – по методикам поверки на измерительные компоненты:

- ТТ – по ГОСТ 8.217-2003;
- ТН – по МИ 2845-2003, МИ 2925-2005 и/или по ГОСТ 8.216-88;
- Sentron PAC-3200 – по МП-079/447-2008;
- Simatic ET200 M – по МИ 2539-99 «ГСИ. Измерительные каналы контроллеров, измерительно-вычислительных, управляющих, программно-технических комплексов. Методика поверки»
- Simatic S7-400 – по МИ 2539-99 «ГСИ. Измерительные каналы контроллеров, измерительно-вычислительных, управляющих, программно-технических комплексов. Методика поверки».

Сведения о методиках (методах) измерений

Метод измерений приведен в паспорт-формуляре на систему телемеханики СОТИАССО ПГУ-800 (2хПГУ-400) филиала «Сургутская ГРЭС-2» ОАО «Э.ОН Россия».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к системе телемеханики СОТИАССО ПГУ-800 (2хПГУ-400) филиала «Сургутская ГРЭС-2» ОАО «Э.ОН Россия»

ГОСТ Р 8.596-2002 Основные положения.	ГСИ. Метрологическое обеспечение измерительных систем.
ГОСТ Р МЭК 870-4-93 требования.	Устройства и системы телемеханики. Часть 4. Технические
ДТИН.423200.014	Технорабочий проект

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

– осуществление производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта.

Изготовитель

ООО «Компания Этна-Холдинг»
Адрес: г.Смоленск, ул. Твардовского, 6-а
Тел.\факс (481) 62-52-52.

Заявитель

ООО «СИСТЭН»
Адрес: 111250, г. Москва, ул. Красноказарменная, д.12, стр. 9
Тел.\факс: (495) 362-58-16

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»
Адрес: 119361, Москва, ул. Озерная, 46
Тел.: 8 (495) 437 55 77
Факс: 8 (495) 437 56 66
Электронная почта: office@vniims.ru
Аттестат аккредитации № 30004-08 от 27.06.2008 года

Заместитель Руководителя
Федерального агентства по техническому
регулированию и метрологии

Е.Р.Петросян

«_____»_____2011 г.