

СОГЛАСОВАНОЗам. директора ВНИИМС
В.П.Кузнецов

июль 1998 г.

Комплексы программно-технические "Терминал RS"	Внесены в государственный реестр средств измерений Регистрационный No 17568-98
---	---

Выпускается по проектной документации на комплекс и комплектующие терминалы.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Программно-технические комплексы (ПТК) "Терминал RS" предназначены для выполнения функций защиты, автоматизации, управления и измерения следующих параметров сетей переменного тока электроэнергетических объектов:

- переменного тока от 0.2 до 10А,
- напряжения переменного тока от 20 до 120В;
- частоты переменного тока в диапазоне 45-55 Гц;
- активной и реактивной мощности при токах до 10А.

ПТК "Терминал RS" представляют собой проектно-конфигурируемые средства, измеряющие сигналы от измерительных трансформаторов тока и напряжения и объединяемые в единый комплекс разработанным и поставляемым программным обеспечением измерительных функций и функций релейной защиты.

По функциям измерения электрических величин терминалы, входящие в ПТК, разделяются на:

- устройства с измерением одного параметра входной величины (тока или частоты);
- устройства с измерением двух и более параметров входных величин (тока и/или напряжения, активной и реактивной мощности, частоты). Это позволяет решать задачи измерения и защиты объекта различной степени сложности.

Программно-технические комплексы "Терминал RS" используются для оснащения электрических станций и подстанций.

ОПИСАНИЕ

ПТК "Терминал RS" представляют собой набор аппаратных средств и средств программного обеспечения.

В зависимости от поставленной задачи в состав ПТК вводятся те или иные устройства из следующего перечня:

SPAD 346	терминал защиты трансформатора
SPAF140	терминал частоты

SPAJ 140	фидерный терминал
REG 216	терминал защиты генератора
REG 316*4	терминал защиты генератора
RET 316*4	терминал защиты трансформатора
терминалы серии 500:	
REB 551	терминал дистанционной защиты линии
REC 561	терминал управления
REL 501	терминал дистанционной защиты линии
REL 511	терминал дистанционной защиты линии
REL 521	терминал дистанционной защиты линии
REL 531	терминал дистанционной защиты линии
REL 551	терминал дифференциальной защиты линии
REL 561	терминал дифференциальной защиты линии

Принцип действия всех перечисленных выше терминалов основан на аналого-цифровом преобразовании измеряемого сигнала с частотой дискретизации 2 кГц и последующей математической обработке полученных значений кода.

Терминалы отличаются по сложности цифровой обработки кодовых значений: наиболее сложны по структуре и выполняемым измерительным и релейным функциям терминалы серии 500 - они снабжены наиболее мощными средствами обработки сигналов и устройством индикации.

Электрические параметры передаются в систему АСУ ТП или сохраняются в памяти терминалов (в регистрах). ПТК имеет широкие возможности обмена информацией с использованием сетевого оборудования.

Основные метрологические характеристики измерительных каналов комплекса приведены в таблицах 1-4. Терминалы REB 551, REL 501, REL 521, REL 531, REL 551, REL 561 имеют аналогичные REL 511 и REC 561 метрологические характеристики, отличаются лишь числом измерительных каналов и каналов дискретного ввода/вывода.

Приведенные в таблицах диапазоны измеряемых параметров в именованных единицах даны без учета коэффициентов трансформации первичных измерительных трансформаторов тока и напряжения.

Таблица 1.

Метрологические характеристики каналов измерения действующего значения переменного тока

№ п.п.	Тип терминала	Измеряемый параметр	Нормируемый диапазон		Основная относит. погрешность, %
			в долях от номин. значений (ном.зн.)	в именованных единицах, А	
1	SPAJ 140	фазный ток ток I_0	от 0,2 до 0,4(5A)	от 1 до 2	3,5
			св. 0,4 до 2(5A)	св. 2 до 10	2,5
			от 0,2 до 0,4(1A)	от 0,2 до 0,4	3,5
			св. 0,4 до 2(1A)	св. 0,4 до 2	2,5
2	SPAD 346	фазный ток ток I_0	от 0,2 до 0,4(5A)	от 1 до 2	3,5
			св. 0,4 до 2(5A)	св. 2 до 10	2,5
			от 0,2 до 0,4(1A)	от 0,2 до 0,4	3,5
			св. 0,4 до 2(1A)	св. 0,4 до 2	2,5
3	REG 216	фазный ток	от 0,2 до 1,2 (1A)	от 0,2 до 1,2	3,0
			от 0,2 до 1,2 (5A)	от 1,0 до 6,0	
4	RET 316*4 и REG 316*4	фазный ток	от 0,2 до 1,2 (1A)	от 0,2 до 1,2	2,0
			от 0,2 до 1,2 (5A)	от 1,0 до 6,0	
5	REL 511	фазный ток	от 0,1 до 0,6(1A)	от 0,1 до 0,6	2,5
			от 0,6 до 2 (1A)	св. 0,6 до 2	1,5
6	REC 561	фазный ток	от 0,1 до 0,5(5A)	от 0,5 до 2,5	2,5
			от 0,5 до 2 (5A)	св. 2,5 до 10	1,5

Таблица 2.

Метрологические характеристики каналов измерения действующего значения напряжения

№ п п	Тип терминала	Измеряемый параметр	Нормируемый диапазон		Основная относит. погрешность, %
			в долях от номин. знач. (U _{ном} =100В)	в именованных единицах, В	
1	REG 216	фазное напряжение	0,2 - 1,2	20 - 100	2,0
2	RET 316*4 и REG 316*4	фазное напряжение	0,2 - 1,2	20 - 100	1,0
3	REL 511	линейное напряжение	от 0,1 до 0,8	от 10 до 80	2,5
			св. 0,8 до 1,2	св. 80 до 120	1,0
			св. 1,2 до 1,5	св. 120 до 150	2,5
4	REC 561	линейное напряжение	от 0,1 до 0,8	от 10 до 80	2,5
			св. 0,8 до 1,2	св. 80 до 120	1,0
			св. 1,2 до 1,5	св. 120 до 150	2,5

Таблица 3

Метрологические характеристики каналов измерения частоты

№ п п	Тип терминала	Измеряемый параметр	Нормируемый диапазон		Абсолютная погрешность в рабочем диапазоне температур, Гц
			в долях от номин. знач. (f _{ном} =50Гц)	в именованных единицах, Гц	
1	SPAF 140	частота	0,9 - 1,1	45 - 55	0,1
2	REG 216	частота	0,9 - 1,1	45 - 55	0,1
3	RET 316*4 и REG 316*4	частота	0,9 - 1,1	45 - 55	0,1
4	REL 511	частота	0,9 - 1,1	45 - 55	0,1
5	REC 561	частота	0,9 - 1,1	45 - 55	0,1

Таблица 4

Метрологические характеристики каналов измерения мощности

№ п п	Тип терминала	Измеряемый параметр	Нормируемый диапазон		Основная относительная погрешность, %
			в долях от номин. значений (U _{ном} , I _{ном})	в имен. ед., Вт/Var	
1	REG 216	Активная мощность	(0,2 - 1,2) P _н (100В, 1А) (0,2 - 1,2) P _н (100В, 5А)	20 - 120 100 - 600	5,0
		Реактивная мощность	(0,2 - 1,2) Q _н (100В, 1А) (0,2 - 1,2) Q _н (100В, 5А)	20 - 120 100 - 600	5,0
2	RET 316*4 и REG 316*4	Активная мощность	(0,2 - 1,2) P _н (100В, 1А) (0,2 - 1,2) P _н (100В, 5А)	20 - 120 100 - 600	3,0
		Реактивная мощность	(0,2 - 1,2) Q _н (100В, 1А) (0,2 - 1,2) Q _н (100В, 5А)	20 - 120 100 - 600	3,0
3	REL 511	Активная мощность	(0,5 - 2) P _н (100В, 1А)	30 - 120	1,8
		Реактивная мощность	(0,5 - 2) Q _н (100В, 1А)	30 - 120	2,0
4	REC 561	Активная мощность	(0,5 - 2) P _н (100В, 5А)	150 - 600	1,8
		Реактивная мощность	(0,5 - 2) Q _н (100В, 5А)	150 - 600	2,0

Температурные коэффициенты каналов измерения токов и напряжений - не более 0.04 %/°C. и 0.07%/°C (терминалы SPAD 346 и SPAJ 140).

Рабочие условия эксплуатации терминалов:

- диапазон рабочих температур от минус 10°C до 55°C;
- относительная влажность - до 90% при 25°C (без конденсации влаги);
- напряжение питания постоянного тока:

от 18 до 265В (SPAD 346, SPAF 140, SPAJ 140);

от 165 до 312В (REG 216, REG 316, RET 316);

от 48 до 250В (REC 561, REL 511).

Потребляемая мощность - в зависимости от конфигурации комплекса.

Температура транспортирования и хранения измерительных компонентов ПТК от -40...+70 °C.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульные листы эксплуатационной документации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность - в соответствии с конкретной реализацией комплекса на объекте и комплектностью поставки терминалов из состава измерительных каналов ПТК.

В число эксплуатационных документов включается инструкция по поверке, утвержденная ВНИИМС.

ПОВЕРКА

ПТК "Терминал RS", используемые в сферах, подлежащих государственному метрологическому надзору и контролю, подлежат первичной поверке до ввода их в эксплуатацию и периодической поверке в процессе эксплуатации.

Поверка комплексов проводится в соответствии с инструкцией по поверке, утвержденной ВНИИМС.

Межповерочный интервал - 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 12997-84. Изделия ГСП. Общие технические условия.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

ПТК "Терминал RS" соответствуют требованиям, изложенным в техническом задании на комплекс и нормативным документам России.

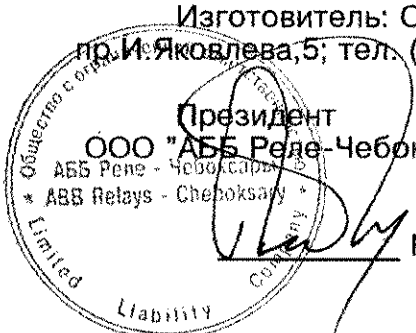
Изготовитель: ООО АББ Реле-Чебоксары, 428000 г.Чебоксары, пр.И.Яковлева,5; тел. (8352) 210506, ф. (8352) 210503.

Президент

ООО "АББ Реле-Чебоксары"

АББ Реле - Чебоксары
* ABB Relays - Cheboksary *

Малбашич Горан.



Handwritten signature