



УТВЕРЖДАЮ
Заведующий ГЦИ СИ
И.И. Менделеев"
С.Александров
2006 г.

Устройства измерения, защиты и управления SEPAM 1000+ серий 20, 40, 80	Внесены в Государственный реестр средств измерений. Регистрационный номер <u>32965-06</u> Взамен №
--	--

Выпускаются по технической документации фирмы "Schneider Electric Industries SAS", (Франция).

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Устройства измерения, защиты и управления SEPAM 1000+ серий 20, 40, 80 (далее устройства SEPAM) предназначены для:

- измерения параметров электрических сетей;
- защиты и управления электрооборудованием электростанций, подстанций и распределительных электрических сетей.

Область применения устройств SEPAM – электростанции, подстанции и распределительные электрические сети напряжением 6 – 220 кВ.

ОПИСАНИЕ

Устройство SEPAM состоит из входных первичных преобразователей тока и напряжения, аналого-цифровых преобразователей, микропроцессора и дисплея. Питание обеспечивается от источника питания переменного напряжения 110...240 В или постоянного напряжения 24...250 В (SEPAM серии 80 – только от источника постоянного напряжения 24...250 В). Клавиатура на лицевой панели позволяет изменять настройки устройства SEPAM и отображение на дисплее всех измеряемых и вспомогательных величин. Результаты измерений и расчетов могут индцироваться непосредственно на дисплее устройства SEPAM или на дисплее компьютера с помощью программных пакетов, поставляемых по отдельному заказу. Для расширения функциональных возможностей к устройству SEPAM могут быть подключены функциональные (измерительные) модули MET 148-2 и MSA 141.

Измеряемые величины в зависимости от серии устройства SEPAM приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование величины	Устройство SEPAM		
	серия 20	серия 40	серия 80
Напряжение фазное	■	■	■
Напряжение линейное	■	■	■

Наименование величины	Устройство SEPAM		
	серия 20	серия 40	серия 80
Напряжение обратной последовательности		■	■
Напряжение нулевой последовательности	■	■	■
Фазный ток	■	■	■
Среднее значение тока	■	■	■
Частота	■	■	■
Угол сдвига фаз		■	■
Активная, реактивная и полная мощность		■	■
Коэффициент мощности		■	■
Полный коэффициент гармоник напряжения (U_{thd})			■
Полный коэффициент гармоник тока (I_{thd})			■

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики базовых модулей устройств SEPAM приведены в таблице 2

Таблица 2

Наименование величины	Устройство SEPAM		
	серия 20	серия 40	серия 80
Диапазон измерений переменного напряжения (в первичных величинах), В	0,05-1,2 $U_{ном.}$, где $U_{ном.}=220В-$ 250кВ	0,05-1,2 $U_{ном.}$, где $U_{ном.}=220В-$ 250кВ	0,05-1,2 $U_{ном.}$, где $U_{ном.}=220В-$ 250кВ.
Предел допускаемой приведенной погрешности измерения переменного напряжения, %	±1,0	±0,5	±0,5
Диапазон измерений силы переменного тока, (в первичных величинах), А	0,1-40 $I_{ном.}$, где $I_{ном.}=1-6250А$	0,1-40 $I_{ном.}$, где $I_{ном.}=1-6250А$	0,02-40 $I_{ном.}$, где $I_{ном.}=1-6250А$
Предел допускаемой приведенной погрешности измерения силы переменного тока, %	±1,0	±0,5	±0,5
Диапазон измерений частоты переменного тока, Гц	45...65	25...65	25...65
Предел допускаемой абсолютной погрешности измерения частоты переменного тока, Гц	±0,05	±0,02	±0,01
Диапазон измерений угла сдвига фаз, градус	-----	0...359	0...359
Предел допускаемой абсолютной погрешности измерения угла сдвига фаз, градус	-----	±2,0	±2,0
Предел допускаемой приведенной погрешности измерения активной, реактивной и полной мощности, %	-----	±1,0	±1,0
Диапазон измерений коэффициента мощности	-----	-1...+1	-1...+1
Предел допускаемой абсолютной погрешности измерения коэффициента мощности	-----	±0,01	±0,01
Диапазон измерений коэффициента гармоник напряжения (U_{thd}), %	-----	-----	0...100
Предел допускаемой абсолютной погрешности измерения коэффициента гармоник напряжения (U_{thd}), %	-----	-----	±1,0

Наименование величины	Устройство SEPAM		
	серия 20	серия 40	серия 80
Диапазон измерений коэффициента гармоник тока (I _{thd}), %	----	----	0...100
Предел допускаемой абсолютной погрешности измерения коэффициента гармоник тока (I _{thd}), %	----	----	±1,0
Габаритные размеры (ширина × высота × глубина), мм, не более	222×176×130	222×176×130	264×222×210
Масса, кг, не более	1,7	1,9	4,6

Функциональный (измерительный) модуль MET 148-2 предназначен для подключения температурных датчиков одного типа. Основные технические характеристики модуля приведены в таблице 3.

Таблица 3

Наименование характеристики	Значение характеристики	Примечание
Число измерительных каналов модуля MET 148-2	8	Макс.кол-во модулей: 1 – для Sepam серии 20; 2 – для Sepam серий 40 и 80.
Типы используемых температурных датчиков	Pt100, Ni100, Ni120	диапазон: от – 30 до 200 °С
Предел допускаемой абсолютной погрешности измерения температуры, °С	±1	при диапазоне: от 20 до 140 °С
Габаритные размеры (высота × ширина × глубина), мм	144×88×30	
Масса, кг, не более	0,2	

Функциональный (измерительный) модуль MSA 141 предназначен для преобразования результатов измерения базового блока устройства SEPAM в стандартизованный аналоговый сигнал. Основные технические характеристики модуля приведены в таблице 4.

Таблица 4

Наименование характеристики	Значение характеристики
Число измерительных каналов модуля MSA 141	1
Диапазон выходных сигналов, мА	0...10; 0...20; 4...20 в зависимости от настройки
Предел допускаемой приведенной погрешности задания выходных сигналов, %	±0,5
Габаритные размеры (высота × ширина × глубина), мм	144×88×30
Масса, кг, не более	0,2

Средний срок службы устройств измерения, защиты и управления SEPAM 1000+ серий 20, 40, 80 не менее 25 лет.

Рабочие условия применения устройств SEPAM:

- температура окружающего воздуха от -25 до +70 °С;
- относительная влажность до 93 % при температуре плюс 40 °С;
- атмосферное давление от 60 до 106,7 кПа (460 – 800) мм рт. ст.)

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульном листе эксплуатационной документации типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки определяется заказом в соответствии с конфигурацией системы заказчика.

В комплект поставки входят:

- устройство SEPAM в соответствии с заказом;
- комплект эксплуатационных документов фирмы изготовителя;
- методика поверки.

ПОВЕРКА

Поверка устройства SEPAM производится в соответствии с документом ” Устройства измерения, защиты и управления SEPAM 1000+ серий 20, 40, 80. Методика поверки” (МП 2203-0046-2006), утвержденной ГЦИ СИ “ВНИИМ им. Д.И.Менделеева” в июле 2006 г.

Основные средства поверки:

- калибратор показателей качества эл. энергии РЕСУРС-К2, погрешность $\pm 0.05\%$
- универсальная пробойная установка УПУ-10М для проверки электрической прочности изоляции. Испытательное напряжение до 8 кВ. Погрешность установки составляет $\pm 5\%$;
- установка для поверки счетчиков электрической энергии ЦУ 6800. Класс точности 0,3

Межповерочный интервал – 5 лет.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

ГОСТ 22261-94 “Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия”.

Техническая документация фирмы “Schneider Electric Industries SAS”, Франция.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип устройств измерения, защиты и управления SEPAM 1000+ серий 20, 40, 80 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Устройства измерения, защиты и управления SEPAM 1000+ серий 20, 40 и 80 имеют сертификат соответствия требованиям безопасности и ЭМС № РОСС FR.MB02.B01238 от 11.10.2006 г. выданный органом по сертификации высоковольтного электрооборудования ассоциации «Энергосерт» (аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.11MB02).

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: фирма «Schneider Electric Industries SAS»
Usine Merlin Gerin
F-38050 Grenoble Cedex 9, France

головной офис «Schneider Electric Industries SAS»
89, Boulevard Franklin Roosevelt
92500 Rueil-Malmaison, France
Тел.: (33) 141 29 85 01
Факс: (33) 141 29 89 01

Официальный представитель
фирмы «Schneider Electric Industries SAS»



Пьер Левек