

Компания SATEC выпускает на рынок **новый прибор** **SATEC EM133/EM132**

ЭНЕРГОМЕТРИКА
www.energometrika.ru

В статье описывается компактный многофункциональный счетчик и измерительный прибор EM133/EM132. Он обеспечивает трехфазные измерения параметров электроэнергии, включая показатели качества, мониторинг внешних событий посредством дискретных входов, а также взаимодействие с внешним оборудованием через контакты реле.

SATEC LTD, г. Иерусалим,
000 «Энергометрика», г. Москва

Компания SATEC стремится выпускать на рынок приборы, отвечающие последним мировым тенденциям в области развития электроэнергетики. Современные тенденции — это:

- ▶ применение многофункциональных устройств;
- ▶ контроль качества электроэнергии;
- ▶ построение умных сетей для всех классов напряжения;
- ▶ монтаж всех устройств на DIN-рейку внутри электрического щита.

Прибор EM133 совмещает в себе функционал нескольких устройств, это современный 3-фазный счетчик электроэнергии. Подробнее остановимся на функциях прибора, которые требуются для построения системы АСКУЭ.

Многофункциональный счетчик EM133 стандартно оснащен двумя независимыми портами связи (RS-485 и опто-порт с протоколом ModBus). В энергонезависимой памяти счетчика могут сохраняться как накопленные значения электроэнергии, так и профили нагрузки с различными интер-

валами (от 1 до 60 минут). Памяти прибора хватает для хранения 15-минутного профиля в течение 50 суток и 30-минутного профиля более 90 суток. Многотарифная система учета TOU имеет 4 независимых тарифных регистра, 4 типа дня, 4 типа сезона и возможность изменять тип тарифа до 8 раз в день.

EM133 оснащен высокоточными часами и автоматическим календарем с батареей.

Счетчик выпускается в 4 различных исполнениях согласно номинальному измеряемому току: под стандартные измерительные трансформаторы тока — 1 А или 5 А, для прямого включения — 100 А и под вход 40 мА, для подключения **высокоточных трансформаторов тока SATEC**. Независимо от исполнения счетчик соответствует классу 0.5S ГОСТ Р 52323-2005 (МЭК 62053-22:2003) по точности.

EM133 может быть запитан как от измеряемого напряжения, так и от независимого источника питания. Важно отметить широкий диапазон питающих напряжений: от 40 до 300 В постоянного и переменного напряжения.

Прибор монтируется как на панель, так и на рейку DIN. В любой момент на него может быть установлен дополнительный модуль, который позволяет наделить счетчик дополнительным функционалом.

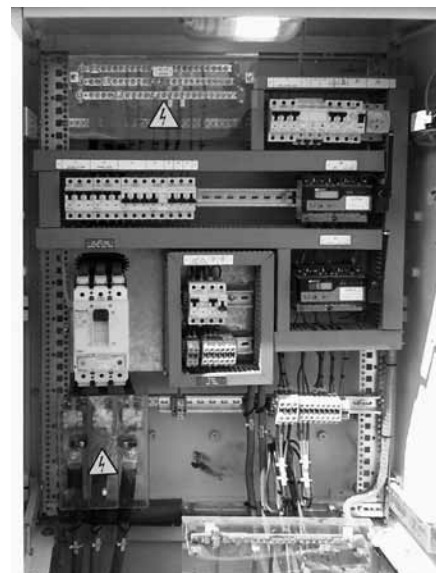
EM133 оснащен 3 независимыми журналами для регистрации событий, данных и учета электроэнергии по тарифам.

Данный прибор предназначен для построения современных систем учета, телемеханики и управления. При разработке EM133 была поставлена задача спроектировать прибор, способный одновременно соответствовать самым жестким стандартам, применяемым к многофункциональным измерительным преобразователям и счетчикам коммерческого учета.

С точки зрения построения современных систем телемеханики и АСДУ прибор EM133/EM132 обладает всем необходимым функционалом. Он был построен на базе прибора PM130 PLUS — одного из лидеров рынка СНГ среди МИП для систем телемеханики и технического учета. Прибор производит измерение: напряжений, токов, частоты,





▲ Внешний вид счетчика EM133



▲ Размещение прибора в шкафу

Высокоточные трансформаторы тока SATEC

Технические характеристики				
Номинальная частота	50/60Hz			
Длина кабеля	До 100 метров без потери точности, стандартный кабель 2,5 метра			
Рабочая температура	-40°C to +70°C			
Температура хранения	-40°C to +85°C			
Строка заказа	CT05S	CT1	CT1L	CT1S
				
Номинальный ток	10 A/5 mA	100 A/40 mA	100 A/40 mA	100 A/40 mA
Внутреннее окно	∅ 16 mm / 0,62"	∅ 12 mm / 0,47"	∅ 23 mm / 0,9"	∅ 16 mm / 0,6"
Тип	Разъемный	Проходной	Проходной	Разъемный
Точность	0,5%	0,1%	0,1%	0,5%
Мощность	0,2 VA	0,2 VA	0,2 VA	0,2 VA
Вес	98,2 g	156,4 g	206,3 g	103,4 g
Строка заказа	CT4	CT4S	CT8S	CT12S
				
Номинальный ток	400 A/40 mA	400 A/40 mA	800 A/40 mA	1200 A/40 mA
Внутреннее окно	∅ 26 mm / 1"	∅ 30,5 mm / 1,2"	50x80mm / 1,9 x 3,1"	120 x 180 mm / 4,7 x 7"
Точность	0,1%	0,5%	0,5%	0,5%
Тип	Проходной	Разъемный	Разъемный	Разъемный
Мощность	0,2 VA	0,2 VA	0,2 VA	0,2 VA
Вес	214,2 g	566 g	1,0 kg	1,5 kg

мощностей, cos φ, несимметрии токов и напряжений, тока нейтрали и их усредненных значений.

Следует отметить и широкий выбор коммуникационных протоколов: ModBus RTU, ModBus TCP, МЭК60870-5-101/104, PROFIBUS, DNP 3.0

EM133 имеет журнал событий, а также журнал для записи данных. Всем измеренным параметрам можно присвоить метку времени.

Еще одной уникальной особенностью является возможность прибора отправлять информационные сообщения на сервер, на заранее заданный IP-адрес.

Кроме измерения основных параметров сети, данный прибор также проводит измерения базовых параметров качества электроэнергии, включая индивидуальные гармоники по току и напряжению

до 40-й. Все это позволяет восстанавливать форму волны для тока и напряжения для 8 периодов.

Данная серия состоит из 2 приборов: EM133 – многофункциональный счетчик + МИП и EM132 – многофункциональный измерительный прибор (МИП). Отличие между двумя приборами приведены в таблице.

Различия между приборами EM133 и EM132

Параметр	EM133	EM132
Опто-порт (протокол ModBus)	+	-
2 дискретных входа + 1 реле в базовой версии	+	-
Многотарифный учет электроэнергии	+	-
Измерение индивидуальных гармоник (до 40-й)	+	-

Отдельно стоит отметить применение данного прибора в системах цехового и технического учета на

промышленных предприятиях. Мы уверены, что все больше и больше современных предприятий будут внедрять собственные системы технического учета электроэнергии для повышения энергоэффективности и расчета удельных показателей энергоёмкости продукции.

EM133 позволяет рассчитывать так называемую предсказанную мощность. Это качество прибора позволяет гибко управлять распределением нагрузок на предприятии и таким образом экономить деньги.

Прибор присваивает метки времени максимумам и минимумам по току, напряжению, частоте и мощности. Таким образом возможно с высокой точностью отследить время провала напряжения или перегрузки по току.

В настоящее время большинство развитых стран стараются развивать SMART GRID – технологию умных сетей, в которых у диспетчера появляется полная информация обо всех параметрах электрической сети на всех классах напряжения и возможности по управлению.

Прибор EM133 идеально подходит для построения системы SMART GRID на распределительных подстанциях. Он имеет внутренний ПЛК, состоящий из 16 программируемых уставок. При подключении дополнительного модуля прибор может быть оснащен 3 программируемыми реле и 6 дискретными входами.

Управление программируемым реле возможно как посредством программируемых уставок, так и через команду, посланную со стороны диспетчерского центра. По желанию заказчика возможно выполнение прибором функции реле времени, реле обратной мощности, реле частоты, реле минимального напряжения и другие функции. Он также может быть оснащен 4 независимыми аналоговыми выходами, что позволяет использовать данный измерительный преобразователь в классических системах телемеханики и телеуправления.

М.М. Кац, инженер по продажам в странах СНГ компании SATEC, SATEC LTD, г. Иерусалим, e-mail: michaelk@satec-global.com www.satec-global.com

Д.П. Кнышук, Генеральный директор, ООО «Энергометрика», г. Москва, тел.: (495) 510-1104, e-mail: zakaz@energometrika.ru www.energometrika.ru