



**СОГЛАСОВАНО**

Руководитель ГЦИ СИ «ВНИИМС»

В.Н. Яншин

2008 г

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

<p><b>Мультиметры электронные SOCOMEC (модели DIRIS A20, DIRIS A40, DIRIS A41)</b></p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>38253-08</u> Взамен № _____</p>
--	--

Выпускаются по технической документации фирмы “SOCOMEC S.A.”, Франция.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Мультиметры электронные SOCOMEC (далее – мультиметры), предназначенные для измерения в трехфазных цепях:

- тока в каждой фазе и в нейтрали;
- фазных и линейных напряжений;
- частоты;
- активной мощности;
- реактивной мощности:
- общей мощности;
- коэффициента мощности;
- учет активной электроэнергии по 4 квадрантам;
- учет реактивной электроэнергии по 4 квадрантам;
- учет полной электроэнергии.

Мультиметры применяются при обследовании электросетей с целью построения графиков потребления активной и реактивной мощности, проверки приборов и создании систем учета электроэнергии, телемеханики и автоматики, обнаружения утечек электроэнергии и неисправностей электрооборудования.

### ОПИСАНИЕ

Принцип работы мультиметра основан на непрерывном измерении мгновенных значений переменного напряжения, силы переменного тока и частоты переменного напряжения.

Сила тока и напряжение измеряется путем непосредственного подключения к сети.

Измеренные значения  $U$ ,  $I$ ,  $f$  - обрабатываются микропроцессором. Остальные электрические величины (активная и реактивная мощность, энергия,  $\cos \varphi$ ) вычисляются. При вычислении действующих значений токов, напряжений, активной и реактивной мощностей, энергий и т.п. используется метод истинного среднеквадратичного вычисления.

Измеренные и обработанные значения высвечиваются на жидкокристаллическом графическом дисплее, а в последствии могут быть выведены и сохранены на персональном компьютере (PC) или промышленном контроллере (PLC) через RS485 порт с применением JBUS/MODBUS протокола с целью построения графиков, таблиц или дальнейшего анализа. Для переноса данных на PC и расширения функциональных возможностей в мультиметрах предусмотрено подключение дополнительных модулей на задней стенке прибора.

Модель DIRIS A20 имеет возможность подсоединения одного конфигурируемого импульсного модуля (тип, величина и продолжительность импульса для кВт+ или кВАр).

У моделей DIRIS A40 и DIRIS A41 имеется возможность подключения необходимого количества дополнительных модулей (максимум 4 на DIRIS A40 и 3 на DIRIS A41). Съёмные модули опционально обеспечивают возможность конфигурирования и передачу импульсов, импульсов + гармоник, выходов аналогового сигнала, расширение на 2 входа/2 выхода, связи через порт RS485 по протоколу PROFIBUS<sup>®</sup> DP и память.

### Основные технические характеристики.

Основные технические характеристики приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Технические характеристики мультиметров DIRIS.

Характеристика	DIRIS A20	DIRIS A40/41
Диапазон измеряемого фазного напряжения, В	28 ... 289	28...404
Диапазон измеряемого линейного напряжения, В	50 ... 700	
Период обновления измерений, с	1,0	
Относительная погрешность измерения напряжения, %	±0,2	
$I_{\text{НОМ}}$ , А	5	
Относительная погрешность измерения тока от $0,1 \cdot I_{\text{НОМ}}$ до $1,1 \cdot I_{\text{НОМ}}$ , %	±0,2	
Относительная погрешность измерения коэффициента мощности, %	±0,5	
Диапазон измерения частоты, Гц	45-65	
Относительная погрешность измерения частоты, %	±0,1	
Класс точности при измерении активной энергии	±0,5	±0,5
Класс точности при измерении реактивной энергии	±2,0	±2,0

Характеристика	DIRIS A20	DIRIS A40/41
Габаритные размеры измерительного блока, ШхВхГ, мм	96х96х60 или 96х96х80 с опциональными модулями	
Масса измерительного блока, кг	0,4	

Нормальные условия применения приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Нормальные условия применения.

Влияющая величина	Нормальная область значений и допусковое
1 Температура окружающего воздуха, °С	20 ±5
2 Относительная влажность воздуха, %	От 30 до 80
3 Атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.)	от 84 до 106 (от 630 до
4 Частота питающей сети, Гц	50 ±5
5 Напряжение питающей сети, В	220 ±4,4
6 Форма кривой переменного напряжения питающей сети	Синусоидальная, коэффициент несинусоидальности кривой напряжения не более 5 %
7 Отклонение напряжения от установленного значения, %	±1

Рабочие условия применения приведены в таблице 3.

Таблица 3 - Рабочие условия применения.

Влияющая величина	Рабочая область значений и допусковое отклонение
1 Температура окружающего воздуха, °С	От -10 до + 55
2 Относительная влажность воздуха, %	80 при 25 °С
3 Атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.)	от 70 до 106,7 (от 537 до 800)

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на титульный лист паспорта мультиметра типографским способом.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Мультиметр (модель согласно заказа)..... 1 шт;  
Паспорт ..... 1 шт;  
Руководство по эксплуатации (допускается одно на партию) ... 1 шт;  
Упаковка ..... 1 шт;  
Опциональные модули ..... согласно заказа;  
Методика поверки (допускается одна на партию) ..... 1 шт.

## ПОВЕРКА

Поверка мультиметров производится в соответствии с документом «Мультиметры электронные SOCOMEC. Модели DIRIS A20, DIRIS A40, DIRIS A41. Методика поверки», входящей в состав эксплуатационной документации, утвержденной ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» 12.08.2008 года.

### Основные средства поверки

Установка поверочная универсальная УППУ-МЭ 3.1:

пределы относительной погрешности измерения напряжения:

$U_{ф}, В \quad \pm(0,01+0,005 (|U_{НОМ} / U-1|))$

пределы относительной погрешности измерения тока:

$I_{ф}, А \quad \pm(0,01 + 0,005 (|I_{НОМ} / I-1|))$

Вольтметр универсальный цифровой В1-9 с блоком Я1В-22.

Диапазон и предел относительной погрешности на данном диапазоне:  
от 0,001В до 1000В; от 60 Гц до 400 Гц;  $\pm(0,05+(0,005I_{к+В})/I_{н})$ .

Установка пробойная УПУ-10М:  $U_{пр\cdot max} = 5 кВ, ПГ \pm 5 \%$

Межповерочный интервал -2 года.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 22261-94 «Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия»

ГОСТ Р 51350-99 «Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования»

ГОСТ Р 51522-99 «Совместимость технических средств электромагнитная. Электрическое оборудование для измерения, управления и лабораторного применения. Требования и методы испытаний»

Техническая документация фирмы-изготовителя.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип мультиметров электронных SOCOMEC (модели DIRIS A20, DIRIS A40 DIRIS A41) утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Выдан сертификат соответствия ГОСТ Р № РОСС FE.АИ50.В08289 ОС ПРОДУКЦИИ АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ «АКАДЕММАШ», регистрационный № РОСС RU.0001.11АИ50.

## ИЗГОТОВИТЕЛЬ

фирма «SOCOMEC S. A.», Франция.

Адрес: 1-4, rue de Westhouse boite postale 10 67230 Benfeld Cedex France

Представитель: ООО «Энергетические и телекоммуникационные системы»,  
127051, Москва, Малая Сухаревская пл. 6, корп. 1, Тел./факс: (495) 981-13-66

Директор Ю. С. Михайлов

