

Подлежит публикации в  
открытой печати

СОГЛАСОВАНО:  
Руководитель ГЦИ СИ  
ФГУ «Краснодарский ЦСМ»



В.И. Даценко

октябрь 2007 г

Амперметры и вольтметры Э 365	Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>6736-01</u> Взамен № _____
-------------------------------	---

Выпускается по ТУ 25-04.3720-79

### Назначение и область применения

Амперметры и вольтметры (в дальнейшем - приборы) щитовые показывающие предназначены для измерения тока и напряжения в сетях переменного тока.

Приборы предназначены для работы в различных областях промышленности.

### Описание

По принципу действия и конструктивным особенностям приборы относятся к электромагнитным с подвижной частью на растяжках. Для успокоения подвижной части прибора применен жидкостной успокоитель.

Приборы в зависимости от конечных значений диапазонов измерений и нормальных значений частот имеют исполнения Э365-1, Э365-2, Э365-3.

### Основные технические характеристики

Конечные значения диапазонов измерений:

для Э365-1:

миллиамперметры от 10 до 500 мА, амперметры от 1 до 300 А - способ подключения непосредственно;

амперметры от 1 до 3 кА - способ подключения через трансформатор тока со вторичным током 1А;

амперметры от 5А до 40 кА - способ подключения через трансформатор то-

ка со вторичным током 5 А;

вольтметры - от 15 до 600 В - способ подключения непосредственно;

вольтметры от 450 В до 600 кВ - способ подключения через трансформатор напряжения со вторичным напряжением 100 В;

для Э365-2:

амперметры перегрузочные - 1-6 А, 3-15 А, 5-30А, 10-60 А, 15-80 А, 20-100 А, 30-150 А, 50-300 А - способ подключения непосредственно;

амперметры перегрузочные - 1-6 А - способ подключения через трансформатор со вторичным током 1А;

амперметры перегрузочные 5-30 А, 10-60 А, 15-80 А, 20-100 А, 30-150 А, 40-200 А, 50-300 А, 75-400 А, 80-400 А, 100-600 А, 150-800 А, 0,2-1 кА, 0,25-1,5 кА, 0,3-1,5 кА, 0,4 -2 кА, 0,5-3 кА, 0,6-3 кА, 0,75-4 кА, 0,8-4 кА, 1-5 кА, 1-6 кА, 1,5-8 кА, 2-10 кА, 3-15 кА - способ подключения через трансформатор тока со вторичным током 1 или 5 А;

амперметры перегрузочные 4-20 кА, 5-30 кА, 6-30 кА, 8-40 кА, 10-60 кА, 14-75 кА, 16-80 кА, 18-100 кА, 20-100 кА; 25-150 кА, 28-150 кА, 32-150 кА, 35,5-200 кА, 40-200 кА - способ подключения через трансформатор тока со вторичным током 5А.

для Э365-3:

миллиамперметры 1,5, 2, 5 мА - нормальная частота 50, 60 Гц - способ подключения непосредственно;

миллиамперметры 3-7,5-15 мА, 15-30-75-150 мА, 300-750-1500 мА - способ подключения непосредственно;

амперметры 1,5-3-7,5-15 А; 15-30 А частота 50 Гц, способ подключения непосредственно;

амперметры 30-75-100А частота 50 Гц, способ подключения через трансформатор тока со вторичным током 1 или 5А;

амперметры 50А частота 200Гц, от 1 до 300 А частота 500 Гц, 100 мА, 500 мА частота 1000 Гц, от 1 до 100 А частота 1000 Гц - способ включения непосредственно;

вольтметры от 0,5 до 7,5 В частота 50, 60 Гц, 7,5- 15 В, 75-100 В, 30-300 В, 150-300-600 В частота 50 Гц, 250 В частота 200Гц, 15, 30, 50,150, 250, 500, 600 В частота 500 Гц, 10, 15, 30, 50, 150, 250, 500, 600 В частота 1000 Гц - способ включения непосредственно.

По точности измерений приборы относятся к классу 1,5.

Пределы допускаемого значения основной погрешности в диапазоне измерений равны  $\pm 1,5\%$  от конечного значения диапазона измерений.

Пределы допускаемого значения основной погрешности перегрузочного амперметра в диапазоне измерений равны  $\pm 1,5\%$  от конечного значения диапазона измерений, в перегрузочной части шкалы равны  $\pm 12\%$  от разности конечного значения перегрузочной части шкалы и диапазона измерений.

Предел допускаемой вариации показаний прибора равен пределу допускаемой основной погрешности.

Остаточное отклонение стрелки от нулевой отметки при плавном подводе

стрелки к этой отметке от наиболее удаленной отметки шкалы не превышает 1,3 мм.

Пределы допускаемого значения дополнительной погрешности, вызванной:

- изменением положения приборов - от вертикального положения в любом направлении на  $\pm 5^\circ$  равны 0,5 предела допускаемой основной погрешности;

- изменением температуры окружающего воздуха от нормальной ( $20 \pm 5$ ) $^\circ\text{C}$  до любой температуры в пределах от минус  $40^\circ\text{C}$  до плюс  $50^\circ\text{C}$  на каждые  $10^\circ\text{C}$  изменения температуры равны 0,8 предела допускаемой основной погрешности;

- изменением относительной влажности окружающего воздуха от нормальной до 95% равны пределу допускаемой основной погрешности;

- отклонением частоты на  $\pm 10\%$  от нормальной частоты равны пределу допускаемой основной погрешности;

- отклонением формы кривой тока или напряжения от синусоидальной под влиянием 2, 3 или 5-ой гармонической составляющей, равной 10% от действующего значения измеряемого тока или напряжения равны  $\pm 1,5\%$ ;

- влиянием внешнего однородного магнитного поля, синусоидально изменяющегося во времени с частотой, одинаковой с частотой тока, протекающего по измерительной цепи испытуемых приборов, при самых неблагоприятных направлении и фазе магнитного поля равны  $\pm 2,5\%$ .

Средняя наработка на отказ прибора не менее 40000 ч, полный средний срок службы - не менее 12 лет.

Габаритные размеры амперметра непосредственного включения с конечными значениями диапазонов измерений 75,100,150, 200, 300 А - 120x120x116 мм, масса – не более 1,0 кг, остальные амперметры и вольтметры - 120x120x50 мм, масса – не более 0,5 кг.

### **Знак утверждения типа**

Знак утверждения типа по ПР 50.2.009-94 наносится на прибор методом шелкографии и эксплуатационную документацию типографским способом.

### **Комплектность.**

В комплект поставки входит:

- |   |            |
|---|------------|
| - прибор  | -1 шт;     |
| - прижим  | -2 шт;     |
| - техническое описание и инструкция по эксплуатации   | -1 экз. на |
| партию приборов, поставляемых в один почтовый адрес;  |            |
| - паспорт   | - 1 экз.;  |
| - комплект крепежных деталей для токоведущих стержней | - 4 шт.    |

### **Поверка**

Поверка приборов производится по ГОСТ 8.497-83 "ГСИ. Амперметры, вольтметры, ваттметры, варметры. Методы и средства поверки".

Межповерочный интервал 1 год.

Средства измерений, необходимые для поверки:

- источник питания переменного тока частоты 50Гц (номинальный ток до 300 А, номинальное напряжение до 1000 В), типа У 300;
- источник питания с регулируемой частотой от 20 до 20000 Гц (номинальный ток до 10А, номинальное напряжение до 600 В), типа П119;
- миллиамперметры, амперметры и вольтметры переменного тока (пределы измерения по току до 20 А, по напряжению до 600 В, класс точности 0,2) типа Д5014/2-6, Д5017, Д5015/1-2.

### Основные нормативные документы

ГОСТ 8711-93 (МЭК 51-2-84) "Приборы аналоговые показывающие электроизмерительные прямого действия и вспомогательные части к ним. Часть 2. Особые требования к амперметрам и вольтметрам";

ГОСТ 22261-94 "Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия";

ГОСТ 8.022-91 ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений силы постоянного электрического тока в диапазоне  $1 \cdot 10^{-16} \dots 30$  А;

ГОСТ 8.027-2001 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы;

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

ТУ 25-04.3720-79 "Амперметры и вольтметры Э365, Э365.1".

### Заключение

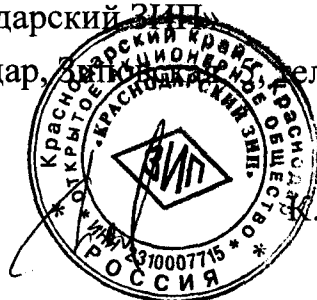
Тип «Амперметры и вольтметры Э365» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации, согласно государственной поверочной схеме.

Декларация о соответствии № АЯ24/7166 действительна с 28.08.2007 по 27.08.2009, зарегистрирована в органе по сертификации продукции и услуг закрытого акционерного общества Кубанский центр сертификации и экспертизы «Кубань-Тест» РОСС RU.0001.10АЯ24 28.08.2007.

Изготовитель: ОАО «Краснодарский ЗИП»

350010 г. Краснодар, Зипуновский пр. д. 252-31-35.

Генеральный директор



И. Ю. Бавструк