

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Амперметры, вольтметры щитовые А48, А72, А96, F48, F72, F96

Назначение средства измерений

Амперметры и вольтметры щитовые А48, А72, А96, F48, F72, F96 (далее – приборы) предназначены для измерения силы тока и напряжения в однофазных электрических цепях.

Описание средства измерений

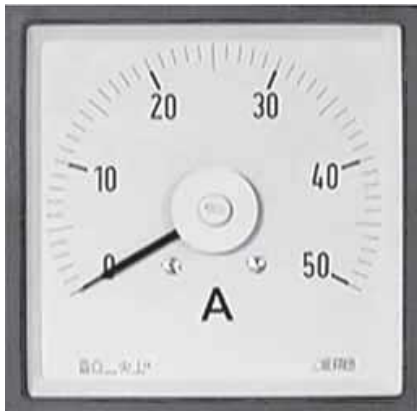
Приборы относятся к электроизмерительным аналоговым приборам непосредственной оценки электромагнитной системы с подвижной частью на кернях и подпятниках.

Принцип действия приборов электромагнитной системы основан на взаимодействии магнитного поля тока, проходящего через неподвижную катушку, с подвижным сердечником. Сердечник закреплен на одной оси со стрелкой указателя.

Приборы имеют отсчетное устройство в виде шкалы с нулевой отметкой на краю диапазона измерений и стрелочного указателя ножевого типа. Приборы А48, А72, А96 имеют шкалу с углом отклонения стрелочного указателя в диапазоне 240° , а приборы F48, F72, F96 – в диапазоне 90° . Корректор нуля – механический.

Рабочее расположение приборов – вертикальное.

Конструктивно приборы выполнены в диэлектрическом пластмассовом корпусе со стеклом, с размерами передней панели 48´48, 72´72, 96´96 мм, защищающим измерительный механизм от повреждений и загрязнения. Клеммы подключения расположены на задней панели приборов.



Амперметры А48, А72, А96



Вольтметры А48, А72, А96



Амперметры F48, F72, F96



Вольтметры F48, F72, F96

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические характеристики для приборов переменного тока приведены в таблице 1, постоянного тока – в таблице 2.

Таблица 1

Тип прибора	Верхний предел измерений (ВПИ)	Способ включения
Амперметры		
A48, A72, A96	0,5; 1; 5; 10 А	Непосредственный
A48, A72, A96	0,01 – 10 кА	Через трансформаторы тока
F48, F72, F96	0,5; 1; 5; 10; 15; 20; 25; 30; 40; 50; 60; 80; 100 А	Непосредственный
F48, F72, F96	0,01 – 10 кА	Через трансформаторы тока
Вольтметры		
A48, A72, A96	40; 50; 60; 100; 150; 200; 250; 300; 400; 500; 600 В	Непосредственный
A48, A72, A96	0,23 – 150 кВ	Через трансформаторы напряжения
F48, F72, F96	40; 50; 60; 100; 150; 200; 250; 300; 400; 500; 600 В	Непосредственный
F48, F72, F96	0,23 – 150 кВ	Через трансформаторы напряжения

Таблица 2

Тип прибора	Верхний предел измерений (ВПИ)	Способ включения
Амперметры		
A48, A72, A96	100; 150; 250; 400; 600 мкА; 1; 1,5; 2,5; 5; 10; 15; 25; 40; 60; 100; 150; 250; 400; 600 мА; 1; 1,5; 2,5; 4; 6; 10; 15; 25; 40; 60; 100 А	Непосредственный
A48, A72, A96	100 – 10000 А	С шунтом
F48, F72, F96	50; 100; 150; 250; 400; 600 мкА; 1; 1,5; 2,5; 5; 10; 15; 25; 40; 60; 100; 150; 200; 250; 400; 600 мА; 1; 1,5; 2,5; 4; 6; 10; 15; 25; 40; 60; 100 А	Непосредственный
F48, F72, F96	100 – 10000 А	С шунтом
Вольтметры		
A48, A72, A96	60; 100; 150; 300; 500 мВ; 1; 1,5; 2,5; 4; 6; 10; 15; 25; 40; 60; 100; 150; 250; 400; 600 В	Непосредственный
A48, A72, A96	1000 – 5000 В	С добавочным сопротивлением
F48, F72, F96	25; 40; 60; 100; 150; 300; 500 мВ; 1; 1,5; 2,5; 4; 6; 10; 15; 25; 40; 60; 100; 150; 250; 400; 600 В	Непосредственный
F48, F72, F96	1000 – 5000 В	С добавочным сопротивлением

Класс точности	1,5
Пределы допускаемой вариации показаний	1,5 %
Нормальная область частот	(45 – 65) Гц
Пределы допускаемой дополнительной погрешности, вызванные: - изменением положения приборов в любом направлении на 5°	± 0,75 % от ВПИ

- изменением температуры окружающего воздуха от нормальной в диапазоне от минус 25 до плюс 50 °С на каждые 10 °С
Испытательное напряжение частотой 50 Гц в течении 1 минуты

± 1,2 % от ВПИ
2 кВ

Габаритные размеры и масса приборов приведены в таблице 3.

Таблица 3

Тип приборов	Габаритные размеры, мм, не более	Масса, кг, не более
A48	48´ 79´ 48	0,200
A72	72´ 61´ 72	0,250
A96	96´ 61´ 96	0,300
F48	48´ 61´ 48	0,150
F72	72´ 61´ 72	0,200
F96	96´ 61´ 96	0,250

Нормальные условия применения приборов:

- температура окружающего воздуха (20 ± 5) °С
- относительная влажность воздуха (30 – 80) %

Рабочие условия применения приборов:

- температура окружающего воздуха от – 25 до + 50 °С
- относительная влажность воздуха не более 90 % при + 30°С
Средняя наработка на отказ, не менее 50000 ч
Средний срок службы, не менее 12 лет

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится методом трафаретной печати на корпус прибора и типографским способом на титульный лист паспорта.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки входят:

- 1) прибор (амперметр или вольтметр) – 1 шт.;
- 2) крепежные фиксаторы – 2 шт.;
- 3) гайка – 2 шт.;
- 4) паспорт – 1 экз.;
- 5) упаковочная коробка – 1 шт.

Поверка

осуществляется по ГОСТ 8.497-83 «ГСИ. Амперметры, вольтметры, ваттметры, варметры. Методика поверки».

Сведения о методиках (методах) измерений

Сведения о методиках (методах) измерений отсутствуют.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к амперметрам, вольтметрам щитовым А48, А72, А96, F48, F72, F96

1. ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.
2. ГОСТ 8711-93 Приборы аналоговые показывающие электроизмерительные прямого действия и вспомогательные части к ним. Часть 2. Особые требования к амперметрам и вольтметрам.
3. ГОСТ 30012.1-2002 Приборы аналоговые показывающие электроизмерительные прямого действия и вспомогательные части к ним. Часть 1. Определения и основные требования, общие для всех частей.
4. ГОСТ 30012.9-93 Приборы аналоговые показывающие электроизмерительные прямого действия и вспомогательные части к ним. Часть 9. Рекомендуемые методы испытаний.
5. ГОСТ 8.027-2001 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы.
6. ГОСТ Р 8.648-2008 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений переменного электрического напряжения до 1000 В в диапазоне частот от $1 \cdot 10^{-2}$ – $2 \cdot 10^9$ Гц.
7. ГОСТ 8.022-91 ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений силы постоянного электрического тока в диапазоне от $1 \cdot 10^{-16}$ до 30 А.
8. ГОСТ 8.497-83 ГСИ. Амперметры, вольтметры, ваттметры, варметры. Методика поверки.
9. Техническая документация фирмы «FRER s.r.l.», Италия.

Изготовитель

Фирма «FRER s.r.l.», Италия
Адрес: Viale Europa, 12, 20093 Cologno Monzese MI, Italy.
Тел.: +39 02 27302828 Факс: +39 02 25391518
Web-сайт: <http://www.frer.it>

Испытательный центр

ГЦИ СИ Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Пензенской области» (ГЦИ СИ ФБУ «Пензенский ЦСМ»).

Адрес: 440028, г. Пенза, ул. Комсомольская, д. 20.
Тел./факс: (8412) 49-82-65, e-mail: pcsm@sura.ru
Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФБУ «Пензенский ЦСМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30033-10 от 20.07.2010 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. «___» _____ 2015 г.