

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

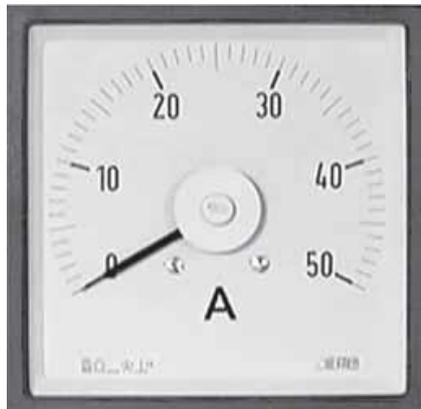
Приборы относятся к электроизмерительным аналоговым приборам непосредственной оценки электромагнитной системы с подвижной частью на керрах и подпятниках.

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.

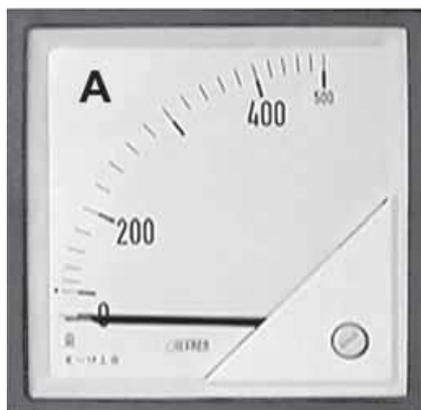
Конструктивно приборы выполнены в диэлектрическом пластмассовом корпусе со стеклом, с размерами передней панели 48´48, 72´72, 96´96 мм, защищающим измерительный механизм от повреждений и загрязнения. Клеммы подключения расположены на задней панели приборов.



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.