

Компания FRER была основана в 1980 с целью производства современных измерительных приборов и обеспечения высокого сервиса для своих клиентов. Фирма FRER является производителем высококачественных электрических и электронных инструментов для измерения электрических величин.

Производство охватывает большой ассортимент электроизмерительного оборудования: многофункциональные анализаторы, мультиметры, измерительные преобразователи, счётчики электроэнергии, аналоговые и цифровые приборы, трансформаторы тока и напряжения, шунты, приборы с релейным выходом для создания АСУТП.

Следующий шаг в развитии компании был сделан в 1992, когда приборостроительное отделение крупного итальянского промышленного предприятия, C.G.S,

перешло под контроль FRER. Последующий рост рыночной доли FRER стал следствием приверженности компании выбранной стратегии.

Сегодня FRER более чем когда-либо инвестирует свои ресурсы в исследования и разработки новых, инновационных продуктов, и поскольку мы ясно видим свои перспективы, наша концепция ясна: продолжать стремление к совершенству.

При государственных испытаниях в Украине было высоко оценено качество продукции, соответствие этой продукции требованиям ГОСТ 14014-91, ГОСТ 22261-94, и как следствие, эти средства измерительной техники были вынесены в Государственный реестр Украины: сертификат об утверждении типа средств измерений № UA-MI/1-2392-2009, и № UA-MI/1-2393-2009 от 03.02.2009

Продукция FRER производится в соответствии с международными стандартами

Аналоговые приборы	CEI EN 60051	CEI 85	IEC 60051
Измерительные преобразователи	CEI EN 60688	CEI 85	IEC 60688
Трансформаторы тока	CEI EN 60044	CEI 38	IEC 60044
Счетчики учета электроэнергии	CEI EN 61036	CEI 13	IEC 61036
	CEI EN 60521		IEC 60521
	CEI EN 61268		IEC 61268
Электромагнитная совместимость, ЭМС	89/336/CEE	CEI 210	
Условия окружающей среды	CEI EN 60068	CEI 65	IEC 60068
	CEI EN 60654		IEC 60654
	CEI EN 60721		IEC 60721
Безопасность	CEI EN 61010	CEI 66	IEC 61010
Корпус			
Степень защиты	CEI EN 60529	CEI 70	IEC 60529
Установочные размеры	DIN 43700	DIN 43880	DIN 43880
Стандарты качества	ISO EN 9001 2000		

ДСТУ IEC 60051-2:2009 - Прилади прямої дії електровимірювальні аналогові, показувальні та допоміжні частини до них. Спеціальні вимоги до амперметрів і вольтметрів.

ДСТУ IEC 60044-1:2008 - Трансформатори вимірювальні. ДСТУ ГОСТ МЭК 61010-2-010:2004 (VDE 0410). Безпечність електричного обладнання для вимірювання, керування і лабораторного застосування. IEC 60529 (DIN 40050). Ступінь захисту. IP-система позначення ступеня захисту оболонки електроустаткування від доступу до небезпечних частин, проникнення твердих предметів і води.

IEC 60068 (ДСТУ 6098-2009). Вплив навколишнього середовища. Методи випробування на стійкість до механічних зовнішніх чинників, що впливають на машини, прилади та інші технічні вироби.

IEC 60654 (ДСТУ 4177-2001) Обладнання для вимірювання та керування в промислових процесах. Умови експлуатації. Енергопостачання IEC 60721 (ДСТУ. IEC 60721) Природні умови навколишнього середовища.

CE дословно переводится как "Европейское Соответствие". CE маркировка, для стран ЕС, это своего рода технический паспорт, указывающий на то, что данная продукция отвечает требованиям соответствующих директив Евросоюза. Соответствие продукции требованиям, прежде всего, это гарантия безопасности продукции. Компания FRER непрерывно следит за «технической эволюцией», и совершенствует выпускаемую продукцию, вследствие чего, FRER сохраняет за собой право изменить технические характеристики, входящие в этот каталог без уведомления



ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ О СРОКАХ И О РЕАЛИЗАЦИИ ТОВАРА

FRER сохраняет за собой право отклонять те заказы, условия по которым не согласованы (цена, сроки производства, технические характеристики, условия оплаты). Если предварительно, какая, либо важная информация не согласована, компания FRER не признает никаких взысканий или штрафов за задержку.

Партия товара при отгрузке заказчику дополнительно упаковывается и FRER не несет ответственности перед грузополучателем, за риски связанные с перевозкой груза, за исключением тех случаев,

когда дополнительно запрашивается страхование груза, что в значительной мере отображается на расходах. По условиям гарантии заводом осуществляются восстановление и замена материалов или оборудования, транспортные расходы относятся к клиенту.

Товары, возвращенные FRER без предварительного согласования, будут повторно отправлены грузоотправителю. В случае неуплаты накладных по любой причине, FRER сохраняет за собой право прервать любую поставку. Стоимость гарантийных обязательств при компенсации ущерба не может превышать стоимость продукции. Для любой дискуссии уполномоченный суд - Суд Милана.



ВНИМАНИЕ

Продукция FRER должна монтироваться и использоваться в строгом соответствии с инструкциями и учебными материалами FRER. Инструкции можно получить на сайте www.frer.it и у вашего представителя отдела обслуживания заказчиков FRER.

Не правильные монтаж, эксплуатация, использование не по назначению и прочие факты несоблюдения инструкций и предупреждений FRER могут привести к сбоям в работе, материальному ущербу, серьезным телесным повреждениям и смертельному исходу.

Компания «FRER» не будет нести никакой ответственности в случаях, когда продукция хранилась или использовалась с нарушением установленных правил хранения и рекомендованных процедур использования или не в соответствии с её техническими характеристиками.

Компания «FRER» на своё усмотрение отремонтирует несоответствующую характеристикам или дефектную продукцию или вернёт покупателю стоимость покупки в случае, если ответственность за такое несоответствие или дефекты лежит на компании «FRER».



Компания FRER обладает 30 летним опытом внедрения новых технологий в производство, быстрой адаптации оборудования для запросов рынка.

- Предлагается самый широкий спектр щитовых электроизмерительных приборов.
- Самое короткое время производства и поставки оборудования (48 часов для складской продукции, 7 дней для продукции под заказ).
- Хорошо развита сеть продаж и технической поддержки, как в Италии, так и в мире.
- Имеется список клиентов (индустриального, промышленного, государственного и военного сектора), а так же список сертификационных органов подтверждающих высокое качество выпускаемой продукции FRER.
- Для удобства работы клиентов составлен полный прайс-лист с кодами, описаниями и ценами, во всех наиболее распространенных форматах (распечатанный, METEL, Excel, ASCII, CSV, и так далее).

- Служба технической поддержки (восстановление и модификация) производится в 4-х дневный срок максимум.

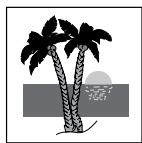
- Проектирование, дизайн, производство и продажа осуществляется только в соответствии с системой качества QUALITY SYSTEM ISO 9001. FRER дает гарантию 2 года на свою продукцию, уже на протяжении 12 лет; помимо этого по вашему запросу завод FRER может предоставить сертификаты соответствия, индивидуальные тестовые испытания, типовые испытания и всю разрешительную, или нормативную документацию.

- Помимо всего вышеперечисленного, в 1990 компания FRER приобрела MARCONI (это хорошо известный итальянский производитель, производство которого основано на CGS – интегрированной компьютерной графической системе). Это стратегически важное решение дало новый толчок в развитии нового сегмента рынка.



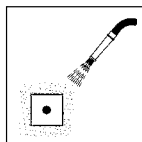
СЛОЖНЫЕ УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Помимо основной продукции FRER при необходимости занимается поставкой приборов с повышенными требованиями. Технически невозможно изготовить стандартный прибор, соответствующий всем специальным требованиям, приведенным ниже. Поэтому необходимо предварительное согласование, в котором указываются специальные требования к прибору



Тропикализация.

Для работы в расширенном температурном диапазоне при высокой степени влажности: -25 до +60°C, влажность 95 % при 35°C.



Степень защиты IP54, IP55, IP65.

При установке щитовых приборов в условия агрессивной окружающей среды, для предотвращения попадания воды и пыли.



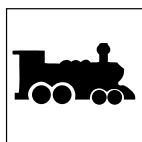
Версия с устойчивостью к H₂S.

Для установки щитовых приборов в химически агрессивных средах, при наличии коррозионного газа как H₂S (серный водород) до 10 ppm. Применение: геотермальные предприятия, канализационные системы, производство соды.



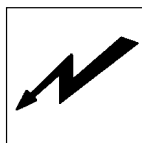
Версия для установки на корабли.

FRER производит эту версию приборов, позволяющую использовать их для систем управления судами, платформами бурения нефтяных скважин и т.д. Усовершенствования включают в себя: тропикализацию, корпус произведен из огнестойкого материала (соответствие cl. V0), виброустойчивость. Измерительные преобразователи могут быть запитаны от очень несбалансированных цепей питания, это типичная система ЕДС.



Приборы для железной дороги.

Эти приборы могут противостоять серьезному диапазону колебаний, типичных для установки в пультах управления двигателями. Доступны даже с коаксиальными указателями, например для одновременного отображения торможения и давления в баке, встроенная высокоэффективная подсветка, применение флуоресцентной краски для шкалы с указателем, и т.д.



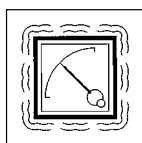
Двойная изоляция.

Иногда напряжение линии в некотором случае может превышать стандартные эксплуатационные режимы. Чтобы избежать пробоя изоляции ее специально увеличивают на более высокий уровень: трансформаторы и аналоговые приборы (9 кВ) и измерительные преобразователи (4 кВ). Rms U, 50 Гц, при 60s.



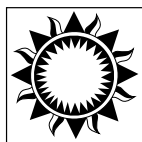
Приборы с подсветкой шкалы.

Такие приборы зачастую запрашиваются для установки на суда, эта особенность состоит в наличии внутреннего источника света (лампа или LED дисплей) с диффузором, что позволяет в ночное время суток считывать информацию с оборудования.



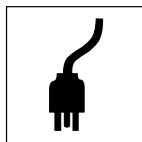
Виброустойчивое исполнение.

Специальное исполнение приборов FRER для работы с повышенным уровнем вибрации.



Приборы для солнечной энергетики

Преобразователи и приборы для измерения (Ah) напряжения, тока и мощности для DC и DC + оснащены сигналом AC.

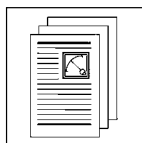


Дополнительное питание

Вся продукция FRER может быть запитана таким диапазоном напряжений:

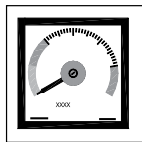
A.C.: 24V, 48V, 115-230V, 400V (45-65Hz, ±10%), D.C.: 24V, 48V, 110V, 220V (+20/-15%), D.C.: 20-60V, 85-265V.

В некоторых моделях дополнительное питание может быть встроено, питание от измерительного входа по напряжению.



Приборы, изготовленные по специальному заказу.

Благодаря опыту и гибкости, FRER может проектировать и поставлять приборы, изготовленные на заказ в очень короткие сроки



Производство специальных шкал.

Компания FRER производит ряд шкал не стандартного исполнения: нумерация, деление, фон, цветные сектора, единицы измерения, логотипа и т.д., а так же шкалы по специальным техническим условиям заказчика.

Производство возможно за очень короткое время, даже при заказе одной или двух шкал.



ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

FRER более чем 30 лет представляет на мировом рынке высококачественное измерительное оборудование, внедряя новшества для удобства своих клиентов и осуществляя политику внедрения качественного и адаптированного низкого по себестоимости массового производства стандартного оборудования, производя дополнительно оборудование под заказ с дополнительными возможностями (далее опциями). Далее приведены опции по повышению надежности оборудования в условиях отличных от общепринятых. Например, повышенная влажность, вибрация, условия окружающей среды отличные от паспортных данных, расширенный диапазон температурного применения, версия установки измерительного оборудования на корабли и т.д.

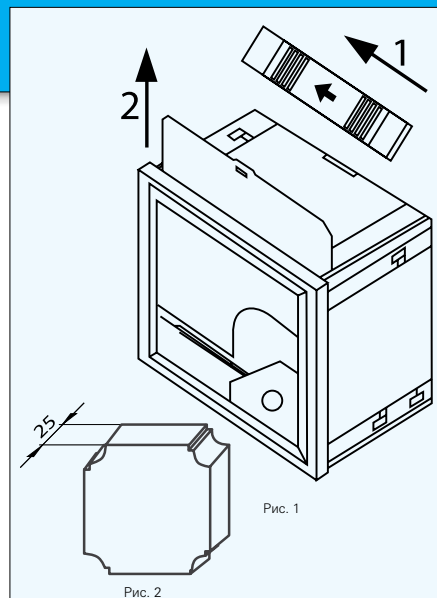
Аналоговый прибор	Код	Код
	Шкала 90°	Шкала 240°
МАГНИТОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ПРИБОР С ПОДВИЖНОЙ КАТУШКОЙ		
Прибор и шкала с нулём в центре (например: 0 ⁰ =-50A....45 ⁰ =0....90 ⁰ =+50A)	VSAXXXZCE	
Прибор и шкала с коррекцией в нуль	VSAXXXZS9	VSAXXXZS2
Вольтметр с внутренним выпрямителем	VSAXXXRAV	
Амперметр с внутренним выпрямителем	VSAXXXRAD	
Измеритель с (компенсирующей) шкалой		
электронная компенсация	VSAXXXSE9	VSAXXXSE2
механическая компенсация	VSAXXXSM9	VSAXXXSM2
Двойной диапазон входного сигнала	VSAXXXDPO	
ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ ПРИБОР С ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ СИСТЕМОЙ		
DC градуировка, класс точности 3	VSAXXXCC3	
Рабочая частота 16 2/3Hz or 400Hz	VSAXXX4HZ	
Биметаллический прибор		
Длительная перегрузка 5In	VSAXXXSAT	
Для всех приборов		
Класс точности 1	VSAXXXTA1	
Виброустойчивость	VSAXXXAVB	
Тропикализация	VSAXXXTRP	
Версия установки на корабли. Эти приборы механически прочные и дополнительно герметизированы. Они соответствуют требованиям регистра Lloyd's Register, Bureau Veritas. Корпуса таких приборов маркируются значком якоря.	VSAXXXNAV	
Версия для сред с H2S, NH3	VSAXXXH2S	
Степень защиты IP54 и тропикализация	VSAXXXIP4	
Степень защиты IP55 и тропикализация	VSAXXXIP5	
Степень защиты IP65 и тропикализация	VSAXXXIP6	
6 kV 50Hz, 1 мин напряжение испытания	VSAXXX6KV	
9 kV 50Hz, 1 мин напряжение испытания	VSAXXX9KV	
Безбликовое стекло	VSAXXXRIF	
Красная стрелка на фронтальной стороне	VSAXXXIRO	VSAXXXARO
Клемная коробка, защитная (обычно входит в стандартную комплектацию)	9SBMCST	
Уплотнение между панелью и оправой для стекла (входит в стандартную комплектацию)	9SAMG	
Внутренняя осветительная арматура (A72..., A96..., A14...)	VSAXXXILL	
Внутренняя осветительная арматура (F48, F72, F96, F14, P98, P12.)	SAXXXILF	
Специальная шкала		
Изготовленная по заказу (круглая равномерная)	VSAXXXTQN	VSAXXXTQA
Изготовленная по заказу (круглая неравномерная)		
Запасная шкала (печатного типа)	Z.....	
Красный и зеленый знак сноски	VSAXXXSRO	
Шкала с 1 градуировкой, 2-я или 3-я нумерация:	VSAXXXDNU	VSAXXXDNA
Шкала с 1 или 2 градуировками, 2-я или 3-я нумерация; (каждая нумерация)	VSAXXXDT9	VSAXXXDT2
Черная шкала с желтой градуировкой и нумерацией	VSAXXXNG9	VSAXXXNG2
Шкала с сектором для устранения параллакса	-	VSAXXXSAN
Нестандартные единицы или символы, цветной сектор шкалы, логотип	по запросу	
Преобразователь		
Тропикализация	VCOXXXTRP	
Версия установки на корабль	VCOXXXNAV	
Питание: 24, - 48, - 400В AC	VCOXXXVCA	
Питание:12, - 24, - 48, - 110В DC	VCOXXXVCC	
Питание: 220В DC	VCOXXXV2C	
клемма с винтовым креплением М3	VCOXXXMRS	



ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

Заменяемый циферблат щитового измерительного прибора (рис.1). В измерительных приборах квадратной формы, приборах для установки на DIN-рейку, возможна замена циферблата, как в новом, так и уже использованном экземпляре. Это особенно удобно для приборов, подключенных к измерительному трансформатору тока или напряжения или к шунту. Выньте черную крышку на верхней части корпуса с помощью соответствующего инструмента извлеките циферблат. После замены циферблата закройте отверстие крышкой.

КОРПУС: Все измерительные приборы квадратной формы согласно DIN 43700 изготавливаются из механически прочной, термостойкой и негорючей (по UL 94 V-0) термопластмассы. Передняя рамка в соответствии с DIN 43718, черного цвета. В комплект поставки покупатель получает вместе с прибором специальную крышку для защиты клемм от прикосновения IP20 (рис. 2).



СТЕПЕНЬ ЗАЩИТЫ:

Защита приборов выполняется в соответствии с DIN 40050: корпус - IP52, клеммы - IP00. IP20 предусматривает дополнительную защитную крышку. IP54 предусматривает дополнительное уплотнение на передней стороне (на заказ), а IP65 - кремнийорганическую дополнительную крышку.

Температурные и климатические условия:

Стандартные измерительные приборы предназначены для работы при температуре окружающей среды от -25° до 55°С и относительной влажности до 80 %. Влияние температуры на погрешность - в пределах, допускаемых рекомендациями МЭК-51 или EN 60051. Класс климатического исполнения 2, определяются DIN 40040 "Применимые и допустимые условия для стационарных приборов связи и электронных устройств". Температура хранения и транспортировки: -40°С... +80°С.

Для более тяжелых условий работы, с незначительным увлажнением производятся приборы "условно тропического" исполнения VSAXXXTRP (-25°...+60°С). Напряжение испытания: 2kV 50Hz в течение 1 минуты.

ПЕРЕГРУЗОЧНАЯ СПОСОБНОСТЬ:

амперметр в продолжительном режиме работы 1,2In, кратковременно 10In 5s. Вольтметр в продолжительном режиме работы 1,2Un, кратковременно 2Un 5s. Доступна поставка амперметров с отображением перегрузки 2In, 5In..

DIN 43701 - Пределы измерения, стандартный ряд шкал FRER: 1-1,5-2-2,5-3-4-5-6-8-10-15-20-25-30-40-50-60-75-80-100-150-200-250-300-400-500-600-800 1.000-1.500-2.500-3.000-4 k...-5 k...-6 k...-8 k. Возможно производство специальной шкалы, с учётом срока на производство и дополнительной стоимости.



Точность и рабочее положение: класс точности 1,5 по DIN 43 780. Международным стандартом EN 60051 класс точности прибора выражает допустимое отклонение в процентах от конечной величины измерения и указывается отдельно для каждой группы приборов. Допустим прибор, имеет вход 0-60mV, допустимая погрешность 1,5% при 60mV это составит +/-0,9mV. Следовательно, при подаче 15mV в данном классе точности 1,5% показания могут входить в диапазон 14,1mV - 15,9mV, при 30mV диапазон 29,1mV и 30,9mV, при 45mV диапазон 44,1mV и 45,9mV, при 60mV диапазон 59,1mV и 60,9mV. Как производятся вычисления:

Измерения при 15mV:	$((15,27-15)/60) \times 100 = 0,45\%$ $((15,29-15)/60) \times 100 = 0,48\%$
Измерения при 30mV:	$((30,61-30)/60) \times 100 = 1,02\%$ $((30,66-30)/60) \times 100 = 1,10\%$
Измерения при 45mV:	$((45,36-45)/60) \times 100 = 0,6\%$ $((45,53-45)/60) \times 100 = 0,88\%$
Измерения при 60mV:	$((60-59,74)/60) \times 100 = 0,43\%$ $((60-59,74)/60) \times 100 = 0,43\%$

Возможно производство приборов с более высоким классом точности, при использовании опции VSAXXXTA1 (с учетом срока на производство и специальной стоимости). Класс точности и рабочее положение прибора обозначено на шкале прибора в нижнем левом углу. Нормальное рабочее положение измерительного прибора - вертикальное. Стрелка в квадратных приборах стандартного исполнения имеет узкое острие. Измерительный прибор можно закрепить на распределительном щите с помощью прилагаемых крепежных элементов.

Шкалой называется совокупность отметок (штрихов), расположенных в определенной последовательности, и проставленных у некоторых из них чисел отсчета, соответствующих ряду последовательных значений измеряемой величины. Шкалы могут быть равномерными и неравномерными (квадратичными, логарифмическими и др.). Расстояние между двумя соседними штрихами называется делением шкалы. Разность значений измеряемой величины, соответствующая двум соседним отметкам называется ценой деления.

Магнитоэлектрические приборы применяются в качестве амперметров, вольтметров и гальванометров для измерений в цепях постоянного тока, а в сочетании с преобразователями переменного тока в постоянный – и для измерений в цепях переменного тока. Узел для создания вращающего момента состоит из сильного постоянного магнита и легкой подвижной катушки, по которой протекает измеряемый ток. Обмотка подвижной катушки состоит из витков тонкого провода, поэтому магнитоэлектрический прибор можно применять непосредственно только в качестве микро- или миллиамперметра и милливольтметра. Катушка в форме прямоугольной рамки помещена в кольцевом зазоре между полюсными наконечниками магнита и цилиндрическим сердечником, т.е. в радиальном магнитном поле. Принцип действия магнитоэлектрических приборов заключается во взаимодействии поля постоянного магнита с проводником (катушкой), по которому протекает измеряемый ток. При этом возникает пара сил создающая вращающий момент. Отклонение указателя пропорционально измеряемому току, шкала равномерна (линейна), при включении следует соблюдать полярность, так как прибор чувствителен к постоянному току. При включении прибора в цепь по которому протекает пульсирующий или импульсный ток, отклонение указателя будет пропорционально постоянной составляющей (среднему значению) этих токов; в цепи с током синусоидальной формы вследствие инерционности подвижной части показания будут равны нулю и лишь при частоте переменного тока ниже 10 Гц подвижная часть с указателем будет совершать колебательные движения. К достоинствам магнитоэлектрических приборов относятся: высокая чувствительность; высокая точность (до класса 0,05); малое потребление мощности от измеряемой цепи; влияющая величина – температура окружающей среды. Недостатки: сложность изготовления и ремонта; недопустимость даже кратковременных перегрузок (деформируются или перегорают токоподводящие пружинки, нити растяжек и подвесов). Для измерения токов выше 100 А применяют наружные шунты.

Гальванометры. Особо чувствительные магнитоэлектрические приборы для измерения токов, напряжений и количества электричества. Гальванометры часто используют в качестве нулевых индикаторов, показывающих отсутствие тока в цепи. Для этого выпускаются гальванометры с двухсторонней шкалой, т.е. с нулевой отметкой посередине.

Электромагнитные приборы. Узел для создания вращающего момента состоит из плоской или круглой катушки, по которой протекает измеряемый ток, и сердечника, закрепленного на оси указателя. Принцип действия приборов электромагнитной системы заключается во взаимодействии магнитного поля катушки с подвижным ферромагнитным сердечником. Прибор пригоден для измерения как постоянного, так и переменного тока. Градуировка шкалы на постоянном токе соответствует среднеквадратическим (действующим) значениям переменного тока. Достоинства электромагнитных приборов – простота конструкции и надежность. Недостатки: малая чувствительность; значительное потребление мощности от измеряемой цепи (до 1 Вт); нелинейность шкалы; значительная погрешность; много влияющих величин: температура окружающей среды, внешнее магнитное поле, частота измеряемого переменного тока. Электромагнитные приборы благодаря простоте, дешевизне и надежности широко применяют для измерения токов и напряжений в силовых цепях постоянного и переменного тока промышленной частоты (50 и 400 Гц). Большинство электромагнитных амперметров и вольтметров выпускают в виде щитовых приборов различных класса 1,5 и 2,5.

Катушку амперметра изготавливают из медного провода, рассчитанного на номинальное значение тока, например 5А. Число витков определяют из условия полного отклонения указателя амперметра при номинальном токе. Для расширения пределов измерения переменного тока применяют измерительные трансформаторы тока. Первичная обмотка трансформатора тока содержит малое число витков и включается последовательно в разрыв цепи. Вторичная обмотка с большим количеством витков соединяется с амперметром на 5 А (иногда на 1 А). Трансформаторы тока выпускаются для работы с первичным током от 5 А до 10кА. При больших значениях тока первичная обмотка представляет собой прямоугольный отрезок шины или стержень, проходящий через окно магнитопровода. Сопровождающие амперметров малы, поэтому нормальным режимом работы трансформатора тока является режим, близкий к режиму короткого замыкания. Катушку вольтметра изготавливают из большого количества витков тонкого медного провода, достаточного для полного отклонения указателя при данном значении тока. Для измерений более высоких напряжений, вплоть до 15 кВ, применяют измерительные трансформаторы напряжения. Первичная обмотка трансформатора напряжения включается параллельно измеряемой цепи. К вторичной обмотке подключается вольтметр.



СХЕМА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ амперметров и вольтметров для записи при заказе и в технической документации:

Пример.

1	2	3	4	5	6	7	8
F	72	E	A	X	NSC	X	05

1. Название серии (F – стрелочный аналоговый прибор со шкалой 90°; A – ... шкала 240°);
2. Габарит, установочные размеры:
48 - Габаритный размер щитового прибора 48x48мм;
52 - Габаритный размер модульного прибора 52x90мм;
72 - Габаритный размер щитового прибора 72x72мм;
96 - Габаритный размер щитового прибора 96x96мм;
14 - Габаритный размер щитового прибора 144x144мм.
3. Система измерения:
E - Электромагнитная система измерения, AC.
M - Магнитоэлектрическая система измерения, DC.
4. Функциональное назначение:
A - Амперметр
V - Вольтметр
5. Разделительный знак X.

6. Комбинация 3-х знаков (букв и цифр) соответствующая шкале прибора
NSC - Амперметр: подключение через трансформатор тока, без шкалы.
YYY – шкала амперметра или вольтметра: комбинация 3-х цифр, характеризующая номинальный диапазон измерений.

YYY	шкала		YYY	шкала		YYY	шкала		YYY	шкала
001	1		025	25		200	200		2K0	2000
002	2		030	30		250	250		2K5	2500
003	3		040	40		300	300		3K0	3000
004	4		050	50		400	400		4K0	4000
005	5		060	60		500	500		5K0	5000
006	6		075	75		600	600		6K0	6000
008	8		080	80		800	800		7K0	7000
010	10		100	100		1K0	1000		8K0	8000
015	15		120	120		1K2	1200		9K0	9000
020	20		150	150		1K5	1500		10K	10000

7. Конструктивные особенности: X - Амперметр без перегрузки;
D - Амперметр с перегрузкой 2I_n;
C - Амперметр с перегрузкой 5I_n;
S - Амперметр с перегрузкой 7I_n;
CO - Вольтметр с подключением через TH100B.
8. Значение входного параметра: 05 – Амперметр ЭМС-измерения: подключение через ТТ выход 5А;
01 – Амперметр ЭМС-измерения: подключение через ТТ. выход 1А;
60 – Амперметр mA: подключение через шунт 60mV;
100 – Амперметр mA: подключение через шунт 100mV;
150 – Амперметр mA: подключение через шунт 150mV;

Отсутствие 7 и 8 символа, характеризует прибор прямого подключения, без использования внешних трансформаторов, делителей напряжения и шунтов.

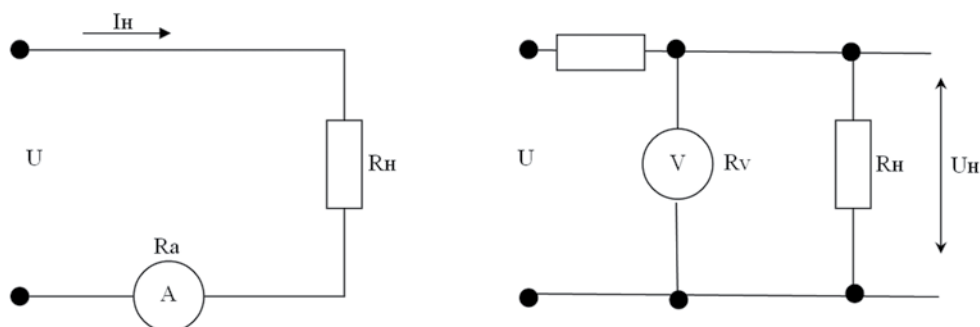
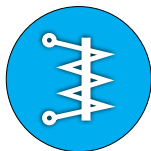


Схема измерения методом непосредственной оценки: а) по току; б) по напряжению.



АМПЕРМЕТРЫ И ВОЛЬТМЕТРЫ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ СИСТЕМЫ ИЗМЕРЕНИЯ:

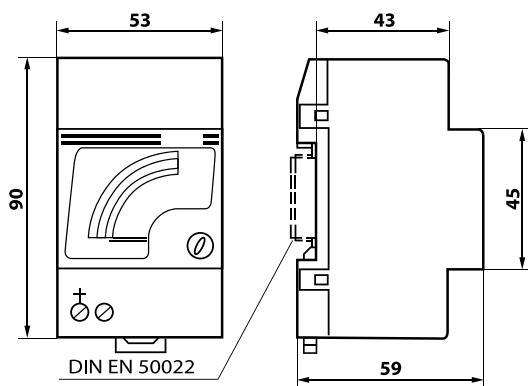
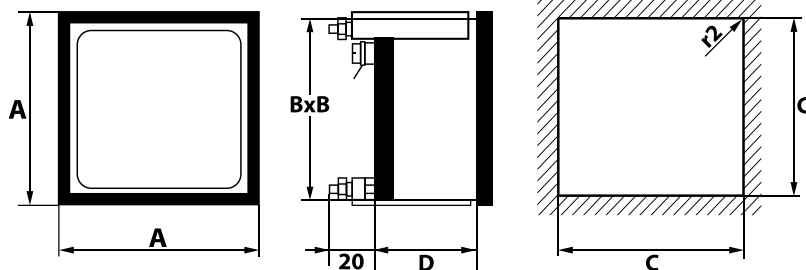
Электромагнитные приборы с подвижным сердечником изготавливаются в прессформенных термопластиковых корпусах, предназначены для измерения переменного тока или напряжения. Приборы с подвижным сердечником измеряют среднеквадратичное значение измеряемой величины независимо от формы сигнала (даже при наличии высших гармоник). Приборы могут быть использованы в силовых распределительных устройствах, панелях управления. Отличительной особенностью и преимуществом данных щитовых приборов типа F...EA является способность замены шкал (кроме 144x144мм), это ведет к уменьшению количества приборов на складе, минимизации капитальных затрат и экономии времени.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Номинальная нагрузка	1 VA (5A)
Номинальная нагрузка	1,5 VA (100B)
Рабочая частота	45-65 Hz
Длительная перегрузка	1,2 In 1,2 Un
Кратковременная перегрузка	10 In 2 Un
Класс точности	1,5%
Напряжение изоляции	0,6 кВ
Напряжение испытания	2кВ-50Гцх60s
Рабочая температура	- 25 +50°C
Температура хранения	- 40 +80°C
Степень защиты корпуса	IP52
Степень защиты клемм	IP00
Сертификат утверждения типа СИТ Украины	№UA-MI-1-2392-2009

Габаритные и установочные размеры:



Габаритные размеры (3 модуля), вес 0,15 кг
Клеммы для подключения провода max 4мм²

Код	A	B	C	D	кг
F48E...	48	44	45	46	0,150
F72E...	72	67	68	46	0,200
F96E...	96	91	92	46	0,250
F14E...	144	137	138	46	0,500
A48E...	48	44	45	46	0,200
A72E...	72	67	68	46	0,250
A96E...	96	91	92	46	0,300
A14E...	144	137	138	46	0,550

ПРИ ЗАКАЗЕ УТОЧНИТЬ!

- ✓ КОД
- ✓ ВХОД, ШКАЛУ
- ✓ УКАЗАТЬ ОПЦИИ ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ (морское исполнение, тропикализация, виброустойчивость и т.д.)



Электромагнитная система измерения. Амперметры АС, шкала 90°



ТИП	F48EA	F72EA	F96EA	F14EA
Габарит	48 x 48 mm	72 x 72 mm	96 x 96 mm	144 x 144 mm
Шкала	90° (сменная шкала)			90° (не сменная шкала)
Кл.точности	1,5%	1,5%	1,5%	1,5%

Амперметры электромагнитной системы прямого включения, без использования трансформаторов тока.

Код заказа прибора прямого включения, в комплекте со шкалой

ВХОД	КОД	КОД	КОД	КОД
1A	F48EAX001	F72EAX001	F96EAX001	F14EAX001
5A	F48EAX005	F72EAX005	F96EAX005	F14EAX005
10A	F48EAX010	F72EAX010	F96EAX010	F14EAX010
15A	F48EAX015	F72EAX015	F96EAX015	F14EAX015
20A	F48EAX020	F72EAX020	F96EAX020	F14EAX020
25A	F48EAX025	F72EAX025	F96EAX025	F14EAX025
30A	F48EAX030	F72EAX030	F96EAX030	F14EAX030
40A	F48EAX040	F72EAX040	F96EAX040	F14EAX040
50A		F72EAX050	F96EAX050	F14EAX050
60A		F72EAX060	F96EAX060	F14EAX060
70A		F72EAX080	F96EAX080	F14EAX080
100A		F72EAX100	F96EAX100	F14EAX100

Для шкалы с перегрузкой 2In или 5In добавьте "D" или "C" в конце кода заказа (пример: F96EAX015D, F72EAX050C). Цена остается без изменений.

Амперметры со шкалой электромагнитной системы со входом от измерительного трансформатора тока.../5A или .../1A.

Диапазон	КОД		КОД		КОД		КОД	
	ТТ.../5A	ТТ.../1A	ТТ.../5A	ТТ.../1A	ТТ.../5A	ТТ.../1A	ТТ.../5A	ТТ.../1A
10A	F48EAX010X05	F48EAX010X01	F72EAX010X05	F72EAX010X01	F96EAX010X05	F96EAX010X01	F14EAX010X05	F14EAX010X01
15A	F48EAX015X05	F48EAX015X01	F72EAX015X05	F72EAX015X01	F96EAX015X05	F96EAX015X01	F14EAX015X05	F14EAX015X01
20A	F48EAX020X05	F48EAX020X01	F72EAX020X05	F72EAX020X01	F96EAX020X05	F96EAX020X01	F14EAX020X05	F14EAX020X01
25A	F48EAX025X05	F48EAX025X01	F72EAX025X05	F72EAX025X01	F96EAX025X05	F96EAX025X01	F14EAX025X05	F14EAX025X01
30A	F48EAX030X05	F48EAX030X01	F72EAX030X05	F72EAX030X01	F96EAX030X05	F96EAX030X01	F14EAX030X05	F14EAX030X01
40A	F48EAX040X05	F48EAX040X01	F72EAX040X05	F72EAX040X01	F96EAX040X05	F96EAX040X01	F14EAX040X05	F14EAX040X01
50A	F48EAX050X05	F48EAX050X01	F72EAX050X05	F72EAX050X01	F96EAX050X05	F96EAX050X01	F14EAX050X05	F14EAX050X01
60A	F48EAX060X05	F48EAX060X01	F72EAX060X05	F72EAX060X01	F96EAX060X05	F96EAX060X01	F14EAX060X05	F14EAX060X01
80A	F48EAX080X05	F48EAX080X01	F72EAX080X05	F72EAX080X01	F96EAX080X05	F96EAX080X01	F14EAX080X05	F14EAX080X01
100A	F48EAX100X05	F48EAX100X01	F72EAX100X05	F72EAX100X01	F96EAX100X05	F96EAX100X01	F14EAX100X05	F14EAX100X01
120A	F48EAX120X05	F48EAX120X01	F72EAX120X05	F72EAX120X01	F96EAX120X05	F96EAX120X01	F14EAX120X05	F14EAX120X01
150A	F48EAX150X05	F48EAX150X01	F72EAX150X05	F72EAX150X01	F96EAX150X05	F96EAX150X01	F14EAX150X05	F14EAX150X01
200A	F48EAX200X05	F48EAX200X01	F72EAX200X05	F72EAX200X01	F96EAX200X05	F96EAX200X01	F14EAX200X05	F14EAX200X01
250A	F48EAX250X05	F48EAX250X01	F72EAX250X05	F72EAX250X01	F96EAX250X05	F96EAX250X01	F14EAX250X05	F14EAX250X01
300A	F48EAX300X05	F48EAX300X01	F72EAX300X05	F72EAX300X01	F96EAX300X05	F96EAX300X01	F14EAX300X05	F14EAX300X01
400A	F48EAX400X05	F48EAX400X01	F72EAX400X05	F72EAX400X01	F96EAX400X05	F96EAX400X01	F14EAX400X05	F14EAX400X01
500A	F48EAX500X05	F48EAX500X01	F72EAX500X05	F72EAX500X01	F96EAX500X05	F96EAX500X01	F14EAX500X05	F14EAX500X01
600A	F48EAX600X05	F48EAX600X01	F72EAX600X05	F72EAX600X01	F96EAX600X05	F96EAX600X01	F14EAX600X05	F14EAX600X01
800A	F48EAX800X05	F48EAX800X01	F72EAX800X05	F72EAX800X01	F96EAX800X05	F96EAX800X01	F14EAX800X05	F14EAX800X01
1000A	F48EAX1K0X05	F48EAX1K0X01	F72EAX1K0X05	F72EAX1K0X01	F96EAX1K0X05	F96EAX1K0X01	F14EAX1K0X05	F14EAX1K0X01
1200A	F48EAX1K2X05	F48EAX1K2X01	F72EAX1K2X05	F72EAX1K2X01	F96EAX1K2X05	F96EAX1K2X01	F14EAX1K2X05	F14EAX1K2X01
1500A	F48EAX1K5X05	F48EAX1K5X01	F72EAX1K5X05	F72EAX1K5X01	F96EAX1K5X05	F96EAX1K5X01	F14EAX1K5X05	F14EAX1K5X01
2k A	F48EAX2K0X05	F48EAX2K0X01	F72EAX2K0X05	F72EAX2K0X01	F96EAX2K0X05	F96EAX2K0X01	F14EAX2K0X05	F14EAX2K0X01
2,5k A	F48EAX2K5X05	F48EAX2K5X01	F72EAX2K5X05	F72EAX2K5X01	F96EAX2K5X05	F96EAX2K5X01	F14EAX2K5X05	F14EAX2K5X01
3k A	F48EAX3K0X05	F48EAX3K0X01	F72EAX3K0X05	F72EAX3K0X01	F96EAX3K0X05	F96EAX3K0X01	F14EAX3K0X05	F14EAX3K0X01
4k A	F48EAX4K0X05	F48EAX4K0X01	F72EAX4K0X05	F72EAX4K0X01	F96EAX4K0X05	F96EAX4K0X01	F14EAX4K0X05	F14EAX4K0X01
5k A	F48EAX5K0X05	F48EAX5K0X01	F72EAX5K0X05	F72EAX5K0X01	F96EAX5K0X05	F96EAX5K0X01	F14EAX5K0X05	F14EAX5K0X01
6k A	F48EAX6K0X05	F48EAX6K0X01	F72EAX6K0X05	F72EAX6K0X01	F96EAX6K0X05	F96EAX6K0X01	F14EAX6K0X05	F14EAX6K0X01
8k A	F48EAX8K0X05	F48EAX8K0X01	F72EAX8K0X05	F72EAX8K0X01	F96EAX8K0X05	F96EAX8K0X01	F14EAX8K0X05	F14EAX8K0X01
10k A	F48EAX10KX05	F48EAX10KX01	F72EAX10KX05	F72EAX10KX01	F96EAX10KX05	F96EAX10KX01	F14EAX10KX05	F14EAX10KX01

Для шкалы с перегрузкой 2In или 5In замените последний X в коде заказа на "D" или "C" (пример: F96EAX150D05, F72EAX8K0C05). Цена без изменений.



ТИП	F48EA	F72EA	F96EA
Габарит	48 x 48 mm	72 x 72 mm	96 x 96 mm
Шкала	90°	90°	90°
Кл. точности	1,5%	1,5%	1,5%

Амперметры без шкал со входом от понижающего трансформатора тока.../5А или .../1А.

Перегрузка	КОД		КОД		КОД	
	TT/5A	TT/1A	TT/5A	TT/1A	TT/5A	TT/1A
1 In	F48EAXNSCX05	F48EAXNSCX01	F72EAXNSCX05	F72EAXNSCX01	F96EAXNSCX05	F96EAXNSCX01
2 In	F48EAXNSCD05	F48EAXNSCD01	F72EAXNSCD05	F72EAXNSCD01	F96EAXNSCD05	F96EAXNSCD01
5 In	F48EAXNSCC05	F48EAXNSCC01	F72EAXNSCC05	F72EAXNSCC01	F96EAXNSCC05	F96EAXNSCC01
7 In	F48EAXNSCS05	F48EAXNSCS01	F72EAXNSCS05	F72EAXNSCS01	F96EAXNSCS05	F96EAXNSCS01



Взаимозаменяемые шкалы

Диапазон	КОД		КОД		КОД	
	TT/5A	TT/1A	TT/5A	TT/1A	TT/5A	TT/1A
10A	ZF48EAX010X05	ZF48EAX010X01	ZF72EAX010X05	ZF72EAX010X01	ZF96EAX010X05	ZF96EAX010X01
15A	ZF48EAX015X05	ZF48EAX015X01	ZF72EAX015X05	ZF72EAX015X01	ZF96EAX015X05	ZF96EAX015X01
20A	ZF48EAX020X05	ZF48EAX020X01	ZF72EAX020X05	ZF72EAX020X01	ZF96EAX020X05	ZF96EAX020X01
25A	ZF48EAX025X05	ZF48EAX025X01	ZF72EAX025X05	ZF72EAX025X01	ZF96EAX025X05	ZF96EAX025X01
30A	ZF48EAX030X05	ZF48EAX030X01	ZF72EAX030X05	ZF72EAX030X01	ZF96EAX030X05	ZF96EAX030X01
40A	ZF48EAX040X05	ZF48EAX040X01	ZF72EAX040X05	ZF72EAX040X01	ZF96EAX040X05	ZF96EAX040X01
50A	ZF48EAX050X05	ZF48EAX050X01	ZF72EAX050X05	ZF72EAX050X01	ZF96EAX050X05	ZF96EAX050X01
60A	ZF48EAX060X05	ZF48EAX060X01	ZF72EAX060X05	ZF72EAX060X01	ZF96EAX060X05	ZF96EAX060X01
80A	ZF48EAX080X05	ZF48EAX080X01	ZF72EAX080X05	ZF72EAX080X01	ZF96EAX080X05	ZF96EAX080X01
100A	ZF48EAX100X05	ZF48EAX100X01	ZF72EAX100X05	ZF72EAX100X01	ZF96EAX100X05	ZF96EAX100X01
120A	ZF48EAX120X05	ZF48EAX120X01	ZF72EAX120X05	ZF72EAX120X01	ZF96EAX120X05	ZF96EAX120X01
150A	ZF48EAX150X05	ZF48EAX150X01	ZF72EAX150X05	ZF72EAX150X01	ZF96EAX150X05	ZF96EAX150X01
200A	ZF48EAX200X05	ZF48EAX200X01	ZF72EAX200X05	ZF72EAX200X01	ZF96EAX200X05	ZF96EAX200X01
250A	ZF48EAX250X05	ZF48EAX250X01	ZF72EAX250X05	ZF72EAX250X01	ZF96EAX250X05	ZF96EAX250X01
300A	ZF48EAX300X05	ZF48EAX300X01	ZF72EAX300X05	ZF72EAX300X01	ZF96EAX300X05	ZF96EAX300X01
400A	ZF48EAX400X05	ZF48EAX400X01	ZF72EAX400X05	ZF72EAX400X01	ZF96EAX400X05	ZF96EAX400X01
500A	ZF48EAX500X05	ZF48EAX500X01	ZF72EAX500X05	ZF72EAX500X01	ZF96EAX500X05	ZF96EAX500X01
600A	ZF48EAX600X05	ZF48EAX600X01	ZF72EAX600X05	ZF72EAX600X01	ZF96EAX600X05	ZF96EAX600X01
800A	ZF48EAX800X05	ZF48EAX800X01	ZF72EAX800X05	ZF72EAX800X01	ZF96EAX800X05	ZF96EAX800X01
1000A	ZF48EAX1K0X05	ZF48EAX1K0X01	ZF72EAX1K0X05	ZF72EAX1K0X01	ZF96EAX1K0X05	ZF96EAX1K0X01
1200A	ZF48EAX1K2X05	ZF48EAX1K2X01	ZF72EAX1K2X05	ZF72EAX1K2X01	ZF96EAX1K2X05	ZF96EAX1K2X01
1500A	ZF48EAX1K5X05	ZF48EAX1K5X01	ZF72EAX1K5X05	ZF72EAX1K5X01	ZF96EAX1K5X05	ZF96EAX1K5X01
2k A	ZF48EAK2K0X05	ZF48EAK2K0X01	ZF72EAK2K0X05	ZF72EAK2K0X01	ZF96EAK2K0X05	ZF96EAK2K0X01
2,5k A	ZF48EAK2K5X05	ZF48EAK2K5X01	ZF72EAK2K5X05	ZF72EAK2K5X01	ZF96EAK2K5X05	ZF96EAK2K5X01
3k A	ZF48EAK3K0X05	ZF48EAK3K0X01	ZF72EAK3K0X05	ZF72EAK3K0X01	ZF96EAK3K0X05	ZF96EAK3K0X01
4k A	ZF48EAK4K0X05	ZF48EAK4K0X01	ZF72EAK4K0X05	ZF72EAK4K0X01	ZF96EAK4K0X05	ZF96EAK4K0X01
5k A	ZF48EAK5K0X05	ZF48EAK5K0X01	ZF72EAK5K0X05	ZF72EAK5K0X01	ZF96EAK5K0X05	ZF96EAK5K0X01
6k A	ZF48EAK6K0X05	ZF48EAK6K0X01	ZF72EAK6K0X05	ZF72EAK6K0X01	ZF96EAK6K0X05	ZF96EAK6K0X01
8k A	ZF48EAK8K0X05	ZF48EAK8K0X01	ZF72EAK8K0X05	ZF72EAK8K0X01	ZF96EAK8K0X05	ZF96EAK8K0X01
10k A	ZF48EAK10KX05	ZF48EAK10KX01	ZF72EAK10KX05	ZF72EAK10KX01	ZF96EAK10KX05	ZF96EAK10KX01

Для шкалы с перегрузкой 2In или 5In замените последний X в коде заказа на "D" или "C" (пример: F96EAX150D05, F72EAX8K0C05).
Цена без изменений.



ТИП	A48EA	A72EA	A96EA	A14EA
Габарит	48 x 48 mm	72 x 72 mm	96 x 96 mm	144 x 144 mm
Шкала	240° (не сменная шкала)			
Кл. точности	1,5%	1,5%	1,5%	1,5%
Амперметры электромагнитной системы прямого включения, без использования трансформаторов тока. Код заказа прибора прямого включения, в комплекте со шкалой.				
ВХОД	КОД	КОД	КОД	КОД
0,5 А	A48EAX0V5	A72EAX0V5	A96EAX0V5	A14EAX0V5
1 А	A48EAX001	A72EAX001	A96EAX001	A14EAX001
5 А	A48EAX005	A72EAX005	A96EAX005	A14EAX005
10 А	A48EAX010	A72EAX010	A96EAX010	A14EAX010

Для шкалы с перегрузкой 2In или 5In добавьте "D" или "C" в конце кода заказа (пример: A96EAX015D, A 72EAX050C). Цена без изменений.

Код заказа амперметра со шкалой электромагнитной системы со входом от измерительного трансформатора тока.../5A или .../1A.

ВХОД	КОД		КОД		КОД		КОД	
	ТТ/5А	ТТ/1А	ТТ/5А	ТТ/1А	ТТ/5А	ТТ/1А	ТТ/5А	ТТ/1А
10А	A48EAX010X05	A48EAX010X01	A72EAX010X05	A72EAX010X01	A96EAX010X05	A96EAX010X01	A14EAX010X05	A14EAX010X01
15А	A48EAX015X05	A48EAX015X01	A72EAX015X05	A72EAX015X01	A96EAX015X05	A96EAX015X01	A14EAX015X05	A14EAX015X01
20А	A48EAX020X05	A48EAX020X01	A72EAX020X05	A72EAX020X01	A96EAX020X05	A96EAX020X01	A14EAX020X05	A14EAX020X01
25А	A48EAX025X05	A48EAX025X01	A72EAX025X05	A72EAX025X01	A96EAX025X05	A96EAX025X01	A14EAX025X05	A14EAX025X01
30А	A48EAX030X05	A48EAX030X01	A72EAX030X05	A72EAX030X01	A96EAX030X05	A96EAX030X01	A14EAX030X05	A14EAX030X01
40А	A48EAX040X05	A48EAX040X01	A72EAX040X05	A72EAX040X01	A96EAX040X05	A96EAX040X01	A14EAX040X05	A14EAX040X01
50А	A48EAX050X05	A48EAX050X01	A72EAX050X05	A72EAX050X01	A96EAX050X05	A96EAX050X01	A14EAX050X05	A14EAX050X01
60А	A48EAX060X05	A48EAX060X01	A72EAX060X05	A72EAX060X01	A96EAX060X05	A96EAX060X01	A14EAX060X05	A14EAX060X01
80А	A48EAX080X05	A48EAX080X01	A72EAX080X05	A72EAX080X01	A96EAX080X05	A96EAX080X01	A14EAX080X05	A14EAX080X01
100А	A48EAX100X05	A48EAX100X01	A72EAX100X05	A72EAX100X01	A96EAX100X05	A96EAX100X01	A14EAX100X05	A14EAX100X01
120А	A48EAX120X05	A48EAX120X01	A72EAX120X05	A72EAX120X01	A96EAX120X05	A96EAX120X01	A14EAX120X05	A14EAX120X01
150А	A48EAX150X05	A48EAX150X01	A72EAX150X05	A72EAX150X01	A96EAX150X05	A96EAX150X01	A14EAX150X05	A14EAX150X01
200А	A48EAX200X05	A48EAX200X01	A72EAX200X05	A72EAX200X01	A96EAX200X05	A96EAX200X01	A14EAX200X05	A14EAX200X01
250А	A48EAX250X05	A48EAX250X01	A72EAX250X05	A72EAX250X01	A96EAX250X05	A96EAX250X01	A14EAX250X05	A14EAX250X01
300А	A48EAX300X05	A48EAX300X01	A72EAX300X05	A72EAX300X01	A96EAX300X05	A96EAX300X01	A14EAX300X05	A14EAX300X01
400А	A48EAX400X05	A48EAX400X01	A72EAX400X05	A72EAX400X01	A96EAX400X05	A96EAX400X01	A14EAX400X05	A14EAX400X01
500А	A48EAX500X05	A48EAX500X01	A72EAX500X05	A72EAX500X01	A96EAX500X05	A96EAX500X01	A14EAX500X05	A14EAX500X01
600А	A48EAX600X05	A48EAX600X01	A72EAX600X05	A72EAX600X01	A96EAX600X05	A96EAX600X01	A14EAX600X05	A14EAX600X01
800А	A48EAX800X05	A48EAX800X01	A72EAX800X05	A72EAX800X01	A96EAX800X05	A96EAX800X01	A14EAX800X05	A14EAX800X01
1000А	A48EAX1K0X05	A48EAX1K0X01	A72EAX1K0X05	A72EAX1K0X01	A96EAX1K0X05	A96EAX1K0X01	A14EAX1K0X05	A14EAX1K0X01
1200А	A48EAX1K2X05	A48EAX1K2X01	A72EAX1K2X05	A72EAX1K2X01	A96EAX1K2X05	A96EAX1K2X01	A14EAX1K2X05	A14EAX1K2X01
1500А	A48EAX1K5X05	A48EAX1K5X01	A72EAX1K5X05	A72EAX1K5X01	A96EAX1K5X05	A96EAX1K5X01	A14EAX1K5X05	A14EAX1K5X01
2k А	A48EAX2K0X05	A48EAX2K0X01	A72EAX2K0X05	A72EAX2K0X01	A96EAX2K0X05	A96EAX2K0X01	A14EAX2K0X05	A14EAX2K0X01
2,5k А	A48EAX2K5X05	A48EAX2K5X01	A72EAX2K5X05	A72EAX2K5X01	A96EAX2K5X05	A96EAX2K5X01	A14EAX2K5X05	A14EAX2K5X01
3k А	A48EAX3K0X05	A48EAX3K0X01	A72EAX3K0X05	A72EAX3K0X01	A96EAX3K0X05	A96EAX3K0X01	A14EAX3K0X05	A14EAX3K0X01
4k А	A48EAX4K0X05	A48EAX4K0X01	A72EAX4K0X05	A72EAX4K0X01	A96EAX4K0X05	A96EAX4K0X01	A14EAX4K0X05	A14EAX4K0X01
5k А	A48EAX5K0X05	A48EAX5K0X01	A72EAX5K0X05	A72EAX5K0X01	A96EAX5K0X05	A96EAX5K0X01	A14EAX5K0X05	A14EAX5K0X01
6k А	A48EAX6K0X05	A48EAX6K0X01	A72EAX6K0X05	A72EAX6K0X01	A96EAX6K0X05	A96EAX6K0X01	A14EAX6K0X05	A14EAX6K0X01
8k А	A48EAX8K0X05	A48EAX8K0X01	A72EAX8K0X05	A72EAX8K0X01	A96EAX8K0X05	A96EAX8K0X01	A14EAX8K0X05	A14EAX8K0X01
10k А	A48EAX10KX05	A48EAX10KX01	A72EAX10KX05	A72EAX10KX01	A96EAX10KX05	A96EAX10KX01	A14EAX10KX05	A14EAX10KX01

Для шкалы с перегрузкой 2In или 5In замените последний X в коде заказа на "D" или "C" (пример: A96EAX150D05, A72EAX8K0C05). Цена без изменений.



ТИП	F52EA			ZF52		
Габарит	3 mod. DIN					
Шкала	90° (сменная шкала)			90°		
Кл. точности	1,5%					
Амперметр прямого включения со шкалой.				Шкала взаимозаменяемая		
ВХОД	КОД			КОД		
	1 In	2 In	5In	1 In	2 In	5In
1 A	F52EAX001	F52EAX001D	F52EAX001C	ZF52EAX001	ZF52EAX001D	ZF52EAX001C
5 A	F52EAX005	F52EAX005D	F52EAX005C	ZF52EAX005	ZF52EAX005D	ZF52EAX005C
10 A	F52EAX010	F52EAX010D	F52EAX010C	ZF52EAX010	ZF52EAX010D	ZF52EAX010C
15 A	F52EAX015	F52EAX015D	F52EAX015C	ZF52EAX015	ZF52EAX015D	ZF52EAX015C
20 A	F52EAX020	F52EAX020D	F52EAX020C	ZF52EAX020	ZF52EAX020D	ZF52EAX020C
25 A	F52EAX025	F52EAX025D	F52EAX025C	ZF52EAX025	ZF52EAX025D	ZF52EAX025C
Амперметр со шкалой, вход от измерительного трансформатора тока ТТ.../5А				Шкала взаимозаменяемая (дополнительная), при входе от измерительного трансформатора тока ТТ.../5А		
ВХОД	КОД			КОД		
	1 In	2 In	5In	1 In	2 In	5In
1 A	F52EAX001X05	F52EAX001D05	F52EAX001C05	ZF52EAX001X05	ZF52EAX001D05	ZF52EAX001C05
5 A	F52EAX005X05	F52EAX005D05	F52EAX005C05	ZF52EAX005X05	ZF52EAX005D05	ZF52EAX005C05
10 A	F52EAX010X05	F52EAX010D05	F52EAX010C05	ZF52EAX010X05	ZF52EAX010D05	ZF52EAX010C05
15 A	F52EAX015X05	F52EAX015D05	F52EAX015C05	ZF52EAX015X05	ZF52EAX015D05	ZF52EAX015C05
20 A	F52EAX020X05	F52EAX020D05	F52EAX020C05	ZF52EAX020X05	ZF52EAX020D05	ZF52EAX020C05
25 A	F52EAX025X05	F52EAX025D05	F52EAX025C05	ZF52EAX025X05	ZF52EAX025D05	ZF52EAX025C05
30 A	F52EAX030X05	F52EAX030D05	F52EAX030C05	ZF52EAX030X05	ZF52EAX030D05	ZF52EAX030C05
40 A	F52EAX040X05	F52EAX040D05	F52EAX040C05	ZF52EAX040X05	ZF52EAX040D05	ZF52EAX040C05
50 A	F52EAX050X05	F52EAX050D05	F52EAX050C05	ZF52EAX050X05	ZF52EAX050D05	ZF52EAX050C05
60 A	F52EAX060X05	F52EAX060D05	F52EAX060C05	ZF52EAX060X05	ZF52EAX060D05	ZF52EAX060C05
80 A	F52EAX080X05	F52EAX080D05	F52EAX080C05	ZF52EAX080X05	ZF52EAX080D05	ZF52EAX080C05
100 A	F52EAX100X05	F52EAX100D05	F52EAX100C05	ZF52EAX100X05	ZF52EAX100D05	ZF52EAX100C05
120 A	F52EAX120X05	F52EAX120D05	F52EAX120C05	ZF52EAX120X05	ZF52EAX120D05	ZF52EAX120C05
150 A	F52EAX150X05	F52EAX150D05	F52EAX150C05	ZF52EAX150X05	ZF52EAX150D05	ZF52EAX150C05
200 A	F52EAX200X05	F52EAX200D05	F52EAX200C05	ZF52EAX200X05	ZF52EAX200D05	ZF52EAX200C05
250 A	F52EAX250X05	F52EAX250D05	F52EAX250C05	ZF52EAX250X05	ZF52EAX250D05	ZF52EAX250C05
300 A	F52EAX300X05	F52EAX300D05	F52EAX300C05	ZF52EAX300X05	ZF52EAX300D05	ZF52EAX300C05
400 A	F52EAX400X05	F52EAX400D05	F52EAX400C05	ZF52EAX400X05	ZF52EAX400D05	ZF52EAX400C05
500 A	F52EAX500X05	F52EAX500D05	F52EAX500C05	ZF52EAX500X05	ZF52EAX500D05	ZF52EAX500C05
600 A	F52EAX600X05	F52EAX600D05	F52EAX600C05	ZF52EAX600X05	ZF52EAX600D05	ZF52EAX600C05
800 A	F52EAX800X05	F52EAX800D05	F52EAX800C05	ZF52EAX800X05	ZF52EAX800D05	ZF52EAX800C05
1000 A	F52EAX1K0X05	F52EAX1K0D05	F52EAX1K0C05	ZF52EAX1K0X05	ZF52EAX1K0D05	ZF52EAX1K0C05
1200 A	F52EAX1K2X05	F52EAX1K2D05	F52EAX1K2C05	ZF52EAX1K2X05	ZF52EAX1K2D05	ZF52EAX1K2C05
1500 A	F52EAX1K5X05	F52EAX1K5D05	F52EAX1K5C05	ZF52EAX1K5X05	ZF52EAX1K5D05	ZF52EAX1K5C05
2000 A	F52EAX2K0X05	F52EAX2K0D05	F52EAX2K0C05	ZF52EAX2K0X05	ZF52EAX2K0D05	ZF52EAX2K0C05
2500 A	F52EAX2K5X05	F52EAX2K5D05	F52EAX2K5C05	ZF52EAX2K5X05	ZF52EAX2K5D05	ZF52EAX2K5C05
3000 A	F52EAX3K0X05	F52EAX3K0D05	F52EAX3K0C05	ZF52EAX3K0X05	ZF52EAX3K0D05	ZF52EAX3K0C05
4000 A	F52EAX4K0X05	F52EAX4K0D05	F52EAX4K0C05	ZF52EAX4K0X05	ZF52EAX4K0D05	ZF52EAX4K0C05
5000 A	F52EAX5K0X05	F52EAX5K0D05	F52EAX5K0C05	ZF52EAX5K0X05	ZF52EAX5K0D05	ZF52EAX5K0C05
6000 A	F52EAX6K0X05	F52EAX6K0D05	F52EAX6K0C05	ZF52EAX6K0X05	ZF52EAX6K0D05	ZF52EAX6K0C05
8000 A	F52EAX8K0X05	F52EAX8K0D05	F52EAX8K0C05	ZF52EAX8K0X05	ZF52EAX8K0D05	ZF52EAX8K0C05
10000 A	F52EAX10KX05	F52EAX10KD05	F52EAX10KC05	ZF52EAX10KX05	ZF52EAX10KD05	ZF52EAX10KC05
Амперметр без шкалы, вход от измерительного ТТ.../5А, ТТ.../1А				Пример заказа шкалы, при входе от ТТ.../1А		
ВХОД	1 In	2 In	5In	1 In	2 In	5In
ТТ.../5А	F52EAXNSCX05	F52EAXNSCD05	F52EAXNSCC05	ZF52EAX100X01	ZF52EAX100D01	ZF52EAX100C01
ТТ.../1А	F52EAXNSCX01	F52EAXNSCD01	F52EAXNSCC01	ZF52EAX10KX01	ZF52EAX10KD01	ZF52EAX10KC01



Электромагнитная система измерения. Вольтметры АС, шкала 90° Взаимозаменяемые шкалы



ТИП	F48EV	F72EV	F96EV	F14EV
Габарит	48 x 48 mm	72 x 72 mm	96 x 96 mm	144 x 144 mm
Шкала	90° (сменная шкала)			90° (не сменная шкала)
Кл. точности	1,5%	1,5%	1,5%	1,5%

Вольтметр электромагнитной системы измерения, в комплекте со шкалой, прямое включение.

Вход	Шкала	КОД	КОД	КОД	КОД
40 V	40 V	F48EVX040	F72EVX040	F96EVX040	F14EVX040
50 V	50 V	F48EVX050	F72EVX050	F96EVX050	F14EVX050
60 V	60 V	F48EVX060	F72EVX060	F96EVX060	F14EVX060
100 V	100 V	F48EVX100	F72EVX100	F96EVX100	F14EVX100
150 V	150 V	F48EVX150	F72EVX150	F96EVX150	F14EVX150
200 V	200 V	F48EVX200	F72EVX200	F96EVX200	F14EVX200
250 V	250 V	F48EVX250	F72EVX250	F96EVX250	F14EVX250
300 V	300 V	F48EVX300	F72EVX300	F96EVX300	F14EVX300
400 V	400 V	F48EVX400	F72EVX400	F96EVX400	F14EVX400
500 V	500 V	F48EVX500	F72EVX500	F96EVX500	F14EVX500
600 V	600 V	F48EVX600	F72EVX600	F96EVX600	F14EVX600

Вход от измерительного трансформатора напряжения .../100V

Вход	Шкала	КОД	КОД	КОД	КОД
220/100 V	300 V	F48EVX322XCO	F72EVX322XCO	F96EVX322XCO	F14EVX322XCO
230/100 V	300	F48EVX323XCO	F72EVX323XCO	F96EVX323XCO	F14EVX323XCO
380/100 V	500	F48EVX538XCO	F72EVX538XCO	F96EVX538XCO	F14EVX538XCO
400/100 V	500	F48EVX540XCO	F72EVX540XCO	F96EVX540XCO	F14EVX540XCO
440/100 V	500	F48EVX544XCO	F72EVX544XCO	F96EVX544XCO	F14EVX544XCO
500/100 V	600	F48EVX650XCO	F72EVX650XCO	F96EVX650XCO	F14EVX650XCO
600/100 V	800	F48EVX860XCO	F72EVX860XCO	F96EVX860XCO	F14EVX860XCO
690/100 V	800	F48EVX869XCO	F72EVX869XCO	F96EVX869XCO	F14EVX869XCO
800/100 V	1000	F48EVX180XCO	F72EVX180XCO	F96EVX180XCO	F14EVX180XCO
1000/100 V	1200	F48EVX112XCO	F72EVX112XCO	F96EVX112XCO	F14EVX112XCO
под заказ		F48EVXXXXXCO	F72EVXXXXXCO	F96EVXXXXXCO	F14EVXXXXXCO



Электромагнитная система измерения. Вольтметры АС, шкала 240°



ТИП	A48EV	A72EV	A96EV	A14EV
Габарит	48 x 48 mm	72 x 72 mm	96 x 96 mm	144 x 144 mm
Шкала	240° (не сменная шкала)			
Кл. точности	1,5%	1,5%	1,5%	1,5%

Вольтметр электромагнитной системы измерения, прямое включение, в комплекте со шкалой.

ВХОД	Шкала	КОД	КОД	КОД	КОД
40 V	40 V	A48EVX040	A72EVX040	A96EVX040	A14EVX040
50 V	50 V	A48EVX050	A72EVX050	A96EVX050	A14EVX050
60 V	60 V	A48EVX060	A72EVX060	A96EVX060	A14EVX060
100 V	100 V	A48EVX100	A72EVX100	A96EVX100	A14EVX100
150 V	150 V	A48EVX150	A72EVX150	A96EVX150	A14EVX150
200 V	200 V	A48EVX200	A72EVX200	A96EVX200	A14EVX200
250 V	250 V	A48EVX250	A72EVX250	A96EVX250	A14EVX250
300 V	300 V	A48EVX300	A72EVX300	A96EVX300	A14EVX300
400 V	400 V	A48EVX400	A72EVX400	A96EVX400	A14EVX400
500 V	500 V	A48EVX500	A72EVX500	A96EVX500	A14EVX500
600 V	600 V	A48EVX600	A72EVX600	A96EVX600	A14EVX600

Вход от измерительного трансформатора напряжения .../100V

ВХОД	Шкала	КОД	КОД	КОД	КОД
220/100 V	300 V	A48EVX322XCO	A72EVX322XCO	A96EVX322XCO	A14EVX322XCO
230/100 V	300 V	A48EVX323XCO	A72EVX323XCO	A96EVX323XCO	A14EVX323XCO
380/100 V	500 V	A48EVX538XCO	A72EVX538XCO	A96EVX538XCO	A14EVX538XCO
400/100 V	500 V	A48EVX540XCO	A72EVX540XCO	A96EVX540XCO	A14EVX540XCO
440/100 V	500 V	A48EVX544XCO	A72EVX544XCO	A96EVX544XCO	A14EVX544XCO
500/100 V	600 V	A48EVX650XCO	A72EVX650XCO	A96EVX650XCO	A14EVX650XCO
600/100 V	800 V	A48EVX860XCO	A72EVX860XCO	A96EVX860XCO	A14EVX860XCO
690/100 V	800 V	A48EVX869XCO	A72EVX869XCO	A96EVX869XCO	A14EVX869XCO
800/100 V	1000 V	A48EVX180XCO	A72EVX180XCO	A96EVX180XCO	A14EVX180XCO
1000/100 V	1200 V	A48EVX112XCO	A72EVX112XCO	A96EVX112XCO	A14EVX112XCO
по запросу		A48EVXXXXXCO	A72EVXXXXXCO	A96EVXXXXXCO	A14EVXXXXXCO



ТИП	F52EV
Габарит	3 mod. DIN
Шкала	90° (сменная шкала)
Кл. точности	1,5%

Вольтметр прямого включения со шкалой.

ВХОД	Шкала	КОД
40 v	40 v	F52EVX040
50 v	50 v	F52EVX050
60 v	60 v	F52EVX060
100 v	100 v	F52EVX100
150 v	150 v	F52EVX150
200 v	200 v	F52EVX200
250 v	250 v	F52EVX250
300 v	300 v	F52EVX300
400 v	400 v	F52EVX400
500 v	500 v	F52EVX500
600 v	600 v	F52EVX600

Вольтметр с подключением через трансформатор напряжения.../100V

ВХОД	Шкала	КОД
220/100 V	300 V	F52EVX322XCO
230/100 V	300 V	F52EVX323XCO
380/100 V	500 V	F52EVX538XCO
400/100 V	500 V	F52EVX540XCO
440/100 V	500 V	F52EVX544XCO
500/100 V	600 V	F52EVX650XCO
600/100 V	800 V	F52EVX860XCO
690/100 V	800 V	F52EVX869XCO
800/100 V	1000 V	F52EVX180XCO
1000/100 V	1200 V	F52EVX112XCO
по запросу		F52EVXXXXXCO



АМПЕРМЕТРЫ И ВОЛЬТМЕТРЫ МАГНИТОЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ИЗМЕРЕНИЯ:

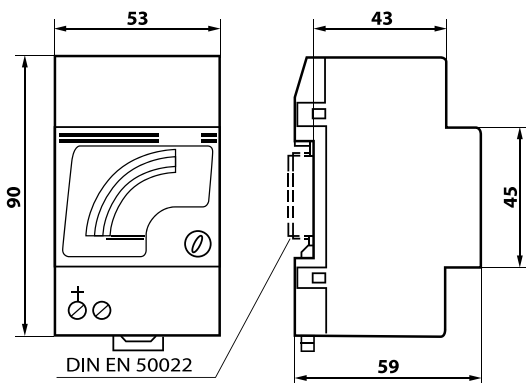
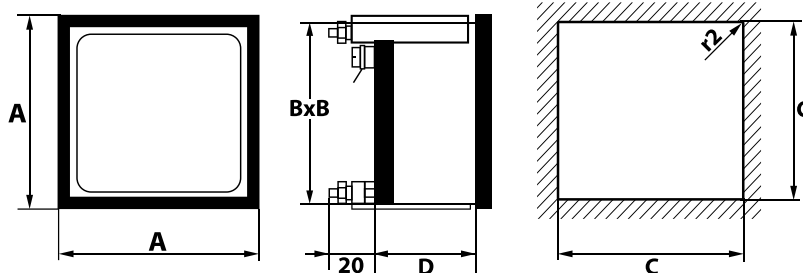
Приборы с подвижной рамкой предназначены для измерения постоянного тока или напряжения. Измерительный механизм с магнитным сердечником нечувствителен к внешним электромагнитным полям, механически прочен и виброустойчив. Шкала линейная, класс точности - 1,5.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

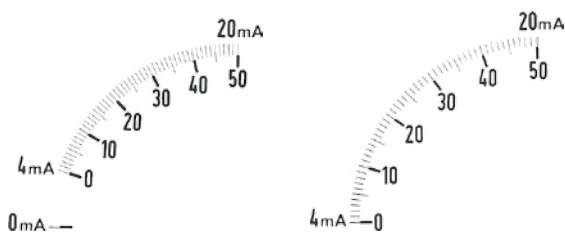
Номинальная нагрузка	60mV (10 mA-60 A)
Номинальная нагрузка	1mA (1000 Ом/В)
Длительная перегрузка	1,2 In 1,2 Un
Кратковременная перегрузка	10 In 2 Un
Класс точности	1,5%
Напряжение изоляции	0,6 кВ
Напряжение испытания	2кВ-50Гцх60s
Рабочая температура	-25 +50°C
Температура хранения	-40 +80°C
Степень защиты корпуса	IP52
Степень защиты клемм	IP00
Сертификат утверждения типа СИТ Украины №UA-MI-1-2393-2009	

Габаритные и установочные размеры:

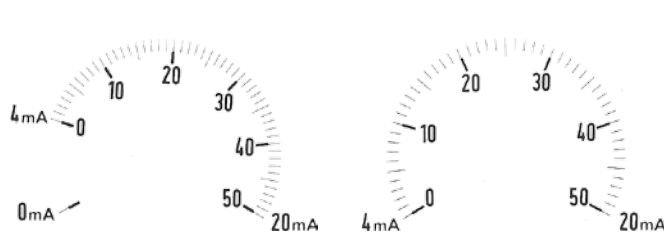


Габаритные размеры (3 модуля), вес 0,15 кг
Клеммы для подключения провода max 4мм²

Код	A	B	C	D	кг
F48M...	48	44	45	46	0,150
F72M...	72	67	68	46	0,180
F96M...	96	91	92	46	0,200
F14M...	144	137	138	46	0,450
A48M...	48	44	45	46	0,200
A72M...	72	67	68	46	0,250
A96M...	96	91	92	46	0,300
A14M...	144	137	138	46	0,550



- Стандартная версия - шкала с нулем F...MMAXXXZ42
- Версия под заказ - механическая корректировка. F...MMAXXXX42



- Стандартная версия - шкала с нулем A...MMAXXXZ42
- Версия под заказ - механическая корректировка. A...MMAXXXX42



ПРИ ЗАКАЗЕ УТОЧНИТЬ!

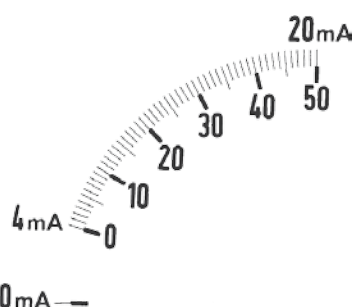
- ✓ КОД
- ✓ ВХОД, ШКАЛУ
- ✓ УКАЗАТЬ ОПЦИИ ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ (морское исполнение, тропикализация, виброустойчивость и т.д.)



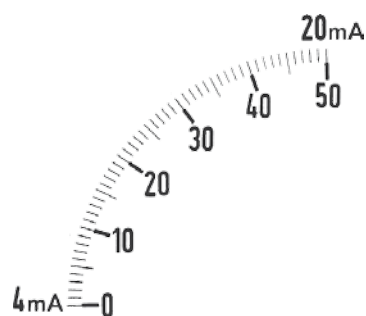
ТИП	F48MA	F72MA	F96MA	F14MA
Габарит	48 x 48 mm	72 x 72 mm	96 x 96 mm	144 x 144 mm
Шкала	90° (сменная шкала)			90° (не сменная шкала)
Кл. точности	1,5%	1,5%	1,5%	1,5%

Микро и миллиамперметры со шкалой

ВХОД	Шкала	КОД	КОД	КОД	КОД
50 μ A	0 - 50 μ A	F48MUA050	F72MUA050	F96MUA050	F14MUA050
100 μ A	0 - 100 μ A	F48MUA100	F72MUA100	F96MUA100	F14MUA100
150 μ A	0 - 150 μ A	F48MUA150	F72MUA150	F96MUA150	F14MUA150
250 μ A	0 - 250 μ A	F48MUA250	F72MUA250	F96MUA250	F14MUA250
400 μ A	0 - 400 μ A	F48MUA400	F72MUA400	F96MUA400	F14MUA400
600 μ A	0 - 600 μ A	F48MUA600	F72MUA600	F96MUA600	F14MUA600
25 ÷ 600 μ A	по запросу	F48MUA	F72MUA	F96MUA	F14MUA
1 mA	по запросу	F48MMAXXX01	F72MMAXXX01	F96MMAXXX01	F14MMAXXX01
5 mA		F48MMAXXX05	F72MMAXXX05	F96MMAXXX05	F14MMAXXX05
20 mA		F48MMAXXX20	F72MMAXXX20	F96MMAXXX20	F14MMAXXX20
1 ÷ 600 mA	по запросу	F48MMA	F72MMA	F96MMA	F14MMA
0 - 4 ÷ 20 mA (standard)	по запросу	F48MMAXXXZ42	F72MMAXXXZ42	F96MMAXXXZ42	F14MMAXXXZ42
4÷20 mA		F48MMAXXX42	F72MMAXXX42	F96MMAXXX42	F14MMAXXX42
1 A	0 - 1 A	F48MAX001	F72MAX001	F96MAX001	F14MAX001
1,5 A	0 - 1,5 A	F48MAX1V5	F72MAX1V5	F96MAX1V5	F14MAX1V5
2,5 A	0 - 2,5 A	F48MAX2V5	F72MAX2V5	F96MAX2V5	F14MAX2V5
4 A	0 - 4 A	F48MAX004	F72MAX004	F96MAX004	F14MAX004
6 A	0 - 6 A	F48MAX006	F72MAX006	F96MAX006	F14MAX006
10 A	0 - 10 A	F48MAX010	F72MAX010	F96MAX010	F14MAX010
15 A	0 - 15 A	F48MAX015	F72MAX015	F96MAX015	F14MAX015
20 A	0 - 20 A	F48MAX020	F72MAX020	F96MAX020	F14MAX020
25 A	0 - 25 A	F48MAX025	F72MAX025	F96MAX025	F14MAX025
30 A	0 - 30 A	F48MAX030	F72MAX030	F96MAX030	F14MAX030
40 A	0 - 40 A	F48MAX040	F72MAX040	F96MAX040	F14MAX040
50 A	0 - 50 A		F72MAX050	F96MAX050	F14MAX050
60 A	0 - 60 A		F72MAX060	F96MAX060	F14MAX060
80 A	0 - 80 A		F72MAX080	F96MAX080	F14MAX080
100 A	0 - 100 A		F72MAX100	F96MAX100	F14MAX100



- Стандартная версия - шкала с нулем F...MMAXXXZ42



- Версия под заказ – механическая корректировка. F...MMAXXX42



ТИП	F48MA	F72MA	F96MA	F14MA
Габарит	48 x 48 mm	72 x 72 mm	96 x 96 mm	144 x 144 mm
Шкала	90° (сменная шкала)			90° (не сменная шкала)
Кл. точности	1,5%	1,5%	1,5%	1,5%

Амперметр магнитоэлектрической системы со шкалой и входом от измерительного шунта 60 mV, по запросу вход от шунта 100mV, 150mV

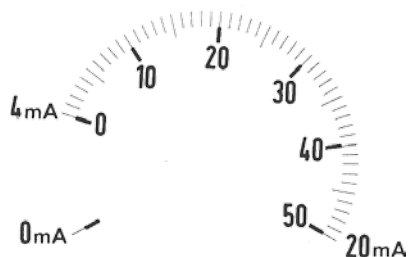
ДИАПАЗОН	КОД	КОД	КОД	КОД
1 A / 60 mV	F48MAX001X60	F72MAX001X60	F96MAX001X60	F14MAX001X60
1,5 A / 60 mV	F48MAX1V5X60	F72MAX1V5X60	F96MAX1V5X60	F14MAX1V5X60
2,5 A / 60 mV	F48MAX2V5X60	F72MAX2V5X60	F96MAX2V5X60	F14MAX2V5X60
4 A / 60 mV	F48MAX004X60	F72MAX004X60	F96MAX004X60	F14MAX004X60
6 A / 60 mV	F48MAX006X60	F72MAX006X60	F96MAX006X60	F14MAX006X60
10 A / 60 mV	F48MAX010X60	F72MAX010X60	F96MAX010X60	F14MAX010X60
15 A / 60 mV	F48MAX015X60	F72MAX015X60	F96MAX015X60	F14MAX015X60
20 A / 60 mV	F48MAX020X60	F72MAX020X60	F96MAX020X60	F14MAX020X60
25 A / 60 mV	F48MAX025X60	F72MAX025X60	F96MAX025X60	F14MAX025X60
30 A / 60 mV	F48MAX030X60	F72MAX030X60	F96MAX030X60	F14MAX030X60
40 A / 60 mV	F48MAX040X60	F72MAX040X60	F96MAX040X60	F14MAX040X60
50 A / 60 mV	F48MAX050X60	F72MAX050X60	F96MAX050X60	F14MAX050X60
60 A / 60 mV	F48MAX060X60	F72MAX060X60	F96MAX060X60	F14MAX060X60
100 A / 60 mV	F48MAX100X60	F72MAX100X60	F96MAX100X60	F14MAX100X60
150 A / 60 mV	F48MAX150X60	F72MAX150X60	F96MAX150X60	F14MAX150X60
200 A / 60 mV	F48MAX200X60	F72MAX200X60	F96MAX200X60	F14MAX200X60
250 A / 60 mV	F48MAX250X60	F72MAX250X60	F96MAX250X60	F14MAX250X60
300 A / 60 mV	F48MAX300X60	F72MAX300X60	F96MAX300X60	F14MAX300X60
400 A / 60 mV	F48MAX400X60	F72MAX400X60	F96MAX400X60	F14MAX400X60
500 A / 60 mV	F48MAX500X60	F72MAX500X60	F96MAX500X60	F14MAX500X60
600 A / 60 mV	F48MAX600X60	F72MAX600X60	F96MAX600X60	F14MAX600X60
800 A / 60 mV	F48MAX800X60	F72MAX800X60	F96MAX800X60	F14MAX800X60
1000 A / 60 mV	F48MAX1K0X60	F72MAX1K0X60	F96MAX1K0X60	F14MAX1K0X60
1200 A / 60 mV	F48MAX1K2X60	F72MAX1K2X60	F96MAX1K2X60	F14MAX1K2X60
1500 A / 60 mV	F48MAX1K5X60	F72MAX1K5X60	F96MAX1K5X60	F14MAX1K5X60
2000 A / 60 mV	F48MAX2K0X60	F72MAX2K0X60	F96MAX2K0X60	F14MAX2K0X60
2500 A / 60 mV	F48MAX2K5X60	F72MAX2K5X60	F96MAX2K5X60	F14MAX2K5X60
3000 A / 60 mV	F48MAX3K0X60	F72MAX3K0X60	F96MAX3K0X60	F14MAX3K0X60
4000 A / 60 mV	F48MAX4K0X60	F72MAX4K0X60	F96MAX4K0X60	F14MAX4K0X60
5000 A / 60 mV	F48MAX5K0X60	F72MAX5K0X60	F96MAX5K0X60	F14MAX5K0X60
6000 A / 60 mV	F48MAX6K0X60	F72MAX6K0X60	F96MAX6K0X60	F14MAX6K0X60
8000 A / 60 mV	F48MAX8K0X60	F72MAX8K0X60	F96MAX8K0X60	F14MAX8K0X60
10000 A / 60 mV	F48MAX10KX60	F72MAX10KX60	F96MAX10KX60	F14MAX10KX60
12000 A / 60 mV	F48MAX12KX60	F72MAX12KX60	F96MAX12KX60	F14MAX12KX60
15000 A / 60 mV	F48MAX15KX60	F72MAX15KX60	F96MAX15KX60	F14MAX15KX60
1 ÷ 15kA/ 60mV	F48MAXXXX60	F72MAXXXX60	F96MAXXXX60	F14MAXXXX60
±(1÷15k)A/±60mV	F48MAXXXXZ60	F72MAXXXXZ60	F96MAXXXXZ60	F14MAXXXXZ60
1 ÷ 15kA / 100mV	F48MAXXXXCO	F72MAXXXXCO	F96MAXXXXCO	F14MAXXXXCO
1 ÷ 15kA / 150mV	F48MAXXXXC5	F72MAXXXXC5	F96MAXXXXC5	F14MAXXXXC5



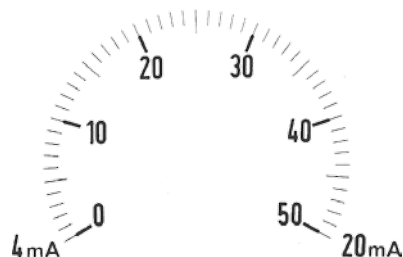
ТИП	A48MA	A72MA	A96MA	A14MA
Габарит	48 x 48 mm	72 x 72 mm	96 x 96 mm	144 x 144 mm
Шкала	240° (не сменная шкала)			
Кл. точности	1,5%	1,5%	1,5%	1,5%

Микро и миллиамперметры со шкалой

ВХОД	Шкала	КОД	КОД	КОД	КОД
100 μ A	0 - 100 μ A	A48MUA100	A72MUA100	A96MUA100	A14MUA100
150 μ A	0 - 150 μ A	A48MUA150	A72MUA150	A96MUA150	A14MUA150
250 μ A	0 - 250 μ A	A48MUA250	A72MUA250	A96MUA250	A14MUA250
400 μ A	0 - 400 μ A	A48MUA400	A72MUA400	A96MUA400	A14MUA400
600 μ A	0 - 600 μ A	A48MUA600	A72MUA600	A96MUA600	A14MUA600
100 ÷ 600 μ A	по запросу	A48MUA	A72MUA	A96MUA	A14MUA
1 mA	по запросу	A48MMAXXX01	A72MMAXXX01	A96MMAXXX01	A14MMAXXX01
5 mA		A48MMAXXX05	A72MMAXXX05	A96MMAXXX05	A14MMAXXX05
20 mA		A48MMAXXX20	A72MMAXXX20	A96MMAXXX20	A14MMAXXX20
1 ÷ 600 mA	по запросу	A48MMA	A72MMA	A96MMA	A14MMA
0 - 4 ÷ 20 mA (standard)	по запросу	A48MMAXXXZ42	A72MMAXXXZ42	A96MMAXXXZ42	A14MMAXXXZ42
4 ÷ 20 mA		A48MMAXXX42	A72MMAXXX42	A96MMAXXX42	A14MMAXXX42
1 A	0 - 1 A	A48MAX001	A72MAX001	A96MAX001	A14MAX001
1,5 A	0 - 1,5 A	A48MAX1V5	A72MAX1V5	A96MAX1V5	A14MAX1V5
2,5 A	0 - 2,5 A	A48MAX2V5	A72MAX2V5	A96MAX2V5	A14MAX2V5
4 A	0 - 4 A	A48MAX004	A72MAX004	A96MAX004	A14MAX004
6 A	0 - 6 A	A48MAX006	A72MAX006	A96MAX006	A14MAX006
10 A	0 - 10 A	A48MAX010	A72MAX010	A96MAX010	A14MAX010
15 A	0 - 15 A	A48MAX015	A72MAX015	A96MAX015	A14MAX015
20 A	0 - 20 A	A48MAX020	A72MAX020	A96MAX020	A14MAX020
25 A	0 - 25 A	A48MAX025	A72MAX025	A96MAX025	A14MAX025
30 A	0 - 30 A	A48MAX030	A72MAX030	A96MAX030	A14MAX030
40 A	0 - 40 A	A48MAX040	A72MAX040	A96MAX040	A14MAX040
50 A	0 - 50 A		A72MAX050	A96MAX050	A14MAX050
60 A	0 - 60 A		A72MAX060	A96MAX060	A14MAX060
80 A	0 - 80 A		A72MAX080	A96MAX080	A14MAX080
100 A	0 - 100 A		A72MAX100	A96MAX100	A14MAX100
1 ÷ 15k A / 60 mV	по запросу	A48MAXXXX60	A72MAXXXX60	A96MAXXXX60	A14MAXXXX60
± (1 ÷ 15k) A / ± 60mV	по запросу	A48MAXXXXZ60	A72MAXXXXZ60	A96MAXXXXZ60	A14MAXXXXZ60
± (1 ÷ 15k) A / ± 60mV	по запросу	A48MAXXXXCO	A72MAXXXXCO	A96MAXXXXCO	A14MAXXXXCO
1 ÷ 15k A / 150mV	по запросу	A48MAXXXXC5	A72MAXXXXC5	A96MAXXXXC5	A14MAXXXXC5



- Стандартная версия - шкала с нулем A...MMAXXXZ42



- Версия под заказ – механическая корректировка. A...MMAXXX42



Микро- и миллиамперметры со шкалой

ВХОД	Шкала	КОД
100 μ A	0 - 100 μ A	F52MUA100
150 μ A	0 - 150 μ A	F52MUA150
250 μ A	0 - 250 μ A	F52MUA250
400 μ A	0 - 400 μ A	F52MUA400
600 μ A	0 - 600 μ A	F52MUA600
100 ÷ 600 μ A	по запросу	F52MUA
1 mA	по запросу	F52MMAXXXX01
5 mA		F52MMAXXXX05
20 mA		F52MMAXXXX20
1 ÷ 600 mA	по запросу	F52MMA
0 - 4 ÷ 20 mA (standard)	по запросу	F52MMAXXXZ42
4÷20 mA		F52MMAXXXX42
1 A	0 - 1 A	F52MAX001
1,5 A	0 - 1,5 A	F52MAX1V5
2,5 A	0 - 2,5 A	F52MAX2V5
4 A	0 - 4 A	F52MAX004
6 A	0 - 6 A	F52MAX006
10 A	0 - 10 A	F52MAX010
15 A	0 - 15 A	F52MAX015
20 A	0 - 20 A	F52MAX020
25 A	0 - 25 A	F52MAX025

ТИП	F52M
Габарит	3 модуля DIN
Шкала	90° (сменная шкала)
Кл. точности	1,5%



Амперметр для DC со шкалой, вход от шунта с выходом 60mV, 100mV, 150mV

Шкала /Вход	КОД
1A/60mV	F52MAX001X60
1,5A/60mV	F52MAX1V5X60
2,5A/60mV	F52MAX2V5X60
4A/60mV	F52MAX004X60
6A/60mV	F52MAX006X60
10A/60mV	F52MAX010X60
15A/60mV	F52MAX015X60
20A/60mV	F52MAX020X60
25A/60mV	F52MAX025X60
30A/60mV	F52MAX030X60
40A/60mV	F52MAX040X60
50A/60mV	F52MAX050X60
60A/60mV	F52MAX060X60
100A/60mV	F52MAX100X60
150A/60mV	F52MAX150X60
200A/60mV	F52MAX200X60
250A/60mV	F52MAX250X60
300A/60mV	F52MAX300X60
400A/60mV	F52MAX400X60
500A/60mV	F52MAX500X60
600A/60mV	F52MAX600X60
800A/60mV	F52MAX800X60
1000A/60mV	F52MAX1K0X60
1200A/60mV	F52MAX1K2X60
1500A/60mV	F52MAX1K5X60
2000A/60mV	F52MAX2K0X60
2500A/60mV	F52MAX2K5X60
3000A/60mV	F52MAX3K0X60
4000A/60mV	F52MAX4K0X60
5000A/60mV	F52MAX5K0X60
6000A/60mV	F52MAX6K0X60
8000A/60mV	F52MAX8K0X60
10000A/60mV	F52MAX10KX60
12000A/60mV	F52MAX12KX60
15000A/60mV	F52MAX15KX60
1-15kA/60mV по запросу	F52MAXXXX60
1-15kA/ ± 60mV по запросу	F52MAXXXXZ60
1-15kA/100mV по запросу	F52MAXXXXCO
1-15kA/150mV по запросу	F52MAXXXXC5



ТИП	F48MV	F72MV	F96MV	F14MV
Габарит	48x48мм	72x72мм	96x96мм	144x144мм
Шкала	(сменная шкала)			(не сменная шкала)
Кл. точности	1,5%	1,5%	1,5%	1,5%

Вольтметры и милливольтметры со шкалой

Вход	Шкала	Код	Код	Код	Код
25mV	0-25mV	F48MMV025	F72MMV025	F96MMV025	F14MMV025
40mV	0-40mV	F48MMV040	F72MMV040	F96MMV040	F14MMV040
60mV	0-60mV	F48MMV060	F72MMV060	F96MMV060	F14MMV060
100mV	0-100mV	F48MMV100	F72MMV100	F96MMV100	F14MMV100
150mV	0-150mV	F48MMV150	F72MMV150	F96MMV150	F14MMV150
300mV	0-300mV	F48MMV300	F72MMV300	F96MMV300	F14MMV300
500mV	0-500mV	F48MMV500	F72MMV500	F96MMV500	F14MMV500
60-500mV	по запросу	F48MMV	F72MMV	F96MMV	F14MMV
1V	0-1V	F48MVX001	F72MVX001	F96MVX001	F14MVX001
1,5V	0-1,5V	F48MVX1V5	F72MVX1V5	F96MVX1V5	F14MVX1V5
2,5V	0-2,5V	F48MVX2V5	F72MVX2V5	F96MVX2V5	F14MVX2V5
4V	0-4V	F48MVX004	F72MVX004	F96MVX004	F14MVX004
6V	0-6V	F48MVX006	F72MVX006	F96MVX006	F14MVX006
10V	0-10V	F48MVX010	F72MVX010	F96MVX010	F14MVX010
15V	0-15V	F48MVX015	F72MVX015	F96MVX015	F14MVX015
25V	0-25V	F48MVX025	F72MVX025	F96MVX025	F14MVX025
40V	0-40V	F48MVX040	F72MVX040	F96MVX040	F14MVX040
60V	0-60V	F48MVX060	F72MVX060	F96MVX060	F14MVX060
100V	0-100V	F48MVX100	F72MVX100	F96MVX100	F14MVX100
150V	0-150V	F48MVX150	F72MVX150	F96MVX150	F14MVX150
250V	0-250V	F48MVX250	F72MVX250	F96MVX250	F14MVX250
400V	0-400V	F48MVX400	F72MVX400	F96MVX400	F14MVX400
600V	0-600V	F48MVX600	F72MVX600	F96MVX600	F14MVX600
10V	по запросу	F48MVXXXXX10	F72MVXXXXX10	F96MVXXXXX10	F14MVXXXXX10

Вход от делителя напряжения 100V 1mA

ВХОД	Шкала	КОД	КОД	КОД	КОД
400/100V	0-400V	F48MVX400XCO	F72MVX400XCO	F96MVX400XCO	F14MVX400XCO
500/100V	0-500V	F48MVX500XCO	F72MVX500XCO	F96MVX500XCO	F14MVX500XCO
600/100V	0-600V	F48MVX600XCO	F72MVX600XCO	F96MVX600XCO	F14MVX600XCO
700/100V	0-700V	F48MVX700XCO	F72MVX700XCO	F96MVX700XCO	F14MVX700XCO
800/100V	0-800V	F48MVX800XCO	F72MVX800XCO	F96MVX800XCO	F14MVX800XCO
1000/100V	0-1000V	F48MVX1K0XCO	F72MVX1K0XCO	F96MVX1K0XCO	F14MVX1K0XCO
1200/100V	0-1200V	F48MVX1K2XCO	F72MVX1K2XCO	F96MVX1K2XCO	F14MVX1K2XCO
1500/100V	0-1500V	F48MVX1K5XCO	F72MVX1K5XCO	F96MVX1K5XCO	F14MVX1K5XCO
2000/100V	0-2000V	F48MVX2K0XCO	F72MVX2K0XCO	F96MVX2K0XCO	F14MVX2K0XCO
2500/100V	0-2500V	F48MVX2K5XCO	F72MVX2K5XCO	F96MVX2K5XCO	F14MVX2K5XCO
3000/100V	0-3000V	F48MVX3K0XCO	F72MVX3K0XCO	F96MVX3K0XCO	F14MVX3K0XCO
4000/100V	0-4000V	F48MVX4K0XCO	F72MVX4K0XCO	F96MVX4K0XCO	F14MVX4K0XCO
5000/100V	0-5000V	F48MVX5K0XCO	F72MVX5K0XCO	F96MVX5K0XCO	F14MVX5K0XCO
100V	по запросу	F48MVXXXXXCO	F72MVXXXXXCO	F96MVXXXXXCO	F14MVXXXXXCO



ТИП	A48MV	A72MV	A96MV	A144MV
Габарит	48 x 48 mm	72 x 72 mm	96 x 96 mm	144 x 144 mm
Шкала	240° (не сменная шкала)			
Кл. точности	1,5%	1,5%	1,5%	1,5%

Вольтметры и милливольтметры со шкалой

ВХОД	Шкала	КОД	КОД	КОД	КОД
60mV	0-60mV	A48MMV060	A72MMV060	A96MMV060	A144MMV060
100mV	0-100mV	A48MMV100	A72MMV100	A96MMV100	A144MMV100
150mV	0-150mV	A48MMV150	A72MMV150	A96MMV150	A144MMV150
300mV	0-300mV	A48MMV300	A72MMV300	A96MMV300	A144MMV300
500mV	0-500mV	A48MMV500	A72MMV500	A96MMV500	A144MMV500
60-500mV	по запросу	A48MMV	A72MMV	A96MMV	A144MMV
1V	0-1V	A48MVX001	A72MVX001	A96MVX001	A144MVX001
1,5V	0-1,5V	A48MVX1V5	A72MVX1V5	A96MVX1V5	A144MVX1V5
2,5V	0-2,5V	A48MVX2V5	A72MVX2V5	A96MVX2V5	A144MVX2V5
4V	0-4V	A48MVX004	A72MVX004	A96MVX004	A144MVX004
6V	0-6V	A48MVX006	A72MVX006	A96MVX006	A144MVX006
10V	0-10V	A48MVX010	A72MVX010	A96MVX010	A144MVX010
15V	0-15V	A48MVX015	A72MVX015	A96MVX015	A144MVX015
25V	0-25V	A48MVX025	A72MVX025	A96MVX025	A144MVX025
40V	0-40V	A48MVX040	A72MVX040	A96MVX040	A144MVX040
60V	0-60V	A48MVX060	A72MVX060	A96MVX060	A144MVX060
100V	0-100V	A48MVX100	A72MVX100	A96MVX100	A144MVX100
150V	0-150V	A48MVX150	A72MVX150	A96MVX150	A144MVX150
250V	0-250V	A48MVX250	A72MVX250	A96MVX250	A144MVX250
400V	0-400V	A48MVX400	A72MVX400	A96MVX400	A144MVX400
600V	0-600V	A48MVX600	A72MVX600	A96MVX600	A144MVX600
10V	по запросу	A48MVXXXXX10	A72MVXXXXX10	A96MVXXXXX10	A144MVXXXXX10

Вход от делителя напряжения 100V 1mA

ВХОД	Шкала	КОД	КОД	КОД	КОД
400/100V	0-400V	A48MVX400XCO	A72MVX400XCO	A96MVX400XCO	A144MVX400XCO
500/100V	0-500V	A48MVX500XCO	A72MVX500XCO	A96MVX500XCO	A144MVX500XCO
600/100V	0-600V	A48MVX600XCO	A72MVX600XCO	A96MVX600XCO	A144MVX600XCO
700/100V	0-700V	A48MVX700XCO	A72MVX700XCO	A96MVX700XCO	A144MVX700XCO
800/100V	0-800V	A48MVX800XCO	A72MVX800XCO	A96MVX800XCO	A144MVX800XCO
1000/100V	0-1000V	A48MVX1K0XCO	A72MVX1K0XCO	A96MVX1K0XCO	A144MVX1K0XCO
1200/100V	0-1200V	A48MVX1K2XCO	A72MVX1K2XCO	A96MVX1K2XCO	A144MVX1K2XCO
1500/100V	0-1500V	A48MVX1K5XCO	A72MVX1K5XCO	A96MVX1K5XCO	A144MVX1K5XCO
2000/100V	0-2000V	A48MVX2K0XCO	A72MVX2K0XCO	A96MVX2K0XCO	A144MVX2K0XCO
2500/100V	0-2500V	A48MVX2K5XCO	A72MVX2K5XCO	A96MVX2K5XCO	A144MVX2K5XCO
3000/100V	0-3000V	A48MVX3K0XCO	A72MVX3K0XCO	A96MVX3K0XCO	A144MVX3K0XCO
4000/100V	0-4000V	A48MVX4K0XCO	A72MVX4K0XCO	A96MVX4K0XCO	A144MVX4K0XCO
5000/100V	0-5000V	A48MVX5K0XCO	A72MVX5K0XCO	A96MVX5K0XCO	A144MVX5K0XCO
100V	по запросу	A48MVXXXXXCO	A72MVXXXXXCO	A96MVXXXXXCO	A144MVXXXXXCO



ТИП	F52M
Габарит	3 модуля DIN
Шкала	90° (сменная шкала)
Кл. точности	1,5%

Микро- и миллиамперметры со шкалой

ВХОД	Шкала	КОД
40mV	0-40mV	F52MMV040
60mV	0-60mV	F52MMV060
100mV	0-100mV	F52MMV100
150mV	0-150mV	F52MMV150
300mV	0-300mV	F52MMV300
500mV	0-500mV	F52MMV500
40-500mV	запросу	F52MMV
1V	0-1V	F52MVX001
1,5V	0-1,5V	F52MVX1V5
2,5V	0-2,5V	F52MVX2V5
4V	0-4V	F52MVX004
6V	0-6V	F52MVX006
10V	0-10V	F52MVX010
15V	0-15V	F52MVX015
25V	0-25V	F52MVX025
40V	0-40V	F52MVX040
60V	0-60V	F52MVX060
100V	0-100V	F52MVX100
150V	0-150V	F52MVX150
250V	0-250V	F52MVX250
400V	0-400V	F52MVX400
600V	0-600V	F52MVX600
10V	запросу	F52MVXXXXX10

Вход от делителя напряжения 100V 1mA

400 / 100V	0-400V	F52MVX400XCO
500 / 100V	0-500V	F52MVX500XCO
600 / 100V	0-600V	F52MVX600XCO
700 / 100V	0-700V	F52MVX700XCO
800 / 100V	0800V	F52MVX800XCO
1000 / 100V	0-1000V	F52MVX1K0XCO
1200 / 100V	0-1200V	F52MVX1K2XCO
1500 / 100V	0-1500V	F52MVX1K5XCO
2000 / 100V	0-2000V	F52MVX2K0XCO
2500 / 100V	0-2500V	F52MVX2K5XCO
3000 / 100V	0-3000V	F52MVX3K0XCO
4000 / 100V	0-4000V	F52MVX4K0XCO
5000 / 100V	0-5000V	F52MVX5K0XCO
100V	по запросу	F52MVXXXXXCO



Ваттметр, прибор для измерения активной электрической мощности в ваттах (Вт). Имеет две электрические цепи: тока (включается в цепь нагрузки последовательно) и напряжения (включается параллельно с нагрузкой). Ваттметры работают в однофазных или трёхфазных системах с несимметричной или симметричной нагрузкой. Мощность в трёхфазных цепях измеряют трёхфазными ваттметрами, которые представляют собой конструктивное объединение трёх (двух) механизмов однофазных ваттметров. Подвижные катушки трёхфазных ваттметров, укрепляют на общей оси, чем достигается суммирование создаваемых ими вращающих моментов. В цепи высокого напряжения, включают через измерительные трансформаторы. Класс точности - 1,5. Значение шкалы зависит от первичных значений тока и напряжения и определяется по следующим формулам:

1) Для однофазной системы

- активная мощность: $I \cdot U \cdot \cos \varphi$

реактивная мощность: $I \cdot U \cdot \sin \varphi$

2) Для трёхфазной системы 3 проводной:

- активная мощность: $\sqrt{3} \cdot I \cdot U \cdot \cos \varphi$

реактивная мощность: $\sqrt{3} \cdot I \cdot U \cdot \sin \varphi$

3) Для трёхфазной системы 4 проводной:

- активная мощность: $3 \cdot I \cdot U \cdot \cos \varphi$

реактивная мощность: $3 \cdot I \cdot U \cdot \sin \varphi$

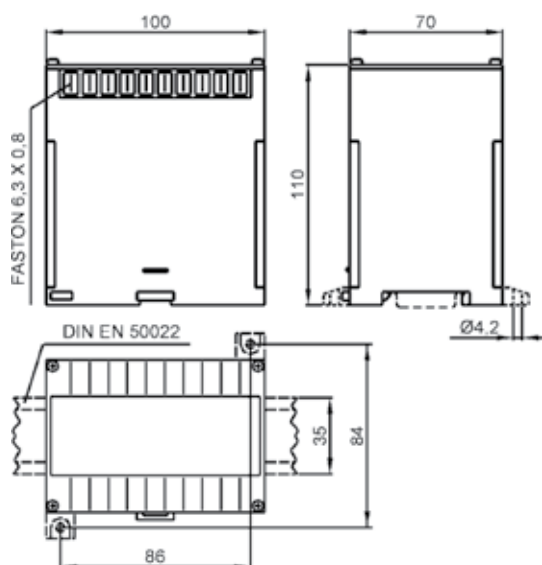
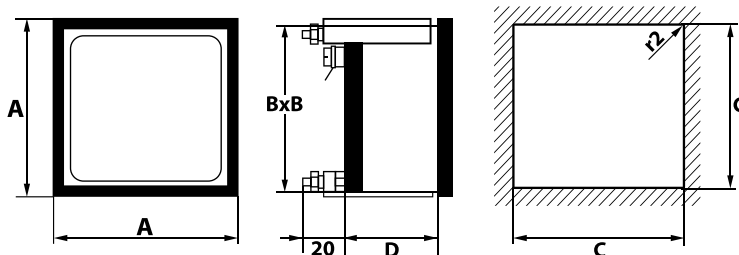
*UL-L

В уравнениях U - фазное напряжение при однофазной системе (1) и трёхфазной четырехпроводной системе (3) и линейное напряжение при трёхфазной трехпроводной системе (2). Соотношение между выбранной конечной величиной шкалы и расчётной мощностью должно быть в пределах от 0,6 до 1,2 при $\cos \varphi = 1$ или $\sin \varphi = 1$.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Номинальная нагрузка	0,5VA (5A)
Номинальная нагрузка	3VA (100B)
Рабочая частота	45-65 Гц
Длительная перегрузка	1,2 In 1,2 Un
Кратковременная перегрузка	10 In 2 Un
Класс точности	1,5%
Напряжение изоляции	0,6 кВ
Напряжение испытания	2кВ-50Гцх60s
Рабочая температура	-10 +50°C
Температура хранения	-30 +70°C
Степень защиты корпуса	IP52
Степень защиты клемм	IP00
Произведено в соответствии	CEI - DIN - VDE - IEC

Габаритные и установочные размеры:



Габаритные размеры преобразователя

Код	A	B	C	D	кг
F48W...	48	44	45	46	0,15
F72W...	72	67	68	46	0,18
F96W...	96	91	92	46	0,20
F14W...	144	137	138	46	0,45
A48W...	48	44	45	46	0,20
A72W...	72	67	68	46	0,25
A96W...	96	91	92	46	0,30
AF14W..	144	137	138	46	0,45

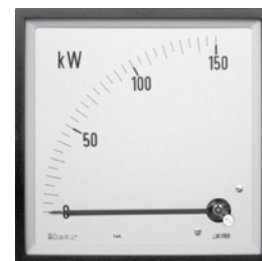
Измерительное устройство состоит из стрелочного прибора щитового исполнения и преобразователя монтируемого на DIN-рейку. Приблизительный вес преобразователя 0.5кг.



ПРИ ЗАКАЗЕ УТОЧНИТЬ!

Для оформления заказа необходимо указать: тип включения, прямое или через трансформатор. При прямом включении - номинальное напряжение, номинальный ток; при включении через трансформатор - коэффициент трансформации по току и по напряжению. Предельное значение измеряемой мощности: шкала Wt, kWt, MWt, GWt или на латинице Вт, кВт, МВт, ГВт с использованием опции.

Пример оформления заказа F72WVS+VSAXXXNAV ваттметр морского исполнения 1 ф. $U_{вх} = \dots$, $I_{вх} = \dots$ от ТТ... / 5А. шкала 0-2,5кВт. В случае недостаточной информации компания производитель не несет ответственности за правильность размещения заказа.



ТИП	F48W-F48R-F48P	F72W-F72R-F72P	F96W-F96R-F96P	F14W-F14R-F14P
Габарит	48 x 48 mm	72 x 72 mm	96 x 96 mm	144 x 144 mm
Шкала	90° (сменная шкала)	90° (сменная шкала)	90° (сменная шкала)	90° (не сменная шкала)
Кл. точности	1,5%	1,5%	1,5%	1,5%
Вход	100: 3V; 110: 3V; 100V; 110V; 230V; 400V; 440V - номинальное напряжение или коэффициент трансформации от Т.Н., 1÷5А -номинальный ток, частота 45÷65Hz			
Шкала	Шкала указывается при заказе			

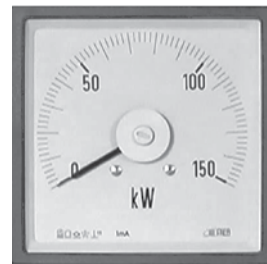
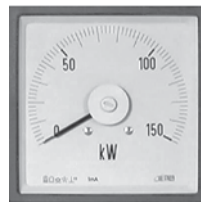
Ваттметр

Система	КОД	КОД	КОД	КОД	Схема соединений
Однофазный	F48WS	F72WS	F96WS	F14WS	1001
3х фазный, 3х проводный сбалансированная нагрузка	F48WY	F72WY	F96WY	F14WY	1502
3х фазный, 4х проводный сбалансированная нагрузка	F48WN	F72WN	F96WN	F14WN	1752
3х фазный, 3х проводный не сбалансированная нагрузка	F48WD	F72WD	F96WD	F14WD	1506
3х фазный, 4х проводный не сбалансированная нагрузка	F48WT	F72WT	F96WT	F14WT	1754
отдельный преобразователь включен в стоимость	●	●	●	●	

Варметр

Система	КОД	КОД	КОД	КОД	Схема соединений
Однофазный	F48RS	F72RS	F96RS	F14RS	1001
3х фазный, 3х проводный сбалансированная нагрузка	F48RY	F72RY	F96RY	F14RY	1502
3х фазный, 4х проводный сбалансированная нагрузка	F48RN	F72RN	F96RN	F14RN	1752
3х фазный, 3х проводный не сбалансированная нагрузка	F48RD	F72RD	F96RD	F14RD	1506
3х фазный, 4х проводный не сбалансированная нагрузка	F48RT	F72RT	F96RT	F14RT	1754
отдельный преобразователь включен в стоимость	●	●	●	●	

Схемы подключений ваттметров и варметров указаны на странице 28



ТИП	A48W-A48R-A48P	A72W-A72R-A72P	A96W-A96R-A96P	A14W-A14R-A14P
Габарит	48 x 48 mm	72 x 72 mm	96 x 96 mm	144 x 144 mm
Шкала	240°(не сменная шкала)	240°(не сменная шкала)	240°(не сменная шкала)	240°(не сменная шкала)
Кл. точности	1,5%	1,5%	1,5%	1,5%
Вход	100: 3V; 110: 3V; 100V; 110V; 230V; 400V; 440V - номинальное напряжение или коэффициент трансформации от Т.Н., 1÷5A -номинальный ток, частота 45÷65Hz			
Шкала	Шкала указывается при заказе			

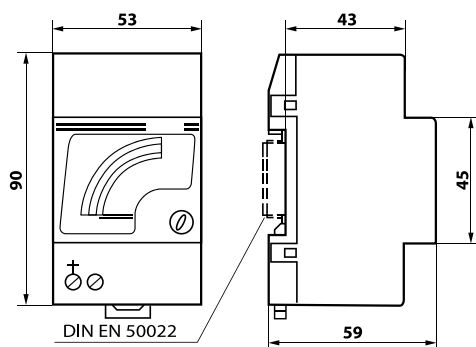
Ваттметр

Система	КОД	КОД	КОД	КОД	Схема соединений
Однофазный	A48WS	A72WS	A96WS	A14WS	1001
3х фазный, 3х проводный сбалансированная нагрузка	A48WY	A72WY	A96WY	A14WY	1502
3х фазный, 4х проводный сбалансированная нагрузка	A48WN	A72WN	A96WN	A14WN	1752
3х фазный, 3х проводный не сбалансированная нагрузка	A48WD	A72WD	A96WD	A14WD	1506
3х фазный, 4х проводный не сбалансированная нагрузка	A48WT	A72WT	A96WT	A14WT	1754
отдельный преобразователь включен в стоимость	●	●	●	●	

Варметр

Система	КОД	КОД	КОД	КОД	Схема соединений
Однофазный	A48RS	A72RS	A96RS	A14RS	1001
3х фазный, 3х проводный сбалансированная нагрузка	A48RY	A72RY	A96RY	A14RY	1502
3х фазный, 4х проводный сбалансированная нагрузка	A48RN	A72RN	A96RN	A14RN	1752
3х фазный, 3х проводный не сбалансированная нагрузка	A48RD	A72RD	A96RD	A14RD	1506
3х фазный, 4х проводный не сбалансированная нагрузка	A48RT	A72RT	A96RT	A14RT	1754
отдельный преобразователь включен в стоимость	●	●	●	●	

Схемы подключений ваттметров и варметров указаны на странице 28



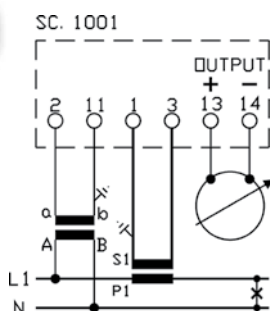
Габаритные размеры (3 модуля), вес 0,15 кг
Клеммы для подключения провода max 4мм²



ТИП	BATTMETP	BAPMETP
Габарит	3 mod. DIN	3 mod. DIN
Шкала	90°(сменная шкала)	90°(сменная шкала)
Кл. точности	1,5%	1,5%
Вход	100: 3V; 110: 3V; 100V; 110V; 230V; 400V; 440V - номинальное напряжение или коэффициент трансформации от Т.Н., 1÷5A -номинальный ток, частота 45÷65Hz	
Шкала	Шкала указывается при заказе	

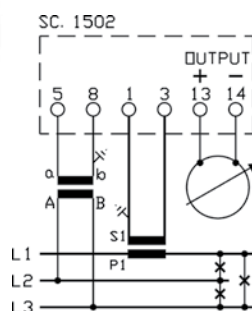
Система	КОД	КОД	Схема соединений
Однофазный	F52WS	F52RS	1001
3х фазный, 3х проводный сбалансированная нагрузка	F52WY	F52RY	1502
3х фазный, 4х проводный сбалансированная нагрузка	F52WN	F52RN	1752
3х фазный, 3х проводный не сбалансированная нагрузка	F52WD	F52RD	1506
3х фазный, 4х проводный не сбалансированная нагрузка	F52WT	F52RT	1754
отдельный преобразователь включен в стоимость	●	●	

SC 1001



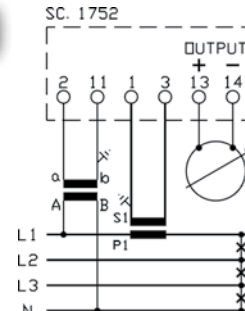
Ваттметр или варметр для 1 фазной цепи. Схема 1001

SC 1502



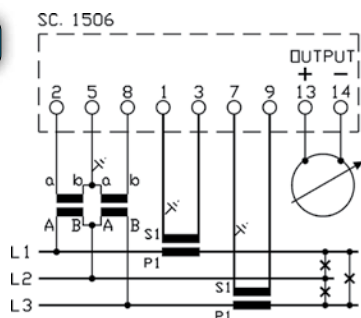
Ваттметр или варметр для 3 фазной 3 проводной цепи со сбалансированной нагрузкой. Схема 1502

SC 1752



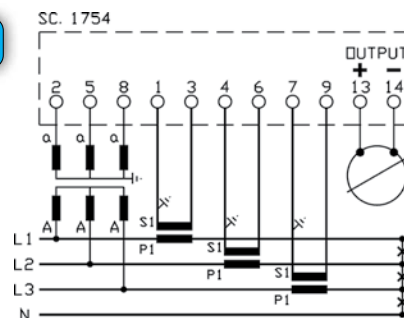
Ваттметр или варметр для 3 фазной 4 проводной цепи со сбалансированной нагрузкой. Схема 1752

SC 1506



Ваттметр или варметр для 3 фазной 3 проводной цепи с несбалансированной нагрузкой. ARON connection. Схема 1506

SC 1754

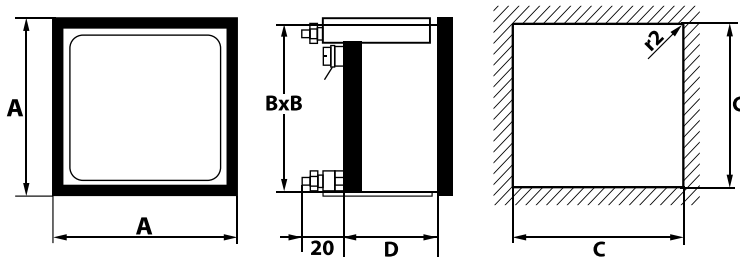


Ваттметр или варметр для 3 фазной 3 проводной цепи с несбалансированной нагрузкой.. Схема 1754

Аналоговые фазометры (косинусметры) являются панельными приборами, предназначенными для измерения фазного угла между напряжением и током в одно- или трехфазных сетях переменного тока. Приборы калибруются так, чтобы выдавать значение косинуса этого угла, т.е. коэффициента мощности. Косинусметры могут крепиться на панели, выполненной из различных материалов, в панели должно быть подготовлено соответствующее отверстие согласно габаритным размерам соответствующего прибора. Толщина материала панели не должна превышать 15мм. Прибор фиксируется на панели двумя винтовыми фиксаторами, расположенными на диагонально противоположных углах корпуса. Прибор оснащен встроенным преобразователем, за исключением прибора F48P, габаритными размерами 48x48мм (прибор оснащен внешним преобразователем монтируемым на DIN рейку, см рис).

Габаритные и установочные размеры:

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	
Номинальная нагрузка	0,5VA (5A)
Номинальная нагрузка	3VA (100B)
Рабочая частота	45-65 Гц
Длительная перегрузка	1,2 In 1,2 Un
Кратковременная перегрузка	10 In 2 Un
Класс точности	1,5%
Напряжение изоляции	0,6 кВ
Напряжение испытания	2кВ-50Гцх60s
Рабочая температура	-10 +50°C
Температура хранения	-30 +70°C
Степень защиты корпуса	IP52
Степень защиты клемм	IP00
Произведено в соответствии	CEI - DIN - VDE - IEC



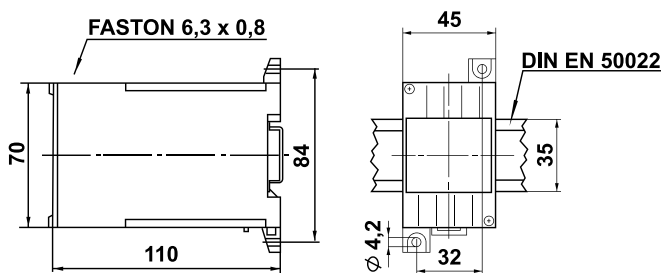
Код	A	B	C	D	кг
F48P../A48P...	48	44	45	46	0,150
F72P../A72P...	72	67	68	46	0,180
F96P../A96P...	96	91	92	46	0,200
F14P../A14P...	144	137	138	46	0,450

Вид шкалы определяется при размещении заказа:	
0,2 – 1 – 0,8	0,5 – 1 – 0,5
индуктивность емкость	или индуктивность емкость

$$0,5 - 1 - 0,5$$

или

ИНДУКТИВНОСТЬ ЕМКОСТЬ



* Прибор 48x48мм оснащен внешним преобразователем
Приблизительный вес преобразователя 0.5кг.



! ПРИ ЗАКАЗЕ УТОЧНИТЬ!

- ✓ КОД
- ✓ ВХОД: I(A); U(B)
- ✓ РАБОЧАЯ ЧАСТОТА
- ✓ ШКАЛА
- ✓ УКАЗАТЬ ОПЦИИ ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ (морское исполнение, тропикализация, виброустойчивость и т.д.)

ТИП	F48W-F48R-F48P	F72W-F72R-F72P	F96W-F96R-F96P	F14W-F14R-F14P
Габарит	48 x 48 mm	72 x 72 mm	96 x 96 mm	144 x 144 mm
Шкала	90° (сменная шкала)	90° (сменная шкала)	90° (сменная шкала)	90° (не сменная шкала)
Кл. точности	1,5%	1,5%	1,5%	1,5%
Вход	100: 3V; 110: 3V; 100V; 110V; 230V; 400V; 440V - номинальное напряжение или коэффициент трансформации от Т.Н., 1÷5А -номинальный ток, частота 45÷65Hz			
Шкала	Шкала указывается при заказе			



Измеритель $\cos \varphi$ со шкалой 90°

Система	КОД	КОД	КОД	КОД	Схема соединений
Однофазный	F48PS*	F72PS	F96PS	F14PS	1001, 1046
3х фазный, 3х проводный сбалансированная нагрузка	F48PY*	F72PY	F96PY	F14PY	1502, 1565
3х фазный, 4х проводный сбалансированная нагрузка	F48PN*	F72PN	F96PN	F14PN	1752, 1806
отдельный преобразователь включен в стоимость	●				

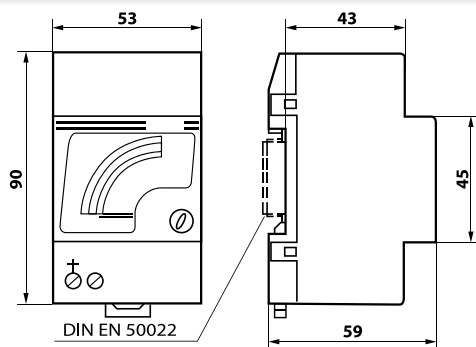
Схемы подключений измерителя $\cos \varphi$ указаны на странице 31



Измеритель $\cos \varphi$ со шкалой 240°

Система	КОД	КОД	КОД	КОД	Схема соединений
Однофазный	A48PS*	A72PS	A96PS	A14PS	1001
3х фазный, 3х проводный сбалансированная нагрузка	A48PY*	A72PY	A96PY	A14PY	1502
3х фазный, 4х проводный сбалансированная нагрузка	A48PN*	A72PN	A96PN	A14PN	1752
отдельный преобразователь включен в стоимость	●				

Схемы подключений измерителя $\cos \varphi$ указаны на странице 31



Габаритные размеры (3 модуля), вес 0,15 кг
Клеммы для подключения провода max 4мм²



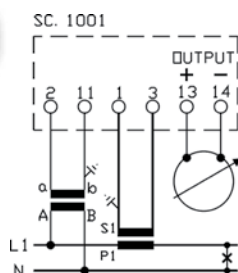
ТИП	КОСИНУСМЕТР
Габарит	3 mod. DIN
Шкала	90°(сменная шкала)
Кл. точности	1,5%
Вход	100; 3V; 110; 3V; 100V; 110V; 230V; 400V; 440V - номинальное напряжение или коэффициент трансформации от Т.Н., 1÷5A -номинальный ток, частота 45÷65Hz
Шкала	Шкала указывается при заказе

Система	КОД	Схема соединений
Однофазный	F52PS*	1001
3х фазный, 3х проводный сбалансированная нагрузка	F52PY*	1502
3х фазный, 4х проводный сбалансированная нагрузка	F52PN*	1752

* Прибор F52P.. оснащен внешним преобразователем. Приблизительный вес преобразователя 0.5кг.

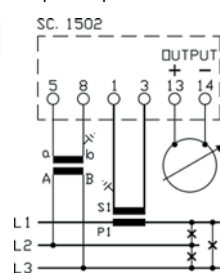
Схема подключения прибора 48x48 с внешним преобразователем

SC 1001



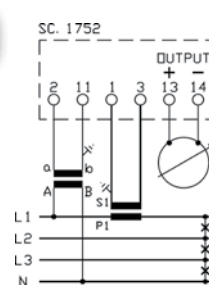
COSφ для 1 фазной цепи.
Схема 1001

SC 1502



COSφ для 3 ф 3 проводной цепи,
нагрузка сбалансирована Схема 1502.

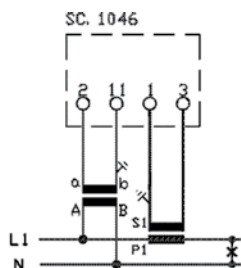
SC 1752



COSφ для 3 ф 4 проводной цепи,
нагрузка сбалансирована. Схема 1752.

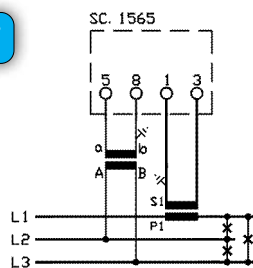
Схема подключения приборов 72x72, 96x96 и 144x144 со встроенным преобразователем

SC 1046



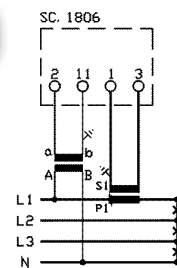
COSφ для 1 фазной цепи.
Схема 1046

SC 1567



COSφ для 3 фазной 3проводной цепи,
нагрузка сбалансирована Схема 1565.

SC 1806



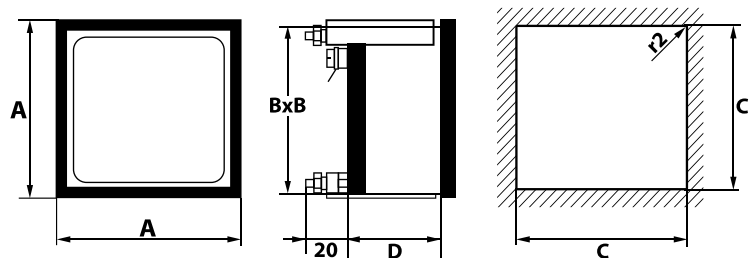
COSφ для 3 фазной 4 проводной цепи,
нагрузка сбалансирована) Схема 1806.

КОСИНУСМЕТР для измерения в 4-х квадрантах, для несбалансированной сети. Специфическая особенность этого прибора является способность стрелки отклоняться на 360°, позволяя отображать $\cos \phi$ в 4 секторах в линейном масштабе, вместо 2 секторного отображения и нелинейного масштаба как при традиционном измерении коэффициента мощности. Эти приборы могут быть установлены в системах когенерации (совместное производство тепла и электричества), в зависимости от внутреннего потребления, энергия может быть альтернативно получена или поставлена, либо для целевого использования, или везде где имеется вероятность инверсии потока энергии. В панели должно быть подготовлено соответствующее отверстие согласно габаритным размерам соответствующего прибора. Толщина материала панели не должна превышать 15мм. Прибор фиксируется на панели двумя винтовыми фиксаторами, расположенными на диагонально противоположных углах корпуса. Вход по напряжению выбирается для данного типа: 100 - 110 - 115 - 100, $\sqrt{3}$ 110, $\sqrt{3}$ - 230 - 400 - 440В AC. Вход по току 1А или 5А. Доступно иное значение под заказ.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Номинальная нагрузка	0,5VA (5A)
Номинальная нагрузка	5VA (100B)
Рабочая частота	50-60 Гц
Длительная перегрузка	1,2 In 1,2 Un
Кратковременная перегрузка	10 In 2 Un
Класс точности	1,5%
Напряжение изоляции	0,6 кВ
Напряжение испытания	2кВ-50Гцх60s
Рабочая температура	-10 +50°C
Температура хранения	-30 +70°C
Степень защиты корпуса	IP52
Степень защиты клемм	IP00
Произведено в соответствии	CEI - DIN - VDE - IEC

Габаритные и установочные размеры:

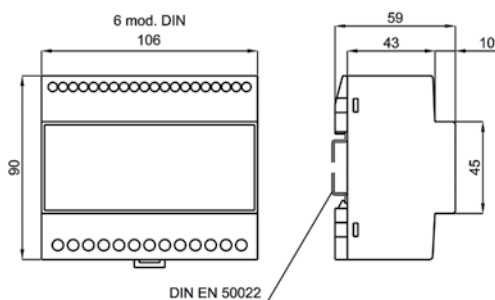


Код	A	B	C	D	кг
A96P..L	96	91	92	46	0,900
A14P..L	144	137	138	46	1,100



Измеритель $\cos \phi$ со шкалой 360°

Система	КОД	КОД	Схема соединений
Однофазный	A96PSL	A14PSL	1035
3х фазный, 3х проводный сбалансированная нагрузка	A96PYL	A14PYL	1552
3х фазный, 3х проводный не сбалансированная нагрузка	A96PDL	A14PDL	1553
3х фазный, 4х проводный сбалансированная нагрузка	A96PNL	A14PNL	1789
3х фазный, 4х проводный не сбалансированная нагрузка	A96PTL	A14PTL	1790



СТАНДАРТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ДЛЯ ЗАКАЗА

Вход по току: 1А, 5А
 Вход по напряжению: 100В, 110В, 115В, 100; $\sqrt{3}$ В, 110; $\sqrt{3}$ В, 230В, 400В, 440В AC
 Напряжение питания: AC(+/- 10%, 45-65Гц, 3VA): 48В, 115В, 230В, 400В.
 DC(+20-15%, 3W): 24В, 48В, 110В, 220В.

Схемы подключений измерителя $\cos \phi$ указаны на странице 33

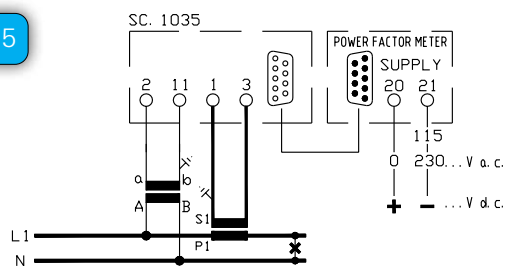
В комплект поставки данного оборудования входит измерительный преобразователь, с клеммами для подключения max - 2,5мм².
 Соединительный провод длиной не более 2м.



ПРИ ЗАКАЗЕ УТОЧНИТЬ!

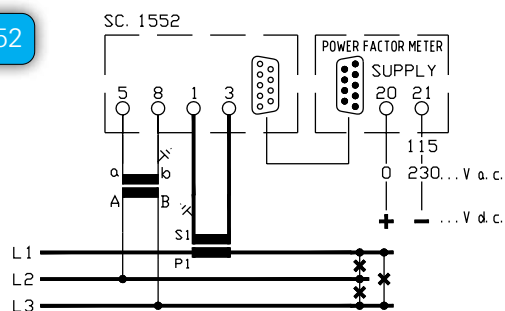
- ✓ КОД
- ✓ ВХОД ПО НАПРЯЖЕНИЮ
- ✓ ВХОД ПО ТОКУ
- ✓ НАПРЯЖЕНИЕ ПИТАНИЯ

SC 1035



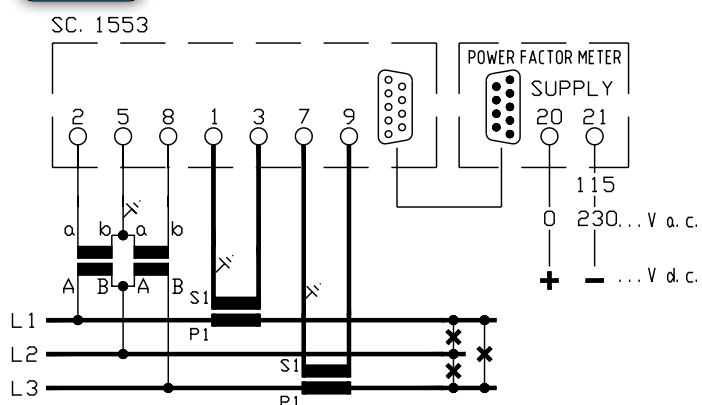
$\cos \varphi$ для измерения коэффициента мощности в 4-х квадрантах для 1 фазной цепи. Схема 1035.

SC 1552



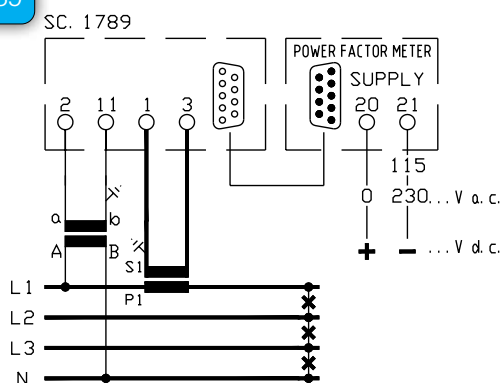
$\cos \varphi$ для измерения коэффициента мощности в 4-х квадрантах для 3 фазной 3 проводной цепи, со сбалансированной нагрузкой. Схема 1552.

SC 1553



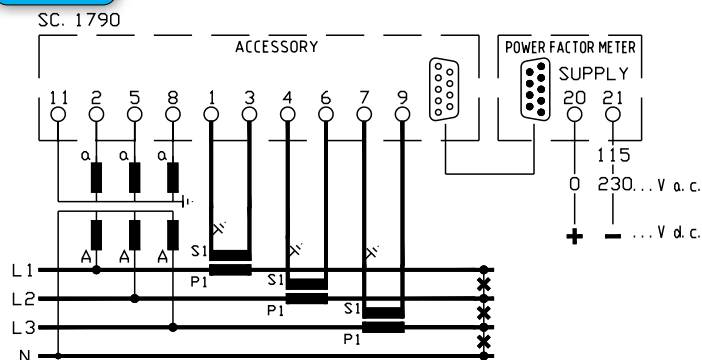
$\cos \varphi$ для измерения коэффициента мощности в 4-х квадрантах для 3 фазной 3 проводной цепи, с несбалансированной нагрузкой. Схема 1553.

SC 1789



$\cos \varphi$ для измерения коэффициента мощности в 4-х квадрантах для 3 фазной 4 проводной цепи, со сбалансированной нагрузкой. Схема 1789.

SC 1790



$\cos \varphi$ для измерения коэффициента мощности в 4-х квадрантах для 3 фазной 4 проводной цепи, с несбалансированной нагрузкой. Схема 1790.

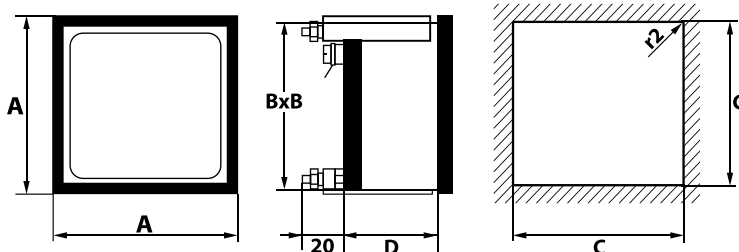


Частотомеры аналоговые относятся к классу стрелочных магнитоэлектрических приборов со встроенным измерительным преобразователем. Они предназначены для измерения частоты сигнала по напряжению в сетях переменного тока. Приборы устанавливаются на панель, выполненную из любого материала, толщина материала панели не должна превышать 15мм. В панели должно быть подготовлено соответствующее отверстие согласно габаритным размерам соответствующего прибора. В комплекте с частотомером поставляются два винтовых фиксатора, расположенных на диагонально противоположных углах корпуса, для крепления на панель.

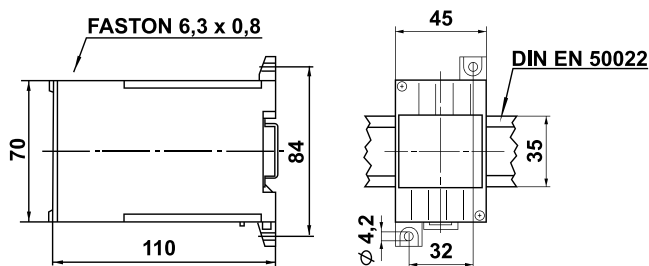
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Номинальная нагрузка	1,5ВА (100В)
Длительная перегрузка	1,2 Ун
Кратковременная перегрузка	2 Ун
Класс точности	0,5%
Напряжение изоляции	0,6 кВ
Напряжение испытания	2кВ-50Гцх60с
Рабочая температура	-10 +50°C
Температура хранения	-30 +70°C
Степень защиты корпуса	IP52
Степень защиты клемм	IP00
Произведено в соответствии	CEI - DIN - VDE - IEC

Габаритные и установочные размеры:



Код	A	B	C	D	кг
F48FP../A48FP	48	44	45	46	0,15
F72FP../A72FP	72	67	68	46	0,18
F96FP../A96FP	96	91	92	46	0,20
F14FP../A14FP	144	137	138	46	0,45



* Прибор 48х48мм оснащен внешним преобразователем
Приблизительный вес преобразователя 0.5кг.



ТИП	F48FP		F72FP		F96FP		F14FP	
Габарит	48 x 48 mm		72 x 72 mm		96 x 96 mm		144 x 144 mm	
Шкала			90° (сменная шкала)				90° (не сменная шкала)	
Кл. точности	0,5%		0,5%		0,5%		0,5%	
ВХОД	Шкала	КОД	КОД	КОД	КОД	КОД	КОД	КОД
45-55 Hz	100/115 V	F48FPX455XCO	F72FPX455XCQ	F96FPX455XCQ	F14FPX455XCO	F14FPX455XD2	F14FPX455XT8	F14FPX465XCO
	220/240 V	F48FPX455XD2						
	380/415 V	F48FPX455XT8						
45-65 Hz	100/115 V	F48FPX465XCO	F72FPX465XCQ	F96FPX465XCQ	F14FPX465XCO	F14FPX465XD2	F14FPX465XT8	F14FPX565XCO
	220/240 V	F48FPX465XD2						
	380/415 V	F48FPX465XT8						
55-65 Hz	100/115 V	F48FPX565XCO	F72FPX565XCQ	F96FPX565XCQ	F14FPX565XCO	F14FPX565XD2	F14FPX565XT8	F14FPX565XD2
	220/240 V	F48FPX565XD2						
	380/415 V	F48FPX565XT8						
90-110 Hz	100/115 V	F48FP	F72FP	F96FP	F14FP			
180-220 Hz	220/240 V							
360-440 Hz	380/415 V							

ПРИ ЗАКАЗЕ УТОЧНИТЬ!

- ✓ КОД
- ✓ ВХОД ПО НАПРЯЖЕНИЮ
- ✓ ШКАЛА
- ✓ УКАЗАТЬ ОПЦИИ ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ (морское исполнение, тропикализация, виброустойчивость и т.д.)



ТИП		A48FP	A72FP	A96FP	A14FP
Габарит		48 x 48 mm	72 x 72 mm	96 x 96 mm	144 x 144 mm
Шкала		240° (не сменная шкала)			
Кл. точности		0,5%	0,5%	0,5%	0,5%
ВХОД	Шкала	КОД	КОД	КОД	КОД
45-55 Hz	100/115 V	A48FPX455XCO	A72FPX455XCO	A96FPX455XCO	A14FPX455XCO
	220/240 V	A48FPX455XD2	A72FPX455XD2	A96FPX455XD2	A14FPX455XD2
	380/415 V	A48FPX455XT8	A72FPX455XT8	A96FPX455XT8	A14FPX455XT8
45-65 Hz	100/115 V	A48FPX465XCO	A72FPX465XCO	A96FPX465XCO	A14FPX465XCO
	220/240 V	A48FPX465XD2	A72FPX465XD2	A96FPX465XD2	A14FPX465XD2
	380/415 V	A48FPX465XT8	A72FPX465XT8	A96FPX465XT8	A14FPX465XT8
55-65 Hz	100/115 V	A48FPX565XCO	A72FPX565XCO	A96FPX565XCO	A14FPX565XCO
	220/240 V	A48FPX565XD2	A72FPX565XD2	A96FPX565XD2	A14FPX565XD2
	380/415 V	A48FPX565XT8	A72FPX565XT8	A96FPX565XT8	A14FPX565XT8
90-110 Hz 180-220 Hz 360-440 Hz	100/115 V 220/240 V 380/415 V	A48FP	F72FP	F96FP	F14FP



Частотомер, шкала 90°. Модульное исполнение



ТИП	F52FP	
Габарит	3 mod. DIN	
Шкала	90°	
Кл. точности	0,5%	
Система	КОД	
45-55 Hz	100/115 V	F52FPX455XCO
	220/240 V	F52FPX455XD2
	380/415 V	F52FPX455XT8
45-65 Hz	100/115 V	F52FPX465XCO
	220/240 V	F52FPX465XD2
	380/415 V	F52FPX465XT8
55-65 Hz	100/115 V	F52FPX565XCO
	220/240 V	F52FPX565XD2
	380/415 V	F52FPX565XT8
90-110 Hz 180-220 Hz 360-440 Hz	100/115 V 220/240 V 380/415 V	F52FP

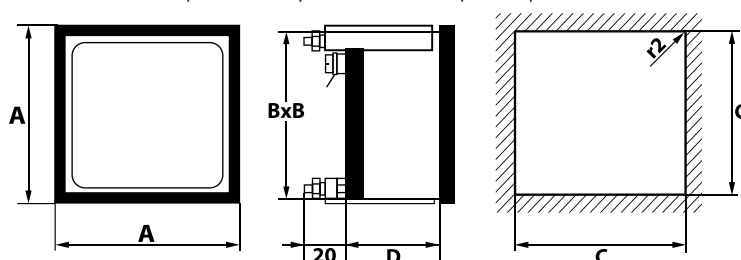


Тахометр предназначен для измерения числа оборотов вращающихся деталей механизмов в единицу времени или линейной скорости. Измерение может быть контактным или бесконтактным в зависимости от типа датчика скорости вращения (энкодера). Принцип действия: подсчет осуществляется путем регистрации количества импульсов, поступивших от датчика, длительности паузы между импульсами, а также порядка поступления импульсов от датчиков. Кроме того, тахометр может быть использован в качестве счетчика импульсов, например, при подсчете продукции на конвейере, расхода сырья, материалов, времени наработки оборудования, машин и механизмов при испытаниях и обкатке. Подсчет (измерение) осуществляется в прямом, обратном, а так же в обоих направлениях. Измеренная величина может быть заранее программно масштабирована в реальные единицы измерения (часы, минуты, метры, шт., упаковки и т.д.).

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Номинальная нагрузка (U_{ac})	1,5VA
Номинальная нагрузка (U_{dc})	1mA (1000 Ω/V)
Рабочая частота (U_{ac})	40...20000Гц
Длительная перегрузка	1,2 U_n
Кратковременная перегрузка	2 U_n
Класс точности	1,5%
Напряжение изоляции	0,6 кВ
Напряжение испытания	2кВ-50Гцх60с
Рабочая температура	-25 +50°C
Температура хранения	-40 +80°C
Степень защиты корпуса	IP52
Степень защиты клемм	IP00
Произведено в соответствии	CEI - DIN - VDE - IEC

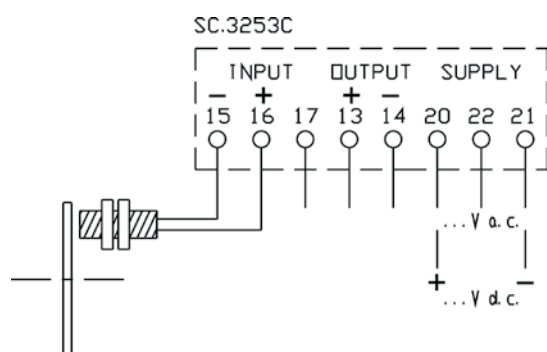
Габаритные и установочные размеры:



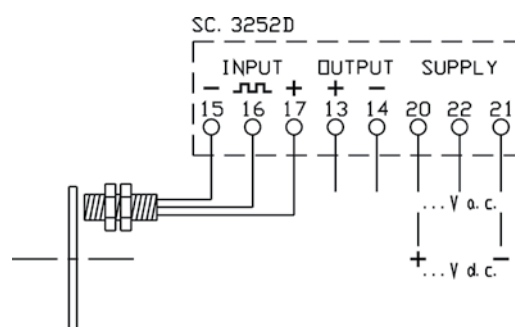
Код	A	B	C	D	вес, кг	
					90°	240°
F48MT/A48MT	48	44	45	46	0,15	0,20
F72MT/A72MT	72	67	68	46	0,20	0,25
F96MT/A96MT	96	91	92	46	0,25	0,30
F144MT/A144MT	144	137	138	46	0,50	0,55

Профильные приборы типа P74M, P94M, P98M, P12M по запросу

СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ



A/F48MTC - A/F72MTC
A/F96MTC - A/F144MTC
P74MTC - P94MTC
P98MTC - P12MTC



A/F48MTC - A/F72MTC
A/F96MTC - A/F144MTC
P74MTC - P94MTC
P98MTC - P12MTC

ПРИ ЗАКАЗЕ УТОЧНИТЬ!

- ✓ КОД
- ✓ ВХОД
- ✓ ШКАЛА
- ✓ УКАЗАТЬ ОПЦИИ ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ (морское исполнение, тропикализация, виброустойчивость и т.д.)



ТИП	F48MT	F72MT	F96MT	F14MT
Габарит	48 x 48 mm	72 x 72 mm	96 x 96 mm	144 x 144 mm
Шкала	90° (сменная шкала)			90° (не сменная шкала)
Кл. точности	1,5%	1,5%	1,5%	1,5%
TAXOMETP, шкала 90°				
ВХОД	Шкала	КОД	КОД	КОД
NAMUR proximity. 1...5кГц (с преобразователем)	Шкала уточняется при заказе	F48MTC	F72MTC	F96MTC
NPN или PNP prox. 1...5кГц (с преобразователем)		F48MTA	F72MTA	F96MTA
Alternatore тахометр 1÷600 Vac		F48MTT	F72MTT	F96MTT
Dinamo тахометр 1÷600 Vdc		F48MTD	F72MTD	F96MTD



ТИП	A48MT	A72MT	A96MT	A14MT
Габарит	48 x 48 mm	72 x 72 mm	96 x 96 mm	144 x 144 mm
Шкала	90° (сменная шкала)			90° (не сменная шкала)
Кл. точности	1,5%	1,5%	1,5%	1,5%
TAXOMETP, шкала 240°				
ВХОД	Шкала	КОД	КОД	КОД
NAMUR proximity. 1...5кГц (с преобразователем)	Шкала уточняется при заказе	A48MTC	A72MTC	A96MTC
NPN или PNP prox. 1...5кГц (с преобразователем)		A48MTA	A72MTA	A96MTA
Alternatore тахометр 1÷600 Vac		A48MTT	A72MTT	A96MTT
Dinamo тахометр 1÷600 Vdc		A48MTD	A72MTD	A96MTD

Версия F...MTT, F...MTD, A...MTT и A...MTD поставляется с регулировкой $\pm 10\%$ от полной шкалы (стандартно), а $\pm 50\%$ под заказ.

Версия F...MTC, F...MTA, A...MTC и A...MTA поставляется в комплекте с измерительным преобразователем (включенным в стоимость). Информацию о преобразователе Вы найдете на странице [XXX](#)

- Доступна любая единица измерения на шкале прибора (обороты в минуту, м./мин., км/ч, и т.д.).

- При использовании прибора в непосредственной близости с индуктивностью, необходимо использовать преобразователь частоты по току или по напряжению, выбор которого Вы можете произвести в разделе преобразователи FRER.

Тахогенератор - измерительный генератор постоянного или переменного напряжения, предназначенный для преобразования мгновенного значения частоты вращения вала в электрический сигнал. Величина сигнала (ЭДС) прямо пропорциональна частоте вращения. Сгенерированный сигнал подается для непосредственного отображения на специально проградуированный вольтметр. Действие тахогенератора основано на пропорциональности угловой частоты вращения ротора генератора его ЭДС при постоянном значении потока возбуждения. Различают тахогенераторы переменного тока (синхронные и асинхронные) и постоянного тока. Тахогенераторы постоянного тока — небольшие коллекторные машины, поток возбуждения в которых создается постоянным магнитом или независимой обмоткой. Тахогенераторы синхронного типа представляют собой небольшие синхронные машины с постоянным магнитом в качестве ротора. Наибольшее распространение получили асинхронные тахогенераторы, которые по конструкции подобны асинхронным электродвигателям с полым короткозамкнутым ротором. На статоре такого тахогенератора расположены под углом 90° две обмотки, одна из которых (обмотка возбуждения) питается переменным током постоянной частоты и постоянного напряжения, а вторая является выходной, и к ней может быть подсоединен измерительный прибор (вольтметр, отградуированный, например, в об/мин).

Возможно производство тахометра со сложными условиями эксплуатации: морское исполнение, тропикализация, повышенная степень защиты, виброустойчивость. а также химически агрессивная среда. Дополнительные условия указываются при заказе, а стоимость этого оборудования корректируется.

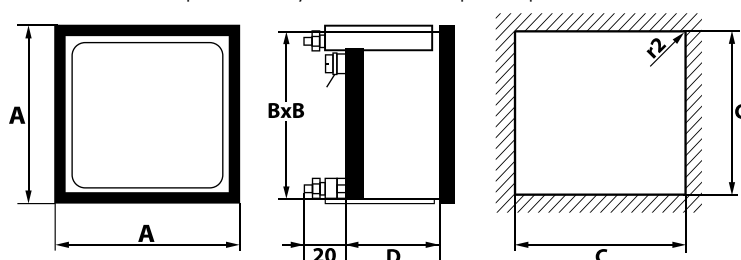


Измерители максимального тока с биметаллической системой измерения предназначены для контроля тепловой нагрузки трансформаторов, кабелей, электрических машин и т.д. Показывают среднее действующее значение тока за время выхода прибора на стационарный режим - 15 (8) минут. Комбинированные приборы для измерения максимального тока имеют биметаллическую систему и систему с подвижным магнитом (электромагнитная система измерения), выдерживающую высокую температуру. Предназначены для контроля мгновенной и тепловой нагрузки трансформаторов, кабельных линий, электрических машин и т.д. Производятся приборы с размерами 72x72мм, 96x96мм и 144x144мм. Класс точности для среднего действующего значения тока (биметаллическая система измерения) – 3, для мгновенного значения (электромагнитная система измерения) -1,5. Шкалы сменные, кроме 144x144мм.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Номинальная нагрузка 1A "...B..."	0,8 VA
Номинальная нагрузка 1A "...BI..."	1,8 VA
Номинальная нагрузка 5A "...B..."	2 VA
Номинальная нагрузка 5A "...BI..."	3 VA
Рабочая частота	45-65Гц
Длительная перегрузка	1,2 In
Кратковременная нагрузка	10 In
Класс точности ЭМС измерения	1,5%
Класс точности биметаллической системы	3%
Напряжение изоляции	0,6 кВ
Напряжение испытания	2kV-50Hzx60s
Установка в ноль на передней панели прибора	
Красный указатель при max. нагрузке	
Время интегрирования	8 или 15 мин
Рабочая температура	-25 +50°C
Температура хранения	-40 +80°C
Произведено в соответствии	CEI - DIN - VDE - IEC

Габаритные и установочные размеры:



Код	A	B	C	D	вес, кг
F72B...	72	67	68	46	0,20
F96B...	96	91	92	46	0,25
F14B...	144	137	138	46	0,45
F72BI...	72	67	68	46	0,25
F96BI...	96	91	92	46	0,30
F14BI...	144	137	138	46	0,50

Переменный синусоидальный ток в течение периода имеет различные мгновенные значения. При расчетах цепей переменного тока, а также при электрических измерениях неудобно пользоваться мгновенными или амплитудными значениями токов и напряжений, а их средние значения за период равны нулю. Кроме того, об электрическом эффекте периодически изменяющегося тока (о количестве выделенной теплоты, о совершенной работе и т.д.) нельзя судить по амплитуде этого тока. Наиболее удобным оказалось введение понятий так называемых действующих значений тока и напряжения. В основу этих понятий положено тепловое (или механическое) действие тока, не зависящее от его направления.

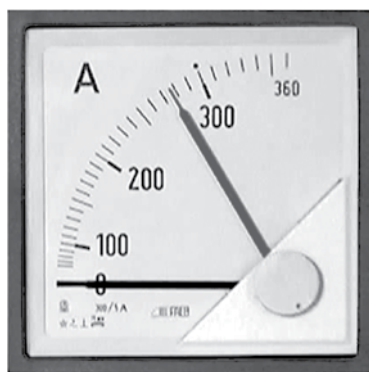
ДЕЙСТВУЮЩЕЕ ЗНАЧЕНИЕ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

- это значение постоянного тока, при котором за период переменного тока в проводнике выделяется столько же теплоты, сколько и при переменном токе. Действующее значение переменного тока равно такому постоянному току, который, проходя через то же сопротивление, что и переменный ток, за то же время выделяет такое же количество энергии. Электроизмерительные приборы (амперметры, вольтметры), включенные в цепь переменного тока, показывают действующие значения тока или напряжения. Зависимость между действующим и амплитудным значениями для тока имеет вид: $I = I_m / \sqrt{2}$.

ПРИ ЗАКАЗЕ УТОЧНИТЬ!

- ✓ КОД
- ✓ ВХОД
- ✓ ШКАЛА
- ✓ УКАЗАТЬ ОПЦИИ ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ (морское исполнение, тропикализация, виброустойчивость и т.д.)

БИМЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ



ТИП		БИМЕТАЛЛИЧЕСКИЙ			КОМБИНИРОВАННЫЙ		
Габарит		72x72мм	96x96мм	144x144мм	72x72мм	96x96мм	144x144мм
Шкала		90° не съёмная шкала			90° съёмная шкала		90° не съёмная
Кл. точности		3%			3%, 1,5%		
Время реагирования		15мин			15мин		
Шкала	ВХОД	КОД	КОД	КОД	КОД	КОД	КОД
6	5/5А	F72ВХХХХХХ05	F96ВХХХХХХ05	F14ВХХХХХХ05	F72ВІХХХХХХ05	F96ВІХХХХХХ05	F14ВІХХХХХХ05
12	10/5А	F72ВХХХХХХ05	F96ВХХХХХХ05	F14ВХХХХХХ05	F72ВІХХХХХХ05	F96ВІХХХХХХ05	F14ВІХХХХХХ05
18	15/5А	F72ВХХХХХХ05	F96ВХХХХХХ05	F14ВХХХХХХ05	F72ВІХХХХХХ05	F96ВІХХХХХХ05	F14ВІХХХХХХ05
30	25/5А	F72ВХХХХХХ05	F96ВХХХХХХ05	F14ВХХХХХХ05	F72ВІХХХХХХ05	F96ВІХХХХХХ05	F14ВІХХХХХХ05
48	40/5А	F72ВХХХХХХ05	F96ВХХХХХХ05	F14ВХХХХХХ05	F72ВІХХХХХХ05	F96ВІХХХХХХ05	F14ВІХХХХХХ05
72	60/5А	F72ВХХХХХХ05	F96ВХХХХХХ05	F14ВХХХХХХ05	F72ВІХХХХХХ05	F96ВІХХХХХХ05	F14ВІХХХХХХ05
120	100/5А	F72ВХХХХХХ05	F96ВХХХХХХ05	F14ВХХХХХХ05	F72ВІХХХХХХ05	F96ВІХХХХХХ05	F14ВІХХХХХХ05
180	150/5А	F72ВХХХХХХ05	F96ВХХХХХХ05	F14ВХХХХХХ05	F72ВІХХХХХХ05	F96ВІХХХХХХ05	F14ВІХХХХХХ05
300	250/5А	F72ВХХХХХХ05	F96ВХХХХХХ05	F14ВХХХХХХ05	F72ВІХХХХХХ05	F96ВІХХХХХХ05	F14ВІХХХХХХ05
480	400/5А	F72ВХХХХХХ05	F96ВХХХХХХ05	F14ВХХХХХХ05	F72ВІХХХХХХ05	F96ВІХХХХХХ05	F14ВІХХХХХХ05
720	600/5А	F72ВХХХХХХ05	F96ВХХХХХХ05	F14ВХХХХХХ05	F72ВІХХХХХХ05	F96ВІХХХХХХ05	F14ВІХХХХХХ05
1200±12 kA	1000/5...10kA/5A	F72ВХХХХХХ05	F96ВХХХХХХ05	F14ВХХХХХХ05	F72ВІХХХХХХ05	F96ВІХХХХХХ05	F14ВІХХХХХХ05
1,2А	1/1А....10.000/1А	F72ВХХХХХХ01	F96ВХХХХХХ01	F14ВХХХХХХ01	F72ВІХХХХХХ01	F96ВІХХХХХХ01	F14ВІХХХХХХ01

** - При заказе прибора со входом от ТТ 1А заменяем в коде заказа 5 на единицу, например: код F72BXXXXXX01, вход от ТТ:150/1. шкала 180А.

*** - Обратите внимание на возможность заказа биметаллического прибора с длительной перегрузкой 5In, опция VSAXXXXSAT.

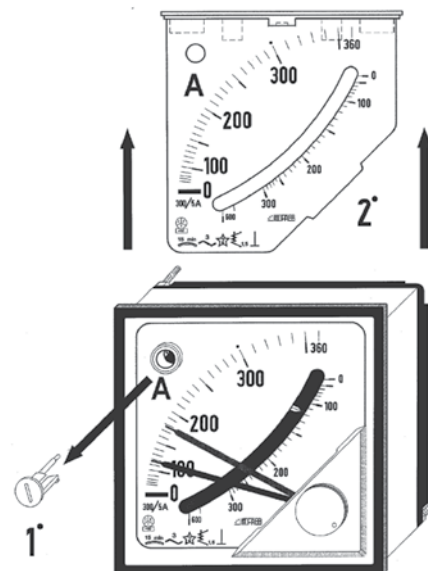
**** - Электромагнитный амперметр имеет нормальную шкалу 2In

Замена шкалы комбинированного амперметра тип F.BI

1 – аккуратно вытащить устройство установки в ноль

2 – произвести замену шкалы, после чего установить на место устройство корректировки в ноль.

Пример заказа: код F72BXXXXXX05, вход от ТТ:100/5. шкала 120А.





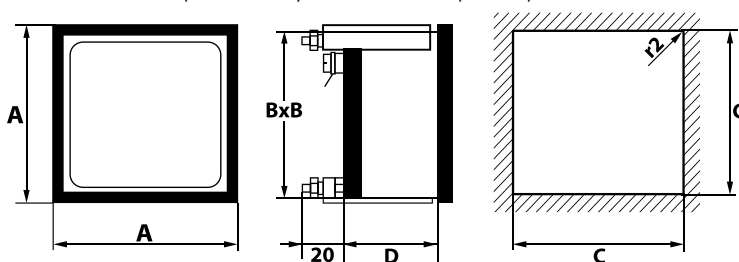
Щитовые мегомметры F96MIC, X96MIC и F14MIC, X14MIC предназначены для контроля сопротивления изоляции в сетях одно- или трехфазного переменного тока (AC) с изолированной нейтралью или без нее находящихся под напряжением или обесточенных. Мегомметры F96MCC, X96MCC и F14MCC, X14MC предназначены для контроля сопротивления изоляции в сетях одно- или трехфазного постоянного тока (DC). Мегомметры X96MIC и X14MIC для AC и X96MCC и X14MCC для DC, кроме индикации сопротивления изоляции, формирует релейный сигнал при падении сопротивления ниже уставки, значение которой можно изменять. Данные приборы не предназначены для работы в сетях с нелинейной нагрузкой (полупроводниковые преобразователи) В комплект поставки входит измерительный стрелочный прибор оснащенный внешним преобразователем. Прибор оборудован плавким предохранителем для защиты преобразователей, активизирует сигнализирующее реле при снижении изоляции линии ниже допустимого предела.

Для приборов типа X96MIC, F...MIC (измерение в цепях переменного тока AC), необходимо предусмотреть дополнительное напряжение от трансформатора напряжения 100V AC. $\pm 10\%$, частотой 45...65 Hz, нагрузка не более 3 VA. Версия прибора без релейного выхода оснащена отдельным измерительным преобразователем.

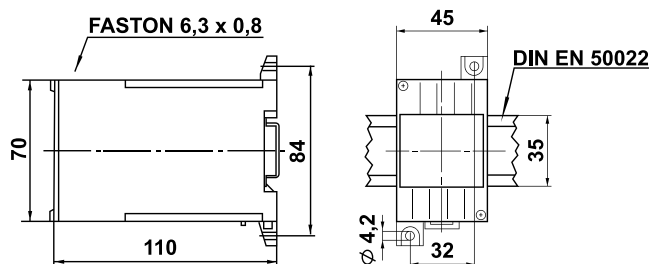
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Рабочая частота (для AC)	45 ... 65Гц
Длительная перегрузка	1,2 Ун.
Кратковременная перегрузка	2 Ун.
Класс точности измерения	1,5%
Класс точности сигнализации	1% для X96M
Индикация срабатывания	LED
Время срабатывания	0,1 ÷ 20sec
Параметры реле	5A, 220V
Установка заданного значения спереди	
Индикация заданного значения	30 LED
Напряжение изоляции	0,6 кВ
Напряжение испытания	2кВ-50Гцх60s
Рабочая температура	-10 ÷ +50°C
Температура хранения	-30 ÷ +70°C
Тип соединения	faston 6,3х0,8мм
Степень защиты корпуса	IP52
Степень защиты клемм	IP00
Произведено в соответствии с	CEI-DIN-VDE-IEC

Габаритные и установочные размеры:



Код	A	B	C	D	вес, кг
X96M...	96	91	92	46	0,700
F72M...	72	67	68	46	0,180
F96M...	96	91	92	46	0,200
F14M...	144	137	138	46	0,450



измерительный преобразователь, приблизительный вес 0,350кг

Напряжение питания:

- Отдельный преобразователь для AC: 100 V AC $\pm 10\%$, 45...65 Hz, 3 VA
 - Отдельный преобразователь для DC: самозапитка.
 - Прибор с сигнализирующим реле тип X96... (значение питания уточняется при заказе)
- По запросу опция: 24 - 48 - 115-230-400V A.C. $\pm 10\%$ (3VA)
24 - 48 - 110 - 220V D.C. -10 +20% (3W)

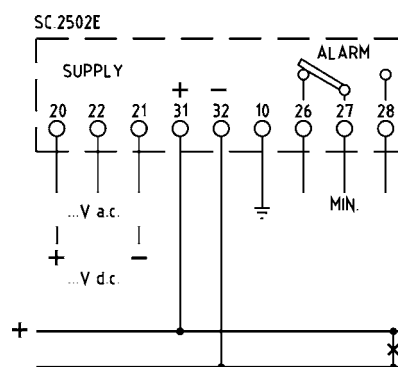
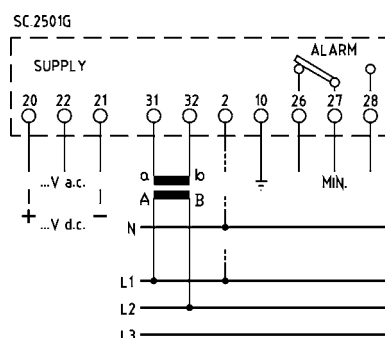
ПРИ ЗАКАЗЕ УТОЧНИТЬ!

- ✓ КОД
- ✓ НАПРЯЖЕНИЕ ЛИНИИ
- ✓ ШКАЛА (РАБОЧИЙ ДИАПАЗОН)
- ✓ ПИТАНИЕ, ПРИБОРА! (X96...)
- ✓ УКАЗАТЬ ОПЦИИ ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ (морское исполнение, тропикализация, виброустойчивость и т.д.)

МЕГОММЕТР С РЕЛЕ ТИП Х96М.. И БЕЗ РЕЛЕ СИГНАЛИЗАЦИИ ТИП F...М..



ТИП	X96	F72	F96	F14
Габарит	96x96мм	72x72мм	96x96мм	144x144мм
Шкала	90° /30LED	90° (шкала не сменная)		
Кл. точности	1,5% (1% сигнализация)	1,5%	1,5%	1,5%
МЕГОММЕТР ДЛЯ СЕТИ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА, AC				
Код	X96MIC	F72MIC	F96MIC	F14MIC
Напряжение измеряемой линии	100...690В AC (другое напряжение уточняется при заказе)			
Частота измеряемой сети	45...65Гц	45...65Гц	45...65Гц	45...65Гц
Шкала	5MΩ	5MΩ		
Наличие релейного контакта	да	нет	нет	нет
Оснащение прибора внешним измерительным преобразователем (включено в стоимость)	Только для версии прибора с напряжением измеряемой линии 400...690В AC	да	да	да
МЕГОММЕТР ДЛЯ СЕТИ ПОСТОЯННОГО ТОКА, DC				
Код	X96MCC	F72MCC	F96MCC	F14MCC
Напряжение измеряемой линии	24В; 48В; 110В; 220В (другое напряжение уточняется при заказе)			
Шкала	1MΩ	1MΩ		
Наличие релейного контакта	да	нет	нет	нет
Оснащение прибора внешним измерительным преобразователем (включено в стоимость)	нет	да	да	да

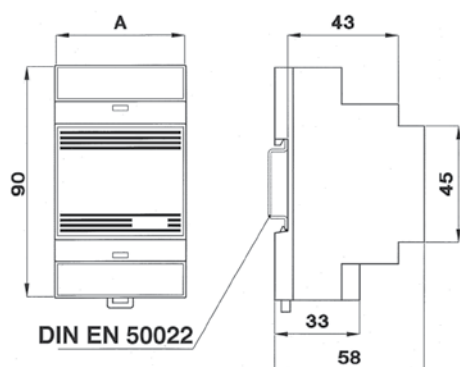




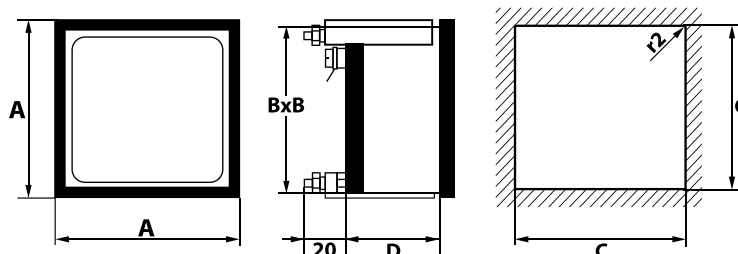
Прибор предназначен для отображения правильной последовательности чередования фаз. При правильном чередовании фаз «А-В-С» горит знак вращения по часовой стрелке. При не правильном чередовании фаз «А-С-В» горит знак вращения против часовой стрелки. Наличие напряжения на фазе обозначено соответствующей подсветкой символа: L1, L2, L3, при выпадении фазы (ее отсутствии), соответствующий символ фазы выключен (не горит), соответственно и обе стрелки в этом случае гореть не будут.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Номинальная нагрузка	1VA
Напряжение изоляции	0,6 кВ
Напряжение испытания	2кВ-50Гцх60s
Рабочая температура	25 +50°C
Температура хранения	-40 +80°C

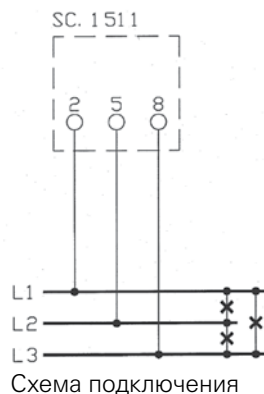


Габаритные и установочные размеры:



Код	A	B	C	D	вес, кг
F72SE...	72	67	68	46	0,10
F96SE...	96	91	92	46	0,19
F14SE...	144	137	138	46	0,28

Габаритные размеры (4 модуля), A=70мм для F70SE, вес 0,15 кг



ТИП	F72SE	F96SE	F14SE	F70SE
Габарит	72x72mm	96x96mm	144x144mm	4модуля DIN
Напряжение	КОД			
110В /115В	F72SEXXXXCO	F96SEXXXXCO	F14SEXXXXCO	F70SEXXXXCO
220В /240В	F72SEXXXXD2	F96SEXXXXD2	F14SEXXXXD2	F70SEXXXXD2
380В / 415В	F72SEXXXXT8	F96SEXXXXT8	F14SEXXXXT8	F70SEXXXXT8



ПРИ ЗАКАЗЕ УТОЧНИТЬ!

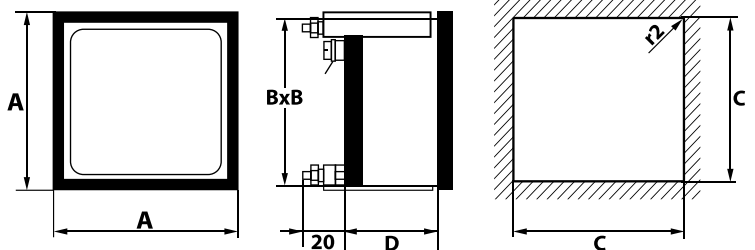
- ✓ КОД
- ✓ ВХОД ПО НАПРЯЖЕНИЮ

Счётчик моточасов, устройство, регистрирующее время работы двигателя (машины, механизма) для контроля и учёта выработки ресурса. Счетчики времени показывают продолжительность работы машин, оборудования и других устройств, когда требуется точная информация для тестирования, ремонта или условий гарантии. Использование для AC: счетные машины, пульты управления, компрессоры, генераторы, насосы и кондиционеры. Использование для DC: садоводческое и сельскохозяйственное оборудование, строительное оборудование, производство энергии. Счетчик может использоваться для построения графика профилактического обслуживания или гарантийного технического осмотра. 7-цифр счетчика для отображения 1/10 или 1/100.

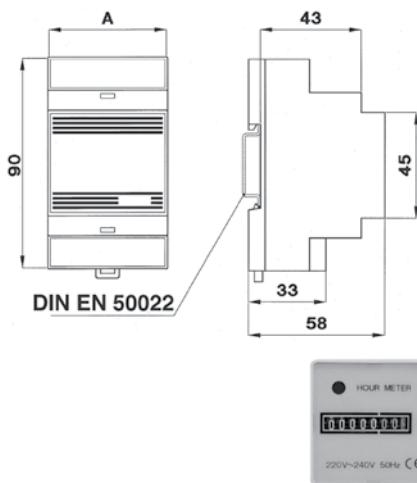
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Дисплей	7 цифр (max. 99999,99)
Высота цифр	5мм
Класс точности	1,5% по DIN 43 780
Номинальная нагрузка	1VA
Рабочая частота	50-60Гц
Напряжение изоляции	0,6 кВ
Напряжение испытания	2кВ-50Гцx60s
Рабочая температура	-25 +50°C
Температура хранения	-40 +80°C
Степень защиты корпуса	IP30 тип
Степень защиты клемм	IP20 тип
Подключение клеммы max	2,5 mm ²
Произведено в соответствии	CEI, DIN, VDE, IEC

Габаритные и установочные размеры:



Код	A	B	C	D	вес, кг
F48H...	48	44	45	33	0,10
F72H...	72	67	68	46	0,18
F96H...	96	91	92	46	0,20
F14H...	144	137	138	46	0,30



Габаритные размеры (2 модуля), A=35мм для F35H, вес 0,15 кг
Габаритные размеры (4 модуля), A=70мм для F70H, вес 0,15 кг



ТИП	F48H	F72H	F96H	F14H	F35H	F70H
Габарит	48x48mm	72x72mm	96x96mm	144x144mm	2mod.DIN	4mod.DIN
AC SYSTEM						
Гц	Напряжение	Код				
50	24В AC	F48HXX455X24	F72HXX455X24	F96HXX455X24	F14HXX455X24	F35HXX455X24
	48В AC	F48HXX455X48	F72HXX455X48	F96HXX455X48	F14HXX455X48	F35HXX455X48
	110\115В AC	F48HXX455XCO	F72HXX455XCO	F96HXX455XCO	F14HXX455XCO	F35HXX455XCO
	220\240В AC	F48HXX455XD2	F72HXX455XD2	F96HXX455XD2	F14HXX455XD2	F35HXX455XD2
	380\415В AC	F48HXX455XT8	F72HXX455XT8	F96HXX455XT8	F14HXX455XT8	
60	24В AC	F48HXX565X24	F72HXX565X24	F96HXX565X24	F14HXX565X24	F70HXX565X24
	48В AC	F48HXX565X48	F72HXX565X48	F96HXX565X48	F14HXX565X48	F70HXX565X48
	110\115В AC	F48HXX565XCO	F72HXX565XCO	F96HXX565XCO	F14HXX565XCO	F70HXX565XCO
	220\240В AC	F48HXX565XD2	F72HXX565XD2	F96HXX565XD2	F14HXX565XD2	F70HXX565XD2
	380\415В AC	F48HXX565XT8	F72HXX565XT8	F96HXX565XT8	F14HXX565XT8	F70HXX565XT8
DC SYSTEM						
	10-50В DC	F48HMXXXXXX18	F72HMXXXXXX18	F96HMXXXXXX18	F14HMXXXXXX18	F70HMXXXXXX18
	110В DC	F48HMXXXXXXCO	F72HMXXXXXXCO	F96HMXXXXXXCO	F14HMXXXXXXCO	F70HMXXXXXXCO
	220В DC	F48HMXXXXXXD2	F72HMXXXXXXD2	F96HMXXXXXXD2	F14HMXXXXXXD2	F70HMXXXXXXD2



ПРИ ЗАКАЗЕ УТОЧНИТЬ!

- ✓ КОД
- ✓ ВХОД ПО НАПРЯЖЕНИЮ (V). ВХОД ПО ЧАСТОТЕ (50 или 60 Гц)



Синхронизирующие измерители предназначены для ручной синхронизации двух энергосистем.

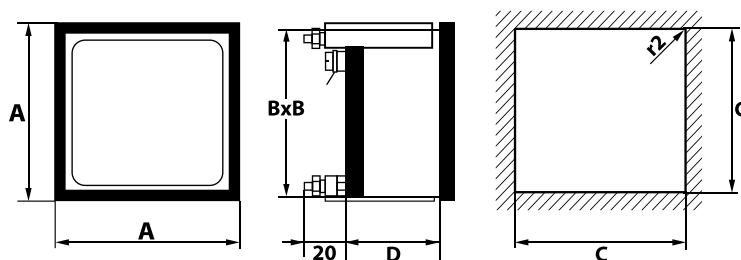
Прибор типа F96YV измеряет напряжение обеих систем, а прибор типа F96YF измеряет частоту обеих систем. Особенность этих приборов заключается в наличии 2 стрелок перемещающихся по одной шкале, они отображают дифференциальные значения, тем самым помогая начать операцию синхронизации в нужный момент. Магнитоэлектрический прибор оснащен подвижной катушкой, эти приборы имеют минимальное потребление энергии и линейную шкалу. НЕ НУЖНО ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ЭЛЕКТРОННЫХ ЛАМП.

Двойной вольтметр и частотомер типа F...YVE, F...YFE это очень экономичный прибор для решения вопросов синхронизации. Используется две подвижные рамки, установленные в противоположных углах прибора (замена стандартных приборов синхронизации, в которых установлены эти 2 рамки одна над дугой). Эти две стрелки на симметричной шкале отображают соответствие величин. Явным преимуществом прибора является простота конструкции. Этот прибор не требует наличия внешнего трансформатора напряжения

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Номинальная нагрузка (V)	1,5 VA
Рабочая частота:	
Вольтметр	45...65Гц
Частотомер	45...65Гц, 400Гц
Длительная перегрузка	1,2 Un.
Кратковременная перегрузка	2 Un.
Класс точности:	
Вольтметр	1,5%
Частотомер	0,5%
Напряжение изоляции	0,6 кВ
Напряжение испытания	2кВ-50Гцх60s
Рабочая температура:	
Вольтметр	-25 . +50°C
Частотомер	-10 . +50°C
Температура хранения:	
Вольтметр	-40 . +80°C
Частотомер	-30 . +70°C
Тип соединения	faston 6,3х0,8мм

Габаритные и установочные размеры:



Код	A	B	C	D	вес, кг
F96YV...	96	91	92	70	0,450
F14YV...	144	137	138	90	0,800
F96YF...	96	91	92	70	0,500
F14YF...	144	137	138	90	0,800

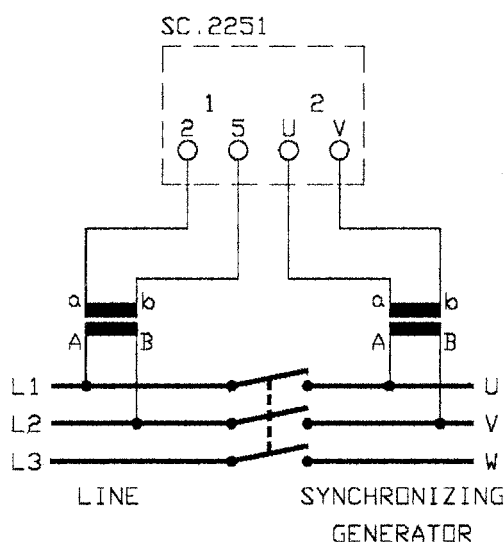


Схема подключения двойного вольтметра или частотомера

ПРИ ЗАКАЗЕ УТОЧНИТЬ!

- ✓ КОД
- ✓ ВХОД ПО НАПРЯЖЕНИЮ
- ✓ ЧАСТОТА
- ✓ ШКАЛА
- ✓ УКАЗАТЬ ОПЦИИ ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ (морское исполнение, тропикализация, виброустойчивость и т.д.)



ТИП	Коаксиальный, измерительный прибор		Прибор с 2мя шкалами
Габарит	96x96мм	144x144мм	96x96мм
Шкала	90°(шкала не съемная)		
Кл. точности	1,5%	1,5%	1,5%
ДВОЙНЫЕ ВОЛЬТМЕТРЫ			
Код	F96YV	F14YV	F96YVE
Вход по напряжению	100V;115V;230V;400V;440V;500V (или по запросу, при оформлении заказа)		
Частота	45÷65Hz	45÷65Hz	45÷65Hz
Номинал шкалы	по запросу		



ТИП	Коаксиальный, измерительный прибор		Прибор с 2мя шкалами
Габарит	96x96мм	144x144мм	96x96мм
Шкала	90°(шкала не съемная)		
Кл. точности	1,5%	1,5%	1,5%
ДВОЙНЫЕ ЧАСТОТОМЕРЫ			
Код	F96YF	F14YF	F96YFE
Вход по напряжению	100V;115V;230V;400V;440V;500V (или по запросу, при оформлении заказа)		
Частота	50Hz; 60Hz; 400Hz;		
Номинал шкалы	по запросу		



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Номинальная нагрузка (V)	1,5 VA
Рабочая частота:	
Вольтметр А...YVD	45...65Гц
Частотомер А...YFD	45...65Гц, 400Гц
Длительная перегрузка	1,2 Ун.
Кратковременная перегрузка	2 Ун.
Класс точности:	1,5%
Напряжение изоляции	0,6 кВ
Напряжение испытания	2кВ-50Гцx60s
Рабочая температура:	-10 ... +50°C
Температура хранения:	-30 ... +70°C
Тип соединения	faston 6,3x0,8мм

Код	A	B	C	D	вес, кг
A96YVD...	96	91	92	46	0,190
A14YVD...	144	137	138	46	0,230
A96YFD...	96	91	92	46	0,190
A14YFD...	144	137	138	46	0,230



ТИП	Дифференциальный - вольтметр		Дифференциальный - частотомер	
Габарит	96х96мм	144х144мм	96х96мм	144х144мм
Шкала	240° (не сменная шкала)		240° (не сменная шкала)	
Код	A96YVD	A14YVD	A96YFD	A14YFD
Вход по U, В	100В; 115В; 230В; 400В; 440В или по запросу			
Частота, Гц	45...65Гц		50Гц, 60Гц, 400Гц или по запросу	
Шкала	20...0...20 ΔUn %		20...0...20 ΔFn %	

SC 2260B

1 5 U V OUTPUT + 13 14 20 21 SUPPLY

2 3 4 6 7 8 9 10 11 12 15 16 17 18 19

a b A B a b A B

L1 L2 L3 LINE

U V W

SYNCHRONIZING GENERATOR

... V a.c. + ... V d.c.

Приблизительный вес преобразователя 0.5кг.

ПРИ ЗАКАЗЕ УТОЧНИТЬ!

- ✓ КОД
- ✓ ВХОД ПО НАПРЯЖЕНИЮ
- ✓ ЧАСТОТА
- ✓ ПИТАНИЕ

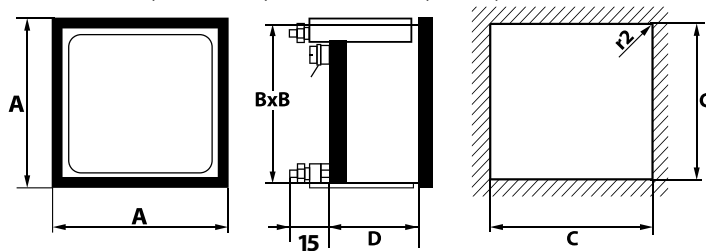
ЛАМПОВЫЙ И СТРЕЛОЧНЫЙ СИНХРОНОСКОП

Щитовой ламповый синхроскоп предназначен для контроля процесса синхронизации. Оптимальным условием для синхронизации является случай при загорании лампочки L3-L2 и когда лампочка L1 не горит.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Дисплей	3 лампы
Номинальная нагрузка	6VA
Рабочая частота	50... 60Гц
Длительная перегрузка	1,2Un.
Кратковременная перегрузка	2Un.
Класс точности	1,5
Напряжение изоляции	0,6 кВ
Напряжение испытания	2кВ-50Гцх60с
Рабочая температура	-25 . +50°C
Температура хранения	-40 . +80°C
Тип соединения	faston 6,3х0,8мм
Произведено в соответствии	CEI - DIN - VDE - IEC

Габаритные и установочные размеры:



Код	A	B	C	D	вес, кг
F96YL...	96	91	92	70	0,500
F14YL...	144	137	138	90	0,800



Тип	Ламповый синхроскоп		Стрелочный синхроскоп	
Габарит	96x96мм	144x144мм	96x96мм	144x144мм
Шкала	3 лампы		240° (не сменная шкала)	
Класс точности	1,5%	1,5%	2,5%	2,5%
Код	F96YL	F14YL	F96YY	F14YY
Вход по напряжению, В	100В	100В	100В	100В
Частота, Гц	50...60Гц	50...60Гц	50...60Гц	50...60Гц

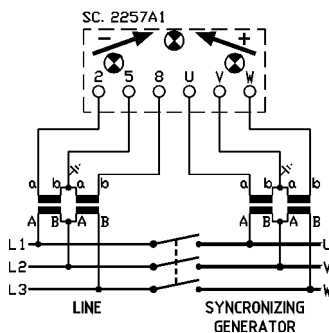


Схема подключения лампового синхроскопа



ПРИ ЗАКАЗЕ УТОЧНИТЬ!

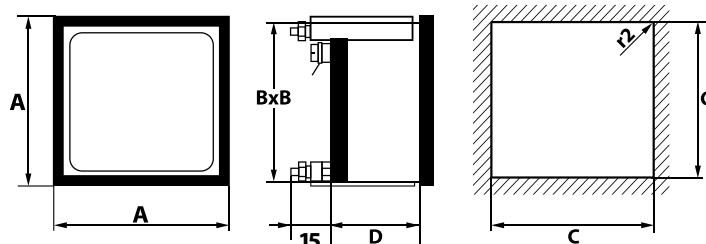
- ✓ КОД
- ✓ ВХОД ПО НАПРЯЖЕНИЮ (V).



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Дисплей	3 лампы
Номинальная нагрузка	1VA
Рабочая частота	50... 60Гц
Длительная перегрузка	1,2Un.
Кратковременная перегрузка	2Un.
Класс точности	1,5
Напряжение изоляции	0,6 кВ
Напряжение испытания	2кВ-50Гцх60s
Рабочая температура	-25 . +50°C
Температура хранения	-40 . +80°C
Тип соединения	faston 6,3х0,8мм
Произведено в соответствии	CEI - DIN - VDE - IEC

Габаритные и установочные размеры:



Код	A	B	C	D	вес, кг
F96ZV...	96	91	92	70	0,450
F14ZV...	144	137	138	90	0,800



ТИП	Дифференциальный - вольтметр		Дифференциальный - частотомер	
Габарит	96x96мм		144x144мм	
Шкала	90° (не сменная шкала)			
Класс точности	1,5%			
Код	F96ZV		F14ZV	
Вход по напряжению, В	100В; 115В; 230В; 400В; 440В; 500В; 600В или по запросу			
Частота, Гц	50...60Гц	50...60Гц	50...60Гц	50...60Гц
Шкала	2 Vn			

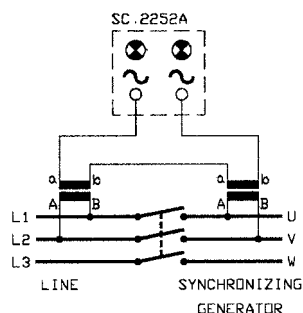


Схема подключения нуль вольтметра

ПРИ ЗАКАZE УТОЧНИТЬ!

- ✓ КОД
- ✓ ВХОД ПО НАПРЯЖЕНИЮ
- ✓ ЧАСТОТА

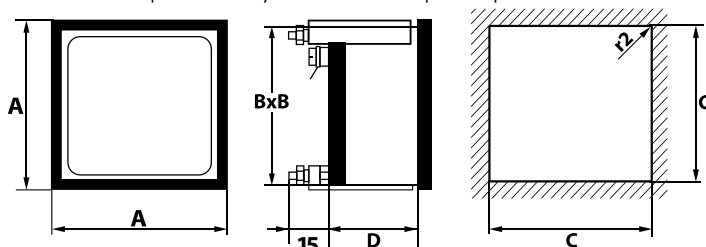
СИНХРОНОСКОП СВЕТОДИОДНЫЙ

Синхроскоп предназначен для синхронизации 3-фазных генераторов. Прибор осуществляет измерение и сравнение частот и напряжений генератора и сети, сравнение углов фаз измеряемых напряжений и выдает визуальный сигнал оператору о выполнении всех условий синхронизации. Светодиодный синхроскоп гарантирует более быструю и безопасную синхронизацию из-за отсутствия инерционных явлений. Доступна непрерывная операция синхронизации, нет необходимости в трансформаторах напряжения. Когда частота генератора выше чем частота сети, то синхроскоп будет «вращаться» по часовой стрелке. Если частота генератора ниже чем сети, то синхроскоп будет «вращаться» против часовой стрелки. Большая скорость мерцания говорит о большом разнице частоты между генератором и линией. Оптимальным условием для синхронизации (согласование фаз и частот) является случай, когда загорается зеленый светодиод в центре. Если горит только один LED, в любом положении это характеризует наличие только напряжение линии, в случае, когда все LED. Два дополнительных светодиода в нижней части шкалы, независимо от основной схемы, действуют, как ноль вольтметр и показывают оптимальные условия для синхронизации когда «вращение» прекращено; более высокая яркость отображает максимальное отставание фазы на 180 °

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Индикация процесса	мерцание дисплея 28 LED
Индикация согласования	загорается зеленый LED
Точность измерения отставание фазы	0,1 радиан
Точность скорости вращения LED	$\pm 0,001$ Гц
Рабочая частота	50...60Гц
Номинальная нагрузка	3VA
Фазировка LED	независимая
Напряжение испытания	2кВ-50Гцх60с
Рабочая температура	-10 ... +50°C
Температура хранения	-30 ... +70°C
Тип подключения	faston 6,3х0,8мм
Степень защиты корпуса	IP52
Степень защиты клемм	IP20
Произведено в соответствии	CEI-DIN-VDE-IEC

Габаритные и установочные размеры:



Код	A	B	C	D	вес, кг
F96Y...	96	91	92	70	0,400
F14Y...	144	137	138	90	0,500



Тип	LED синхроскоп		LED синхроскоп с реле	
Габарит	96x96мм	144x144мм	96x96мм	144x144мм
Шкала	28 LED		28 LED	
Класс точности	запаздывание по фазе 0,1 рад; класс точности по частоте +/- 0,001Гц			
Код	F96Y	F14Y	F96YX	F14YX
Вход по напряжению, В	100-110В; 230В; 400В; 440В или по запросу			
Частота, Гц	50...60Гц	50...60Гц	50...60Гц	50...60Гц



ПРИ ЗАКАЗЕ УТОЧНИТЬ!

- ✓ КОД
- ✓ ВХОД ПО НАПРЯЖЕНИЮ (V).



Функция сравнивающего синхроскопа - сигнализация, посредством замыкания контакта и дистанционной передачи сигнала. Процесс синхронизации считается положительным при выполнении условий:

- ΔV : разница напряжений между линией и генератором
- Δf : разница частот между линией и генератором
- $\Delta \Phi$: последовательность фаз между линией и генератором

Все настройки допусков (порогов срабатывания) и регулировку оператор может осуществлять с тыльной стороны прибора в соответствии с техническими данными и особенностям системы. Замыкание контакта произойдет только при выполнении всех условий синхронизации в заданном диапазоне настроек. Внезапное изменение хотя бы одного из параметров (даже в заданных пределах) предотвращает операцию подключения на параллельную работу генератора, до тех пор, пока повторно не произойдет процесс синхронизации. Для достижения условия синхронизации с учетом всех настроек потребуется достаточный промежуток времени.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Реле	5A/220V
Время переключения	0,5 s
Индикация согласования	LED фронтально
Диапазон регулирования напряжения	$\pm 2,5 \dots 20 \% U_n$
Диапазон регулирования угла сдвига фаз	$\pm 5^\circ \dots \pm 25^\circ$
Диапазон регулирования частоты	0,1 ... 1Гц

Задающий триммер (микروпереключатель) находится на тыльной стороне прибора

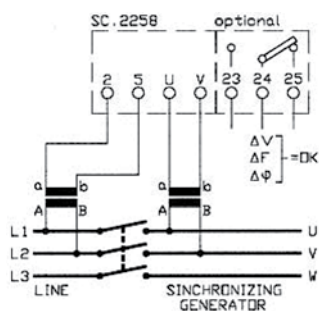


Схема подключений

ПРИ ЗАКАЗЕ УТОЧНИТЬ!

- ✓ КОД
- ✓ ВХОД ПО НАПРЯЖЕНИЮ
- ✓ ЧАСТОТА

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Технические условия на электротехническое оборудование смотри отдельно на каждый отдельный прибор. Горизонтальная или вертикальная сборка оговаривается при заказе.

Версия установки заподлицо.
 Шарнирный корпус в оцинкованной стали.
 Отделка серой эмалевой краской.
 Шарнирная настройка корпуса.
 Оцинкованная сталь серая эмаль.
 Обработка оцинкованной (гальванической) краской
 Угол поворота 1200
 Рабочая температура -10 +50°C
 Температура хранения -30 +70°C
 Соединение Фастон 6,3x0,8мм
 Степень защиты корпуса IP52
 Степень защиты клемм IP00
 Произведено в соответствии с CEI-DIN-VDE-IEC



Тип	F96G			F14G		
Габарит	3 прибора 96x96мм			3 прибора 144x144мм		
Шкала	90°			90°		
Класс точности	1,5%			1,5%		
Тип монтажа/Код	Утопленный монтаж / заподлицо	Шарнирный / поворотный корпус	Щитовой монтаж	Утопленный монтаж / заподлицо	Шарнирный / поворотный корпус	Щитовой монтаж
1. Двойной вольтметр 2. Двойной частотомер 3. LED синхроскоп	F96GS	F96GN	F96GB	F14GS	F14GN	F14GB
1. Двойной вольтметр 2. Двойной частотомер 3. LED синхроскоп с реле	F96GSX	F96GNX	F96GBX	F14GSX	F14GNX	F14GBX
1. Двойной вольтметр 2. Двойной частотомер 3. Стрелочный синхроскоп	F96GSY	F96GNY	F96GBY	F14GSY	F14GNY	F14GBY
1. Двойной вольтметр 2. Двойной частотомер 3. Ламповый синхроскоп	F96GSL	F96GNL	F96GBL	F14GSL	F14GNL	F14GBL
1. Двойной вольтметр 2. Двойной частотомер 3. Нуль вольтметр	F96GSZ	F96GNZ	F96GBZ	F14GSZ	F14GNZ	F14GBZ



ПРИ ЗАКАЗЕ УТОЧНИТЬ!

- ✓ КОД
- ✓ ВХОД ПО НАПРЯЖЕНИЮ (V).

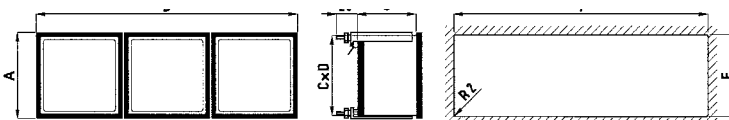


ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЙ КОМПЛЕКТ ДЛЯ СИНХРОНИЗАЦИИ

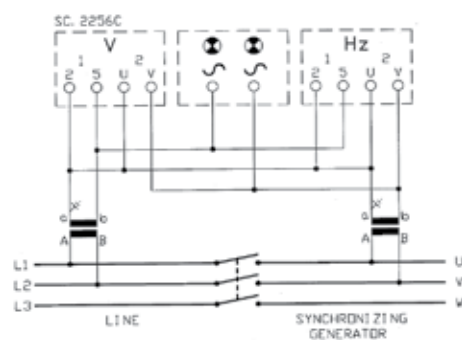
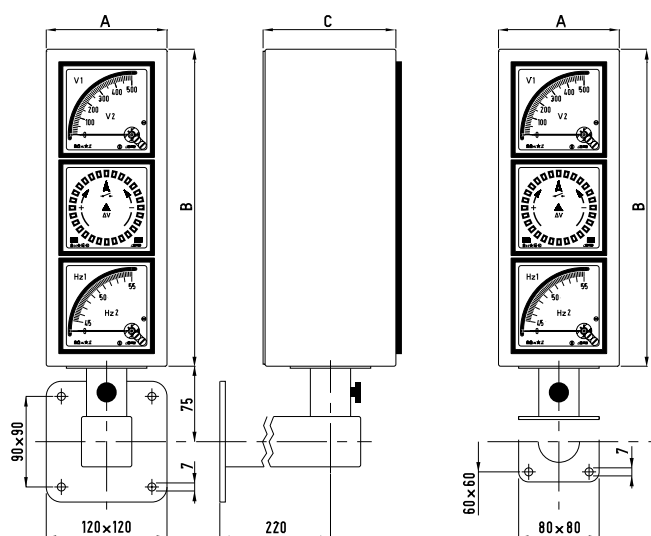


Тип	F96GD			F14GD		
Габарит	3 прибора 96x96мм			3 прибора 144x144мм		
Шкала	90°			90°		
Класс точности	1,5%			1,5%		
Тип монтажа/Код	Утопленный монтаж / заподлицо	Шарнирный / поворотный корпус	Щитовой монтаж	Утопленный монтаж / заподлицо	Шарнирный / поворотный корпус	Щитовой монтаж
1. Двойной вольтметр 2. Двойной частотомер 3. LED синхроскоп	F96GDS	F96GDN	F96GDB	F14GDS	F14GDN	F14GDB
1. Двойной вольтметр 2. Двойной частотомер 3. LED синхроскоп с реле	F96GSDX	F96GNDX	F96GBDX	F14GSDX	F14GNDX	F14GBDX
1. Двойной вольтметр 2. Двойной частотомер 3. Стрелочный синхроскоп	F96GDSY	F96GDNV	F96GDBY	F14GDSY	F14GDNV	F14GDBY
1. Двойной вольтметр 2. Двойной частотомер 3. Ламповый синхроскоп	F96GDSL	F96GDNL	F96GDBL	F14GDSL	F14GDNL	F14GDBL
1. Двойной вольтметр 2. Двойной частотомер 3. Нуль вольтметр	F96GDSZ	F96GDNZ	F96GDBZ	F14GDSZ	F14GDNZ	F14GDBZ

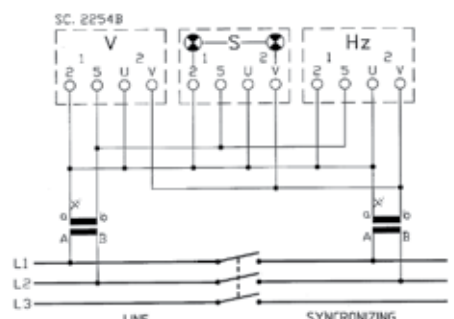
Код	A	B	C	D	E	F	G	Кг
1F96GS...	96	288	91	283	92	284	70	1,500
1F14GS...	144	432	137	425	138	426	90	2,200



Код	A	B	C	Кг
1F96GN.../GB...	120	315	130	5,200
1F14GN.../GB...	170	460	130	8,300



F96G...Z - F14G...Z



F96G... - F14G...

ПРИ ЗАКАЗЕ УТОЧНИТЬ!

- ✓ КОД
- ✓ ГОРИЗОНТАЛЬНОЕ ВЕРТИКАЛЬНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ
- ✓ ВХОД ПО НАПРЯЖЕНИЮ, В
- ✓ ЧАСТОТА
- ✓ ШКАЛА

