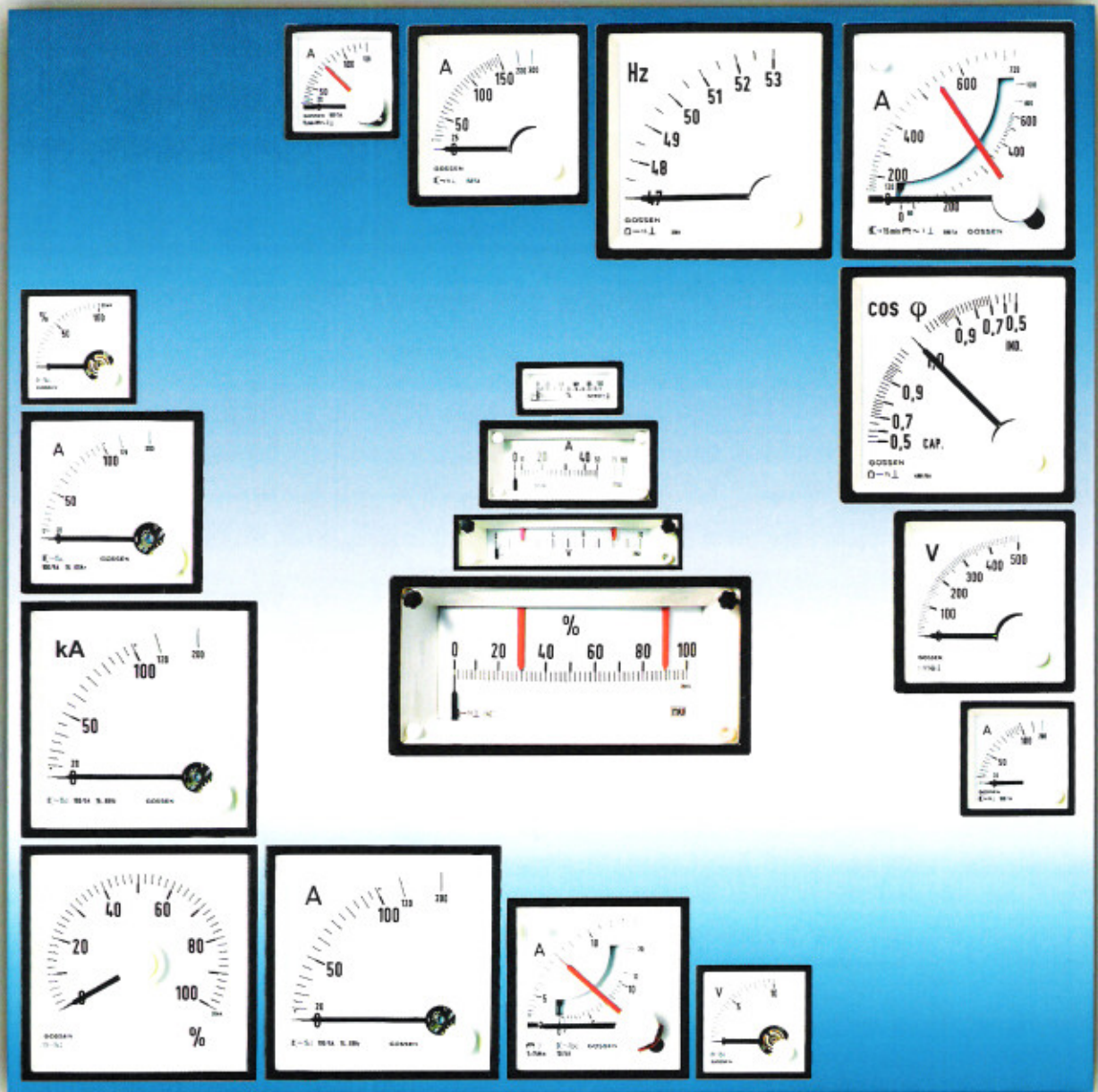


Стрелочные приборы Льготная программа Серия базисная Серия варио



Стрелочные приборы - Льготная программа

Сертификаты

Сертификат ГОСТ-Р

DIN GOST TÜV
Zertifizierungssystem für Produkte


DE 01

СЕРТИФИКАТ

ДИН ГОСТ ТЮФ Берлин-Бранденбург Общество по сертификации в Европе удостоверяет, что

продукт	аналоговые электронизмерительные приборы, серия Basic Vario	
код ТН ВЭД	9030 39 899 0	код ОКП 42 2400

соответствует требованиям нормативных документов
ГОСТ Р 51350-99, ГОСТ Р 51522-99

изготовитель **GOSEN Müller & Weigert, Kleinreuther Weg 88, D-90408 Nürnberg, ФРГ**
Сертификат выдан **GOSEN Müller & Weigert, Kleinreuther Weg 88, D-90408 Nürnberg, ФРГ**

на основании:
- протокола ИЦ ТЮФ Рейнланд-Продукт Сейфти ГмбХ (РОСС ДЕ.0001.21МП13) № 21127246_001 от 30.11.2006г.

Дополнительная информация: маркировка знаком соответствия (по ГОСТ Р 50460-92) производится на изделие и в сопроводительной документации.

Сертификат действителен с **01.12.2006г.** до **30.11.2007г.**


Изготовитель имеет право маркировать вышеуказанный продукт знаком проверки Общества по сертификации в Европе с ограниченной ответственностью.

Сертификат зарегистрирован в Реестре Общества.
Регистрационный номер Общества: **2143-06**
Берлин, 01.12.2006г.

L. A. Friedman
Руководитель органа сертификации




Сертификат Germanischer Lloyd

 Germanischer Lloyd

Type Approval Certificate

This is to certify that the undernoted product(s) has/have been tested in accordance with the relevant requirements of the GL Type Approval System.

Certificate No.	32 982 - 06 HH
Company	Goosen Müller & Weigert ZM der General Elektronik GmbH Magdeburg Kleinreuther Weg 88 D-90408 Nürnberg
Product Description	Panel Meters
Type	"Basic Serie": EQB 48, EQB 72, EQB 96, DQB 48, DQB 72, DQB 96
Environmental Category	C, EMC 1
Technical Data / Range of Application	Class: 1.5 Degree of protection: IP 52 (front), option: IP 54 (front) Casing: Polycarbonate UL 94 V0 Moving iron instrument, type EQB 48, EQB 72, EQB 96: Measuring ranges AC: 1 A ... 60 A or 10 V ... 600 V Frequency range: 45 ... 60 ... 65 Hz Moving coil instrument, type DQB 48, DQB 72, DQB 96: Measuring ranges DC: 1 mA ... 20 mA or 0/4 mA ... 20 mA or 1 A ... 40 A or 10 V ... 500 V or 60 mV ... 150 mV for shunt
Test Standard	Guidelines for the Performance of Type Approvals Part 2, Edition 2003
Documents	Test report : E 119Götz (01988 to 0898) dated 07.03.1998 Product specification; Reference list "Vario Serie" - "Basic Serie".
Remarks	None
Valid until	2011-05-18
Page	1 of 1
File No.	LJ.04
Hamburg, 2006-05-19	

Type Approval Symbol 

Jürgen Wittburg *Burkhard Lilienthal*
Jürgen Wittburg Burkhard Lilienthal

Germanischer Lloyd

This certificate is issued on the basis of "Guidelines for the Performance of Type Approval Part 1, Procedure"

Стрелочные приборы - Льготная программа

Содержание

Содержание	стр.
Стрелочные приборы	4
Льготная программа	5
	6
Серия базисная	7
Квадратные стрелочные приборы	8
	9
	10
	12
	14
	16
	18
	20
	22
	24
	25
	26
	28
серия базисная	29
Аксессуары для приборов	32
серия «варио»	34
Квадратные стрелочные приборы	35
	36
	44
	49
	54
	62
	70
	78
	82
	84
	89
серия «варио» - прямоугольные стрелочные приборы	97
	105
	111
серия «варио» - специальные приборы	117
серия «варио» - Аксессуары	119
	127
	129
	130
серия «варио» - аксессуары и запчасти	131
	132
	133
Поставляемая продукция	134

С оговоркой изменения

Стрелочные приборы - Льготная программа

Новый стандарт безопасности EN 61010-1:2001, CE – обозначение

Для продажи изделия внутри ЕС обязательно наличие обозначения «CE» на изделии, на упаковке или на инструкции. Соблюдение европейских требований (руководство для работы при низком напряжении, руководство EVM) для аналоговых и цифровых встроенных измерительных приборов подтверждается наличием CE.

CE – обозначение направлено к ведомству по наблюдению за рынком, которое контролирует соблюдение требований.

Обязательно применяемые нормы, предписанные в «руководстве для работы при низком напряжении 73/23 EWG»:

Стандарт по приборам DIN EN 60051

Стандарт безопасности EN 61010-1:2001 (VDE 0411-1:2002, IEC 61010-1:2002)

Согласно стандарту EN 61010-1:2001 пробивное расстояние по воздуху и путь тока утечки при одинаковом рабочем напряжении для защиты от опасного тока, протекающего через тело, должны быть значительно увеличены по отношению к ранее имеющимся стандартам. Безопасность для пользователя значительно увеличена.

Фирма GMW выполнила требования стандарта EN 61010-1:2001 значительными изменениями конструкции встроенных приборов, в особенности стрелочных приборов для панелей. Это изобретение защищено европейским патентом EP1 508 786 A2.

Все предлагаемые стрелочные встроенные приборы соответствуют этому стандарту.

Обозначение и рабочее напряжение:

CAT I измерения в контурах тока, которые прямо не связаны с сетью (например вторичная сторона сетевых блоков питания защищенных от перенапряжения, батарей)

CAT II измерения в контурах тока, которые связаны с сетью низкого напряжения вилкой (например бытовая техника, офисная техника)

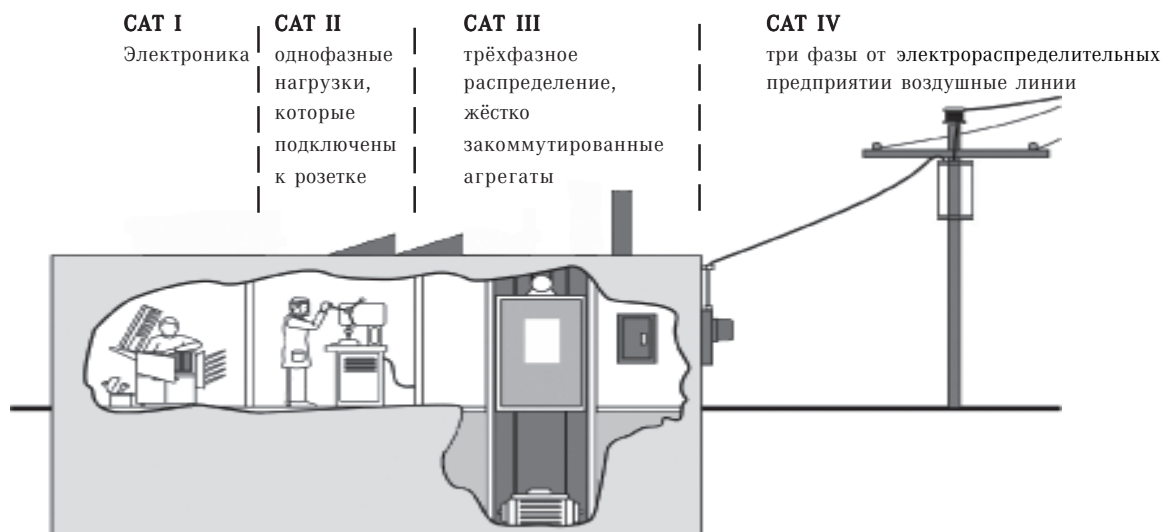
CAT III измерения в электропроводке внутри здания (например на шинной сборке, на стационарных потребителях)

CAT IV измерения прямо у источника низкого напряжения (например у централизованного кругового телеуправления электrorаспределительных предприятии)

Встроенные приборы применяются чаще всего в электропроводке внутри здания. Это значит что, их надо маркировать как CAT III и рабочим напряжением, допустимого для прибора. Например, CAT III 600V.

Рабочее напряжение измеряется между соединительным зажимом и землей. Пример:

прибором маркированным «CAT III 600V», можно мерить в трёхфазной сети 1000 V. Максимальное напряжение наружного проводника относительно земли - 600 V.



Стрелочные приборы - Льготная программа

IEC-, EN-, DIN-, VDE- стандарты и предписания для электрических измерительных приборов

Предписания и стандарты

Наши приборы и датчики сигнала предела соответствуют предписаниям европейских рекомендаций 73/23/EWG и 89/336/EWG, подтверждены соблюдением следующих норм: IEC/EN 61010-1/A2, VDE 0411-1/A1 (требования безопасности) IEC 60 051/EN 60 051/DIN EN 60 051 (измерительные приборы со шкалой) EN 50 081-2:1993 EMV (излучение помех, применения в промышленности) EN 50 082-2:1995 EMV (устойчивость к помехам, применения в промышленности) Отсюда ниже приводятся самые важные требования к сборке и свойствам электрических измерительных приборов

Точность

Точность электрического прибора и аксессуара дана пределами основной погрешности и факторов воздействия. Погрешность называется собственной, если она определяется, когда прибор и/или аксессуар находятся в эталонных условиях (таб. I-1DIN EN 60 051). Напротив, если прибор не находится в эталонных условиях, а в пределах возможного использования (таб. I-1DIN EN 60 051), то это фактор воздействия. Наши стрелочные приборы и контактные приборы соответствуют классу 1,5, если при отдельных образцах не указывается другой класс точности. Если это возможно, приборы могут изготавливаться и с более высоким классом точности (класс 1).

Класс указывается на шкале, например: 1,5 класс для погрешности показаний, выражен в процентах от относительной величины. Относительная величина соответствует верхнему пределу измерения со следующими исключениями:

- ◆ Сумме абсолютных значений, которые соответствуют обоим пределам измерения, если как электрическая, так и механическая нулевая точка находятся внутри шкалы
- ◆ 90 угловых градусов на приборах для измерения коэффициента мощности

Относительная величина соответствует:

- ◆ Сумме электрических величин, которые соответствуют обоим пределам измерения, независимо от знака, если как электрическая, так и механическая нулевая точка находятся внутри шкалы;
- ◆ квадранту при фазометрах;
- ◆ разнице величин сопротивления обоих пределов измерения для омметров с линейной шкалой
- ◆ длине шкалы на приборах (омметры) с нелинейной компактной шкалой, у которых нет отдельных линейных шкал
- ◆ номинальному значению для аксессуара

Конструкция шкал и стрелок

На наших приборах шкалы и стрелки соответствуют DIN 43 802, часть 2 до 4.

Класс защиты по DIN VDE 0470, часть 1 (EN 60 529)

Наши приборы и датчики сигнала предела соответствуют, если не указан другой класс защиты, классу защиты по DIN VDE 0470, часть 1 (EN 60 529)

IP 52 для передней стороны корпуса

IP 00 для зажимов

IP 10 для зажимов с устанавливаемым кожухом

Правила техники безопасности

Наши приборы исполнены соответственно DIN EN 61010-1 (IEC 1010-1) для

- категории перенапряжения III (CAT III / II)
- уровня загрязнения 2
- рабочее напряжение = максимальному значению номинального напряжения к земле (эффективное значение постоянного или переменного напряжения), см. таблицу снизу.

Тип		номинальное напряжение		
		трёхфазная четырёхпро- ходная система	трёхфазная трехпро- ходная система	крайний провод к нейтралю
EQB 72 EQB 72/U6 DOB 72 MQB 72 MEQB 72 DOB 72 MV FQB 72 DLQB 72	EQB 96 EQB 96/U6 DOB 96 MQB 96 MEQB 96 DLMQB 96 DOB 96 MV FQB 96 DLQB 96	600 / 1000 V	1000 V	600 V
V-AQS 72 V-PQS 72 V-MQS 72	V-AQS 96 V-PQS 96 V-MQS 96			
V-PQ 72-250 V-FZQS 72	V-PQ 96-250 V-FZQS 96 V-LM 96			
AQS 144 PQS 144 MQS 144	V-LM 96-250 AMQS 144 PQ 144-250			
EQB 48 DOB 48	AQS 48 W PQS 48 W V-LF 96 MQB 48 DOB 48 MV DLQB 48 FQB 48 FkN 2	230 / 400 V	500 V	300 V
PF 48x24 ¹⁾ PFF 72x24 ¹⁾ PF 72x36 ²⁾ PFFN 96x24 ²⁾ PFFN 96x48 ²⁾ DPR 144 F KODPR 144 F	PFF 00 ¹⁾ PFF 0 PFFN 96x24 M ²⁾ PFFN 96x48 M ²⁾ PFFN 96x48 M ²⁾ PF 144x72 KODPR 144 SE			150 V

1) рабочее напряжение 100 V

2) рабочее напряжение 600 V

Приборы - с освещением
- с защитным измерительным трансформатором
- и в судовом исполнении

} уменьшенное рабочее напряжение

Стрелочные приборы - Льготная программа

Техническое описание - общая информация

Виброустойчивость и ударопрочность

Условия воздействия на тряску и удар определяет DIN 60 051. Наши приборы соответствуют этим требованиям и могут поставляться со следующими параметрами (возможное исполнение см. соответствующий паспорт):

Механическая нагрузка	Ударопрочность	Виброустойчивость
стандартное исполнение	15 g 11 мсек	1,5 g 5 ... 55 Гц
Повышенные требования LN55	30 g 11 мсек	2,5 g 5 ... 55 Гц
Повышенные требования LN55 только серия варио	50 g 11 мсек	5,0 g 5 ... 55 Гц

Последствия тряски и ударов

Если отдельно не оговаривается, приборы и аксессуары со знаком класс I и выше должны выдерживать следующие проверки на тряску и удары как типовые проверки:

Проверка на виброустойчивость

Испытание проводится со следующими данными:

- коэффициент возбуждения в пределах:
10 Гц - ... 55 Гц - ... 10 Гц
- амплитуда колебания: 0,15 мм
(соответствует 1,5 g При 50 Гц)
- число циклов возбуждения: 5
- скорость возбуждения: 1 октава в минуту

Плоскость вибрации вертикальна, прибор прикрепляется в обычном положении к вибростолу.

Проверка на ударопрочность

Испытание проводится со следующими данными:

- Предельное ускорение:
а) 147 м/сек² (15 g)
б) 490 м/сек² (50 g)
- при предельном ускорении согласно а) не требуются больше данных, согласно б) производитель отдельно должен указать величину предельного ускорения 490 м/сек²
- форма кривой: полусинус
- число ударов: по 3 удара в обоих направлениях по 3 вертикально расположенным друг относительно друга осям (всего 18 ударов)
- продолжительность ударов: 11 мс

Прибор надо прикрепить так, чтобы одна из трёх осей совпадала с осью движущихся частей измерительного механизма.

После этих проверок дополнительное отклонение не должно превышать 100 % величины, соответствующей данному классу.

Конструкция шкал и стрелок

В DIN 43802 описана конструкция шкал и стрелок Квадратных и круглых шкал (размером 48 x 48 и больше) а также вертикальных и поперечных шкал (размером 48 x 24 и больше).


Наши Квадратные и прямоугольные приборы с профильной шкалой соответствуют этим нормам.

Эталонные данные и эффект воздействия

Рабочее положение

Рабочее положение обозначается специальным знаком. Для приборов без этого знака эталонным является всякое положение между горизонтальным и вертикальным. Рабочим является каждое положение не более чем 5 ° от эталонного во всех направлениях. Эффект воздействия (дополнительно к погрешности показаний) не должно превышать 50 % погрешности соответствующего класса.



Возможно и диапазон положений например
 горизонтальное ... вертикальное

Рабочий температурный диапазон

Если по-другому не указано, то приборы класса от 0,5 до 5 должны работать в продолжительном режиме при температуре от -25 ° до + 40 °.

Температура хранения : - 25 ° ... + 40 ° С.

Влияние температуры

Если по-другому не указано, то эталонной является температура

23 ° С ± 2 ° С для приборов класса от 0,5 до 5.

Рабочим диапазоном является эталонная температура ± 10 ° С..
Дополнительная погрешность в этой температурной зоне не должна быть больше погрешности класса.

Климатически устойчивые приборы

Наши приборы в тропическом исполнении особенно рекомендуются:

- в сырых помещениях в умеренном климате
- внутри помещений в сухих тропиках внутри помещений в сырых тропиках, при этом нужно кондиционированием предотвратить образование конденсата воды.

Место применения (относительно климата)

Климатические условия	нормальные	условно тропические
Окружающая температура	-25°C...+40°C	-25°C ... +55°C
Относительная влажность воздуха	средняя в году до 65% (при 21°C)	до 75% (при 21°C)
	30 дней в году до 75% (при 23°C)	до 85% (при 23°C)
остальные дни	до 75% (при 23°C)	до 85% (при 23°C)
конденсат	отсутствует	отсутствует

Серия базисная - Квадратные стрелочные приборы

Полезные свойства

- Всемирная сеть сбыта и сервиса

- Поставка со склада всех приборов¹⁾
Шунты без кожуха (номинальный ток до 1,5 кА)
Трансформаторы тока ASK 31.3 / ASK 412.4 (класс 1, 50 - 60 Гц)
¹⁾ действуют «Общие условия поставки изделий и услуг электропромышленности»

- Электромагнитные приборы: начало диапазона измерения при 20 % конечного предела диапазона

- Ваттметр с отдельной измерительной приставкой, фазометром и частотомером способствует точному замеру мощности и трёхфазного тока четырёхпроводной системы при любой нагрузке

- Заменяемая шкала для всех приборов замена шкалы возможна быстро и без потери точности

- Передние рамки и стекло меняются на всех приборах

- Все Квадратные приборы серийно оснащены **противоослепляющим стеклом и общим кожухом зажимов** с защитой от попадания рукой или пальцами по стандарту BGV A 3

- Зажимная скоба с болтом на всех приборах - для отвёртки болтов со шлицом и с крестом

Серия базисная - Квадратные стрелочные приборы

Техническое описание



Квадратные стрелочные приборы по DIN 43 700 с Квадратной шкалой матово чёрная или матово серая передняя рамка (RAL 7037) по DIN 43 718.

Поставляемые исполнения приборов

Размер передней рамки	48 x 48	72 x 72	96 x 96
	См. страницу		
электромагнитные приборы	10	10	10
Биметаллические амперметры	12	12	12
Электромагнитно - биметаллические амперметры	-	14	14
магнитоэлектрические приборы для постоянного тока	16	16	16
ваттметры	20	20	18
фазометры	-	-	22
стрелочные частотомеры	-	24	24

Заменяемая шкала

Замена шкалы происходит быстро и просто без потери точности. Для этого открывается только боковая рейка и вынимается шкала.

Подключение

Зажимные скобы с болтами облегчают подключение проводов, болты можно закрепить отвёрткой для болтов со шлицем или крестом

Корпус

Прочный корпус из поликарбоната является самогасящимся и не плавится согласно стандарту UL49V-0.

Материал стекла: мало отражающее силикатное стекло
Передняя рамка и стекло свободно меняются.

Крепление

Все крепления выполнены для повышенных ударных и вибрационных нагрузок.

Некоторые правила безопасности

- Если передние рамки или стекло повреждены, прибор должен быть отключён от поступающего сигнала.
- При использовании не изолированных (голых) проводов должны соблюдаться достаточные расстояния.
- Чтобы обеспечивать безопасность от случайного прикосновения согласно BGV A3, нужно ставить общий кожух зажимов после прикрепления проводов.
- Замена шкалы допускается только в отключенном от сети состоянии.
- Замена передней рамки стекла допускаются только в отключенном от сети состоянии.

Серия базисная - Квадратные стрелочные приборы

Техническое описание - типы

	Магнитоэлектрические	Электромагнитные	Биметаллические
Применение	Измерение постоянного тока или постоянного напряжения Точное измерение среднего арифметического значения Мощность и коэффициент мощности $\cos \phi$	Измерение переменного тока или переменного напряжения Измерение истинного эффективного значения	Измерение переменного / постоянного тока Измерение истинного эффективного значения (true RMS) Вмонтированная контрольная стрелка показывает достигнутое максимальное значение
Подвеска	Прочная подвеска на кернах на подрессоренных камнях	Прочная подвеска на кернах на подрессоренных камнях	Прочный бронзовый подшипник
Затухание отклонение от установленного значения время успокоения	демпфирование вихревыми токами до 15 % длины шкалы до 1 сек согласно DIN EN 60 051-1	Гидравлическое демпфирование до 15 % длины шкалы до 2 сек согласно DIN EN 60 051-1	Термически инертное для индикации среднего эффективного значения
Эталонные условия частота	45 Гц ... 65 Гц	45 Гц ... 65 Гц	45 Гц ... 65 Гц
Номинальные условия частота		Ваттметры: 45 Гц ... 65 Гц Вольтметры: 45 Гц ... 65 Гц	≤ 400 Гц
Характеристика шкалы	Почти линейна	Начальный предел измерения около 20 % конечного; Ваттметры с двукратной перегрузочной шкалой	
Диапазон измерения	См. техническое описание	См. техническое описание	См. техническое описание
Допустимая перегрузка Продолжительно Кратковременно измерение тока измерение напряжения	1,2 - кратная 10 - кратная, 1 сек 2 x U_N , 5 сек	1,2 - кратная 10 x I_N , 1 сек ($I_{max} = 50$ A) 2 x U_N , 5 сек	1,2 - кратная 10 x I_N , 1 сек ($I_{max} = 50$ A)
Подключение	Болты M5 ¹⁾ Болты M6, если измеряемый ток > 15 A и ≤ 40 A	Болты M5 ¹⁾ Болты M6, если измеряемый ток > 15 A и ≤ 40 A Болты M8, если измеряемый ток > 40 A и ≤ 60 A	Болты M5 ¹⁾
Собственное потребление	См. техническое описание	Ваттметры: приблизительно 0,65 VA (5 A) Вольтметры: : приблизительно 2,5 VA (250 V)	1 A: $\leq 1,5$ VA 5 A: $\leq 2,5$ VA

1) M4 для Корпуса 48x48мм

Техническое описание для частотомеров, для реактивных ваттметров и варметров, для фазометров см. соответствующее техническое описание.

Серия базисная - Квадратные стрелочные приборы

Для переменного тока или переменного напряжения 45 ... 50 ... 60 ... 65 Гц



EQB 72

Описание

Аналоговый индикаторный прибор с электромагнитным механизмом с повесткой на подрессоренных кернах

Показания

Градуировка шкалы крупно - мелкая

Стрелка широкая стрелка с острым концом по DIN

Механическая конструкция

Материал корпуса поликарбонат, самогасящийся и неплавящийся согласно стандарту UL49V-0

Крепление зажим болтом

Шкала Заменяемая шкала,
 • Замена шкалы допускается только в отключенном от сети состоянии!

Заменяемые передняя рамка и стекло
 • Замена допускаются только в отключенном от сети состоянии!

Подключение Зажимные скобы с болтами M5¹⁾; болты можно закрепить отверткой для болтов со шлицем или крестом. Болты M6, если измеряемый ток >15 А и ≤ 40 А
 Болты M8, если измеряемый ток >40 А и ≤ 60 А

Защита от прикосновения Общий кожух зажимов относится к комплекту поставки

Электромагнитный механизм, шкала 90 ° белая, печать чёрная, узкая рамка матово-чёрная согласно DIN 43 718, мало отражающее стекло

Размер передней рамки мм тип	48 x 48 EQB 48	72 x 72 EQB 72	96 x 96 EQB 96
Длина шкалы мм	42	63	97
Класс точности	1,5	1,5	1,5
Вес (нормальное исполнение) макс.	0,1кг	0,2кг	0,25кг
Рабочее напряжение макс.	300В	600В	600В
Испытательное напряжение	3,5кВ	5,8кВ	5,8кВ
Вид защиты для передней стороны корпуса	IP 52	IP 52	IP 52

Собственное потребление

Подключение	Вход замера		Собственное потребление
Прямое	Ток	1 А ... 10 А	Прибл. 0,6 ВА
Прямое	Ток	≥ 15 А	Прибл. 0,8 ВА
Преобразователь	Ток	1 А или 5 А	Прибл. 0,6 ВА
Прямое	напряжение	0 В ... 600 В	Прибл. 2,5 ВА
Преобразователь	напряжение	100В или 110В	Прибл. 2,5 ВА

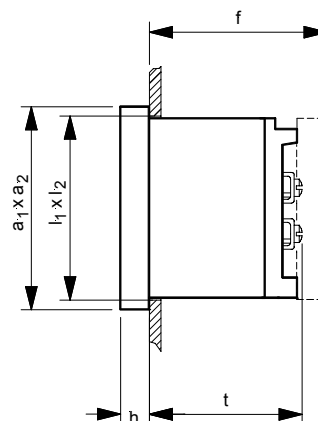
Эталонные условия

Эталонные величины	Эталонные условия
Окружающая температура	23°C ± 2°C
Рабочее положение	Вертикальный операционный щит ±1 °
Частота	45 ... 64 Гц
Прочие	DIN EN 60051

Границы рабочего диапазона

Частота	Для переменного тока 45 ... 65 Гц Для переменного напряжения 45 ... 65 Гц
---------	------------------------------------------------------------------------------

Основные размеры



Внешний размер мм	Номинальный размер мм		Размер выреза мм l ₁ x l ₂	Глубина гнезда включая клеммы M4 мм t	Глубина гнезда включая общий кожух мм f
	a ₁ x a ₂	h			
48x48	48x48	5,5	45 ^{+0,6} x 45 ^{+0,6}	53	66
72x72	72x72	5,5	68 ^{+0,7} x 68 ^{+0,7}	53	66
96x96	96x96	5,5	92 ^{+0,8} x 92 ^{+0,8}	53	66

Серия базисная - Квадратные стрелочные приборы



Для переменного тока или переменного напряжения 45 ... 50 ... 60 ... 65 Гц

Электромагнитный механизм, шкала 90° белая, печать чёрная,
узкая рамка матово-чёрная согласно DIN 43 718, мало отражающее стекло

Диапазон	Шкала ¹	Тип Заказ №	EQB 48 ↓	EQB 72 ↓	EQB 96 ↓
1,5 / 3 A	1,5 / 3 A		48015 30000 B	72015 30000 B	96015 30000 B
2,5 / 5 A	2,5 / 5 A		48025 50000 B	72025 50000 B	—
4 / 8 A	4 / 8 A		48048 00000 B	72048 00000 B	—
6 / 12 A	6 / 12 A		48612 00000 B	72612 00000 B	96612 00000 B
10 / 20 A	10 / 20 A		48102 00000 B	72102 00000 B	96102 00000 B
15 / 30 A	15 / 30 A		48153 00000 B	72153 00000 B	96153 00000 B
20 / 40 A	20 / 40 A		—	72204 00000 B	—
25 / 50 A	25 / 50 A		48255 00000 B	72255 00000 B	96255 00000 B
30 / 60 A	30 / 60 A		—	72306 00000 B	—
40 / 80 A	40 / 80 A		—	72408 00000 B	96408 00000 B
50 / 100 A	50 / 100 A		—	72501 00000 B	—
60 / 120 A	60 / 120 A		—	72601 20000 B	96601 20000 B
1 / 2 A	0 – 50 / 100 A		48125 01000 B	72120 50100 B	96120 50100 B
1 / 2 A	0 – 60 / 120 A		48126 01200 B	72120 60120 B	96120 60120 B
1 / 2 A	0 – 100 / 200 A		48121 00200 B	72120 10020 B	96120 10020 B
1 / 2 A	0 – 150 / 300 A		48121 50300 B	72120 15030 B	96120 15030 B
1 / 2 A	0 – 200 / 400 A		48122 00400 B	72120 20040 B	96120 20040 B
1 / 2 A	0 – 250 / 500 A		48122 50500 B	72120 25050 B	96120 25050 B
1 / 2 A	0 – 400 / 800 A		48124 00800 B	72120 40080 B	96120 40080 B
1 / 2 A	0 – 600 / 1200 A		48126 00120 B	72120 60012 B	96120 60012 B
1 / 2 A	0 – 800 / 1600 A		48128 00160 B	72120 80016 B	96120 80016 B
1 / 2 A	0 – 1000 / 2000 A		48121 00020 B	72120 10002 B	96120 10002 B
1 / 2 A	0 – 1200 / 2400 A		48121 20024 B	72120 12002 B	96120 12002 B
1 / 2 A	0 – 1500 / 3000 A		48121 50030 B	72120 15003 B	96120 15003 B
1 / 2 A	0 – 2000 / 4000 A		48122 00040 B	72120 20004 B	96120 20004 B
5 / 10 A	0 – 50 / 100 A		48510 50100 B	72510 50100 B	96510 50100 B
5 / 10 A	0 – 60 / 120 A		48510 60120 B	72510 60120 B	96510 60120 B
5 / 10 A	0 – 100 / 200 A		48510 10020 B	72510 10020 B	96510 10020 B
5 / 10 A	0 – 150 / 300 A		48510 15030 B	72510 15030 B	96510 15030 B
5 / 10 A	0 – 200 / 400 A		48510 20040 B	72510 20040 B	96510 20040 B
5 / 10 A	0 – 250 / 500 A		48510 25050 B	72510 25050 B	96510 25050 B
5 / 10 A	0 – 400 / 800 A		48510 40080 B	72510 40080 B	96510 40080 B
5 / 10 A	0 – 600 / 1200 A		48510 60012 B	72510 60012 B	96510 60012 B
5 / 10 A	0 – 800 / 1600 A		48510 80016 B	72510 80016 B	96510 80016 B
5 / 10 A	0 – 1000 / 2000 A		48510 10002 B	72510 10002 B	96510 10002 B
5 / 10 A	0 – 1200 / 2400 A		48510 12002 B	72510 12002 B	96510 12002 B
5 / 10 A	0 – 1500 / 3000 A		48510 15003 B	72510 15003 B	96510 15003 B
5 / 10 A	0 – 2000 / 4000 A		48510 20004 B	72510 20004 B	96510 20004 B
10 V	10 V		—	72000 00010 B	96000 00010 B
60 V	60 V		—	72000 00060 B	96000 00060 B
100 V	100 V		48000 00100 B	72000 00100 B	96100 00000 B
120 V	120 V		—	72120 00000 B	96120 00000 B
150 V	150 V		48150 00000 B	—	—
250 V	250 V		48250 00000 B	72250 00000 B	96250 00000 B
500 V	500 V		48500 00000 B ²⁾	72500 00000 B	96500 00000 B
600 V	600 V		—	72600 00000 B	96600 00000 B

1) Не перечисленные шкалы определять в тексте.

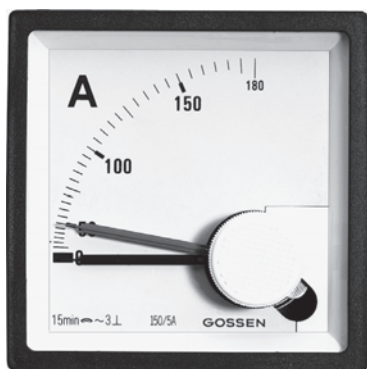
2) макс. рабочее напряжение к нейтральному проводу 300V

могут поставляться без наценки:

тип	диапазон	перегрузка	тип	диапазон	перегрузка
EQB 72	5/30A	6-кратная	EQB 96	5/6A	1,2-кратная
EQB96	1/1,2A	1,2-кратная	EQB 96	5/15A	3-кратная
EQB96	5A	без	EQB 96	5/30A	6-кратная

Серия базисная - Квадратные стрелочные приборы

Для переменного тока



MQB 72

Биметаллический механизм, шкала 90 ° белая, печать чёрная, узкая рамка матово-чёрная согласно DIN 43 718, мало отражающее стекло

Размер передней рамки мм тип	48 x 48 MQB 48	72 x 72 MQB 72	96 x 96 MQB 96
Длина шкалы мм	42	63	97
Класс точности	3	3	1,5
Вес (нормальное исполнение) макс.	0,1кг	0,2кг	0,25кг
Рабочее напряжение макс.	300V	600V	600V
Испытательное напряжение	3,5кV	5,8кV	5,8кV
Вид защиты для передней стороны корпуса	IP 52	IP 52	IP 52

Описание

Аналоговый индикаторный прибор с биметаллическим механизмом

Показания

Градуировка шкалы крупно - мелкая

Стрелка широкая стрелка с острым концом
Красная контрольная стрелка для показа максимума
кнопку управления контрольной стрелки можно застопорить пломбой

Механическая конструкция

Материал корпуса поликарбонат, самогасящийся и не плавящийся согласно стандарту UL49V-0

Крепление зажим болтом

Шкала Заменяемая шкала,

- Замена шкалы допускается только в отключенном от сети состоянии!

Заменяемые передняя рамка и стекло

- Замена допускаются только в отключенном от сети состоянии!

Подключение Зажимные скобы с болтами M4; болты можно закрепить отвёрткой для болтов со шлицем или крестом.

Защита от прикосновения Общий кожух зажимов относится к комплекту поставки

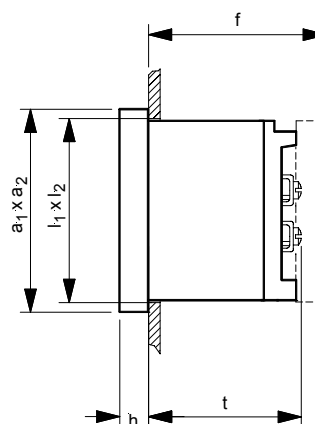
Собственное потребление

Подключение	Вход замера		Собственное потребление
Преобразователь	Ток	1 А или 5 А	Прибл. 2,2 VA

Эталонные условия

Эталонные величины	Эталонные условия
Окружающая температура	23°C ± 2°C
Рабочее положение	Вертикальный операционный щит ±1 °
Прочие	DIN EN 60051

Основные размеры



Внешний размер мм	Номинальный размер мм		Размер выреза мм $l_1 \times l_2$	Глубина гнезда включая клеммы M4 мм t	Глубина гнезда включая общий кожух мм f
	$a_1 \times a_2$	h			
48x48	48x48	5,5	45 ^{+0,6} x 45 ^{+0,6}	53	66
72x72	72x72	5,5	68 ^{+0,7} x 68 ^{+0,7}	53	66
96x96	96x96	5,5	92 ^{+0,8} x 92 ^{+0,8}	53	66

Серия базисная - Квадратные стрелочные приборы



Для переменного тока

Биметаллический механизм, шкала 90° белая, печать чёрная, узкая рамка матово-чёрная согласно DIN 43 718, мало отражающее стекло

Диапазон	Шкала ¹	Тип Заказ №	MQB 48 ↓	MQB 72 ↓	MQB 96 ↓
5 / 6 А, 8 bzw. 15 min.	0 – 50 / 60 А				
5 / 6 А, 8 bzw. 15 min.	0 – 60 / 72 А				
5 / 6 А, 8 bzw. 15 min.	0 – 100 / 120 А				
5 / 6 А, 8 bzw. 15 min.	0 – 150 / 180 А				
5 / 6 А, 8 bzw. 15 min.	0 – 200 / 240 А				
5 / 6 А, 8 bzw. 15 min.	0 – 250 / 300 А				
5 / 6 А, 8 bzw. 15 min.	0 – 400 / 480 А				
5 / 6 А, 8 bzw. 15 min.	0 – 600 / 720 А				
5 / 6 А, 8 bzw. 15 min.	0 – 800 / 960 А				
5 / 6 А, 8 bzw. 15 min.	0 – 1000 / 1200 А				
5 / 6 А, 8 bzw. 15 min.	0 – 1200 / 1440 А				
5 / 6 А, 8 bzw. 15 min.	0 – 1500 / 1800 А				
<p>Все приборы могут поставяться внешним размером 48 x 48, 72 x 72 и 96 x 96 мм подключением на преобразователь 1 / 1,2 А или 5 / 6 А со временем успокоения 8 или 15 мин. Шкала по заказу</p> <p>Данные по заказу уточните текстом, см. пример внизу:</p>					
1 / 1,2 А, 8 bzw. 15 min.	0 – 50 / 60 А				
1 / 1,2 А, 8 bzw. 15 min.	0 – 60 / 72 А				
1 / 1,2 А, 8 bzw. 15 min.	0 – 100 / 120 А				
1 / 1,2 А, 8 bzw. 15 min.	0 – 150 / 180 А				
1 / 1,2 А, 8 bzw. 15 min.	0 – 200 / 240 А				
1 / 1,2 А, 8 bzw. 15 min.	0 – 250 / 300 А				
1 / 1,2 А, 8 bzw. 15 min.	0 – 400 / 480 А				
1 / 1,2 А, 8 bzw. 15 min.	0 – 600 / 720 А				
1 / 1,2 А, 8 bzw. 15 min.	0 – 800 / 960 А				
1 / 1,2 А, 8 bzw. 15 min.	0 – 1000 / 1200 А				
1 / 1,2 А, 8 bzw. 15 min.	0 – 1200 / 1440 А				
1 / 1,2 А, 8 bzw. 15 min.	0 – 1500 / 1800 А				

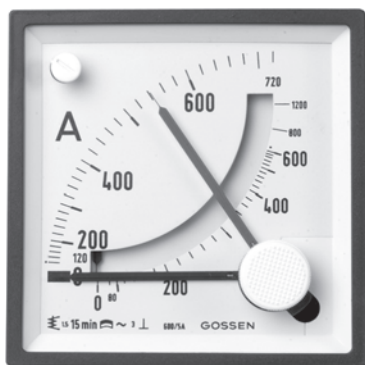
1) Не перечисленные шкалы определять в тексте.

Пример для заказа

Тип MQB 96	Текст заказа Диапазон измерения 5 / 6 А, шкала 0 - 100 / 120 А, 15 мин.
----------------------	-----------------------------------------------------------------------------------

Серия базисная - Квадратные стрелочные приборы

Для переменного тока



MEQB 96

Электромагнитно - биметаллический механизм, шкала 90 ° белая, печать чёрная, узкая рамка матово-чёрная согласно DIN 43 718, мало отражающее стекло

Размер передней рамки мм тип		72 x 72 MEQB 72	96 x 96 MEQB 96
Длина шкалы мм	Электромагнитный механизм	63	97
	Биметаллический механизм	42	72
Класс точности	электромагнитный / биметаллический механизм	1,5/3	1,5/3
Вес (нормальное исполнение) макс.		0,2кг	0,29кг
Рабочее напряжение макс.		600V	600V
Испытательное напряжение		5,8кV	5,8кV
Вид защиты для передней стороны корпуса		IP 52	IP 52

Описание

Аналоговый индикаторный прибор с электромагнитным и биметаллическим механизмами

Показания

Градуировка шкалы крупно - мелкая

Стрелка широкая стрелка с острым концом
При биметаллическом механизме:
Красная контрольная стрелка для показа максимума
кнопку управления контрольной стрелки можно застопорить пломбой

Механическая конструкция

Материал корпуса поликарбонат, самогасящийся и не плавящийся согласно стандарту UL49V-0

Крепление зажим болтом

Шкала Заменяемая шкала,
• Замена шкалы допускается только в отключенном от сети состоянии!

Заменяемые передняя рамла и стекло
• Замена допускаются только в отключенном от сети состоянии!

Подключение Зажимные скобы с болтами M5; болты можно закрепить отвёрткой для болтов со шлицем или крестом.

Защита от прикосновения Общий кожух зажимов относится к комплекту поставки

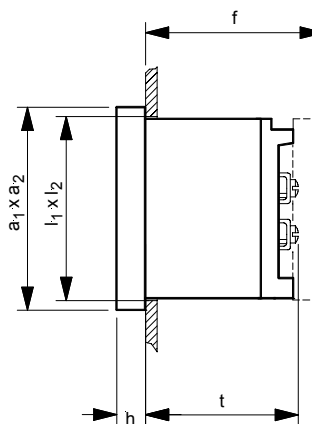
Собственное потребление

Подключение	Вход замера	Собственное потребление
Преобразователь	Ток 1 А или 5 А	Прибл. 2,2 VA

Эталонные условия

Эталонные величины	Эталонные условия
Окружающая температура	23°C ± 2°C
Рабочее положение	Вертикальный операционный щит ±1 °
Прочие	DIN EN 60051

Основные размеры



Внешний размер мм	Номинальный размер мм		Размер выреза мм l ₁ x l ₂	Глубина гнезда включая клеммы M4 мм t	Глубина гнезда включая общий кожух мм f
	a ₁ x a ₂	h			
72x72	72x72	5,5	68 ^{+0,7} x 68 ^{+0,7}	53	66
96x96	96x96	5,5	92 ^{+0,8} x 92 ^{+0,8}	53	66

Серия базисная - Квадратные стрелочные приборы

Для переменного тока



Электромагнитно - биметаллический механизм, шкала 90° белая, печать чёрная, узкая рамка матово-чёрная согласно DIN 43 718, мало отражающее стекло

Диапазон	Шкала ¹	Тип Заказ №	MEQB 72 ↓	MEQB 96 ↓
5 / 6 A, 8 bzw. 15 min.	0 – 50 / 60 A			
5 / 6 A, 8 bzw. 15 min.	0 – 60 / 72 A			
5 / 6 A, 8 bzw. 15 min.	0 – 100 / 120 A			
5 / 6 A, 8 bzw. 15 min.	0 – 150 / 180 A			
5 / 6 A, 8 bzw. 15 min.	0 – 200 / 240 A			
5 / 6 A, 8 bzw. 15 min.	0 – 250 / 300 A			
5 / 6 A, 8 bzw. 15 min.	0 – 400 / 480 A			
5 / 6 A, 8 bzw. 15 min.	0 – 600 / 720 A			
5 / 6 A, 8 bzw. 15 min.	0 – 800 / 960 A			
5 / 6 A, 8 bzw. 15 min.	0 – 1000 / 1200 A			
5 / 6 A, 8 bzw. 15 min.	0 – 1200 / 1440 A			
5 / 6 A, 8 bzw. 15 min.	0 – 1500 / 1800 A			
<p>Все приборы могут поставляться внешним размером 72 x 72 и 96 x 96 мм подключением на преобразователь 1 / 1,2 А или 5 / 6 А со временем успокоения 8 или 15 мин. Шкала по заказу</p> <p>Данные по заказу уточните текстом, см. пример внизу:</p>				
1 / 1,2 A, 8 bzw. 15 min.	0 – 100 / 120 A			
1 / 1,2 A, 8 bzw. 15 min.	0 – 150 / 180 A			
1 / 1,2 A, 8 bzw. 15 min.	0 – 200 / 240 A			
1 / 1,2 A, 8 bzw. 15 min.	0 – 250 / 300 A			
1 / 1,2 A, 8 bzw. 15 min.	0 – 400 / 480 A			
1 / 1,2 A, 8 bzw. 15 min.	0 – 600 / 720 A			
1 / 1,2 A, 8 bzw. 15 min.	0 – 1000 / 1200 A			

1) Не перечисленные шкалы определять в тексте.

Пример для заказа

Тип MQB 96	Текст заказа Диапазон измерения 5 / 6 А, шкала 0 - 800 / 960 А, 15 мин.
----------------------	-----------------------------------------------------------------------------------

Серия базисная - Квадратные стрелочные приборы

Для постоянного тока или постоянного напряжения



DQB 96

Магнитоэлектрический механизм, шкала 90 ° белая, печать чёрная, узкая рамка матово-чёрная согласно DIN 43 718, мало отражающее стекло

Размер передней рамки мм тип	48 x 48 DQB 48	72 x 72 DQB 72	96 x 96 DQB 96
Длина шкалы мм	42	63	97
Класс точности	1,5	1,5	1,5
Вес (нормальное исполнение) макс.	0,1 кг	0,2 кг	0,25 кг
Рабочее напряжение макс.	300V	600V	600V
Испытательное напряжение	3,5кV	5,8кV	5,8кV
Вид защиты для передней стороны корпуса	IP 52	IP 52	IP 52

Внутреннее сопротивление / падение напряжения / потребление тока

Вход замера	R i			Допуск
	DQB48	DQB72	DQB96	
1 мА	250 W	250Ω	150Ω	± 10 %
20 мА	2 W	2Ω	1,5Ω	± 10 %
4 ... 20 мА	180Ω ... 60Ω			
Подключение к электросети	потребление тока около 7 мА сопротивление подводящего провода 0,06 Ω (калиброванное)			± 10 % ± 10 %
1A ... 60A	падение напряжения около 60 mV			± 10 %
≥ 1 V	Около 1000 Ω/V			± 10 %

Описание

Аналоговый индикаторный прибор с внутрирамочным магнитом и с подвеской на подрессоренных кернах

Показания

Градуировка шкалы крупно - мелкая

Стрелка широкая стрелка с острым концом

Механическая конструкция

Материал корпуса поликарбонат, самогасящийся и не плавящийся согласно стандарту UL49V-0

Крепление пластмассовая скобка, наценка: зажим болтом или плоской пружиной

Шкала Заменяемая шкала,
• Замена шкалы допускается только в отключенном от сети состоянии!

Заменяемые передняя рамка и стекло
• Замена допускаются только в отключенном от сети состоянии!

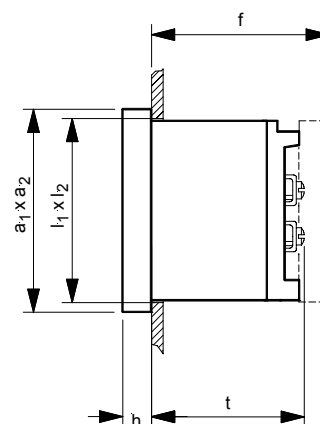
Подключение Зажимные скобы с болтами М6; болты можно закрепить отвёрткой для болтов со шлицем или крестом.

Защита от прикосновения Общий кожух зажимов относится к комплекту поставки

Эталонные условия

Эталонные величины	Эталонные условия
Окружающая температура	23°C ± 2°C
Рабочее положение	Вертикальный операционный щит ± 1 °
Прочие	DIN EN 60051

Основные размеры



Внешний размер мм	Номинальный размер мм		Размер выреза мм l ₁ x l ₂	Глубина гнезда включая клеммы М4 мм t	Глубина гнезда включая общий кожух мм f
	a ₁ x a ₂	h			
48x48	48x48	5,5	45 ^{+0,6} x 45 ^{+0,6}	53	66
72x72	72x72	5,5	68 ^{+0,7} x 68 ^{+0,7}	53	66
96x96	96x96	5,5	92 ^{+0,8} x 92 ^{+0,8}	53	66

Серия базисная - Квадратные стрелочные приборы

Для постоянного тока или постоянного напряжения



Магнитоэлектрический механизм, шкала 90 ° белая, печать чёрная,
узкая рамка матово-чёрная согласно DIN 43 718, мало отражающее стекло

Диапазон	Шкала ¹	Тип Заказ №	DQB 48 ↓	DQB 72 ↓	DQB 96 ↓
1 mA	0 – 100 % ²⁾		48010 00000 B	72010 00000 B	96010 00000 B
1 – 0 – 1 mA	100 – 0 – 100 % ²⁾		48101 00000 B	72101 00000 B	96101 00000 B
20 mA	0 – 100 % ²⁾		48200 00000 B	72002 00100 B	96002 00100 B
0/4 – 20 mA	0 – 100 % ²⁾		48420 00000 B	72420 00000 B	96420 00000 B
15 A	15 A		–	72015 00000 B	96015 00000 B
25 A	25 A		–	72025 00000 B	96025 00000 B
40 A	40 A		–	72040 00000 B	96040 00000 B
Подключение к электросети ... A/60 mV ³⁾					
60 mV	0 – 10 A		48006 00010 B	72006 00010 B	96006 00010 B
60 mV	0 – 15 A		48006 00015 B	72006 00015 B	96006 00015 B
60 mV	0 – 25 A		48006 00025 B	72006 00025 B	96006 00025 B
60 mV	0 – 40 A		48006 00040 B	72006 00040 B	96006 00040 B
60 mV	0 – 60 A		48006 00060 B	72006 00060 B	96006 00060 B
60 mV	0 – 100 A		48006 00100 B	72006 00100 B	96006 00100 B
60 mV	0 – 150 A		48006 00150 B	72006 00150 B	96006 00150 B
60 mV	0 – 200 A		48006 00200 B	72006 00200 B	96006 00200 B
60 mV	0 – 250 A		48006 00250 B	72006 00250 B	96006 00250 B
60 mV	0 – 400 A		48006 00400 B	72006 00400 B	96006 00400 B
60 mV	0 – 600 A		48006 00600 B	72006 00600 B	96006 00600 B
60 mV	0 – 1000 A		48006 01000 B	72006 01000 B	96006 01000 B
60 mV	0 – 1200 A		48006 01200 B	72006 01200 B	96006 01200 B
60 – 0 – 60 mV	60 – 0 – 60 A		48600 60600 B	72600 60600 B	96600 60600 B
60 – 0 – 60 mV	100 – 0 – 100 A		48600 60100 B	72600 60100 B	96600 60100 B
10 V	10 V		48101 01010 B	72001 00000 B	96001 00000 B
25 V	25 V		48252 52525 B	72002 50000 B	96002 50000 B
40 V	40 V		48404 04040 B	72004 00000 B	96004 00000 B
60 V	60 V		48606 06060 B	72006 00000 B	96006 00000 B
500 V	500 V		48500 50050 B	72050 00000 B	96050 00000 B

1) Не перечисленные шкалы определяют в тексте

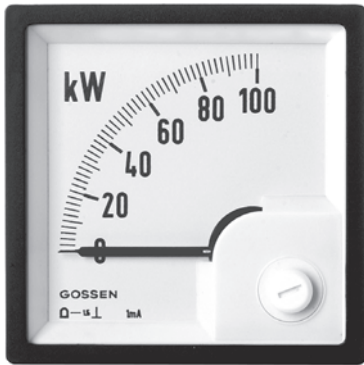
2) Надбавка к цене для особых шкал и шкал в специальном исполнении - см. также на стр. 28

3) Подключение к электросети ... A/150 mV с диапазоном измерения 150 mV или 150-0-150 mV, также в ассортименте (плюс надбавка к цене за особый диапазон измерения)

Данные по заказу текстом

Серия базисная - Квадратные стрелочные приборы

Для измерения активной или реактивной мощности



DLMQB 96

Магнитоэлектрический механизм, шкала 90 ° белая, печать чёрная, узкая рамка матово-чёрная согласно DIN 43 718, мало отражающее стекло

Размер передней рамки мм тип	96 x 96 DLMQB 96
Длина шкалы мм	97
Класс точности	1,5
Вес (нормальное исполнение) макс.	0,56кг
Рабочее напряжение макс.	600V
Испытательное напряжение	5,8кV
Вид защиты для передней стороны корпуса	IP 52
Входная мощность	1 мА

Описание

Аналоговый индикаторный прибор с механизмом на внутрирамочном магните 1 мА со встроенным конвертером мощности для активной и реактивной мощности. Конвертер мощности состоит из одного, двух или трёх множительных устройств в зависимости от вида сети и вида мощности. Множительные устройства работают по методу TDM (time division multiplier). Исходные данные множительных устройств складываются и передаются на механизм с внутрирамочным магнитом.

Показания

Градуировка шкалы крупно - мелкая
Стрелка широкая стрелка с острым концом

Механическая конструкция

Материал корпуса поликарбонат, самогасящийся и не плавящийся согласно стандарту UL49V-0

Крепление пластмассовая скобка, наценка: зажим болтом или плоской пружиной

Шкала Заменяемая шкала,
• Замена шкалы допускается только в отключенном от сети состоянии!

Заменяемые передняя рамка и стекло
• Замена допускаются только в отключенном от сети состоянии!

Подключение Зажимные скобы с болтами М6; болты можно закрепить отвёрткой для болтов со шлицем или крестом.

Защита от прикосновения Общий кожух зажимов относится к комплекту поставки

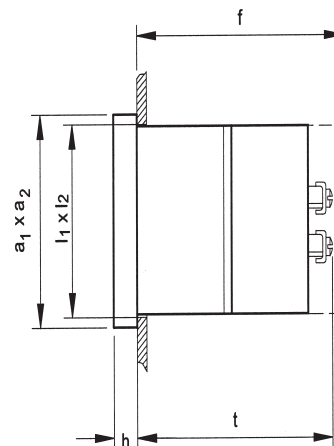
Собственное потребление

Подключение	Собственное потребление
цепь тока	Прибл. 0,2 VA
цепь напряжения	≤ 4,3 VA

Эталонные условия

Эталонные величины	Эталонные условия
Окружающая температура	23°C ± 2°C
Рабочее положение	Вертикальный операционный щит ±1°
Частота	50 Гц ± 2 %
Составляющая тока	20 ... 120 % величины расчёта
Составляющая напряжения	98 ... 102 % величины расчёта
Время разогрева	≥ 5 мин
Прочие	DIN EN 60051

Основные размеры




Внешний размер мм	Номинальный размер мм		Размер выреза мм	Глубина гнезда включая клеммы М4 мм	Глубина гнезда включая общий кожух мм
	$a_1 \times a_2$	h			
96x96	96x96	5,5	$92^{+0,8} \times 92^{+0,8}$	117	126

Серия базисная - Квадратные стрелочные приборы

Для измерения активной или реактивной мощности



**Магнитоэлектрический механизм, шкала 90 ° белая, печать чёрная,
узкая рамка матово-чёрная согласно DIN 43 718, мало отражающее стекло**

тип	Заказ №	Внешний размер 96 x 96 мм
DLMQB 96 - P1 W	55004 73100 B	 <p style="text-align: right;">DLMQB 96</p>
DLMQB 96 - P3 Wg	55004 73110 B	
DLMQB 96 - P3 Wu	55004 73120 B	
DLMQB 96 - P4 Wg	55004 73130 B	
DLMQB 96 - P4 Wu	55004 73140 B	
DLMQB 96 - P1 B	55004 73150 B	
DLMQB 96 - P3 Bg	55004 73160 B	
DLMQB 96 - P3 Bu	55004 73170 B	
DLMQB 96 - P4 Bg	55004 73180 B	
DLMQB 96 - P4 Bu	55004 73190 B	

Пример для заказа

DLMQB 96	P4	Wu	0-60 kW	400 V	100/5 A
тип	мощность 4-провода	(Bu)			
активная мощность неравномерно нагруженная (реактивная мощность неравномерно нагруженная)					
диапазон					
номинальное напряжение					
трансформатор тока					

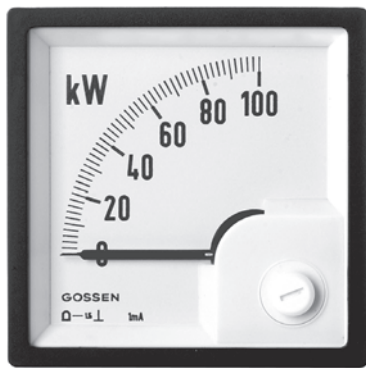
Указания по определению диапазона измерения

Лучше всего конечным значением диапазона измерения иметь стандартное значение по DIN 43 701: 1 - 1,2 - 1,5-2-2,5-3-4-5-6-7,5-8 и их десятичное кратное. Диапазон измерения должен находиться между 0,5 и 1,2 кратным значением кажущейся мощности. Кажущаяся мощность P_s вычисляется из состояния первоначальных входных трансформаторов напряжения и тока, где U есть напряжение между внешними проводами:

- Однофазный переменный ток $P_s = U \times I$
- трёхфазный ток $P_s = U \times I \times \sqrt{3}$

Серия базисная - Квадратные стрелочные приборы

Для измерения активной или реактивной мощности



DQB 72

Описание

Аналоговый индикаторный прибор с механизмом на внутрирамочном магните 1 мА и дополнительной приставкой для активной и реактивной мощности в отдельном корпусе. Приставка состоит из одного, двух или трёх множительных устройств в зависимости от вида сети и вида мощности. Множительные устройства работают по методу TDM (time division multiplier). Исходные данные множительных устройств складываются и передаются на механизм с внутрирамочным магнитом.

Показания

Градуировка шкалы крупно - мелкая

Стрелка широкая стрелка с острым концом

Механическая конструкция

Материал корпуса поликарбонат, самогасящийся и не плавящийся согласно стандарту UL49V-0

Крепление пластмассовая скобка, наценка: зажим болтом или плоской пружиной

Шкала Заменяемая шкала,
• Замена шкалы допускается только в отключенном от сети состоянии!

Заменяемые передняя рамка и стекло
• Замена допускаются только в отключенном от сети состоянии!

Подключение Зажимные скобы с болтами М6; болты можно закрепить отверткой для болтов со шлицем или крестом.

Защита от прикосновения Общий кожух зажимов относится к комплекту поставки

Магнитоэлектрический механизм, шкала 90 ° белая, печать чёрная, узкая рамка матово-чёрная согласно DIN 43 718, мало отражающее стекло

Размер передней рамки мм тип	48 x 48 DQB 48	72 x 72 DQB 72	96 x 96 DQB 96
Длина шкалы мм	42	63	97
Класс точности	1,5	1,5	1,5
Вес (нормальное исполнение) макс.	0,1кг	0,2кг	0,25кг
Рабочее напряжение макс.	300V	600V	600V
Испытательное напряжение	3,5кV	5,8кV	5,8кV
Вид защиты для передней стороны корпуса	IP 52	IP 52	IP 52
Входная мощность	1мА	1мА	1мА

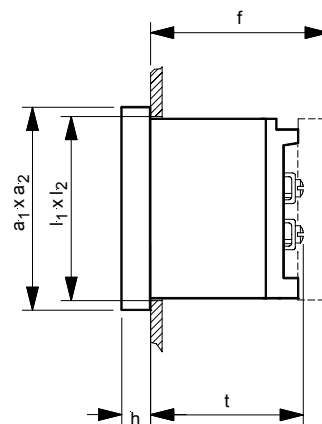
Собственное потребление

Подключение	Собственное потребление
цепь тока	Прибл. 0,2 VA
цепь напряжения	≤ 4,3 VA

Эталонные условия

Эталонные величины	Эталонные условия
Окружающая температура	23°C ± 2°C
Рабочее положение	Вертикальный операционный щит ±1°
Частота	50 Гц ± 2 %
Составляющая тока	20 ... 120 % величины расчёта
Составляющая напряжения	98 ... 102 % величины расчёта
Время разогрева	≥ 5 мин
Прочие	DIN EN 60051

Основные размеры



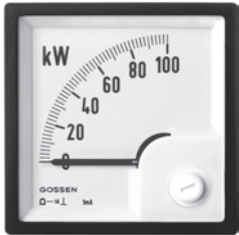
Внешний размер мм	Номинальный размер мм		Размер выреза мм $l_1 \times l_2$	Глубина гнезда включая клеммы М4 мм t	Глубина гнезда включая общий кожух мм f
	$a_1 \times a_2$	h			
48x48	48x48	5,5	$45^{+0,6} \times 45^{+0,6}$	53	66
72x72	72x72	5,5	$68^{+0,7} \times 68^{+0,7}$	53	66
96x96	96x96	5,5	$92^{+0,8} \times 92^{+0,8}$	53	66

Серия базисная - Квадратные стрелочные приборы



Для измерения активной или реактивной мощности



Магнитоэлектрический механизм, шкала 90 ° белая, печать чёрная,
узкая рамка матово-чёрная согласно DIN 43 718, мало отражающее стекло

тип	Заказ №	Внешний размер 96 x 96 мм
DQB. . . . MV-P1 W	41004 73100 B	 <p>DQB 96 96 x 96 mm</p>
DQB. . . . MV-P3 Wg	41004 73110 B	
DQB. . . . MV-P3 Wu	41004 73120 B	
DQB. . . . MV-P4 Wg	41004 73130 B	
DQB. . . . MV-P4 Wu	41004 73140 B	
DQB. . . . MV-P1 B	41004 73150 B	
DQB. . . . MV-P3 Bg	41004 73160 B	
DQB. . . . MV-P3 Bu	41004 73170 B	
DQB. . . . MV-P4 Bg	41004 73180 B	
DQB. . . . MV-P4 Bu	41004 73190 B	

Пример для заказа		
DQB 72	MV	Wu
тип	измер. приставка	(Bu)
активная мощность неравномерно нагруженная (реактивная мощность неравномерно нагруженная)		
диапазон 0-60 kW		
номинальное напряжение 400 V		
трансформатор тока 100/5 A		

DQB 72	72 x 72 mm	
DQB 48	48 x 48 mm	

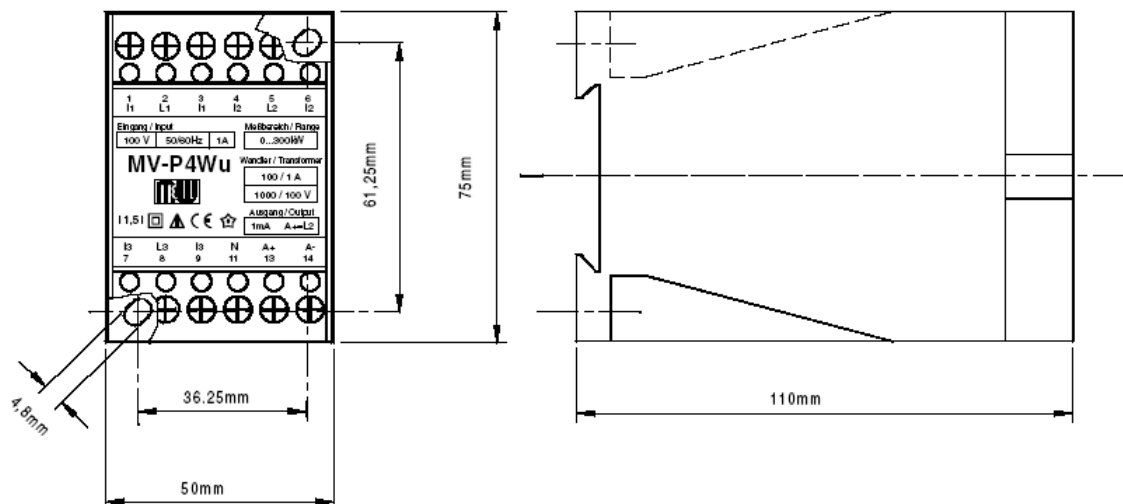
Указания по определению диапазона измерения

Лучше всего конечным значением диапазона измерения иметь стандартное значение по DIN 43 701: 1 - 1,2 - 1,5 - 2 - 2,5 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7,5 - 8 и их десятичное кратное. Диапазон измерения должен находиться между 0,5 и 1,2 кратным значением кажущейся мощности. Кажущаяся мощность P_s вычисляется из состояния первоначальных входных трансформаторов напряжения и тока, где U есть напряжение между внешними проводами:

- Однофазный переменный ток $P_s = U \times I$
- трёхфазный ток $P_s = U \times I \times \sqrt{3}$

Измер. приставка

Основные размеры



Серия базисная - Квадратные стрелочные приборы

Для коэффициента мощности



DLQB 96

Описание

Аналоговый индикаторный прибор с механизмом на внутрирамочном магните 1мА и со встроенным конвертером коэффициента мощности для активной и реактивной мощности.

Конвертер коэффициента мощности измеряет угол сдвига фаз между током и напряжением. Магнитоэлектрический механизм выдаёт показания как $\cos \varphi$.

Показания

Диапазон измерения CAP 0,5 ... 1 ... 0,5 IDN

Градуировка шкалы крупно - мелкая

Стрелка широкая стрелка с острым концом

Механическая конструкция

Материал корпуса поликарбонат, самогасящийся и не плавящийся согласно стандарту UL49V-0

Крепление пластмассовая скобка, наценка: зажим болтом или плоской пружиной

Шкала Заменяемая шкала,
• Замена шкалы допускается только в отключенном от сети состоянии!

Заменяемые передняя рамка и стекло
• Замена допускаются только в отключенном от сети состоянии!

Подключение Зажимные скобы с болтами М5; болты можно закрепить отвёрткой для болтов со шлицем или крестом.

Защита от прикосновения Общий кожух зажимов относится к комплекту поставки

Магнитоэлектрический механизм, шкала 90 ° белая, печать чёрная, узкая рамка матово-чёрная согласно DIN 43 718, мало отражающее стекло

Размер передней рамки мм тип	96 x 96 DLQB 96
Длина шкалы мм	97
Класс точности	2,5
Вес (нормальное исполнение) макс.	0,32кг
Рабочее напряжение макс.	600V
Испытательное напряжение	5,8кV
Вид защиты для передней стороны корпуса	IP 52

Собственное потребление

Подключение	Собственное потребление
цепь тока	$\leq 0,5 \text{ VA}$
цепь напряжения	$\leq 2,5 \text{ VA}$

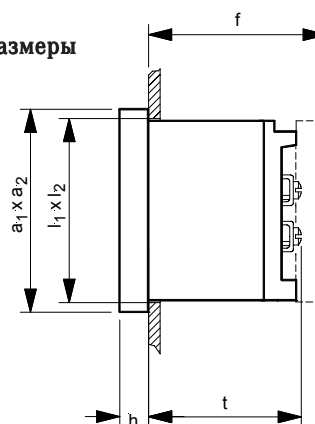
Эталонные условия

Эталонные величины	Эталонные условия
Окружающая температура	$23^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$
Рабочее положение	Вертикальный операционный щит $\pm 1^\circ$
Частота	$50 \text{ Гц} \pm 0,1 \text{ Гц}$
Составляющая тока	$95 \dots 100 \%$ величины расчёта
Составляющая напряжения	$98 \dots 102 \%$ величины расчёта
Форма кривой	синус, клирфактор $\leq 1\%$
Время разогрева	$\geq 5 \text{ мин}$
Прочие	DIN EN 60051

Границы рабочего диапазона

Частота	однофазный переменный ток	49 ... 51 Гц
	трёхфазная сеть	45 ... 65 Гц

Основные размеры



Внешний размер мм	Номинальный размер мм		Размер выреза мм	Глубина гнезда включая клеммы М4 мм	Глубина гнезда включая общий кожух мм
	$a_1 \times a_2$	h			
96x96	96x96	5,5	$92^{+0,8} \times 92^{+0,8}$	53	66

Серия базисная - Квадратные стрелочные приборы

Для коэффициента мощности

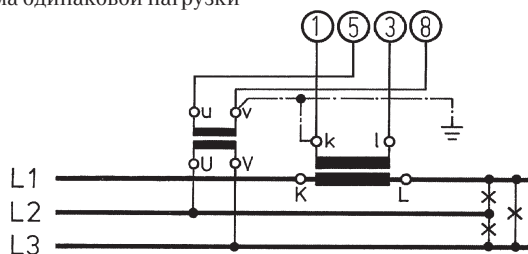


Магнитоэлектрический механизм, шкала 90 ° белая, печать чёрная,
узкая рамка матово-чёрная согласно DIN 43 718, мало отражающее стекло

Диапазон	Шкала	Тип Заказ №	DLQB 96 ↓
400 V, 1 A	0,5 ... 1 ... 0,5 cos φ		96051 05300 B
400 V, 5 A	0,5 ... 1 ... 0,5 cos φ		96051 05400 B

Схема соединений

трёхфазная схема одинаковой нагрузки



Серия базисная - Квадратные стрелочные приборы

Для частоты (стрелочный частотомер)



FQB 96

Описание

Аналоговый индикаторный прибор с механизмом на внутрирамочном магните со встроенным конвертером частоты.

Показания

Градуировка шкалы крупно - мелкая
Стрелка широкая стрелка с острым концом

Механическая конструкция

Материал корпуса поликарбонат, самогасящийся и не плавящийся согласно стандарту UL49V-0

Крепление пластмассовая скобка, наценка: зажим болтом или плоской пружиной

Шкала Заменяемая шкала,
• Замена шкалы допускается только в отключенном от сети состоянии!

Заменяемые передняя рамка и стекло
• Замена допускаются только в отключенном от сети состоянии!

Подключение Зажимные скобы с болтами M5; болты можно закрепить отвёрткой для болтов со шлицем или крестом.

Защита от прикосновения Общий кожух зажимов относится к комплекту поставки

Магнитоэлектрический механизм, шкала 90 ° белая, печать чёрная, узкая рамка матово-чёрная согласно DIN 43 718, мало отражающее стекло

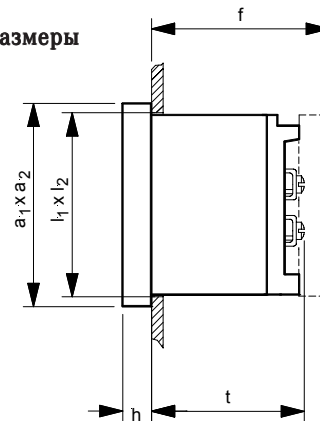
Размер передней рамки мм тип	72 x 72 FQB 72	96 x 96 FQB 96
Длина шкалы мм	63	97
Класс точности ¹⁾	1	1
Потребление тока (около)	0,20кВт	0,28кВт
Вес (нормальное исполнение) макс.	5мА	5мА
Рабочее напряжение макс.	600V	600V
Испытательное напряжение	5,8кV	5,8кV
Вид защиты для передней стороны корпуса	IP 52	IP 52

1) относительно конечного значения

Эталонные условия

Эталонные величины	Эталонные условия
Окружающая температура	23°C ± 2°C
Рабочее положение	Вертикальный операционный щит ±1°
Напряжение на входе	Диапазон расчёта
Форма кривой	синус
Время разогрева	≥ 5 мин
Прочие	DIN EN 60051

Основные размеры



Внешний размер мм	Номинальный размер мм		Размер выреза мм l ₁ x l ₂	Глубина гнезда включая клеммы M4 мм t	Глубина гнезда включая общий кожух мм f
	a ₁ x a ₂	h			
72x72	72x72	5,5	68 ^{+0,7} x 68 ^{+0,7}	53	66
96x96	96x96	5,5	92 ^{+0,8} x 92 ^{+0,8}	53	66

Диапазон	Шкала	Тип Заказ №	FQB 72 ↓	FQB 96 ↓
47 ... 50 ... 53 Hz	47 ... 50 ... 53 Hz (230 V)		72475 05313 B	96475 05312 B

Серия базисная - специальные стрелочные приборы

Для переменного напряжения 45 ... 50 ... 60 ... 65 Гц



EQB 96/U6

Описание

Вольтметр с переключателем

6 положений без нулевой позиции L1 - L3, L2 - L3, L1 - L2, L1 - N, L2 - N, L3 - N L1 - L3

Аналоговый индикаторный прибор с электромагнитным механизмом с подвеской на подрессоренных кернах

Показания

Градуировка шкалы крупно - мелкая

Стрелка широкая стрелка с острым концом согласно DIN

Механическая конструкция

Материал корпуса поликарбонат, самогасящийся и не плавящийся согласно стандарту UL49V-0

Крепление зажим болтом

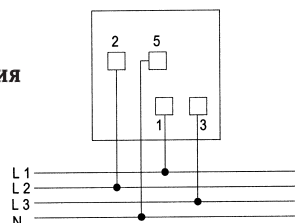
Шкала Заменяемая шкала,
• Замена шкалы допускается только в отключенном от сети состоянии!

Заменяемые передняя рамка и стекло
• Замена допускаются только в отключенном от сети состоянии!

Подключение Зажимные скобы с болтами M5; болты можно закрепить отверткой для болтов со шлицем или крестом.

Защита от прикосновения Общий кожух зажимов относится к комплекту поставки

Схема подключения



Магнитоэлектрический механизм, шкала 90 ° белая, печать чёрная, узкая рамка матово-чёрная согласно DIN 43 718, мало отражающее стекло

Размер передней рамки мм тип	72 x 72 EQB 72/U6	96 x 96 EQB 96/U6
Длина шкалы мм	63	97
Класс точности	1,5	1,5
Вес макс.	0,22кг	0,27кг
Потребление тока (около)	5мА	5мА
Рабочее напряжение макс.	600V	600V
Испытательное напряжение	5,8кV	5,8кV
Вид защиты для передней стороны корпуса	IP 52	IP 52

Собственное потребление

Подключение	Вход замера	Собственное потребление
Прямое	Напряжение фаза - фаза 120 V ... 500 V	Прибл. 2,5 VA

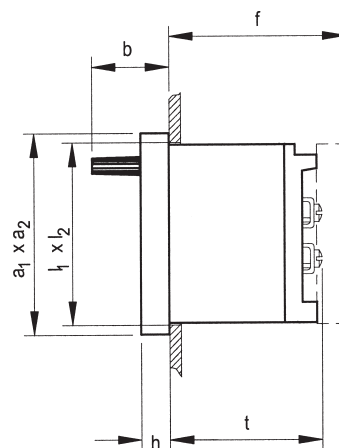
Эталонные условия

Эталонные величины	Эталонные условия
Окружающая температура Рабочее положение	23°C ± 2°C Вертикальный операционный щит ±1 °
Частота	45 ... 65 Гц
Прочие	DIN EN 60051

Границы рабочего диапазона

Частота	Для переменного напряжения 45 ... 65 Гц
---------	-----------------------------------------

Основные размеры

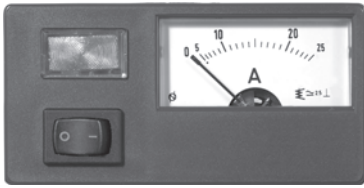


Внешний размер мм	Номинальный размер мм		Размер выреза мм $l_1 \times l_2$	Глубина гнезда включая клеммы M4 мм t	Глубина гнезда включая общий кожух мм f	Переключатель b
	$a_1 \times a_2$	h				
72x72	72x72	5,5	$68^{+0,7} \times 68^{+0,7}$	53	66	20
96x96	96x96	5,5	$92^{+0,8} \times 92^{+0,8}$	53	66	20

Диапазон	Шкала	Тип Заказ №	EQB 72/U6	EQB 96/U6
			↓	↓
120 V	120 V		72120 67212	96120 69612
500 V	500 V		72500 67250	96500 69650

Серия базисная - специальные стрелочные приборы

Для постоянного или переменного тока, также для постоянного или переменного напряжения 15 ... 45 ... 65 ... 100 Гц



FkN 2

Описание

Аналоговый индикаторный прибор с электромагнитным механизмом

Показания

Градуировка шкалы Градуировка WN

Стрелка стрелка трубкой

Механическая конструкция

Материал корпуса термопласт, белый (ABS)

Крепление натяжная скоба с винтом с рифлёной головки

Шкала жёстко вмонтирована

Стекло плексиглас 7 N, с неэлектризующимся покрытием (PMMA)

Подключение планка с зажимными болтами 2,5 мм² крепление болтами M4 -M6

Защита от прикосновения защитный кожух клемм (аксессуар)

Магнитоэлектрический механизм, шкала вертикальная или горизонтальная 105°, печать чёрная, серый фланец, схожи с RAL 7024, переключатель 2 А / 250 V и контрольная лампа 230 V белая

Размер передней рамки мм тип	96 x 48 FkN2	48 x 96 FkN2
	вертикальная шкала*	горизонтальная шкала*
Длина шкалы мм	32	32
Класс точности	2,5	2,5
Вес макс.	0,15кг	0,15кг
Рабочее напряжение макс.	600V	600V
Испытательное напряжение	5,8кV	5,8кV
Вид защиты для передней стороны корпуса	IP 52	IP 52

* заказ в тексте

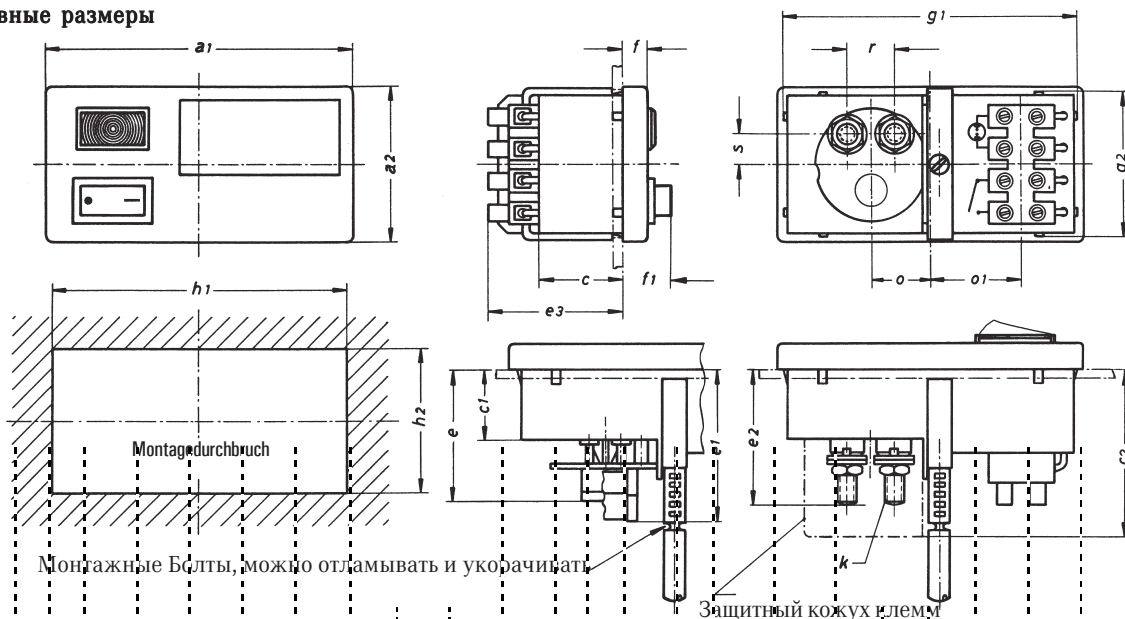
Собственное потребление

Измеряемый вход	Собственное потребление
постоянное или переменное напряжение	Около 3 - 5 VA

Эталонные условия

Эталонные величины	Эталонные условия
Окружающая температура	23°C ± 2°C
Рабочее положение	Вертикальный операционный щит ±1°
Прочие	DIN EN 60051

Основные размеры



ТИП	a1	a2	c	c1	c2	e	e1	e2	e3	f	f1	g1	g2	h1	h2	k	o	o1	r	s					
						4 - 300V	400 - 600V	до 15 A	15 - 26 A							до 14 A	15 - 26 A	26 - 40 A		до 26 A	26 - 40 A				
FkN 2	96	48	26,3	21,7	51,7	41	46	31	36,5	42,5	42,5	8	15	91,5	45	92 ^{+0,3}	45 ^{+0,3}	M 4	M 5	M 6	18,7	28,5	13	15	9,5

Серия базисная - специальные стрелочные приборы



Для постоянного или переменного тока, также для постоянного или переменного напряжения 15 ... 45 ... 65 ... 100 Гц

Магнитоэлектрический механизм, шкала вертикальная или горизонтальная 105° белая, печать чёрная, серый фланец, схожи с RAL 7024, переключатель 2 А / 250 В и контрольная лампа 230 В белая

Шкала ¹⁾	Тип Заказ №	FkN 2 горизонтальная шкала ¹⁾ ↓	FkN 2 вертикальная шкала ¹⁾ ↓
Постоянный или переменный ток прямо			
Диапазон:			
0 – 100 ... 600 мА ¹⁾	диапазон	N59999	N59999
1 ... 10 А ¹⁾	диапазон	N59999	N59999
15 А	15 А	N51301	N51300
25 А	25 А	N51303	N51302
40 А	40 А	N51305	N51304
Переменный ток			
Подключение к трансформатору тока сек. .../1 А	... ¹⁾	N51287	N51286
Подключение к трансформатору тока сек. .../5 А	... ¹⁾	N51295	N51294
Постоянное или переменное напряжение прямо			
Диапазон:			
4 ... 150 В ¹⁾	диапазон	N52555	N52555
250 В	250 В	N51329	N51328
Переменное напряжение			
Подключение к трансформатору напряжения сек. .../110 В	... ¹⁾	N51325	N51324
Подключение к трансформатору напряжения сек. .../ 110 В	... ¹⁾	N52555	N52555

1) Пожалуйста уточните данные по заказу в тексте

Аксессуары / запчасти	Заказ №
Защитный кожух клемм для FkN 2	N24656
Лампа для FkN 2 220 В АС	N07346
110 В АС	N10816
Переключатель для FkN 2	48343 86110

Варианты и специальные исполнения

Варианты общие

Код / Заказ №
+ ↓

Повышенные требования

Виброустойчивость 2,5 ... 5 г (только для диапазон измерения ≥ 1 мА и ≥ 400 мВ)
условно тропические климатические условия
вид защиты для передней стороны корпуса IP54 (клеммы IP 00)

LN58
LB4
LH21

Специальный диапазон измерений

Не имеющиеся в перечне диапазоны измерений

DC ...

Лицензия German Lloyd

для типы E/D/MEQB есть
F/DLQB/DLMQB в подготовке

Сертификат ГОСТ-Р

Серия базисная - Квадратные стрелочные приборы

Специальные исполнения и запасные части

Варианты специального исполнения		
		Код/ Заказ № + ↓
Варианты корпуса		
Передняя рамка		
Передняя рамка в сером цветовом тоне (похоже на RAL 7037)		MA11
Красная маркировочная стрелка, регулируемый наружи для типов E/D Q 72/96		
Диск шкалы коэффициента погрешности, регулируемый наружи для типов MQB 72/96 и MEQB 72/96		
Варианты шкалы		
Выполнение шкалы 0-100 %		GL310 / GMP02
Шкала по норме с другими измеряемыми величинами (1-1,2-1,5-2-2,5-3-4-5-6-7,5 и десятичные кратные)		GM999
Специальная шкала / Специальное калибрование		
Специальная шкала (вне стандартного ряда или калибрование по таблице или по градуировочной характеристике)		SD999
Выполнение по клише		09000 00004
Маркировка		
Красная отметка маркировки в любой точке шкалы		ST991
Цветные секторы - красный, зелёный или синий цвет (другие цвета по запросу)		SU991
Дополнительная надпись на шкале (текст макс. из 15 знаков)		SM991
Дополнительная нумерация на шкале		SK992
Варианты приборов магнитоэлектрической системы		
Нулевая точка		
Нулевая точка в середине шкалы (за исключением приборов 60 mV для диспетчерской электросети)		BC2
Корректировка сопротивления		
Встроенный корректирующий потенциометр для вольтметров 1000 Щ с 6 V, тип QB 72 и QB 96		MP1
Запасные части		
Заменяемая шкала	QB 48	22098 86034 B
для стандартных диапазонов	QB 72	22098 86035 B
	QB 96	22098 86055 B
	MEQB 72	22098 86036 B
	MEQB 96	22098 86056 B
Стекло	QB 48	00480 00000 B
	QB 72	00720 00000 B
	QB 96	00960 00000 B
	MEQB 72	00072 00000 B
	MEQB 96	00096 00000 B
	MQB 48	00004 80001 B
	MQB 72	00007 20001 B
	MQB 96	00009 60001 B
Крепление	стандартное винтовое 2-кратное винтовое 4-кратное пластинчатая пружина 2-кратное пластинчатая пружина 4-кратное	
Кожух для клемм	QB 48	48000 00000 B
	QB 72	72000 00000 B
	QB 96	96000 00000 B

Серия базисная -аксессуары к измерительным приборам

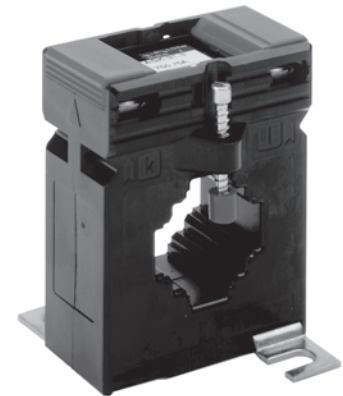
Трансформаторы тока для низкого напряжения класс 1

Насаживаемые трансформаторы тока

Насаживаемые трансформаторы тока для монтажа на массивную медную шину, а также на изолированные круглые провода

Назначение: косвенное измерение синусоидальных переменных токов

тип	ASK 31.3	ASK 412.4
Для шин до	30 x 10 мм 25,4 x 13 мм 2 x 20 x 10 мм	40 x 12 мм 30 x 15 мм -
Для круглых проводов до	Ø 26 мм	Ø 30,5 мм
Первичная измеряемая сила тока	50 до 750 А	50 до 1000 А
Класс	1	1
Материал корпуса	Поликарбонат	Поликарбонат
Ширина трансформатора	60 мм	70 мм
Вес макс.	0,28 кг	0,45 кг



ASK 31.3

Технические данные, параметры

Корпуса из поликарбоната по стандарту	UL 94 V-0
Крепёжные углы и болты для креплений на шинах с защитным кожухом как стандартное крепление (болты для креплений на шинах только для шинных трансформаторов тока)	
Момент затяжки болтов для креплений на шинах	2 ... 3 Nm
Наибольшее напряжение для оборудования U_m (эффективное значение) = макс. допустимое рабочее напряжение	0,72 kV
Измеряемое кратковременное переменное напряжение (эффективное значение) = испытательное напряжение	3 kV
Окружающая температура (диапазон температуры эксплуатации)	- 5 ... 40 °C (без конденсата)
Конструкция трансформатора предназначена для	40 °C окружающей температуры и 70 °C температуры шины
Термическая измеряемая длительная сила тока	1,0 x I_n
Частота при измерении	50 ... 60 Гц
Термическая измеряемая кратковременная сила тока	60 x I_n
Класс изоляционного материала	E
Ограничивающий фактор тока перегрузки (FS)	FS 5 до 1500 А первичная измеряемая сила тока FS 10 с 1600 А первичная измеряемая сила тока

Серия базисная - аксессуары к измерительным приборам

Шинные трансформаторы тока класс 1

Тип ASK 31.3

провод первичной обмотки 30 x 10 мм
 25,4 x 13 мм
 2 x 20 x 10 мм

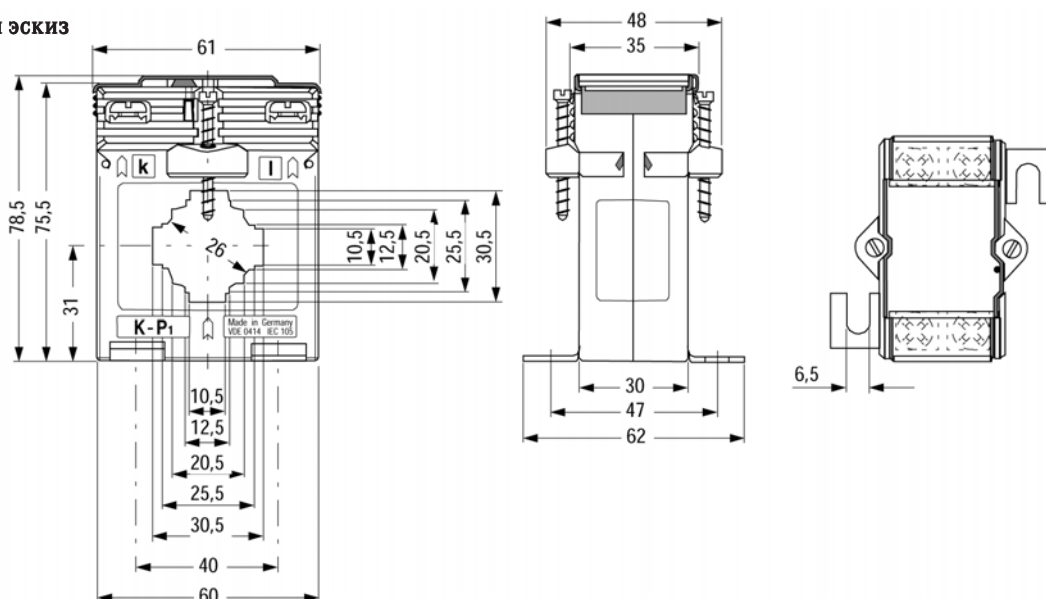
круглый провод Ø26 мм

Ширина трансформатора 60 мм

Первичная измеряемая сила тока	VA	Вторичная 5 А	Вторичная 1 А
		Заказ №1715V	Заказ №1715V
A		+ ↓	+ ↓
50	1,0	0100	1100
60	1,0	0110	1110
75	1,5	0120	1120
80	2,5	0130	1130
100	2,5	0140	1140
150	2,5	0150	1150
200	5	0160	1160
250	10	0170	1170
300	10	0180	1180
400	10	0190	1190
500	10	0200	1200
600	10	0210	1210
750	10	0220	1220

Аксессуары:	Заказ №
Щелчковое крепление, подходящее для монтажа на шинах 35 мм согласно DIN 50 022	1722V9010
Кожух для пломбирования	1722V9110

Размерный эскиз



Серия базисная - аксессуары к измерительным приборам

Шинные трансформаторы тока класс 1

Тип ASK 412.4

провод первичной обмотки 40 x 12 мм
30 x 15 мм
2 x 20 x 10 мм

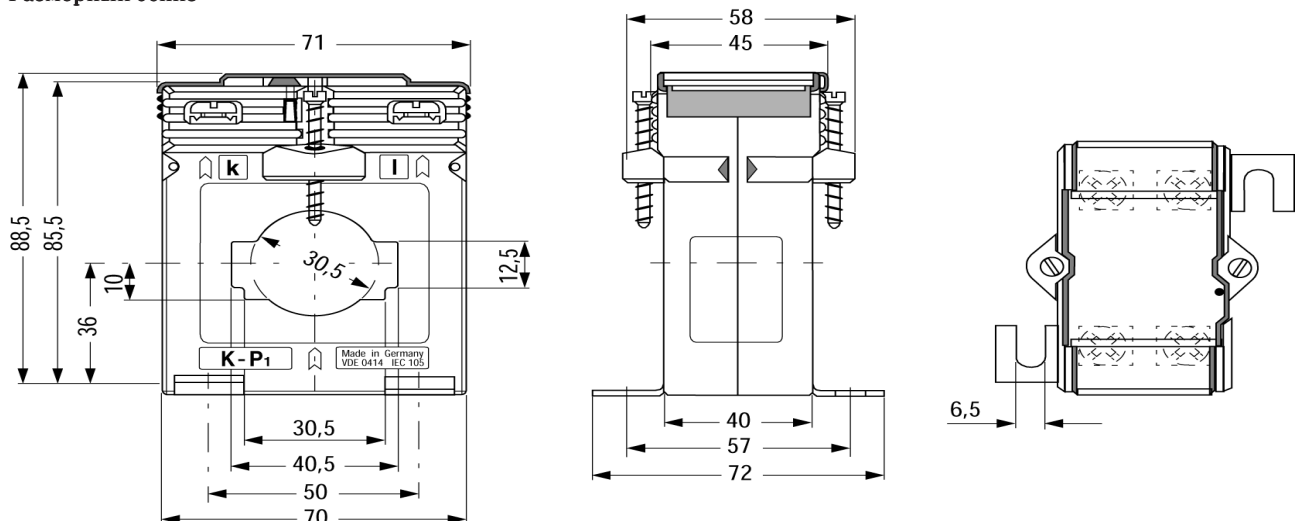
круглый провод Ø 30,5 мм

Ширина трансформатора 70 мм

Первичная измеряемая сила тока	VA	Вторичная 5 А	Вторичная 1 А
		Заказ №1716V	Заказ №1716V
A		+ ↓	+ ↓
50	1,0	0100	1100
60	1,0	0110	1110
75	1,5	0120	1120
80	2,5	0130	1130
100	2,5	0140	1140
150	2,5	0150	1150
200	5	0160	1160
250	10	0170	1170
300	10	0180	1180
400	10	0190	1190
500	10	0200	1200
600	10	0210	1210
750	10	0220	1220
800	10	0230	1230
1000	10	0240	1240

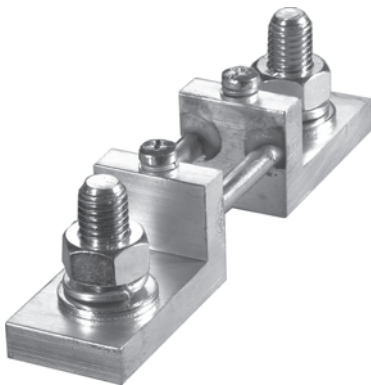
Аксессуары:	Заказ №
Щелчковое крепление, подходящее для монтажа на шинах 35 мм согласно DIN 50 022	1722V9020
Кожух для пломбирования	1722V9120

Размерный эскиз



Серия базисная -аксессуары к измерительным приборам

Шунты класс 0,5



NW

Технические данные

Тип	60 мВ
Класс точности согласно DIN EN 60 051	0,5
Размеры согласно	DIN 43 703 ¹⁾
Коррекция	При коррекции на использование шунтов учитывается потребление тока встроенного прибора 6 мА

1) При исполнении с изолирующим цоколем для щелчкового или винтового крепления (для шины согласно DIN EN 50 022-35) общая длина 140 мм. При исполнении с колпаком общая высота меняется на 40,5 мм.

Пример заказа

Технические данные	Заказ №
Шунт, номинальный ток I_N 250 А, падение напряжения 60 мВ	1700V3340

Номинальный ток I_N	Тип 60 мВ	
	Весь кг. около	Заказ №
1 А	0,10	1700V3010 ◇
1,5 А	0,10	1700V3030 ◇
2,5 А	0,10	1700V3050 ◇
4 А	0,10	1700V3070 ◇
6 А	0,10	1700V3090 ◇
10 А	0,10	1700V3110 ◇
15 А	0,10	1700V3130 ◇
25 А	0,10	1700V3170 ◇
40 А	0,10	1700V3200
60 А	0,10	1700V3230
100 А	0,10	1700V3280
150 А	0,15	1700V3300
250 А	0,50	1700V3340
400 А	0,70	1700V3370
500 А	1,00	1700V3390
600 А	1,20	1700V3400
1000 А	1,45	1700V3460
40 А	0,10	1700V7200 ◇
60 А	0,10	1700V7230 ◇
100 А	0,10	1700V7280 ◇
150 А	0,15	1700V7300 ◇

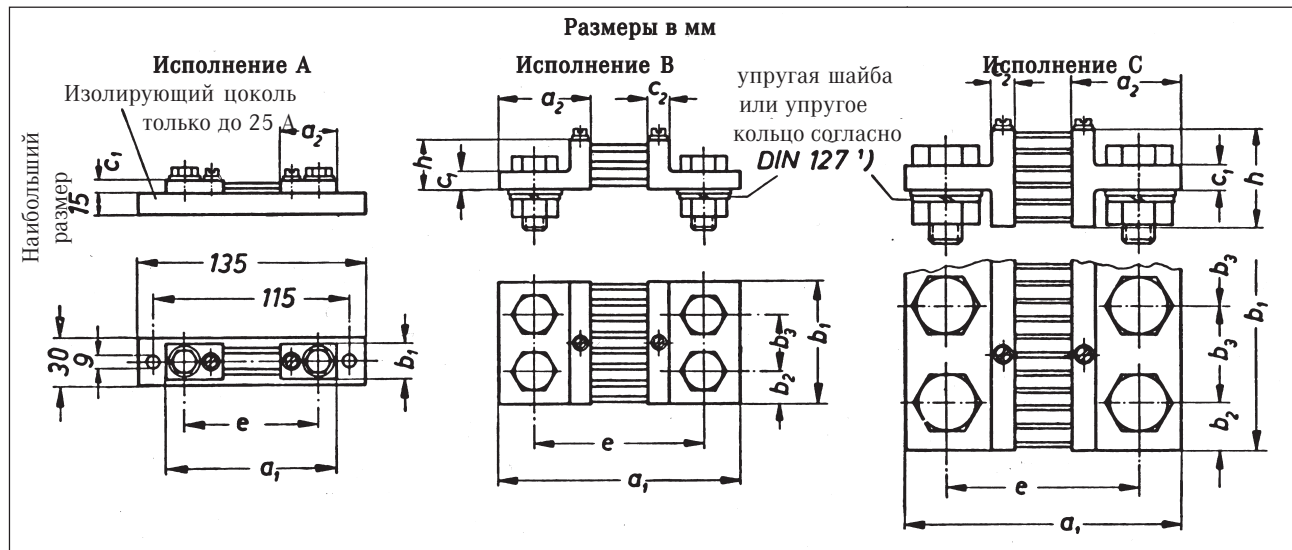
◇ С изолирующим цоколем (для щелчкового или винтового крепления на шины согласно DIN EN 50 022-35)

◇ Колпак для шунтов на изолирующим цоколе : **Заказ № 1700V8210**

Серия базисная -аксессуары к измерительным приборам

Шунты класс 0,5

Чертёж с размерами



Наименование шунта с падением напряжения 60 мВ и номинальным током 25 А:
Шунт 60/25 DIN EN 60051

Падение напряжения мВ	размер	1 1,5 2,5 4		40 60		для номинального тока А									
		6 10 15 25	100 150	250	400	600	1000	1500	2500	4000	6000	10000	15000		
60		Исполнение А		Исполнение В				Исполнение С							
	a_1	90	100	145				165							
	a_2	28	33	55				65							
	b_1	20		30	40	60	90	120	120	154	206	310			
	b_2	—		15	20	30	21	30	30	25					
	b_3	—		—				48	60	60	52				
	c_1	8		10				15							
	c_2	—		10				10							
	e	78	80	105				115							
h	—		30				60								
150		Исполнение А		Исполнение В				Исполнение С							
	a_1	90	225	270				290							
	a_2	28	33	55				65							
	b_1	20	25	30	40	70	90	120	154	206	310				
	b_2	—		15	20	35	21	30	25						
	b_3	—		—				48	60	52					
	c_1	8		10				15							
	c_2	—		10				10							
	e	78	205	230				240	240	240	250	260			
h	—		50				60	60	60	130	170				
Число токоприемников	2x1					2x2			2x3	2x4	2x6				
Болт токоприемника с шестигранной головкой:	M 5x12 ⁵⁾	M 8x15 ⁵⁾	M 12x40	M 16x45	M 20x50	M 16x45 ²⁾	M 20x50 ³⁾	M 20x60 ⁴⁾	M 20x75	M 20x85					
Шайба токоприемника, мягкая сталь	5,3	8,4	13,5	17	21	17	21								
Гайка токоприемника	—	—	M 12	M 16	M 20	M 16	M 20								
Выводы напряжения	2 цилиндрических болта А М 5x8 DIN 84-4 и шайбы 5,3 DIN 433 мягкая сталь														

Не указанные особенности определять по назначению

Класс точности 0,5 по DIN 57410, правила для измерительных приборов

Шунты взаимозаменяемы, если потребление подключенного измерительного прибора не более 500 мВ

¹⁾ для поддержки постоянного контактного давления поместить упругую шайбу или упругое кольцо между шайбой и гайкой

²⁾ для 150 мВ: болт М 16Х60

⁴⁾ Для 150 мВ: болт М 20Х75

³⁾ для 150 мВ: болт М 20Х60

⁵⁾ при болтах М 5 и М 8 преимущественно использовать 5 согласно DIN

Серия «варио»

Техническое описание

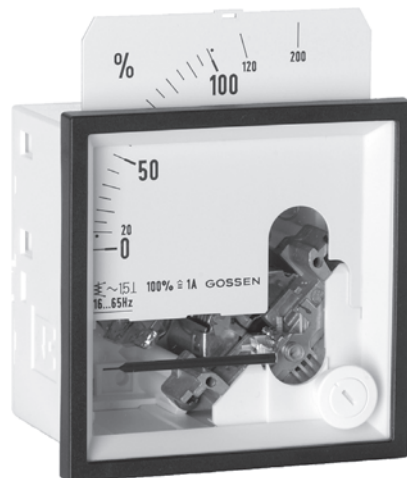
Квадратные стрелочные приборы Прямоугольные стрелочные приборы

Квадратные и прямоугольные стрелочные приборы согласно DIN 43 700

Передняя рамка матово-чёрная или матово-серая (RAL 7037) согласно DIN 43 718.

Исполнения в ассортименте - Квадратные стрелочные приборы:

Передний размер	48 x 48	72 x 72	96 x 96	144 x 144
	см. страницу			
Электромагнитные приборы	36	36	36	36
Биметаллические амперметры	44	44	44	44
Электромагнитные биметаллические амперметры	-	49	49	49
Магнитоэлектрические приборы с выпрямителем	54	54	54	54
Магнитоэлектрические приборы для DC	62	62	62	62
Ваттметры	-	-	78	-
Фазометры	-	-	82	-
Стрелочные частотомеры	84	84	84	-



Исполнения в ассортименте - прямоугольные стрелочные приборы:

Передний размер	48 x 24	72 x 36	96 x 48	144 x 72	48 x 18,5	72 x 18,5	72 x 24	96 x 24	144 x 36
	см. страницу								
Магнитоэлектрические приборы для DC	89	89	89	89	97	97	97	97	97
Магнитоэлектрические датчики сигнала предела для DC	-	-	105, 111	105	-	-	-	105	105

Заменяемая шкала

Замена шкалы происходит быстро и просто без потери точности при помощи отвёртки.

Для этого открывается находящийся слева вверху колпачок (отсутствует на приборах 144 x 144 мм) и вынимается шкала.

Подключение

Болты для подключения M4 с зажимными скобами облегчают присоединение проводов, болты можно закрепить отвёрткой со шлицем или крестовой.

Исключением являются амперметры с прямым подключением:

Магнитоэлектрические амперметры $\geq 6A$ и электромагнитные амперметры 40 A / 60 A имеют болты для подключения M6, электромагнитные амперметры 100 A болты для подключения M8.

Корпус

Прочный корпус из поликарбоната является самогасящимся и не плавится согласно стандарту UL94V-0. Материал переднего стекла: силикатное стекло.

Передняя рамка и стекло свободно меняются.

В качестве варианта все приборы серии «варио» поставляются с корпусом из листовой стали (кроме приборов с размером передней рамки 48 x 48 мм). Для более компактного расположения возможен монтаж «друг к другу» без промежуточной коллекторной пластины (для приборов с размером передней рамки 48 x 48 мм требуется вариант «поликарбонатный корпус с 2 рессорами»). Конфигурация корпуса и специальный корпус для приборов С

размером передней рамы 48 x 48 мм (поставляемые как вариант) учитывают требования монтажа в разные модульные системы.

Крепление

Все крепления исполнены для повышенных требований по вибрационному и ударным нагрузкам (заказ № LN56). Винтовой зажим S, который поставляется как стандарт, используется для крепления корпусов из поликарбоната или стального листа на щитах толщиной $\leq 5mm$, а шпindelный зажим (только на приборах 144 x 144 мм) на щитах толщиной $\leq 40mm$.

Правила безопасности

- Если передняя рамка или стекло повреждены, прибор должен быть отключён от поступающего сигнала.
- При использовании не изолированных (голых) проводов должны соблюдаться достаточно безопасные расстояния согласно стандарту IEC 1010 к креплению и к стальному корпусу.
- Чтобы обеспечивать безопасность от случайного прикосновения согласно BGV A3, нужно ставить общий кожух зажимов после прикрепления проводов.
- Замена шкалы допускается только в отключенном от сети состоянии.
- Замена передней рамки и стекла допускаются только в отключенном от сети состоянии.

Как вариант предлагаем:

- Корпус из листовой стали с винтовым зажимом B DIN 43835 для крепления на щитах толщиной

- ≤ 40 мм (кроме ваттметров и приборов с передними размерами 48 x 48 мм а также 144 x 144 мм).
- Корпуса из поликарбоната с передними размерами 48 x 48 мм для модульной системы Mauell, без креплений.
- Корпуса из поликарбоната с 2 листовыми рессорами для нормальных условий (для приборов с передними размерами 72 x 72 мм и 96 x 96 мм подходящие для модульных систем H & V Unibloc и Mauell). Исключены ваттметры и приборы 144 x 144 мм.
- Корпуса из поликарбоната с передними размерами 48 x 48 мм для модульной системы H & V Unibloc с 2 листовыми рессорами (бронзовые).
- Корпуса из поликарбоната с 4 листовыми рессорами для повышенных требований. Исключены ваттметры и приборы 144 x 144 мм.

Польза от крепления рессорами:

- экономия времени при монтаже спереди в прорез щите по DIN и толщине щита ≥ 1 мм
- монтаж спереди в модульные системы (см. наверху)
- Корпуса из поликарбоната с креплением Subklew (винтовой зажим похожий на «S» но с режущей кромкой) для модульной системы Subklew (кроме приборов 144 x 144 мм)

Серия «варио»
Техническое описание - измерительные системы

	Магнитоэлектрическая система	Электромагнитная система	Биметаллическая система
Применение	Измерение постоянного тока или постоянного напряжения Точное измерение среднего арифметического значения С выпрямителем: Измерение переменного тока или переменного напряжения Измерение среднего значения выпрямительного напряжения или тока, индикация эффективного значения при форме синусоиды	Измерение переменного тока или переменного напряжения Измерение истинного эффективного значения	Измерение переменного тока Измерение истинного эффективного значения (true RMS) Вмонтированная контрольная стрелка показывает достигнутое максимальное значение
Подвеска	Прочная подвеска на кернах на подрессоренных камнях	Прочная подвеска на кернах на подрессоренных камнях	Прочные бронзовые подшипники
Затухание	Демпфирование вихревыми токами • отклонение от установленного значения • время успокоения	Демпфирование вихревыми токами • отклонение от установленного значения • время успокоения	Термически инертно для индикации среднего эффективного значения
	≤ 5 % длины шкалы ≤ 2 сек согласно DIN EN 60061-1	≤ 15 % длины шкалы ≤ 2 сек согласно DIN EN 60061-1	
Эталонные условия			
• частота	С выпрямителем: 45 Гц ... 65 Гц	45 Гц ... 65 Гц	45 Гц ... 65 Гц
Номинальные условия	С выпрямителем Амперметры: 40 Гц ... 1000 Гц Вольтметры: 40 Гц ... 1000 Гц • частота	Амперметры: 15 Гц ... 400 Гц Вольтметры: 15 Гц ... 100 Гц	≤ 400 Гц
Характеристика шкалы	Почти линейна	Начальный предел измерения около 20 % конечного; Амперметры с двукратной перегрузочной шкалой	
Диапазон измерения	См. техническое описание	См. техническое описание	См. техническое описание
Допустимая перегрузка			
• Продолжительно • Кратковременно измерение тока	1,2 -кратная 10 -кратная 1 сек с выпрямителем: 2,5 -кратная 0,5 сек	1,2-кратная $10 \times I_N$ 5 сек $40 \times I_N$ 1 сек (max = 250 A)	1,2-кратная 10-кратная 1 сек (max = 50 A)
измерение напряжения	5 - кратная 5 сек с выпрямителем: 2 - кратная 0,5 сек	2-кратная 5 сек	
Подключение	См. описание прибора	См. описание прибора	См. описание прибора
Собственное потребление	См. техническое описание	Амперметры: 0,4 ... 0,6 VA Вольтметры: приблизительно 4,0 VA	Для величины расчёта трансформатора: 1 A: приблизительно 1,6 VA (приблизительно 1,1 VA для BM 48) 5 A: приблизительно 2,5 VA (приблизительно 1,9 VA для BM 48)

Техническое описание для частотомеров, фазометров, реактивных ваттметров и варметров см. соответствующее техническое описание.

Серия «варио» - квадратные стрелочные приборы

Для переменного тока или переменного напряжения 15 ... 65 Гц



Электромагнитный механизм, шкала 90 °
узкая рамка согласно DIN 43 718, матово-чёрная



V-AQS 96

Технические данные

Передний размер мм Тип	48 x 48 AQS 48 W	72 x 72 V-AQS 72	96 x 96 V-AQS 96	144 x 144 AQS 144
Длина шкалы мм	34	66	94	143
Класс	1,5	1,5	1,5	1,5
Вес кг около	0,15	0,2	0,25	0,7
Собственное потребление				
При подключении к трансформатору напряжения вторично/100 V (120 V)	около 1,0 VA (1,4 VA)	около 1,0 VA (1,4 VA)	около 1,0 VA (1,4 VA)	около 1,0 VA (1,4 VA)
вторично /110 V (132 V)	около 1,4 VA (2,0 VA)	около 1,4 VA (2,0 VA)	около 1,4 VA (2,0 VA)	около 1,4 VA (2,0 VA)
При подключении к трансформатору тока вторично 1 A	около 0,25 VA	около 0,25 VA	около 0,25 VA	около 0,25 VA
вторично 5A	около 0,30 VA	около 0,30 VA	около 0,30 VA	около 0,30 VA
Рабочее напряжение	300 V	600 V	600 V	600 V
Испытательное напряжение	3,5 kV	5,8 kV	5,8 kV	5,8 kV
защиты передней стороны корпуса	IP 52	IP 52	IP 52	IP 52
Крепление (см. следующую страницу)	Рессора	Крепление S	Крепление S	Крепление G
Материал корпуса	Поликарбонат	Поликарбонат	Поликарбонат	Стальной лист
Заменяемая шкала	Да	Да	Да	Нет

Описание

Аналоговый индикаторный прибор с электромагнитным механизмом

Показания

Градировка шкалы крупно-мелкая
Стрелка широкая стрелка с острым концом

болты М4 для подключения с самооткрывающимися зажимными скобами; болты можно закрепить отвёрткой для болтов со шлицем или крестом.

Можно отдельно заказать защиту от прикосновения

Механическая конструкция

Материал корпуса поликарбонат, самогасящийся и неплавящийся согласно стандарту UL94V-0 или корпус из стального листа (см. наверх)
корпус из стального листа для V-AQS 72 и V-AQS 96 возможно

Заменяемые переднее стекло, передняя рамка и шкала (нет заменяемой шкалы при переднем размере 144 x 144 мм)
⇒ Замена допускается только в отключенном от сети состоянии!

Подключение М4 (вольтметры и амперметры ≤ 9А)
М6 (амперметры > 9 А ... ≤ 60 А)
М8 (амперметры > 60 А ... ≤ 100 А)
Исключение V-AQS 48:
М4 (амперметры ≤ 25 А)
М6 (амперметры > 25 А ... ≤ 40 А)

Эталонные условия

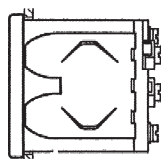
Эталонные величины	Эталонные условия
Окружающая температура	23 °C ± 2 °C
Рабочее положение	вертикальное положение ± 1 °
Прочие	DIN EN 60 051

Серия «варио» - квадратные стрелочные приборы

Для переменного тока или переменного напряжения 15 ... 65 Гц

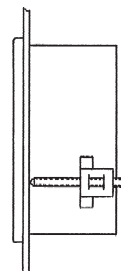


Крепление рессорами



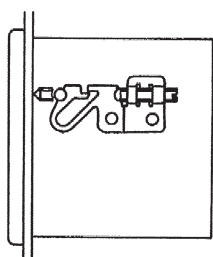
Толщина щита от 1 до 3 мм
Для приборов 48 x 48 мм, но не для модульной системы Mauell.
Как вариант и для приборов 72 x 72 мм и 96 x 96 мм.

Крепление S



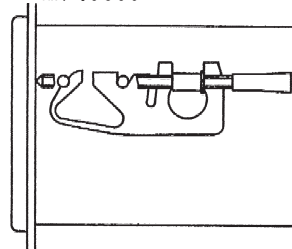
Толщина щита от 1 до 25 мм
Специальная скоба с болтом М 4 для приборов 42 x 42 мм и 96 x 96 мм. Как вариант и для приборов 48 x 48 мм, но не для модульной системы Mauell.

Крепление G



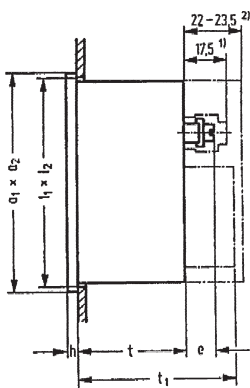
Толщина щита от 1 до 32 мм
Специальная скоба с болтом М 4 для приборов 144 x 144 мм.

Крепление В DIN 43835



Толщина щита от 1 до 40 мм
Скоба с болтом М 4 как вариант для корпусов из стального листа с конусными заклёпками и приборов 144 x 144 мм.

Основные размеры приборов



Основные размеры для отдельного добавочного сопротивления

90 x 36 x 35,5 мм (В x Т x Н)
Чертёж с размерами 1402 А 32 (по заказу)

Чертежи с размерами (по заказу)

0101A258 для приборов 48 x 48 мм
0101A259 для приборов 72 x 72 мм и 96 x 96 мм
0101A261 лист 1 для приборов 144 x 144 мм

Пример заказа

Прибор 96 x 96 мм; Шкала 90 °; 0 ... 100/200 А;
Подключение к трансформатору вторичного тока 5 А

Тип V-AQS 96	Заказ № 1604E, BE11, CG100, BU10
------------------------	--------------------------------------------

Передний размер мм	Номинальные размеры		Размеры вырезов		Глубина гнезда		Подключения			для 72 x 72 мм 96 x 96 мм 144 x 144 мм
							≤ 9 А	> 9 А ≤ 60 А	> 60 А ⁴⁾ ≤ 100 А ⁴⁾	
	$a_1 \times a_2$	h	$l_1 \times l_2$	t	t_1	M4 e	M6 e	M8 e	48 x 48 мм	
48 x 48	48 x 48	5	$45^{+0,6} \times 45^{+0,6}$	43,5	56 ³⁾	12,5	16	—		
72 x 72	72 x 72	5	$68^{+0,7} \times 68^{+0,7}$	43,5	—	12,5	16	20		
96 x 96	96 x 96	5	$92^{+0,8} \times 92^{+0,8}$	43,5	—	12,5	16	20		
144 x 144	144 x 144	8	$138^{+1} \times 138^{+1}$	43,5	—	12,5	16	—		

1) Отдельная защита от прикосновения

2) Общая защита от прикосновения (22 мм только для переднего размера 48 x 48 мм)

3) > 250 ... 660 В с надстроенным добавочным сопротивлением

4) не относится к переднему размеру 144 x 144 мм

Серия «варио» - квадратные стрелочные приборы

Для переменного тока или переменного напряжения 15 ... 65 Гц



Электромагнитный механизм, шкала 90 °

узкая рамка согласно DIN 43 718, матово-чёрная Γ_{Ag} = надбавка к цене $\Gamma+\Gamma$ = поставка без надбавки $\Gamma-\Gamma$ = не выпускается

Тип Заказ № ⇒	AQS 48 W 1670E	V-AQS 72 ¹⁾ 1601E	V-AQS 96 ¹⁾ 1604E	AQS 144 1620E
Переменный ток прямо				
диапазон				
0 ... 50 mA	CB50	A	A	A
0 ... 100 mA	CB100	A	A	A
0 ... 150 mA	CB150	A	A	A
0 ... 250 mA	CB250	A	A	A
0 ... 400 mA	CB400	A	A	A
0 ... 600 mA	CB600	A	A	A
0 ... > 0,1 A < 1 A ²⁾	CB...	A	A	A
0 ... 1 A	CC1	+	+	+
0 ... 1,5 A	CC1,5	+	+	+
0 ... 2,5 A	CC2,5	+	+	+
0 ... 4 A	CC4	+	+	+
0 ... 5 A	CC5	+	+	+
0 ... 6 A	CC6	+	+	+
0 ... 10 A	CC10	A	A	A
0 ... 15 A	CC15	A	A	A
0 ... 25 A	CC25	A	A	A
0 ... 40 A	CC40	A	A	A
0 ... 60 A	CC60	—	A	A
0 ... 100 A	CC100	—	A	—
0 ... > 1 A < 40 A ²⁾	CC...	A	—	—
0 ... > 1 A < 60 A ²⁾	CC...	—	A	A
0 ... > 1 A ≤ 100 A ²⁾	CC...	—	A	—
Переменный ток				
Подключение к трансформатору тока вторично 1 А				
BE10	+	+	+	+
Подключение к трансформатору тока вторично 5 А				
BE11	+	+	+	+
Шкала				
0 ... 1 A	CG1	+	+	+
0 ... 5 A	CG5	+	+	+
0 ... 10 A	CG10	+	+	+
0 ... 15 A	CG15	+	+	+
0 ... 20 A	CG20	+	+	+
0 ... 40 A	CG40	+	+	+
0 ... 50 A	CG50	+	+	+
0 ... 60 A	CG60	+	+	+
0 ... 75 A	CG75	+	+	+
0 ... 100 A	CG100	+	+	+
0 ... 150 A	CG150	+	+	+
0 ... 200 A	CG200	+	+	+
0 ... 250 A	CG250	+	+	+
0 ... 300 A	CG300	+	+	+
0 ... 400 A	CG400	+	+	+
0 ... 500 A	CG500	+	+	+
0 ... 600 A	CG600	+	+	+
0 ... 750 A	CG750	+	+	+
0 ... 800 A	CG800	+	+	+
0 ... > 1 A < 1 kA ²⁾	CG...	+	+	+
0 ... 1 kA	CH1	+	+	+
0 ... 5 kA	CH5	+	+	+
0 ... 10 kA	CH10	+	+	+
0 ... > 1 kA ²⁾	CH...	+	+	+

1) Вариант корпус из стального листа см. «варианты корпусов»

2) Данные по индивидуальному заказу

Серия «варио» - квадратные стрелочные приборы

Для переменного тока или переменного напряжения 15 ... 65 Гц



Электромагнитный механизм, шкала 90 °

узкая рамка согласно DIN 43 718, матово-чёрная Γ_{Ar} = надбавка к цене $\Gamma+\Gamma$ = поставка без надбавки $\Gamma-\Gamma$ = не выпускается

Тип Заказ № ⇒	AQS 48 W 1670E	V-AQS 72 ¹⁾ 1601E	V-AQS 96 ¹⁾ 1604E	AQS 144 1620E
Переменное напряжение прямо + ↓				
диапазон				
0 ... 6 V	DC6	A	A	A
0 ... 10 V	DC10	A	A	A
0 ... 15 V	DC15	A	A	A
0 ... 25 V	DC25	A	A	A
0 ... 40 V	DC40	A	A	A
0 ... 60 V	DC60	A	A	A
0 ... 100 V	DC100	A	A	A
0 ... 150 V	DC150	A	A	A
0 ... 250 V	DC250	A	A	A
0 ... 300 V	DC300	A	A	A
0 ... 400 V	DC400	A	A	A
0 ... 500 V	DC500	A	A	A
0 ... 600 V	DC600	—	A	A
0 ... 800 V	DC800	—	A	A
0 ... 1000 V	DC1000	—	A	A
0 ... > 6 V < 1000 V ²⁾	DC...	—	A	—
Переменное напряжение				
Подключение к трансформатору напряжения				
.../100 V вторично	BF12	A	A	A
.../110 V вторично	BF15	A	A	A
.../100 V WDL корень 3	BF13	A	A	A
.../110 V WDL корень 3	BF16	A	A	A
.../100 V вторично корень 3	BF19	A	A	A
.../110 V вторично корень 3	BF20	A	A	A
Шкала:				
0 ... 500 V	DG500	+	+	+
0 ... 600 V	DG600	+	+	+
0 ... > 500 V < 1 kV ²⁾	DG...	+	+	+
0 ... 1 kV	DH1	+	+	+
0 ... 3 kV	DH3	+	+	+
0 ... 6 kV	DH6	+	+	+
0 ... 10 kV	DH10	+	+	+
0 ... 15 kV	DH15	+	+	+
0 ... 20 kV	DH20	+	+	+
0 ... 25 kV	DH25	+	+	+
0 ... 30 kV	DH30	+	+	+
0 ... > 1 kV ²⁾	DH...	+	+	+

1) Вариант корпус из стального листа см. «варианты корпусов»

2) Данные по индивидуальному заказу

Серия «варио» - квадратные стрелочные приборы

Для переменного тока или переменного напряжения 15 ... 65 Гц



Электромагнитный механизм, шкала 90 °
узкая рамка согласно DIN 43 718, матово-чёрная

Для данных заказа считается:

Из кодов с одинаковыми буквами можно выбирать только один.

Для приборов стандартного исполнения (N) можно не писать № заказа.

гNг = стандартное исполнение гAg = надбавка к цене г+г = поставка без надбавки г-г = не выпускается

Тип Заказ № ⇒	AQS 48 W 1670E	V-AQS 72 1601E	V-AQS 96 1604E	AQS 144 1620E		
ВАРИАНТЫ В ОБЩИМ	Код + ↓					
Вход для измерения						
Переменный/ое ток / напряжение	B2	N	N	N		
Постоянный / переменный ток и постоянное / переменное напряжение	B3	A	A	A		
Номинальная частота						
Согласно перечня	IK99	N	N	N		
... Гц (частота в диапазоне > 65... 500 Гц) для вольтметров ≤ 40 V со стандартным диапазоном и амперметров ≤ 6 A (указание частоты в тексте)	IK991	A	A	A		
... Гц (частота в диапазоне > 65... 500 Гц) для амперметров > 6 A (указание частоты в тексте)	IK992	A	A	A		
Экранирование						
Рабочие условия нормальные	LF99	N	N	N		
Повышенная защита от поля помех	LF9	-	A	A		
Точность						
Класс 1,5	IE15	N	N	N		
Класс 1 (только для переменного тока / напряжения 50 Гц) ¹⁾	IE10	-	-	A		
Рабочее положение						
Вертикальное рабочее положение	LA1	N	N	N		
Горизонтальное рабочее положение	LA2	+	+	+		
Другое рабочее положение (Угол плоскости шкалы к горизонтали дать в тексте)	LA999	A	A	A		
Специальные требования						
Нормальная ударо и тряско стойкость	LNH99	N	N	N		
Для использования на судах со следующими допусками						
BV 0591 Федеральный ВМФ	} только класс 1,5 } Вход для змерения } ≥ 100 m } ≥ 6 v	LNH1	-	A ²⁾	A ²⁾	A
Германский Ллойд		LNH2	A	A	A	A
Прочность к тряске 2,5 g, к ударам 30 g		LNH56	A ³⁾	A	A	A
Прочность к тряске 5g, к ударам 50 g	LNH55	A ⁴⁾	A	A	A ⁵⁾	

1) Не для вольтметров сетевого напряжения

2) Имеется ввиду корпус из стального листа с конусными заклёпками (заказ № ML 4) и крепления В (заказ № MN11)

3) Только вместе с креплением S

4) Только для вольтметров и амперметров ≤ 9V с креплением S

5) Только в случае использования крепления В DIN 43835

Серия «варио» - квадратные стрелочные приборы

Для переменного тока или переменного напряжения 15 ... 65 Гц



Электромагнитный механизм, шкала 90 °
узкая рамка согласно DIN 43 718, матово-чёрная

Для данных заказа считается:

Из кодов с одинаковыми буквами можно выбирать только один.

Для приборов стандартного исполнения (N) можно не писать № заказа.

гNг = стандартное исполнение **гAg** = надбавка к цене **г+г** = поставка без надбавки **г-г** = не выпускается

Тип Заказ № ⇒	AQS 48 W 1670E	V-AQS 72 1601E	V-AQS 96 1604E	AQS 144 1620E
ВАРИАНТЫ ШКАЛ	Код + ↓			
Шкала				
Как вход для измерения	GF99	N	N	N
Шкала без делений (метки начало/конец, Знак фирмы, символы)	GF24	+	+	+
Деление и стрелки				
Одинарное деление	GD1	N	N	N
Двойное деление	GD2	-	A	A
Крупно- мелкое деление	SE1	N	N	N
Мелкое деление	SE3	-	A	A
Широкая стрелка с острым концом для одинарного деления	RA1	N	N	N
для двойного деления	RA2	+	+	+
Ножевидная стрелка для одинарного деления	RA10	-	A	A
для двойного деления	RA11	-	A	A
Дополнительная надпечатка				
Дополнительная оцифровка (данные текстом)	SK992	A	A	A
Надпись:				
Без дополнительной надписи	SM99	N	N	N
Надпись ≤ 15 знаков на немецком языке	SM991	A	A	A
> 15 знаков на немецком языке	SM992	A	A	A
≤ 15 знаков на другом языке	SM993	A	A	A
> 15 знаков на другом языке	SM994	-	A	A
(иностраный язык латинскими буквами, все данные текстом)				
Цветная метка - красная RAL 2002 (данные текстом)	ST991	A	A	A
Цветное поле - жёлтое RAL 1021, зелёное RAL 6018 или красное RAL 2002 (данные текстом)	SU991	A	A	A
Вид шкалы				
Заменяемая шкала	SA10	N	N	N
Привинчиваемая шкала	SA11	-	A	A
Перегрузка				
Нет перегрузки	BU99	N	N	N
1,2-кратная ²⁾	BU5	+	+	+
2-кратная (только для амперметров)	BU10	+	+	+
4-кратная (только для амперметров)	BU12	-	A ⁴⁾	A ⁴⁾
6-кратная (только для амперметров)	BU14	-	A	A

1) Стандартное исполнение без надбавки

2) Не для вольтметров сетевого напряжения

3) Конечный предел измерения ≤ 9 А

4) Конечный предел измерения ≤ 40 А

Серия «варио» - квадратные стрелочные приборы

Для переменного тока или переменного напряжения 15 ... 65 Гц



Электромагнитный механизм, шкала 90 °
узкая рамка согласно DIN 43 718, матово-чёрная

Для данных заказа считается:

Из кодов с одинаковыми буквами можно выбирать только один.

Для приборов стандартного исполнения (N) можно не писать № заказа.

rNг = стандартное исполнение rAr = надбавка к цене r+r = поставка без надбавки r-r = не выпускается

Тип Заказ №	AQS 48 W 1670E	V-AQS 72 1601E	V-AQS 96 1604E	AQS 144 1620E
ВАРИАНТЫ ШКАЛ Код + ↓				
Цвет шкал и стрелок				
Шкала белая; печать и стрелка чёрная	SG99	N	N	N
Шкала чёрная; печать и стрелка белая	SG1	A ¹⁾	A ¹⁾	A ¹⁾
Шкала чёрная; печать и стрелка жёлтая	SG2	A ¹⁾	A ¹⁾	A ¹⁾
Без шкалы; стрелка чёрная	SG10	+	+	-
Без шкалы; стрелка белая	SG11	A	A	-
Без шкалы; стрелка жёлтая	SG12	A	A	-
<i>Исполнение без шкалы только для приборов для подключения к трансформаторам тока и напряжения</i>				
ВАРИАНТЫ КОРПУСОВ				
Место применения				
Стандартное исполнение	LB99	N	N	N
Условно тропическое	LB1	A	A	A
Вид защиты				
Согласно перечня	LH99	N	N	N
Передняя сторона корпуса IP54, зажимы IP00	LH21	A	A	A
Сейсмостойкий (сочетание с LH X 99 или LH X 21 возможно)	LH10	A	A	-
Цвет передней рамки				
Чёрный, матовый	MA2	N	N	N
Серый RAL 7037, матовый	MA11	A	A	A
Серый галька RAL 7032, матовый	MA12	A	A	A
Светло-серый RAL 7035, матовый	MA14	A	A	-
Темно-бежевый около RAL 1019, матовый	MA21	A	A	A
Стекло				
Стандартное исполнение	MG99	N	N	N
Мало отражающее стекло	MG1	A	A	A
Корпус				
Стандартный корпус	ML99	N	N	N
корпус из стального листа с конусными заклёпками	ML4	-	A	N ²⁾
Крепление				
2 рессоры	MN2	N	+	+
2 рессоры для модульной системы H & B Unibloc (бронзовые рессоры)	MN4	+	-	-
4 рессоры	MN1	A	A	A
Крепление S	MN14	A	N ²⁾	N ²⁾
Крепление G	MN13	-	-	-
Крепление B DIN 43 835	MN11	-	A ³⁾	A ³⁾
Крепление Subklew (крепление S без острия)	MN32	-	A	A
Без крепления	MN88	+	+	+

1) Дополнительно разовая стоимость клише после запроса

2) Стандартное исполнение без надбавки

3) Только в связи с заказом № MLX 4 (корпус из стального листа с конусными заклёпками)

Серия «варио» - квадратные стрелочные приборы

Для переменного тока или переменного напряжения 15 ... 65 Гц



Электромагнитный механизм, шкала 90 °
узкая рамка согласно DIN 43 718, матово-чёрная

Для данных заказа считается:

Из кодов с одинаковыми буквами можно выбирать только один.

Для приборов стандартного исполнения (N) можно не писать № заказа.

гNг = стандартное исполнение гAg = надбавка к цене г+г = поставка без надбавки г-г = не выпускается

	Тип Заказ №	AQS 48 W ⇒ 1670E	V-AQS 72 1601E	V-AQS 96 1604E	AQS 144 1620E
ВАРИАНТЫ КОРПУСОВ	Код + ↓				
Клеймение приборов					
Без клеймения	MZ99	N	N	N	N
Клеймение сзади (данные текстом)	MZ998	A	A	A	A
Указание постоянной					
Без указания постоянной	PK99	N	N	N	N
Указание постоянной 1-1,5-2-2,5-3-4-5-6-7,5-8-10	PK5	-	A	A	A
Стрелка маркировки					
Без стрелки маркировки	PM99	N	N	N	N
1 стрелка маркировки, красная	PM1	A	A	A	A
Полоска для надписи					
Без полоски для надписи	SS99	N	N	N	N
Надпись спереди внизу (данные текстом)	SS992	-	A	A	A
Защита от прикосновения					
Без защиты от прикосновения	VB99	N	N	N	N
Общая защита от прикосновения	VB2	A	A	A	A
Отдельная защита от прикосновения (вольтметры и амперметры ≤ 9 A или ≤ 25 A при переднем размере 48 x 48 мм)	VB1	+	+	+	+

Серия «варио» - квадратные стрелочные приборы

Для переменного тока



Биметаллический механизм, шкала 90 °
узкая рамка согласно DIN 43 718, матово-чёрная



V-MQS 96

Технические данные

Передний размер мм Тип	48 x 48 V-MQS 48	72 x 72 V-MQS 72	96 x 96 V-MQS 96	144 x 144 MQS 144
Длина шкалы мм	34	66	94	143
Класс	3	3	3	3
Вес кг около	0,1	0,2	0,25	0,6
Рабочее напряжение	300 V	600 V	600 V	600 V
Испытательное напряжение	3,5 kV	5,8 kV	5,8 kV	5,8 kV
Род защиты передней стороны корпуса	IP 52	IP 52	IP 52	IP 52
Крепление (см. следующую страницу)	Рессора	Крепление S	Крепление S	Крепление G
Материал корпуса	Поликарбонат	Поликарбонат	Поликарбонат	Стальной лист
Заменяемая шкала	Да	Да	Да	Нет

Описание

Аналоговый индикаторный прибор с биметаллическим механизмом

Показания

Градуировка шкалы крупно-мелкая

Стрелка широкая стрелка с острым концом

Механическая конструкция

Материал поликарбонат, самогасящийся и неплавящийся согласно стандарту UL94V-0 или корпус из стального листа (см. наверху). Корпус из стального листа можно выбрать как вариант для V-MQS 72 и V-MQS 96.

Заменяемые переднее стекло, передняя рамка и шкала (нет заменяемой шкалы при переднем размере 144 x 144 мм)
⇒ Замена допускается только в отключенном от сети состоянии!

Подключение болты M4 для подключения с самооткрывающимися зажимными скобами; болты можно закрепить отвёрткой для болтов со шлицем или крестом.

Защита от прикосновения можно заказать варианты

Собственное потребление

	Собственное потребление			
	48 x 48	72 x 72	96 x 96	144 x 144
Подключение к Преобразователю				
вторично 1 A	около 1,1 VA	около 1,1 VA	около 1,1 VA	около 1,1 VA
вторично 5 A	около 1,9 VA	около 1,9 VA	около 1,9 VA	около 1,9 VA

Эталонные условия

Эталонные величины	Эталонные условия
Окружающая температура	23 °C ± 2 °C
Рабочее положение	вертикальное положение ± 1 °
Прочие	DIN EN 60 051

Перегрузочная способность

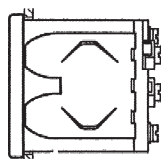
Постоянно	120 % величины расчёта
Кратковременно	10 x % величина расчёта; 1сек. ($I_{max} = 10A$)

Серия «варио» - квадратные стрелочные приборы

Для переменного тока

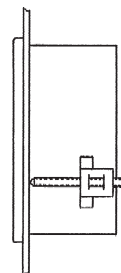


Крепление рессорами



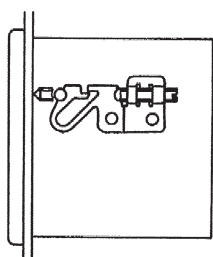
Толщина щита от 1 до 3 мм
Для приборов 48 x 48 мм, но не для модульной системы Mauell.
Как вариант и для приборов 72 x 72 мм и 96 x 96 мм.

Крепление S



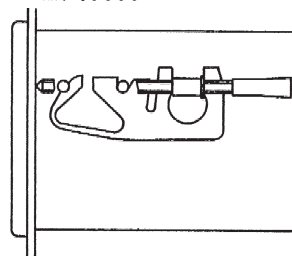
Толщина щита от 1 до 25 мм
Специальная скоба с болтом М 4 для приборов 72 x 72 мм и 96 x 96 мм. Как вариант и для приборов 48 x 48 мм, но не для модульной системы Mauell.

Крепление G



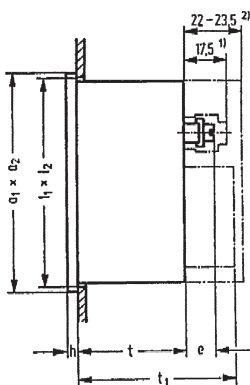
Толщина щита от 1 до 32 мм
Специальная скоба с болтом М 4 для приборов 144 x 144 мм.

Крепление В DIN 43835



Толщина щита от 1 до 40 мм
Скоба с болтом М 4 как вариант для корпусов из стального листа с конусными заклёпками 72 x 72 и 96 x 96, а также для приборов 144 x 144 мм.

Основные размеры приборов



Основные размеры для отдельного преобразователя защитного тока

1 А: 67 x 40 x 90 мм (В x Т x Н)

5 А: 67 x 51 x 90 мм (В x Т x Н)

Чертежи с размерами (по заказу)

1303 А 2005 Н

Пример заказа

Амперметр биметаллический 96 x 96 мм
Подключение к трансформатору тока 25/5 А
Перегрузка 1,2-кратная
Время успокоения 15 мин.

Технические данные V-MQS 96	Заказ № 1604M, BE11, BU5, CG25,
--------------------------------	-------------------------------------------

Передний размер мм	Номинальные размеры		Размеры вырезов $l_1 \times l_2$	Глубина гнезда t	Подключения M4 e
	$a_1 \times a_2$	h			
48 x 48	48 x 48	5	$45^{+0,6} \times 45^{+0,6}$	43,5	12,5
72 x 72	72 x 72	5	$68^{+0,7} \times 68^{+0,7}$	43,5	12,5
96 x 96	96 x 96	5	$92^{+0,8} \times 92^{+0,8}$	43,5	12,5
144 x 144	144 x 144	8	$138^{+1} \times 138^{+1}$	43,5	12,5

1) Отдельная защита от прикосновения

2) Общая защита от прикосновения (22 мм только для переднего размера 48 x 48 мм)

Серия «варио» - квадратные стрелочные приборы

Для переменного тока



Биметаллический механизм, шкала 90 °
узкая рамка согласно DIN 43 718, матово-чёрная

Внимание:

Из перечисленных данных для измерения выбрать только одну.

ГГГ = надбавка к цене Г+Г = поставка без надбавки Г-Г = не выпускается

	Тип Заказ № ⇒	V-MQS 48 1662M	V-MQS 72 ¹⁾ 1601M	V-MQS 96 ¹⁾ 1604M	MQS 144 1620M
Переменный ток	+ ↓				
Прямое подключение					
диапазон:					
0 ... 1 А	CC1, BU5 ²⁾	+	+	+	+
0 ... 5 А	CC5, BU5 ²⁾	+	+	+	+
Подключение к трансформатору тока вторично 1 А	BE10, BU5 ²⁾	+	+	+	+
Подключение к трансформатору тока вторично 5 А	BE11, BU5 ²⁾	+	+	+	+
Шкала					
1 А	CG1	+	+	+	+
5 А	CG5	+	+	+	+
10 А	CG10	+	+	+	+
15 А	CG15	+	+	+	+
20 А	CG20	+	+	+	+
25 А	CG25	+	+	+	+
30 А	CG30	+	+	+	+
40 А	CG40	+	+	+	+
50 А	CG50	+	+	+	+
60 А	CG60	+	+	+	+
75 А	CG75	+	+	+	+
100 А	CG100	+	+	+	+
150 А	CG150	+	+	+	+
200 А	CG200	+	+	+	+
250 А	CG250	+	+	+	+
300 А	CG300	+	+	+	+
400 А	CG400	+	+	+	+
500 А	CG500	+	+	+	+
600 А	CG600	+	+	+	+
750 А	CG750	+	+	+	+
800 А	CG800	+	+	+	+
0... > 1 А < 1 кА ³⁾	CG...	+	+	+	+
1 кА	CH1	+	+	+	+
5 кА	CH5	+	+	+	+
10 кА	CH10	+	+	+	+
0... > 1 кА ³⁾	CH...	+	+	+	+

1) Вариант корпус из стального листа см. данные по заказу «варианты корпусов»

2) Конечная отметка шкалы = величина расчёта 120%

3) Данные по индивидуальному заказу

Серия «варио» - квадратные стрелочные приборы

Для переменного тока



**Биметаллический механизм, шкала 90 °
узкая рамка согласно DIN 43 718, матово-чёрная**

Для данных заказа считается:

Из кодов с одинаковыми буквами можно выбирать только один.

Для приборов стандартного исполнения (N) можно не писать № заказа.

rNГ = стандартное исполнение rAГ = надбавка к цене Г+Г = поставка без надбавки Г-Г = не выпускается

	Тип Заказ № ⇒	V-MQS 48 1662M	V-MQS 72 1601M	V-MQS 96 1604M	MQS 144 1620M
ВАРИАНТЫ В ОБЩИМ	Код + ↓				
Продолжительность успокоения					
Продолжительность успокоения 15 мин.	IB1	N	N	N	N
Продолжительность успокоения 8 мин.	IB2	+	+	+	+
Перегрузка					
Перегрузка 1,2-кратная	BU5	N	N	N	N
Перегрузка 1,2-кратная со встроенным преобразователем защитного тока 100-кратная / 1 сек.	BU26	-	-	-	A
Перегрузка 1,2-кратная со встроенным преобразователем защитного тока 50-кратная / 1 сек.	BU28	-	-	- ¹⁾	-
Перегрузка 1,2-кратная с отдельным преобразователем защитного тока 100-кратная / 1 сек.	BU27	A	A	A	-
Рабочее положение					
Вертикальное рабочее положение	LA1	N	N	N	N
Горизонтальное рабочее положение	LA2	+	+	+	+
Другое рабочее положение (Угол плоскости шкалы к горизонтали дать в тексте)	LA999	A	A	A	A
ВАРИАНТЫ ШКАЛ					
Шкала					
Как вход для измерения	GF99	N	N	N	N
Шкала без делений (метки начало/конец, Знак фирмы, символы)	GF24	+	+	+	+
Дополнительная надпечатка					
Дополнительная оцифровка (данные текстом)	SK992	A	A	A	A
Надпись:					
Без дополнительной надписи	SM99	N	N	N	N
Надпись ≤ 15 знаков по немецкий	SM991	A	A	A	A
> 15 знаков по немецкий	SM992	A	A	A	A
≤ 15 знаков иностранным языком	SM993	A	A	A	A
> 15 знаков иностранным языком	SM994	A	A	A	A
(иностраный язык латинскими буквами, все данные текстом)					
Цветная метка - красная RAL 2002 (данные текстом)	ST991	A	A	A	A
Цветное поле - жёлтое RAL 1021, зелёное RAL 6018 или красное RAL 2002 (данные текстом)	SU991	A	A	A	A
Цвет шкал и стрелок					
Шкала белая; печать и стрелка чёрная	SG99	N	N	N	N
Шкала чёрная; печать и стрелка белая	SG1	A ²⁾	A ²⁾	A ²⁾	A ²⁾
Шкала чёрная; печать и стрелка жёлтая	SG2	A ²⁾	A ²⁾	A ²⁾	A ²⁾
Без шкалы; стрелка чёрная	SG10	+	+	+	-
Без шкалы; стрелка белая	SG11	A	A	A	-
Без шкалы; стрелка жёлтая	SG12	A	A	A	-

1) По запросу

2) Дополнительно разовая стоимость клише после запроса

Серия «варио» - квадратные стрелочные приборы

Для переменного тока



Биметаллический механизм, шкала 90 °
узкая рамка согласно DIN 43 718, матово-чёрная

Для данных заказа считается:

Из кодов с одинаковыми буквами можно выбирать только один.

Для приборов стандартного исполнения (N) можно не писать № заказа.

rNГ = стандартное исполнение rГAГ = надбавка к цене Г+Г = поставка без надбавки Г-Г = не выпускается

	Тип Заказ № ⇒	V-MQS 48 1662M	V-MQS 72 1601M	V-MQS 96 1604M	MQS 144 1620M
ВАРИАНТЫ КОРПУСОВ					
Код + ↓					
Цвет передней рамки					
Чёрный, матовый	MA2	N	N	N	N
Серый RAL 7037, матовый	MA11	A	A	A	A
Серый галька RAL 7032, матовый	MA12	A	A	A	A
Светло-серый RAL 7035, матовый	MA14	A	A	A	-
Темно-бежевый около RAL 1019, матовый	MA21 A	A	A	A	-
Промежуточная рамка, высота 3 мм					
Без промежуточной рамки	MC99	N	N	N	N
Промежуточная рамка чёрная, блестящая	MC1	A	A	A	-
Промежуточная рамка серая RAL 7037, блестящая	MC2	-	A	A	A -
<i>Промежуточная рамка только вместе с креплением S или креплением B DIN 43835</i>					
Стекло					
Стандартное исполнение	MG99	N	N	N	N
Мало отражающее стекло	MG1	A	A	A	A
Корпус					
Стандартный корпус	ML99	N	N	N	N
корпус из стального листа с конусными заклёпками	ML4	-	A	A	N ¹⁾
Крепление					
2 рессоры	MN2	N	+	+	-
4 рессоры	MN1	A	A	A	-
Крепление S	MN14	A	N ¹⁾	N ¹⁾	-
Крепление G	MN13	-	-	-	N
Крепление B DIN 43 835	MN11	-	A ²⁾	A ²⁾	A
Клеймение приборов					
Без клеймения	MZ99	N	N	N	N
Клеймение сзади (данные текстом)	MZ998	A	A	A	A
Указание постоянной					
Без указания постоянной	PK99	N	N	N	N
Указание постоянной 1-1,5-2-2,5-3-4-5-6-7,5-8-10	PK5	-	A	A	A
Защита от прикосновения					
Без защиты от прикосновения	VB99	N	N	N	N
Общая защита от прикосновения	VB2	A	A	A	A
Отдельная защита от прикосновения	VB1	+	+	+	+

1) Стандартное исполнение без надбавки

2) Только в связи с заказом № ML 4 (корпус из стального листа с конусными заклёпками)

Серия «варио» - квадратные стрелочные приборы

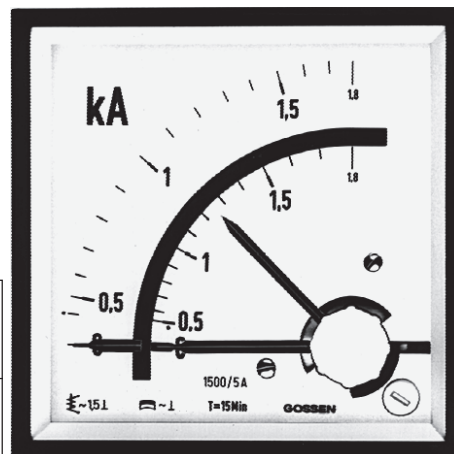
Для переменного тока



Электромагнитно - биметаллический механизм, шкала 90 °
узкая рамла согласно DIN 43 718, матово-чёрная

Технические данные

Передний размер мм	72 x 72	96 x 96	144 x 144
Тип	V-MAQS	72V-MAQS	96 AMQS 144
Длина шкалы мм	биметалл 66	94	107
	электромагнит 60	81	43
Класс	биметалл 3	3	3
	электромагнит 1,5	1,5	1,5
Вес кг около	0,3	0,35	1,3
Рабочее напряжение	600 V	600 V	600 V
Испытательное напряжение	5,8 kV	5,8 kV	5,8 kV
Род защиты передней стороны корпуса	IP 50	IP 50	IP 50
Крепление	Крепление S	Крепление S	Крепление S
Материал корпуса	Поликарбонат	Поликарбонат	Поликарбонат
Заменяемая шкала	Да	Да	Да



AMQS 144



V-MAQS 96

Описание

Аналоговый индикаторный прибор с биметаллическим механизмом и электромагнитным механизмом

Показания

Градировка шкалы крупно-мелкая

Стрелка широкая стрелка с острым концом

Механическая конструкция

Материал корпуса поликарбонат, самогасящийся и неплавящийся согласно стандарту UL94V-0

Заменяемые переднее стекло и передняя рамка и шкала Замена допускается только в отключенном от сети состоянии!

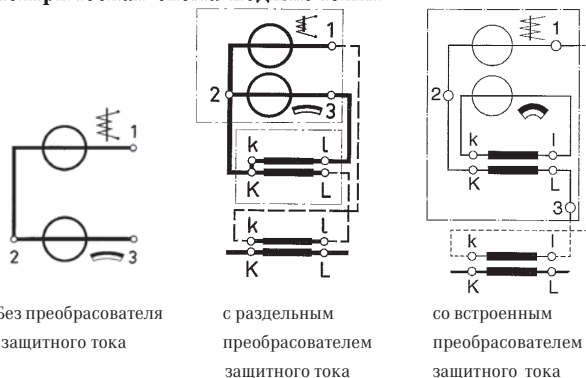
Подключение болты M4 для подключения с самооткрывающимися зажимными скобами; болты можно закрепить отвёрткой для болтов со шлицем или крестом.

Защита от прикосновения можно заказать варианты

Собственное потребление

	Тип		
	V-MAQS 72	V-MAQS 96	V-MAQS 144
Подключение к Преобразователю вторично 1 А биметалл около электромагнит окол.	1,1 VA 0,25 VA	1,1 VA 0,25 VA	1,1 VA 0,25 VA
вторично 5 А биметалл около электромагнит окол.	1,9 VA 0,3 VA	1,9 VA 0,3 VA	1,9 VA 0,3 VA

Электрическая схема подключения



Эталонные условия

Эталонные величины	Эталонные условия
Окружающая температура	23 °C ± 2 °C
Рабочее положение	вертикальное положение ± 1 °
Прочие	DIN EN 60 051

Перегрузочная способность

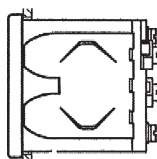
Постоянно	120 % величины расчёта
Кратковременно	10 x % величина расчёта; 1 сек. ($I_{max} = 10 A$)

Серия «варио» - квадратные стрелочные приборы

Для переменного тока



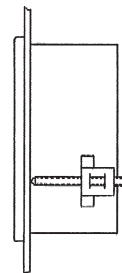
Крепление рессорами



Толщина щита от 1 до 3 мм

Как вариант и для приборов 72 x 72 мм и 96 x 96 мм.

Крепление S

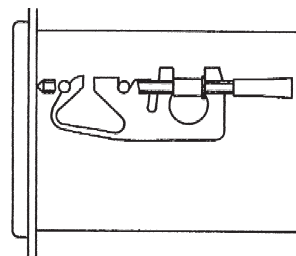


Толщина щита от 1 до 25 мм

Специальная скоба болтом М 4

для приборов 72 x 72 мм и 96 x 96 мм

Крепление В DIN 43835

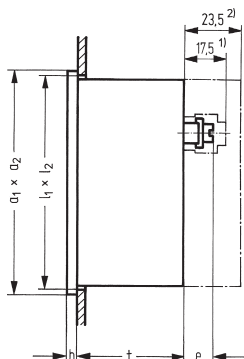


Толщина щита от 1 до 40 мм

Скоба болтом М 4 как вариант для корпусов из стального

листа 72 x 72 мм и 96 x 96 мм.

Основные размеры приборов



Основные размеры для отдельного преобразователь защитного тока

1 А: 67 x 40 x 90 мм (В x Т x Н)

5 А: 67 x 51 x 90 мм (В x Т x Н)

Чертежи с размерами (по заказу)

1303 А 2005 Н

Пример заказа

комбинированный электромагнитно - биметаллический прибор 96 x 96 мм

Подключение к трансформатору тока 25/5 А

Перегрузка 1,2-кратная для биметаллического механизма,

2-кратная для электромагнитного механизма

Время успокоения 15 мин.

Чертежи с размерами (по заказу)

0101A259

Технические
данные

изм. механизм I (биметалл)

V-MAQS 96

изм. механизм II (электромагнит)

Заказ № **1606C**

1BE11, 1BU5, 1CG225

2BE11, 2BW10, 2CG225

Передний размер мм	Номинальные размеры		Размеры вырезов $l_1 \times l_2$	Глубина гнезда t	Подключения M4 e
	$a_1 \times a_2$	h			
72 x 72	72 x 72	5	$68^{+0,7} \times 68^{+0,7}$	43,5	12,5
96 x 96	96 x 96	5	$92^{+0,8} \times 92^{+0,8}$	43,5	12,5
144 x 144	144 x 144	8	$138^{+1} \times 138^{+1}$	95,0	12,5

1) Отдельная защита от прикосновения

2) Общая защита от прикосновения

Серия «варио» - квадратные стрелочные приборы

Для переменного тока



Электромагнитно - биметаллический механизм, шкала 90 °
узкая рамка согласно DIN 43 718, матово-чёрная

Внимание:

Из перечисленных данных для измерения выбрать только одну.

ГГГ = надбавка к цене Г+Г = поставка без надбавки Г-Г = не выпускается

Тип Заказ № ⇒	V-MAQS 72 ²⁾ 1603C	V-MAQS 96 ²⁾ 1606C	AMQS 144 1622C
Переменный ток ¹⁾ +⇕			
Изм. механизм I (биметалл) 1			
Изм. механизм II (электромагнит) 2 +⇕			
Прямое подключение			
диапазон:			
0 ... 1 А ...ССА1 ³⁾	+	+	+
0 ... 5 А ...ССА5 ³⁾	+	+	+
Подключение к трансформатору тока вторично 1 А			
...ВЕА10 ³⁾	+	+	+
Подключение к трансформатору тока вторично 5 А			
...ВЕА11 ³⁾	+	+	+
Шкала			
0 ... 1 А ...СГ1	+	+	+
0 ... 5 А ...СГ5	+	+	+
0 ... 10 А ...СГ10	+	+	+
0 ... 15 А ...СГ15	+	+	+
0 ... 20 А ...СГ20	+	+	+
0 ... 25 А ...СГ25	+	+	+
0 ... 30 А ...СГ30	+	+	+
0 ... 40 А ...СГ40	+	+	+
0 ... 50 А ...СГ50	+	+	+
0 ... 60 А ...СГ60	+	+	+
0 ... 75 А ...СГ75	+	+	+
0 ... 100 А ...СГ100	+	+	+
0 ... 150 А ...СГ150	+	+	+
0 ... 200 А ...СГ200	+	+	+
0 ... 250 А ...СГ250	+	+	+
0 ... 300 А ...СГ300	+	+	+
0 ... 400 А ...СГ400	+	+	+
0 ... 500 А ...СГ500	+	+	+
0 ... 600 А ...СГ600	+	+	+
0 ... 750 А ...СГ750	+	+	+
0 ... 800 А ...СГ800	+	+	+
0 ... > 1 А < 1 кА ⁴⁾ ...СГ...	+	+	+
0 ... 1 кА ...СН1	+	+	+
0 ... 5 кА ...СН5	+	+	+
0 ... 10 кА ...СН10	+	+	+
0 ... > 1 кА ⁴⁾ ...СН...	+	+	+

1) Данные по заказу дополнить на один изм.

механизм: 1 - для изм. механизма I (биметалл)

2 - для изм. механизма II (электромагнит)

2) Вариант корпус из стального листа см. данные по заказу «варианты корпусов»

3) Конечная отметка шкалы = величина расчёта 120%

4) Данные по индивидуальному заказу

Серия «варио» - квадратные стрелочные приборы

Для переменного тока



Электромагнитно - биметаллический механизм, шкала 90 °
узкая рамка согласно DIN 43 718, матово-чёрная

Для данных заказа считается:

Из кодов с одинаковыми буквами можно выбирать только один.

Для приборов стандартного исполнения (N) можно не писать № заказа.

rNr = стандартное исполнение rAr = надбавка к цене r+r = поставка без надбавки r-r = не выпускается

	Тип Заказ № ⇒	V-MAQS 72 1603C	V-MAQS 96 1606C	AMQS 144 1622C
ВАРИАНТЫ В ОБЩИМ	Код + ↓			
Продолжительность успокоения				
Продолжительность успокоения 15 мин.	IB1	N	N	N
Продолжительность успокоения 8 мин.	IB2	+	+	+
Перегрузка для изм. механизма биметалл				
Перегрузка 1,2-кратная	BU5	N	N	N
Перегрузка 1,2-кратная со встроенным преобразователем защитного тока 100-кратная / 1 сек.	2BU26	-	-	+
Перегрузка 1,2-кратная с отдельным преобразователем защитного тока 100-кратная / 1 сек.	1BU27	+	+	-
Перегрузка для изм. механизма электромагнит				
Перегрузка 1,2-кратная	BW5	N	N	N
Перегрузка 2-кратная	BW10	+	+	+
Рабочее положение				
Вертикальное рабочее положение	LA1	N	N	N
Горизонтальное рабочее положение	LA2	+	+	+
Другое рабочее положение	LA999	+	+	+
Угол плоскости шкалы к горизонтали (дать в тексте)				
ВАРИАНТЫ ШКАЛ				
Шкала				
Как вход для измерения	GF99	N	N	N
Шкала без делений (метки начало/конец, Знак фирмы, символы)	GF24	+	+	-
Дополнительная надпечатка				
Дополнительная оцифровка (данные текстом)	SK992	-	A	-
Надпись:				
Без дополнительной надписи	SM99	N	N	N
Надпись ≤ 15 знаков по немецкий	SM991	A	A	A
> 15 знаков по немецкий	SM992	A	A	A
≤ 15 знаков иностранным языком	SM993	A	A	A
> 15 знаков иностранным языком	SM994	A	A	A
(иностраный язык латинскими буквами, все данные текстом)				
Цветная метка - красная RAL 2002 (данные текстом)	ST991	A	A	A
Цветное поле - жёлтое RAL 1021, зелёное RAL 6018 или красное RAL 2002 (данные текстом)	SU991	A	A	A
Цвет шкал и стрелок				
Шкала белая; печать и стрелка чёрная	SG99	N	N	N
Шкала чёрная; печать и стрелка белая	SG1	A ¹⁾	A ¹⁾	A ¹⁾
Шкала чёрная; печать и стрелка жёлтая	SG2	A ¹⁾	A ¹⁾	A ¹⁾
Без шкалы; стрелка чёрная	SG10	+	+	-
Без шкалы; стрелка белая	SG11	A	A	-
Без шкалы; стрелка жёлтая	SG12	A	A	-

1) Дополнительно разовая стоимость клише после запроса

Серия «варио» - квадратные стрелочные приборы

Для переменного тока



Электромагнитно - биметаллический механизм, шкала 90 °
узкая рамка согласно DIN 43 718, матово-чёрная

Для данных заказа считается:

Из кодов с одинаковыми буквами можно выбирать только один.

Для приборов стандартного исполнения (N) можно не писать № заказа.

rNr = стандартное исполнение rAr = надбавка к цене r+r = поставка без надбавки r-r = не выпускается

	Тип Заказ № ⇒	V-MAQS 72 1603C	V-MAQS 96 1606C	AMQS 144 1622C
ВАРИАНТЫ КОРПУСОВ				
	Код + ↓			
Цвет передней рамки				
Чёрный, матовый	MA2	N	N	N
Серый RAL 7037, матовый	MA11	A	A	A
Серый галька RAL 7032, матовый	MA12	A	A	A
Светлосерый RAL 7035, матовый	MA14	A	A	—
Тёмнобежевый около RAL 1019, матовый	MA21	A	A	A
Промежуточная рамка, высота 3 мм				
Без промежуточной рамки	MC99	N	N	N
Промежуточная рамка чёрная, блестящая	MC1	A	A	A
Промежуточная рамка серая RAL 7037, блестящая	MC2	A	A	A
<i>Промежуточная рамка только вместе с креплением S или креплением B DIN 43835</i>				
Стекло				
Стандартное исполнение	MG99	N	N	N
Мало отражающее стекло	MG1	A	A	A
Корпус				
Стандартный корпус	ML99	N	N	N
корпус из стального листа с конусными заклёпками	ML4	A	A	N ¹⁾
Крепление				
2 рессоры	MN2	+	+	—
4 рессоров	MN1	A	A	—
Крепление S	MN14	N	N	—
Крепление B DIN 43 835	MN11	A ²⁾	A ²⁾	N ¹⁾
Клеймение приборов				
Без клеймения	MZ99	N	N	N
Клеймение сзади (данные текстом)	MZ998	A	A	A
Указание постоянной				
Без указания постоянной	PK99	N	N	N
Указание постоянной 1-1,5-2-2,5-3-4-5-6-7,5-8-10	PK5	—	A	A
Защита от прикосновения				
Без защиты от прикосновения	VB99	N	N	N
Общая защита от прикосновения	VB2	A	A	A
Отдельная защита от прикосновения	VB1	+	+	+

1) Стандартное исполнение без надбавки

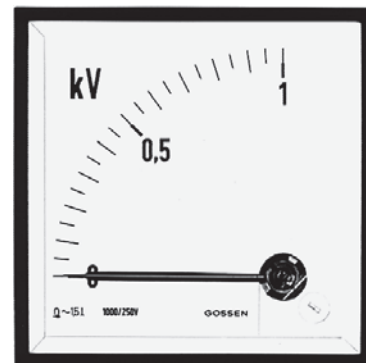
2) Только в связи с заказом № ML 4 (корпус из стального листа с конусными заклёпками)

Серия «варио» - квадратные стрелочные приборы

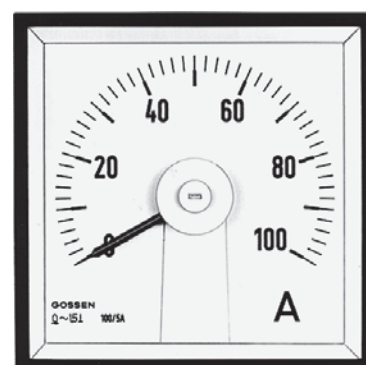
Для переменного тока или переменного напряжения 40 ... 50 ... 10 000 Гц



Магнитоэлектрический механизм, шкала 90 ° или 240 °
узкая рамка согласно DIN 43 718, матово-чёрная



V-PQS 96



V-PQ 96-250

Технические данные

Передний размер мм	48 x 48	72 x 72	96 x 96	144 x 144
Тип (шкала 90 °) Длина шкалы мм	PQS 48 W 40	V-PQS 72 66	V-PQS 96 94	PQS 144 143
Тип (шкала 240 °) Длина шкалы мм	V-PQ 48-250 73	V-PQ 72-250 113	V-PQ 96-250 151	PQ 144-250 235
Класс	1,5	1,5	1,5	1,5
Вес кг около (90 °/240°)	0,08 / 0,16	0,2 / 0,2	0,25 / 0,25	0,6 / 0,65
Рабочее напряжение	300 V	600 V	600 V	600 V
Испытательное напряжение	3,5 kV	5,8 kV	5,8 kV	5,8 kV
Род защиты передней стороны корпуса	IP 52	IP 52	IP 52	IP 52
Крепление (см. следующую страницу)	Рессора	Крепление S	Крепление S	Крепление G
Материал корпуса	Поликарб.	Поликарб.	Поликарб.	стальной лист
Заменяемая шкала	Да	Да	Да	Нет

Описание

Аналоговый индикаторный прибор с магнитоэлектрическим механизмом и выпрямителем

Показания

Градуировка шкалы крупно-мелкая

Стрелка широкая стрелка с острым концом

Механическая конструкция

Материал корпуса поликарбонат, самогасящийся и неплавящийся согласно стандарту UL94V-0 или корпус из стального листа (см. наверху).
Корпус из стального листа можно выбрать как вариант для V-PMQS 72, V-QS 96 и V-PQ 96 - 250.

Заменяемые переднее стекло, передняя рамка и шкала (нет заменяемой шкалы при переднем размере 144 x 144 мм)
Замена допускается только в отключенном от сети состоянии!

Подключение болты M4 для подключения с самооткрывающимися зажимными скобами; болты можно закрепить отвёрткой для болтов со шлицем или крестом.

Защита от прикосновения можно заказать варианты

Падение напряжения / Потребление тока

Падение напряжения при диапазоне измерения

< 100 мА : около 1,2 V

потребление мощности при диапазоне измерения

≥ 100 мА : около 0,15 VA

Эталонные условия

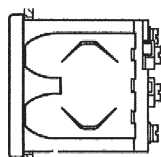
Эталонные величины	Эталонные условия
Форма кривой	Синусоидальная, клирфактор ≤ 1 %
Частота	50 Hz ± 2 %
Окружающая температура	23 °C ± 2 °C
Рабочее положение	вертикальное положение ± 1 °
Прочие	DIN EN 60 051

Серия «варио» - квадратные стрелочные приборы

Для переменного тока или переменного напряжения 40 ... 50 ... 10 000 Гц



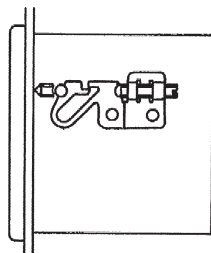
Крепление рессорами



Толщина щита от 1 до 3 мм
Для приборов 48 x 48 мм, но не для модульной системы Mauell.

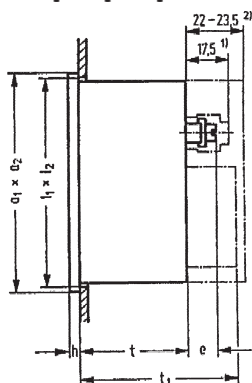
Как вариант и для приборов 72 x 72 мм и 96 x 96 мм.

Крепление G



Толщина щита от 1 до 32 мм
Специальная скоба с болтом М 4 для приборов 144 x 144 мм.

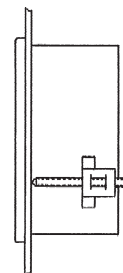
Основные размеры приборов



Чертежи с размерами (по заказу)

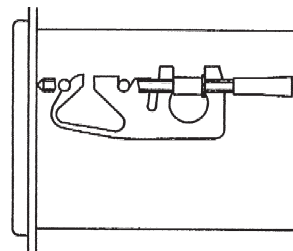
0101A258 для приборов 48 x 48 мм
0101A259 для приборов 72 x 72 мм и 96 x 96 мм
0101A261 лист 1 для приборов 144 x 144 мм

Крепление S



Толщина щита от 1 до 25 мм
Специальная скоба с болтом М 4 для приборов 72 x 72 мм и 96 x 96 мм. Как вариант и для приборов 48 x 48 мм, но не для модульной системы Mauell.

Крепление В DIN 43835



Толщина щита от 1 до 40 мм
Скоба с болтом М 4 как вариант для корпусов из стального листа с конусными заклёпками 72 x 72 и 96 x 96, а также для приборов 144 x 144 мм.

**Основные размеры для отдельного
быстронасыщающегося трансформатора тока**
88 x 55 x 31 мм (L x B x H)

Чертежи с размерами (по заказу)

1303A1839HO

Пример заказа

Прибор 96 x 96 мм
Шкала 240°
0 ... 40 V переменное напряжение

Технические данные V-PQ 96-250	Заказ № 16005W, DC240
-----------------------------------	---------------------------------

Передний размер мм	Номинальные размеры		Размеры вырезов $l_1 \times l_2$	Глубина гнезда		Подключения ≥ 100 мА	
	$a_1 \times a_2$	h		t	t_1	M4 e	M3 e
48 x 48	48 x 48	5	$45^{+0,6} \times 45^{+0,6}$	43,5	$61,5^{3)}$	12,5	5,5
72 x 72	72 x 72	5	$68^{+0,7} \times 68^{+0,7}$	43,5	-	12,5	-
96 x 96	96 x 96	5	$92^{+0,8} \times 92^{+0,8}$	43,5	-	12,5	-
144 x 144	144 x 144	8	$138^{+1} \times 138^{+1}$	44,5	-	12,5	-

1) Отдельная защита от прикосновения

2) Общая защита от прикосновения (22 мм только для переднего размера 48 x 48 мм)

3) ≥ 100 мА с надстроенным промежуточным измерительным трансформатором (только V-PQ 48-250)

Серия «варио» - квадратные стрелочные приборы

Для переменного тока или переменного напряжения 40 ... 50 ... 10 000 Гц



Магнитоэлектрический механизм, шкала 90 ° или 240 °

узкая рамка согласно DIN 43 718, матово-чёрная

гАг = надбавка к цене г+г = поставка без надбавки г-г = не выпускается

	Тип (шкала 90 °) Заказ № ⇒	PQS 48 W 1670W	V-PQS 72 1601W	V-PQS 96 1604W	PQS 144 1620W
	Тип (шкала 240 °) Заказ № ⇒	V-PQ 48-250 1668W	V-PQ 72-250 1602W	V-PQ 96-250 1605W	PQ 144-250 1621W
Переменный ток прямо¹⁾	+ ↓				
диапазон:					
0 ... 100 μA ²⁾	CA100	A	A	A	A
0 ... 150 μA	CA150	A	A	A	A
0 ... 250 μA	CA250	A	A	A	A
0 ... 400 μA	CA400	A	A	A	A
0 ... 600 μA	CA600	A	A	A	A
0 ... > 100 μA ... < 1 mA ³⁾	CA...	A	A	A	A
0 ... 1 mA	CB1	+	+	+	+
0 ... 1,5 mA	CB1,5	+	+	+	+
0 ... 2,5 mA	CB2,5	+	+	+	+
0 ... 4 mA	CB4	+	+	+	+
0 ... 6 mA	CB6	+	+	+	+
0 ... 10 mA	CB10	+	+	+	+
0 ... 15 mA	CB15	A	A	A	A
0 ... 25 mA	CB25	A	A	A	A
0 ... 40 mA	CB40	A	A	A	A
0 ... 60 mA	CB60	A	A	A	A
0 ... 100 mA	CB100	A	A	A	A
0 ... 150 mA	CB150	A	A	A	A
0 ... 250 mA	CB250	A	A	A	A
0 ... 400 mA	CB400	A	A	A	A
0 ... 600 mA	CB600	A	A	A	A
0 ... > 1 mA ... < 1 A ³⁾	CB...	A	A	A	A
0 ... 1 A	CC1	A	A	A	A
0 ... 1,5 A	CC1,5	A	A	A	A
0 ... 2,5 A	CC2,5	A	A	A	A
0 ... 4 A	CC4	A	A	A	A
0 ... > 1 A ... < 5 A ³⁾	CC...	A	A	A	A
Подключение к трансформатору тока¹⁾					
...A/1A	с CG... или CH... дополнить	A	A	A	A
...A/5A		BE10	A	A	A
...A/1A		BE11	A	A	A
...A/5A		BE22	A	A	A
...A/1A } 1,2 кратная		BE23	A	A	A
...A/5A } 1,2 кратная			A	A	A
Шкала: ↓..... ⇒					
1 A	CG1	+	+	+	+
5 A	CG5	+	+	+	+
10 A	CG10	+	+	+	+
15 A	CG15	+	+	+	+
25 A	CG25	+	+	+	+
40 A	CG40	+	+	+	+
60 A	CG60	+	+	+	+
100 A	CG100	+	+	+	+
150 A	CG150	+	+	+	+
250 A	CG250	+	+	+	+
400 A	CG400	+	+	+	+
600 A	CG600	+	+	+	+
0 ... > 1 A ... < 1 kA ³⁾	CG...	+	+	+	+
1 kA	CH1	+	+	+	+
1,2 kA	CH1,2	+	+	+	+
1,5 kA	CH1,5	+	+	+	+
> 1 kA ³⁾	CH...	+	+	+	+

1) При типе PQS 48 W с отдельным промежуточным измерительным трансформатором

2) не возможно при шкале 240 °

3) Данные по индивидуальному заказу

Серия «варио» - квадратные стрелочные приборы

Для переменного тока или переменного напряжения 40 ... 50 ... 10 000 Гц



Магнитоэлектрический механизм, шкала 90° или 240°

узкая рамка согласно DIN 43 718, матово-чёрная

Г+Г = надбавка к цене Г+Г = поставка без надбавки Г-Г = не выпускается

	Тип (шкала 90°) Заказ № ⇒	PQS 48 W 1670W	V-PQS 72 1601W	V-PQS 96 1604W	PQS 144 1620W
	Тип (шкала 240°) Заказ № ⇒	V-PQ 48-250 1668W	V-PQ 72-250 1602W	V-PQ 96-250 1605W	PQ 144-250 1621W
Переменное напряжение прямо + ↓					
Нулевая отметка - слева					
диапазон:					
0 ... 2,5 V	DC2,5	A	A	A	A
0 ... 4 V	DC4	A	A	A	A
0 ... 6 V	DC6	A	A	A	A
0 ... 10 V	DC10	A	A	A	A
0 ... 15 V	DC15	A	A	A	A
0 ... 25 V	DC25	A	A	A	A
0 ... 40 V	DC40	A	A	A	A
0 ... 60 V	DC60	A	A	A	A
0 ... 100 V	DC100	A	A	A	A
0 ... 150 V	DC150	A	A	A	A
0 ... 250 V	DC250	A	A	A	A
0 ... 400 V	DC400	A	A	A	A
0 ... 500 V	DC500	A	A	A	A
0 ... 600 V	DC600	—	A	A	A
0 ... 800 V	DC800	—	A	A	A
0 ... 1000 V	DC1000	—	A	A	A
0 ... > 2,5 V < 1000 V ¹⁾	DC...	A ²⁾	A	A	A
Переменное напряжение					
Подключение к трансформатору напряжения					
.../100Vвторично	с DG... или DH... дополнить	BF12	A	A	A
.../110Vвторично		BF15	A	A	A
.../100V } перегрузка		BF25	A	A	A
.../110V } 1,2 кратная		BF26	A	A	A
.../250V		BF18	A	A	A
Шкала:					
0 ... 500 V	DG500	+	+	+	+
0 ... 600 V	DG600	+	+	+	+
0 ... > 500 V < 1 kV ¹⁾	DG...	+	+	+	+
0 ... 1 kV	DH1	+	+	+	+
0 ... 3 kV	DH3	+	+	+	+
0 ... 5 kV	DH5	+	+	+	+
0 ... 6 kV	DH6	+	+	+	+
0 ... 10 kV	DH10	+	+	+	+
0 ... 15 kV	DH15	+	+	+	+
0 ... 20 kV	DH20	+	+	+	+
0 ... 25 kV	DH25	+	+	+	+
0 ... 30 kV	DH30	+	+	+	+
0 ... > 1 kV ¹⁾	DH...	+	+	+	+

1) Данные по индивидуальному заказу

2) 0 ... > 2,5 V < 300 V

Серия «варио» - квадратные стрелочные приборы

Для переменного тока или переменного напряжения 40 ... 50 ... 10 000 Гц



Магнитоэлектрический механизм, шкала 90 ° или 240 °
узкая рамка согласно DIN 43 718, матово-чёрная

Для данных заказа считается:

Из кодов с одинаковыми буквами можно выбирать только один.

Для приборов стандартного исполнения (N) можно не писать № заказа.

rNr = стандартное исполнение rAr = надбавка к цене r+r = поставка без надбавки r-r = не выпускается

	Тип (шкала 90 °) Заказ № ⇒	PQS 48 W 1670W	V-PQS 72 1601W	V-PQS 96 1604W	PQS 144 1620W
	Тип (шкала 240 °) Заказ № ⇒	V-PQ 48-250 1668W	V-PQ 72-250 1602W	V-PQ 96-250 1605W	PQ 144-250 1621W
Код ВАРИАНТЫ ИЗМЕРИТЕЛЬНОГО МЕХАНИЗМА + ↓					
Номинальная частота					
Согласно перечня (50 Гц)	IK2	N	N	N	N
Номинальная частота 60 Гц	IK3	A	A	A	A
Коррекция для постоянного тока (защита от переплюсовки)	IK70	A	A	A	A
Номинальная частота ... Гц ¹⁾ (частота в диапазоне ≥40 Гц / < 1 кГц)	IK998	A	A	A	A
Номинальная частота ... Гц ¹⁾ (частота в диапазоне ≥40 Гц / < 1 кГц)	IK999	A	A	A	A
Внутреннее сопротивление у вольтметров					
Согласно перечню (см. технические данные)	IR99	N	N	N	N
R _i около 10 кЩ / V (измеряемый вход ≥ V)	IR10	A	A	A	A
R _i = 1 кЩ / V ±1% при номинальной температуре (измеряемый вход ≥ 6 V)	IR30	A	A	A	A
R _i = 10 кЩ / V ±1% при номинальной температуре (измеряемый вход ≥ 6 V)	IR40	A	A	A	A
Потенциометр юстировки у вольтметров					
Вольтметр без потенциометра юстировки	MP99	N	N	N	N
Вольтметр с потенциометром юстировки	MP1	—	A	A	A
Диапазон регулирования ± 15 % (измеряемый вход ≥ 6 V / ≤ 550 V; R _i только согласно перечня)					
Рабочее положение					
Вертикальное рабочее положение	LA1	N	N	N	N
Горизонтальное рабочее положение	LA2	+	+	+	+
Другое рабочее положение (Угол плоскости шкалы к горизонтали дать в тексте)	LA999	+	+	+	+
Специальные требования					
Нормальная ударо и тряско стойкость	LN99	N	N	N	N
Для использования на судах со следующими допусками					
BV 0591 Федеральный ВМФ	} только класс 1,5 Вход для измерения ≥ 100 mA } LN55	LN1	—	+ ²⁾	+ ²⁾
Германский лloyd		LN2	+	+	+
Прочность к тряске 2,5 g, к ударам 30 g		LN56	+ ³⁾	+	+
Прочность к тряске 5 g, к ударам 50 g		LN55	+ ³⁾	+	+ ⁴⁾

1) Данные по индивидуальному заказу

2) Имеется ввиду корпус из стального листа с конусными заклёпками (заказ № ML 4) и крепления В (заказ № MN11)

3) Только вместе с креплением S

4) Только вместе с креплением В по стандарту DIN 43835

Серия «варио» - квадратные стрелочные приборы

Для переменного тока или переменного напряжения 40 ... 50 ... 10 000 Гц



Магнитоэлектрический механизм, шкала 90 ° или 240 ° узкая рамка согласно DIN 43 718, матово-чёрная

Из кодов с одинаковыми буквами можно выбирать только один.

Для приборов стандартного исполнения (N) можно не писать № заказа.

rNr = стандартное исполнение rAr = надбавка к цене r+r = поставка без надбавки r-r = не выпускается

	Тип (шкала 90 °) Заказ № ⇒	PQS 48 W 1670W	V-PQS 72 1601W	V-PQS 96 1604W	PQS 144 1620W
	Тип (шкала 240 °) Заказ № ⇒	V-PQ 48-250 1668W	V-PQ 72-250 1602W	V-PQ 96-250 1605W	PQ 144-250 1621W
ВАРИАНТЫ ШКАЛ	Код + ↓				
Шкала					
Как вход для измерения	GF99	N	N	N	N
Шкала без делений (метки начало/конец, знак фирмы, символы)	GF24	+	+	+	+
Характеристика Шкалы					
Пропорциональная току / напряжению	SD1	N	N	N	N
По кривой (не пропорциональная току / напряжению)	SD6	A	A	A	A
Перегрузка					
Нет перегрузки	BU99	N	N	N	N
2-кратная со встроенным БТТ ⁷⁾	BU20	-	A ^{1) 6)}	A ¹⁾	A
2-кратная с отдельным БТТ ⁷⁾	BU21	A	A ²⁾	A ^{2) 6)}	-
5-кратная со встроенным БТТ ⁷⁾	BU34	-	A ^{1) 6)}	A ¹⁾	A
5-кратная с отдельным БТТ ⁷⁾	BU35	A	A ²⁾	A ^{2) 6)}	-
10-кратная со встроенным БТТ ⁷⁾	BU44	-	A ^{3) 6)}	A ³⁾	A ⁴⁾
10-кратная с отдельным БТТ ⁷⁾	BU45	A ⁴⁾	A ⁴⁾	A ^{4) 6)}	-
<i>Быстронасыщающийся трансформатор тока (^{7)БТТ}) возможен только для трансформатора тока (заказ № BE10 и BE11) и только для номинальной частоты 50 Гц или 60 Гц</i>					
Деление и стрелки					
Одинарное деление	GD1	N	N	N	N
Двойное деление	GD2	A	A	A	A
Крупно-мелкое деление	SE1	N	N	N	N
Мелкое деление	SE3	-	A	A	A
Широкая стрелка с острым концом					
для одинарного деления	RA1	N	N	N	N
для двойного деления	RA2	+	+	+	+
Ножевидная стрелка для одинарного деления	RA10	A	A	A	A
для двойного деления	RA11	A ⁶⁾	A	A	A
Широкая стрелка ⁵⁾ для одинарного деления	RA40	A	A	A	A
Дополнительная надпечатка					
Дополнительная оцифровка (данные текстом)	SK992	A	A	A	A
Надпись:					
Без дополнительной надписи	SM99	N	N	N	N
Надпись ≤ 15 знаков по немецки	SM991	A	A	A	A
> 15 знаков по немецки	SM992	A	A	A	A
≤ 15 знаков иностранным языком	SM993	A	A	A	A
> 15 знаков иностранным языком	SM994	A	A	A	A
<i>(иностраный язык латинскими буквами, все данные текстом)</i>					
Цветная метка - красная RAL 2002 (данные текстом)	ST991	A	A	A	A
Цветное поле - жёлтое RAL 1021, зелёное RAL 6018 или красное RAL 2002 (данные текстом)	SU991	A	A	A	A
Вид шкалы					
Заменяемая шкала	SA10	N	N	N	-
Привинчиваемая шкала	SA11	A	A	A	N
Ступенчатая шкала (только с широкой стрелкой и одинарным делением) ⁵⁾	SA5	A	A	A	A

1) Не возможно для шкалы с подсветкой 2) только при исполнении шкалы с подсветкой 3) только для вторичного подключения преобразователя 1 А;

шкала с подсветкой не возможна 4) только для вторичного подключения преобразователя 1 А 5) только для шкалы 240 ° 6) Не возможно при шкале 240 °

Серия «варио» - квадратные стрелочные приборы

Для переменного тока или переменного напряжения 40 ... 50 ... 10 000 Гц



**Магнитоэлектрический механизм, шкала 90 ° или 240 °
узкая рамка согласно DIN 43 718, матово-чёрная**

Из кодов с одинаковыми буквами можно выбирать только один.

Для приборов стандартного исполнения (N) можно не писать № заказа.

rNr = стандартное исполнение rAr = надбавка к цене r+r = поставка без надбавки r-r = не выпускается

	Тип (шкала 90 °) Заказ № ⇒	PQS 48 W 1670W	V-PQS 72 1601W	V-PQS 96 1604W	PQS 144 1620W
	Тип (шкала 240 °) Заказ № ⇒	V-PQ 48-250 1668W	V-PQ 72-250 1602W	V-PQ 96-250 1605W	PQ 144-250 1621W
ВАРИАНТЫ ШКАЛ	Код + ↓				
Цвет шкал и стрелок					
Шкала белая; печать и стрелка чёрная	SG99	N	N	N	N
Шкала чёрная; печать и стрелка белая	SG1	A ¹⁾	A ¹⁾	A ¹⁾	A ¹⁾
Шкала чёрная; печать и стрелка жёлтая	SG2	A ¹⁾	A ¹⁾	A ¹⁾	A ¹⁾
Шкала чёрная; печать белая и стрелка жёлтая	SG3	A ¹⁾	A ¹⁾	A ¹⁾	A ¹⁾
Подсветка					
Без подсветки	PA99	N	N	N	N
С прямой подсветкой (плексискала, шкала и подсветка белые)	PA1	-	A	A	A
<i>Внимание, требуется дополнение к заказу № PB. Подсветка для заменяемой зеркальной шкалы и привинчиваемой зеркальной шкалы не возможна</i>					
С косвенной подсветкой					
Световод с маской, подсветка белая	PA6	-	A ²⁾	A ²⁾	A ²⁾
Световод с маской, подсветка красная	PA7	-	A ²⁾	A ²⁾	A ²⁾
<i>Внимание, требуется дополнение к заказу № SG и PB. (SG 99 Световод с маской не возможен). Подсветка возможна только с привинчиваемой шкалой (заказ № SAX 11)</i>					
Напряжение лампы для подсветки					
12 V	PB3	-	+	+	+
24 V	PB5	-	+	+	+
28 V	PB6	-	+	+	+
ВАРИАНТЫ КОРПУСОВ					
Место применения					
Стандартное исполнение	LB99	N	N	N	N
Условно тропикостойкое	LB1	A	A	A	A
Вид защиты					
Согласно перечне	LH99	N	N	N	N
Передняя сторона корпуса IP54, зажимы IP00	LH21	A	A	A	A
Сейсмостойкость (сочетание с LH X 99 или LH X 21 возможно)	LH10	A	A	A	A
Цвет передней рамки					
Чёрный, матовый	MA2	N	N	N	N
Серый RAL 7037, матовый	MA11	A	A	A	A
Серый галька RAL 7032, матовый	MA12	A	A	A	A
Светло-серый RAL 7035, матовый	MA14	A	A	A	-
Тёмнобежевый около RAL 1019, матовый	MA21	A	A	A	A
Промежуточная рамка, высота 3 мм					
Без промежуточной рамки	MC99	N	N	N	N
Промежуточная рамка чёрная, блестящая	MC1	A	A	A	-
Промежуточная рамка серая RAL 7037, блестящая	MC2	A	A	A	-
Промежуточная рамка только вместе с креплением S или креплением B DIN 43835					

1) Дополнительно разовая стоимость клише после запроса

2) Цена по запросу

Серия «варио» - квадратные стрелочные приборы

Для переменного тока или переменного напряжения 40 ... 50 ... 10 000 Гц



**Магнитоэлектрический механизм, шкала 90 ° или 240 °
узкая рамка согласно DIN 43 718, матово-чёрная**

Из кодов с одинаковыми буквами можно выбирать только один.
Для приборов стандартного исполнения (N) можно не писать № заказа.

rNr = стандартное исполнение rAr = надбавка к цене r+r = поставка без надбавки r-r = не выпускается

	Тип (шкала 90 °) Заказ № ⇒	PQS 48 W 1670W	V-PQS 72 1601W	V-PQS 96 1604W	PQS 144 1620W
	Тип (шкала 240 °) Заказ № ⇒	V-PQ 48-250 1668W	V-PQ 72-250 1602W	V-PQ 96-250 1605W	PQ 144-250 1621W
ВАРИАНТЫ КОРПУСОВ	Код + ↓				
Стекло					
Стандартное исполнение	MG99	N	N	N	N
Мало отражающее стекло	MG1	A	A	A	A
Корпус					
Стандартный корпус	ML99	N	N	N	N
Корпус из стального листа с конусными заклёпками	ML4	-	A	A	N ¹⁾
Корпус для модульной системы Mauell	ML5	+ ²⁾	- ²⁾	- ²⁾	- ³⁾
Корпус для модульной системы H&B Unibloc	ML6	+ ⁴⁾	- ²⁾	- ²⁾	- ³⁾
Крепление					
2 рессоры	MN2	N	+	+	-
2 рессоры для модульной системы H & B Unibloc	MN4	A	-	-	-
4 рессоры	MN1	A	A	A	-
Крепление S	MN14	A	N ¹⁾	N ¹⁾	-
Крепление G	MN13	-	-	-	N
Крепление B DIN 43 835	MN11	-	A ⁵⁾	A ⁵⁾	A
Крепление Subklew (крепление S без острия)	MN32	A	A	A	-
Без крепления	MN88	+ ⁶⁾	+	+	+
Клеймение приборов					
Без клеймения	MZ99	N	N	N	N
Клеймение сзади (данные текстом)	MZ998	A	A	A	A
Маркировочная стрелка					
Без маркировочной стрелки	PM99	N	N	N	N
1 Маркировочная стрелка, красная	PM1	A	A	A	A
Полоска для надписи					
Без полоски для надписи	SS99	N	N	N	N
Надпись спереди внизу (данные текстом)	SS992	A	A	A	A
Защита от прикосновения					
Без защиты от прикосновения	VB99	N	N	N	N
Общая защита от прикосновения	VB2	A	A	A	A
Отдельная защита от прикосновения	VB1	+	+	+	+

1) Стандартное исполнение без надбавки

2) Стандартный корпус(ML 99) с креплением MN2 подходящий и для растров Mauell и H & B Unibloc

3) Стандартный корпус(ML 99) с креплением MN11 подходящий и для растров Mauell и H & B Unibloc

4) Только в связи с заказом № MN 4 (2 рессора для модульной системы H & B Unibloc)

5) Только в связи с заказом № ML 4 (корпус из стального листа с конусными заклёпками)

6) Стандартное исполнение при ML5 (корпус для модульной системы Mauell)

Серия «варио» - квадратные стрелочные приборы

Для постоянного тока или для постоянного напряжения



Магнитоэлектрический механизм, шкала 90 °
узкая рамка согласно DIN 43 718, матово-чёрная



PQS 48 W

Технические данные

Передний размер мм Тип	48 x 48 PQS 48 W	72 x 72 V-PQS 72	96 x 96 V-PQS 96	144 x 144 PQS 144
Длина шкалы мм	40	66	94	143
Класс	1,5	1,5	1,5	1,5
Вес кг около	0,08	0,2	0,25	0,6
Рабочее напряжение	300 V	600 V	600 V	600 V
Испытательное напряжение	3,5 kV	5,8 kV	5,8 kV	5,8 kV
Род защиты передней стороны корпуса	IP 52	IP 52	IP 52	IP 52
Крепление (см. следующую страницу)	Рессора	Крепление S	Крепление S	Befest. G
Материал корпуса	Поликарбонат	Поликарбонат	Поликарбонат	стальной лист
Заменяемая шкала	Да	Да	Да	Нет

Описание

Аналоговый индикаторный прибор с магнитоэлектрическим механизмом

Показания

Градировка шкалы крупно-мелкая
Стрелка широкая стрелка с острым концом

Механическая конструкция

Материал корпуса поликарбонат, самогасящийся и неплавящийся согласно стандарту UL94V-0 или корпус из стального листа (см. наверху)

Заменяемые переднее стекло и передняя рамка и шкала (нет заменяемой шкалы при переднем размере 144 x 144 мм)
⇒ Замена допускается только в отключенном от сети состоянии!

Подключение М4 (вольтметры и амперметры d“ 4 A) и М6 (амперметры > 4 A) болты М4 для подключения с самооткрывающимися зажимными скобами; болты можно закрепить отвёрткой для болтов со шлицем или крестом.

Защита от прикосновения можно отдельно заказать

Эталонные условия

Эталонные величины	Эталонные условия
Окружающая температура	23 °C ± 2 °C
Рабочее положение	вертикальное положение ± 1°
Прочие	DIN EN 60051

Внутреннее сопротивление/ падение напряжения/ потребление тока¹⁾

	Передний размер мм		
	48 x 48 72 x 72 96 x 96	144 x 144	
Диапазон измерений	R _i	R _i	Допуск
100 µA	1943 Ω	2000 Ω	± 20 %
150 µA	1547 Ω	2000 Ω	
250 µA	1233 Ω	1080 Ω	
400 µA	375 Ω	497 Ω	
600 µA	202 Ω	163 Ω	
1 mA	79 Ω	69 Ω	
1,5 mA	37,5 Ω	26,5 Ω	
2 mA	21 Ω	20 Ω	
2,5 mA	11,4 Ω	10,8 Ω	
4 mA	6,7 Ω	7,1 Ω	± 30 %
5 mA	4,8 Ω	6,1 Ω	
6 mA	3 Ω	2,4 Ω	
10 mA	3,4 Ω	1,6 Ω	
15 mA	4 Ω	4 Ω	
20 mA	3 Ω	3 Ω	
4 ... 20 mA	3 Ω	3 Ω	
25 mA	2,4 Ω	2,4 Ω	
> 25 mA	Падение напряжения 60 mV		
Подключение к шунту	Потребление тока 6 mA		± 20 %
≥ 60 mV	1000 Ω / V		

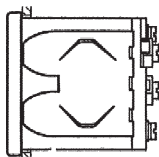
1) Внутреннее сопротивления действительны только для приборов с классом точности по перечню. Просьба запрашивать внутреннее сопротивление(R_i) у магнитоэлектрических приборов с механической нулевой точкой на любом месте деления шкалы.

Серия «варио» - квадратные стрелочные приборы

Для постоянного тока или для постоянного напряжения

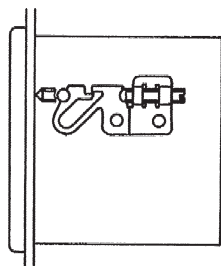


Крепление рессорами



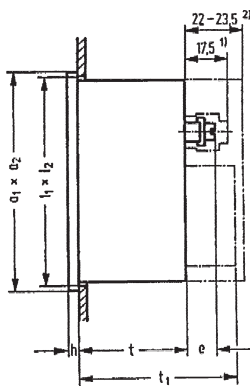
Толщина щита от 1 до 3 мм
Для приборов 48 x 48 мм, но не для модульной системы Mauell.
Как вариант и для приборов 72 x 72 мм и 96 x 96 мм.

Крепление G

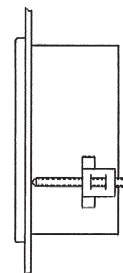


Толщина щита от 1 до 32 мм
Специальная скоба с болтом М 4 для приборов 144 x 144 мм.

Основные размеры приборов

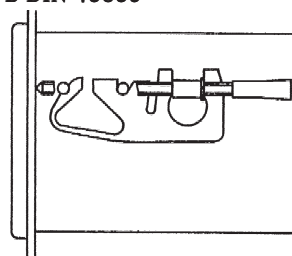


Крепление S



Толщина щита от 1 до 25 мм
Специальная скоба с болтом М 4 для приборов 72 x 72 мм и 96 x 96 мм. Как вариант и для приборов 48 x 48 мм, но не для модульной системы Mauell.

Крепление В DIN 43835



Толщина щита от 1 до 40 мм
Скоба с болтом М 4 как вариант для корпусов из стального листа с конусными заклёпками 72 x 72 и 96 x 96, а также для приборов 144 x 144 мм.

Чертежи с размерами (по заказу)

0101A258 для приборов 48 x 48 мм
0101A259 для приборов 72 x 72 мм и 96 x 96 мм
0101A261 лист 1 для приборов 144 x 144 мм

Пример заказа

Прибор 96 x 96 мм
Шкала 90°
0 ... 40 V постоянное напряжение

Тип V-PQS 96	Заказ № 1604P, DC240
-----------------	--------------------------------

Передний размер мм	Номинальные размеры		Размеры вырезов $l_1 \times l_2$	Глубина гнезда t	Подключения	
	$a_1 \times a_2$	h			$\leq 4 \text{ A}$	$> 4 \text{ A}$
					M4 e	M6 e
48 x 48	48 x 48	5	$45^{+0,6} \times 45^{+0,6}$	43,5	12,5	17
72 x 72	72 x 72	5	$68^{+0,7} \times 68^{+0,7}$	43,5	12,5	18
96 x 96	96 x 96	5	$92^{+0,8} \times 92^{+0,8}$	43,5	12,5	18
144 x 144	144 x 144	8	$138^{+1} \times 138^{+1}$	44,5	12,5	18

Серия «варио» - квадратные стрелочные приборы

Для постоянного тока или для постоянного напряжения



Магнитоэлектрический механизм, шкала 90 °
узкая рамка согласно DIN 43 718, матово-чёрная

Δγ = надбавка к цене

γ+γ = поставка без надбавки γ-γ = не выпускается

Тип Заказ № ⇒	PQS 48 W 1670P	V-PQS 72 1601P	V-PQS 96 1604P	PQS 144 1620P
Постоянный ток прямое подключение				
диапазон: + ↓				
0 ... 100 μA	CA100	A	A	A
0 ... 150 μA	CA150	A	A	A
0 ... 250 μA	CA250	A	A	A
0 ... 400 μA	CA400	A	A	A
0 ... 600 μA	CA600	A	A	A
0 ... > 100 μA ... < 1 mA ¹⁾	CA...	A	A	A
<hr/>				
0 ... 1 mA	CB1	+	+	+
0 ... 1,5 mA	CB1,5	+	+	+
0 ... 2,5 mA	CB2,5	+	+	+
0 ... 4 mA	CB4	+	+	+
0 ... 5 mA	CB5	+	+	+
0 ... 6 mA	CB6	+	+	+
0 ... 10 mA	CB10	+	+	+
0 ... 15 mA	CB15	+	+	A
0 ... 20 mA	CB20	+	+	A
0 ... 25 mA	CB25	+	+	A
0 ... 40 mA	CB40	+	+	A
0 ... 50 mA	CB50	+	+	A
0 ... 60 mA	CB60	+	+	A
0 ... 100 mA	CB100	+	+	A
0 ... 150 mA	CB150	+	+	A
0 ... 250 mA	CB250	+	+	A
0 ... 400 mA	CB400	+	+	A
0 ... 600 mA	CB600	+	+	A
0 ... > 1 mA ... < 1 A ¹⁾	CB...	A	A	A
<hr/>				
4 ... 20 mA ²⁾	BC10	A	A	A
0 / 4 ... 20 mA ³⁾	BC25	A	A	A
<hr/>				
0 ... 1 A	CC1	+	+	A
0 ... 1,5 A	CC1,5	+	+	A
0 ... 2,5 A	CC2,5	+	+	A
0 ... 4 A	CC4	+	+	A
0 ... 6 A	CC6	+	+	A
0 ... 10 A	CC10	+	+	A
0 ... 15 A	CC15	+	+	A
0 ... 25 A	CC25	+	+	A
0 ... 40 A	CC40	A	A	A
0 ... 60 A	CC60	A	A	A
0 ... > 1 A ... < 60 A ¹⁾	CC...	A	A	A

1) Указать значение в заказе

2) Механическое заглушение

3) Электрическое заглушение

Серия «варио» - квадратные стрелочные приборы

Для постоянного тока или для постоянного напряжения



Магнитоэлектрический механизм, шкала 90 °
узкая рамка согласно DIN 43 718, матово-чёрная

ГГ = надбавка к цене

Г+Г = поставка без надбавки Г-Г = не выпускается

	Тип Заказ № ⇒	PQS 48 W 1670P	V-PQS 72 1601P	V-PQS 96 1604P	PQS 144 1620P
Постоянный ток	+ ↓				
Подключение к шунту... A / 60 mV	BE3	+	+	+	A
... A / 150 mV	BE4	+	+	+	A
... A / ... > 60 mV ¹⁾	BE981	A	A	A	A
Шкала:					
1 A	CG1	+	+	+	+
1,5 A	CG1,5	+	+	+	+
2,5 A	CG2,5	+	+	+	+
4 A	CG4	+	+	+	+
6 A	CG6	+	+	+	+
10 A	CG10	+	+	+	+
15 A	CG15	+	+	+	+
25 A	CG25	+	+	+	+
40 A	CG40	+	+	+	+
60 A	CG60	+	+	+	+
100 A	CG100	+	+	+	+
150 A	CG150	+	+	+	+
250 A	CG250	+	+	+	+
400 A	CG400	+	+	+	+
500 A	CG350	+	+	+	+
600 A	CG600	+	+	+	+
0 ... > 1 A < 1 kA ¹⁾	CG...	+	+	+	+
1 kA	CH1	+	+	+	+
1,5 kA	CH1,5	+	+	+	+
2,5 kA	CH2,5	+	+	+	+
4 kA	CH4	+	+	+	+
5 kA	CH5	+	+	+	+
6 kA	CH6	+	+	+	+
10 kA	CH10	+	+	+	+
15 kA	CH15	+	+	+	+
> 1 kA ¹⁾	CH...	+	+	+	+
Постоянное напряжение прямое подключение					
Диапазон:					
0 ... 60 mV	DB60	A	A	A	A
0 ... 100 mV	DB100	A	A	A	A
0 ... 150 mV	DB150	A	A	A	A
0 ... 250 mV	DB250	A	A	A	A
0 ... 400 mV	DB400	A	A	A	A
0 ... 600 mV	DB600	A	A	A	A
0 ... > 60 mV ... < 1 V ¹⁾	DB...	A	A	A	A
0 ... 1 V	DC1	A	A	A	A
0 ... 1,5 V	DC1,5	A	A	A	A
0 ... 2,5 V	DC2,5	A	A	A	A
0 ... 3 V	DC3	A	A	A	A
0 ... 4 V	DC4	A	A	A	A
0 ... 6 V	DC6	A	A	A	A
0 ... 10 V	DC10	A	A	A	A
0 ... 15 V	DC15	A	A	A	A
0 ... 25 V	DC25	A	A	A	A
0 ... 40 V	DC40	A	A	A	A
0 ... 60 V	DC60	A	A	A	A
0 ... 100 V	DC100	A	A	A	A
0 ... 150 V	DC150	A	A	A	A
0 ... 250 V	DC250	A	A	A	A
0 ... 400 V	DC400	A	A	A	A
0 ... 500 V	DC500	A	A	A	A
0 ... 600 V	DC600	A	A	A	A
0 ... > 1 V ... < 600 V ¹⁾²⁾	DC...	A	A	A	A
Подключение к отдельному делителю напряжения⁵⁾					
... kV / 25 V (250 µA)	BE76	A	A	A	A

1) Указать значение в заказе 2) Более высокие напряжения- см. делитель напряжения, стр. 129 3) делитель напряжения, см. стр. 129

Серия «варио» - квадратные стрелочные приборы

Для постоянного тока или для постоянного напряжения



Магнитоэлектрический механизм, шкала 90 °
узкая рамка согласно DIN 43 718, матово-чёрная

Для данных заказа считается:

Из кодов с одинаковыми буквами можно выбирать только один.

Для приборов стандартного исполнения (N) можно не писать № заказа.

rNr = стандартное исполнение rAr = надбавка к цене r+r = поставка без надбавки r-r = не выпускается

	Тип Заказ №	PQS 48 W ⇒ 1670P	V-PQS 72 1601P	V-PQS 96 1604P	PQS 144 1620P
ОБЩИЕ ВАРИАНТЫ	Код + ↓				
Нулевая отметка					
Нулевая отметка слева	BC1	N	N	N	N
Нулевая отметка в середине	BC2	A	A	A	A
Нулевая отметка на любом месте (данные по указанному в заказе)	BC20	A	A	A	A
Нулевая отметка слева, механическое заглушение (не для 4-20 mA) (Максимальное заглушение 50 %; диапазоны измерения ≥250 mA / ≥250 mV, Ri 1кΩ/V; данные текстом)	BC16	A	A	A	A
Внутреннее сопротивление у вольтметров					
Согласно перечня (см. технические данные)	IR99	N	N	N	N
Ri около 10 кΩ/V (измеряемый вход ≥ 2 V)	IR10	A	A	A	A
Ri = 1 кΩ / V ± 1 % при номинальной температуре (измеряемый вход ≥ 1 V)	IR30	A	A	A	A
Ri = 10 кΩ/V ± 1 % при номинальной температуре (измеряемый вход ≥ 2 V)	IR40	A	A	A	A
Потенциометр юстировки у вольтметров					
Вольтметр без потенциометра юстировки	MP99	N	N	N	N
Вольтметр с потенциометром юстировки	MP1	-	A	A	A
Диапазон регулирования ± 15 % (измеряемый вход ≥ 6 V / ≤ 550 V; только согласно перечня, только класс 1,5)					
Сопротивление подводящего провода при подключении к шунтам ...A / 60 mV und ...A / 150 mV					
Стандартное исполнение 0,06 Ω	IG99	N	N	N	N
Отлично от 0,06 Ω (данные текстом)	IG999	A	A	A	A
Предельные значения: ...A / 60 mV в классе 1,5 макс. 1 Ω ...A / 150 mV в классе 1,5 макс. 7 Ω					
Точность					
Класс 1,5	IE15	N	N	N	N
Класс 1,0 (измеряемый вход ≥ 100 μA / ≥ 60 mV; При размере 72 x 72 только с мелкой градуировкой и ножевидной стрелкой с острым концом)	IE10	-	A	A	A
Рабочее положение					
Вертикальное рабочее положение	LA1	N	N	N	N
Горизонтальное рабочее положение	LA2	+	+	+	+
Другое рабочее положение (угол плоскости шкалы к горизонтали указать в заказе)	LA999	A	A	A	A
Специальные требования					
Нормальная ударо и тряско стойкость	LN99	N	N	N	N
Для использования на судах со следующими допусками					
Германский Ллойд	LN2	A	A	A	A
BV 0591 Федерального ВМФ	LN1	-	A ¹⁾	A ¹⁾	A
BV 3340 Федерального ВМФ	LN6	-	- ²⁾	- ³⁾	+ ⁴⁾
Прочность к тряске 2,5 g; к ударам 30 g	LN56	A ⁵⁾	A	A	A
Прочность к тряске 5 g; к ударам 50 g	LN55	A ⁵⁾	A	A	A ⁶⁾

1) Имеется в виду корпус из стального листа с конусными заклёпками (код ML 4) и крепления В (код MN11)

2) как тип PQS 72 по специальному паспорту

3) как тип PQS 96 по специальному паспорту

4) См. специальный паспорт

5) Только вместе с креплением S

6) Только вместе с креплением В по стандарту DIN 43835

Серия «варио» - квадратные стрелочные приборы

Для постоянного тока или для постоянного напряжения



Магнитоэлектрический механизм, шкала 90 ° узкая рамка согласно DIN 43 718, матово-чёрная

Из кодов с одинаковыми буквами можно выбирать только один.

Для приборов стандартного исполнения (N) можно не писать № заказа.

гNг = стандартное исполнение гАг = надбавка к цене г+г = поставка без надбавки г-г = не выпускается

Тип Заказ №	⇒ PQS 48 W 1670P	V-PQS 72 1601P	V-PQS 96 1604P	PQS 144 1620P
ВАРИАНТЫ ШКАЛ	Код	+ ↓		
Шкала				
Как вход для измерения	GF99	N	N	N
Шкала без делений, нулевая отметка слева (обозначение начало / конец, знак фирмы, символы)	GF24	+	+	+
Шкала без делений, нулевая отметка по середине (метки начало/середина/конец, знак фирмы, символы)	GF28	+	+	+
Характеристика Шкалы				
Пропорционально току / напряжению	SD1	N	N	N
По кривой (не пропорционально току / напряжению)	SD6	A	A	A
Деление и стрелки				
Одинарное деление	GD1	N	N	N
Двойное деление	GD2	A	A	A
Крупно-мелкое деление	SE1	N	N	N
Мелкое деление	SE3	-	A	A
Широкая стрелка с острым концом				
для одинарного деления	RA1	N	N	N
для двойного деления	RA2	+	+	+
Ножевидная стрелка				
для одинарного деления	RA10	A	A	A
для двойного деления	RA11	A	A	A
Дополнительная надпечатка				
Дополнительная оцифровка (данные текстом)	SK992	A	A	A
Надпись:				
Без дополнительной надписи	SM99	N	N	N
Надпись: ≤ 15 знаков по немецки	SM991	A	A	A
> 15 знаков по немецки	SM992	A	A	A
≤ 15 знаков иностранным языком	SM993	A	A	A
> 15 знаков иностранным языком	SM994	A	A	A
(иностраный язык латинскими буквами, все данные текстом)				
Цветная метка-красная RAL 2002 (данные текстом)	ST991	A	A	A
Цветное поле-жёлтое RAL 1021, зелёное RAL 6018 или красное RAL 2002 (данные текстом)	SU991	A	A	A
Вид шкалы				
Заменяемая шкала	SA10	N	N	N
Привинчиваемая шкала	SA11	A	A	A
Зеркальная заменяемая шкала	SA8	-	-	A
Зеркальная привинчиваемая шкала	SA9	-	A	A
(Зеркальная заменяемая шкала и зеркальная привинчиваемая шкала обуславливает мелкое деление и ножевидную стрелку)				

1) Стандартное исполнение без надбавки

Серия «варио» - квадратные стрелочные приборы

Для постоянного тока или для постоянного напряжения



Магнитоэлектрический механизм, шкала 90 ° узкая рамка согласно DIN 43 718, матово-чёрная

Из кодов с одинаковыми буквами можно выбирать только один.

Для приборов стандартного исполнения (N) можно не писать № заказа.

гNг = стандартное исполнение гАг = надбавка к цене г+г = поставка без надбавки г-г = не выпускается

Тип Заказ №	⇒ PQS 48 W 1670P	V-PQS 72 1601P	V-PQS 96 1604P	PQS 144 1620P
ВАРИАНТЫ ШКАЛ				
Код + ↓				
Цвет шкал и стрелок				
Шкала белая; печать и стрелка чёрная	SG99	N	N	N
Шкала чёрная; печать и стрелка белая	SG1	A ¹⁾	A ¹⁾	A ¹⁾
Шкала чёрная; печать и стрелка жёлтая	SG2	A ¹⁾	A ¹⁾	A ¹⁾
Шкала чёрная; печать белая и стрелка жёлтая	SG3	A ¹⁾	A ¹⁾	A ¹⁾
Без шкалы; стрелка чёрная	SG10	+	+	-
Без шкалы; стрелка белая	SG11	A	A	-
Без шкалы; стрелка жёлтая	SG12	A	A	-
Исполнение без шкалы только для приборов для подключения к трансформаторам тока и напряжения				
Подсветка				
Без подсветки	PA99	N	N	N
С прямой подсветкой (плексишкала, шкала и подсветка белые)	PA1	A	A	A
Внимание: требуется дополнение к заказу № PB. Подсветка при 48 х48 возможна только для ≤ 4 А / ≤ 660 V и допускается только с отдельной защитой от прикосновения				
С косвенной подсветкой				
Световод с маской, подсветка белая	PA6	-	A ²⁾	A ²⁾
Световод с маской, подсветка красная	PA7	-	A ²⁾	A ²⁾
Внимание: требуется дополнение к заказу № SG и PB. (SG 99 со световодом с маской не возможен). Подсветка возможна только с привинчиваемой шкалой (заказ № SA X 11).				
Напряжение лампы для подсветки				
12 V	PB3	+	+	+
24 V	PB5	+	+	+
28 V	PB6	+	+	+
ВАРИАНТЫ КОРПУСОВ				
Место применения				
Стандартное исполнение	LB99	N	N	N
Условно тропикостойкое	LB1	A	A	A
Вид защиты				
Согласно перечня	LH99	N	N	N
Передняя сторона корпуса IP54, зажимы IP00	LH21	A	A	A
Сейсмостойкий (только класс 1,5 - сочетание с LH X 99 или LH X 21 возможно)	LH10	A	A	A
Цвет передней рамки				
Чёрный, матовый	MA2	N	N	N
Серый RAL 7037, матовый	MA11	A	A	A
Серый галька RAL 7032, матовый	MA12	A	A	A
Светло-серый RAL 7035, матовый	MA14	A	A	-
Темно-бежевый около RAL 1019, матовый	MA21	A	A	A
Промежуточная рама, высота 3 мм				
Без промежуточной рамки	MC99	N	N	N
Промежуточная рамка чёрная, блестящая	MC1	A	A	-
Промежуточная рамка серая RAL 7037, блестящая	MC2	A	A	-
Промежуточная рамка только вместе с креплением S или креплением B DIN 43 835				

1) Дополнительно разовая стоимость клише после запроса

2) Цена по запросу

Серия «варио» - квадратные стрелочные приборы

Для постоянного тока или для постоянного напряжения



**Магнитоэлектрический механизм, шкала 90 °
узкая рамка согласно DIN 43 718, матово-чёрная**

Из кодов с одинаковыми буквами можно выбирать только один.

Для приборов стандартного исполнения (N) можно не писать № заказа.

гNг = стандартное исполнение гАг = надбавка к цене г+г = поставка без надбавки г-г = не выпускается

	Тип Заказ №	PQS 48 W ⇒ 1670P	V-PQS 72 1601P	V-PQS 96 1604P	PQS 144 1620P
ВАРИАНТЫ КОРПУСОВ					
	Код + ↓				
Стекло					
Стандартное исполнение	MG99	N	N	N	N
Мало отражающее стекло	MG1	A	A	A	A
Корпус					
Стандартный корпус	ML99	N	N	N	N
Корпус из стального листа с конусными заклёпками	ML4	-	A	A	N ¹⁾
Корпус для модульной системы Mauell	ML5	+	- ²⁾	- ²⁾	- ³⁾
Корпус для модульной системы H&B Unibloc	ML6	+ ⁴⁾	- ²⁾	- ²⁾	- ³⁾
Крепление					
2 рессоры	MN2	N	+	+	-
2 рессоры для модульной системы H & B Unibloc	MN4	A	-	-	-
4 рессоры	MN1	A	A	A	-
Крепление S	MN14	A	N ¹⁾	N ¹⁾	-
Крепление G	MN13	-	-	-	N
Крепление B DIN 43 835	MN11	-	A ⁵⁾	A ⁵⁾	A
Крепление Subklew (крепление S без острия)	MN32	A	A	A	-
Без крепления	MN88	+ ⁶⁾	+	+	+
Клеймение приборов					
Без клеймения	MZ99	N	N	N	N
Клеймение сзади (данные текстом)	MZ998	A	A	A	A
Указание постоянной					
Без указания постоянной	PK99	N	N	N	N
Указание постоянной 1-2-3	PK1	A	-	-	-
Указание постоянной 1-1,5-2-2,5-3-4-5-6-7,5-8-10	PK5	-	A	A	A
Маркировочная стрелка					
Без маркировочной стрелки	PM99	N	N	N	N
1 маркировочная стрелка, красная	PM1	A	A	A	
Полоска для надписи					
Без полоски для надписи	SS99	N	N	N	N
Надпись спереди внизу (данные текстом)	SS992	A	A	A	A
Защита от прикосновения					
Без защиты от прикосновения	VB99	N	N	N	N
Общая защита от прикосновения	VB2	A	A	A	A
Отдельная защита от прикосновения (Вольтметры Амперметры ≤ 4 A)	VB1	+	+	+	+

1) Стандартное исполнение без надбавки

2) Стандартный корпус (ML 99) с креплением MN2 подходящий и для растров Mauell и H & B Unibloc

3) Стандартный корпус (ML 99) с креплением MN11 подходящий и для растров Mauell и H & B Unibloc

4) Только в связи с заказом № MN 4 (2 рессора для модульной системы H & B Unibloc)

5) Только в связи с заказом № ML 4 (корпус из стального листа с конусными заклёпками)

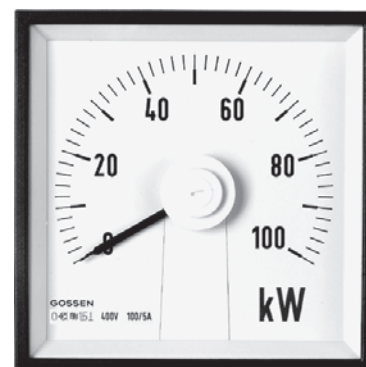
6) Стандартное исполнение при ML5 (корпус для модульной системы Mauell)

Серия «варио» - квадратные стрелочные приборы

Для постоянного тока или для постоянного напряжения



Магнитоэлектрический механизм, шкала 240 °
узкая рамка согласно DIN 43 718, матово-чёрная



V-PQ 96-250

Технические данные

Передний размер мм Тип	48 x 48 V-PQ 48-250	72 x 72 V-PQ 72-250	96 x 96 V-PQ 96-250	144 x 144 PQ 144-250
Длина шкалы мм	73	113	151	235
Класс	1,5	1,5	1,5	1,5
Вес кг около	0,16	0,2	0,25	0,65
Рабочее напряжение	300 V	600 V	600 V	600 V
Испытательное напряжение	3,5 kV	5,8 kV	5,8 kV	5,8 kV
Род защиты передней стороны корпуса	IP 52	IP 52	IP 52	IP 52
Крепление (см. следующую страницу)	Рессора	Крепление S	Крепление S	Крепление G
Материал корпуса	Поликарбон	Поликарбон	Поликарбон	стальной лист
Заменяемая шкала	Да	Да	Да	Нет

Описание

Аналоговый индикаторный прибор с магнитоэлектрическим механизмом и выпрямителем

Показания

Градировка шкалы крупно-мелкая

Стрелка широкая стрелка с острым концом

Механическая конструкция

Материал корпуса поликарбонат, самогасящийся и неплавящийся согласно стандарту UL94V-0 или корпус из стального листа (см. наверху). Корпус из стального листа можно выбрать как вариант для V-PQS 72-200, и V-PQS 96 - 250.

Заменяемые переднее стекло, передняя рамка и шкала (нет заменяемой шкалы при переднем размере 144 x 144 мм)
Замена допускается только в отключенном от сети состоянии!

Подключение М4 (вольтметры и амперметры ≤ 4 А) и М6 (амперметры > 4 А). болты М4 для подключения с самооткрывающимися зажимными скобами; болты можно закрепить отвёрткой для болтов со шлицем или крестом.

Защита от прикосновения можно заказать варианты

Эталонные условия

Эталонные величины	Эталонные условия
Окружающая температура	23°C ± 2 °C
Рабочее положение	вертикальное положение ± 1°
Прочие	DIN EN 60051

Внутреннее сопротивление/ падение напряжения/ потребление тока¹⁾

Диапазон измерений	Ri	Допуск
100 µA	10300 Ω	±20 %
150 µA	8210 Ω	
250 µA	2870 Ω	
400 µA	1770 Ω	
600 µA	773 Ω	
1 mA	337 Ω	
1,5 mA	167 Ω	
2 mA	97 Ω	
2,5 mA	52 Ω	
4 mA	25 Ω	
5 mA	16,3 Ω	
6 mA	14,2 Ω	±20 %
10 mA	3 Ω	
15 mA	6,5 Ω	
20 mA	5 Ω	
4 ... 20 mA	6,5 Ω	
25 mA	6 Ω	
> 25 mA	Падение напряжения 150 mV	±20 %
Подключение к шунту	Потребление тока 10 mA	
150 mV	75 Ω	
250 mV	125 Ω	
400 mV	200 Ω	
600 mV	300 Ω	
≥ 1 V	1000 Ω/V	

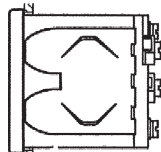
1) Внутреннее сопротивление действительно только для приборов с классом точности по перечню. Просьба запрашивать внутреннее сопротивление (Ri) у магнитоэлектрических приборов с механической нулевой точкой на любом месте деления шкалы.

Серия «варио» - квадратные стрелочные приборы

Для постоянного тока или для постоянного напряжения



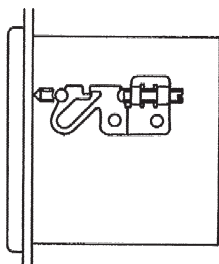
Крепление рессорами



Толщина щита от 1 до 3 мм
Для приборов 48 x 48 мм, но не для модульной системы Mauell.

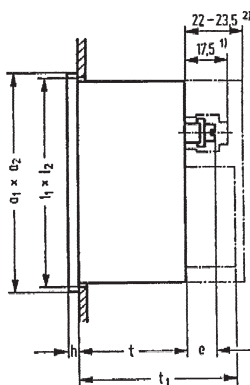
Как вариант и для приборов 72 x 72 мм и 96 x 96 мм.

Крепление G

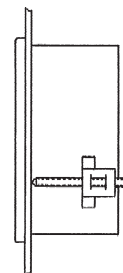


Толщина щита от 1 до 32 мм
Специальная скоба с болтом М 4 для приборов 144 x 144 мм.

Основные размеры приборов

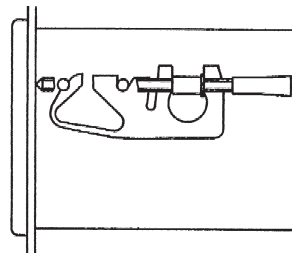


Крепление S



Толщина щита от 1 до 25 мм
Специальная скоба с болтом М 4 для приборов 72 x 72 мм и 96 x 96 мм. Как вариант и для приборов 48 x 48 мм, но не для модульной системы Mauell.

Крепление В DIN 43835



Толщина щита от 1 до 40 мм
Скоба с болтом М 4 как вариант для корпусов из стального листа с конусными заклёпками 72 x 72 и 96 x 96, а также для приборов 144 x 144 мм.

Чертежи с размерами (по заказу)

0101A258 для приборов 48 x 48 мм
0101A259 для приборов 72 x 72 мм и 96 x 96 мм
0101A261 лист 1 для приборов 144 x 144 мм

Пример заказа

Прибор 96 x 96 мм
Шкала 240 °
0 ... 40 V постоянное напряжение

Тип V-PQ 96-250	Заказ № 1605P, DC240
--------------------	--------------------------------

Передний размер мм	Номинальные размеры		Размеры вырезов $l_1 \times l_2$	Глубина гнезда t	Подключения	
	$a_1 \times a_2$	h			$\leq 4 \text{ A}$	$> 4 \text{ A}$
48 x 48	48 x 48	5	$45^{+0,6} \times 45^{+0,6}$	43,5	М4 e	-
72 x 72	72 x 72	5	$68^{+0,7} \times 68^{+0,7}$	43,5	М4 e	17
96 x 96	96 x 96	5	$92^{+0,8} \times 92^{+0,8}$	43,5	М4 e	18
144 x 144	144 x 144	8	$138^{+1} \times 138^{+1}$	44,5	М4 e	18

1) Отдельная защита от прикосновения

2) Общая защита от прикосновения (22 мм только для переднего размера 48 x 48 мм)

Серия «варио» - квадратные стрелочные приборы

Для постоянного тока или для постоянного напряжения



Магнитоэлектрический механизм, шкала 240 °
узкая рамка согласно DIN 43 718, матово-чёрная

ГГГ = надбавка к цене

Г+Г = поставка без надбавки

Г-Г = не выпускается

Тип Заказ № ⇒	V-PQ 48-250 1668P	V-PQ 72-250 ¹⁾ 1602P	V-PQ 96-250 ¹⁾ 1605P	PQ 144-250 1621P
Нулевая отметка слева + ↓				
Постоянный ток прямое подключение				
диапазон:				
0 ... 100 μA	CA100	A	A	A
0 ... 150 μA	CA150	A	A	A
0 ... 250 μA	CA250	A	A	A
0 ... 400 μA	CA400	A	A	A
0 ... 600 μA	CA600	A	A	A
0 ... > 100 μA ... < 1 mA ²⁾	CA...	A	A	A
0 ... 1 mA	CB1	+	+	+
0 ... 1,5 mA	CB1,5	+	+	+
0 ... 2,5 mA	CB2,5	+	+	+
0 ... 4 mA	CB4	+	+	+
0 ... 5 mA	CB5	+	+	+
0 ... 6 mA	CB6	+	+	+
0 ... 10 mA	CB10	+	+	+
0 ... 15 mA	CB15	A	A	A
0 ... 20 mA	CB20	A	A	A
0 ... 25 mA	CB25	A	A	A
0 ... 40 mA	CB40	A	A	A
0 ... 50 mA	CB50	A	A	A
0 ... 60 mA	CB60	A	A	A
0 ... 100 mA	CB100	A	A	A
0 ... 150 mA	CB150	A	A	A
0 ... 250 mA	CB250	A	A	A
0 ... 400 mA	CB400	A	A	A
0 ... 600 mA	CB600	A	A	A
0 ... > 1 mA ... < 1 A ²⁾	CB...	A	A	A
4... 20 mA ³⁾	BC10	A	A	A
0/4... 20 mA ⁴⁾	BC25	A	A	A
0 ... 1 A	CC1	A	A	A
0 ... 1,5 A	CC1,5	A	A	A
0 ... 2,5 A	CC2,5	A	A	A
0 ... 4 A	CC4	A	A	A
0 ... 6 A	CC6	-	A	A
0 ... 10 A	CC10	-	A	A
0 ... 15 A	CC15	-	A	A
0 ... 25 A	CC25	-	A	A
0 ... 40 A	CC40	-	A	A
0 ... > 1 A ... < 40 A ²⁾	CC...	A	A	A

(макс. 4 А передном размере 48 x 48 мм)

1) Вариант корпус из стального листа см. данные по заказу «варианты корпусов»

2) Указать значение в заказе

3) Механическое заглушение

4) Электрическое заглушение

Серия «варио» - квадратные стрелочные приборы

Для постоянного тока или для постоянного напряжения



Магнитоэлектрический механизм, шкала 240 °

узкая рамка согласно DIN 43 718, матово-чёрная

ГГ = надбавка к цене

Г+Г = поставка без надбавки

Г-Г = не выпускается

	Тип Заказ № ⇒	V-PQ 48-250 1668P	V-PQ 72-250 ¹⁾ 1602P	V-PQ 96-250 ¹⁾ 1605P	PQ 144-250 1621P
Нулевая отметка слева + ↓					
Постоянный ток - подключение к шунту					
... A / 60 mV	BE3	+	+	+	A
... A / 150 mV	BE4	+	+	+	A
... A / ... > 60 mV ²⁾	BE981	A	A	A	A
Шкала:					
1 A	CG1	+	+	+	+
1,5 A	CG1,5	+	+	+	+
2,5 A	CG2,5	+	+	+	+
4 A	CG4	+	+	+	+
6 A	CG6	+	+	+	+
10 A	CG10	+	+	+	+
15 A	CG15	+	+	+	+
25 A	CG25	+	+	+	+
40 A	CG40	+	+	+	+
60 A	CG60	+	+	+	+
100 A	CG100	+	+	+	+
150 A	CG150	+	+	+	+
250 A	CG250	+	+	+	+
400 A	CG400	+	+	+	+
500 A	CG350	+	+	+	+
600 A	CG600	+	+	+	+
0 ... > 1 A < 1 kA ³⁾	CG...	+	+	+	+
1 kA	CH1	+	+	+	+
1,5 kA	CH1,5	+	+	+	+
2,5 kA	CH2,5	+	+	+	+
4 kA	CH4	+	+	+	+
5 kA	CH5	+	+	+	+
6 kA	CH6	+	+	+	+
10 kA	CH10	+	+	+	+
15 kA	CH15	+	+	+	+
> 1 kA ²⁾	CH...	+	+	+	+
Постоянное напряжение прямое подключение					
Диапазон:					
0 ... 150 mV	DB150	A	A	A	A
0 ... 250 mV	DB250	A	A	A	A
0 ... 400 mV	DB400	A	A	A	A
0 ... 600 mV	DB600	A	A	A	A
0 ... > 150 mV ... < 1 V ³⁾	DB...	A	A	A	A
0 ... 1 V	DC1	A	A	A	A
0 ... 1,5 V	DC1,5	A	A	A	A
0 ... 2,5 V	DC2,5	A	A	A	A
0 ... 3 V	DC3	A	A	A	A
0 ... 4 V	DC4	A	A	A	A
0 ... 6 V	DC6	A	A	A	A
0 ... 10 V	DC10	A	A	A	A
0 ... 15 V	DC15	A	A	A	A
0 ... 25 V	DC25	A	A	A	A
0 ... 40 V	DC40	A	A	A	A
0 ... 60 V	DC60	A	A	A	A
0 ... 100 V	DC100	A	A	A	A
0 ... 150 V	DC150	A	A	A	A
0 ... 250 V	DC250	A	A	A	A
0 ... 400 V	DC400	A	A	A	A
0 ... 500 V	DC500	A	A	A	A
0 ... 600 V	DC600	A	A	A	A
0 ... > 1 V ... < 600 V ^{3) 4)}	DC...	A	A	A	A
Подключение к отдельному делителю напряжения⁵⁾					
... kV / 25 V (250 μA)	BE76	A	A	A	A

1) Вариант корпус из стального листа см. данные по заказу «варианты корпусов» 2) конечное значение > 60 mV 3) Указать значение в заказе

4) Более высокие напряжения см. делитель напряжения, стр. 129 5) Делитель напряжения, см. стр. 129

Серия «варио» - квадратные стрелочные приборы

Для постоянного тока или для постоянного напряжения



**Магнитоэлектрический механизм, шкала 240 °
узкая рамка согласно DIN 43 718, матово-чёрная**

Для данных заказа считается:

Из кодов с одинаковыми буквами можно выбирать только один.

Для приборов стандартного исполнения (N) можно не писать № заказа.

rNr = стандартное исполнение rAr = надбавка к цене r+r = поставка без надбавки r-r = не выпускается

	Тип Заказ № ⇒	V-PQ 48-250 1668P	V-PQ 72-250 1602P	V-PQ 96-250 1605P	PQ 144-250 1621P
ОБЩИЕ ВАРИАНТЫ	Код + ↓				
Нулевая отметка					
Нулевая отметка слева	BC1	N	N	N	N
Нулевая отметка в середине	BC2	A	A	A	A
Нулевая отметка на любом месте (данные текстом)	BC20	A	A	A	A
Нулевая отметка слева, механическое заглушение (не для 4-20 mA)	BC16	A	A	A	A
(Максимальное заглушение 20 %; диапазоны измерения $\geq 250 \mu A / \geq 250 mV$, Ri 1kΩ/V; данные текстом)					
Внутреннее сопротивление у вольтметров					
Согласно перечня (см. технические данные)	IR99	N	N	N	N
Ri около 10 kΩ/V (измеряемый вход $\geq 4 V$)	IR23	A	A	A	A
Ri = 1 kΩ/V $\pm 1\%$ при номинальной температуре (измеряемый вход $\geq 1 V$)	IR30	A	A	A	A
Ri = 10 kΩ/V $\pm 1\%$ при номинальной температуре (измеряемый вход $\geq 4 V$)	IR53	A	A	A	A
Потенциометр юстировки у вольтметров					
Вольтметр без потенциометра юстировки	MP99	N	N	N	N
Вольтметр с потенциометром юстировки	MP1	-	A	A	A
Диапазон регулирования $\pm 15\%$ (измеряемый вход $\geq 6 V / \leq 550 V$; только согласно перечня, только класс 1,5)					
Сопротивление подводящего провода при подключении к шунтам ...A/ 60 mV и ...A/ 150 mV					
Стандартное исполнение 0,06 Ω	IG99	N	N	N	N
Отлично от 0,06 Ω (данные текстом)	IG999	A	A	A	A
Предельные значения: ...A/ 60 mV в классе 1,5 макс. 1 Ш ...A/ 150 mV в классе 1,5 макс. 7 Ш					
Точность					
Класс 1,5	IE15	N	N	N	N
Класс 1,0 (измеряемый вход $\geq 100 \mu A / \geq 60 mV$; При размере 72 x 72 только с мелкой градуировкой и ножевидной стрелкой с острым концом)	IE11	-	A	A	A
Рабочее положение					
Вертикальное рабочее положение	LA1	N	N	N	N
Горизонтальное рабочее положение	LA2	+	+	+	+
Другое рабочее положение (угол плоскости шкалык горизонтали указать в заказе)	LA999	A	A	A	A
Специальные требования					
Нормальная ударо и тряско стойкость	LN99	N	N	N	N
Для использования на судах со следующими допусками					
Германский Ллойд	LN2	A	A	A	A
BV 0591 Федерального ВМФ	LN1	-	+ ¹⁾	+ ¹⁾	A
BV 3340 Федерального ВМФ	LN6	-	- ²⁾	- ³⁾	+ ⁴⁾
Прочность к тряске 2,5 g, к ударам 30g	LN56	A ⁵⁾	A	A	A
Прочность к тряске 5 g, к ударам 50 g	LN55	A ⁵⁾	A	A	A ⁶⁾

1) Имеется в виду корпус из стального листа с конусными заклёпками (код ML 4) и крепления В (код MN11) 2) как тип PQS 72-250 по специальному паспорту 3) как тип PQS 96-250 по специальному паспорту 4) См. специальный паспорт 5) Только вместе с креплением S

6) Только вместе с креплением В по стандарту DIN 43835

Серия «варио» - квадратные стрелочные приборы

Для постоянного тока или для постоянного напряжения



**Магнитоэлектрический механизм, шкала 240 °
узкая рамка согласно DIN 43 718, матово-чёрная**

Для данных заказа считается:

Из кодов с одинаковыми буквами можно выбирать только один.

Для приборов стандартного исполнения (N) можно не писать № заказа.

rNr = стандартное исполнение rAr = надбавка к цене r+r = поставка без надбавки r-r = не выпускается

	Тип Заказ № ⇒	V-PQ 48-250 1668P	V-PQ 72-250 1602P	V-PQ 96-250 1605P	PQ 144-250 1621P
ВАРИАНТЫ ШКАЛ	Код + ↓				
Шкала					
Как вход для измерения	GF99	N	N	N	N
Шкала без делений метки (начало/середина/конец знак фирмы, символы)	GF28 +	+	+	+	
Характеристика Шкалы					
Пропорционально току / напряжению	SD1	N	N	N	N
По кривой (не пропорционально току/напряжению)	SD6	A	A	A	A
Деление и стрелки					
Одинарное деление	GD1	N	N	N	N
Двойное деление	GD2	A	A	A	A
Крупно-мелкое деление	SE1	N	N	N	N
Мелкое деление	SE3	-	A	A	A
Широкая стрелка с острым концом					
для одинарного деления	RA1	N	N	N	N
для двойного деления	RA2	+	+	+	+
Ножевидная стрелка для одинарного деления	RA10	A	A	A	A
для двойного деления	RA11	-	A	A	A
Широкая стрелка для одинарного деления	RA40	A	A	A	A
Дополнительная надпечатка					
Вторая оцифровка (указать в заказе)	SK992	A	A	A	A
Надпись:					
Без дополнительной надписи	SM99	N	N	N	N
Надпись ≤ 15 знаков по немецки	SM991	A	A	A	A
> 15 знаков по немецки	SM992	A	A	A	A
≤ 15 знаков иностранным языком	SM993	A	A	A	A
> 15 знаков иностранным языком	SM994	A	A	A	A
(иностраный язык латинскими буквами, все данные текстом)					
Цветная метка - красная RAL 2002 (данные текстом)	ST991	A	A	A	A
Цветное поле - жёлтое RAL 1021, зелёное RAL 6018 или красное RAL 2002 (данные текстом)	SU991	A	A	A	A
Вид шкалы					
Заменяемая шкала	SA10	N	N	N	-
Привинчиваемая шкала	SA11	A	A	A	N ¹⁾
Ступенчатая шкала (только с широкой стрелкой и одинарным делением) ⁵⁾	SA5	A	A	A	A

1) Стандартное исполнение без надбавки

Серия «варио» - квадратные стрелочные приборы

Для постоянного тока или для постоянного напряжения



**Магнитоэлектрический механизм, шкала 240 °
узкая рамка согласно DIN 43 718, матово-чёрная**

Для данных заказа считается:

Из кодов с одинаковыми буквами можно выбирать только один.

Для приборов стандартного исполнения (N) можно не писать № заказа

rNr = стандартное исполнение rAr = надбавка к цене r+r = поставка без надбавки r-r = не выпускается

	Тип Заказ № ⇒	V-PQ 48-250 1668P	V-PQ 72-250 1602P	V-PQ 96-250 1605P	PQ 144-250 1621P
ВАРИАНТЫ ШКАЛ	Код + ↓				
Цвет шкал и стрелок					
Шкала белая; печать и стрелка чёрная	SG99	N	N	N	N
Шкала чёрная; печать и стрелка белая	SG1	A ¹⁾	A ¹⁾	A ¹⁾	A ¹⁾
Шкала чёрная; печать и стрелка жёлтая	SG2	A ¹⁾	A ¹⁾	A ¹⁾	A ¹⁾
Шкала чёрная; печать белая и стрелка жёлтая	SG3	A ¹⁾	A ¹⁾	A ¹⁾	A ¹⁾
Без шкалы; стрелка чёрная	SG10	+	+	+	-
Без шкалы; стрелка белая	SG11	A	A	A	-
Без шкалы; стрелка жёлтая	SG12	A	A	A	-
Исполнение без шкалы только для приборов для подключения к измерительным преобразователям и шунтам					
Подсветка					
Без подсветки	PA99	N	N	N	N
С прямой подсветкой (плексискала, шкала и подсветка белые)	PA1	-	A	A	A
Внимание: требуется дополнение к заказу № PB . Подсветка при 48 x48 возможна только для ≤ 4 A / ≤ 660 V и допускается только с отдельной защитой от прикосновения					
С косвенной подсветкой					
Световод с маской, подсветка белая	PA6	-	A ²⁾	A ²⁾	A ²⁾
Световод с маской, подсветка красная	PA7	-	A ²⁾	A ²⁾	A ²⁾
Внимание: требуется дополнение к заказу № SG и PB . (SG 99 со световодом с маской не возможен). Подсветка возможна только с привинчиваемой шкалой (заказ № SA X 11).					
Напряжение лампы для подсветки					
12 V	PB3	-	+	+	+
24 V	PB5	-	+	+	+
28 V	PB6	-	+	+	+
ВАРИАНТЫ КОРПУСОВ					
Место применения					
Стандартное исполнение	LB99	N	N	N	N
Условно тропикостойкое	LB1	A	A	A	A
Вид защиты					
Согласно перечня	LH99	N	N	N	N
Передняя сторона корпуса IP54, зажимы IP00	LH21	A	A	A	A
Сейсмостойкий (только класс 1,5 - сочетание с LH X 99 или LH X 21 возможно)	LH10	A	A	A	A
Цвет передней рамки					
Чёрный, матовый	MA2	N	N	N	N
Серый RAL 7037, матовый	MA11	A	A	A	A
Серый галька RAL 7032, матовый	MA12	A	A	A	A
Светло-серый RAL 7035, матовый	MA14	A	A	A	-
Темно-бежевый около RAL 1019, матовый	MA21	A	A	A	A
Промежуточная рамка, высота 3 мм					
Без промежуточной рамки	MC99	N	N	N	N
Промежуточная рамка чёрная, блестящая	MC1	A	A	A	-
Промежуточная рамка серая RAL 7037, блестящая	MC2	A	A	A	-
Промежуточная рамка только вместе с креплением S или креплением B DIN 43 835					

1) Дополнительно разовая стоимость клише после запроса

2) Цена по запросу

Серия «варио» - квадратные стрелочные приборы

Для постоянного тока или для постоянного напряжения



Магнитоэлектрический механизм, шкала 240 °
узкая рамка согласно DIN 43 718, матово-чёрная

Для данных заказа считается:

Из кодов с одинаковыми буквами можно выбирать только один.

Для приборов стандартного исполнения (N) можно не писать № заказа

гNг = стандартное исполнение гАг = надбавка к цене г+г = поставка без надбавки г-г = не выпускается

	Тип Заказ № ⇒	V-PQ 48-250 1668P	V-PQ 72-250 1602P	V-PQ 96-250 1605P	PQ 144-250 1621P
ВАРИАНТЫ КОРПУСОВ	Код + ↓				
Стекло					
Стандартное исполнение	MG99	N	N	N	N
Мало отражающее стекло	MG1	A	A	A	A
Корпус					
Стандартный корпус	ML99	N	N	N	N
Корпус из стального листа с конусными заклёпками	ML4	-	A	A	N ¹⁾
Корпус для модульной системы Mauell	ML5	+	- ²⁾	- ²⁾	- ³⁾
Корпус для модульной системы H&B Unibloc	ML6	+ ⁴⁾	- ²⁾	- ²⁾	- ³⁾
Крепление					
2 рессоры	MN2	N	+	+	-
2 рессоры для модульной системы H & B Unibloc	MN4	A	-	-	-
4 рессоры	MN1	A	A	A	-
Крепление S	MN14	A	N ¹⁾	N ¹⁾	-
Крепление G	MN13	-	-	-	N
Крепление B DIN 43 835	MN11	-	A ⁵⁾	A ⁵⁾	A
Крепление Subklew (крепление S без острия)	MN32	A	A	A	-
Без крепления	MN88	+ ⁶⁾	+	+	+
Клеймение приборов					
Без клеймения	MZ99	N	N	N	N
Клеймение сзади (данные текстом)	MZ998	A	A	A	A
Маркировочная стрелка					
Без маркировочной стрелки	PM99	N	N	N	N
1 маркировочная стрелка, красная	PM1	A	A	A	
Полоска для надписи					
Без полоски для надписи	SS99	N	N	N	N
Надпись спереди внизу (данные текстом)	SS992	A	A	A	A
Защита от прикосновения					
Без защиты от прикосновения	VB99	N	N	N	N
Общая защита от прикосновения	VB2	A	A	A	A
Отдельная защита от прикосновения (Водьтметры и Амперметры ≤ 4 A)	VB1	+	+	+	+

1) Стандартное исполнение без надбавки

2) Стандартный корпус(ML 99) с креплением MN2 подходящий и для растров Mauell и H & B Unibloc

3) Стандартный корпус(ML 99) с креплением MN11 подходящий и для растров Mauell и H & B Unibloc

4) Только в связи с заказом № MN 4 (2 рессора для модульной системы H & B Unibloc)

5) Только в связи с заказом № ML 4 (корпус из стального листа с конусными заклёпками)

6) Стандартное исполнение при ML5 (корпус для модульной системы Mauell)

Серия «варио» - квадратные стрелочные приборы

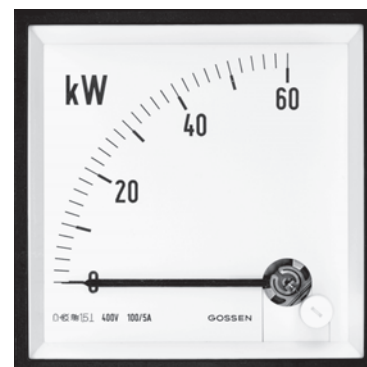
Для активной или реактивной мощности



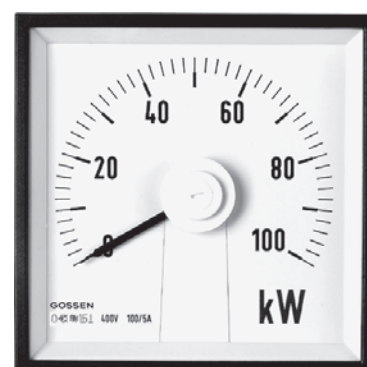
Магнитоэлектрический механизм с конвертером мощности, шкала 90° или 240° узкая рамка согласно DIN 43 718, матово-чёрная

Технические данные

Передний размер мм	96 x 96	96 x 96
Тип	V-LM 96	V-LM 96-250
Длина шкалы мм	97	151
Класс точности	1,5	1,5
Вес (стандартное исполнение) кг. макс.	0,8	0,8
Собственное потребление, около		
-Цепь тока	0,2 VA	0,2 VA
-Цепь напряжения	3 VA	3 VA
Заказ №AB1 / AB2 / AB12 / AB5 / AB15		
AB11	3,5 VA	3,5 VA
AB4 / AB14	3,4 VA	3,4 VA
AB6	3,9 VA	3,9 VA
AB16	4,3 VA	4,3 VA
Номинальное сетевое напряжение: внешний к нулевому проводу (= рабочее напряжение)	≤ 398 V	
Трёхфазные системы, 3 провода	≤ 690 V	
Трёхфазные системы, 4 провода	≤ 398 / 690 V	
Рабочее напряжение	600 V	600 V
Испытательное напряжение	5,8 kV	5,8 kV
Род защиты передней стороны корпуса	IP 52	IP 52



V-LM 96



V-LM 96-250

Описание

Аналоговый индикаторный прибор с механизмом на внутрирамочном магните со встроенным конвертером мощности для активной и реактивной мощности. Конвертер мощности состоит из одного, двух или трёх множительных устройств в зависимости от вида сети и вида мощности. Множительные устройства работают по методу TDM (time division multiplier). Исходные данные множительных устройств складываются и передаются на механизм с внутрирамочным магнитом.

Показания

Градуировка шкалы крупно-мелкая
Стрелка широкая стрелка с острым концом

Механическая конструкция

Материал корпуса поликарбонат, самогасящийся и неплавящийся согласно стандарта UL94V-0.
Крепление Стандартное: Специальная скоба болтом S Вариант: Крепление Skublew
Заменяемые переднее стекло, передняя рамка и шкала
⇒ Замена допускается только в отключенном от сети состоянии!
Подключение болты M4 для подключения с самооткрывающимися зажимными скобами; болты можно закрепить отвёрткой для болтов со шлицем или крестом.
Обозначение клемм по стандарту DIN 43807
Защита от прикосновения Общий кожух зажимов относится к комплекту поставки

Эталонные условия

Эталонные величины	Эталонные условия
Окружающая температура	23 °C ± 2 °C
Рабочее положение	вертикальное положение ± 1 °
Частота	45 ... 65 Гц
Составляющая тока	20 ... 120 % desвеличины расчёта
Составляющая напряжения	98 ... 102 % величины расчёта
Время разогрева	≥ 5 мин.
Прочее	DIN EN 61010-1

Указания по определению диапазона измерения

Лучше всего конечным значением диапазона измерения иметь стандартное значение по DIN 43 701:

1 – 1,2 – 1,5 – 2 – 2,5 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7,5 – 8

и их десятичное кратное.

Диапазон измерения должен находиться между 0,5 и 1,2 кратным значением кажущейся мощности.

Кажущаяся мощность P_s вычисляется из состояния первоначальных входных трансформаторов напряжения и тока:

- Однофазный переменный ток $P_s = U \times I$
- трёхфазный ток $P_s = U \times I \times \sqrt{3}$

, где U есть напряжение между внешними проводами.

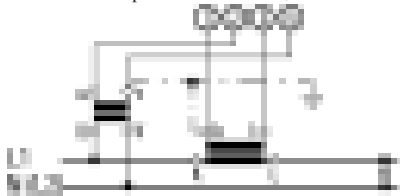
Серия «варио» - квадратные стрелочные приборы

Для активной или реактивной мощности

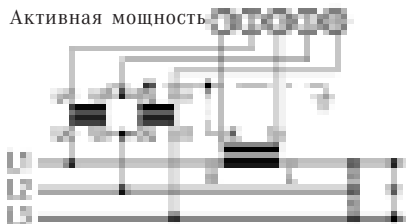


Схемы подключения

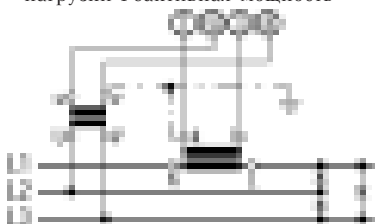
Однофазный переменный ток
активная и реактивная мощности



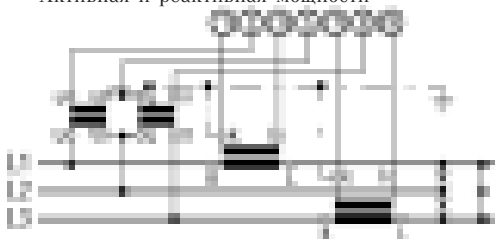
Трёхпроводный трёхфазный ток одинаковой нагрузки
Активная мощность



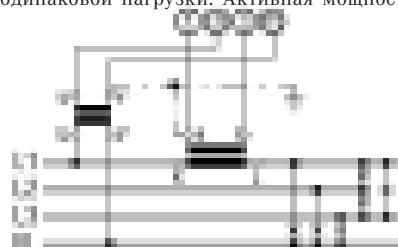
Трёхпроводный трёхфазный ток одинаковой нагрузки
Реактивная мощность



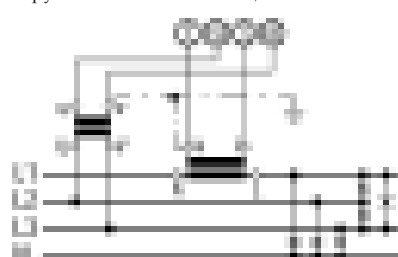
Трёхпроводный трёхфазный ток любой нагрузки
Активная и реактивная мощности



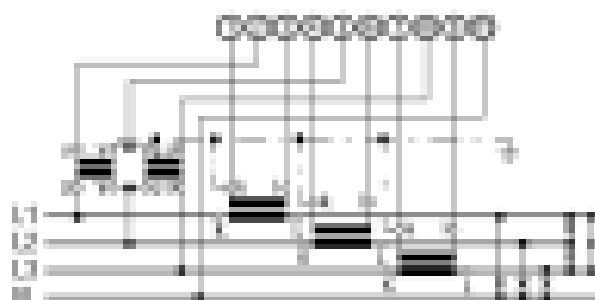
Четырёхпроводный трёхфазный ток
одинаковой нагрузки. Активная мощность



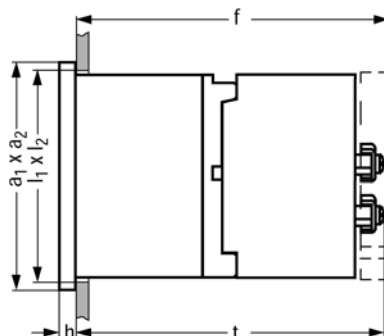
Четырёхпроводный трёхфазный ток одинаковой нагрузки
Реактивная мощность



Четырёхпроводный трёхфазный ток любой нагрузки
Активная и реактивная мощности



Основные размеры



Передний размер мм	Номинальные размеры мм		Размеры выреза мм $l_1 \times l_2$	Заказ №	Глубина гнезда мм	
	$a_1 \times a_2$	h			Включая подключение t	Включая общий кожух f
96 x 96	96 x 96	5	$92^{+0.8} \times 92^{-0.8}$	AB1/AB11/AB2/AB12/ AB4/AB14/AB5/AB15/ AB6/AB16	117	123

Серия «варио» - квадратные стрелочные приборы

Для активной или реактивной мощности



Магнитоэлектрический механизм с конвертером мощности, шкала 90 ° или 240 ° узкая рамка согласно DIN 43 718, матово-чёрная

Для данных заказа считается:

Из кодов с одинаковыми буквами можно выбирать только один. Для приборов стандартного исполнения (N) можно не писать № заказа.

Если в поле «заказ №» есть данные «...», то это означает, что требуются дополнения текстом.

rA = надбавка к цене **r+r** = поставка без надбавки **r-r** = не выпускается

		Заказ № ⇒ + ↓ + ↓	Тип + ↓	V-LM 96 1129D	V-LM 96-250 1115D
Вид сети / вид мощности Цепь напряжения подключения					
Двухпроводная сеть					
Реактивная мощность, однофазный переменный ток		AB1		+	+
К преобразователю вторично: 100 V	Напряжение первично: ... V	BF12	DG...	+	+
	Напряжение первично: ... kV	BF12	DH...	+	+
К преобразователю вторично: 110 V	Напряжение первично: ... V	BF15	DG...	+	+
	Напряжение первично: ... kV	BF15	DH...	+	+
Прямо 230 V AC		IL323		+	+
Прямо 240 V AC		IL324		+	+
Прямо 400 V AC		IL340		+	+
Активная мощность однофазный переменный ток		AB11		A	A
Прямо 230 V AC		IL323		+	+
Прямо 240 V AC		IL324		+	+
Прямо 400 V AC		IL340		+	+
Трёхпроводная сеть					
Активная мощность три провода одинаковой нагрузки		AB2		A	A
Реактивная мощность три провода одинаковой нагрузки		AB12		A	A
Активная мощность три провода любой нагрузки		AB4		A	A
Реактивная мощность три провода любой нагрузки		AB14		A	A
К преобразователю вторично: 100 V	Напряжение первично: ... V	BF12	DG...	+	+
	Напряжение первично: ... kV	BF12	DH...	+	+
К преобразователю вторично: 110 V	Напряжение первично: ... V	BF15	DG...	+	+
	Напряжение первично: ... kV	BF15	DH...	+	+
Прямо 400 V AC		IL340		+	+
Прямо 415 V AC		IL661		+	+
Прямо 440 V AC		IL344		+	+
Прямо 500 V AC		IL350		+	+
Прямо 690 V AC		IL369		+	+
Четырёхпроводная сеть					
Активная мощность 4 провода одинаковой нагрузки		AB5		A	A
Реактивная мощность 4 провода одинаковой нагрузки		AB15		A	A
Активная мощность 4 провода любой нагрузки		AB6		A	A
Реактивная мощность 4 провода любой нагрузки		AB16		A	A
К преобразователю вторично: 100 V	Напряжение первично: ... V	BF12	DG...	+	+
	Напряжение первично: ... kV	BF12	DH...	+	+
К преобразователю вторично: 110 V	Напряжение первично: ... V	BF15	DG...	+	+
	Напряжение первично: ... kV	BF15	DH...	+	+
Прямо 230 / 400 V AC		IL723		+	+
Прямо 240 / 415 V AC		IL721		+	+
Прямо 254 / 440 V AC		IL722		+	+
Прямо 277 / 480 V AC		IL724		+	+
Прямо 398 / 690 V AC		IL725		+	+
Подключение цепь тока					
К преобразователю вторично: 1 A	Ток первично: ... A	BE10	CG...	+	+
	Ток первично: ... kA	BE10	CH...	+	+
К преобразователю вторично: 5 A	Ток первично: ... A	BE11	CG...	+	+
	Ток первично: ... kA	BE11	CH...	+	+

Серия «варио» - квадратные стрелочные приборы

Для активной или реактивной мощности



Магнитоэлектрический механизм с конвертером мощности, шкала 90 °
или 240 ° узкая рамка согласно DIN 43 718, матово-чёрная

Для данных заказа считается:

Из кодов с одинаковыми буквами можно выбирать только один. Для приборов стандартного исполнения (N) можно не писать № заказа.

Если в поле «заказ №» есть данные «...», то это означает, что требуются дополнения текстом.

гАг = надбавка к цене г+г = поставка без надбавки г-г = не выпускается

		Заказ № ⇒ + ↓	Тип	V-LM 96 1129D	V-LM 96-250 1115D
ОБЩИЕ ВАРИАНТЫ					
Нулевая точка	слева		N	N	
	В середине	BC2	A	A	
	10 % от конечной позитивной точки	BC6	A	A	
Конечное значение диапазона измерения (можно выбрать от 0,5 до 1,2 x кажущуюся мощность)		NB...	+	+	
Деление шкалы	соответствует диапазону измерения		N	N	
	Шкала без делений (метки начало/конец / знак фирмы / символы)	GL98	+	+	
Рабочее положение	нормальное		N	N	
	0 ... 45 градусов относительно горизонтали (приклеенное стекло)	LA11	A	A	
	46 ... 89 градусов относительно горизонтали (приклеенное стекло)	LA12	A	A	
	90 ... 135 градусов относительно горизонтали	LA13	A	A	
Место применения	нормальное		N	N	
	Условно тропическое, климатический класс 3	LB4	A	A	
Вид защиты	нормальный		N	N	
	Передняя сторона корпуса IP 54, зажимы IPOO	LH21	A	A	
Вибростойкость / использование на судах	Нормальная		N	N	
	Вибростойкость 2,5 g, к ударам 30 g Использование на судах Германский Ллойд	LN56 LN8	A A	A A	
Передняя рамка	Чёрный, матовый		N	N	
	Серый RAL 7037, матовый	MA11	A	A	
Стекло	Нормальное		N	N	
	Мало отражающее	MG1	A	A	
	Мало отражающее, с красной маркировочной стрелкой,	MG98	A	A	
Корпус и крепление	Нормальное		N	N	
	Поликарбонатный корпус с креплением Subklew	ML10	A	A	
Клеймение	без		N	N	
	сзади:	MZ998...	A	A	
Надпись на шкале (латинскими буквами)	без		N	N	
	≤ 22 знаков одной строкой:	SM902...	A	A	
	≤ 37 знаков в двух строках: 1. строка (15 знаков):, 2. строка (22 знаков):	SM911...	A	A	
Дополнительная нумерация	без		N	N	
	2. нумерация чёрная..	SK982...	A	A	
	2. нумерация красная (RAL 2002)	SK983...	A	A	
Красная отметка (RAL 2002)	без		N	N	
	Красная отметка у: ...	ST981...	A	A	

Пример заказа:

Ваттметр для активной мощности для трёхпроводной сети любой нагрузки,
Подключение к преобразователю 100/5 А, 400 V, диапазон измерения 0 ... 60
kW, шкала 240 °

Тип V-LM 96-250	Заказ № 1115D, AB4, BE11, CG100, IL340, NB: 0...60 kW
--------------------	----------------------------------------------------------

Серия «варио» - квадратные стрелочные приборы

Для коэффициента мощности



Магнитоэлектрический механизм с конвертером мощности, шкала 90 ° узкая рамка согласно DIN 43 718, матово-чёрная

Технические данные

Передний размер мм	96 x 96 мм
Тип	V-LF 96
Длина шкалы мм	94
Класс точности	1,5
Вес (стандартное исполнение) кг. макс.	0,3
Собственное потребление, Цепь тока	1,0 VA
около Цепь напряжения	3,0 VA
Рабочее напряжение: внешний к нулевому	≤ 300 V
трёхфазные системы, 3 провода	≤ 500 V
трёхфазные системы, 4 провода	≤ 277 / 480 V
Испытательное напряжение	3,5 kV
Род защиты передней стороны корпуса	IP 52; IP 54: воз- можно
Категория перенапряжения	CAT III

Описание

Аналоговый индикаторный прибор с механизмом на внутрирамочном магните со встроенным конвертером мощности для активной и реактивной мощности. Конвертер мощности определит угол сдвига фаз между током и напряжением. Показания магнитоэлектрического механизма производится как $\cos \phi$.

Показания

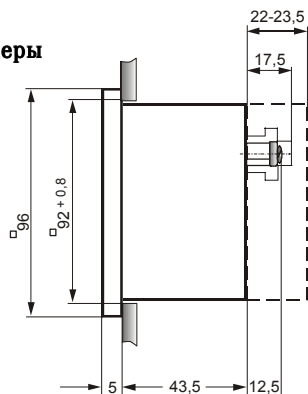
Диапазон измерения CAP 0,5 ... 1 ... 0,5 IND
Градировка шкалы Крупно-мелкая
Стрелка Широкая стрелка с острым концом

Механическая конструкция

Материал корпуса Поликарбонат, самогасящийся и неплавящийся согласно стандарта UL94V-0 или корпус из стального листа, который можно выбрать как вариант.
Крепление Стандартное: Специальная скоба болтом S. Варианты: см. следующую страницу
Заменяемые Переднее стекло, передняя рамка и шкала. Замена допускается только в отключенном от сети состоянии!
Подключение Болты M4 для подключения с самооткрывающимися зажимными скобами; болты можно закрепить отвёрткой для болтов со шлицем или крестом.

Защита от прикосновения: Общий кожух зажимов относится к комплекту поставки

Основные размеры



V-LF 96

Эталонные условия

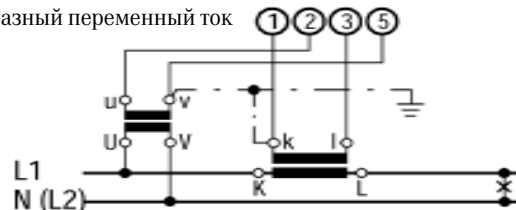
Эталонные величины	Эталонные условия
Окружающая температура	23 °C ± 2 °C
Рабочее положение	вертикальное положение ± 1 °
Частота	50 Гц ± 0,1 Гц
Составляющая тока	95 ... 100% величины расчёта
Составляющая напряжения	98 ... 102% величины расчёта
Форма кривой	Синусоидальная, клирфактор ≤ 1%
Время разогрева	≥ 5 мин.
Прочее	DIN EN 60051

Границы рабочего диапазона

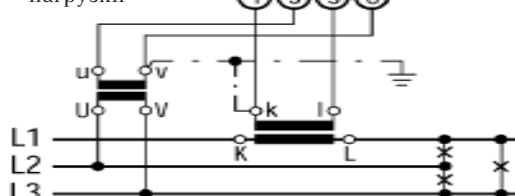
Частота	45 Гц ... 65 Гц 49 Гц ... 51 Гц для заказа №: AB21
Напряжение	0,6 ... 1,3 x U _{EN}
Входной ток	0,04 * I _{EN} ... 1,3 * I _{EN}
Рабочая температура	-25 °C ... +40 °C

Схемы подключения

Однофазный переменный ток



Трёхпроводный трёхфазный ток одинаковой нагрузки



Внешний размер мм	Номинальный размер мм		Размер выреза мм	Глубина гнезда включая клеммы M4 мм	Глубина гнезда включая общий кожух мм
	a ₁ x a ₂	h			
96x96	96x96	5	92 ^{+0,8} x 92 ^{+0,8}	61	67

Серия «варио» - квадратные стрелочные приборы

Для коэффициента мощности



Магнитоэлектрический механизм с конвертером мощности, шкала 90 ° узкая рамка согласно DIN 43 718, матово-чёрная

Для данных заказа считается:

Из кодов с одинаковыми буквами можно выбирать только один. Для приборов стандартного исполнения (N) можно не писать № заказа.

Если в поле «заказ №» есть данные «...», то это означает, что требуются дополнения текстом.

гАг = надбавка к цене **г+г** = поставка без надбавки

г-г = не выпускается

		Тип Заказ № + ↓ ⇒ + ↓	V-LF 96 1129H
Вид сети / вид мощности	Значение расчёта напряжения		
однофазный переменный ток	100 V AC	AB21	+
	110 ... 115 V AC	IL310	+
	220 ... 240 V AC	IL320	+
		IL728	+
Трёхпроводная сеть одинаковой нагрузки		AB22	+
	100 V AC	IL310	+
	110 ... 115 V AC	IL320	+
	220 ... 240 V AC	IL728	+
	380 ... 400 V AC	IL727	+
	415 ... 440 V AC	IL730	+
	500 V AC	IL350	+
Подключение цепь тока	К преобразователю вторично: 1 А	BE10	+
	К преобразователю вторично: 5 А	BE11	+
Рабочее положение	Нормальное		N
	0 ... 45 градусов относительно горизонтали (приклеенное стекло)	LA11	A
	46 ... 89 градусов относительно горизонтали (приклеенное стекло)	LA12	A
	90 ... 135 градусов относительно горизонтали	LA13	A
Место применения	Нормальное		N
	Условно тропическое, климатический класс 3	LB4	A
Вид защиты	Нормальный		N
	Передняя сторона корпуса IP54, зажимы IPOO	LH21	A
Вибростойкость / Использование на судах Германский Ллойд	Нормальная		N
	Вибростойкость 2,5 г, к ударам 30 г	LN56	A
Передняя рамка	Чёрный, матовый		N
	Серый RAL 7037, матовый	MA11	A
Стекло	Нормальное		N
	Мало отражающее	MG1	A
	Мало отражающее, с красной маркировочной стрелкой	MG98	A
Корпус и крепление	Нормальное		N
	Корпус из стального листа со скобой S с болтом	ML7	A
	Корпус из стального листа со скобой В с болтом	ML8	A
	Поликарбонатный корпус с 2 рессорами	ML9	A
	Поликарбонатный корпус с 4 рессорами	ML11	A
	Поликарбонатный корпус с креплением Subklew	ML10	A
Клеймение	без		N
	сзади:	MZ998...	A
Надпись на шкале	без		N
(lateinische Buchstaben)	≤ 22 знаков одной строкой:	SM902...	A
	≤ 37 37 знаков в двух строках: 1. строка (15 знаков):, 2. строка (22 знаков): ...	SM911...	A
Красная отметка (RAL 2002)	без		N
	Красная отметка у: ...	ST981...	A

Пример заказа:

Фазометр для трёхпроводной сети одинаковой нагрузки,
Подключение к преобразователю вторично 5 А, 500 V

Тип V-LF 96	Заказ № 1129H, AB22, BE11, IL350
----------------	-------------------------------------

Серия «варио» - квадратные стрелочные приборы

Стрелочные частотомеры



Магнитоэлектрический механизм с измерительной приставкой для частоты, шкала 90°, узкая рамка согласно DIN 43 718, матово-чёрная



V-FZQS 96

Технические данные

Передний размер мм Тип	48 x 48 FZQS 48 W	72 x 72 V-FZQS 72	96 x 96 V-FZQS 96
Длина шкалы мм	40	66	94
Вес кг около	0,08 ¹⁾	0,2	0,25
Рабочее напряжение	300 V	600 V	600 V
Испытательное напряжение	3,5 kV	5,8 kV	5,8 kV
Род защиты передней стороны корпуса	IP 52	IP 52	IP 52
Крепление (см. следующую страницу)	Рессора	Крепление S	Крепление S
Материал корпуса	Поликарбонат	Поликарбонат	Поликарбонат
Заменяемая шкала	Да	Да	Да
Измерительная приставка для частоты	Отдельна	Вмонтирована	Вмонтирована

1) включительно около 0,2 кг для отдельной приставки частоты

Описание

Аналоговый индикаторный прибор с магнитоэлектрическим механизмом и измерительной приставкой для частоты

для болтов со шлицем или крестом.

Защита от прикосновения Можно заказать отдельно.

Показания

Градуировка шкалы Крупно-мелкая
Стрелка Широкая стрелка с острым концом

Эталонные условия

Механическая конструкция

Материал корпуса Поликарбонат, самогасящийся и неплавящийся согласно стандарта UL94V-0 или корпус из стального листа (см. наверху)
Корпус из стального листа, который можно выбрать как вариант для типов V-FZQS 72 и V-FZQS 96.

Эталонные величины	Эталонные условия
Окружающая температура	23 °C ± 2 °C
Рабочее положение	Вертикальное положение ± 1 °
Прочее	DIN EN 60 051

Заменяемые

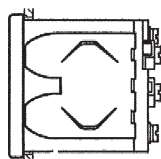
Шкала, переднее стекло и передняя рамка
⇒ Замена допускается только в отключенном от сети состоянии!

Подключение

Болты M4 для подключения с самооткрывающимися зажимными скобами; болты можно закрепить отвёрткой

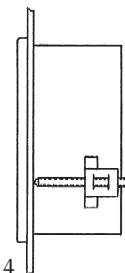


Крепление рессорами



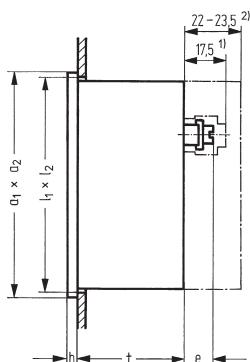
Толщина щита от 1 до 3 мм. Для приборов 48 x 48 мм, но не для модульной системы Mauell. Как вариант для приборов 72 x 72 мм и 96 x 96 мм.

Крепление S



Толщина щита от 1 до 25 мм
Специальная скоба болтом М 4 для приборов 72 x 72 мм и 96 x 96 мм.
Как вариант и для приборов 48 x 48 мм.

Основные размеры приборов



Основные размеры для отдельной измерительной приставки

(только для приборов 48 x 48)

120 x 63 x 88 (В/Т/Н)

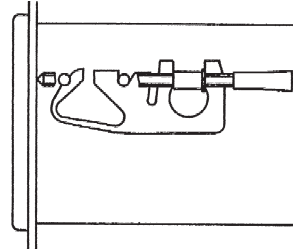
Чертеж № 1325 А 10 с размерами (по заказу)

Основные размеры для отдельного добавочного сопротивления

90 x 36 x 35,5 (L x B x H)

Чертеж № 1402 А 32 с размерами (по заказу)

Крепление В DIN 43835



Толщина щита от 1 до 40 мм
Скоба болтом М 4 как вариант для корпусов из стального листа с конусными заклёпками 72 x 72 и 96 x 96 мм.

Чертежи с размерами (по заказу)

0101A258 для приборов 48 x 48 мм

0101A259 для приборов 72 x 72 мм и 96 x 96 мм

1325A10 для отдельной измерительной приставки

1402A32 для отдельного добавочного сопротивления

Пример заказа

Стрелочный частотомер 96 x 96 мм

Шкала 90°

Номинальное напряжение 230 В, класс 0,5

Диапазон измерения 45 ... 50 ... 55 Гц

Тип V-FZQS 96	Заказ № 1604Z, IL323, EH619
-------------------------	---------------------------------------

Передний размер мм	Номинальные размеры		Размеры вырезов $l_1 \times l_2$	Глубина гнезда t	Подключения	
	$a_1 \times a_2$	h			M4	e
48 x 48	48 x 48	5	$45^{+0,6} \times 45^{+0,6}$	43,5		12,5
72 x 72	72 x 72	5	$68^{+0,7} \times 68^{+0,7}$	43,5		12,5
96 x 96	96 x 96	5	$92^{+0,8} \times 92^{+0,8}$	43,5		12,5

1) Отдельная защита от прикосновения

2) Общая защита от прикосновения (22 мм только для переднего размера 48 x 48 мм)

Серия «варио» - квадратные стрелочные приборы

Стрелочные частотомеры



Магнитоэлектрический механизм с измерительной приставкой для частоты, шкала 90°, узкая рамка согласно DIN 43 718, матово-чёрная

ГГГ = надбавка к цене Г+Г = поставка без надбавки Г-Г = не выпускается

		Тип Заказ № ⇒	FZQS 48 W ¹⁾ 1670Z	V-FZQS 72 ²⁾ 1601Z	V-FZQS 96 ²⁾ 1604Z
Измерение отклонения от заданного значения					
+ ↓ + ↓					
Номинальное напряжение ³⁾	100–120 V	IL731			
	208–250 V	IL732			
	380–500 V	IL733			
Диапазон измерения	класс				
48 ... 50 ... 52 Hz ⁴⁾	0,5	EH623	+	+	+
58 ... 60 ... 62 Hz ⁴⁾	0,5	EH629	+	+	+
380 ... 400 ... 420 Hz ⁴⁾	0,5	EH674	+	+	+
45 ... 50 ... 55 Hz ⁵⁾	0,5	EH619	+	+	+
55 ... 60 ... 65 Hz ⁵⁾	0,5	EH626	+	+	+
90 ... 100 ... 110 Hz ⁵⁾	0,5	EH675	+	+	+
180 ... 200 ... 220 Hz ⁵⁾	0,5	EH635	+	+	+
270 ... 300 ... 330 Hz ⁵⁾	0,5	EH638	A	A	A
360 ... 400 ... 440 Hz ⁵⁾	0,5	EH642	+	A	+
15 ... 16,66 ... 18,4 Hz ⁵⁾	0,5	EH617	A	A	A
45 ... 50 ... 60 ... 65 Hz ⁵⁾	1	EH671	+	A	+
40 ... 50 ... 60 Hz ⁵⁾	1	EH618	A	A	A
Для статического преобразователя					
Номинальное напряжение	250 V	IL325			
Диапазон измерения					
300 ... 500 ... 750 Hz	} класс 1,5 для 150 ... 250 V класс 2,5 для < 150 ... 60 V и > 250 ... 300 V	EH641	–	–	A
600 ... 1000 ... 1400 Hz		EH646	–	–	A
1 ... 2 ... 3 kHz		EK601	–	–	A
1,8 ... 3 ... 4,2 kHz		EK603	–	–	A
2 ... 6 ... 10 kHz		EK609	–	–	A
6 ... 8 ... 10 kHz		EK608	–	–	A
Измерение в пределах диапазона					
Номинальное напряжение ³⁾	100–120 V	IL731			
	208–250 V	IL732			
	380–500 V	IL733			
Диапазон измерения	класс				
0/10 ... 100 Hz	1,5	EH611	–	–	A
0/10 ... 500 Hz	1,5	EH615	–	–	A
0/0,1 ... 1 kHz	1,5	EK110	–	–	A
0/0,1 ... 10 kHz	1,5	EK210	–	–	A

1) Отдельная измерительная приставка

2) Вариант: корпус из стального листа с конусными заклёпками см. данные по заказу «варианты корпусов»

3) Дополнительная показанная погрешность меньше, чем половина погрешности по классу при колебании напряжения до 20 % номинального напряжения

4) 72 x 72 при номинальном напряжении > 120V отдельное добавочное сопротивление, 96 x 96 и 144 x 144 при номинальном напряжении > 230V отдельное добавочное сопротивление

5) 72 x 72 при номинальном напряжении 440V отдельное добавочное сопротивление

Серия «варио» - квадратные стрелочные приборы

Стрелочные частотомеры



Магнитоэлектрический механизм с измерительной приставкой для частоты, шкала 90°, узкая рамка согласно DIN 43 718, матово-чёрная

Для данных заказа считается:

Из кодов с одинаковыми буквами можно выбирать только один.

Для приборов стандартного исполнения (N) можно не писать № заказа.

rNr = стандартное исполнение rAr = надбавка к цене r+r = поставка без надбавки r-r = не выпускается

Тип Заказ № ⇒	FZQS 48 W 1670Z	V-FZQS 72 1601Z	V-FZQS 96 1604Z
ОБЩИЕ ВАРИАНТЫ			
Код + ↓			
Рабочее положение			
Вертикальное рабочее положение	LA1	N	N
Горизонтальное рабочее положение	LA2	+	+
Другое рабочее положение (угол плоскости шкалы к горизонтали дать в тексте)	LA999	A	A
Специальные требования			
Нормальная ударо и тряско стойкость	LN99	N	N
Прочность к тряске 2,5 g, к ударам 30 g	LN56	+ ¹⁾	+
Для использования на судах со следующими допусками			
Германский Ллойд	LN2	A	A
Lloyd's Register of Shipping	LN3	-	+
ВАРИАНТЫ ШКАЛ			
Дополнительная надпечатка			
Дополнительная оцифровка (данные текстом)	SK992	A	A
Надпись:			
Без дополнительной надписи	SM99	N	N
Надпись ≤15 знаков по немецки	SM991	A	A
> 15 знаков по немецки	SM992	A	A
≤15 знаков иностранным языком	SM993	A	A
> 15 знаков иностранным языком	SM994	A	A
(иностраннный язык латинскими буквами, все данные текстом)			
Цветная метка - красная RAL 2002 (данные текстом)	ST991	A	A
Цветное поле - жёлтое RAL 1021, зелёное RAL 6018 или красное RAL 2002 (данные текстом)	SU991	A	A
Вид шкалы			
Заменяемая шкала	SA10	N	N
Привинчиваемая шкала	SA11	A	A
Цвет шкал и стрелок			
Шкала белая; печать и стрелка чёрная	SG99	N	N
Шкала чёрная; печать и стрелка белая	SG1	A ³⁾	A ³⁾
Шкала чёрная; печать и стрелка жёлтая	SG2	A ³⁾	A ³⁾
Шкала чёрная; печать белая и стрелка жёлтая	SG3	A ³⁾	A ³⁾

1) Только вместе с креплением S

2) Стандартное исполнение без надбавки

3) Дополнительно разовая стоимость клише при запросе

Серия «варио» - квадратные стрелочные приборы

Стрелочные частотомеры



Магнитоэлектрический механизм с измерительной приставкой для частоты, шкала 90 °, узкая рамка согласно DIN 43 718, матово-чёрная

Для данных заказа считается:

Из кодов с одинаковыми буквами можно выбирать только один.

Для приборов стандартного исполнения (N) можно не писать № заказа.

rNr = стандартное исполнение rAr = надбавка к цене r+r = поставка без надбавки r-r = не выпускается

	Тип Заказ № ⇒	FZQS 48 W 1670Z	V-FZQS 72 1601Z	V-FZQS 96 1604Z
ВАРИАНТЫ КОРПУСОВ	Код + ↓			
Место применения				
Стандартное исполнение	LB99	N	N	N
Условно тропикостойкое	LB1	A	A	A
Вид защиты				
Согласно перечня	LH99	N	N	N
Передняя сторона корпуса IP54, зажимы IPOO	LH21	A	A	A
Цвет передней рамки				
Чёрный, матовый	MA2	N	N	N
Серый RAL 7037, матовый	MA11	A	A	A
Серый галька RAL 7032, матовый	MA12	A	A	A
Светло-серый RAL 7035, матовый	MA14	A	A	A
Темно-бежевый около RAL 1019, матовый	MA21	A	A	A
Промежуточная рамка, высота 3 мм				
Без промежуточной рамки	MC99	N	N	N
Промежуточная рамка чёрная, блестящая	MC1	A	A	A
Промежуточная рамка серая RAL 7037, блестящая	MC2	A	A	A
<i>Промежуточная рамка только вместе с креплением S или креплением B DIN 43835</i>				
Стекло				
Стандартное исполнение	MG99	N	N	N
Мало отражающее стекло	MG1	A	A	A
Корпус				
Стандартный корпус	ML99	N	N	N
Корпус из стального листа с конусными заклёпками	ML4	-	A	A
Крепление				
2 рессоры	MN2	N	+	+
4 рессоры	MN1	A	A	A
Крепление S	MN14	A	N ¹⁾	N ¹⁾
Крепление G	MN13	-	-	-
Крепление B DIN 43 835	MN11	-	A ²⁾	A ²⁾
Крепление Subklew (крепление S без острия)	MN32	A	A	A
Клеймение приборов				
Без клеймения	MZ99	N	N	N
Клеймение сзади (данные текстом)	MZ998	A	A	A
Защита от прикосновения				
Без защиты от прикосновения	VB99	N	N	N
Общая защита от прикосновения	VB2	A	A	A
Отдельная защита от прикосновения	VB1	+	+	+

1) Стандартное исполнение без надбавки

2) Только в связи с заказом № ML 4 (корпус из стального листа с конусными заклёпками)

Серия «варио» - прямоугольные стрелочные приборы

Для постоянного тока или для постоянного напряжения



Магнитоэлектрический механизм, выгнутая шкала узкая рамка согласно DIN 43 718, матово-чёрная



Технические данные

PFN 96 x 48

Передний размер мм Тип	48 x 24 PF 48 x 24	72 x 36 PF 72 x 36	96 x 48 PFN 96 x 48	144 x 72 PF 144 x 72
Длина шкалы мм	29	44	65	96
Класс	2,5	1,5	1,5	1,5
Вес кг около	0,07	0,2	0,45	1,0
Рабочее напряжение	100 V	600 V	600 V	150 V
Испытательное напряжение	1,5 kV	5,8 kV	5,8 kV	2,2 kV
Род защиты передней стороны корпуса	IP 50	IP 52	IP 52	IP 50
Крепление (см. следующую страницу)	Распорная рессора	Шпindelный зажим	Шпindelный зажим	Крепление С
Материал корпуса	Стальной лист	Поликарбонат	Поликарбонат	Стальной лист

Описание

Аналоговый индикаторный прибор с магнитоэлектрическим механизмом

Показания

Градуировка шкалы Крупно-мелкая
Стрелка Широкая стрелка с острым концом
Исключение: широкая стрелка для прибора 48 x 24

Механическая конструкция

Материал корпуса Поликарбонат, самогасящийся и неплавящийся согласно стандарта UL94V-0 или корпус из стального листа (см. наверху).
Заменяемые Переднее стекло и передняя рамка
⇒ Замена допускается только в отключенном от сети состоянии!
Подключение Для приборов
48 X 24 плоский штепсель 2,8 x 0,8
72 x 36 плоский штепсель 6,3 x 0,8 или
96 x 48 2 x 2,8 x 0,8
(вид защиты IP 20)
144 x 72 зажимными скобами M5

Защита от прикосновения: Можно заказать отдельно

Эталонные условия

Эталонные величины	Эталонные условия
Окружающая температура	23 °C ± 2°C
Рабочее положение	Вертикально-положение ± 1 °
Прочее	DIN EN 60 051

Внутреннее сопротивление/ падение напряжения/ потребление тока ¹⁾

Диапазон измерений	Передний размер мм				Допуск
	48 x 24	72 x 36	96 x 48	144 x 72	
	Ri	Ri	Ri	Ri	
100 µA	2400 Ω	2180 Ω	1920 Ω	2000 Ω	± 20 %
150 µA	1590 Ω	1040 Ω	2177 Ω	2000 Ω	
250 µA	950 Ω	458 Ω	1965 Ω	1080 Ω	
400 µA	283 Ω	155 Ω	84 Ω	497 Ω	
600 µA	140 Ω	67 Ω	77 Ω	163 Ω	
1 mA	66 Ω	18,5 Ω	76 Ω	69 Ω	
1,5 mA	30 Ω	11 Ω	72 Ω	26,5 Ω	
2 mA	17 Ω	8,5 Ω	75 Ω	20 Ω	
2,5 mA	11,3 Ω	6,5 Ω	90 Ω	10,8 Ω	
4 mA	7 Ω	4,5 Ω	74 Ω	7,1 Ω	
5 mA	5 Ω	5 Ω	60 Ω	5,8 Ω	
6 mA	1,8 Ω	1,3 Ω	51 Ω	2,4 Ω	
10 mA	3,5 Ω	6 Ω	30 Ω	1,6 Ω	
15 mA	4 Ω	4 Ω	20 Ω	4 Ω	
20 mA	3 Ω	3 Ω	15 Ω	3 Ω	
4 ... 20 mA	3 Ω	3 Ω	18 Ω	3 Ω	
25 mA	2,4 Ω	2,4 Ω	12 Ω	2,4 Ω	
Падение напряжения при > 25 mA / < 1 A	60 mV		300 mV	60 mV	± 20 %
	60 mV	73 mV	90 mV	60 mV	
Потребление тока при подключении к шунту (сопротивление подводящего провода 0,006 &!) ≥ 60 mV / ≤ 400 mV	6 mA	6 mA	6 mA	6 mA	
> 400 mV	1 kΩ/V	1 kΩ/V	2,5 kΩ/V	1 kΩ/V	
	1 kΩ/V	1 kΩ/V	1 kΩ/V	1 kΩ/V	

1) Внутренние сопротивления действительны только для приборов с классом точности по перечню.

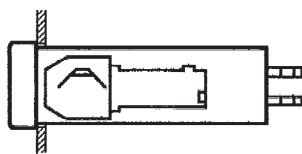
Просьба запрашивать внутреннее сопротивление (Ri) у магнитоэлектрических приборов с механической нулевой точкой на любом месте деления шкалы.

Серия «варио» - прямоугольные стрелочные приборы

Для постоянного тока или для постоянного напряжения

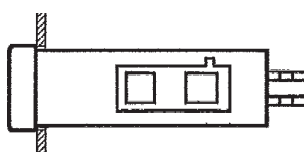


Крепление распорными рессорами



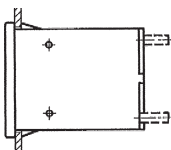
Толщина щита ≥ 1 мм для приборов 48 x 24 для монтажа в вырезе щита по стандарту DIN, для модульной системы Siemens M25 и Kreutzenbeck.

Крепление I защёлкивающей рессорой



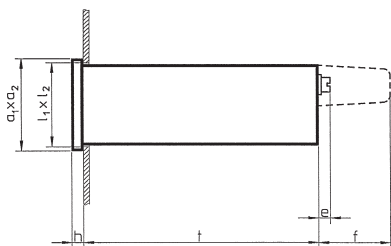
Как вариант для монтажа приборов 48 x 24 мм в модульной системе Maueil, H&B Unibloc и Hein

Крепёжный ползун

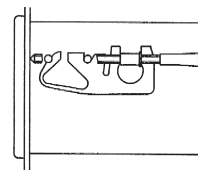


Толщина щита от 1 до 5 мм
Как вариант для монтажа приборов 48 x 24 мм в вырезе щита по стандарту DIN для повышенных требований.

Основные размеры

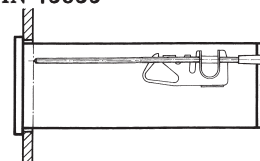


Крепление В DIN 43835



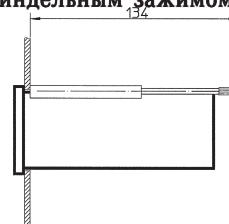
Толщина щита от 1 до 40 мм
Скоба болтом М 4 как вариант для монтажа приборов в вырезе щита по стандарту DIN.

Крепление С DIN 43835



Толщина щита от 1 до 40 мм
Скоба болтом М 5, длинная, для монтажа приборов 144 x 72 в вырезе щита по стандарту DIN.

Крепление шпindelным зажимом



Толщина щита от 1 до 40 мм
шпindelный зажим для приборов 96 x 48 для монтажа в вырезе щита по стандарту DIN и всех модульных систем

Чертежи с размерами (по заказу)

0101A247 для приборов 48 x 24
0101A203 для приборов 72 x 36 мм и 144 x 72

Пример заказа

Прибор 96 x 48 мм
0 ... 40 V постоянное напряжение

Технические данные Тип: PFN 96 x 48	Заказ № 1594P, DC40
-----------------------------------------------	-------------------------------

Передний размер мм	Номинальные размеры		Размеры вырезов $l_1 \times l_2$	Глубина гнезда t	Подключения		Защита от прикосновения клемм f = общая защита от прикосновения
	$a_1 \times a_2$	h			≤ 4 А	$e > 4$ А	
48 x 24	48 x 24	5	$45^{+0,6} \times 22,2^{+0,3}$	65	11	—	31
72 x 36	72 x 36	5	$68^{+0,7} \times 33^{+0,6}$	105	0	0	—
96 x 48	96 x 48	5	$92^{+0,8} \times 45^{+0,6}$	126	0	0	—
144 x 72	144 x 72	8	$138^{+1} \times 68^{+0,7}$	168	4	6	—

Серия «варио» - прямоугольные стрелочные приборы



Для постоянного тока или для постоянного напряжения

Магнитоэлектрический механизм, выгнутая шкала
узкая рамка согласно DIN 43 718, матово-чёрная

гNг = стандартное исполнение гАг = надбавка к цене г+г = поставка без надбавки г-г = не выпускается

	Тип Заказ № ⇒	PF 48 x 24 1511P	PF 72 x 36 1505P	PFN 96 x 48 1594P	PF 144 x 72 1584P
	+ ↓				
Горизонтальный формат	HQ1	N	N	N	N
Вертикальный формат	HQ2	+	+	+	+
Нулевая отметка Слева (горизонтальный формат)					
Внизу (Вертикальный формат)					
Постоянный ток прямое подключение					
Диапазон:					
0 ... 100 μA	CA100	A	A	A	A
0 ... 150 μA	CA150	A	A	A	A
0 ... 250 μA	CA250	A	A	A	A
0 ... 400 μA	CA400	A	A	A	A
0 ... 600 μA	CA600	A	A	A	A
0 ... > 100 μA ... < 1 mA ¹⁾	CA...	A	A	A	A
0 ... 1 mA	CB1	+	+	+	+
0 ... 1,5 mA	CB1,5	+	+	+	+
0 ... 2,5 mA	CB2,5	+	+	+	+
0 ... 4 mA	CB4	+	+	+	+
0 ... 5 mA	CB5	+	+	+	+
0 ... 6 mA	CB6	+	+	+	+
0 ... 10 mA	CB10	+	+	+	+
0 ... 15 mA	CB15	A	A	A	A
0 ... 20 mA	CB20	A	A	A	A
0 ... 25 mA	CB25	A	A	A	A
0 ... 40 mA	CB40	A	A	A	A
0 ... 50 mA	CB50	A	A	A	A
0 ... 60 mA	CB60	A	A	A	A
0 ... 100 mA	CB100	A	A	A	A
0 ... 150 mA	CB150	A	A	A	A
0 ... 250 mA	CB250	A	A	A	A
0 ... 400 mA	CB400	A	A	A	A
0 ... 600 mA	CB600	A	A	A	A
0 ... > 1 mA ... < 1 A ¹⁾	CB...	A	A	A	A
Механическое заглушение					
4... 20 mA Горизонтальный формат	BC10	A	A	A	A
4... 20 mA Вертикальный формат	BC14	A	A	A	A
Электрическое заглушение					
0/4 ... 20 mA Горизонтальный формат	BC25	A	-	-	A
0/4 ... 20 mA Вертикальный формат	BC27	A	-	-	A
0 ... 1 A	CC1	A	A	A	A
0 ... 1,5 A	CC1,5	A	A	A	A
0 ... 2,5 A	CC2,5	A	A	A	A
0 ... 4 A	CC4	A	A	A	A
0 ... 6 A	CC6	A	A	A	A
0 ... 10 A	CC10	-	A	-	A
0 ... 15 A	CC15	-	A	-	A
0 ... 25 A	CC25	-	A	-	A
0 ... 40 A	CC40	-	-	-	A
0 ... 60 A	CC60	-	-	-	A
0 ... > 1 A ... < 6 A ^{1) 2)}	CC...	A	A	A	A

1) Дополнительно указать в заказе

2) > 1 A / < 25 A у типа PF 72 x 36

> 1 A / < 60 A у типа PF 144 x 72

Серия «варио» - прямоугольные стрелочные приборы

Для постоянного тока или для постоянного напряжения



Магнитоэлектрический механизм, выгнутая шкала
узкая рамка согласно DIN 43 718, матово-чёрная

rNr = стандартное исполнение rAr = надбавка к цене r+r = поставка без надбавки r-r = не выпускается

	Тип Заказ № ⇒	PF 48 x 24 1511P	PF 72 x 36 1505P	PFN 96 x 48 1594P	PF 144 x 72 1584P
	+ ↓				
Горизонтальный формат	HQ1	N	N	N	N
Вертикальный формат	HQ2	+	+	+	+
Нулевая отметка Слева (горизонтальный формат) Внизу (Вертикальный формат)					
Постоянный ток подключения к шунту					
... A / 60 mV	BE3	A	A	A	A
... A / 150 mV	BE4	A	A	A	A
... A / ... > 60 mV ¹⁾	BE981	A	A	A	A
Шкала: 1 A	CG1	+	+	+	+
1,5 A	CG1,5	+	+	+	+
2,5 A	CG2,5	+	+	+	+
4 A	CG4	+	+	+	+
6 A	CG6	+	+	+	+
10 A	CG10	+	+	+	+
15 A	CG15	+	+	+	+
25 A	CG25	+	+	+	+
40 A	CG40	+	+	+	+
60 A	CG60	+	+	+	+
100 A	CG100	+	+	+	+
150 A	CG150	+	+	+	+
250 A	CG250	+	+	+	+
400 A	CG400	+	+	+	+
500 A	CG500	+	+	+	+
600 A	CG600	+	+	+	+
0 ... > 1 A ... < 1 kA ¹⁾	CG...	+	+	+	+
1 kA	CH1	+	+	+	+
1,5 kA	CH1,5	+	+	+	+
2,5 kA	CH2,5	+	+	+	+
4 kA	CH4	+	+	+	+
6 kA	CH6	+	+	+	+
10 kA	CH10	+	+	+	+
> 1 kA ^{1) 2)}	CH...	+	+	+	+
Постоянный ток прямое подключение					
Диапазон: 0 ... 60 mV	DB60	A	A	A	A
0 ... 100 mV	DB100	A	A	A	A
0 ... 150 mV	DB150	A	A	A	A
0 ... 250 mV	DB250	A	A	A	A
0 ... 400 mV	DB400	A	A	A	A
0 ... 600 mV	DB600	A	A	A	A
0 ... > 60 mV... < 1 V ¹⁾	DB...	A	-	-	A
0 ... > 100 mV... < 600 mV ¹⁾	DB...	-	A	A	-
0 ... 1 V	DC1	A	A	A	A
0 ... 1,5 V	DC1,5	A	A	A	A
0 ... 2,5 V	DC2,5	A	A	A	A
0 ... 3 V	DC3	A	A	A	A
0 ... 4 V	DC4	A	A	A	A
0 ... 6 V	DC6	A	A	A	A
0 ... 10 V	DC10	A	A	A	A
0 ... 15 V	DC15	A	A	A	A
0 ... 25 V	DC25	A	A	A	A
0 ... 40 V	DC40	A	A	A	A
0 ... 60 V	DC60	A	A	A	A
0 ... 100 V	DC100	A	A	A	A
0 ... 150 V	DC150	A	A	A	A
0 ... 250 V	DC250	A	A	A	A
0 ... 400 V	DC400	A	A	A	A
0 ... 500 V	DC500	A	A	A	A
0 ... 600 V	DC600	A	A	A	A
0 ... > 1 V ... < 600 V ^{1) 2)}	DC...	A	A	A	A

1) Дополнительно указать в заказе

2) Более высокое напряжение см. делитель напряжения

Серия «варио» - прямоугольные стрелочные приборы

Для постоянного тока или для постоянного напряжения



Магнитоэлектрический механизм, выгнутая шкала узкая рамка согласно DIN 43 718, матово-чёрная

Для данных заказа считается:

Из кодов с одинаковыми буквами можно выбирать только один.

Для приборов стандартного исполнения (N) можно не писать № заказа.

rNr = стандартное исполнение rAr = надбавка к цене r+r = поставка без надбавки r-r = не выпускается

Тип Заказ № ⇒	PF 48 x 24 1511P	PF 72 x 36 1505P	PFN 96 x 48 1594P	PF 144 x 72 1584P	
Код + ↓					
Горизонтальный формат	HQ1	N	N	N	N
Вертикальный формат	HQ2	+	+	+	+
ОБЩИЕ ВАРИАНТЫ					
Нулевая отметка					
Нулевая отметка слева (горизонтальный формат)	BC1	N	N	N	N
Нулевая отметка внизу (вертикальный формат)	BC4	+	+	+	+
Нулевая отметка в середине	BC2	A	A	A	A
Нулевая отметка на любом месте (указать текстом)	BC20	A	A	A	A
Нулевая отметка слева (горизонтальный формат), механическое заглушение (не для 4 -20 mA)	BC16	A	A	A	A
Нулевая отметка внизу (вертикальный формат), механическое заглушение (не для 4 -20 mA)	BC18	A	A	A	A
(Максимальное заглушение 20 %; диапазоны измерения $\geq 250 \mu A / \geq 250 mV$, $R_i 1 k\Omega/V$; данные текстом)					
Внутреннее сопротивление у вольтметров					
Согласно перечня (см. технические данные)		IR99	N	N	N
R_i около $10 k\Omega/V$ (измеряемый вход $\geq 2 V$; исключение: $\geq 5 V / \leq 150 V$ bei 96 x 48 u. 72 x 36)	IR10	A	A	A	A
$R_i = 1 k\Omega/V \pm 1\%$ при номинальной температуре (измеряемый вход $\geq 1 V$)	IR30	A	-	-	A
$R_i = 10 k\Omega/V \pm 1\%$ при номинальной температуре (измеряемый вход $\geq 2 V$)	IR40	A	-	-	A
Потенциометр юстировки у вольтметров					
Вольтметр без потенциометра юстировки	MP99	N	N	N	N
Вольтметр с потенциометром юстировки	MP1	-	-	A	A
Диапазон регулирования $\pm 15\%$ (измеряемый вход $\geq 6 V / \leq 400 V$; только класс 1,5; R_i только согласно перечня ¹⁾)					
Сопротивление подводящего провода при подключении к шунтам ...A/60 mV u. ...A/150 mV					
Стандартное исполнение $0,06 \Omega$	IG99	N	N	N	N
Отлично от $0,06 \Omega$ (данные текстом), Предельные значения: ...A/60 mV в классе 1,5 макс. 1Ω ...A/150 mV в классе 1,5 макс. 7Ω	IG999	A	A	A	A
Точность					
Класс 2,5	IE25	N	-	-	-
Класс 1,5 (при 48 x 24 / 24 x 48 только с ножевидной трубчатой стрелкой)	IE15	A	N	N	N
Класс 1,0 (измеряемый вход $\geq 40 \mu A / \geq 60 mV$)	IE10	-	-	-	A
Рабочее положение					
Вертикальное рабочее положение	LA1	N	N	N	N
Горизонтальное рабочее положение	LA2	+	+	+	+
Другое рабочее положение (угол плоскости шкалы к горизонтали дать в тексте)	LA999	A	A	A	A
Специальные требования					
Нормальная ударо и тряско стойкость	LN99	N	N	N	N
Для использования на судах со следующими допусками:					
Германский Ллойд (только класс 1,5)	LN2	-	-	-	A ²⁾
Прочность к тряске 2,5 g, к ударам 30 g	LN56	A ³⁾	A	A	A

1) Исключение: стандартное исполнение имеет у 96 x 48 потребление тока около 100 mA для потенциометра юстировки

2) Как тип PQS 72-250 по специальному паспорту

3) Только вместе с креплением крепёжным ползуном

Серия «варио» - прямоугольные стрелочные приборы



Для постоянного тока или для постоянного напряжения

**Магнитоэлектрический механизм, выгнутая шкала
узкая рамка согласно DIN 43 718, матово-чёрная**

Для данных заказа считается:

Из кодов с одинаковыми буквами можно выбирать только один.

Для приборов стандартного исполнения (N) можно не писать № заказа.

гNг = стандартное исполнение гAg = надбавка к цене г+г = поставка без надбавки г-г = не выпускается

	Тип Заказ № ⇒	PF 48 x 24 1511P	PF 72 x 36 1505P	PFN 96 x 48 1594P	PF 144 x 72 1584P
	Код + ↓				
Горизонтальный формат	HQ1	N	N	N	N
Вертикальный формат	HQ2	+	+	+	+
ВАРИАНТЫ ШКАЛ					
Шкала					
Как вход для измерения	GF99	N	N	N	N
Шкала без делений (метки начало/середина/конец, знак фирмы, символы)	GF28	+	+	+	+
Характеристика шкалы					
Пропорционально току / напряжению	SD1	N	N	N	N
По кривой (не пропорционально току / напряжению)	SD6	A	A	A	A
Деление и стрелки					
Одинарное деление	GD1	N	N	N	N
Двойное деление	GD2	A	A	A	A
Крупно-мелкое деление	SE1	-	N	N	N
Мелкое деление	SE3	-	-	-	A
Специальное деление	SE5	N	-	-	-
Широкая стрелка с острым концом					
для одинарного деления	RA1	-	N	-	N
для двойного деления	RA2	-	-	-	+
для одинарного деления и двойного деления	RA4	-	N	N	-
Ножевидная стрелка для одинарного деления	RA10	-	-	-	A
для двойного деления	RA11	-	-	-	A
Широкая стрелка для одинарного деления	RA40	N	-	-	-
Ножевидная трубчатая стрелка					
для одинарного деления	RA30	A	-	-	-
для двойного деления	RA31	A	-	-	-
Дополнительная надпечатка					
Вторая оцифровка (данные текстом)	SK992	A	A	A	A
Надпись:					
Без дополнительной надписи	SM99	N	N	N	N
Надпись: ≤ 15 знаков по немецки	SM991	A	A	A	A
> 15 знаков по немецки	SM992	A	A	A	A
≤ 15 знаков иностранным языком	SM993	A	A	A	A
> 15 знаков иностранным языком	SM994	A	A	A	A
(иностраннный язык латинскими буквами, все данные текстом)					
Цветная метка - красная RAL 2002 (данные текстом)	ST991	A	A	A	A
Цветное поле - жёлтое RAL 1021, зелёное RAL 6018 или красное RAL 2002 (данные текстом)	SU991	A	A	A	A

Серия «варио» - прямоугольные стрелочные приборы

Для постоянного тока или для постоянного напряжения



Магнитоэлектрический механизм, выгнутая шкала узкая рамка согласно DIN 43 718, матово-чёрная

Для данных заказа считается:

Из кодов с одинаковыми буквами можно выбирать только один.

Для приборов стандартного исполнения (N) можно не писать № заказа.

гNг = стандартное исполнение гAg = надбавка к цене г+г = поставка без надбавки г-г = не выпускается

	Тип Заказ № ⇒	PF 48 x 24 1511P	PF 72 x 36 1505P	PFN 96 x 48 1594P	PF 144 x 72 1584P
Код + ↓					
Горизонтальный формат	HQ1	N	N	N	N
Вертикальный формат	HQ2	+	+	+	+
ВАРИАНТЫ ШКАЛ					
Цвет шкал и стрелок					
Шкала белая; печать и стрелка чёрная	SG99	N	N	N	N
Шкала чёрная; печать и стрелка белая	SG1	A ¹⁾	A ¹⁾	A ¹⁾	A ¹⁾
Шкала чёрная; печать и стрелка жёлтая	SG2	A ¹⁾	A ¹⁾	A ¹⁾	A ¹⁾
Шкала чёрная; печать белая и стрелка жёлтая	SG3	A ¹⁾	A ¹⁾	A ¹⁾	A ¹⁾
Подсветка					
Без подсветки	PA99	N	N	N	N
С прямой подсветкой (плексишкала, шкала и подсветка белые)	PA1	-	A	A	A
<i>Внимание:</i> требуется дополнение к заказу № PB.					
Световод с маской, подсветка белая	PA6	-	-	-	A ²⁾
Световод с маской, подсветка красная	PA7	-	-	-	A ²⁾
<i>Внимание:</i> требуется дополнение к заказу № SG и PB. (SG 99 световодом с маской не возможен).					
Напряжение лампы для подсветки					
24 V	PB5	-	+	+	+
28 V	PB6	-	+	+	+

1) Дополнительно разовая стоимость клише после запроса

2) Цена по запросу

Серия «варио» - прямоугольные стрелочные приборы

Для постоянного тока или для постоянного напряжения



Магнитоэлектрический механизм, выгнутая шкала узкая рамка согласно DIN 43 718, матово-чёрная

Для данных заказа считается:

Из кодов с одинаковыми буквами можно выбирать только один.

Для приборов стандартного исполнения (N) можно не писать № заказа.

rNГ = стандартное исполнение rAГ = надбавка к цене r+r = поставка без надбавки r-r = не выпускается

	Тип Заказ № ⇒	PF 48 x 24 1511P	PF 72 x 36 1505P	PFN 96 x 48 1594P	PF 144 x 72 1584P
Код + ↓					
Горизонтальный формат	HQ1	N	N	N	N
Вертикальный формат	HQ2	+	+	+	+
ВАРИАНТЫ КОРПУСОВ					
Место применения					
Стандартное исполнение	LB99	N	N	N	N
Условно тропикостойкое	LB1	A	A	A	A
Вид защиты					
Согласно перечня	LH99	N	N	N	N
Передняя сторона корпуса IP54, зажимы IPOO	LH21	A	-	-	A
Передняя сторона корпуса IP54, зажимы IP20	LH22	-	A	A	-
Сейсмостойкий (только класс 1,5 в сочетании с LH 99 или LH 21 а также с LH 24 возможно)	LH10	A	A	A	A
Цвет передней рамки					
Чёрный, матовый	MA2	N	N	N	N
Серый RAL 7037, матовый	MA11	A	A	A	A
Серый галька RAL 7032, матовый	MA12	A	A	A	A
Темно-бежевый, матовый	MA21	A	A	A	A
Светло-серый RAL 7035, матовый	MA14	A	-	A	A
Промежуточная рамка, высота 3 мм					
Без промежуточной рамки	MC99	N	N	N	N
Промежуточная рамка чёрная, блестящая	MC1	A	-	-	-
Промежуточная рамка серая RAL 7037, блестящая	MC2	A	-	-	-
<i>Промежуточная рамка у 48 x 24 только вместе с укороченной распорной рессорой (MN 24)</i>					
Стекло					
Стандартное исполнение	MG99	N	N	N	N
Мало отражающее стекло	MG1	A	A	A	A
Крепление					
Распорная рессора	MN20	N	-	-	-
Распорная рессора укороченная (требуется для исполнения с промежуточной рамкой)	MN24	+	-	-	-
Защёлкивающая рессора	MN21	+	-	-	-
Subklew (распорный крепёжный ползун)	MN32	+	-	-	-
Крепление крепёжный ползун	MN50	+	-	-	-
Крепёжный ползун углом для модульной системы APE	MN51	+	-	-	-
Крепление В DIN 43 835	MN11	-	-	-	-
Крепление шпindelным зажимом	MN22	-	N	N	-
Крепление С	MN12	-	-	-	N
Клеймение приборов					
Без клеймения	MZ99	N	N	N	N
Клеймение сзади (данные текстом)	MZ998	A	A	A	A
Полоска для надписи					
Без полоски для надписи	SS99	N	N	N	N
Надпись спереди наверху (данные текстом)	SS991	A ¹⁾	-	A ¹⁾	A ¹⁾
Надпись спереди внизу (данные текстом)	SS992	A ¹⁾	A ¹⁾	A ¹⁾	A ²⁾
Защита от прикосновения					
Без защиты от прикосновения	VB99	N	N	N	N
Общая защита от прикосновения	VB2	A	-	-	-
Отдельная защита от прикосновения (вольтметры и амперметры ≤ 4 А)	VB1	+	+	+	+

1) Только для горизонтального формата 2) Только для вертикального формата

Серия «варио» - прямоугольные стрелочные приборы

Для постоянного тока или для постоянного напряжения



Магнитоэлектрический механизм, узкая выгнутая шкала. Передняя рамка матово-чёрная



PFFN 96 x 24

Технические данные

Передний размер мм	48 x 18,5	72 x 18,5	72 x 24	96 x 24	144 x 36
Тип	PFF 00	PFF 0	PFF 72 x 24	PFFN 96 x 24	DPR 144 F
Длина шкалы мм	29	50	50	65	96
Класс	2,5	2,5	2,5	1,5	1,5
Вес кг около	0,05	0,09	0,1	0,13	0,5
Рабочее напряжение	100 V	150 V	100 V	300 V	150 V
Испытательное напряжение	1,5 kV	2,2 kV	1,5 kV	3,5 kV	2,2 kV
Schutzart für Gehäuse-Frontseite	IP 50	IP 50	IP 50	IP 52	IP 50
Род защиты передней стороны корпуса	Ползун	Ползун	Распорная рессора	Шпindelный зажим	Шпindelный зажим
Крепление (см. следующую страницу)	Стальной лист	Стальной лист	Стальной лист	Поликарбонат	Стальной лист

Описание

Аналоговый индикаторный прибор с магнитоэлектрическим механизмом

Показания

Градуировка шкалы	Для прибора	
	48 x 18,5	} специальная градуировка
	72 x 18,5	
	72 x 24	
	96 x 24	
	144 x 36	} крупно-мелкая
Стрелка	Для прибора	
	48 x 18,5	} широкая стрелка
	72 x 18,5	
	72 x 24	
	96 x 24	} широкая стрелка с острым концом
	144 x 36	

Механическая конструкция

Материал корпуса	Поликарбонат, самогасящийся и неплавящийся согласно стандарта UL94V-0 или корпус из стального листа (см. наверху)
Заменяемые	Переднее стекло и передняя рамка ⇒ Замена допускается только в отключенном от сети состоянии!
Подключение	Для приборов
	48 x 18,5 плоский штепсель 2,8 x 0,8
	72 x 18,5 плоский штепсель 2,8 x 0,8
	72 x 24 плоский штепсель 2,8 x 0,8
	96 x 24 плоский штепсель 6,3 x 0,8 или 2 x 2,8 x 0,8 (Schutzart IP20)
	144 x 36 плоский штепсель 4,8 x 0,8
Защита от прикосновения	Можно заказать отдельно (кроме для 144 x 36)

Эталонные условия

Эталонные величины	Эталонные условия
Окружающая температура	23 °C ± 2 °C
Рабочее положение	Вертикально-положение ± 1 °
Прочее	DIN EN 60 051

Внутреннее сопротивление/ падение напряжения/ потребление тока ¹⁾

	Передний размер мм			Допуск
	48 x 18,5 72 x 18,5 72 x 24	96 x 24	144 x 36	
Диапазон измерений	R _i	R _i	R _i	
100 µA	2400 Ω	1920 Ω	1706 Ω	± 20 %
150 µA	1590 Ω	2177 Ω	1706 Ω	
250 µA	950 Ω	1965 Ω	525 Ω	
400 µA	283 Ω	84 Ω	290 Ω	
600 µA	140 Ω	77 Ω	110 Ω	
1 mA	66 Ω	76 Ω	110 Ω	
1,5 mA	30 Ω	72 Ω	30 Ω	
2 mA	17 Ω	75 Ω	6 Ω	
2,5 mA	11,3 Ω	90 Ω	6 Ω	
4 mA	7 Ω	74 Ω	4 Ω	
5 mA	5 Ω	60 Ω	4 Ω	
6 mA	1,8 Ω	51 Ω	3 Ω	
10 mA	3,5 Ω	30 Ω	3 Ω	
15 mA	4 Ω	20 Ω	4 Ω	
20 mA	3 Ω	15 Ω	3 Ω	
4 ... 20 mA	3 Ω	18 Ω	4 Ω	
25 mA	2,4 Ω	12 Ω	2,4 Ω	
Падение напряжения при > 25 mA / < 1 A	60 mV	300 mV	60 mV	± 20 %
≥ 1 A	60 mV	90 mV	60 mV	
Потребление тока при подключении к шунту	6 mA	6 mA	5 mA	
≥ 60 mV / ≤ 400 mV	1 kΩ/V	2,5 kΩ/V	1 Ω/mV	
> 400 mV	1 kΩ/V	1 kΩ/V	1 kΩ/V	

1) Внутренние сопротивления действительны только для приборов с классом точности по перечню.

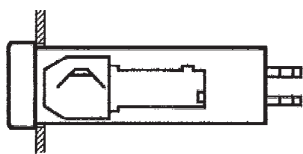
Просьба запрашивать внутреннее сопротивление (R_i) у магнитоэлектрических приборов с механической нулевой точкой на любом месте деления шкалы.

Серия «варио» - прямоугольные стрелочные приборы

Для постоянного тока или для постоянного напряжения

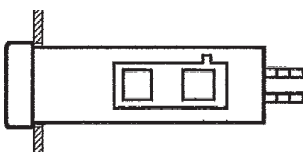


Крепление распорными рессорами



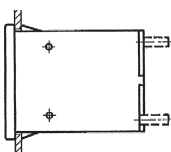
Толщина щита ≥ 1 мм
для приборов 72 x 24 для монтажа в вырезе щита по стандарту DIN, для модульных систем Siemens M25 и Kreutzenbeck.

Крепление I защёлкивающей рессорой



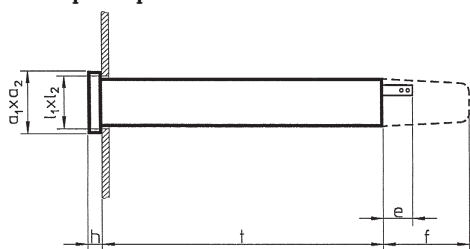
Как вариант для монтажа приборов 72 x 24 в модульной системе Mauell, H&B Unibloc и Hein

Крепёжный ползун

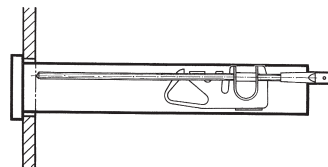


Толщина щита от 1 до 5 мм. Для монтажа приборов 48 x 18,5 и 72 x 18,5 в вырезе щита по стандарту DIN. Как вариант и для монтажа приборов 72 x 24.

Основные размеры

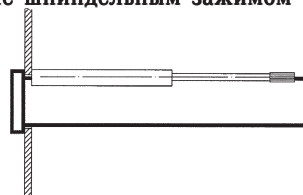


Крепление C DIN 43835



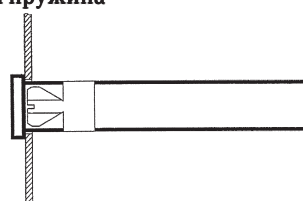
Толщина щита от 1 до 40 мм
скоба болтом М 5, длинная для монтажа приборов 144 x 36 в вырезе щита по стандарту DIN.

Крепление шпindelным зажимом



Толщина щита до 40 мм
шпindelный зажим для приборов 96 x 48 для монтажа в вырезе щита по стандарту DIN и всех модульных систем

Зажимная пружина



Толщина щита ≥ 1 мм
Как вариант для монтажа приборов 96 x 24 в вырезе щита по стандарту DIN, вводимый с передней стороны.

Чертежи с размерами (по заказу)

1303A1839H0 для приборов 96 x 24

Чертежи с размерами (по заказу)

0101A226 для приборов 48 x 18,5 и 72 x 18,5

0101A247 для приборов 72 x 24

95.207-95 для приборов 144 x 36

Пример заказа

Прибор 96 x 24 мм

0 ... 40 V постоянное напряжение

Технические данные Тип: PFFN 96 x 24	Заказ № 1524P, DC40
------------------------------------------------	-------------------------------

Передний размер мм	Номинальные размеры		Размеры вырезов $l_1 \times l_2$	Глубина гнезда t	Подключения e	Защита от прикосновения клемм $f =$ общая защита от прикосновения
	$a_1 \times a_2$	h				
48 x 18,5	48 x 18,5	5	$44,8^{+0,15} \times 17,3^{+0,15}$	56	12	—
72 x 18,5	72 x 18,5	5	$69,3^{+0,15} \times 17,3^{+0,15}$	82	12	—
72 x 24	72 x 24	5	$68^{-0,7} \times 22^{+0,3}$	90	11	31
96 x 24	96 x 24	5	$92^{+0,8} \times 22^{+0,3}$	126	0	—
144 x 36	144 x 36	8	$138^{+1} \times 32,7^{+0,6}$	202	5	—

Серия «варио» - прямоугольные стрелочные приборы

Для постоянного тока или для постоянного напряжения



Магнитоэлектрический механизм, узкая выгнутая шкала. Передняя рамка матово-чёрная

rNr = стандартное исполнение rAr = надбавка к цене r+r = поставка без надбавки r-r = не выпускается

Передний размер мм	48 x 18,5	72 x 18,5	72 x 24	96 x 24	144 x 36
Тип	PFF 00	PFF 0	PFF 72 x 24	PFFN 96 x 24	DPR 144 F
Заказ № ⇒	1194P	1196P	1515P	1524P	21102...
	+ ↓				+↓
Горизонтальный формат	HQ1	N	N	N	N
Вертикальный формат	HQ2	+	+	+	+
Нулевая отметка	Слева (горизонтальный формат) Внизу (Вертикальный формат)				
Постоянный ток прямое подключение					
Диапазон:					
0 ...100 μA	CA100	A	A	A	A ...34240
0 ...150 μA	CA150	A	A	A	A ...34270
0 ...250 μA	CA250	A	A	A	A ...34300
0 ...400 μA	CA400	A	A	A	A ...34320
0 ...600 μA	CA600	A	A	A	A ...34350
0 ... > 100 μA ... < 1 mA ¹⁾	CA...	A	A	A	A ...31005
0 ... 1 mA	CB1	+	+	+	A ...35110
0 ... 1,5 mA	CB1,5	+	+	+	A ...35120
0 ... 2,5 mA	CB2,5	+	+	+	A ...35130
0 ... 4 mA	CB4	+	+	+	A ...35140
0 ... 5 mA	CB5	+	+	+	A ...35150
0 ... 6 mA	CB6	+	+	+	A ...35160
0 ... 10 mA	CB10	+	+	+	A ...35170
0 ... 15 mA	CB15	A	A	A	A ...35180
0 ... 20 mA	CB20	A	A	A	A ...35190
0 ... 25 mA	CB25	A	A	A	A ...35200
0 ... 40 mA	CB40	A	A	A	A ...35210
0 ... 50 mA	CB50	A	A	A	A ...35220
0 ... 60 mA	CB60	A	A	A	A ...35230
0 ... 100 mA	CB100	A	A	A	A ...35240
0 ... 150 mA	CB150	A	A	A	A ...35270
0 ... 250 mA	CB250	A	A	A	A ...35300
0 ... 400 mA	CB400	A	A	A	A ...35320
0 ... 600 mA	CB600	A	A	A	A ...35350
0 ... > 1 mA ... < 1 A ¹⁾	CB...	A	A	A	A ...31005
Механическое заглушение					
4...20 mA					
Горизонтальный формат:	BC10	A	A	A	A ...35195
4...20 mA					
Вертикальный формат:	BC14	A	A	A	A ...35196
Электрическое заглушение					
0/4...20 mA					
Горизонтальный формат:	BC25	A	A	A	A ...35199
0/4...20 mA					
Вертикальный формат:	BC27	A	A	A	A ...35198
0 ... 1 A	CC1	A	A	A	A ...36110
0 ... 1,5 A	CC1,5	A	A	A	A ...36120
0 ... 2,5 A	CC2,5	A	A	A	A ...36130
0 ... 4 A	CC4	A	A	A	A ...36140
0 ... > 1 A ... < 4 A ¹⁾	CC...	A	A	A	A ...31005

1) Дополнительно указать в заказе

Серия «варио» - прямоугольные стрелочные приборы



Для постоянного тока или для постоянного напряжения

Магнитоэлектрический механизм, узкая выгнутая шкала. Передняя рамка матово-чёрная

гNг = стандартное исполнение гАг = надбавка к цене г+г = поставка без надбавки г-г = не выпускается

Передний размер мм		48 x 18,5	72 x 18,5	72 x 24	96 x 24	144 x 36
Тип		PFF 00	PFF 0	PFF 72 x 24	PFFN 96 x 24	DPR 144 F
Заказ № ⇒		1194P	1196P	1515P	1524P	21102...
	+ ↓					+ ↓
Горизонтальный формат	HQ1	N	N	N	N	N
Вертикальный формат	HQ2	+	+	+	+	+
Нулевая отметка	Слева (горизонтальный формат) Внизу (Вертикальный формат)					
Постоянный ток подключения к шунту						
... A / 60 mV	BE3	A	A	A	A	...32230
... A / 150 mV	BE4	A	A	A	A	...32270
... A / ... > 60 mV ¹⁾	BE981	A	A	A	A	...31005
Шкала:						
1 A	CG1	+	+	+	+	+
1,5 A	CG1,5	+	+	+	+	+
2,5 A	CG2,5	+	+	+	+	+
4 A	CG4	+	+	+	+	+
6 A	CG6	+	+	+	+	+
10 A	CG10	+	+	+	+	+
15 A	CG15	+	+	+	+	+
25 A	CG25	+	+	+	+	+
40 A	CG40	+	+	+	+	+
60 A	CG60	+	+	+	+	+
100 A	CG100	+	+	+	+	+
150 A	CG150	+	+	+	+	+
250 A	CG250	+	+	+	+	+
400 A	CG400	+	+	+	+	+
500 A	CG500	+	+	+	+	+
600 A	CG600	+	+	+	+	+
0 ... > 1 A ... < 1 kA ¹⁾	CG...	+	+	+	+	+
1 kA	CH1	+	+	+	+	+
1,5 kA	CH1,5	+	+	+	+	+
2,5 kA	CH2,5	+	+	+	+	+
4 kA	CH4	+	+	+	+	+
6 kA	CH6	+	+	+	+	+
10 kA	CH10	+	+	+	+	+
> 1 kA ¹⁾	CH...	+	+	+	+	+
Постоянный ток прямое подключение						
Диапазон:						
0 ... 60 mV	DB60	A	A	A	A	...31230
0 ... 100 mV	DB100	A	A	A	A	...31240
0 ... 150 mV	DB150	A	A	A	A	...31270
0 ... 250 mV	DB250	A	A	A	A	...31300
0 ... 400 mV	DB400	A	A	A	A	...31320
0 ... 600 mV	DB600	A	A	A	A	...31350
0 ... > 60 mV ... < 1 V ¹⁾	DB...	A	A	A	-	...31005
0 ... > 100 mV ... < 600 mV ¹⁾	DB...	-	-	-	A	...31005
0 ... 1 V	DC1	A	A	A	A	...33110
0 ... 1,5 V	DC1,5	A	A	A	A	...33120
0 ... 2,5 V	DC2,5	A	A	A	A	...33130
0 ... 3 V	DC3	A	A	A	A	...33135
0 ... 4 V	DC4	A	A	A	A	...33140
0 ... 6 V	DC6	A	A	A	A	...33160
0 ... 10 V	DC10	A	A	A	A	...33170
0 ... 15 V	DC15	A	A	A	A	...33180
0 ... 25 V	DC25	A	A	A	A	...33200
0 ... 40 V	DC40	A	A	A	A	...33210
0 ... 60 V	DC60	A	A	A	A	...33230
0 ... 100 V	DC100	A	A	A	A	...33240
0 ... 150 V	DC150	A	A	A	A	...33270
0 ... 250 V	DC250	A	A	A	A	...33300
0 ... 400 V	DC400	A	A	A	A	...33320
0 ... 500 V	DC500	A	A	A	A	...33340
0 ... 600 V	DC600	A	A	A	A	...33350
0 ... > 1 V ... < 600 V ^{1) 2)}	DC...	A	A	A	A	...31005

1) Дополнительно указать в заказе

2) более высокое напряжение см. делитель напряжения

Серия «варио» - прямоугольные стрелочные приборы

Для постоянного тока или для постоянного напряжения



Магнитоэлектрический механизм, узкая выгнутая шкала. Передняя рамка матово-чёрная

Для данных заказа считается:

Из кодов с одинаковыми буквами можно выбирать только один.

Для приборов стандартного исполнения (N) можно не писать № заказа

rNr = стандартное исполнение rAr = надбавка к цене r+r = поставка без надбавки r-r = не выпускается

Передний размер мм		48 x 18,5	72 x 18,5	72 x 24	96 x 24	144 x 36
Тип		PFF 00	PFF 0	PFF 72 x 24	PFFN 96 x 24	DPR 144 F
Заказ № ⇒		1194P	1196P	1515P	1524P	21102...
	+ ↓					
Горизонтальный формат	HQ1	N	N	N	N	N
Вертикальный формат	HQ2	+	+	+	+	+
ОБЩИЕ ВАРИАНТЫ						
Нулевая отметка слева (горизонтальный формат)	BC1	N	N	N	N	N
Нулевая отметка внизу (вертикальный формат)	BC4	N	N	N	N	N
Нулевая отметка в середине	BC2	A	A	A	A	A
Нулевая отметка на любом месте (данные текстом)	BC20	A	A	A	A	A
Нулевая отметка слева (горизонтальный формат), Механическое заглушение (не для 4-20 mA)	BC16	A	A	A	A	A
Нулевая отметка внизу (вертикальный формат) Механическое заглушение (не для 4-20 mA)	BC18	A	A	A	A	A
Механическое заглушение (не для 4-20 mA); (Максимальное заглушение 20 %; диапазоны измерения $\geq 250 \mu A$ / $\geq 250 mV$, Ri 1 kΩ/V; данные текстом)						
Внутреннее сопротивление у вольтметров						
Согласно перечня (см. технические данные)	IR99	N	N	N	N	N
Ri ca. 10 kΩ/V (измеряемый вход $\geq 2 V$;	IR10	A	A	A	A	A
Исключение: $\geq 5 V$ / $\leq 150 V$ у 96 x 24)						
Ri = 1 kΩ/V $\pm 1\%$ при номинальной температуре (измеряемый вход $\geq 1 V$)	IR30	A	A	A	-	A
Ri = 10 kΩ/V $\pm 1\%$ при номинальной температуре (измеряемый вход $\geq 2 V$)	IR40	A	A	A	-	A
Потенциометр юстировки у вольтметров						
без потенциометра юстировки	MP99	N	N	N	N	N
с потенциометром юстировки	MP1	-	-	-	A	-
Диапазон регулирования $\pm 15\%$ (измеряемый вход $\geq 6 V$ / $\leq 400 V$; только класс 1,5; только согласно перечня ¹⁾)						
Сопротивление подводящего провода при подключении к шунтам ...A/60 mV und ...A/150 mV						
Стандартное исполнение 0,06 Ω	IG99	N	N	N	N	N
Отлично от 0,06 Ω (данные текстом)),	IG999	A	A	A	A	A
Предельные значения: ...A / 60 mV в классе 1,5 макс. 1 Ω; ...A / 150 mV в классе 1,5 макс. 7 Ω						
Точность						
Класс 2,5	IE25	N	N	N	-	-
Класс 1,5	IE15	A ²⁾	A ²⁾	A ²⁾	N ³⁾	N
Класс 1,0 (измеряемый вход $\geq 100 \mu A$ / $\geq 60 mV$)	IE10	-	-	-	-	A
Рабочее положение						
Вертикальное рабочее положение	LA1	N	N	N	N	N
Горизонтальное рабочее положение	LA2	+	+	+	+	+
Другое рабочее положение (угол плоскости шкалы к горизонтали дать в тексте)	LA999	A	A	A	A	A
Специальные требования						
Нормальная ударо и тряско стойкость	LN99	N	N	N	N	N
Прочность к тряске 2,5 g, к ударам 30 g	LN56	A	A	A ⁴⁾	A	-

1) Исключение: стандартное исполнение имеет у 96 x 24 потребление тока около 100 mA для потенциометра юстировки 2) только с ножевидной трубчатой стрелкой 3) Стандартное исполнение без надбавки 4) Только вместе с креплением крепёжным ползуном

Серия «варио» - прямоугольные стрелочные приборы

Для постоянного тока или для постоянного напряжения



Магнитоэлектрический механизм, узкая выгнутая шкала. Передняя рамка матово-чёрная

Для данных заказа считается:

Из кодов с одинаковыми буквами можно выбирать только один.

Для приборов стандартного исполнения (N) можно не писать № заказа

гNг = стандартное исполнение гАг = надбавка к цене г+г = поставка без надбавки г-г = не выпускается

Передний размер мм		48 x 18,5	72 x 18,5	72 x 24	96 x 24	144 x 36
Тип		PFF 00	PFF 0	PFF 72 x 24	PFFN 96 x 24	DPR 144 F
Заказ № =>		1194P	1196P	1515P	1524P	21102...
	+ ↓					
Горизонтальный формат	HQ1	N	N	N	N	N
Вертикальный формат	HQ2	+	+	+	+	+
ВАРИАНТЫ ШКАЛ						
Шкала						
Как вход для измерения	GF99	N	N	N	N	N
Шкала без делений (метки начало/ середина/конец; знак фирмы, символы)	GF28	+	+	+	+	+
Характеристика шкалы						
Пропорционально току / напряжению	SD1	N	N	N	N	N
По кривой (не пропорционально току / напряжению)	SD6	A	A	A	A	A
Деление и стрелки						
Одинарное деление	GD1	N	N	N	N	N
Двойное деление	GD2	A	A	A	A	A
Специальное деление	SE5	N	N	N	N	A
Крупно-мелкое деление	SE1	-	-	-	-	N
Широкая стрелка для одинарного деления	RA40	N	N	N	-	-
Ножевидная трубчатая стрелка для двойного деления	RA31	A	A	A	-	-
Широкая стрелка с острым концом для одинарного и двойного деления	RA4	-	-	-	N	-
Ножевидная стрелка для одинарного деления	RA10	-	-	-	-	N
для двойного деления	RA11	-	-	-	-	A
Дополнительная надпечатка						
Вторая оцифровка (данные текстом)	SK992	A	A	A	A	A
Надпись:						
Без дополнительной надписи	SM99	N	N	N	N	N
Надпись: ≤15 знаков по немецки	SM991	A	A	A	A	A
> 15 знаков по немецки	SM992	A	A	A	A	A
≤15 знаков иностранным языком	SM993	A	A	A	A	A
> 15 знаков иностранным языком	SM994	A	A	A	A	A
(иностраннный язык латинскими буквами, все данные текстом)						
Цветная метка - красная RAL 2002 (данные текстом)	ST991	A	A	A	A	A
Цветное поле - жёлтое RAL 1021, зелёное RAL 6018 или красное RAL 2002 (данные текстом)	SU991	A	A	A	A	A

Серия «варио» - прямоугольные стрелочные приборы

Для постоянного тока или для постоянного напряжения



Магнитоэлектрический механизм, узкая выгнутая шкала. Передняя рамка матово-чёрная

Для данных заказа считается:

Из кодов с одинаковыми буквами можно выбирать только один.

Для приборов стандартного исполнения (N) можно не писать № заказа

гNг = стандартное исполнение гАг = надбавка к цене г+г = поставка без надбавки г-г = не выпускается

Передний размер мм		48 x 18,5	72 x 18,5	72 x 24	96 x 24	144 x 36
Тип		PFF 00	PFF 0	PFF 72 x 24	PFFN 96 x 24	DPR 144 F
Заказ № ⇒		1194P	1196P	1515P	1524P	21102...
	+ ↓					
Горизонтальный формат	HQ1	N	N	N	N	N
Вертикальный формат	HQ2	+	+	+	+	+
ВАРИАНТЫ ШКАЛ						
Цвет шкал и стрелок						
Шкала белая; печать и стрелка чёрная	SG99	N	N	N	N	N
Шкала чёрная; печать и стрелка белая	SG1	-	-	A ¹⁾	A ¹⁾	A ¹⁾
Шкала чёрная; печать и стрелка жёлтая	SG2	-	-	A ¹⁾	A ¹⁾	A ¹⁾
Шкала чёрная; печать белая и стрелка жёлтая	SG3	-	-	A ¹⁾	A ¹⁾	A ¹⁾
Подсветка						
Без подсветки	PA99	N	N	N	N	N
С прямой подсветкой (плексишкала, шкала и подсветка белые)	PA1	A	A	A	A	-
Внимание: требуется дополнение к заказу № PB.						
Напряжение лампы для подсветки						
24 V	PB5	-	-	-	+	-
28 V	PB6	-	-	-	+	-
24 V (2 x лампы 12 V-последовательно)	PB7	+	+	+	-	-
28 V (2 x лампы 14 V-последовательно)	PB8	+	+	+	-	-

1) Дополнительно разовая стоимость клише после запроса

Серия «варио» - прямоугольные стрелочные приборы

Для постоянного тока или для постоянного напряжения



Магнитоэлектрический механизм, узкая выгнутая шкала.

Передняя рамка матово-чёрная

Для данных заказа считается:

Из кодов с одинаковыми буквами можно выбирать только один.

Для приборов стандартного исполнения (N) можно не писать № заказа

rNr = стандартное исполнение rAr = надбавка к цене r+r = поставка без надбавки r-r = не выпускается

Передний размер мм		48 x 18,5	72 x 18,5	72 x 24	96 x 24	144 x 36
Тип		PFF 00	PFF 0	PFF 72 x 24	PFFN 96 x 24	DPR 144 F
Заказ № =>		1194P	1196P	1515P	1524P	21102...
Горизонтальный формат	+ ↓	N	N	N	N	N
	HQ1	N	N	N	N	N
Вертикальный формат	HQ2	+	+	+	+	+
ВАРИАНТЫ КОРПУСОВ						
Место применения						
Стандартное исполнение	LB99	N	N	N	N	N
Условно тропикостойкое	LB1	A	A	A	A	A
Вид защиты						
Согласно перечня	LH99	N	N	N	N	N
Передняя сторона корпуса IP54, зажимы IPOO	LH21	-	-	A	-	A
Передняя сторона корпуса IP54, зажимы IP2O	LH22	-	-	-	A	-
Сейсмостойкий (в сочетании с LH 99 или LH21 а также с LH24 возможно)	LH10	-	-	-	A	-
Цвет передней рамки						
Чёрный, матовый	MA2	N	N	N	N	N
Серый RAL 7037, матовый	MA11	A	A	A	A	A
Серый галька RAL 7032, матовый	MA12	-	-	A	A	-
Светло-серый RAL 7035, матовый	MA14	-	-	A	A	-
Темно-бежевый около RAL 1019, матовый	MA21	-	-	A	A	-
Стекло						
Стандартное исполнение	MG99	N	N	N	N	N
Мало отражающее стекло	MG1	A	A	A	A	A
Крепление						
Крепёжный ползун	MN50	N	N	A	-	-
Распорная рессора	MN20	-	-	N	-	-
Защёлкивающая рессора	MN21	-	-	+	-	-
Крепление шпindelным зажимом	MN22	-	-	-	N	N
Крепление зажимной пружиной	MN23	-	-	-	+	-
Крепление C	MN12	-	-	-	-	-
Skublew (распорный крепёжный ползун)	MN32	-	-	A	-	-
Крепёжный ползун углом для модульной системы APE	MN51	-	-	A	-	-
Клеймение приборов						
Без клеймения	MZ99	N	N	N	N	N
Клеймение сзади (данные текстом)	MZ998	A	A	A	A	A
Полоска для надписи						
Без полоски для надписи	SS99	N	N	N	N	N
Надпись спереди наверху	SS991	-	-	A ¹⁾	A ¹⁾	-
Надпись спереди внизу (данные текстом)	SS992	-	-	A ¹⁾	A ¹⁾	-
Защита от прикосновения						
Без защиты от прикосновения	VB99	N	N	N	N	N
Общая защита от прикосновения	VB2	-	-	A	-	-
Отдельная защита от прикосновения	VB1	+	+	+	+	-

1) Только для горизонтального формата

Серия «варио» - прямоугольные датчики предельного сигнала

Для постоянного тока или для постоянного напряжения, с 2 концевыми контактами



Магнитоэлектрический механизм, выгнутая шкала узкая рамка согласно DIN 43 718, матово-чёрная



Технические данные

PFN 96 x 24

Передний размер мм Тип	96 x 24 PFFN 96 x 24M	96 x 48 PFN 96 x 48M	144 x 36 KODPR 144 F	144 x 72 KODPR 144 SE
Длина шкалы мм	65	65	96	98
Класс	1,5	1,5	1,5	1,5
Вес кг около	0,2	0,5 (при U _n AC) 0,2 (при U _n DC)	0,6	1,1
Сканирование	электронное	электронное	электронное	электронное
Относительная точность коммутации макс.(погрешность относительно длины шкалы)	1 %	1 %	1 %	1 %
Точность воспроизводимости (при номинальном вспомогательном напряжении и 23 ° C)	0,1 %	0,1 %	0,1 %	0,1 %
Число контактных меток	1 или 2	1 или 2	1 или 2	1 или 2
Минимальное расстояние между контактными метками (относительно длины шкалы)	3 %	3 %	1,5 %	1,5 %
Выходное реле	встроенное	встроенное	вставной сзади	вставной сзади
Выходной контакт		1 переключающий контакт на метку		
Коммутационная способность при макс. коммутационное перенапряжение	омиической нагрузке 250 V AC / 250 V DC	250 V AC / 250 V DC	250 V AC / 250 V DC	250 V AC / 250 V DC
Макс. коммутационный ток	6 A AC / 6 A DC	6 A AC / 6 A DC	3 A AC / 3 A DC	3 A AC / 3 A DC
Номинальная разрывная мощность	500 VA / 50 W	500 VA / 50 W	750 VA / 50 W	750 VA / 50 W
Срок эксплуатации при номинальной разрывной мощности		> 10 ⁶ коммутационных циклов		
Продолжительность коммутации макс.	500 мсек.	500 мсек.	50 мсек.	50 мсек.
Вспомогательное напряжение (U _n)	24 V DC (20...24...30 V) ¹⁾	24 V DC (20...24...30 V) или 24...240 V AC, 45...65 Hz	24 V DC (20...24...30 V) ¹⁾	24 V DC (20...24...30 V) ¹⁾
Потребление тока или энергии	4 VA / 4,5 W	4 VA / 4,5 W	5 VA / 4 W	5 VA / 4 W
Категория перенапряжения	CAT III	CAT III	CAT III	CAT III
Уровень загрязнения	2	2	2	2
Рабочее напряжение	300 V	300 V	150 V	150 V
Рабочее напряжение для измерительных диапазонов > 250 V ... ≤ 600 V	300 V	600 V	150 V	150 V
Испытательное напряжение	3,5 kV	5,8 kV	2,2 kV	2,2 kV
Род защиты передней стороны корпуса	IP 52	IP 52	IP 50	IP 50
Крепление	Шпindelный зажим	Шпindelный зажим	Шпindelный зажим	Шпindelный зажим

1) С независимым блоком питания для напряжении 24 V переменный ток, 115 V переменный ток и 230 V переменный ток, ± 10 %; см. аксессуары к измерительным приборам, стр. 130

Описание

Аналоговый датчики предельного сигнала с магнито-электрическим механизмом для постоянного тока или для постоянного напряжения

Показания

Градировка шкалы Специальная градировка
Стрелка Широкая стрелка с острым концом для одинарного и двойного деления

Механическая конструкция

Материал корпуса Поликарбонат, самогасящийся и неплавящийся согласно стандарта UL94V-0
Заменяемые Переднее стекло и передняя рамка ⇒ Замена допускается только в отключенном от сети состоянии!

Подключения Плоский штепсель (вид защиты IP20) 1 x 6,3 x 0,8 мм, 2 x 2,8 x 0,8 мм или 4,8 x 0,8 мм

Внутреннее сопротивление/ падение напряжения потребление тока (данные действительны только для нулевой отметки слева или внизу)

Диапазон измерений	Внутреннее сопротивление/ падение напряжения/ потребление тока
≥ 100 μA / ≤ 10 mA	≤ 100 mV
> 10 mA / ≤ 6 A	≤ 100 mV
≥ 60 mV / ≤ 1 V	≥ 200 kΩ/V
> 1 V / ≤ 50 V	≥ 10 kΩ/V
> 50 V / ≤ 600 V	≥ 10 kΩ/V
0/4 ... 20 mA	6 Ω ¹⁾
Подключение к шунту	6 mA ²⁾

1) Допуск ±30%

2) Допуск ±20%

Эталонные условия

Эталонные величины	Эталонные условия
Окружающая температура	23 °C ± 2 °C
Рабочее положение	вертикальное положение ± 1 °
Прочее	DIN EN 60 051

Серия «варио» - прямоугольные датчики предельного сигнала

Для постоянного тока или для постоянного напряжения, с 2 концевыми контактами



Общие положения

Датчики предельного сигнала это приборы с регулируе-мыми контактными метками. Контактное устройство не влияет на точность показаний датчиков предельного сигнала. Наши приборы и датчики сигнала предела соответствуют предписаниям европейских рекомендаций 73/23/EWG, подтверждены соблюдением следующих норм: IEC/EN 61010-1/A2/EN 61010-1/A2 VDE 0411-1/A1 (требования безопасности) IEC 60051/EN 60051/DIN EN 60051 (измерительные приборы со шкалой) EN 50081-2:1993 EMV (излучение помех, применения в промышленности) EN 50082-2:1995 EMV (устойчивость к помехам, применения в промышленности) В подпятники из камня вмонтированы пружины, для защиты от сильных ударов подвижных частей датчиков предельного сигнала.

Область применения

Датчики сигнала предела показывают истинную величину и управляют одним или несколькими реле при одной или несколькими регулируемыми контактными метками. Контакты реле могут использоваться для контроля, управления или регулировки. Как вариант датчики сигнала предела могут поставляться и с логическим выходом (транзисторный выход).

Устройство сканирования

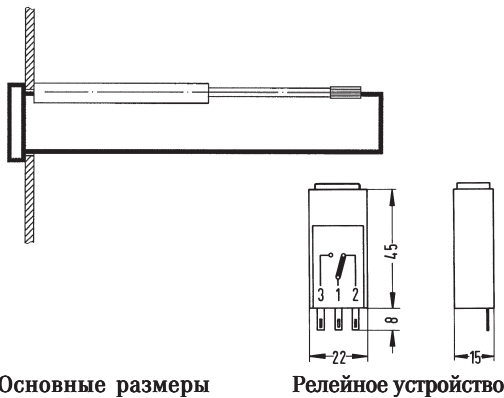
Сканирование стрелками происходит без соприкосновения. Коммутационный процесс срабатывает, как только стрелка достигает установленного контактными метками значения на шкале.

Контактирование

Максимальный контакт размыкает распределительное устройство при превышении, минимальный контакт при занижении установленного на шкале значения.

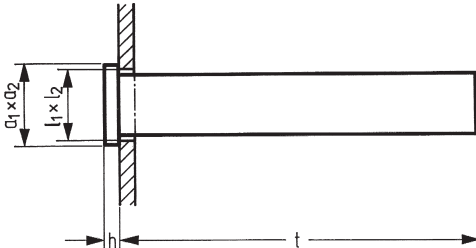
Крепление

Шпindelный зажим (толщина щита 1 ... 40 мм)



Основные размеры

Релейное устройство

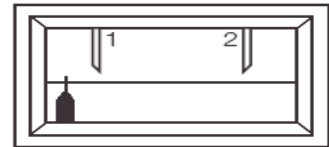


Все датчики предельного сигнала дают длительнозамкнутый контакт, т.е. выходной сигнал остаётся неизменным, пока стрелка не вернётся через установленную контактную метку. Датчики предельного сигнала работают выборочно по схеме цепи тока покоя или по схеме действующей при наличии тока (разные № заказа).

Исполнение **по схеме цепи тока покоя** означает, что реле в состоянии покоя находятся под напряжением, т.е. притянуты (выходной сигнал Н при логическом выходе). Реле отпадают (выходной сигнал L) как только одна из контактных меток превышает или занижается. Реле также отпадают при выходе из строя электроники или отключении сетевого напряжения, если даже не произошло превышение предельного значения (самопроверка). Кратковременное исчезновение напряжения сети приведёт к тому же результату.

Исполнение **по схеме цепи действующей при наличии тока** означает, что реле в состоянии покоя без напряжения (выходной сигнал L при логическом выходе) и притянуты, когда одна из контактных меток превышает или занижается (выходной сигнал Н).

Положение контактных меток



Подключения к контактам (данные для Pfn 144x36 и Pfn 144x72)

Измеряемая величина	-	(1-) 12-	+ (2+) 11+
Вспомогательное напряжение	DC	L = (12-) L + (10+)	
Выход реле (релейное устройство)	Логический выход		
Концевой контакт 1	(1) 42	41 (2) 43 (3)	(9+) 81+ (8-) 82-
Концевой контакт 2	(1) 52	51 (2) 53 (3)	(11+) 15+ (10-) 16-
Соединительные контакты нарисованы на монтажной схеме соединений в обесточенном реле	+ клеммы в приборе электрически соединены		

Пример заказа

Датчик предельного сигнала 96 x 24 для постоянного напряжения, горизонтальная шкала, диапазон измерения 0 ... 100 V, подключение прямое, нулевая отметка слева, исполнение по схеме цепи действующей при наличии тока с двумя контактными метками (макс.-макс.)

Технические данные Тип: PFN 96 x 24	Заказ № 2524P, AM11, DC100
----------------------------------------	-------------------------------

Передний размер мм	Номинальные размеры		Размеры вырезов l ₁ x l ₂	Глубина гнезда t Выход реле	Глубина гнезда t Логический выход
	a ₁ x a ₂	h			
96 x 24	96 x 24	5	92 ^{+0,8} x 22,2 ^{+0,3}	146	126
96 x 48	96 x 48	5	92 ^{+0,8} x 45 ^{+0,6}	146	126
144 x 36	144 x 36	8	137,5 ^{+0,8} x 32,5 ^{+0,6}	246	202
144 x 72	144 x 72	8	137,7 ^{+0,8} x 67,7 ^{+0,6}	248	205

Серия «варио» - прямоугольные датчики предельного сигнала



Для постоянного тока или для постоянного напряжения, с 2 концевыми контактами

Магнитоэлектрический механизм, выгнутая шкала
узкая рамка согласно DIN 43 718, матово-чёрная

гNг = стандартное исполнение гАг = надбавка к цене г+г = поставка без надбавки г-г = не выпускается

		Тип Заказ № ⇒	PFFN 96 x 24M 2524P	PFFN 96 x 48M 2594P	KODPR 144 F 61102...	KODPR 144 SE 65102...
		+ ↓			+ ↓	+ ↓
Горизонтальный формат		HQ1	N	N	N	N
Вертикальный формат		HQ2	+	+	+	+
Контактирование						
ток покоя	Макс.	AM3	+	+	+	+
	Мин.	AM4	+	+	+	+
	Мин. - Макс.	AM5	A	A	A	A
	Макс. - Макс.	AM6	A	A	A	A
	Мин. - Мин.	AM7	A	A	A	A
рабочий ток	Макс.	AM8	+	+	+	+
	Мин.	AM9	+	+	+	+
	Мин. - Макс.	AM10	A	A	A	A
	Макс. - Макс.	AM11	A	A	A	A
	Мин. - Мин.	AM12	A	A	A	A
Нулевая отметка - слева / внизу						
Постоянный ток прямое подключение						
Диапазон	0 ... 100 μ A	CA100	A	A	...34240	...34240
	0 ... 150 μ A	CA150	A	A	...34270	...34270
	0 ... 250 μ A	CA250	A	+	...34300	...34300
	0 ... 400 μ A	CA400	A	+	...34320	...34320
	0 ... 600 μ A	CA600	—	+	...34350	...34350
	> 100 μ A ... < 1 mA ¹⁾	CA...	A	A	...31005	...31005
	0 ... 1 mA	CB1	+	+	...35110	...35110
	0 ... 1,5 mA	CB1,5	+	+	...35120	...35120
	0 ... 2,5 mA	CB2,5	+	+	...35130	...35130
	0 ... 4 mA	CB4	+	+	...35140	...35140
	0 ... 5 mA	CB5	+	+	...35150	...35150
	0 ... 6 mA	CB6	+	+	...35160	...35160
	0 ... 10 mA	CB10	+	+	...35170	...35170
	0 ... 15 mA	CB15	A	+	...35180	...35180
	0 ... 20 mA	CB20	A	+	...35190	...35190
	0 ... 25 mA	CB25	A	+	...35200	...35200
	0 ... 40 mA	CB40	A	+	...35210	...35210
	0 ... 50 mA	CB50	A	+	...35220	...35220
	0 ... 60 mA	CB60	A	+	...35230	...35230
	0 ... 100 mA	CB100	A	+	...35240	...35240
	0 ... 150 mA	CB150	A	+	...35270	...35270
	0 ... 250 mA	CB250	A	+	...35300	...35300
	0 ... 400 mA	CB400	A	+	...35320	...35320
	0 ... 600 mA	CB600	A	+	...35350	...35350
	> 1 mA ... < 1A ¹⁾	CB...	A	A	...31005	...31005
Электрическое заглушение						
0/4 ... 20 mA	Горизонтальный формат	BC25	A	A	...35199	...35199
0/4 ... 20 mA	Вертикальный формат	BC27	A	A	...35198	...35198
	0 ... 1 A	CC1	A	+	...36110	...36110
	0 ... 1,5 A	CC1,5	A	+	...36120	...36120
	0 ... 2,5 A	CC2,5	A	+	...36130	...36130
	0 ... 4 A	CC4	A	+	...36140	...36140
	0 ... 6 A	CC6	A	+	...36160	...36160
	> 1 A ... < 6 A ¹⁾	CC...	A	A	...31005	...31005

1) Дополнительно указать в заказе

Серия «варио» - прямоугольные датчики предельного сигнала



Для постоянного тока или для постоянного напряжения, с 2 концевыми контактами

Магнитоэлектрический механизм, выгнутая шкала
узкая рамка согласно DIN 43 718, матово-чёрная

гNг = стандартное исполнение гАг = надбавка к цене г+г = поставка без надбавки г-г = не выпускается

		Тип Заказ № ⇒	PFFN 96 x 24M 2524P	PFN 96 x 48M 2594P	KODPR 144 F 61102...	KODPR 144 SE 65102...	
		+ ↓			+↓	+↓	
Горизонтальный формат		HQ1	N	N	N	N	
Вертикальный формат		HQ2	+	+	+	+	
Контактирование							
ток покоя	Макс.	AM3	+	+	+	+	
	Мин.	AM4	+	+	+	+	
	Мин. - Макс.	AM5	A	A	A	A	
	Макс. - Макс.	AM6	A	A	A	A	
	Мин. - Мин.	AM7	A	A	A	A	
рабочий ток	Макс.	AM8	+	+	+	+	
	Мин.	AM9	+	+	+	+	
	Мин. - Макс.	AM10	A	A	A	A	
	Макс. - Макс.	AM11	A	A	A	A	
	Мин. - Мин.	AM12	A	A	A	A	
Нулевая отметка - слева / внизу							
Постоянный ток подключения к шунту							
	... A / 60 mV	BE3 ¹⁾	A	+	...32230	...32230	
	... A / 150 mV	BE4 ¹⁾	A	+	...32270	...32270	
	... A / ... > 60 mV ²⁾	BE981 ¹⁾	A	A	...31005	...31005	
Шкала:	1 A	CG1	+	+	+	+	
	1,5 A	CG1,5	+	+	+	+	
	2,5 A	CG2,5	+	+	+	+	
	4 A	CG4	+	+	+	+	
	5 A	CG5	+	+	+	+	
	6 A	CG6	+	+	+	+	
	10 A	CG10	+	+	+	+	
	15 A	CG15	+	+	+	+	
	20 A	CG20	+	+	+	+	
	25 A	CG25	+	+	+	+	
	30 A	CG30	+	+	+	+	
	40 A	CG40	+	+	+	+	
	50 A	CG50	+	+	+	+	
	60 A	CG60	+	+	+	+	
	75 A	CG75	+	+	+	+	
	100 A	CG100	+	+	+	+	
	150 A	CG150	+	+	+	+	
	200 A	CG200	+	+	+	+	
	250 A	CG250	+	+	+	+	
	300 A	CG300	+	+	+	+	
	400 A	CG400	+	+	+	+	
	500 A	CG350	+	+	+	+	
	600 A	CG600	+	+	+	+	
	0 ... > 1 A ... < 1 kA ²⁾	CG...	+	+	+	+	
		1 kA	CH1	+	+	+	+
		1,5 kA	CH1,5	+	+	+	+
		2,5 kA	CH2,5	+	+	+	+
	4 kA	CH4	+	+	+	+	
	5 kA	CH5	+	+	+	+	
	6 kA	CH6	+	+	+	+	
	10 kA	CH10	+	+	+	+	
	15 kA	CH15	+	+	+	+	
	> 1 kA ²⁾	CH...	+	+	+	+	

1) Добавлять CG ... или CH ...

2) Дополнительно указать в заказе

Серия «варио» - прямоугольные датчики предельного сигнала



Для постоянного тока или для постоянного напряжения, с 2 концевыми контактами

Магнитоэлектрический механизм, выгнутая шкала
узкая рамка согласно DIN 43 718, матово-чёрная

rNr = стандартное исполнение rAr = надбавка к цене r+r = поставка без надбавки r-r = не выпускается

		Тип Заказ № ⇒	PFFN 96 x 24M 2524P	PFFN 96 x 48M 2594P	KODPR 144 F 61102...	KODPR 144 SE 65102...
		+ ↓			+↓	+↓
Горизонтальный формат		HQ1	N	N	N	N
Вертикальный формат		HQ2	+	+	+	+
Контактирование						
ток покоя	Макс.	AM3	+	+	+	+
	Мин.	AM4	+	+	+	+
	Мин. - Макс.	AM5	A	A	A	A
	Макс. - Макс.	AM6	A	A	A	A
	Мин. - Мин.	AM7	A	A	A	A
рабочий ток	Макс.	AM8	+	+	+	+
	Мин.	AM9	+	+	+	+
	Мин. - Макс.	AM10	A	A	A	A
	Макс. - Макс.	AM11	A	A	A	A
	Мин. - Мин.	AM12	A	A	A	A
Нулевая отметка - слева / внизу						
Постоянное напряжение прямого подключения						
Диапазон						
	0 ... 60 mV	DB60	A	A	...31230	...31230
	0 ... 100 mV	DB100	A	A	...31240	...31240
	0 ... 150 mV	DB150	A	A	...31270	...31270
	0 ... 250 mV	DB250	A	+	...31300	...31300
	0 ... 400 mV	DB400	A	+	...31320	...31320
	0 ... 600 mV	DB600	A	+	...31350	...31350
	0 ... > 60 mV... < 1 V ¹⁾	DB...	A	A	...31005	...31005
	0 ... 1 V	DC1	A	+	...33110	...33110
	0 ... 1,5 V	DC1,5	A	+	...33120	...33120
	0 ... 2,5 V	DC2,5	A	+	...33130	...33130
	0 ... 4 V	DC4	A	+	...33140	...33140
	0 ... 5 V	DC5	A	+	...33150	...33150
	0 ... 6 V	DC6	A	+	...33160	...33160
	0 ... 10 V	DC10	A	+	...33170	...33170
	0 ... 15 V	DC15	A	+	...33180	...33180
	0 ... 20 V	DC20	A	+	...33190	...33190
	0 ... 25 V	DC25	A	+	...33200	...33200
	0 ... 40 V	DC40	A	+	...33210	...33210
	0 ... 50 V	DC50	A	+	...33220	...33220
	0 ... 60 V	DC60	A	+	...33230	...33230
	0 ... 100 V	DC100	A	+	...33240	...33240
	0 ... 150 V	DC150	A	+	...33270	...33270
	0 ... 250 V	DC250	A	+	...33300	...33300
	0 ... 400 V	DC400	A	+	...33320	...33320
	0 ... 500 V	DC500	A	+	...33340	...33340
	0 ... 600 V	DC600	A	+	...33350	...33350
	0 ... > 1 V ... < 600 V ¹⁾	DC...	A	A	...31005	...31005

1) Дополнительно указать в заказе

Серия «варио» - прямоугольные датчики предельного сигнала



Для постоянного тока или для постоянного напряжения, с 2 концевыми контактами

**Магнитоэлектрический механизм, выгнутая шкала
узкая рамка согласно DIN 43 718, матово-чёрная**

Для данных заказа считается: Из кодов с одинаковыми буквами можно выбирать только один. Для приборов стандартного исполнения (N) можно не писать № заказа.

гNг = стандартное исполнение гАг = надбавка к цене г+г = поставка без надбавки г-г = не выпускается

	Тип Заказ № ⇒	PFFN 96 x 24M 2524P	PFN 96 x 48M 2594P	KODPR 144 F 61102...	KODPR 144 SE 65102...
Горизонтальный формат	+ ↓ HQ1	N	N	N	N
Вертикальный формат	HQ2	+	+	+	+
ОБЩИЕ ВАРИАНТЫ					
Нулевая отметка					
Нулевая отметка слева для горизонтального формата	BC1	N	N	N	N
Нулевая отметка внизу для вертикального формата	BC4	+	+	+	+
Нулевая отметка в середине	BC2	A	A	A	A
Нулевая отметка между началом и серединой шкалы ¹⁾	BC21	A	A	A	A
Рабочее положение					
Вертикальное рабочее положение	LA1	N	N	N	N
Горизонтальное рабочее положение	LA2	+	+	+	+
Другое рабочее положение (угол плоскости шкалы к горизонтали дать в тексте)	LA999	A	A	A	A
ВАРИАНТЫ ВЫХОДА					
Выход реле	AU1	N	N	N	N
Логический выход (открытый коллектор) H = + 24 V (от U _H разъединенный гальванический) L < + 1 V, I ≤ 50 mA (20 mA при U _H AC)	AU2	+	+	+	+
ВАРИАНТЫ ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО НАПЯЖЕНИЯ					
24 V DC (20...24...30 V)	IV22	N	N	N	N
24 V AC (21...24...27 V), 45...65 Hz	IV12	A ²⁾	+	A ²⁾	A ²⁾
100 V AC (90...100...110 V), 45...65 Hz	IV10	—	+	—	—
110 V AC (99...110...121 V), 45...65 Hz	IV13	—	+	—	—
115 V AC (103...115...127 V), 45...65 Hz	IV16	A ²⁾	+	A ²⁾	A ²⁾
220 V AC (198...220...242 V), 45...65 Hz	IV19	—	+	—	—
230 V AC (207...230...253 V), 45...65 Hz	IV23	A ²⁾	+	A ²⁾	A ²⁾
240 V AC (216...240...264 V), 45...65 Hz	IV24	—	+	—	—
ВАРИАНТЫ ШКАЛ					
Деление и стрелки					
Одинарное деление	GD1	N	N	N	N
Двойное деление ¹⁾	GD2	A	A	A	A
Дополнительная надпечатка					
Вторая оцифровка чёрная ¹⁾	SK982	A	A	A	A
Вторая оцифровка красная (RAL 2002) ¹⁾	SK983	A	A	A	A
Надпись					
Без дополнительной надписи	SM99	N	N	N	N
Надпись ≤ 15 знаков по немецки ¹⁾	SM991	A	A	A	A
Надпись ≤ 15 знаков иностранным языком ¹⁾ (латинские буквы)	SM993	A	A	A	A
Цветная метка - красная (RAL 2002) ¹⁾	ST981	A	A	A	A
Красное поле (RAL 2002) ¹⁾	SU981	A	A	A	A
Зелёное поле (RAL 6018) ¹⁾	SU982	A	A	A	A
ВАРИАНТЫ КОРПУСОВ					
Место применения					
Стандартное исполнение	LB99	N	N	N	N
Условно тропикостойкое	LB1	A	A	—	—
Вид защиты					
Согласно перечня	LH99	N	N	N	N
Передняя сторона корпуса IP54, зажимы IP20	LH22	A	A	—	—
Цвет передней рамки					
Чёрный, матовый	MA2	N	N	N	N
Серый RAL 7037, матовый	MA11	A	A	A	A
Стекло					
Стандартное исполнение	MG99	N	N	N	N
Мало отражающее стекло	MG1	A	A	A	A
Клеймение приборов					
Без клеймения	MZ99	N	N	N	N
Клеймение сзади ¹⁾	MZ998	A	A	A	A

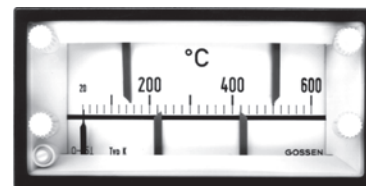
1) Дополнительно указать в заказе 2) С отдельным сетевым блоком питания (надбавка к цене) для напряжении 24 V переменный ток, 115 V переменный ток и 230 V переменный ток, ±10 %; см. аксессуары изм. приборам, стр. 130

Серия «варио» - прямоугольные датчики предельного сигнала

Для постоянного тока или для постоянного напряжения, с 4 концевыми контактами



Магнитоэлектрический механизм, выгнутая шкала узкая рамка согласно DIN 43 718, матово-чёрная



PFN 96 x 48

Технические данные

Передний размер мм Тип	96 x 48 PFN 96 x 48
Длина шкалы мм	65
Класс	1,5
Вес кг около	0,5
для вспомогательного напряжения 20 ... 40 V AC / DC	0,2
Сканирование	электронное
Относительная точность коммутации макс.(макс. погрешность относительно длины шкалы)	1 %
Точность воспроизводимости (при номинальном вспомогательном напряжении и 23 ° C)	0,1 %
Число контактных меток	4
Минимальное расстояние между контактными метками (относительно длины шкалы)	3 %
Выходное реле	встроенное
Выходной контакт	1 переключающий контакт на метку
Коммутационная способность при омической нагрузке	
Макс. коммутационное перенапряжение	300 V AC / DC
Макс. коммутационный ток	6 A AC/DC
Номинальная разрывная мощность	≤ 1500 VA
Срок эксплуатации при номинальной разрывной мощности	> 10 ⁹ коммутационных циклов
Продолжительность коммутации макс.	500 мсек.
Вспомогательное напряжение (U _n)	см. данные по заказу
Потребление энергии	
Вспомогательное напряжение AC	4 VA
Вспомогательное напряжение DC	4,5 W
Правила безопасности по IEC/EN 61010-1/A2 VDE 0411-1/A1	
Класс защиты	II (защитная изоляция)
Цепь измерительного тока:	
Категория перенапряжения	CAT III
Уровень загрязнения	2
Рабочее напряжение	300 V
Рабочее напряжение для изм. диапазонов > 250 V ... ≤ 600 V	600 V
Испытательное напряжение (относительно корпуса)	5,8 kV
Род защиты передней стороны корпуса	IP 52
Крепление	Шпindelный зажим

Внутреннее сопротивление/ падение напряжения/ потребление тока

Диапазон измерений	Внутреннее сопротивление/ падение напряжения/ потребление тока
≥ 100 μA / ≤ 10 mA	≤ 100 mV
> 10 mA / ≤ 6 A	≤ 100 mV
≥ 60 mV / ≤ 1 V	≥ 1 MΩ
> 1 V / ≤ 50 V	≥ 100 kΩ
> 50 V / ≤ 600 V	≥ 2 kΩ / V
0/4 ... 20 mA	6 Ω ¹⁾
Подключение к шунту	6 mA ²⁾

1) Допуск ±30 %

2) Допуск ±20 %

Эталонные условия

Эталонные величины	Эталонные условия
Окружающая температура	23 °C ± 2 °C
Рабочее положение	вертикальное положение ± 1 °
Прочее	DIN EN 60 051

Описание

Аналоговый датчик предельного сигнала с магнитоэлектрическим механизмом для постоянного тока или для постоянного напряжения

Показания

Градировка шкалы Крупно-мелкая
Стрелка Широкая стрелка с острым концом для одинарного и двойного деления

Механическая конструкция

Материал корпуса Поликарбонат, самогасящийся и неплавящийся согласно стандарта UL94V-0

Заменяемые Переднее стекло и передняя рамка
⇒ Замена допускается только в отключенном от сети состоянии!

Подключения Плоский штепсель (вид защиты IP 20)
1 x 6,3 x 0,8 мм или 2 x 2,8 x 0,8 мм

Пример заказа:

Датчик предельного сигнала 96 x 48 мм для постоянного напряжения, горизонтальная шкала, Диапазон измерения 0 ... 100 V, подключение прямое, Исполнение по схеме цепи тока покоя, Контактное соединение Мин.-Макс./ Мин.-Макс.

Технические данные Тип: PFN 96 x 48	Заказ № 2596P, AM40, DC100
----------------------------------------	-------------------------------

Серия «варио» - прямоугольные датчики предельного сигнала

Для постоянного тока или для постоянного напряжения, с 4 концевыми контактами



Общие положения

Датчики предельного сигнала это приборы с регулируемыми контактными метками.

Контактное устройство не влияет на точность показаний датчиков предельного сигнала.

Наши приборы и датчики сигнала предела соответствуют предписаниям европейских рекомендаций 73/23/EWG и 89/336/EWG, подтверждены соблюдением следующих норм: IEC/EN 61010-1/A2, VDE 0411-1/A1 (требования безопасности)

IEC 60 051/EN 60 051/DIN EN 60051 (измерительные приборы со шкалой)

EN 50081-2:1993 EMV (излучение помех, применения в промышленности)

EN 50082-2:1995 EMV (устойчивость к помехам, применения в промышленности)

В подпятники из камня вмонтированы пружины, для защиты от сильных ударов подвижных частей датчиков предельного сигнала.

Область применения

Датчики сигнала предела показывают истинную величину и управляют реле при помощи 1 или 4 регулируемых контактными метками. Контакты реле могут использоваться для контроля, управления или регулировки.

Как вариант датчики сигнала предела могут поставляться и с логическим выходом (транзисторный выход).

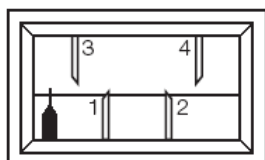
Устройство сканирования

Сканирование стрелками происходит без соприкосновения. Коммутационный процесс срабатывает, как только стрелка достигает установленного контактными метками значения на шкале.

Контактирование

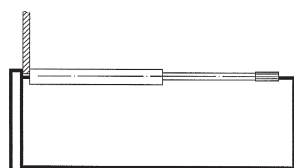
Максимальный контакт размыкает распределительное устройство при превышении, минимальный контакт при занижении установленного значения на шкале.

Положение контактных меток

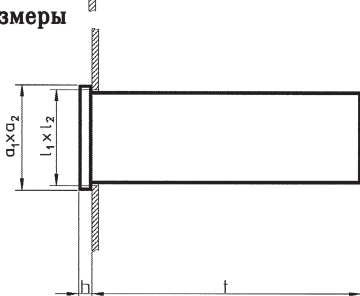


Крепление

Шпindelный зажим (толщина щита 1 ... 40 мм)



Основные размеры



Передний размер мм	Номинальные размеры		Размеры вырезов $l_1 \times l_2$	Глубина гнезда t выход реле	Глубина гнезда t логический выход
	$a_1 \times a_2$	h			
96 x 48	96 x 48	5	$92^{+0,8} \times 45^{+0,6}$	146	126

Все датчики предельного сигнала дают длительнозамкнутый контакт, т.е. выходной сигнал остаётся неизменным, пока стрелка не вернётся через установленную контактную метку. Датчики предельного сигнала работают выборочно по схеме цепи тока покоя или по схеме действующей при наличии тока (разные № заказа).

Исполнение **по схеме цепи тока покоя** означает, что реле в состоянии покоя находится под напряжением, т.е. притянуты (выходной сигнал Н при логическом выходе). Реле отпадают (выходной сигнал L) как только одна из контактных меток превышает или занижается. Реле также отпадают при выходе из строя электроники или отключении сетевого напряжения если даже не произошло превышения предельного значения (самопроверка). Кратковременное исчезновение напряжения сети приведёт к тому же результату.

Исполнение **по схеме цепи действующей при наличии тока** означает, что реле в состоянии покоя без напряжения (выходной сигнал L при логическом выходе) и притянуты, когда одна из контактных меток превышает или занижается (выходной сигнал Н).

Подключения к контактам

Измеряемая величина	- 12- + 11+
Вспомогательное напряжение	20 ... 40 VAC/DC L1 L2
	100 ... 137 VAC L 100 ... 204 VAC N
Выход реле	Логический выход
Концевой контакт 1	
Концевой контакт 2	
Концевой контакт 3	
Концевой контакт 4	
Соединительные контакты нарисованы на монтажной схеме соединений в обесточенном реле	+ клеммы в приборе электрически соединены

Серия «варио» - прямоугольные датчики предельного сигнала

Для постоянного тока или для постоянного напряжения, с 4 концевыми контактами



Магнитоэлектрический механизм, выгнутая шкала
узкая рамка согласно DIN 43 718, матово-чёрная

rNr = стандартное исполнение rAr = надбавка к цене r+r = поставка без адбавки r-r = не выпускается

	Тип Заказ № ⇒	PFN 96 x 48M 2596P
Горизонтальный формат	+ ↓	
	HQ1	N
Вертикальный формат	HQ2	+
Контактирование ¹⁾		
Мин. - Макс. / Мин. - Макс. Ток покоя	AM40	+
Мин. - Макс. / Макс. - Макс. Ток покоя	AM41	+
Мин. - Макс. / Мин. - Мин. Ток покоя	AM42	+
Мин. - Мин. / Мин. - Мин. Ток покоя и		
Макс. - Макс. / Макс. - Макс. рабочий ток	AM43	+
Макс. - Макс. / Макс. - Макс. Ток покоя и		
Мин. - Мин. / Мин. - Мин. рабочий ток	AM44	+
Мин. - Макс. / Мин. - Макс. Рабочий ток	AM45	+
Мин. - Макс. / Макс. - Макс. Рабочий ток	AM46	+
Мин. - Макс. / Мин. - Мин. Рабочий ток	AM47	+
Нулевая отметка - слева / внизу		
Постоянный ток прямое подключение		
Диапазон		
0 ... 100 μ A	CA100	A
0 ... 150 μ A	CA150	A
0 ... 250 μ A	CA250	A
0 ... 400 μ A	CA400	A
0 ... 600 μ A	CA600	A
> 100 μ A ... < 1 mA ²⁾	CA...	A
0 ... 1 mA	CB1	+
0 ... 1,5 mA	CB1,5	+
0 ... 2,5 mA	CB2,5	+
0 ... 4 mA	CB4	+
0 ... 5 mA	CB5	+
0 ... 6 mA	CB6	+
0 ... 10 mA	CB10	+
0 ... 15 mA	CB15	A
0 ... 20 mA	CB20	A
0 ... 25 mA	CB25	A
0 ... 40 mA	CB40	A
0 ... 50 mA	CB50	A
0 ... 60 mA	CB60	A
0 ... 100 mA	CB100	A
0 ... 150 mA	CB150	A
0 ... 250 mA	CB250	A
0 ... 400 mA	CB400	A
0 ... 600 mA	CB600	A
> 1 mA ... < 1A ²⁾	CB...	A
Электрическое заглушение		
0/4 ... 20 mA Горизонтальный формат	BC25	A
0/4 ... 20 mA Вертикальный формат	BC27	A
0 ... 1 A	CC1	A
0 ... 1,5 A	CC1,5	A
0 ... 2,5 A	CC2,5	A
0 ... 4 A	CC4	A
0 ... 6 A	CC6	A
> 1 A ... < 6 A ²⁾	CC...	A

1) Число контактов - Дополнительно указать в заказе 2) Дополнительно указать в заказе

Серия «варио» - прямоугольные датчики предельного сигнала

Для постоянного тока или для постоянного напряжения, с 4 концевыми контактами



Магнитоэлектрический механизм, выгнутая шкала
узкая рамка согласно DIN 43 718, матово-чёрная

rNr = стандартное исполнение rAr = надбавка к цене r+r = поставка без адбавки r-r = не выпускается

	Тип Заказ №	PFN 96 x 48M 2596P
	+ ↓	
Горизонтальный формат	HQ1	N
Вертикальный формат	HQ2	+
Контактирование ¹⁾		
Мин. - Макс. / Мин. - Макс. Ток покоя	AM40	+
Мин. - Макс. / Макс. - Макс. Ток покоя	AM41	+
Мин. - Макс. / Мин. - Мин. Ток покоя	AM42	+
Мин. - Мин. / Мин. - Мин. Ток покоя и Макс. - Макс. / Макс. - Макс. рабочий ток	AM43	+
Макс. - Макс. / Макс. - Макс. Ток покоя и Мин. - Мин. / Мин. - Мин. рабочий ток	AM44	+
Мин. - Макс. / Мин. - Макс. Рабочий ток	AM45	+
Мин. - Макс. / Макс. - Макс. Рабочий ток	AM46	+
Мин. - Макс. / Мин. - Мин. Рабочий ток	AM47	+
Нулевая отметка - слева / внизу		
Постоянный ток подключения к шунту		
... A / 60 mV	BE3 ²⁾	A
... A / 150 mV	BE4 ²⁾	A
... A / ... > 60 mV ³⁾	BE981 ²⁾	A
Шкала:		
1 A	CG1	+
1,5 A	CG1,5	+
2,5 A	CG2,5	+
4 A	CG4	+
5 A	CG5	+
6 A	CG6	+
10 A	CG10	+
15 A	CG15	+
20 A	CG20	+
25 A	CG25	+
30 A	CG30	+
40 A	CG40	+
50 A	CG50	+
60 A	CG60	+
75 A	CG75	+
100 A	CG100	+
150 A	CG150	+
200 A	CG200	+
250 A	CG250	+
300 A	CG300	+
400 A	CG400	+
500 A	CG350	+
600 A	CG600	+
0 ... > 1 A ... < 1 kA ³⁾	CG...	+
1 kA	CH1	+
1,5 kA	CH1,5	+
2,5 kA	CH2,5	+
4 kA	CH4	+
5 kA	CH5	+
6 kA	CH6	+
10 kA	CH10	+
15 kA	CH15	+
> 1 kA ³⁾	CH...	+

1) Число контактов - Дополнительно указать в заказе 2) Добавлять CG ... или CH ...

3) Дополнительно указать в заказе

Серия «варио» - прямоугольные датчики предельного сигнала

Для постоянного тока или для постоянного напряжения, с 4 концевыми контактами



Магнитоэлектрический механизм, выгнутая шкала
узкая рамка согласно DIN 43 718, матово-чёрная

rNr = стандартное исполнение rAr = надбавка к цене r+r = поставка без адбавки r-r = не выпускается

	Тип Заказ № ⇒	PFN 96 x 48M 2596P
Горизонтальный формат Вертикальный формат Контактирование ¹⁾	+ ↓	
	HQ1 HQ2	N +
Мин. - Макс. / Мин. - Макс. Ток покоя	AM40	+
Мин. - Макс. / Макс. - Макс. Ток покоя	AM41	+
Мин. - Макс. / Мин. - Мин. Ток покоя	AM42	+
Мин. - Мин. / Мин. - Мин. Ток покоя и		
Макс. - Макс. / Макс. - Макс. рабочий ток	AM43	+
Макс. - Макс. / Макс. - Макс. Ток покоя и		
Мин. - Мин. / Мин. - Мин. рабочий ток	AM44	+
Мин. - Макс. / Мин. - Макс. Рабочий ток	AM45	+
Мин. - Макс. / Макс. - Макс. Рабочий ток	AM46	+
Мин. - Макс. / Мин. - Мин. Рабочий ток	AM47	+
Нулевая отметка - слева / внизу Постоянное напряжение прямое подключение		
Диапазон		
0 ... 60 mV	DB60	A
0 ... 100 mV	DB100	A
0 ... 150 mV	DB150	A
0 ... 250 mV	DB250	A
0 ... 400 mV	DB400	A
0 ... 600 mV	DB600	A
0 ... > 60 mV... < 1 V ²⁾	DB...	A
0 ... 1 V	DC1	A
0 ... 1,5 V	DC1,5	A
0 ... 2,5 V	DC2,5	A
0 ... 4 V	DC4	A
0 ... 5 V	DC5	A
0 ... 6 V	DC6	A
0 ... 10 V	DC10	A
0 ... 15 V	DC15	A
0 ... 20 V	DC20	A
0 ... 25 V	DC25	A
0 ... 40 V	DC40	A
0 ... 50 V	DC50	A
0 ... 60 V	DC60	A
0 ... 100 V	DC100	A
0 ... 150 V	DC150	A
0 ... 250 V	DC250	A
0 ... 400 V	DC400	A
0 ... 500 V	DC500	A
0 ... 600 V	DC600	A
0 ... > 1 V ... < 600 V ²⁾	DC...	A

1) Число контактов - Дополнительно указать в заказе

2) Дополнительно указать в заказе

Серия «варио» - прямоугольные датчики предельного сигнала

Для постоянного тока или для постоянного напряжения, с 4 концевыми контактами



Магнитоэлектрический механизм, выгнутая шкала
узкая рамка согласно DIN 43 718, матово-чёрная

Для данных заказа считается:

Из кодов с одинаковыми буквами можно выбирать только один. Для приборов стандартного исполнения (N) можно не писать № заказа.

гNг = стандартное исполнение гAg = надбавка к цене г+г = поставка без надбавки г-г = не выпускается

	Тип Заказ №	PFN 96 x 48M ⇒ 2596P
Горизонтальный формат	+ ↓ HQ1	N
Вертикальный формат	HQ2	+
ОБЩИЕ ВАРИАНТЫ		
Нулевая отметка		
Нулевая отметка слева для горизонтального формата	BC1	N
Нулевая отметка внизу для вертикального формата	BC4	+
Нулевая отметка в середине	BC2	A
Нулевая отметка между началом и серединой шкалы ¹⁾	BC21	A
Рабочее положение		
Вертикальное рабочее положение	LA1	N
Горизонтальное рабочее положение	LA2	+
Другое рабочее положение (угол плоскости шкалы к горизонтали дать в тексте)	LA999	A
ВАРИАНТЫ ВЫХОДА		
Выход реле	AU1	N
Логический выход (открытый коллектор) N = + 24 V (от U _н , разведенный гальванический) L < + 1 V, I ≤ 25 mA при U _н 20 ... 40 V DC/AC I ≤ 10 mA при U _н 90 ... 127 V AC и U _н 198 ... 267 V AC	AU2	+
ВАРИАНТЫ ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО НАПРЯЖЕНИЯ		
20...40 V DC / AC, 45...65 Hz	IV62	N
90...127 V AC, 45...65 Hz	IV60	A
198...267 V AC, 45...65 Hz	IV61	A
ВАРИАНТЫ ШКАЛ		
Деление и стрелки		
Одинарное деление	GD1	N
Двойное деление ¹⁾	GD2	A
Дополнительная надпечатка		
Вторая оцифровка чёрная ¹⁾	SK982	A
Вторая оцифровка красная (RAL 2002) ¹⁾	SK983	A
Надпись		
Без дополнительной надписи	SM99	N
Надпись ≤15 знаков по немецки ¹⁾	SM991	A
Надпись ≤15 знаков иностранным языком ¹⁾ (латинские буквы)	SM993	A
Цветная метка - красная (RAL 2002) ¹⁾	ST981	A
Красное поле (RAL 2002) ¹⁾	SU981	A
Зелёное поле (RAL 6018) ¹⁾	SU982	A
ВАРИАНТЫ КОРПУСОВ		
Место применения		
Стандартное исполнение	LB99	N
Условно тропикостойкое	LB1	A
Вид защиты		
Согласно перечня	LH99	N
Передняя сторона корпуса IP54, зажимы IP20	LH22	A
Цвет передней рамки		
Чёрный, матовый	MA2	N
Серый RAL 7037, матовый	MA11	A
Стекло		
Стандартное исполнение	MG99	N
Мало отражающее стекло	MG1	A
Клеймение приборов		
Без клеймения	MZ99	N
Клеймение сзади ¹⁾	MZ998	A

1) Дополнительно указать в заказе

Серия «варио» - специальные индикаторные приборы



Индикаторы коммутационного положения для постоянного или переменного напряжения, 45 ... 65 Гц

Передняя рамка чёрная, блестящая



ST1

Технические данные

Передний размер мм	25 x 25	∅ 25	∅ 32 ¹⁾
Тип	STQ 1	ST 1	ST 2
Вес кг около	0,07	0,07	0,07
Рабочее напряжение	300 V	300 V	300 V
Испытательное напряжение	3,5 kV	3,5 kV	3,5 kV
Род защиты передней стороны корпуса	IP 52	IP 52	IP 52
Крепление	Круглая гайка	Круглая гайка	Круглая гайка

1) Шинная передняя рамка поставляется в комплекте

Описание

Индикаторы коммутационного положения для электрической дистанционной индикации коммутационного положения в электростанциях и подстанциях. Удобно также их использовать как визуальный сигнал в мнемосхемах.

Показания

Показания охватывают три положения: «выключено», включено» и «неисправно» или «блокировано».

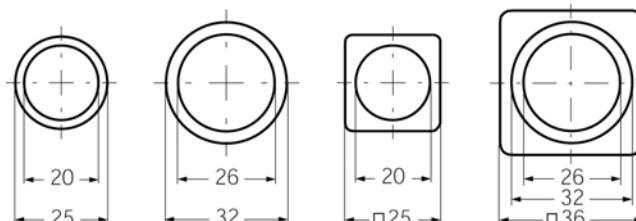
Механическая конструкция

Материал корпуса поликарбонат

Подключение плоский штепсель 2,8 x 0,8 мм

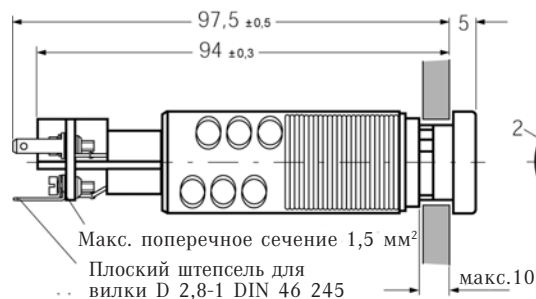
Защита от прикосновения можно отдельно заказать

Передние размеры



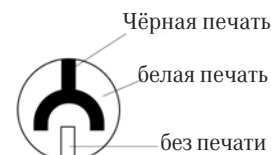
Шинная рамка на переднее кольцо 32 мм

Основные размеры



Вырез в распределительном щите

размыкающий контакт

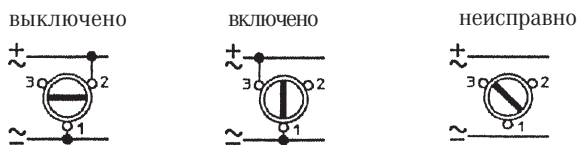


Серия «варио» - специальные индикаторные приборы

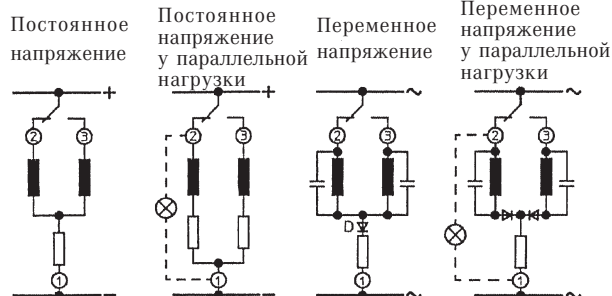


Индикаторы коммутационного положения для постоянного или переменного напряжения, 45 ... 65 Гц

Условные обозначения



Монтажные схемы соединений



Для данных заказа считается:

Из кодов с одинаковыми буквами можно выбирать только один. Для приборов стандартного исполнения (N) можно не писать № заказа.

rNr = стандартное исполнение **rAr** = надбавка к цене **r+r** = поставка без надбавки **r-r** = не выпускается

	Тип Передний размер мм	STQ 1 25 x 25	ST 1 Ø 25	ST 2 Ø 32
Заказ № ⇒		1108B	1280B	1281B
+ ↓				
Постоянное напряжение ¹⁾	B1	+	+	+
24 V (0,3 W)	IL224	+	+	+
48 V (0,3 W)	IL248	+	+	+
60 V (0,4 W)	IL260	+	+	+
110 V (0,6 W)	IL511	+	+	+
125 V (0,7 W)	IL512	+	+	+
220 V (1,0 W)	IL522	+	+	+
Переменное напряжение ¹⁾	B2	A	A	A
24 V (0,3 VA)	IL624	+	+	+
48 V (0,3 VA)	IL648	+	+	+
60 V (0,4 VA)	IL660	+	+	+
110 V (0,6 VA)	IL311	+	+	+
220/230 V (1,4 VA)	IL726	+	+	+
Варианты измерительных механизмов ²⁾ с параллельной нагрузкой	IN1	A	A	A
Варианты шкал ²⁾ С размыкающим контактом	GA2	+	+	+
Варианты корпусов ²⁾ Условно тропикостойкое	LB1	A	A	A
Общая защита от прикосновения	VB2	A	A	A

1) Допуск для номинального напряжения ± 20 %

2) Относится ко всем типам постоянного и переменного напряжения

Пример заказа:

Индикатор коммутационного положения, передний размер Ø25 мм для переменного напряжения 220/230 V

Технические данные Тип: ST1	Заказ № 1280B, B2, IL726
--------------------------------	-----------------------------

Серия «варио» - аксессуары к измерительным приборам

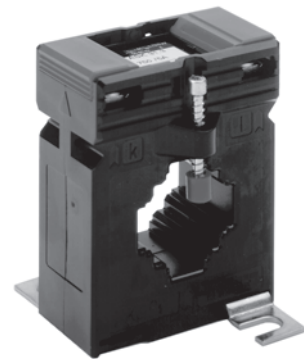
Трансформаторы тока для низкого напряжения класс 1 и 0,5

Шинные трансформаторы тока
Катушечный трансформатор тока

Описание

Шинные трансформаторы тока для монтажа на массивную медную шину, а также на изолированные круглые провода и катушечные трансформаторы тока с нерегулируемой первичной обмоткой

Назначение: косвенное измерение синусоидальных переменных токов



Тип ASK 31.3

Тип	Шинные трансформаторы тока				Катушечные трансформаторы тока		
	ASK 31.3	ASK 412.4	ASK 63.4	ASK 105.6	WSK 30	WSK 40	WSK 70.6 N
Для шин до	30 x 10 мм 25,4 x 13 мм 2 x 20 x 10 мм	40 x 12 мм 30 x 15 мм	60 x 30 мм 50 x 40 мм	100 x 55 мм	—	—	—
Для круглых проводов до	∅ 26 мм	∅ 30,5 мм	∅ 44 мм	∅ 55 мм	—	—	—
Первичная измеряемая сила тока	50 до 750 А (класс 0,5 от 100 А)	50 до 1000 А (класс 0,5 от 100 А)	750 до 2000 А	1500 до 4000 А	1 до 20 А	1 до 40 А	30 до 150 А
Класс	1 или 0,5	1 или 0,5	1 или 0,5	1 или 0,5	1 или 0,5	1 или 0,5	1 или 0,5
Материал корпуса	Поликарбонат	Поликарбонат	Поликарбонат	Поликарбонат	Поликарбонат	Поликарбонат	Поликарбонат
Ширина трансформатора	60 мм	70 мм	95 мм	129 мм	60 мм	70 мм	70 мм ¹⁾
Вес кг макс.	0,28	0,45	0,41	1,2	0,25	0,4	0,5

Технические данные, параметры

Корпуса из поликарбоната по стандарту	UL 94 V-0
Крепёжные углы и болты для креплений на шинах с защитным кожухом как стандартное крепление (болты для креплений на шинах только для шинных трансформаторов тока)	
Момент затяжки болтов для креплений на шинах	2 ... 3 Nm
Наибольшее напряжение для оборудования U_m (эффективное значение) = макс. допустимое рабочее напряжение	0,72 kV
Измеряемое кратковременное переменное напряжение (эффективное значение) = испытательное напряжение	3 kV
Окружающая температура (диапазон температуры эксплуатации)	- 5 ... 40 °C (без конденсата)
Конструкция трансформатора предназначена для	40 °C окружающей температуры и 70 °C температуры шины
Термическая измеряемая длительная сила тока	$1,0 \times I_N$
Частота при измерении	50 – 60 Гц
Термическая измеряемая кратковременная сила тока	$60 \times I_N$
Класс изоляционного материала	E
Ограничивающий фактор тока перегрузки (FS)	FS 5 до 1500 А первичная измеряемая сила тока FS 10 от 1600 А первичная измеряемая сила тока

Предписания и нормы

ICE 185/DIN VDE 0414 часть 1

BGV A2

VDE 0106 часть 100/DIN 57106 часть 100 (защита от прикосновения пальцами)

Серия «варио» - аксессуары к измерительным приборам

Трансформаторы тока для низкого напряжения класс 1 и 0,5

Тип ASK 31.3

Шинные трансформаторы тока

Первичная линия 30 x 10 мм
25,4 x 13 мм
2 x 20 x 10 мм

Круглый провод Ø 26 мм

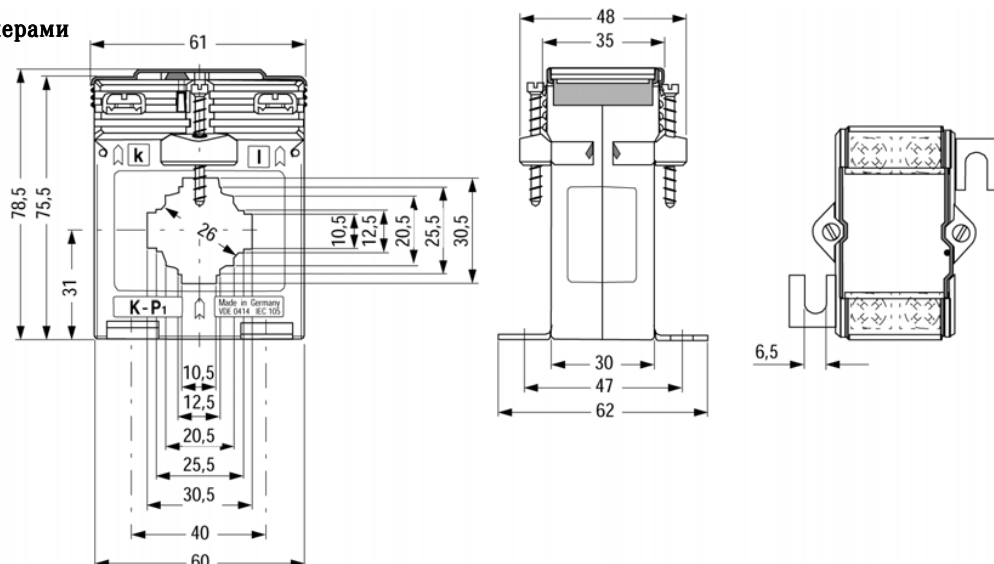
Ширина трансформатора 60 мм

Первичная измеряемая сила тока		Класс 1		Класс 0,5	
		Вторично 5 А	Вторично 1 А	Вторично 5 А	Вторично 1 А
		Заказ №	Заказ №	Заказ №	Заказ №
A	VA	1715V + ↓	1715V + ↓	1715V + ↓	1715V + ↓
50	1,0	0100	1100	—	—
60	1,0	0110	1110	—	—
75	1,5	0120	1120	—	—
80	2,5	0130	1130	—	—
100	2,5	0140	1140	2140	3140
150	2,5	0150	1150	2150	3150
200	5	0160	1160	2160	3160
250	5	—	—	2170	3170
250	10	0170	1170	—	—
300	5	—	—	2180	3180
300	10	0180	1180	—	—
400	5	—	—	2190	3190
400	10	0190	1190	—	—
500	10	0200	1200	2200	3200
600	10	0210	1210	2210	3210
750	10	0220	1220	2220	3220

Надбавка к цене для измеряемой частоты 400 Гц - данные дополнительно указать в заказе

Аксессуары:	Заказ №
Шелчковое крепление, подходящее для монтажа на шинах 35 мм согласно DIN 50022	1722V9010
Кожух для пломбирования	1722V9110

Эскиз с размерами



Серия «варио» - аксессуары к измерительным приборам

Трансформаторы тока для низкого напряжения класс 1 и 0,5

Тип ASK 412.4

Шинные трансформаторы тока

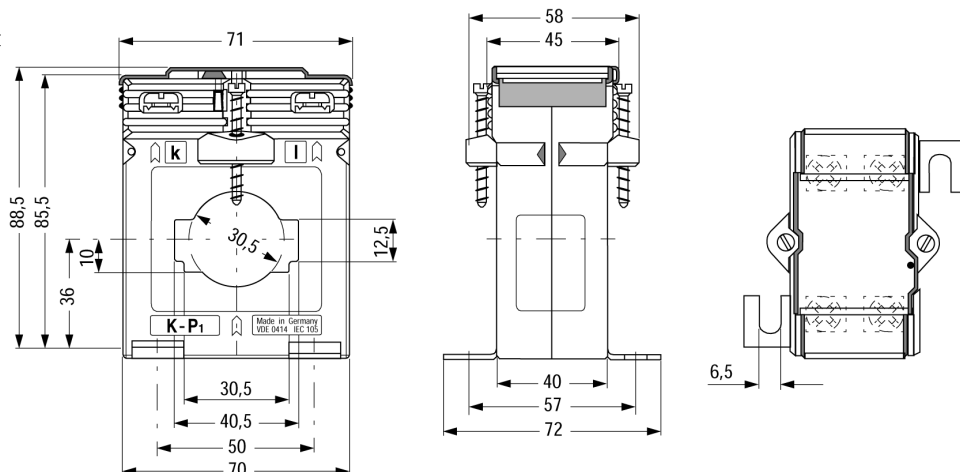
Первичная линия	40 x 12 мм 30 x 15 мм
Круглый провод	∅ 30,5 мм
Ширина трансформатора	70 мм

Первичная измеряемая сила тока		Класс 1		Класс 0,5	
		Вторично 5 А	Вторично 1 А	Вторично 5 А	Вторично 1 А
		Заказ № 1716V + ↓	Заказ № 1716V + ↓	Заказ № 1716V + ↓	Заказ № 1716V + ↓
А	VA				
50	1,5	0100	1100	—	—
60	1,5	0110	1110	—	—
75	2,5	0120	1120	—	—
80	2,5	0130	1130	—	—
100	1,5	—	—	2140	3140
100	3,75	0140	1140	—	—
150	2,5	—	—	2150	3150
150	5	0150	1150	—	—
200	2,5	—	—	2160	3160
200	10	0160	1160	—	—
250	5	—	—	2170	3170
250	10	0170	1170	—	—
300	5	—	—	2180	3180
300	10	0180	1180	—	—
400	10	0190	1190	2190	3190
500	10	0200	1200	2200	3200
600	10	0210	1210	2210	3210
750	10	0220	1220	2220	3220
800	10	0230	1230	2230	3230
1000	10	0240	1240	2240	3240

Надбавка к цене для измеряемой частоты 400 Гц - данные дополнительно указать в заказе

Аксессуары:	Заказ №
Щелчковое крепление, подходящее для монтажа на шинах 35 мм согласно DIN 50022	1722V9020
Кожух для пломбирования	1722V9120

Эскиз с размерами



Серия «варио» - аксессуары к измерительным приборам

Трансформаторы тока для низкого напряжения класс 1 и 0,5

Тип ASK 63.4

Шинные трансформаторы тока

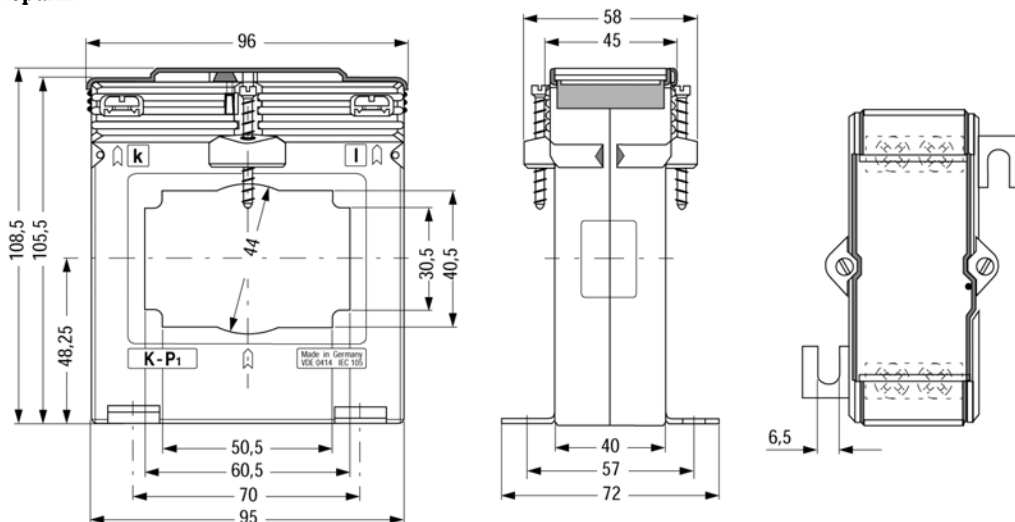
Первичная линия	60 x 30 мм 50 x 40 мм
Круглый провод	∅ 44 мм
Ширина трансформатора	95 мм

Первичная измеряемая сила тока	VA	Класс 1		Класс 0,5	
		Вторично 5 А	Вторично 1 А	Вторично 5 А	Вторично 1 А
		Заказ № 1717V + ↓	Заказ № 1717V + ↓	Заказ № 1717V + ↓	Заказ № 1717V + ↓
А					
750	10	0220	1220	2220	3220
800	10	0230	1230	2230	3230
1000	10	0240	1240	2240	3240
1200	10	0250	1250	2250	3250
1500	10	0260	1260	2260	3260
1800	10	0270	1270	2270	3270
2000	10	0280	1280	2280	3280

Надбавка к цене для измеряемой частоты 400 Гц - данные дополнительно указать в заказе

Аксессуары:	Заказ №
Кожух для пломбирования	1722V9130

Эскиз с размерами



Серия «варио» - аксессуары к измерительным приборам

Трансформаторы тока для низкого напряжения класс 1 и 0,5

Тип ASK 105.6

Шинные трансформаторы тока

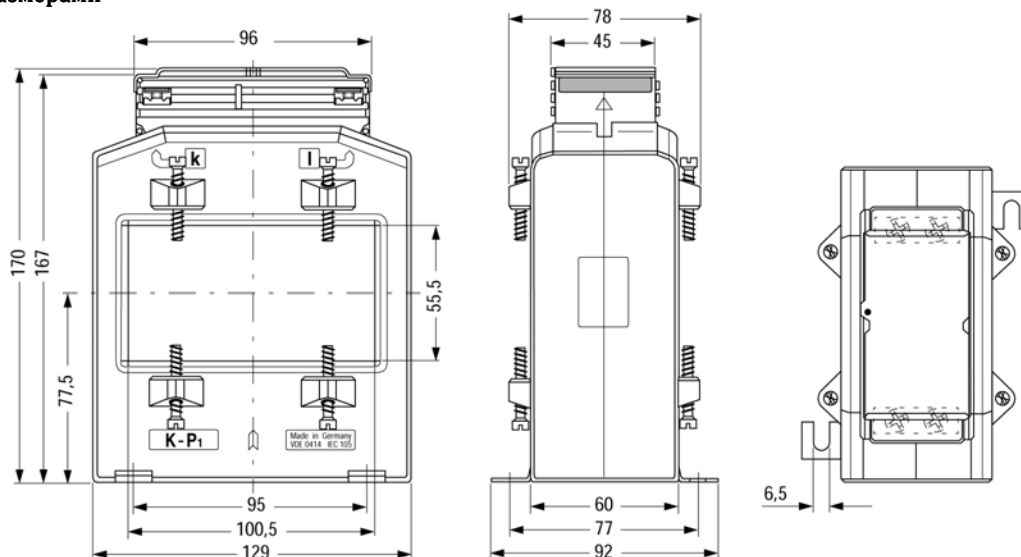
Первичная линия	100 x 55 мм
Круглый провод	∅ 55 мм
Ширина трансформатора	129 мм

Первичная измеряемая сила тока		Класс1		Класс0,5	
		Вторично 5 А	Вторично 1 А	Вторично 5 А	Вторично1 А
		Заказ №	Заказ №	Заказ №	Заказ №
A	VA	1718V + ↓	1718V + ↓	1718V + ↓	1718V + ↓
1500	10	0260	1260	2260	3260
1800	10	0270	1270	2270	3270
2000	10	0280	1280	2280	3280
2500	10	0290	1290	2290	3290
3000	10	0300	1300	2300	3300
4000	10	0310	1310	2310	3310

Надбавка к цене для измеряемой частоты 400 Гц - данные дополнительно указать в заказе

Аксессуары:	Заказ №
Кожух для пломбирования	1722V9130

Эскиз с размерами



Серия «варио» - аксессуары к измерительным приборам

Трансформаторы тока для низкого напряжения класс 1 и 0,5

Тип WSK 30

Катушечный трансформатор тока

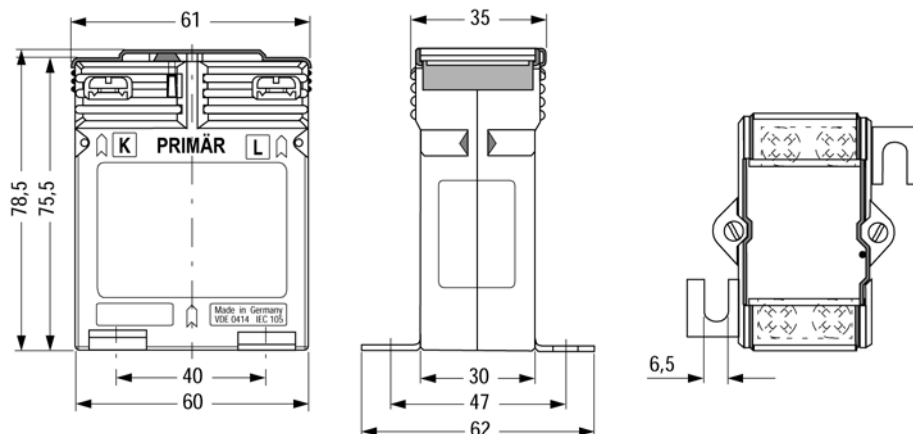
Ширина трансформатора 60 мм

Первичная измеряемая сила тока		Класс1		Класс 0,5	
		Вторично 5 А	Вторично 1 А	Вторично 5 А	Вторично 1 А
		Заказ № 1719V + ↓	Заказ № 1719V + ↓	Заказ № 1719V + ↓	Заказ № 1719V + ↓
A	VA				
1	2,5	—	—	2010	3010
1	5	0010	1010	—	—
2,5	2,5	—	—	2020	3020
2,5	5	0020	1020	—	—
5	2,5	—	—	2030	3030
5	5	0030	1030	—	—
10	2,5	—	—	2040	3040
10	5	0040	1040	—	—
15	2,5	—	—	2050	3050
15	5	0050	1050	—	—
20	2,5	—	—	2060	3060
20	5	0060	1060	—	—

Надбавка к цене для измеряемой частоты 400 Гц - данные дополнительно указать в заказе

Аксессуары:	Заказ №
Щелчковое крепление, подходящее для монтажа на шинах 35 мм согласно DIN 50022	1722V9010
Кожух для пломбирования	1722V9110

Эскиз с размерами



Серия «варио» - аксессуары к измерительным приборам

Трансформаторы тока для низкого напряжения класс 1 и 0,5

Тип WSK 40

Катушечный трансформатор тока

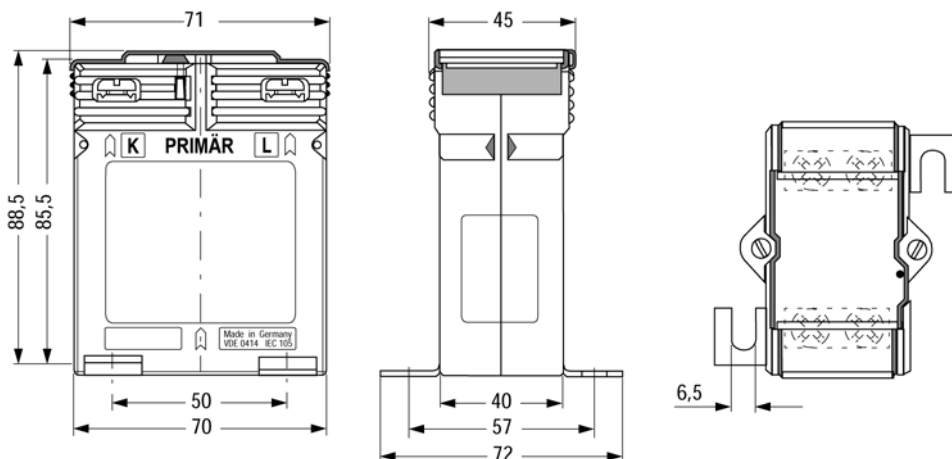
Ширина трансформатора 70 мм

Первичная измеряемая сила тока		Класс 1		Класс 0,5	
		Вторично 5 А	Вторично 1 А	Вторично 5 А	Вторично 1 А
		Заказ № 1720V + ↓	Заказ № 1720V + ↓	Заказ № 1720V + ↓	Заказ № 1720V + ↓
A	VA				
1	10	0010	1010	2010	3010
2,5	10	0020	1020	2020	3020
5	10	0030	1030	2030	3030
10	10	0040	1040	2040	3040
15	10	0050	1050	2050	3050
20	10	0060	1060	2060	3060
25	10	0070	1070	2070	3070
30	5	—	—	2080	3080
30	10	0080	1080	—	—
40	5	—	—	2090	3090
40	10	0090	1090	—	—

Надбавка к цене для измеряемой частоты 400 Гц - данные дополнительно указать в заказе

Аксессуары:	Заказ №
Щелчковое крепление, подходящее для монтажа на шинах 35 мм согласно DIN 50022	1722V9020
Кожух для пломбирования	1722V9120

Эскиз с размерами



Серия «варио» - аксессуары к измерительным приборам

Трансформаторы тока для низкого напряжения класс 1 и 0,5

Тип WSK 70.6 N

Катушечный трансформатор тока

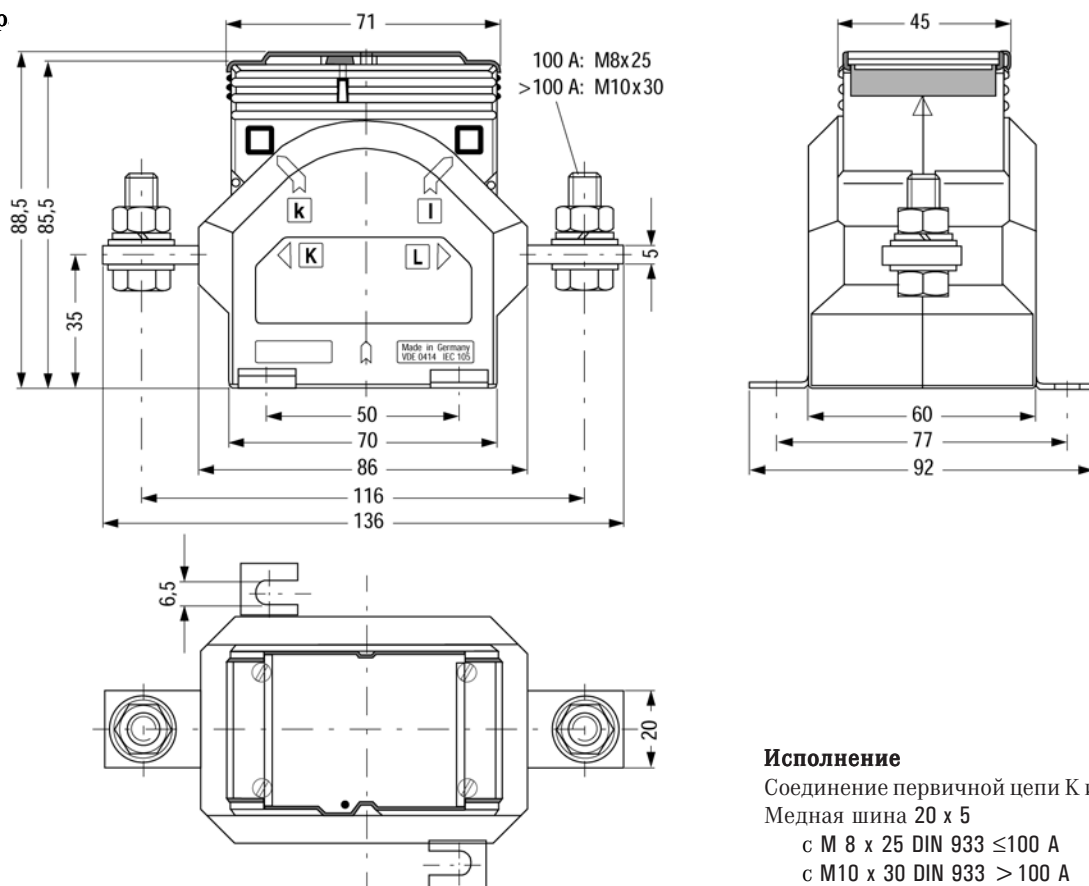
Ширина трансформатора 70 mm

Первичная измеряемая сила тока		Класс 1		Класс 0,5	
		Вторично 5 А	Вторично 1 А	Вторично 5 А	Вторично 1 А
		Заказ №	Заказ №	Заказ №	Заказ №
A	VA	1721V + ↓	1721V + ↓	1721V + ↓	1721V + ↓
30	10	0080	1080	2080	3080
40	10	0090	1090	2090	3090
50	10	0100	1100	2100	3100
60	10	0110	1110	2110	3110
75	10	0120	1120	2120	3120
80	10	0130	1130	2130	3130
100	10	0140	1140	2140	3140
150	10	0150	1150	2150	3150

Надбавка к цене для измеряемой частоты 400 Гц - данные дополнительно указать в заказе

Аксессуары:	Заказ №
Кожух для пломбирования	1722V9120

Эскиз с р



Исполнение

Соединение первичной цепи К и L

Медная шина 20 x 5

с М 8 x 25 DIN 933 ≤100 А

с М 10 x 30 DIN 933 > 100 А

Серия «варио» - аксессуары к измерительным приборам

Шунты класс 0,5

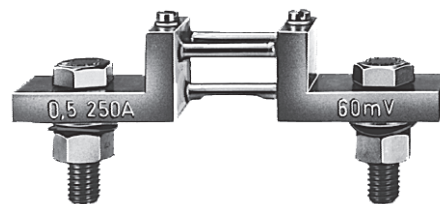
Технические данные

Тип	60 мВ	150 мВ
Класс точности согласно DIN EN 60 051	0,5	0,5
Размеры согласно	DIN 43703 ¹⁾	
Коррекция	При коррекции на использование шунтов учитывается потребление тока встроенного прибора 6 мА	

1) При исполнении с изолирующим цоколем для щелчкового или винтового крепления (для шины согласно DIN EN 50 022-35) общая длина 140 мм.

При исполнении с колпаком общая высота меняется на 40,5 мм.

Чертежи с размерами 1500A88 (по заказу).



Шунт 250 А / 60 мВ

Пример заказа

Технические данные	Заказ №
Шунт, номинальный ток I _N 250 А, падение напряжения 60 мВ	1700V3340

Номинальный ток	60 мВ		Номинальный ток	150 мВ	
I _N	Gewicht kg, ca.	Bestell-Nr.	I _N	Gewicht kg, ca.	Bestell-Nr.
1 А	0,10	1700V3010 ◊	1 А	0,10	1700V4010 ◊
1,5 А	0,10	1700V3030 ◊	1,5 А	0,10	1700V4030 ◊
2,5 А	0,10	1700V3050 ◊	2,5 А	0,10	1700V4050 ◊
4 А	0,10	1700V3070 ◊	4 А	0,10	1700V4070 ◊
6 А	0,10	1700V3090 ◊	6 А	0,10	1700V4090 ◊
10 А	0,10	1700V3110 ◊	10 А	0,10	1700V4110 ◊
15 А	0,10	1700V3130 ◊	15 А	0,10	1700V4130 ◊
25 А	0,10	1700V3170 ◊	25 А	0,10	1700V4170 ◊
40 А	0,10	1700V3200	40 А	0,14	1700V4200
60 А	0,10	1700V3230	60 А	0,15	1700V4230
100 А	0,10	1700V3280	100 А	0,17	1700V4280
150 А	0,15	1700V3300	150 А	0,20	1700V4300
250 А	0,50	1700V3340	250 А	0,70	1700V4340
400 А	0,70	1700V3370	400 А	1,10	1700V4370
500 А	1,00	1700V3390	500 А	1,10	1700V4390
600 А	1,20	1700V3400	600 А	1,70	1700V4400
1 кА	1,45	1700V3460	1 кА	2,50	1700V4460
1,5 кА	1,95	1700V3480	1,5 кА	3,70	1700V4480
2,5 кА	2,90	1700V3520	2,5 кА	5,20	1700V4520
4 кА	4,20	1700V3550	4 кА	8,30	1700V4550
5 кА	4,30	1700V3570	5 кА	10,60	1700V4570
6 кА	10,50	1700V3580	6 кА	15,00	1700V4580
10 кА	21,00	1700V3630	10 кА	28,00	1700V4630
15 кА	32,00	1700V3650			

Номинальный ток I _N	60 мВ	
	Bestell-Nr.	
40 А	1700V7200 ◊	
60 А	1700V7230 ◊	
100 А	1700V7280 ◊	
150 А	1700V7300 ◊	

◊ С изолирующим цоколем (для щелчкового или винтового крепления на шины согласно DIN EN 50 022-35)

◊ Колпак для шунтов на изолирующем цоколе : **Заказ № 1700V8210**

Одна пара проводов с кабельными наконечниками:

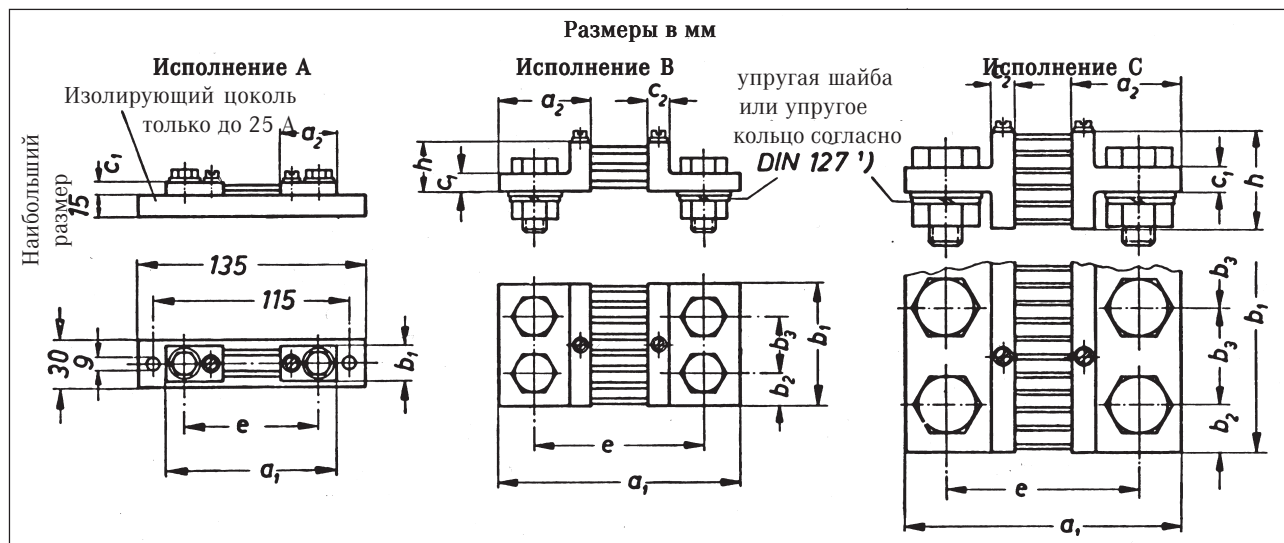
Длина	Поперечное сечение	Провод Согласно VDE 0281 часть 401	Заказ №
1,3 м	0,75 мм ²	H03V-H	1700V8010
2,6 м	1,5 мм ²	H07V-H	1700V8020
4,3 м	2,5 мм ²	H07V-H	1700V8030
7,0 м	4,0 мм ²	H07V-H	1700V8040
10,5 м	6,0 мм ²	H07V-H	1700V8050

Сопротивление одной пары проводов равно 0,06 Ом.

Серия «варио» - аксессуары к измерительным приборам

Шунты класс 0,5

Чертёжи с размерами



Наименование шунта с падением напряжения 60 мВ и номинальным током 25 А:
Шунт 60/25 DIN EN 60051

Падение напряжения мВ	размер	1 1,5 2,5 4		40 60		для номинального тока А											
		6	10	15	25	100	150	250	400	600	1000	1500	2500	4000	6000	10000	15000
60		Исполнение А				Исполнение В					Исполнение С						
	a ₁	90	100			145					165			165	175	185	
	a ₂	28	33			55					65			65	70	75	
	b ₁	20	25			30	40	60	90	120	120	154	206	310			
	b ₂	—	—			15	20	30	21	30	30	25					
	b ₃	—	—			—					48	60	60	52			
	c ₁	8	—			10					15			25	30		
	c ₂	—	—			10					10			10	15	20	
	e	78	80			105					115			115	125	135	
h	—	—			30					60			130	170			
150		Исполнение А				Исполнение В					Исполнение С						
	a ₁	90	225			270					290			300			310
	a ₂	28	33			55					65			70			75
	b ₁	20	25			30	40	70	90	120	120	154	206	310			
	b ₂	—	—			15	20	35	21	30	30	25					
	b ₃	—	—			—					48	60	60	52			
	c ₁	8	—			10					15			25	30		
	c ₂	—	—			10					10			10	15	20	
	e	78	205			230					240			240	250	260	
h	—	—			50					60			60	130	170		
Число токоприемников		2x1					2x2					2x3	2x4	2x6			
Болт токоприемника с шестигранной головкой:		M 5x12 ⁵⁾	M 8x15 ⁵⁾	M 12x40	M 16x45	M 20x50	M 16x45 ²⁾	M 20x50 ³⁾	M 20x60 ⁴⁾	M 20x75	M 20x85						
Шайба токоприемника, мягкая сталь		5,3	8,4	13,5	17	21	17	21									
Гайка токоприемника		—	—	M 12	M 16	M 20	M 16	M 20									
Выводы напряжения		2 цилиндрических болта А М 5x8 DIN 84-4 и шайбы 5,3 DIN 433 мягкая сталь															

Не указанные особенности определять по назначению

Класс точности 0,5 по DIN 57410, правила для измерительных приборов

Шунты взаимозаменяемы, если потребление подключенного измерительного прибора не более 500 μW

¹⁾ для поддержки постоянного контактного давления поместить упругую шайбу или упругое кольцо между шайбой и гайкой

²⁾ для 150 мВ: болт М 16Х60

⁴⁾ Для 150 мВ: болт М 20Х75

³⁾ для 150 мВ: болт М 20Х60

⁵⁾ при болтах М 5 и М 8 преимущественно использовать 5 согласно DIN 267

Серия «варио» - аксессуары к измерительным приборам

Делители напряжения для постоянного напряжения

Делители напряжения для постоянного напряжения в соединении с магнитоэлектрическим прибором любого типа

Технические данные

Конструкция	Тонкоплёночные непроволочные резисторы с фарфоровыми изоляторами на гетинаксовой плате
Вес кг около	0,2
Род защиты	IP 00
Сопротивление	Около 2 кЩ/V (делитель напряжения с магнитоэлектрическим индикатором)
Подключение	Ко всем магнитоэлектрическим вольтметрам

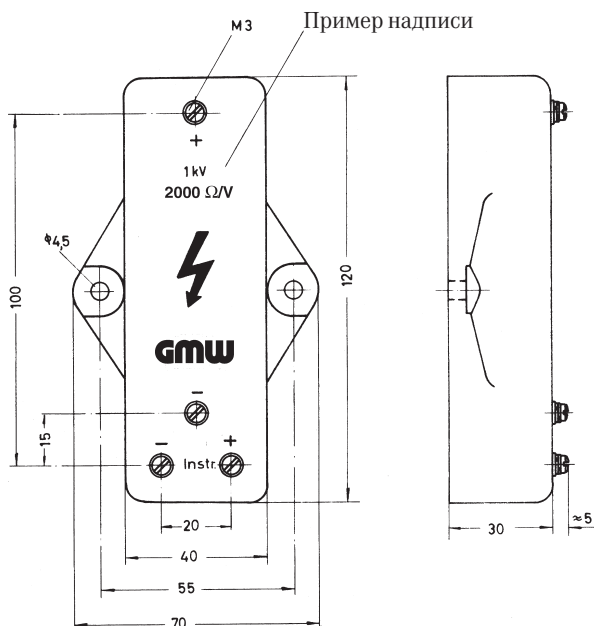


SP

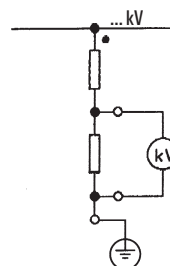
Описание

Делители напряжения для вольтметров постоянного напряжения, сконструированы из тонкоплёночных непроволочных резисторов используются в однополюсных заземлённых высоковольтных установках до 10 kV. Измерительная схема исполнена таким образом, что при полном отклонении стрелки, как через защитное сопротивление, так и через измерительный прибор идут по 250 мА. У прибора 25 V.

Основные размеры



Принципиальная схема



Данные заказа

Делители напряжения для постоянного напряжения 25 V/250 мА

Тип	SP Заказ №	Заказ шкалы №
Номинальное напряжение	↓	+ ↓
1000 V	48900 13370	DH1
1500 V	48900 13390	DH1,5
2000 V	48900 13400	DH2
2500 V	48900 13410	DH2,5
3000 V	48900 13420	DH3
4000 V	48900 13430	DH4
5000 V	48900 13440	DH5
6000 V	48900 13450	DH6
10000 V	48900 13460	DH10

Пример заказа для измерительных приборов с делителем напряжения

Технические данные	Заказ №
Квадратный стрелочный прибор с магнитоэлектрическим механизмом V-PQS 96 Диапазон измерения 0-1 kV	1604P, BE76, DH1

Серия «варио» - аксессуары к измерительным приборам

Блок питания для датчиков предельного сигнала

Описание

Компактное исполнение датчиков предельного сигнала более малых форматов не позволяет вмонтировать электроснабжение, которое отличается от требуемого постоянного напряжения 24 V. Поэтому фирма GMW разработала блоки питания, которые позволяют пользователю подбирать индивидуальное вспомогательное напряжение для контактных приборов, соответствующее сетевому напряжению и потребляемой мощности.

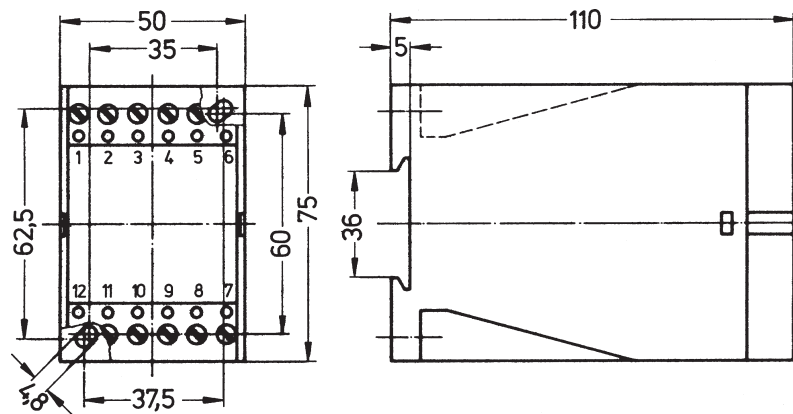


NG 24/200-1

Технические данные

Тип Заказ №	NG 24/200-1 49900 09610	NG 24/200-1 49900 09630	NG 24/200-2 49900 09640
Вес кг около		0,5	
Рабочее напряжение макс.		300 V	
Испытательное напряжение		3,5 kV	
Род защиты (соединительные клеммы)		IP 10	
Вход	230 V AC (198 ... 242 V) 45 ... 65 Гц	115 V AC (99 ... 121 V) 45 ... 65 Гц	24 V AC (21,6 ... 26,4 V) 45 ... 400 Гц
Выход		24 V DC $\pm 20\%$ Макс. ток на выходе 200 mA Остаточная волнистость $\leq 3\text{ Vss}$; Без гальванического разделения; Защищён от короткого замыкания	

Основные размеры



Серия «варио» - аксессуары и запчасти

Рашкетные рамки, защитные кожухи, резиновые уплотнения







Рашкетные рамки, защитные кожухи, резиновые уплотнения
Прозрачный колпачок с резиновым уплотнением для IP 65

	Тип ↓	Заказ № ↓
РАШКЕТНАЯ РАМКА Типы узких рамок		
Прозрачные, листовое стекло	Q 48 S	27863 15945
	Q 72 S	27863 15900
	Q 96 S	27863 15905
	Q 144 S	27863 15915
	PF 72 x 36	27863 15920
	PFN 96 x 48	27863 15925
	PF 144 x 72	27863 15930
Непрозрачные, пластмасса белая	Q 48 S	27863 15946
	Q 72 S	27863 15901
	Q 96 S	27863 15906
	Q 144 S	27863 15916
	PF 72 x 36	27863 15921
	PFN 96 x 48	27863 15926
	PF 144 x 72	27863 15931
Непрозрачные, пластмасса чёрная	Q 48 S	27863 15948
	Q 72 S	27863 15903
	Q 96 S	27863 15908
ЗАЩИТНЫЙ КОЖУХ Защитный кожух плексиглас для вида защиты IP 50 передней стороны	PR 144 x 36	32512 86760
РЕЗИНОВОЕ УПЛОТНЕНИЕ (требуется крепление скобой болтом)		
Для исполнений с узкой рамкой - Для тропикостойких герметичных приборов -	Q 48	1799V2290
	Q 72	1799V2230
	Q 96 S	1799V2240
	Q 96	1799V2260
	Q 144	1799V2250
	PF 72 x 36	35235 86120
	PFN 96 x 48	35235 86125
	PF 144 x 72	35235 86130
ПРОЗРАЧНЫЙ КОЛПАЧОК с резиновым уплотнением для вида защиты IP65 передней стороны	Q 48	27863 15955
	Q 72	27863 15950
	Q 96	27863 15960

Серия «варио» - аксессуары и запчасти

Кожухи для зажимов, запчасти для датчиков сигнала предела

**Кожухи для зажимов безопасны от случайного прикосновения
согласно BGV A3 / DIN 57 106, часть 100**

КОЖУХИ ДЛЯ ЗАЖИМОВ для	Тип ↓	Заказ № ↓	
Типы QS 48 и Q 48-250 R1 ¹⁾	1799V-9050		
Типы с болтами M4 для подключения (в упаковке пара)	E ²⁾	1799V-9110	
Типы (V-)QS 72, (V-)QS 72-250, QS 144 и Q144-250 с болтами M6 (M8) для подключения	R2 ¹⁾	1799V-9150	
Типы (V-)QS 96 и (V-)Q 96-250 с болтами M6 (M8) для подключения	R3 ¹⁾	1799V-9160	
Типы PF 48 x 24 и PFF 72 x 24	R6 ¹⁾	1799V-9090	
РЕЗИНОВЫЙ КОЖУХ для			
Всех других квадратных и прямоугольных типов согласно DIN 43 700 (кроме: передний размер 96 x 24 мм и 96 x 48 мм)			
Болты для подключения M4 или M5 (в упаковке пара)	R8 ²⁾	1799V-9080	
Болты для подключения M6 (в упаковке пара)	R9 ²⁾	1799V-9120	

1) Общая защита от прикосновения

2) Отдельная защита от прикосновения

Запчасти для датчиков сигнала предела KODPR 144 F и KODPR 144 SE

Релейное устройство для датчиков сигнала предела	69100 00000
Согласующее сопротивление для электрических датчиков сигнала предела	
2- провода	27863 88500
3- провода	27863 88501
Сопротивление холодного спая для электрических датчиков сигнала предела	27863 88502
Ролик настройки (пластмасса)	22022 86010

Серия «варио» - аксессуары и запчасти

Передние стёкла

Передние стёкла для всех квадратных типов

	Тип ↓	Заказ № ↓
ПЕРЕДНЕЕ СТЕКЛО (Листовое стекло)		
	Q 48 S	27863 22517
	Q 72 S	27863 22519
	Q 96 S	27863 22514
	Q 144 S	27863 22521
	Q 48-250	27863 22523
	Q 72-250	27863 22525
	Q 96-250	27863 22516
	Q 144-250	27863 22528
ПЕРЕДНЕЕ СТЕКЛО (Антибликовое стекло)		
	Q 48 S	27863 22518
	Q 72 S	27863 22520
	Q 96 S	27863 22530
	Q 144 S	27863 22522
	Q 48-250	27863 22524
	Q 72-250	27863 22526
	Q 96-250	27863 22527
	Q 144-250	27863 22529

Программа поставки

Общий обзор

Приборы для распределительных щитов DIN 43700

- Переменный ток / напряжение
- Постоянный ток / напряжение
- Для термоэлементов
- Для термометров сопротивления
- Ваттметры и фазометры
- Резонансные стрелочные частотомеры
- Комбинированные амперметры максимального тока

Контактные приборы и электрические датчики сигнала предела

- Ток
- Напряжение
- Мощность
- Частота
- Температура

Цифровые приборы для утопленного монтажа

- 3¹/₂ - разрядные
- 4¹/₂ - разрядные
- С выводом данных
- Компараторы
- Дистанционные указатели
- Оптоэлектронные указатели
- Многофункциональный ваттметр

Дисплей с ленточными световыми диодами

- Постоянный ток / напряжение
- Сопротивление
- Частота
- Температура

Периферийные устройства SPS

- Индикаторы текстов
- Принтеры протоколов

Электрические измерительные преобразователи

- Переменный ток / напряжение
- Термоэлементы
- Термометры сопротивления
- Дистанционные датчики сопротивления
- Мощность
- Коэффициент мощности
- Частота

Измерительные и контрольные приборы

- Тестеры электрические согласно VDE 0701 / 0702
- Тестеры электрические согласно VDE 0751
- Электромагнитные, магнитоэлектрические приборы для монтажа на шинах по DIN
- Магнитоэлектрические пирометры для показа на Pt 100 или на термоэлементе
- Измерительные инструменты для приборостроения / учебных занятий, поставляемые для выступающего или утопленного монтажа
- Индикаторы, мелкие индикаторы в прямоугольных или круглых корпусах

Зонды для осциллографов и многопредельных приборов

- Дифференциальные зонды
- Высоковольтные зонды
- Высокочастотные зонды
- Высокочастотные зонды - демодуляторы
- SMT зонды
- Клеммы Kelvin
- Измерительные пинцеты и измерительные провода

Аксессуары

- Шунты
- Трансформаторы тока
- Переключатели
- Индикаторы коммутационного положения
- Рашкетные рамки

Дополнительно к нашему предложению «Аналоговые стрелочные приборы - льготная программа» поставляем по Вашем запросу:

Аналоговые приборы из прейскуранта J

(прежде фирма Müller & Weigert, Neuberger)

Аналоговые приборы из прейскуранта Bertram

(прежде фирма Bertram)

Аналоговые приборы из прейскуранта GMC Universal

(прежде фирма Gossen)

Пример:

- Приборы для эксплуатации на судах (BV3340)
 - для эксплуатации на железной дороге
 - для эксплуатации на транспортных средствах
 - для эксплуатации на кранах
 - для эксплуатации на агрегатах
- Двойные вольтметры
- Двойные частотомеры
- Тройные приборы
- Счётчики отработанных часов
- Электромагнитные профильные приборы
- Синхроскопы
- Комбинированные электромагнитные и биметаллические амперметры с точкой вращения на одной оси
- Индикатор синхронизации на кронштейне WQ 96 или WQ 144
- Электромагнитные, магнитоэлектрические приборы для монтажа на шинах по DIN
- Магнитоэлектрические пирометры для показа на Pt 100 или на термоэлементе
- Измерительные инструменты для приборостроения / учебных занятий, поставляемые для выступающего или утопленного монтажа
- Индикаторы, мелкие индикаторы в прямоугольных или круглых корпусах

С оговоркой изменения

Выпускаемая продукция

Приборы с аналоговой шкалой



Измерительные преобразователи



Цифровые измерительные приборы



Тестеры электрические



Контактные приборы



Текстовые дисплей / принтеры



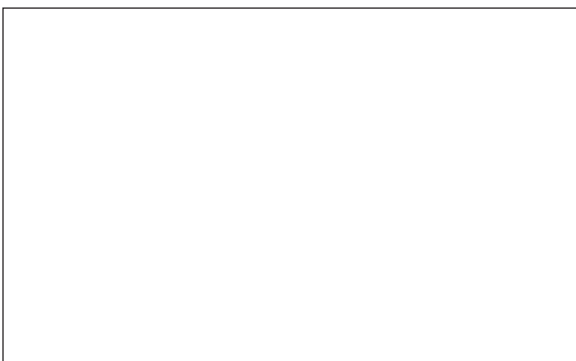
Дисплей с лентосветовыми диодами



Зонды



Аксессуары



Zweigniederlassung der General Elektronik GmbH

GOSSEN Müller & Weigert

Kleinreuther Weg 88 · D-90408 Nürnberg

Tel. +49(0)911/3502-0 · Fax +49(0)911/3502-307

E-Mail: info@g-mw.de · Internet: <http://www.g-mw.de>