

СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЯ РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ОБЪЕКТОВ



ПРИБОРЫ ДЛЯ ТЯЖЕЛЫХ УСЛОВИЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ
АНАЛОГОВЫЕ И ДИСКРЕТНО-АНАЛОГОВЫЕ ПРИБОРЫ
ЩИТОВЫЕ КРУГЛОШКАЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ
АМПЕРМЕТРЫ И ВОЛЬТМЕТРЫ ПОСТОЯННОГО ТОКА

M1420.1 (M1420)	5
M1611	7
M1611.1	9
M1618	11
M1620	13
ЭА1605.1 (ЭА1605)	15
ЭВ1605.1 (ЭВ1605)	15

АМПЕРМЕТРЫ И ВОЛЬТМЕТРЫ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

Ц1420.1 (Ц1420)	17
Ц1611	19
Ц1611.1	21
Ц1620	23
ЭА1606.1 (ЭА1606)	25
ЭВ1606.1 (ЭВ1606)	25

МЕГОММЕТРЫ

M1423.1 (M1423)	27
M1623.1 (M1623)	27
M1428.1 (M1428)	29
M1628.1 (M1628)	29

ЧАСТОТОМЕРЫ

Ц1426.1 (Ц1416)	31
Ц1626.1 (Ц1626)	31

ВАТТМЕТРЫ И ВАРМЕТРЫ

Ц1428.1 (Ц1428)	33
Ц1628.1 (Ц1628)	33

ФАЗОУКАЗАТЕЛИ

Ц1425.1 (Ц1425)	37
-----------------	----

ИЗМЕРИТЕЛИ ТЕМПЕРАТУРЫ

ЭР1621	39
--------	----

ЩИТОВЫЕ УЗКОПРОФИЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ
АМПЕРМЕТРЫ И ВОЛЬТМЕТРЫ ПОСТОЯННОГО ТОКА

ЭА1603	41
ЭВ1603	41
ЭА1607	43
ЭВ1607	43

ВОЛЬТМЕТРЫ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

NEW Ц1603	45
------------------	----

ТАХОМЕТРЫ И СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ К НИМ
ТАХОМЕТРЫ

K1803.1 (K1803)	47
TЭ1810	49

ТАХОМЕТРИЧЕСКИЕ КОМПЛЕКСЫ

K1806	51
-------	----

ПЕРВИЧНЫЕ ТАХОМЕТРИЧЕСКИЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ

ФП1891, ФП1895, ФП1897	54
------------------------	----

СЧЕТЧИКИ ОБОРОТОВ

ПО1830И	55
ПО1830.1	55

СОДЕРЖАНИЕ

ПРИБОРЫ ДЛЯ ОБЩЕПРОМЫШЛЕННЫХ И СПЕЦИАЛЬНЫХ УСЛОВИЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

АНАЛОГОВЫЕ И ДИСКРЕТНО-АНАЛОГОВЫЕ ПРИБОРЫ

ЩИТОВЫЕ КРУГЛОШКАЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ

АМПЕРМЕТРЫ И ВОЛЬТМЕТРЫ ПОСТОЯННОГО ТОКА

Ф1760.3-АД

56

ИЗМЕРИТЕЛИ ВЗАИМНОЙ ИНДУКЦИИ

Ф1760.4-АД

58

ЩИТОВЫЕ УЗКОПРОФИЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ

АМПЕРМЕТРЫ И ВОЛЬТМЕТРЫ ПОСТОЯННОГО ТОКА

М1730М

60

М1730М-АД

60

Ф1760

62

Ф1760-АД

62

Ф1760.1-АД

64

Ф1760.2-АД

66

Ф1761.7-АД

68

АМПЕРМЕТРЫ И ВОЛЬТМЕТРЫ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

NEW Ц1760А-АД

70

Ц1761.7-АД

70

ПАНЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ

АМПЕРМЕТРЫ И ВОЛЬТМЕТРЫ ПОСТОЯННОГО ТОКА

Ф1761.1-АД

72

Ф1761.2-АД

74

Ф1761.3-АД

76

Ф1761.4-АД

72

Ф1761.5-АД

78

Ф1761.6-АД

74

ЦИФРОВЫЕ ПРИБОРЫ

ПАНЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ

АМПЕРМЕТРЫ И ВОЛЬТМЕТРЫ ПОСТОЯННОГО ТОКА

Ф1762.1-АД

80

Ф1762.2-АД

80

Ф1762.3-АД

82

Ф1762.4-АД

80

Ф1762.5-АД

82

Ф1762.6-АД

80

ПРИБОРЫ С ЦИФРОВЫМ И ДИСКРЕТНО-АНАЛОГОВЫМ ОТСЧЕТОМ ПОКАЗАНИЙ

ЩИТОВЫЕ УЗКОПРОФИЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ

АМПЕРМЕТРЫ И ВОЛЬТМЕТРЫ ПОСТОЯННОГО ТОКА

Ф1765.1-АД

84

NEW Ф1764.1-АД

86

ИЗМЕРИТЕЛИ ТЕМПЕРАТУРЫ

Ф1765.2-АД

88

NEW Ф1764.2-АД

86

ОДНОКАНАЛЬНЫЕ ПРОГРАММИРУЕМЫЕ ПРИБОРЫ

АМПЕРМЕТРЫ И ВОЛЬТМЕТРЫ ПОСТОЯННОГО ТОКА, ИЗМЕРИТЕЛИ ТЕМПЕРАТУРЫ

NEW Ф1775-АД

90

МНОГОКАНАЛЬНЫЕ ПРОГРАММИРУЕМЫЕ ПРИБОРЫ

АМПЕРМЕТРЫ И ВОЛЬТМЕТРЫ ПОСТОЯННОГО ТОКА

Ф1766.1-АД

92

Ф1766.2-АД

94

ИЗМЕРИТЕЛИ ТЕМПЕРАТУРЫ

Ф1766.3-АД

96

Ф1766.4-АД

98

ПАНЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ**АМПЕРМЕТРЫ И ВОЛЬТМЕТРЫ ПОСТОЯННОГО ТОКА**

Ф1762.7-АД

100

МНОГОКАНАЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРОННЫЕ РЕГИСТРАТОРЫ**NEW** Ф1770-АД

102

СИСТЕМНЫЕ ПРИБОРЫ**МНОГОКАНАЛЬНЫЕ ПРОГРАММИРУЕМЫЕ ПРИБОРЫ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ И КОНТРОЛЯ
ТЕМПЕРАТУРЫ**

ТР1415.1

104

ТР1415.2

104

**МНОГОКАНАЛЬНЫЕ ПРОГРАММИРУЕМЫЕ ПРИБОРЫ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ И КОНТРОЛЯ
ПОСТОЯННОГО ТОКА И НАПРЯЖЕНИЯ**

ТР1415.4

104

ЛАБОРАТОРНЫЕ ПРИБОРЫ

Киловольтметр электростатический С197

106

АМПЕРМЕТРЫ И ВОЛЬТМЕТРЫ ПОСТОЯННОГО ТОКА М1420.1
Назначение


Приборы предназначены для измерения тока и напряжения в сетях постоянного тока судовых энергетических установок, а также для работы в тяжелых условиях эксплуатации на предприятиях различных отраслей промышленности.

Приборы также могут использоваться для измерения неэлектрических величин, преобразованных в сигналы постоянного тока или напряжения.

По заявке заказчика приборы могут быть отградуированы в единицах любых физических величин.

Измеряемая величина

Ток и напряжение в цепях постоянного тока.

Класс точности

2,5

Диапазоны измерений

Приборы выпускаются с диапазонами измерений, указанными в таблицах. Необходимый Вам диапазон следует указать при заказе.

Приборы могут быть изготовлены с симметричной шкалой, с нулевой отметкой внутри диапазона, кроме миллиамперметра с диапазоном измерений 0-5А.

Диапазоны измерений амперметров.

Табл. №1

Диапазоны измерений	Подключение
250-0-250 мкА	Непосредственное
0-5; 0-20; 0-4-20 мА	
0-0,5; 0-1; 0-2; 0-5; 0-10; 0-20 А	
0-30; 0-50; 0-75; 0-100; 0-150; 0-200; 0-300; 0-500; 0-750 А	С наружным шунтом* на 75 мВ
0-1; 0-1,5; 0-2; 0-3; 0-4; 0-5; 0-6; 0-7,5 кА	

Диапазоны измерений вольтметров

Табл. №2

Диапазоны измерений	Подключение
0-3; 0-5; 0-7,5; 0-10; 0-15; 0-30; 0-50; 0-75; 0-100; 0-150; 0-250; 0-300; 0-400; 0-450; 0-500; 0-600; 0-750; 0-1000 В	Непосредственное

Условия эксплуатации

Диапазон рабочих температур -10° С...+50° С
 Относительная влажность воздуха 98% при +35° С
 Приборы вибро- и ударопрочные, выполнены в корпусе брызгозащищенного исполнения.
 ТУ 25-04.3914-80
 Код ОКП

миллиамперметр 42 2313 1142
 амперметр 42 2313 1139
 вольтметр 42 2323 0691

Время установления показаний

не более 3 с

Габаритные размеры

80х80х126 мм

Масса

Не более 1,1 кг

Длина шкалы

110 мм

Угол шкалы

230 °

Гарантийный срок эксплуатации

3 года

Средний срок службы

20 лет

Сертификаты

Приборы внесены в Государственный реестр средств измерений РФ и одобрены к применению на судах Балтийской инспекцией Российского Морского Регистра Судоходства.

Вид приемки

- ОТК
- Морской Регистр

Модификация

Помимо прибора М1420.1 выпускается модификация М1420 со следующими условиями эксплуатации:

Диапазон рабочих температур -40° С...+50° С
 Относительная влажность воздуха 100% при 50° С

Вид приемки

- ОТК
- Приемка заказчика

АМПЕРМЕТРЫ И ВОЛЬТМЕТРЫ ПОСТОЯННОГО ТОКА М1420.1

Средний срок службы 25 лет

Гарантийный срок эксплуатации 5 лет

Комплект поставки

В поставку входят: прибор, паспорт.

* - шунты в комплект поставки не входят. Амперметры, подключаемые с наружным шунтом, как правило, градуируются и поставляются с калиброванными проводами сопротивлением 0,035 Ом. По предварительному согласованию амперметры могут быть отградуированы для работы с другими соединительными проводами. В этом случае соединительные провода в комплект не входят.

Габаритные и установочные размеры

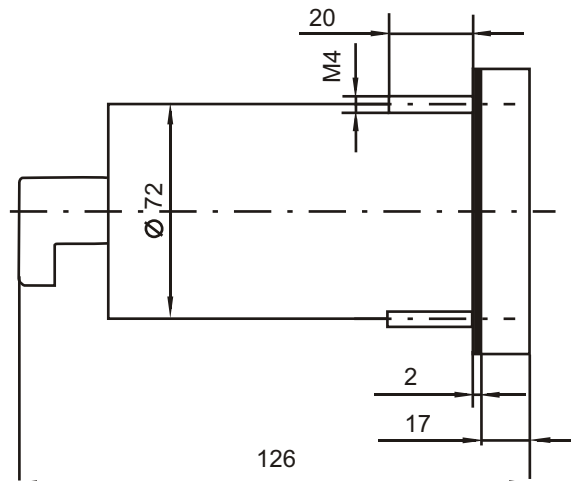
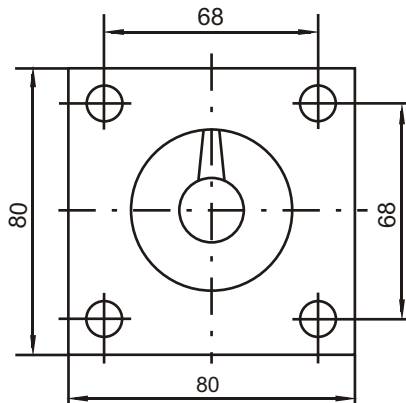


Схема подключения амперметра с наружным шунтом

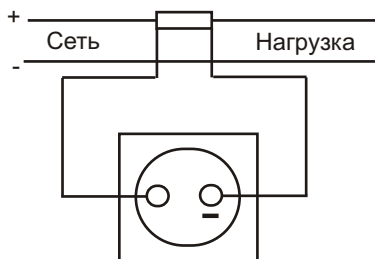
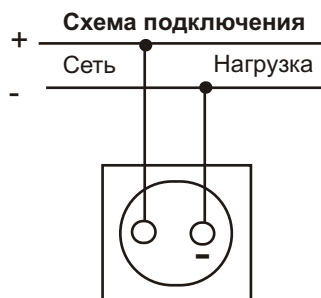
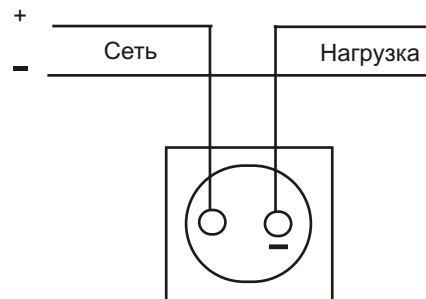
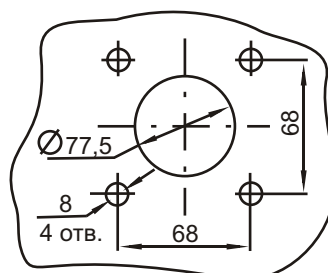


Схема непосредственного подключения амперметра и миллиамперметра



Разметка в щите



АМПЕРМЕТРЫ И ВОЛЬТМЕТРЫ ПОСТОЯННОГО ТОКА М1611

Назначение



Приборы предназначены для измерения тока и напряжения в сетях постоянного тока и пульсирующего тока частотой 100 Гц электровозов и электроподвижного состава железных дорог и тока тяговых двигателей, определение сопротивления изоляции сетей (для вольтметров с диапазонами 0-120 В и 0-250 В).

Приборы могут быть отградуированы в других электрических или неэлектрических единицах физических величин.

Класс точности

1,5

Диапазоны измерений

Приборы выпускаются с диапазонами измерений, указанными в таблицах. Необходимый Вам диапазон следует указать при заказе.

Диапазоны измерений амперметров.

Табл. №1

Диапазоны измерений	Подключение
0-5; 0-10; 0-20 А	Непосредственное
0-30; 0-50; 0-75; 0-100; 0-150; 0-200; 0-300; 0-500; 0-750 А	С наружным шунтом 75 мВ**
0-1; 0-1,5; 0-2; 0-3; 0-4; 0-5; 0-6; 0-7,5 кА	
0-10 кА	Перегрузочный, под шунт 7,5 кА**

Диапазоны измерений вольтметров.

Табл. №2

Диапазоны измерений	Подключение
0-10*; 0-30*; 0-50; 0-100; 0-120; 0-150; 0-250; 0-300; 0-400; 0-500; 0-750; 0-1000 В	Непосредственное
0-1,5; 0-2; 0-3; 0-4 кВ	С добавочным сопротивлением Р 109/1*

* - 10 В и 30 В могут быть изготовлены со шкалами в других единицах измерения (1500 А; 150 км/ч и др.)

Ток полного отклонения вольтметров 2,0 мА

Испытательное напряжение 9 кВ

Условия эксплуатации Диапазон рабочих температур -60° С...+60° С
Относительная влажность воздуха 95% при +35° С
Приборы вибро- и ударопрочные, выполнены в корпусе брызгозащищенного исполнения.
ТУ 25-04.4014-80
Код ОКП
амперметры 42 2315 0585
вольтметры 42 2325 0467

Время установления показаний не более 3 с

Габаритные размеры 120x120x124 мм

Масса Не более 1,3 кг

Длина шкалы 180 мм

Угол шкалы 230°

Гарантийный срок эксплуатации 2,5 года со дня ввода в эксплуатацию объекта на котором установлены приборы

Средний срок службы 25 лет

Сертификаты Приборы внесены в Государственный реестр средств измерений РФ. Сертификат Госстандарта РФ.

Виды приемки • ОТК
• Морской Регистр

Примечание Прибор М1611 с диапазонами измерений 0-1 кА и 0-4 кВ выпускается также с габаритными размерами 80x80x126 мм.

Добавочное устройство * - добавочное сопротивление Р109/1.
Р 109/1: 1,5 кВ-750 кОм; 2 кВ-1000 кОм; 3 кВ-1500 кОм; 4-кВ-2000 кОм
Габаритные размеры 264x132x80 мм
Масса не более 1,3 кг

АМПЕРМЕТРЫ И ВОЛЬТМЕТРЫ ПОСТОЯННОГО ТОКА М1611

Комплект поставки

В поставку входит: прибор, паспорт.

* - добавочное сопротивление в стоимость прибора не входит (поставляется по отдельному заказу).

** - шунты в комплект поставки не входят. Амперметры, подключаемые с наружным шунтом, при необходимости комплектуются соединительными калиброванными проводами сопротивлением 0,035 Ом. По предварительному согласованию амперметры могут быть отградуированы для работы с другими соединительными проводами. В этом случае соединительные провода в комплект поставки не входят.

Габаритные и установочные размеры

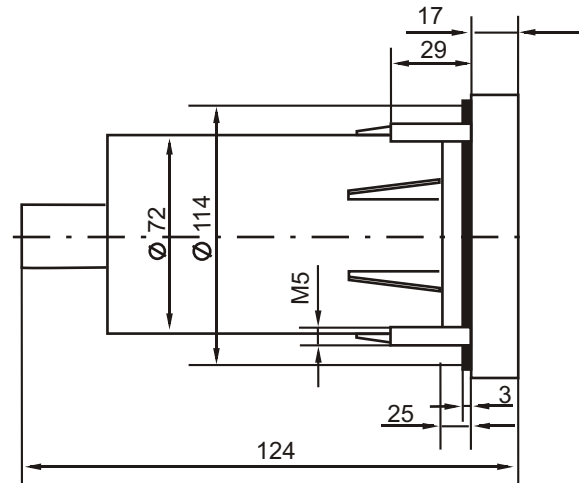
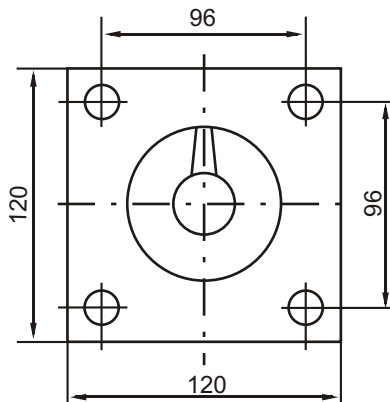


Схема непосредственного подключения вольтметра

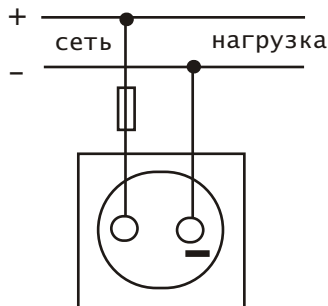


Схема подключения вольтметров с добавочным сопротивлением

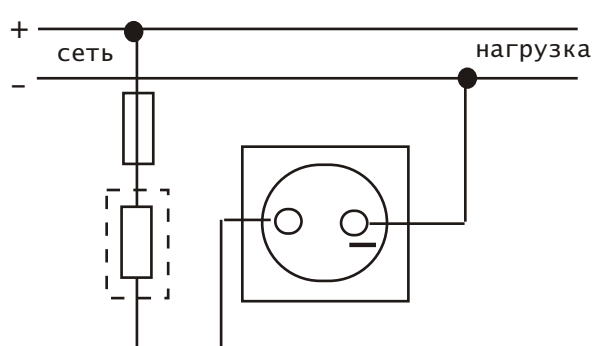


Схема непосредственного подключения амперметра

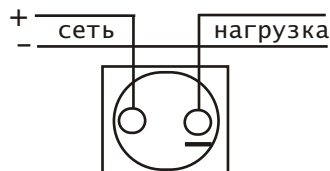
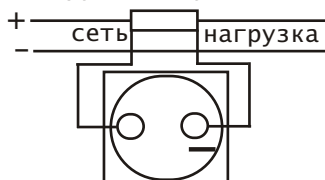
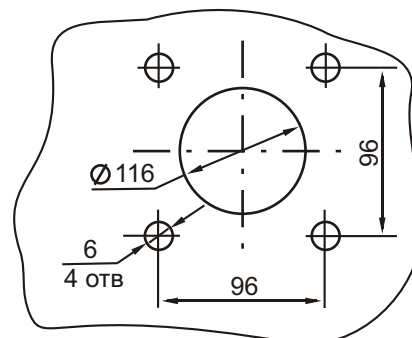


Схема подключения амперметра с наружным шунтом



Разметка в щите



АМПЕРМЕТРЫ И ВОЛЬТМЕТРЫ ПОСТОЯННОГО ТОКА М1611.1

Назначение	Приборы предназначены для измерения тока и напряжения в сетях постоянного тока судовых энергетических установок. Приборы могут использоваться для измерения неэлектрических величин, преобразованных в сигналы постоянного тока и напряжения. По заявке заказчика приборы могут быть отградуированы в единицах физических величин, измеряемых преобразователями.
Измеряемая величина	Постоянный ток и напряжение постоянного тока.
Класс точности	1,5
Диапазоны измерений	Приборы выпускаются с диапазонами измерений, указанными в таблицах. Необходимый Вам диапазон следует указать при заказе.

Диапазоны измерений амперметров.

Табл. №1

Диапазоны измерений	Подключение
0-5; 0-20**; 0-4-20 мА	Непосредственное
0-2,5; 0-3; 0-5; 0-20; 0-4-20; 0-5; 0-10; 0-20 А	
0-30; 0-50; 0-75; 0-100; 0-150; 0-200; 0-300; 0-500; 0-750 А	С наружным шунтом 75 мВ***
0-1; 0-1,5; 0-2; 0-3; 0-4; 0-5; 0-6; 0-7,5 кА	

Диапазоны измерений вольтметров.

Диапазоны измерений	Подключение
0-15; 0-30; 0-50; 0-75; 0-100; 0-150; 0-250; 0-300; 0-400; 0-500; 0-600; 0-750; 0-1000 В	Непосредственное

Ток полного отклонения вольтметров	2,5 мА
Испытательное напряжение	3 кВ
Условия эксплуатации	<div> Диапазон рабочих температур Относительная влажность воздуха Приборы вибро- и ударопрочные, выполнены в корпусе брызгозащищенного исполнения. ТУ 25-04.4014-80 Код ОКП <div> <div>амперметры</div> <div>42 2315 0745</div> <div>вольтметры</div> <div>42 2325 0719</div> </div> </div> <div> -50° С...+60° С 95% при +40° С </div>
Время установления показаний	не более 3 с
Габаритные размеры	120х120х126 мм
Масса	Не более 1,3 кг
Длина шкалы	180 мм
Угол шкалы	230
Гарантийный срок эксплуатации	2,5 года
Средний срок службы	25 лет
Сертификаты	Приборы внесены в Государственный реестр средств измерений РФ и одобрены к применению на судах Балтийской инспекцией Российского Морского Регистра Судоходства.
Вид приемки	<ul style="list-style-type: none"> • ОТК • Морской Регистр
Модификация	Помимо прибора М1611.1 производится его аналог - прибор М1620 со следующими условиями эксплуатации: Диапазон рабочих температур Относительная влажность воздуха <div> -40°С...+50°С 100% при 50°С </div>

АМПЕРМЕТРЫ И ВОЛЬТМЕТРЫ ПОСТОЯННОГО ТОКА М1611.1

Комплект поставки

* - шунты в комплект поставки не входят. Амперметры, подключаемые с наружным шунтом, как правило, градуируются и поставляются с калиброванными проводами сопротивлением 0,035 Ом. По предварительному согласованию амперметры могут быть отградуированы для работы с другими соединительными проводами. В этом случае соединительные провода в комплект поставки не входят.

Габаритные и установочные размеры

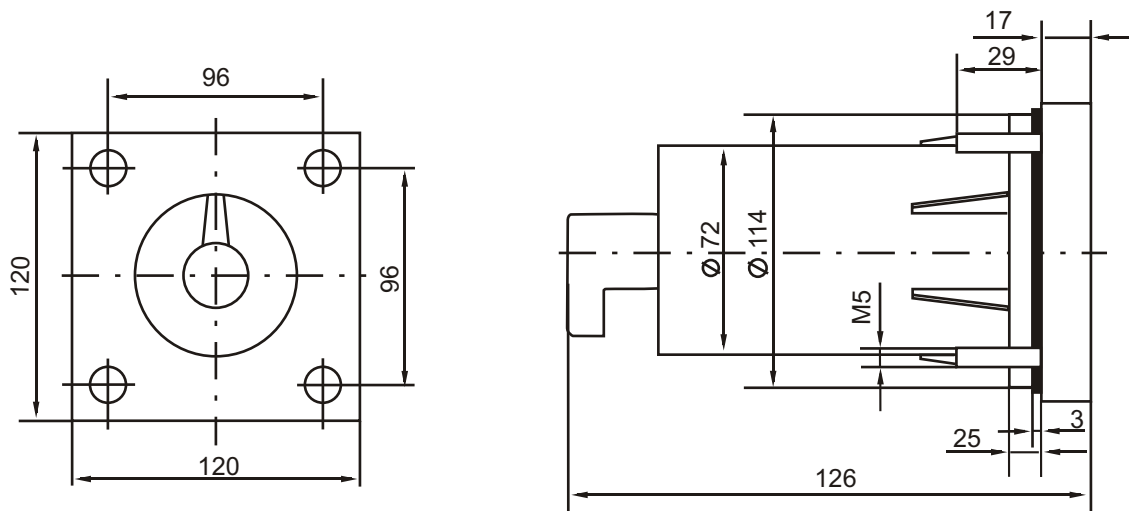


Схема непосредственного подключения амперметра

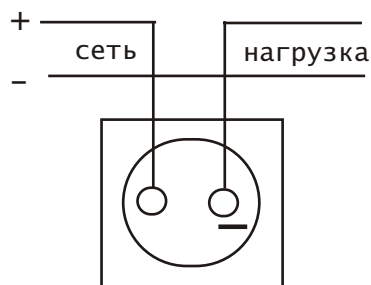


Схема подключения амперметра с наружным шунтом

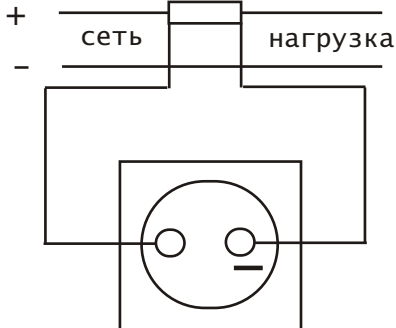
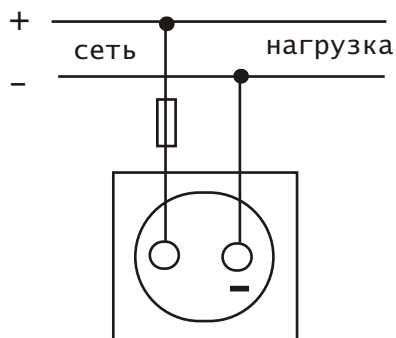
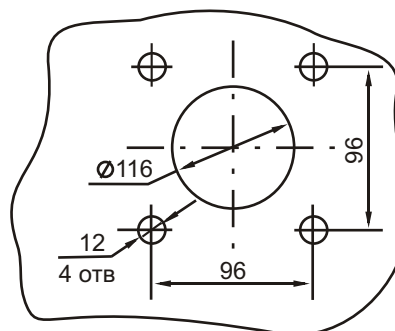


Схема подключения вольтметра



Разметка в щите



АМПЕРМЕТРЫ И ВОЛЬТМЕТРЫ ПОСТОЯННОГО ТОКА М1618

Назначение



Приборы предназначены для измерения тока и напряжения в сетях постоянного тока, а также для измерения тока заряда и разряда аккумуляторной батареи. Приборы также могут использоваться для измерения неэлектрических величин, преобразованных в сигналы постоянного тока или напряжения. По заявке заказчика приборы могут быть отградуированы в единицах любых физических величин.

Измеряемая величина

Постоянный ток и напряжение постоянного тока.

Класс точности

1,0

Диапазоны измерений

Приборы выпускаются с диапазонами измерений, указанными в таблицах. необходимый Вам диапазон следует указать при заказе. Приборы могут быть изготовлены с симметричной шкалой, с нулевой отметкой внутри диапазона.

Диапазоны измерений микроамперметров, миллиамперметров и амперметров

Табл. №1

Диапазоны измерений	Подключение
0-10; 0-20; 0-30; 0-50; 0-75; 0-100; 0-150; 0-200 А	С наружным шунтом* на 75 мВ
0-1; 0-1,5; 0-2; 0-3; 0-4; 0-5; 0-6 кА	
5-0-100 А и 15-0-300 А	
250-0-250; 0-500 мкА	Непосредственное
0-5; 0-20; 0-4-20 мА	

Диапазоны измерений вольтметров

Табл. №2

Диапазоны измерений	
0-5; 0-10 В	

Диапазоны измерений амперметров, предназначенных для измерения тока заряда и разряда аккумуляторных батарей

Табл. №3

Диапазоны измерений, кА		Подключение с наружным шунтом* 100 мВ на номинальный ток
"Заряд"	"Разряд"	
0-1	0-3	2
0-1,5	0-4	3
0-2	0-5	4
0-2	0-6	4
0-3	0-7,5	6
0-4	0-7,5	6
0-5	0-10	10
0-7,5	0-15	15
0-10	0-20	20

Условия эксплуатации

Диапазон рабочих температур -40° С...+50° С
Относительная влажность воздуха 100% при +50° С
Приборы вибро- и ударопрочные, виброустойчивые выполнены в корпусе брызгозащищенного исполнения.
ТУ 25-04.3926-80
Код ОКП микроамперметр 42 2315 0689
миллиамперметр 42 2315 0690
амперметр 42 2315 0688
вольтметр 42 2325 0601

Время установления показаний

не более 3 с

Габаритные размеры

120x120x124 мм

Масса

Не более 1,3 кг

Длина шкалы

180 мм

Угол шкалы

230°

Гарантийный срок эксплуатации

5 лет

АМПЕРМЕТРЫ И ВОЛЬТМЕТРЫ ПОСТОЯННОГО ТОКА М1618

Средний срок службы 25 лет

Вид приемки

- ОТК
- Приемка заказчика

Сертификаты Приборы внесены в Государственный реестр средств измерений РФ.

Комплект поставки В комплект поставки входит переключатель П1825:

Габаритные размеры переключателя

160x150x123 мм

Масса

не более 0,15 кг

* - шунты в комплект поставки не входят. Амперметры, подключаемые с наружным шунтом, как правило, градуируются и поставляются с калиброванными проводами сопротивлением 0,035 Ом. По предварительному согласованию амперметры могут быть отградуированы для работы с другими соединительными проводами. В этом случае соединительные провода в комплект не входят

Габаритные и установочные размеры

Разметка в щите

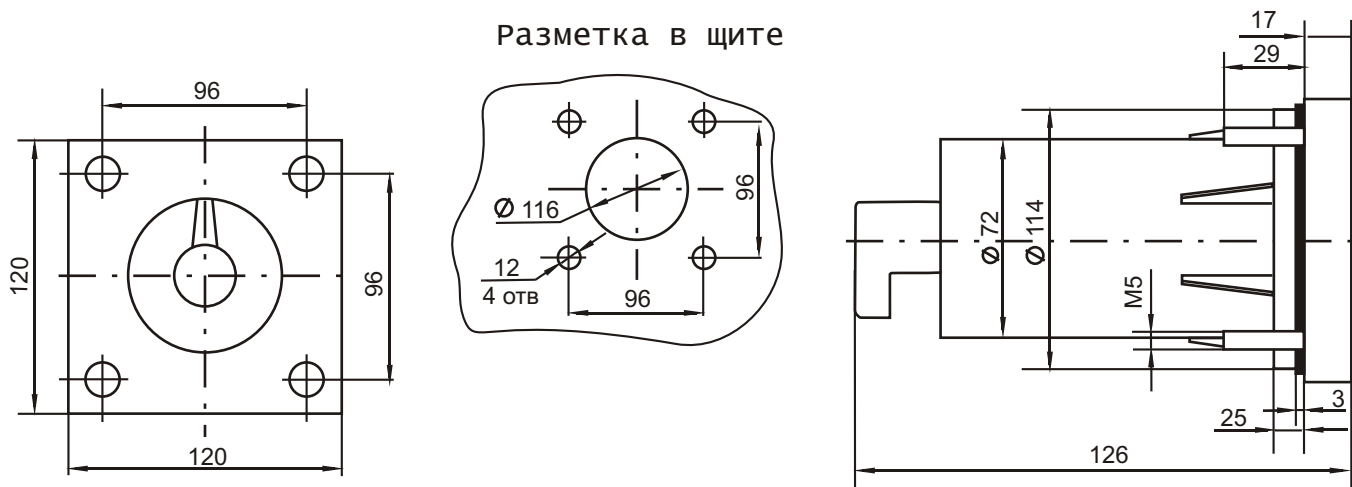


Схема подключения вольтметра

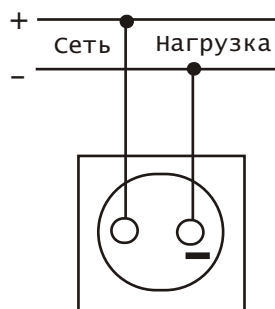


Схема подключения амперметра "Заряд"

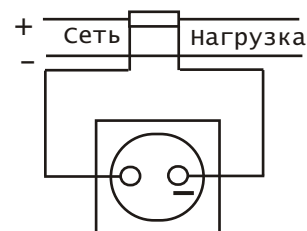


Схема непосредственного подключения амперметра, микроамперметра и миллиамперметра

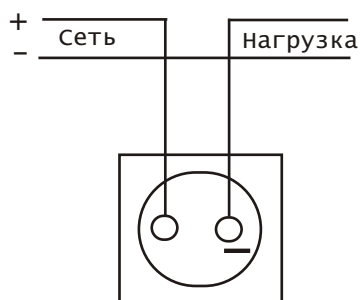
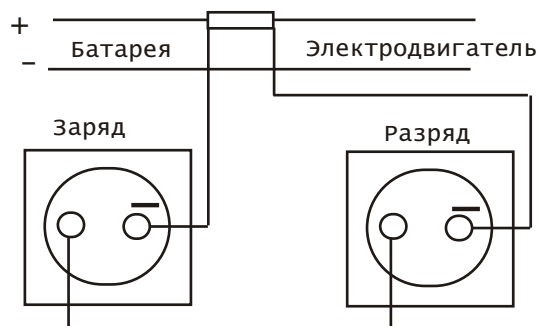


Схема подключения баатейных амперметров



АМПЕРМЕТРЫ И ВОЛЬТМЕТРЫ ПОСТОЯННОГО ТОКА М1620
Назначение


Приборы предназначены для измерения тока и напряжения в сетях постоянного тока судовых энергетических установок, а также для работы в тяжелых условиях эксплуатации на предприятиях различных отраслей промышленности. Приборы также могут использоваться для измерения неэлектрических величин, преобразованных в сигналы постоянного тока или напряжения.

По заявке заказчика приборы могут быть отградуированы в единицах любых физических величин.

Измеряемая величина

Постоянный ток и напряжение постоянного тока.

Класс точности

1,5

Диапазоны измерений

Приборы выпускаются с диапазонами измерений, указанными в таблицах.

Необходимый Вам диапазон следует указать при заказе.

Приборы могут быть изготовлены с симметричной шкалой, с нулевой отметкой внутри диапазона, кроме миллиамперметров с током полного отклонения 2 и 5 мА.

Диапазоны измерений амперметров.
Табл. №1

Диапазоны измерений	Подключение
0,25-0-0,25; 0-0,5; 0-2; 0-5; 0-20; 0-4-20 мА	Непосредственное
0-5; 0-10; 0-20 А	
0-30; 0-50; 0-75; 0-100; 0-150; 0-200; 0-300; 0-500; 0-750 А	С наружным шунтом* на 75 мВ
0-1; 0-1,5; 0-2; 0-3; 0-4; 0-5; 0-6; 0-7,5 кА	

Диапазоны измерений вольтметров
Табл. №2

Диапазоны измерений	Подключение
0-10; 0-15; 0-30; 0-50; 0-75; 0-100; 0-150; 0-250; 0-300; 0-400; 0-500; 0-600; 0-750; 0-1000; 0-1500 В	Непосредственное

Условия эксплуатации

Диапазон рабочих температур

-40° С...+50° С

Относительная влажность воздуха

100% при +50° С

Приборы вибро- и ударопрочные, выполнены в корпусе брызгозащищенного исполнения.

ТУ 25-04.3926-80

Код ОКП

миллиамперметр 42 2315 0718

амперметр 42 2315 0686

вольтметр 42 2325 0600

Время установления показаний

не более 3 с

Габаритные размеры

120x120x126 мм

Масса

Не более 1,3 кг

Длина шкалы

180 мм

Угол шкалы

230°

Гарантийный срок эксплуатации

5 лет

Средний срок службы

25 лет

Вид приемки

- ОТК
- Приемка заказчика

Комплект поставки

В поставку входит: прибор, паспорт

* - шунты в комплект поставки не входят. Амперметры, подключаемые с наружным шунтом, как правило, градуируются и поставляются с калиброванными проводами сопротивлением 0,035 Ом. По предварительному согласованию амперметры могут быть отградуированы для работы с другими соединительными проводами. В этом случае соединительные провода в комплект не входят.

АМПЕРМЕТРЫ И ВОЛЬТМЕТРЫ ПОСТОЯННОГО ТОКА М1620

Габаритные и установочные размеры

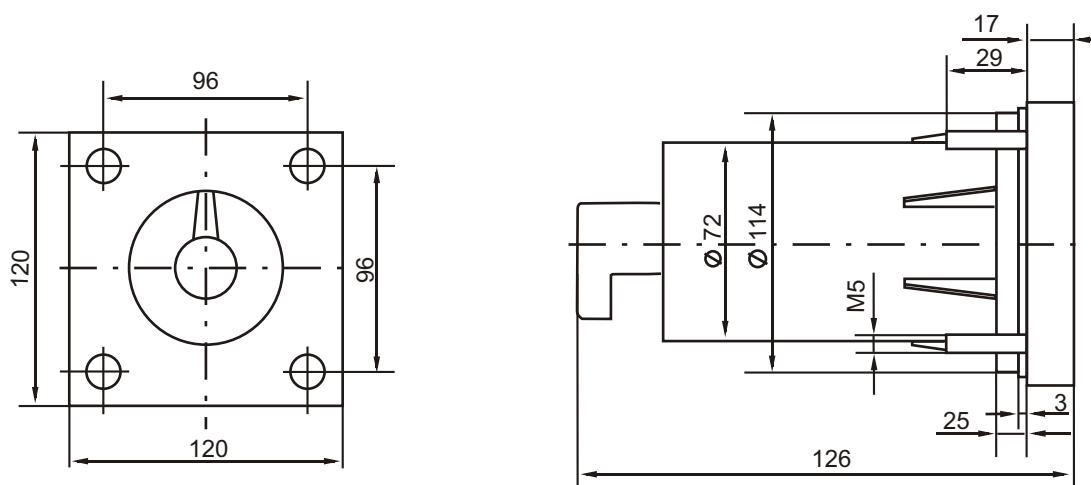


Схема подключения амперметра с наружным шунтом

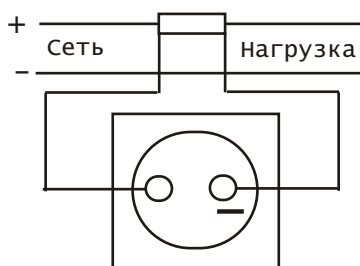


Схема непосредственного подключения амперметра и миллиамперметра

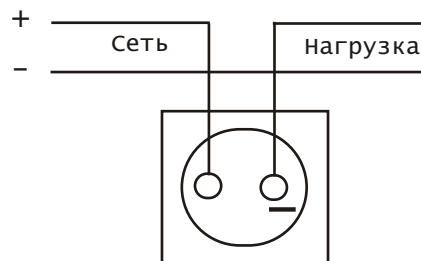


Схема подключения вольтметров

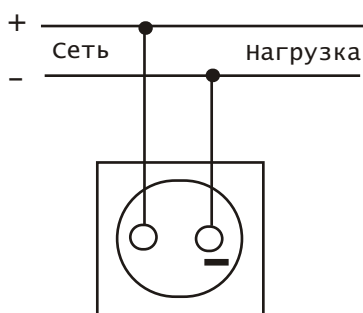
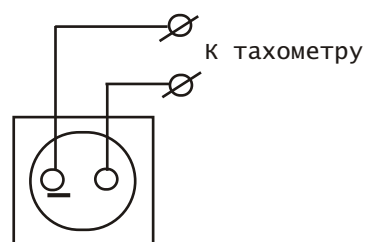
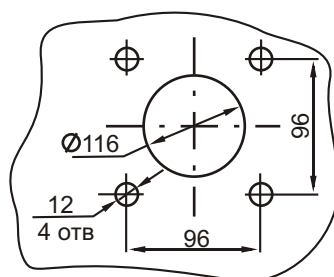


Схема подключения к сети вольтметра на 30 В, отградуированного в г/мин



Разметка в щите



АМПЕРМЕТРЫ И ВОЛЬТМЕТРЫ ПОСТОЯННОГО ТОКА ЭА1605.1 и ЭВ1605.1
Назначение


Приборы предназначены для измерения постоянного тока и напряжения на промышленных объектах, в судостроении, а также и на объектах нефтяной и газовой промышленности.

Приборы могут использоваться для замены устаревших и снятых с производства приборов М180, М185, М186.

Приборы щитовые, выступающего монтажа.

Измеряемая величина

Постоянный ток и напряжение постоянного тока

Класс точности

1,5

Диапазоны измерений

Приборы выпускаются с диапазонами измерений, указанными в таблице. Необходимый Вам диапазон следует указать при заказе.

Диапазоны измерений амперметров.
Табл.

Диапазоны измерений	Подключение
0-5**; 0-20**; (0-4-20) мА	Непосредственное
0-5; 0-10; 0-20 А	
0-30; 0-50; 0-75; 0-100; 0-150; 0-200; 0-300; 0-750 А	С наружным шунтом 75 мВ***
0-1; 0-1,5; 0-2; 0-3; 0-4; 0-5; 0-6; 0-7,5 кА	

Диапазоны измерений вольтметров: 0-10**; 0-30; 0-50; 0-150; 0-250; 0-300; 0-400; 0-500 В.

Условия эксплуатации

Диапазон рабочих температур

-30°С...+50°С

Относительная влажность воздуха

100% при +35°С

Приборы виброустойчивые, вибро- и ударопрочные, герметичные.

ТУ 25-7501.0081-89

Код ОКП

ЭА1605.1

42 2317 0003 04

ЭВ1605.1

42 2327 0030 07

Время установления показаний

не более 3 с

Габаритные размеры

145x231x95 мм

Масса

Не более 2,4 кг

Длина шкалы

180 мм

Угол шкалы

230°

Гарантийный срок эксплуатации

2 года

Средний срок службы

20 лет

Сертификаты

Приборы внесены в Государственный реестр средств измерений РФ и одобрены к применению на судах Балтийской инспекцией Российского Морского Регистра Судоходства.

Вид приемки

- ОТК
- Морской Регистр

Модификация

Приборы выпускаются в модификации ЭА1605 или ЭВ1605 со следующими условиями эксплуатации:

Диапазон рабочих температур

-40°С...+60°С

Относительная влажность воздуха

100% при 35°С

Полный средний срок службы

25 лет

Гарантийный срок эксплуатации

4 года

Гарантийный срок хранения

10 лет

Вид приемки

ОТК
Приемка заказчика

Комплект поставки

* - амперметры с нулевой отметкой внутри диапазона измерений с конечным значением диапазона измерений 50 А и выше могут быть изготовлены для подключения с соединительными проводами сопротивлением до 3,5 Ом

** - приборы могут быть отградуированы в любых единицах физических величин.

*** - шунты в комплект поставки не входят. Амперметры, подключаемые с наружным шунтом, как правило, градуируются и поставляются с калиброванными проводами сопротивлением 0,035 Ом. По предварительному согласованию амперметры могут быть отградуированы для работы с другими

АМПЕРМЕТРЫ И ВОЛЬТМЕТРЫ ПОСТОЯННОГО ТОКА ЭА1605.1 и ЭВ1605.1

соединительными проводами. В этом случае соединительные провода в комплект поставки не входят.

Габаритные и установочные размеры

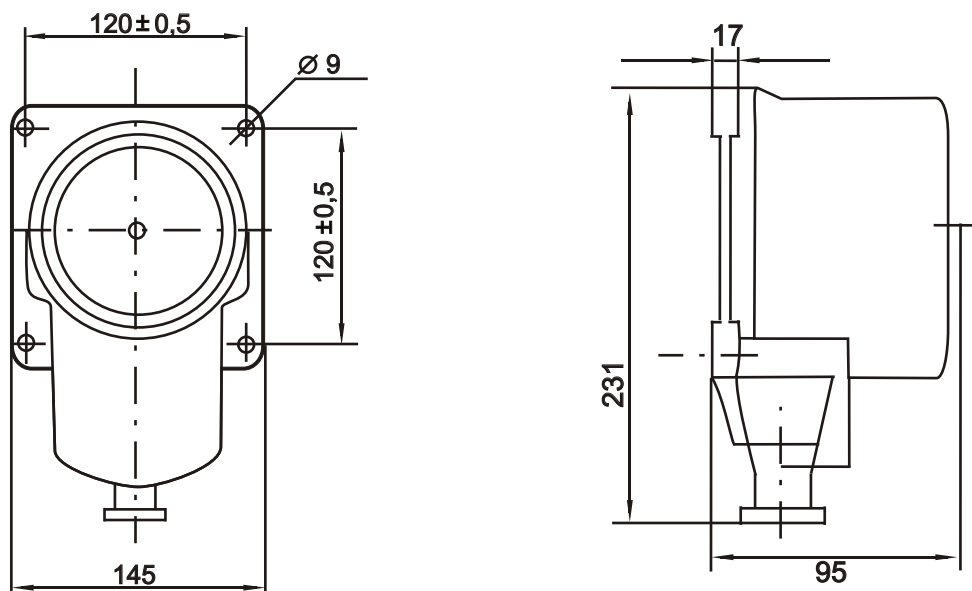
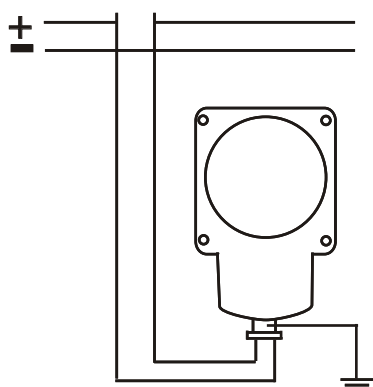
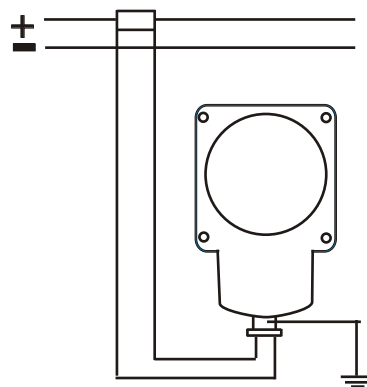


Схема подключения амперметров

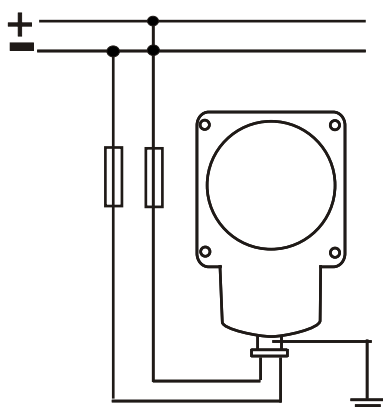


непосредственное подключение



подключение с наружным шунтом

Схема подключения вольтметра



АМПЕРМЕТРЫ И ВОЛЬТМЕТРЫ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА Ц1420.1

Назначение



Приборы предназначены для измерения тока и напряжения в сетях переменного тока судовых энергетических установок, а также для работы в других энергетических установках, работающих в тяжелых условиях эксплуатации на предприятиях различных отраслей промышленности.

Измеряемая величина

переменный ток и напряжение переменного тока.

Класс точности

2,5

Диапазоны измерений

Приборы выпускаются с диапазонами измерений, указанными в таблицах. Необходимый Вам диапазон следует указать при заказе.

Диапазоны измерений амперметров

Табл. №1

Диапазоны измерений	Номинальная частота	Подключение
0-100; 0-200; 0-300; 0-500 мА; 0-1; 0-2; 0-3; 0-5; 0-10; 0-20; 0-30; 0-50; 0-75; 0-100 А	50; 400 Гц	Непосредственное
0-5; 0-10; 0-20; 0-30; 0-50; 0-75; 0-100; 0-150; 0-200; 0-300; 0-400; 0-600; 0-750; 0-800 А	50; 400 Гц	Через трансформатор* тока с первичным током, равным конечному значению диапазона измерений и вторичным током 5 А. При длине линии более 25 м добавляется трансформатор* тока 5/1.
0-1; 0-1,5; 0-2; 0-3; 0-4; 0-5; 0-6; 0-8; 0-10 кА		
0-10; 0-20; 0-30; 0-50; 0-75; 0-100; 0-150; 0-200 А	400 Гц	Через трансформатор* тока с первичным током, равным конечному значению диапазона измерений и вторичным током 1 А.

Диапазоны измерений вольтметров

Табл. №2

Диапазоны измерений	Номинальная частота	Подключение
0-15; 0-30; 0-50; 0-150; 0-250; 0-450; 0-500 В	50; 400 Гц	Непосредственное
0-450 В	50 Гц	С трансформатором * напряжения 380/127
0-800 В	50 Гц	С трансформатором * напряжения 690/127 или 660/127

Условия эксплуатации

Диапазон рабочих температур -10°С...+50°С
Относительная влажность воздуха 98% при +35°С
Приборы вибро- и ударопрочные, выполнены в корпусе брызгозащищенного исполнения.
ТУ 25-04.3921-80
Код ОКП
амперметр 42 2313 1146
вольтметр 42 2323 0695

Время установления показаний

не более 3 с

Габаритные размеры

80x80x166 мм

Масса

не более 1,5 кг

Длина шкалы

110 мм

Угол шкалы

230

Гарантийный срок эксплуатации

3 года

Средний срок службы

20 лет

Сертификаты

Приборы внесены в Государственный реестр средств измерений РФ и одобрены к применению на судах Балтийской инспекцией Российского Морского Регистра Судоходства.

Вид приемки

- ОТК
- Морской Регистр

Модификация

Помимо прибора Ц1420.1 выпускается модификация Ц1420 со следующими условиями эксплуатации:
Диапазон рабочих температур -40°С...+50°С
Относительная влажность воздуха 100% при 50°С
Полный средний срок службы 25 лет
Гарантийный срок эксплуатации 5 лет

энергетика атомная энергетика транспорт судостроение металлургия нефть нефтехимия химия газ

АМПЕРМЕТРЫ И ВОЛЬТМЕТРЫ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА Ц1420.1

Виды приемки

ОТК

Приемка заказчика

Комплект поставки

В поставку входит: прибор, паспорт

* – трансформаторы в комплект поставки не входят.

Габаритные и установочные размеры

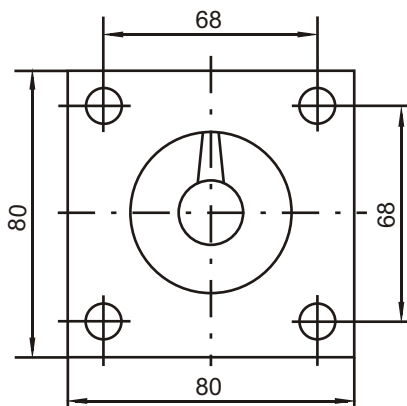


Схема непосредственного подключения к сети амперметра

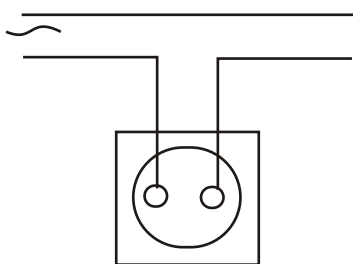


Схема подключения к сети амперметров с измерительными трансформаторами тока

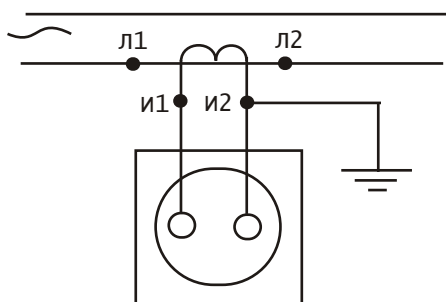


Схема подключения к сети амперметров через измерительный и промежуточный трансформаторы тока

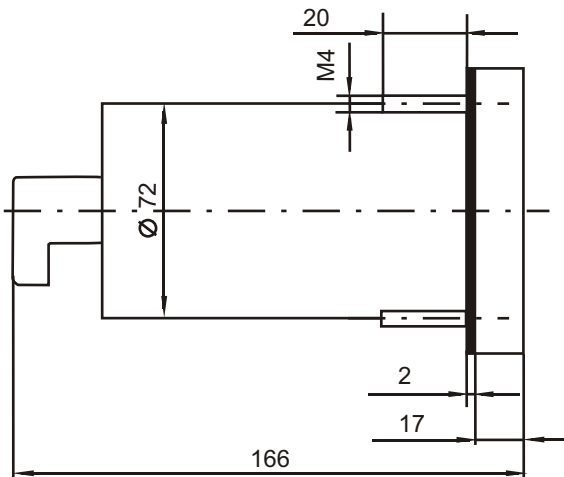
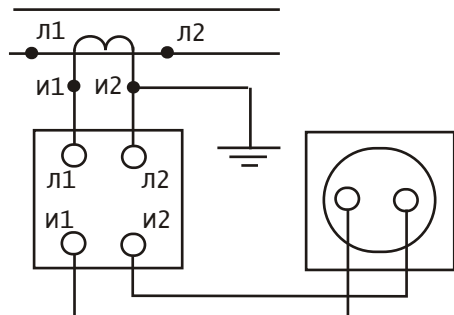


Схема непосредственного подключения к сети вольтметра

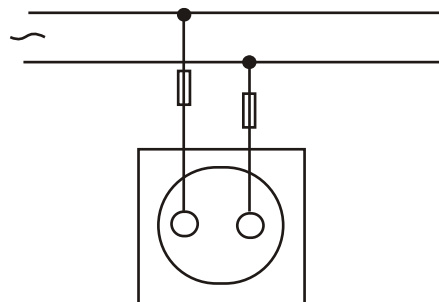
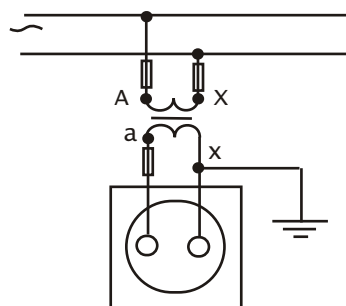
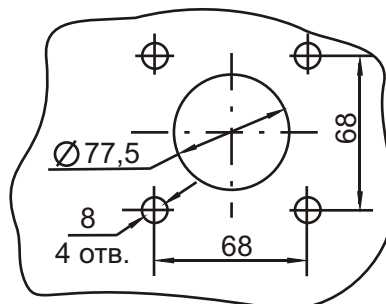


Схема подключения к сети вольтметра с измерительными трансформаторами напряжения



Разметка в щите



ВОЛЬТМЕТРЫ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА Ц1611

Назначение Приборы предназначены для измерения напряжения в сетях переменного тока частотой 50 Гц и устанавливаются на пультах управления, в щитах электровозов и электроподвижного состава железнодорожного транспорта.

Измеряемая величина Напряжение переменного тока.

Класс точности 1,5

Диапазоны измерений Приборы выпускаются с диапазонами измерений, указанными в таблице. необходимый Вам диапазон следует указать при заказе.

Диапазоны измерений	Подключение
0-30 В; 0-50 В; 0-150 В; 0-250 В; 0-500 В	Непосредственное
0-12000 В	С трансформатором* напряжения 10000/380
0-30000 В	С трансформатором* напряжения 25000/380 или 25000/220 или 25000/100

Испытательное напряжение 2 кВ

Условия эксплуатации Диапазон рабочих температур -60⁰С...+60⁰С
Относительная влажность воздуха 95% при +35⁰С
Приборы вибропрочные, виброустойчивые допускают работу на высоте до 1400 м над уровнем моря, в условиях выпадения инея.
ТУ 25-04.4013-80
Код ОКП
Вольтметр 42 2325 0468

Время установления показаний не более 3 с

Габаритные размеры 120х120х164 мм

Масса не более 1,3 кг

Длина шкалы 180 мм

Угол шкалы 230⁰

Гарантийный срок эксплуатации 2,5 года

Средний срок службы 25 лет

Сертификаты Приборы внесены в Государственный реестр средств измерений.

Вид приемки ОТК

ВОЛЬТМЕТРЫ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА Ц1611

Габаритные и установочные размеры

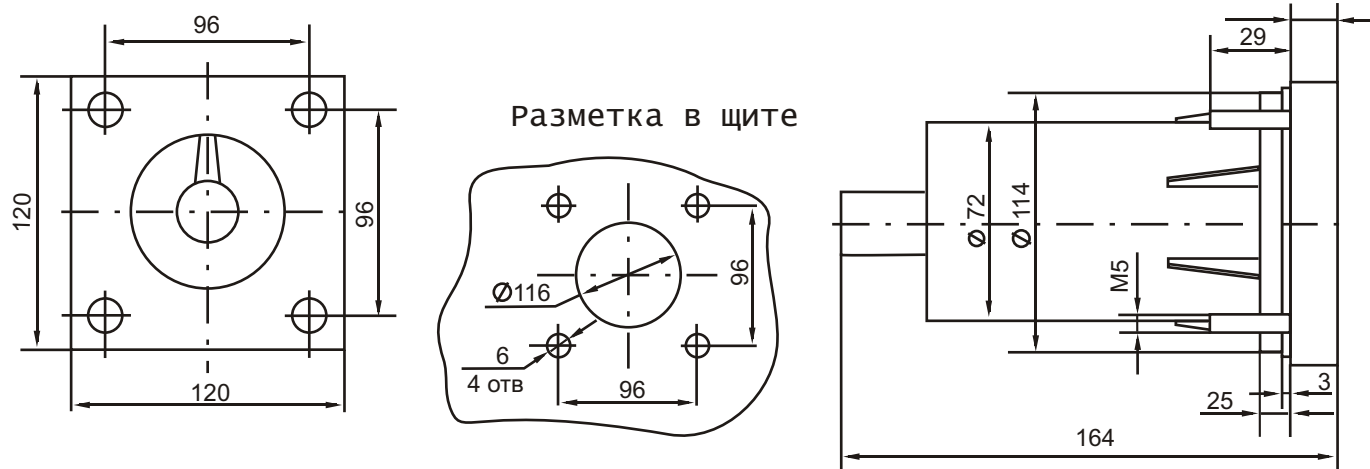


Схема непосредственного подключения к сети амперметра

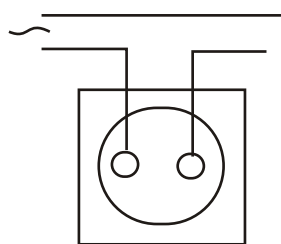


Схема непосредственного подключения к сети вольтметра

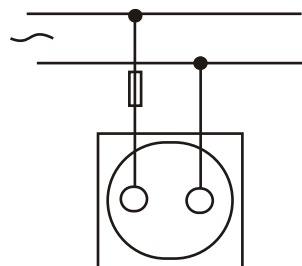


Схема подключения к сети вольтметра с трансформатором напряжения

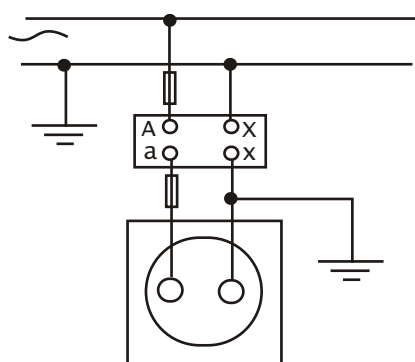


Схема подключения к сети амперметра через трансформатор тока

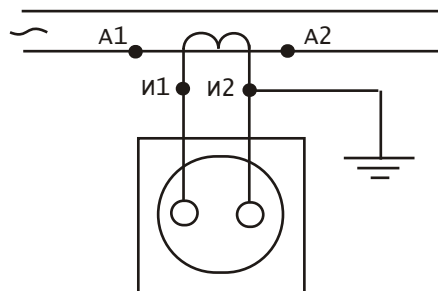
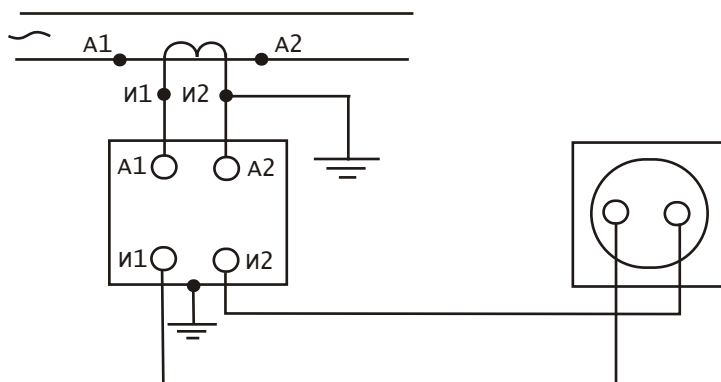


Схема подключения к сети амперметра через измерительный и промежуточный трансформаторы тока



АМПЕРМЕТРЫ И ВОЛЬТМЕТРЫ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА Ц1611.1

Назначение	Приборы предназначены для измерения тока и напряжения в сетях переменного тока судовых и других энергетических установок.
Измеряемая величина	Ток и напряжение переменного тока.
Класс точности	1,5
Диапазоны измерений	Приборы выпускаются с диапазонами измерений, указанными в таблицах. необходимый Вам диапазон следует указать при заказе.

Диапазоны измерений амперметров

Табл. №1

Диапазоны измерений	Номинальная частота	Подключение
0-5; 0-10; 0-20; 0-30; 0-50; 0-75; 0-100 А	50; 400 Гц	Непосредственное
0-5; 0-10; 0-20; 0-30; 0-50; 0-75; 0-100; 0-150; 0-200; 0-300; 0-400; 0-600; 0-750; 0-800 А	50; 400 Гц	Через трансформатор* тока с первичным током, равным конечному значению диапазона измерений и вторичным током 5 А. При длине линии более 25 м добавляется трансформатор* тока 5/1.
0-1; 0-1,5; 0-2; 0-3; 0-4; 0-5; 0-6; 0-8 кА		
0-10; 0-20; 0-30; 0-50; 0-75; 0-100; 0-150; 0-200 А	400 Гц	Через трансформатор* тока с первичным током, равным конечному значению диапазона измерений и вторичным током 1 А.

Диапазоны измерений вольтметров

Табл. №1

Диапазоны измерений	Номинальная частота	Подключение
0-30 В	50 Гц	Непосредственное
0-50; 0-150; 0-250; 0-500 В	50; 400 Гц	
0-450 В	50; 400 Гц	С трансформатором* напряжения 380/127
0-800 В	50; 400 Гц	С трансформатором* напряжения 690/127 или 660/127
0-7500 В	50; 400 Гц	С трансформатором* напряжения 6300/127

Условия эксплуатации	Диапазон рабочих температур -50 ⁰ С...+60 ⁰ С Относительная влажность воздуха 98% при +40 ⁰ С Приборы вибропрочные, виброустойчивые, выполнены в корпусе брызгозащищенного исполнения. ТУ 25-04.4013-80 Код ОКП вольтметр 42 2325 0723 амперметр 42 2315 0750
----------------------	---

Время установления показаний	не более 3 с
Габаритные размеры	120х120х166 мм
Масса	не более 1,8 кг
Длина шкалы	180 мм
Угол шкалы	230 ⁰
Гарантийный срок эксплуатации	2 года
Средний срок службы	20 лет

Сертификаты	Приборы внесены в Государственный реестр средств измерений РФ и одобрены к применению на судах Балтийской инспекцией Российского Морского Регистра Судоходства..
-------------	--

Вид приемки	<ul style="list-style-type: none"> • ОТК • Морской регистр
-------------	--

АМПЕРМЕТРЫ И ВОЛЬТМЕТРЫ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА Ц1611.1

Габаритные и установочные размеры

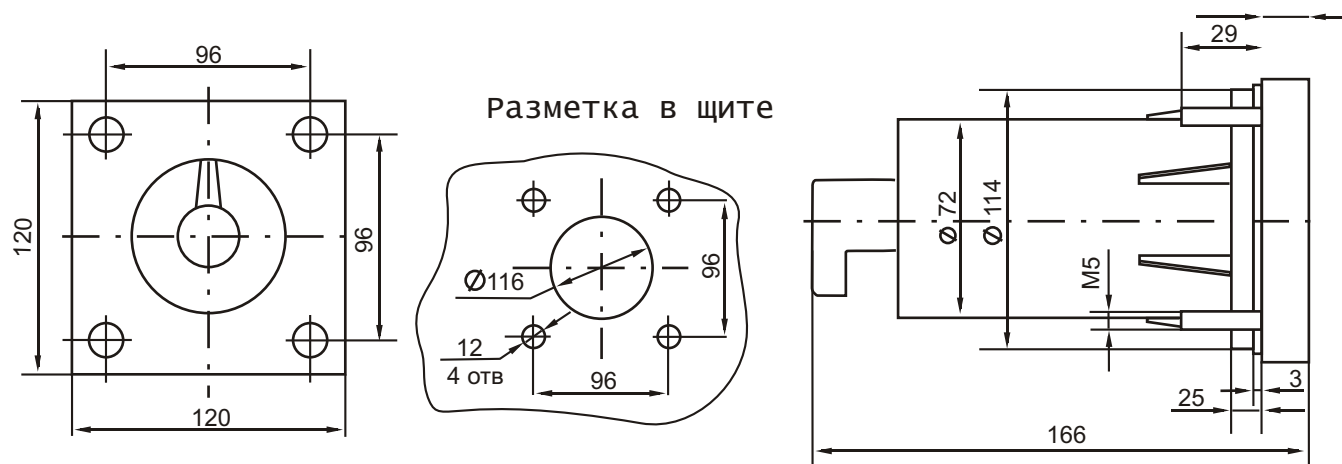


Схема непосредственного подключения к сети вольтметра

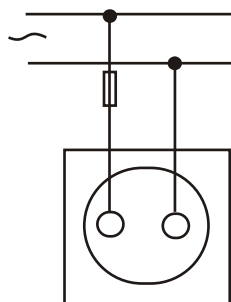


Схема непосредственного подключения к сети амперметра

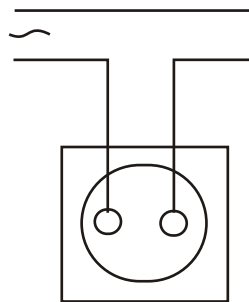


Схема подключения к сети вольтметра с трансформатором напряжения

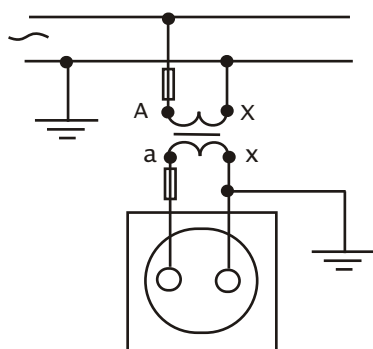


Схема подключения к сети амперметра через трансформатор тока

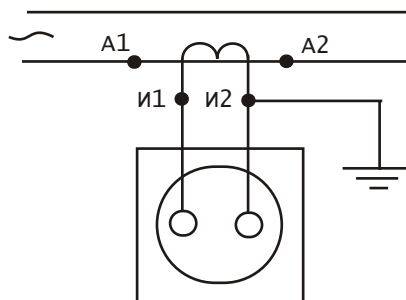
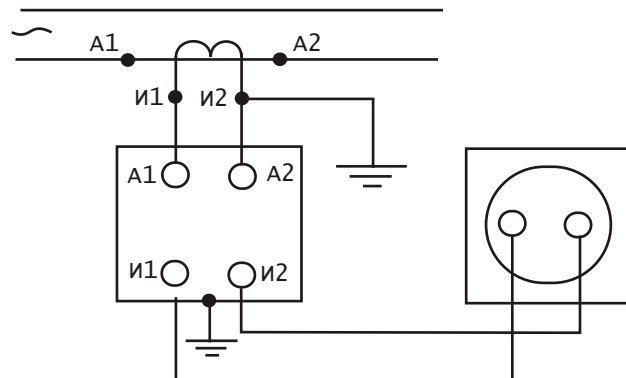


Схема подключения к сети амперметра через измерительный и промежуточный трансформаторы тока



АМПЕРМЕТРЫ И ВОЛЬТМЕТРЫ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА Ц1620

Назначение

Приборы предназначены для измерения тока и напряжения в сетях переменного тока судовых и прочих энергетических установок.



Измеряемая величина

Переменный ток и напряжение переменного тока.

Класс точности

1,5

Диапазоны измерений

Приборы выпускаются с диапазонами измерений, указанными в таблицах. Необходимый Вам диапазон следует указать при заказе.

Диапазоны измерений амперметров

Табл. №1

Диапазоны измерений	Номинальная частота	Подключение
0-100; 0-200; 0-300; 0-500 мА	50; 400 Гц	Непосредственное
0-1; 0-2; 0-3; 0-5; 0-10; 0-20; 0-30; 0-50; 0-75; 0-100 А		
0-5; 0-10; 0-20; 0-30; 0-50; 0-75; 0-100; 0-150; 0-200; 0-300; 0-400; 0-600; 0-750; 0-800 А	50; 400 Гц	Через трансформатор* тока с первичным током, равным конечному значению диапазона измерений и вторичным током 5 А. При длине линии более 25 м добавляется трансформатор* тока 5/1.
0-1; 0-1,5; 0-2; 0-3; 0-4; 0-5; 0-6; 0-8; 0-10 кА		
0-10; 0-20; 0-30; 0-50; 0-75; 0-100; 0-150; 0-200 А	400 Гц	Через трансформатор* тока с первичным током, равным конечному значению диапазона измерений и вторичным током 1 А.

Диапазоны измерений вольтметров

Табл. №2

Диапазоны измерений	Номинальная частота	Подключение
0-30; 0-50; 0-150; 0-250; 0-450 В	50 Гц	Непосредственное
0-50; 0-150; 0-250; 0-450 В	400 Гц	
0-450 В	50; 400 Гц	С трансформатором* напряжения 380/127
0-800 В	50 Гц	С трансформатором* напряжения 690/127 или 660/127
0-7500 В	50 Гц	С трансформатором* напряжения 6300/127

Условия эксплуатации

Диапазон рабочих температур -40° С...+60° С
Относительная влажность воздуха 100% при +50° С
Приборы вибро- и ударопрочные, виброустойчивые, выполнены в корпусе брызгозащищенного исполнения.
ТУ 25-04.3921-80
Код ОКП
вольтметр 42 2325 0602
амперметр 42 2315 0696

Время установления показаний

не более 3 с

Габаритные размеры

120x120x166 мм

Масса

не более 2,0 кг

Длина шкалы

180 мм

Угол шкалы

230°

Гарантийный срок эксплуатации

5 лет

Средний срок службы

25 лет

Сертификаты

Приборы внесены в Государственный реестр средств измерений РФ.

Вид приемки

- ОТК
- Приемка заказчика

АМПЕРМЕТРЫ И ВОЛЬТМЕТРЫ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА Ц1620

Габаритные и установочные размеры

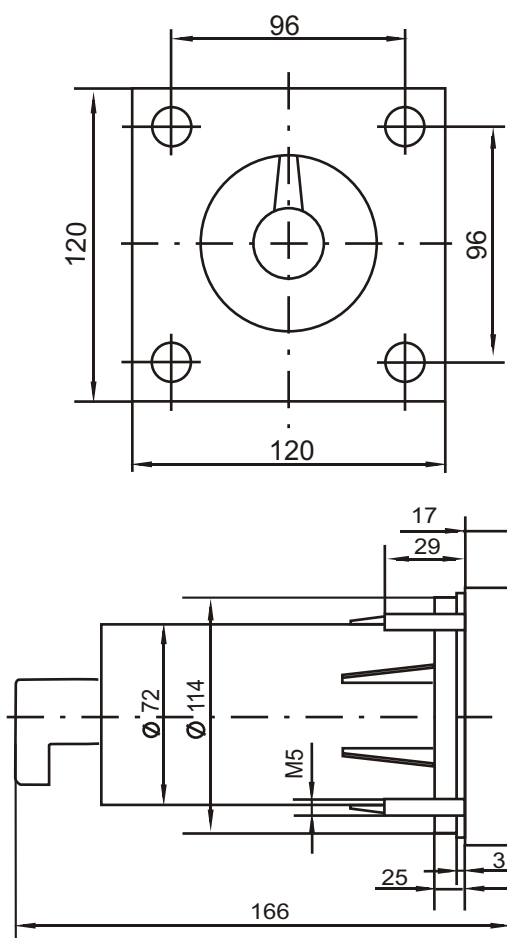


Схема непосредственного подключения к сети амперметра

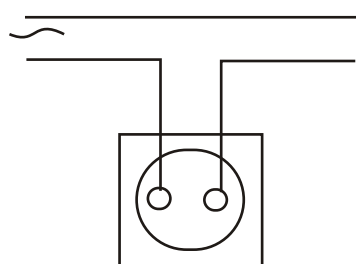
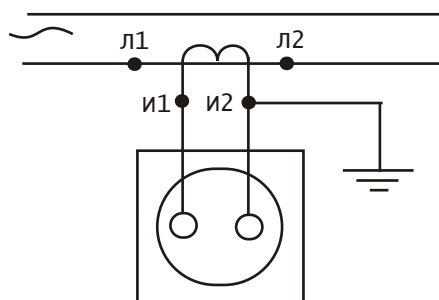
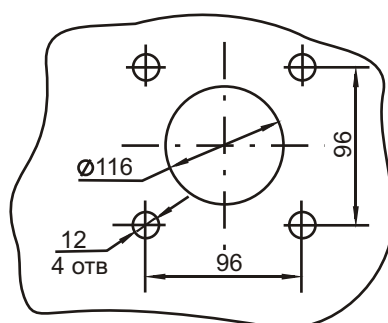


Схема подключения к сети амперметров с измерительными трансформаторами тока



Разметка в щите



АМПЕРМЕТРЫ И ВОЛЬТМЕТРЫ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА ЭА1606.1 и ЭВ1606.1

Назначение Приборы предназначены для измерения переменного тока и напряжения в сетях переменного тока частотой 50 и 400 Гц на промышленных объектах, в судостроении, а также на объектах нефтяной и газовой промышленности. Приборы щитовые, могут использоваться для замены устаревших и снятых с производства приборов Д180.

Измеряемая величина Переменный ток и напряжение частотой 50 и 400 Гц.

Класс точности 1,5

Диапазоны измерений Приборы выпускаются с диапазонами измерений, указанными в таблицах. Необходимый Вам диапазон следует указать при заказе.

Диапазоны измерений амперметров

Табл. №1

Диапазоны измерений	Номинальная частота	Подключение
0...5; 0...10; 0...20 А	50; 400 Гц	Непосредственное
0-5; 0-10; 0-20; 0-30; 0-50; 0-75; 0-100; 0-150; 0-200; 0-300; 0-400; 0-600; 0-750; 0-800 А	50 Гц	Через трансформатор* тока с первичным током, равным конечному значению диапазона измерений и вторичным током 5 А.
0-1; 0-1,5; 0-2; 0-3; 0-4; 0-5; 0-6 кА		

Диапазоны измерений вольтметров

Табл. №2

Диапазоны измерений	Номинальная частота	Подключение
0-30; 0-50; 0-150; 0-250; 0-500 В	50 Гц	Непосредственное
0-450 В		С трансформатором * 380/127 В
0-50; 0-150; 0-250; 0-500 В	400 Гц	Непосредственное

Условия эксплуатации Диапазон рабочих температур -30° С...+50° С
Относительная влажность воздуха 100% при +35° С
Приборы виброустойчивые, вибро- и ударопрочные, герметичные.
ТУ 25-7501.0082-89
Код ОКП
ЭА1606.1 42 2317 0009 09
ЭВ1606.1 42 2327 0036 00

Время установления показаний не более 3 с

Габаритные размеры 145х231х95 мм

Масса Не более 2,7 кг

Длина шкалы 110 мм

Угол шкалы 230°

Гарантийный срок эксплуатации 2 года

Средний срок службы 20 лет

Сертификаты Приборы внесены в Государственный реестр средств измерений РФ и одобрены к применению на судах Балтийской инспекцией Российского Морского Регистра Судоходства.

Виды приемки • ОТК
• Морской Регистр

Модификация Приборы выпускаются в модификации ЭА1606 или ЭВ1606 со следующими условиями эксплуатации:
Диапазон рабочих температур -40° С...+60° С
Относительная влажность воздуха 100% при 35° С
Полный средний срок службы 25 лет
Гарантийный срок эксплуатации 4 года
Гарантийный срок хранения 10 лет
Виды приемки:
ОТК
Приемка заказчика

Комплект поставки В поставку входит: прибор, паспорт
* - трансформаторы в комплект поставки не входят.

АМПЕРМЕТРЫ И ВОЛЬТМЕТРЫ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА ЭА1606.1 и ЭВ1606.1

Габаритные и установочные размеры

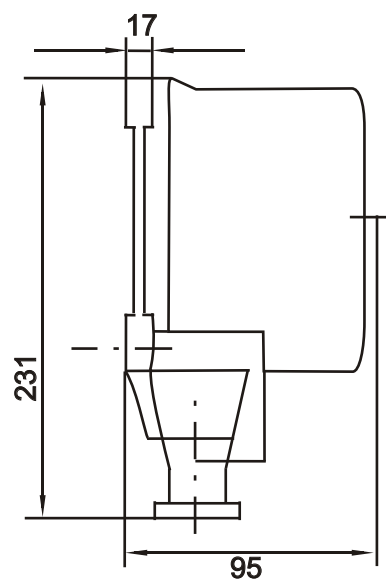
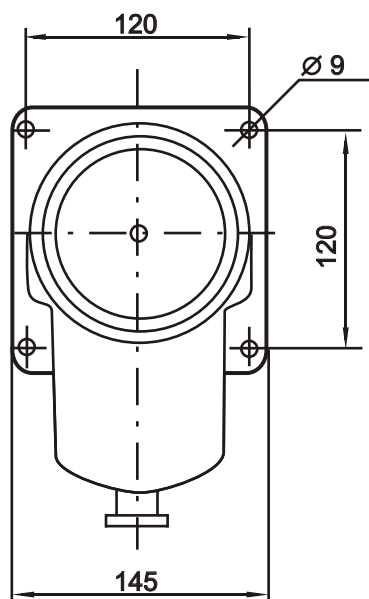


Схема непосредственного подключения
амперметров

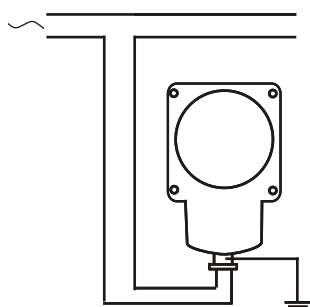


Схема подключения амперметров
с измерительным трансформатором тока

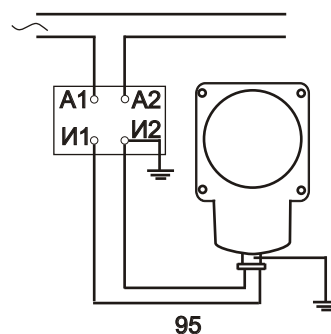


Схема непосредственного подключения
вольтметра

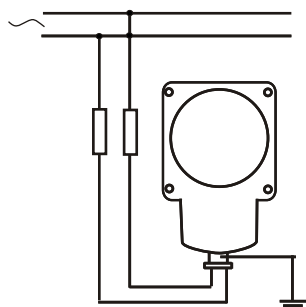
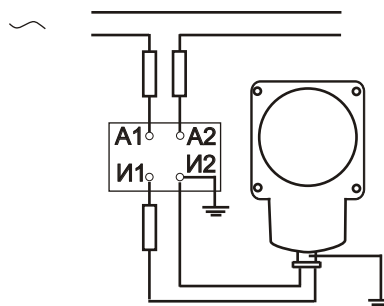


Схема подключения вольтметра
с измерительным трансформатором тока



МЕГОММЕТРЫ М1423.1 и М1623.1

Назначение



Приборы предназначены для измерения сопротивления изоляции сетей переменного тока, находящихся под напряжением и не имеющих гальванической связи с сетью постоянного тока, а также обесточенных сетей постоянного и переменного тока.

Класс точности

2,5

Диапазоны измерений

0-5 МОм

Параметры контролируемой сети

Номинальное напряжение
Номинальная частота

127, 220 или 380 В
50-500 Гц

Напряжение на выходе добавочного устройства

250 В

Внутреннее сопротивление добавочного устройства

Не менее 240 кОм

Условия эксплуатации

Диапазон рабочих температур
Относительная влажность воздуха
Приборы вибро- и ударопрочные, выполнены в корпусе брызгозащищенного исполнения.

-10° С...+50° С

98% при +35° С

ТУ 25-04.3935-80

Код ОКП

М1423.1 42 2333 0060

М1623.1 42 2335 0060

	М1423.1	М1623.1
Габаритные размеры	80x80x126 мм	120x120x126 мм
Масса	не более 1,1 кг	не более 1,3 кг
Длина шкалы	110 мм	180 мм
Угол шкалы	230°	230°

Добавочное устройство

Добавочное устройство - преобразователь Р 1823.1/1

Габаритные размеры

110x168x95 мм

Масса

не более 1,8 кг

Гарантийный срок эксплуатации

2 года

Средний срок службы

20 лет

Вид приемки

- ОТК
- Морской регистр

Сертификаты

Приборы внесены в государственный реестр средств измерений РФ и одобрены к применению на судах Балтийской инспекцией Российского Морского Регистра Судоходства.

Модификация

Приборы М1423.1 и М1623.1 выпускаются также в модификации М1423 и М1623 (добавочное устройство Р 1823/1):

Диапазон рабочих температур

-40° С...+55° С

Относительная влажность воздуха

100 % при 50° С

Полный средний срок службы

25 лет

Гарантийный срок эксплуатации

5 лет

Виды приемки:

ОТК

Приемка заказчика

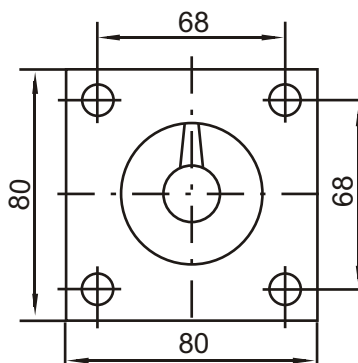
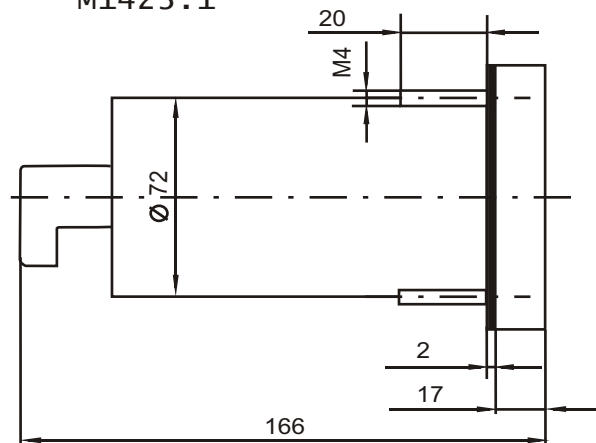
Комплект поставки

В поставку входит: показывающий прибор, добавочное устройство, паспорт

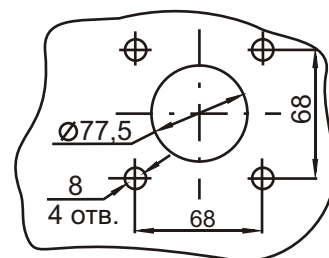
МЕГОММЕТРЫ М1423.1 и М1623.1

Габаритные и установочные размеры

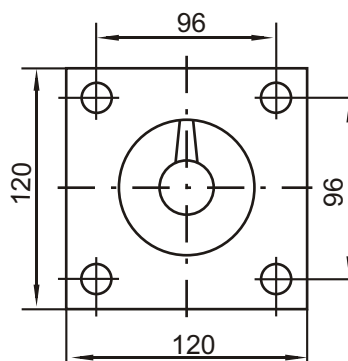
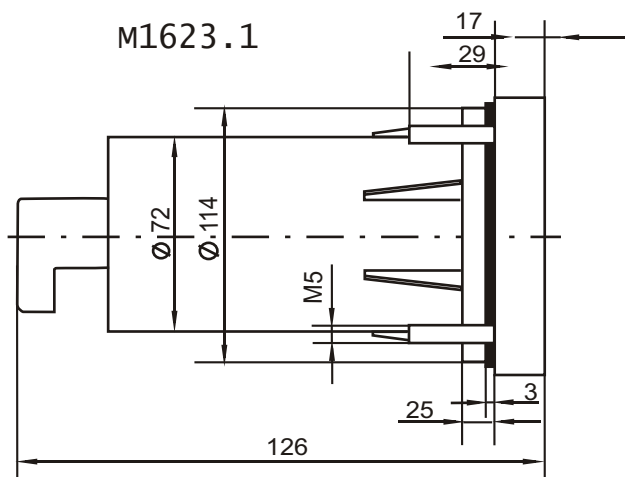
М1423.1



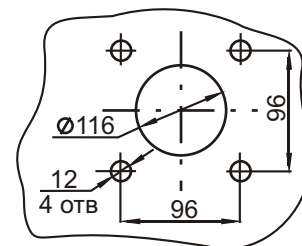
Разметка в щите



М1623.1



Разметка в щите



Р1823.1/1

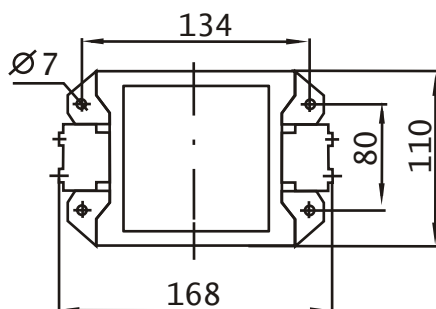
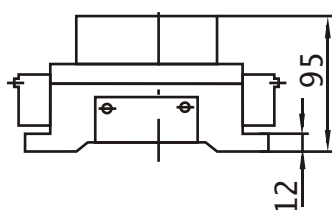


Схема подключения при питании от контролируемой сети, находящейся под напряжением

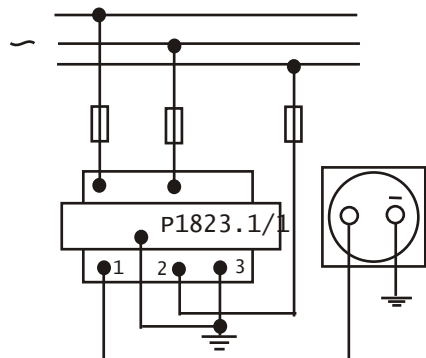
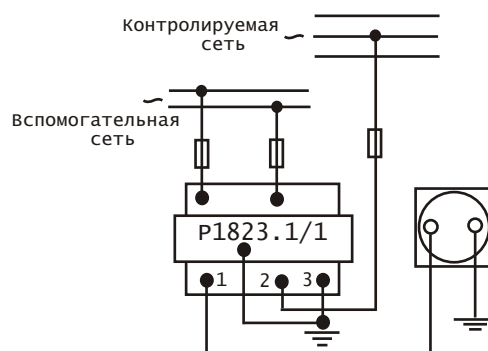


Схема подключения при питании мегомметров от вспомогательной сети (контролируемая сеть находится под напряжением или обесточена)



МЕГОММЕТРЫ М1428.1 и М1628.1

Назначение	Приборы предназначены для кратковременного (до 1 мин.) измерения сопротивления изоляции сетей переменного и постоянного тока, находящихся под рабочим напряжением, а также измерения сопротивления изоляции обесточенных сетей постоянного и переменного тока.		
Класс точности	2,5		
Диапазоны измерений	0-2 МОм 0-5 МОм Необходимый Вам диапазон следует указать при заказе.		
Параметры контролируемой сети	Диапазон напряжений постоянного или переменного тока: для диапазона измерений 0-2 МОм 0-220 В; для диапазона измерений 0-5 МОм 0-400 В		
Номинальная частота	50 и 400 Гц		
Номинальное напряжение в сети питания	127; 220 и 380 В (указать при заказе)		
Номинальное частота питания мегомметров	50 и 400 Гц		
Условия эксплуатации	Диапазон рабочих температур -10° С...+50° С Относительная влажность воздуха 98% при +35° С Приборы вибро- и ударопрочные, выполнены в корпусе брызгозащищенного исполнения. ТУ 25-04.4082-83 Код ОКП M1428.1 42 2333 0064 M1628.1 42 2335 0064		

	M1428.1	M1628.1
Габаритные размеры	80х80х126 мм	120х120х126 мм
Масса	не более 1,1 кг	не более 1,3 кг
Длина шкалы	110 мм	180 мм
Угол шкалы	230°	230°

Добавочное устройство	Добавочное устройство - преобразователь Р 1828.1/1 Габаритные размеры 112х170х95 мм Масса не более 1,8 кг	
Переключатель	Переключатель П1828.1/1 Габаритные размеры 130х170х120 мм Масса не более 1,4 кг	
Сертификаты	Приборы внесены в Государственный реестр средств измерения РФ и одобрены к применению на судах Балтийской инспекцией Российского Морского Регистра Судоходства.	
Гарантийный срок эксплуатации	2 года	
Средний срок службы	20 лет	
Виды приемки	• ОТК • Морской регистр	
Модификация	Приборы М1428.1 и М1628.1 выпускаются также в модификации М1428 и М1628 (добавочное устройство Р 1828/1, переключатель П1828/1) со следующими условиями эксплуатации: Диапазон рабочих температур -40°С...+55°С Относительная влажность воздуха 100 % при 50°С Полный средний срок службы 25 лет Гарантийный срок эксплуатации 5 лет Виды приемки: ОТК Приемка заказчика	
Комплект поставки	В комплект поставки прибора входят: показывающий прибор М1428.1 (или М1628.1), добавочное устройство (преобразователь) Р1828.1/1 и переключатель П1828.1/1, паспорт.	

МЕГОММЕТРЫ М1428.1 и М1628.1

Габаритные и установочные размеры

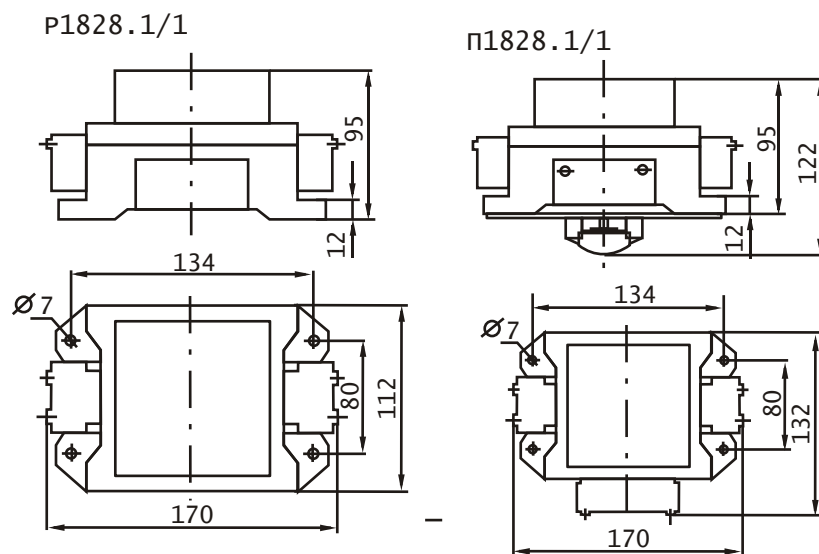
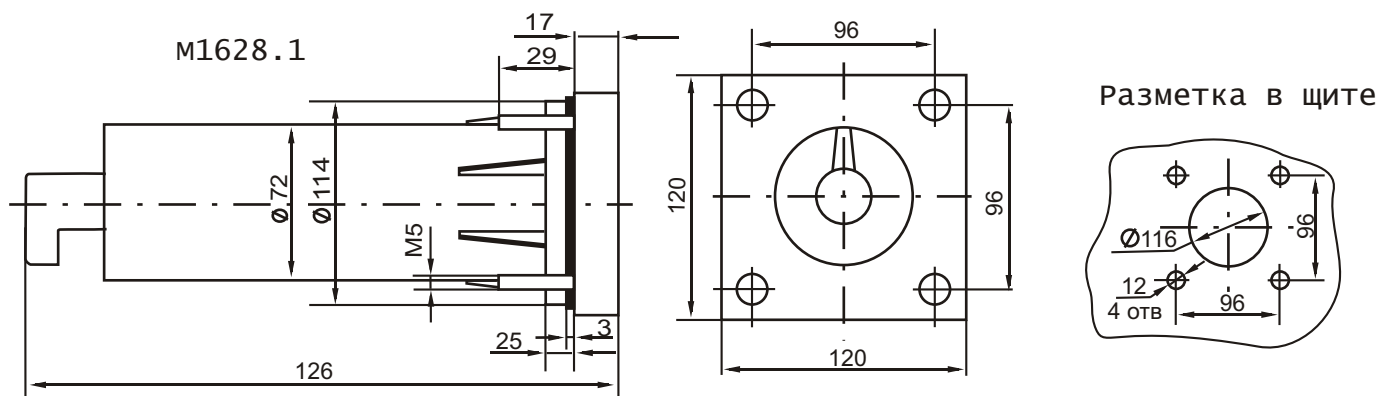
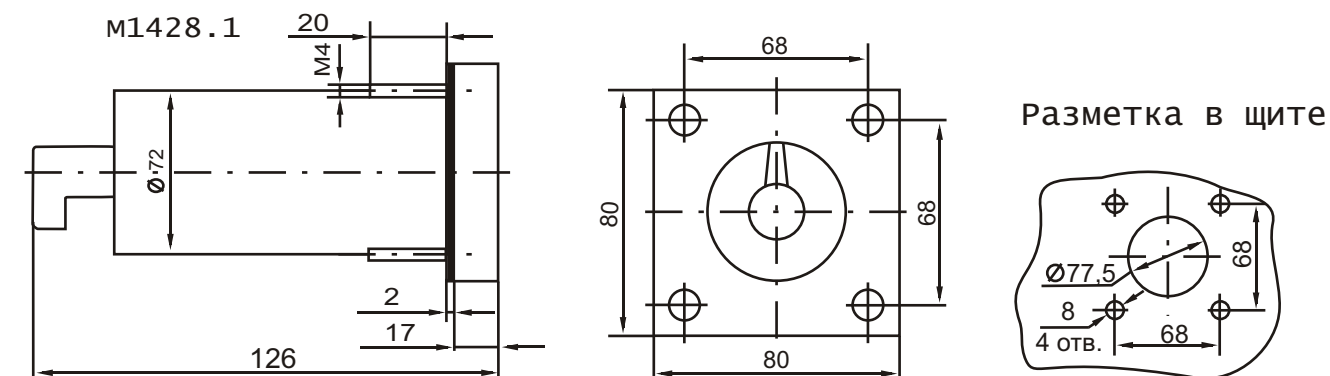
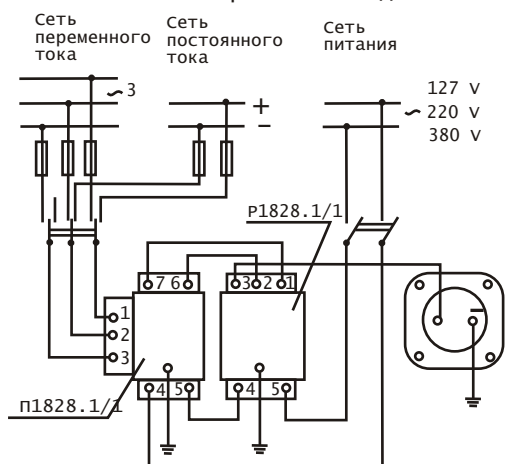


Схема электрическая подключения



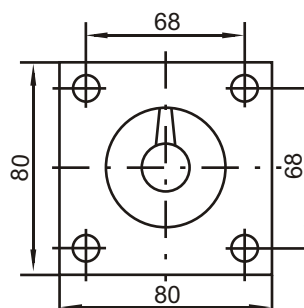
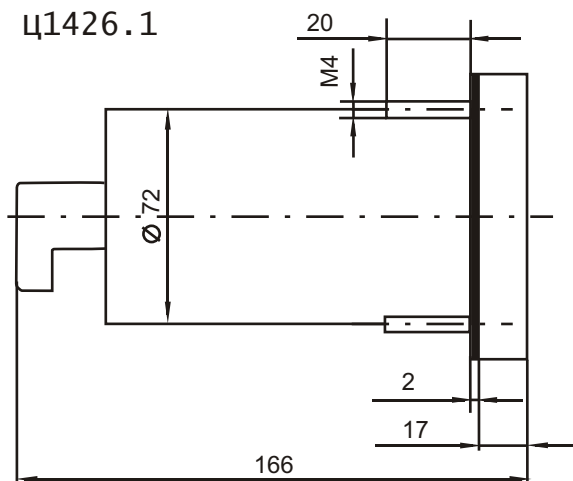
ЧАСТОТОМЕРЫ Ц1426.1 и Ц1626.1

Назначение	Приборы предназначены для непрерывного измерения частоты в сетях переменного тока судовых энергетических установок.																
Класс точности	0,5																
Диапазоны измерений	Приборы выпускаются с диапазонами измерений, указанными в таблице. Необходимый Вам диапазон следует указать при заказе. 45-55 Гц 55-65 Гц 350-450 Гц																
Номинальное напряжение	127; 220 и 380 В (указать при заказе)																
Условия эксплуатации	Диапазон рабочих температур Относительная влажность воздуха ТУ 25-04.3923-80 Код ОКП	-10 ⁰ С...+50 ⁰ С 98% при +35 ⁰ С															
	Ц1426.1	42 2353 0335															
	<table> <tr> <th></th><th>Ц1426.1</th><th>Ц1626.1</th></tr> <tr> <td>Габаритные размеры</td><td>80x80x166 мм</td><td>120x120x166 мм</td></tr> <tr> <td>Масса</td><td>не более 1,1 кг</td><td>не более 1,3 кг</td></tr> <tr> <td>Длина шкалы</td><td>110 мм</td><td>110 мм</td></tr> <tr> <td>Угол шкалы</td><td>230⁰</td><td>230</td></tr> </table>			Ц1426.1	Ц1626.1	Габаритные размеры	80x80x166 мм	120x120x166 мм	Масса	не более 1,1 кг	не более 1,3 кг	Длина шкалы	110 мм	110 мм	Угол шкалы	230 ⁰	230
	Ц1426.1	Ц1626.1															
Габаритные размеры	80x80x166 мм	120x120x166 мм															
Масса	не более 1,1 кг	не более 1,3 кг															
Длина шкалы	110 мм	110 мм															
Угол шкалы	230 ⁰	230															
Добавочное устройство	Добавочное устройство Р 1826.1/7 Габаритные размеры Масса																
		111x168x95 мм не более 1,7															
Сертификаты	Приборы внесены в Государственный реестр средств измерений РФ и одобрены к применению на судах Балтийской инспекцией Российского Морского Регистра Судоходства.																
Средний срок службы	20 лет																
Гарантийный срок эксплуатации	2 года																
Вид приемки	<ul style="list-style-type: none"> ОТК Морской регистр 																
Модификация	Приборы Ц1426.1 и Ц1626.1 выпускаются также в модификации Ц1426 и Ц1626 (добавочное устройство Р1826/7) со следующими условиями эксплуатации: Диапазон рабочих температур Относительная влажность воздуха Полный средний срок службы Гарантийный срок эксплуатации Виды приемки																
		-40 ⁰ С...+55 ⁰ С 100% при 50 ⁰ С 25 лет 5 лет ОТК Приемка заказчика															
Комплект поставки	<p>А комплект поставки Ц1426.1 и Ц1626.1 (с добавочным устройством Р1826.1/7) состоит из:</p> <p>Ц1426.1 (с добавочным устройством Р1826.1/7) и Ц1626.1 (с добавочным устройством Р1826.1/7),</p> <p>Паспорт.</p>																

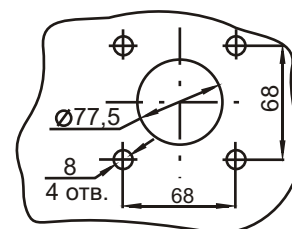
ЧАСТОТОМЕРЫ Ц1426.1 и Ц1626.1

Габаритные и установочные размеры

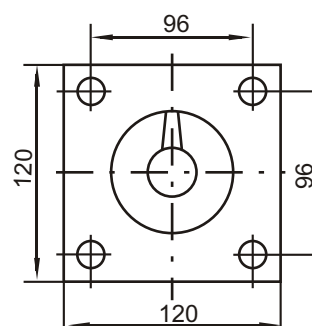
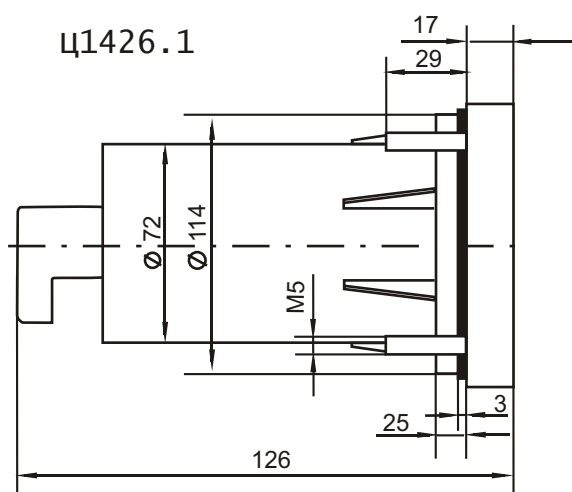
Ц1426.1



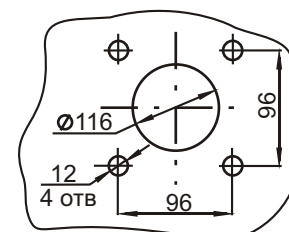
Разметка в щите



Ц1426.1



Разметка в щите



Р1826.1/7

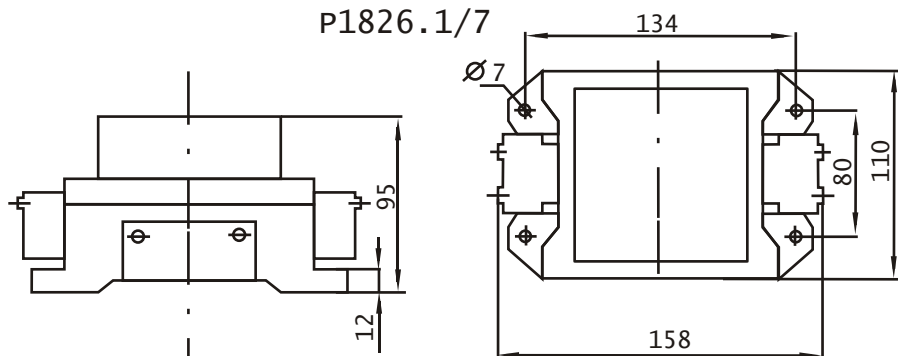
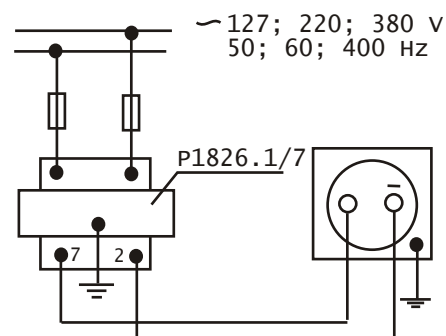


Схема подключения



БАТТМЕТРЫ И ВАРМЕТРЫ Ц1428.1 и Ц1628.1
Назначение

Баттметры предназначены для измерения активной мощности в трехфазных сетях с равномерной или неравномерной нагрузкой фаз.
 Варметры предназначены для измерения реактивной мощности только в трехфазных сетях с равномерной нагрузкой фаз.

Класс точности

2,5

Диапазоны измерений

Приборы выпускаются с диапазонами измерений, указанными в таблицах.
 Необходимый Вам диапазон следует указать при заказе.
 Приборы могут быть изготовлены с нулевой отметкой внутри диапазона.

Табл. №1

Диапазоны измерений ваттметров с нулевой отметкой на краю диапазона измерений (с односторонней шкалой)

Номинальный ток	Номинальное напряжение		
	127 В	220 В	380 В
Диапазон измерений, кВт			
5	0-1	0-2	0-3
10	0-2	0-4	0-6
20	0-4	0-8	0-12
30	0-6	0-12	0-20
50	0-10	0-20	0-30
75	0-15	0-30	0-50
100	0-20	0-40	0-60
150	0-30	0-60	0-100
200	0-40	0-80	0-120
300	0-60	0-120	0-200
400	0-80	0-150	0-250
600	0-120	0-250	0-400
750	0-150	0-300	0-500
800	0-150	0-300	0-500
1000	0-200	0-400	0-600
1500	0-300	0-600	0-1000
2000	0-400	0-800	0-1200
3000	0-600	0-1200	0-2000
4000	0-800	0-1500	0-2500
5000	0-1000	0-2000	0-3000
6000	0-1200	0-2500	0-4000
8000	0-1500	0-3000	0-5000
10000	0-2000	0-4000	0-6000

Табл. №2

Диапазоны измерений ваттметров с нулевой отметкой внутри диапазона измерений (с двухсторонней шкалой)

Номинальный ток	Номинальное напряжение		
	127 В	220 В	380 В
Диапазон измерений, кВт			
5	0,15-0-1	0,3-0-2	0,5-0-3
10	0,3-0-2	0,6-0-4	1-0-6
20	0,6-0-4	0,2-0-8	2-0-12
30	1-0-6	2-0-12	3-0-20
50	1,5-0-10	3-0-20	5-0-30
75	2,5-0-15	5-0-30	8-0-50
100	3-0-20	6-0-40	10-0-60
150	5-0-30	10-0-60	15-0-100
200	6-0-40	12-0-80	20-0-120
300	10-0-60	20-0-120	30-0-200
400	12-0-80	25-0-150	40-0-250
600	20-0-120	40-0-250	60-0-400
750	25-0-150	50-0-300	80-0-500
800	25-0-150	50-0-300	80-0-500
1000	30-0-200	60-0-400	100-0-600
1500	50-0-300	100-0-600	150-0-1000
2000	60-0-400	120-0-800	200-0-1200
3000	100-0-600	200-0-1200	300-0-2000
4000	120-0-800	250-0-1500	400-0-2500
5000	150-0-1000	300-0-2000	500-0-3000
6000	200-0-1200	400-0-2500	600-0-4000
8000	250-0-1500	500-0-3000	800-0-5000
10000	300-0-2000	600-0-4000	1000-0-6000

Табл. №3

Диапазоны измерений варметров

Номинальный ток	Номинальное напряжение		
	127 В	220 В	380 В
Диапазон измерений, кВт			
5	0,5-0-1	1-0-2	1,5-0-3
10	1-0-2	2-0-4	3-0-6
20	2-0-4	4-0-8	6-0-12
30	3-0-6	6-0-12	10-0-20
50	5-0-10	10-0-20	15-0-30
75	8-0-15	15-0-30	25-0-50
100	10-0-20	20-0-40	30-0-60
150	15-0-30	30-0-60	50-0-100
200	20-0-40	40-0-80	60-0-120
300	30-0-60	60-0-120	100-0-200
400	40-0-80	80-0-150	120-0-250
600	60-0-120	120-0-250	200-0-400

Номинальный ток	Номинальное напряжение		
	127 В	220 В	380 В
Диапазон измерений, кВт			
750	80-0-150	150-0-300	250-0-500
800	80-0-150	150-0-300	250-0-500
1000	100-0-200	200-0-400	300-0-600
1500	150-0-300	300-0-600	500-0-1000
2000	200-0-400	400-0-800	600-0-1200
3000	300-0-600	600-0-1200	1000-0-2000
4000	400-0-800	800-0-1500	1200-0-2500
5000	500-0-1000	1000-0-2000	1500-0-3000
6000	600-0-1200	1200-0-2500	2000-0-4000
8000	800-0-1500	1500-0-3000	2500-0-5000
10000	1000-0-2000	2000-0-4000	3000-0-6000

ВАТТМЕТРЫ И ВАРМЕТРЫ Ц1428.1 и Ц1628.1

Табл. №4

Диапазоны измерений ваттметров

Номинальное напряжение	Номинальный ток	Диапазон измерений
690 В	3000 А	0,5–0–3 МВт
6300 В	300 А	0,5–0–3 МВт
	500 А	0,8–0,5 МВт

Номинальная частота 50 и 400 Гц

Подключение
параллельных цепей

Табл. №5

Номинальное напряжение	Частота	Подключение
127; 220	50; 400 Гц	Непосредственное
380	400 Гц	
380	50 Гц	С трансформатором * напряжения 380/127
690		С трансформатором * напряжения 690/127
6300		С трансформатором * напряжения 6300/127

Подключение
последовательных цепей

- Через трансформаторы* тока с вторичной обмоткой на 5 или 1 А;
- Через трансформаторы* тока с вторичной обмоткой на 5 А;
- Через трансформаторы* тока 5/1 А

Номинальный коэффициент
активной мощности (cos) 1,0Номинальный коэффициент
реактивной мощности (sin) 1,0Испытательное
напряжение изоляции 1,5 кВ

Потребляемая мощность Собственное потребление каждой последовательной цепи ваттметров и ваттметров и варметров при номинальном токе и нормальной частоте не превышает 5 ВА.

Собственное потребление каждой параллельной цепи ваттметров и варметров при номинальном напряжении и нормальной частоте не превышает 5 ВА.

Условия эксплуатации Диапазон рабочих температур $-10^{\circ}\text{C} \dots +50^{\circ}\text{C}$
Относительная влажность воздуха 98% при $+35^{\circ}\text{C}$
Приборы вибро- и ударопрочные, выполнены в корпусе брызгозащищенного исполнения.
ТУ 25-04.4088-84
Код ОКП

Ваттметр Ц1428.1	42 2343 0063
Варметр Ц1428.1	42 2343 0059
Ваттметр Ц1628.1	42 2345 0277
Варметр Ц1628.1	42 2345 01273

	Ц1428.1	Ц1628.1
Габаритные размеры	80x80x126 мм	120x1200x126 мм
Масса	не более 1,1 кг	не более 1,3 кг
Длина шкалы	110 мм	180 мм
Угол шкалы	230	230

Комплект поставки * - трансформатор в комплект поставки не входит.
В комплект поставки приборов входят показывающий прибор Ц1428.1 (или Ц1628.1) и добавочное устройство (преобразователь) Р1818.1 (к ваттметру) либо Р1818.1/1 (к варметру).

Добавочное устройство Добавочное устройство Р1818.1
Габаритные размеры 170x160x144 мм
Масса не более 3 кг

БАТТМЕТРЫ И ВАРМЕТРЫ Ц1428.1 и Ц1628.1

Вид приемки	<ul style="list-style-type: none"> • ОТК • Морской регистр
Сертификаты	Приборы внесены в Государственный реестр средств измерений РФ и одобрены к применению на судах Балтийской инспекцией Российского Морского регистра Судоходства.
Средний срок службы	20 лет
Гарантийный срок эксплуатации	2 года
Модификация	<p>Приборы Ц1428.1 и Ц1628.1 выпускаются в модификации Ц1428 и Ц1628 (дополнительное устройство Р1818 либо Р1818.1) со следующими условиями эксплуатации:</p> <p>Диапазон рабочих температур -40⁰С...+55⁰С</p> <p>Относительная влажность воздуха.....100% при 50⁰С</p> <p>Полный средний срок службы 25 лет</p> <p>Гарантийный срок эксплуатации 5 лет</p> <p>Вид приемки</p> <p style="padding-left: 100px;">ОТК</p> <p style="padding-left: 100px;">Приемка заказчика</p>

ВАТТМЕТРЫ И ВАРМЕТРЫ Ц1428.1 и Ц1628.1

Габаритные и установочные размеры

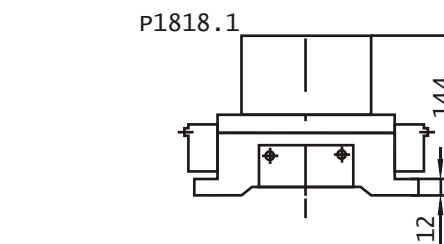
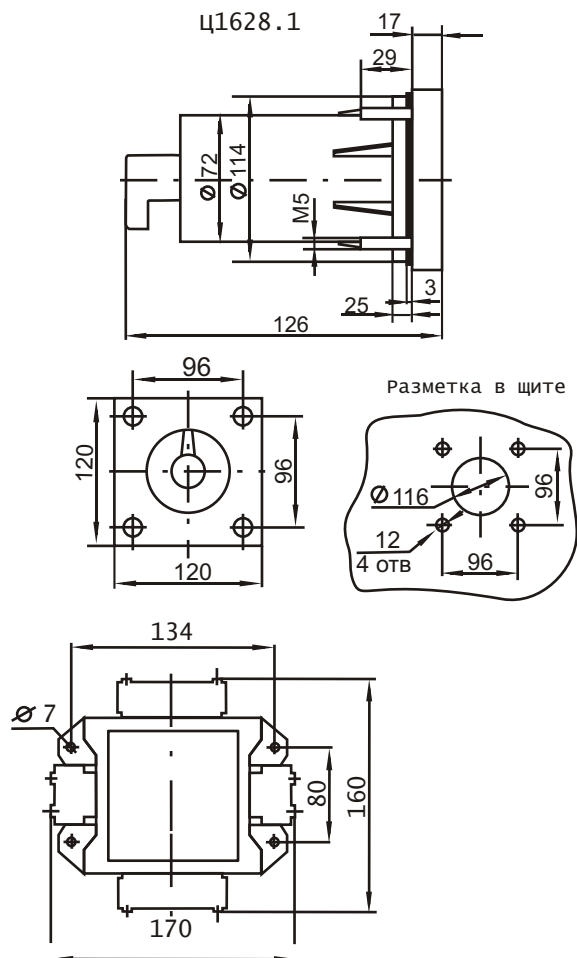
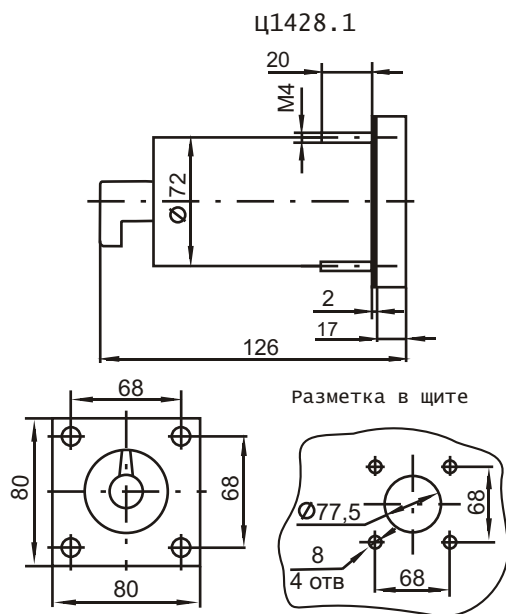


Схема электрическая подключения к сети через измерительные трансформаторы тока

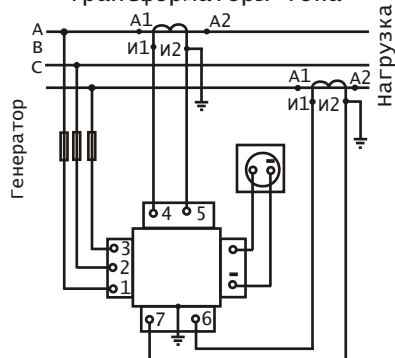


Схема электрическая подключения к сети через измерительные трансформаторы тока и напряжения

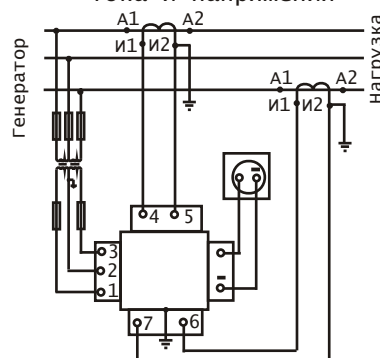
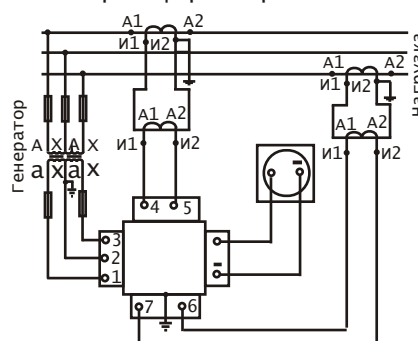


Схема электрическая подключения ваттметра к сети через измерительные трансформаторы тока и напряжения и промежуточные трансформаторы тока



Назначение	Приборы предназначены для определения порядка следования фаз в трехфазных сетях судовых энергетических установок.		
Номинальное напряжение	127 и 220 В 220 и 380 В		
Номинальная частота	50 Гц 400 Гц		
Условия эксплуатации	<p>Диапазон рабочих температур -10⁰ С...+50⁰ С</p> <p>Относительная влажность воздуха 98% при +35⁰ С</p> <p>Приборы вибро- и ударопрочные, выполнены в корпусе брызгозащищенного исполнения.</p> <p>ТУ 25-04.3924-80</p> <p>Код ОКП</p> <p>фазоуказатель 42 2353 0331</p>		
Габаритные размеры	80x80x166 мм		
Масса	не более 1,0 кг		
Длина шкалы	110 мм		
Угол шкалы	230 ⁰		
Гарантийный срок эксплуатации	2 года		
Средний срок службы	20 лет		
Сертификаты	Приборы внесены в государственный реестр средств измерений РФ и одобрены к применению на судах Балтийской инспекцией Российского Морского Регистра Судоходства		
Модификация	<p>Прибор Ц1425.1 выпускается также в модификации Ц1425 со следующими условиями эксплуатации:</p> <p>Диапазон рабочих температур -40 С...+55 С</p> <p>Относительная влажность воздуха 100% при 50 С</p> <p>Полный средний срок службы 25 лет</p> <p>Гарантийный срок эксплуатации 5 лет</p>		
Вид приемки	<ul style="list-style-type: none"> • ОТК • Морской Регистр 		
Комплект поставки	В поставку входит: фазоуказатель, паспорт.		

ФАЗОУКАЗАТЕЛЬ Ц1425.1

Габаритные и установочные размеры

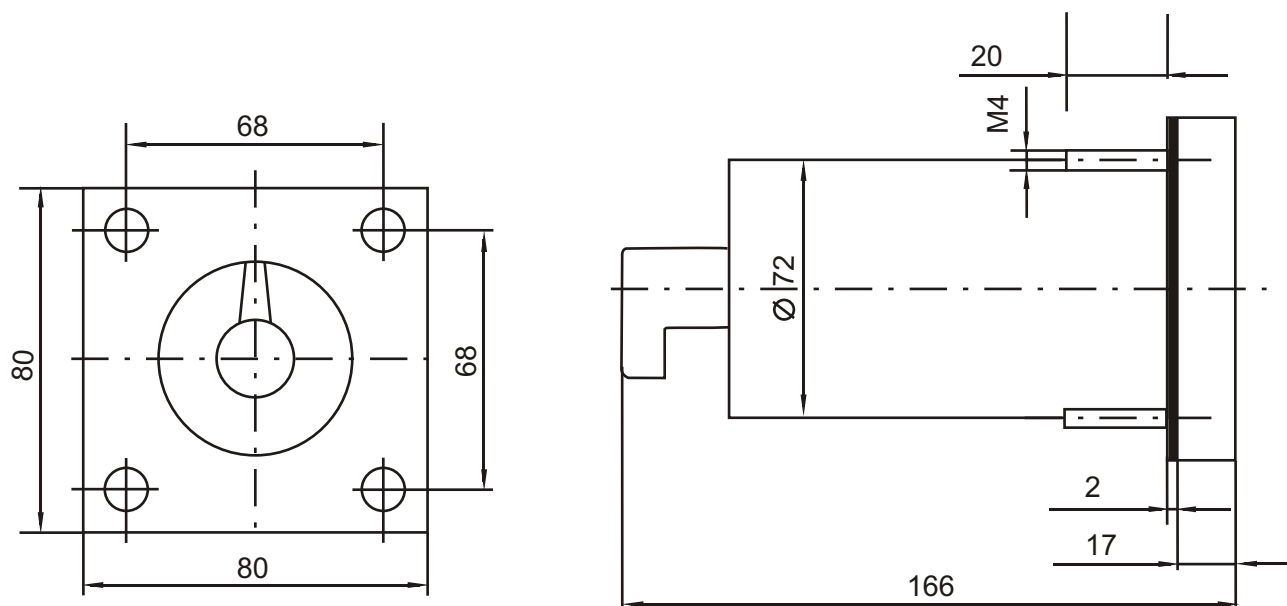
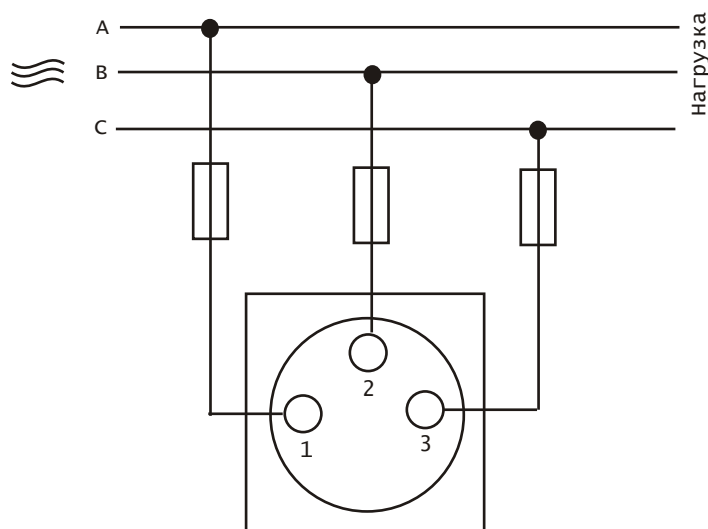
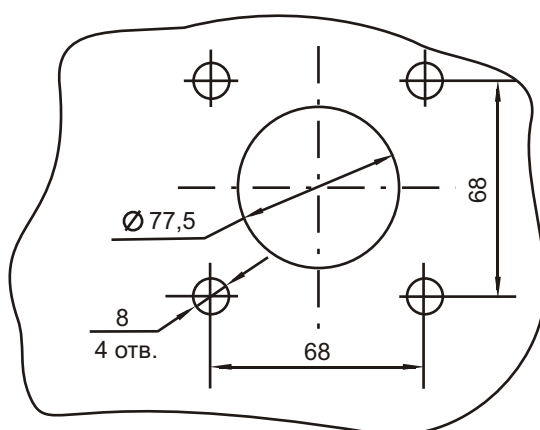


Схема подключения фазоуказателя



Разметка в щите



ПРИБОР ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ЭР1621

Назначение

Прибор предназначен для измерения температуры объектов кораблей и судов по каналам по вызову, при получении сигнала от первичного преобразователя.

Модификации и составные части прибора

Модификация прибора	Число контролируемых точек	Составные части прибора	Первичный преобразователь	Номинальная статистическая характеристика первичного преобразователя
ЭР1621П	1	Показывающий прибор ЭР1621; добавочное устройство МР1621П	Термопара	ХА (К) , ХК (L)
ЭР1621П-6	6	Показывающий прибор ЭР1621; добавочное устройство МР1621П-6; переключатель МП1621П-6		
ЭР1621П-11	11	Показывающий прибор ЭР1621; добавочное устройство МР1621П-11; соединительное устройство МХ1621П; переключатель МП1621П-11		
ЭР1621С	1	Показывающий прибор ЭР1621; добавочное устройство МР1621С	Термопреобразователь сопротивления	100П, 50П, 50М
ЭР1621С-6	6	Показывающий прибор ЭР1621; добавочное устройство МР1621С-6; переключатель МП1621С-6		
ЭР1621С-11	11	Показывающий прибор ЭР1621; добавочное устройство МР1621С-11; соединительное устройство МХ1621С; переключатель МП1621С-11		

Класс точности 2,0

Диапазоны измерений

Приборы выпускаются с диапазонами измерений, указанными в таблице. Необходимый Вам диапазон и тип датчика следует указать при заказе.

Тип датчика	Номинальная статистическая характеристика первичного преобразователя	Диапазоны измерений
Термопреобразователь сопротивления	50М	0-50°С; 0-100°С; 0-150°С; 0-180°С; 0-200°С
	50П	-50°...+50°С; 0-100°С; 0-150°С; 0-180°С
	100П	-50°...+50°С; 0-100°С
Термопара	ХК (L)	0-200°С; 0-600°С
	ХА (К)	0-800°С

В приборе предусмотрена компенсация температуры свободных концов термо-пары и сигнализация обрыва цепи датчика температуры.

Сопротивление проводов соединительной линии

Для термопреобразователя сопротивления
Для термопары

не более 7,5 Ом
не более 50 Ом

Условия эксплуатации

Диапазон рабочих температур
Относительная влажность воздуха
ТУ 25-7501.0118-93

0°С...+55°С
100% при +50°С

Питание прибора

Сеть переменного тока напряжением 220 В частотой 50 Гц или 60 Гц

Гарантийный срок эксплуатации

5 лет

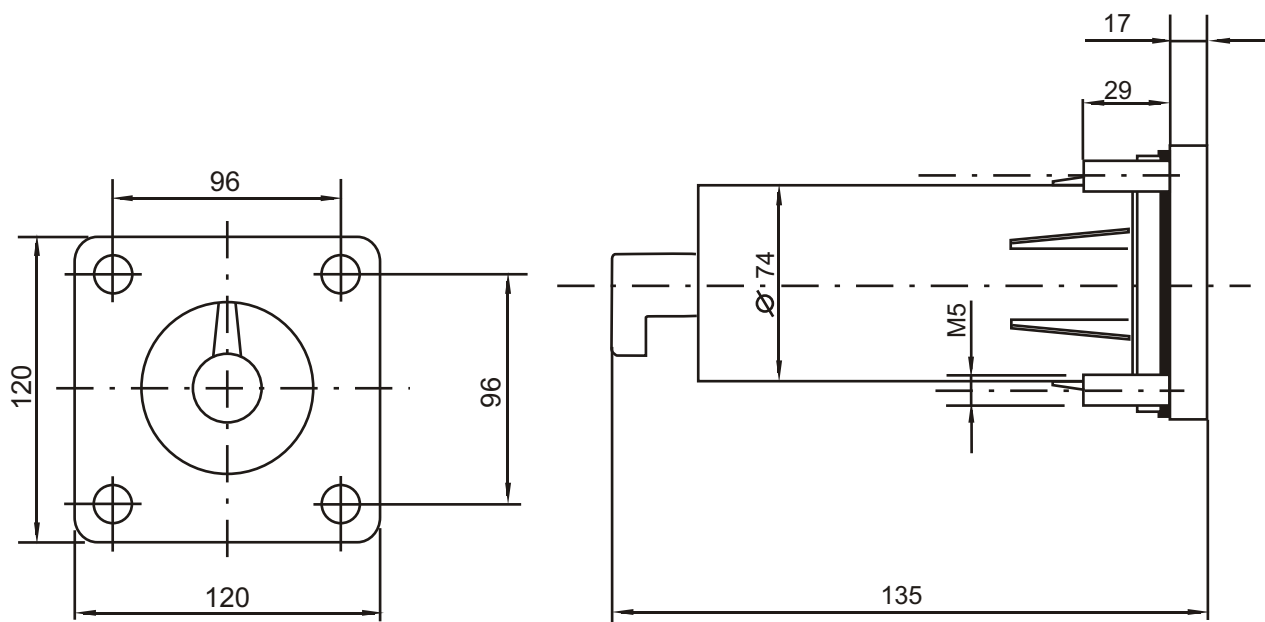
Средний срок службы

25 лет

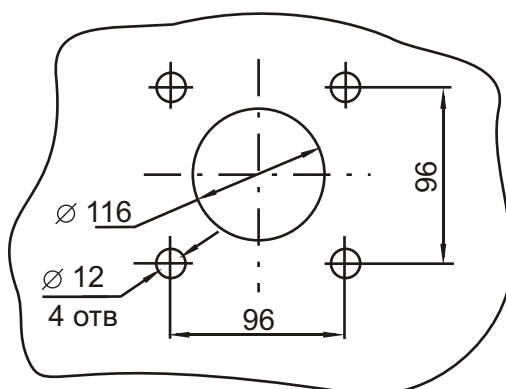
ПРИБОР ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ЭР 1621

Показывающий прибор	ЭР1621	
	Габаритные размеры	120x120x135 мм
	Масса	не более 1,2 кг
	Длина шкалы	180 мм
Добавочное устройство	Добавочное устройство МР1621П, МР1621П-6, МР1621П-11, МР1621С, МР1621С-6 и МР1621С-11 и соединительное устройство МХ1621П и МХ1621С:	
	Габаритные размеры	234x247x114 мм
	Масса	не более 4,0 кг
Переключатель	Переключатель МП1621:	
	Габаритные размеры	152x110x190 мм
	Масса	не более 2,0 кг
Сертификаты	Приборы одобрены к применению на судах Балтийской инспекцией Российского Морского регистра Судоходства.	
Виды приемки	<ul style="list-style-type: none"> • ОТК • Морской Регистр 	

Габаритные и установочные размеры



Разметка в щите

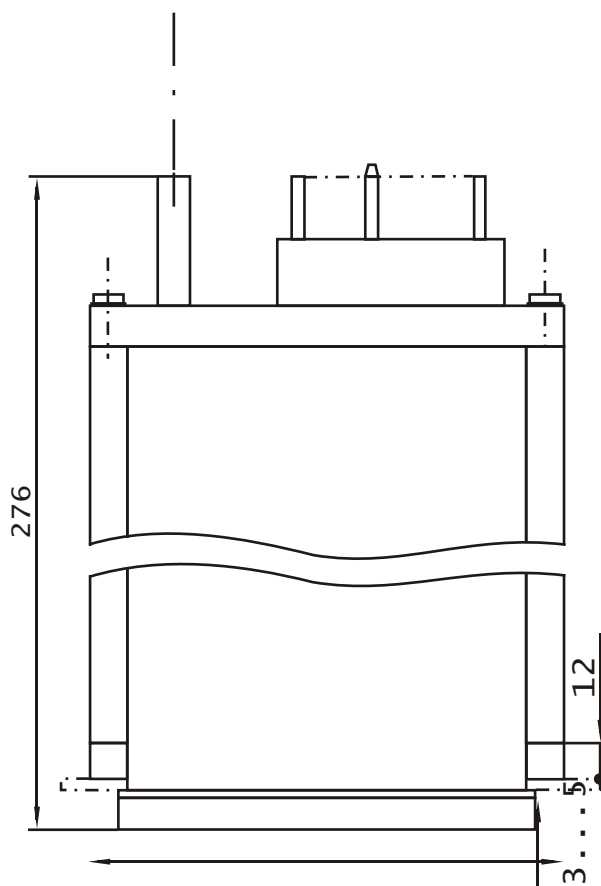
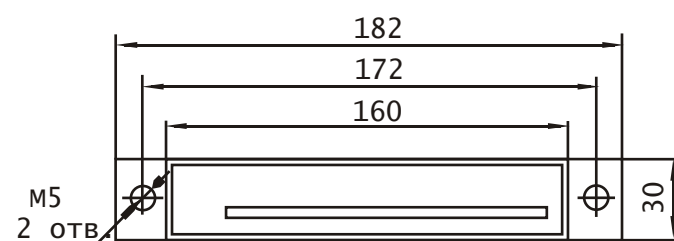


АМПЕРМЕТРЫ И ВОЛЬТМЕТРЫ ПОСТОЯННОГО ТОКА ЭА1603 и ЭВ1603

Назначение	Приборы предназначены для визуального наблюдения за измеряемой величиной. Приборы узкопрофильные, оптоэлектронные, с дискретно-аналоговым отсчетным устройством. Приборы могут работать с первичными преобразователями неэлектрических величин, преобразованных в сигналы постоянного тока и напряжения. По заявке заказчика приборы могут быть отградуированны в единицах физических величин, измеряемых преобразователями. Приборы предназначены для замены электромеханических приборов М1737 и М1738; имеют те же габаритные и присоединительные размеры.
Измеряемая величина	Постоянный ток и напряжение постоянного тока.
Модификация	Приборы, имеющие выходную колодку, предназначены для замены электромеханических приборов М1737 и М1738, имеют те же габаритные и присоединительные размеры. Также выпускаются приборы, имеющие выходной разъем типа 2РМДТ18КПЭ4Г5В1В.
Класс точности	1,0 Приборы не имеют дополнительных погрешностей, возникающих от наклона, влияния внешнего магнитного поля, близости других аналогичных приборов или ферромагнитных щитов, воздействия однокомпонентной вариации, повышенного атмосферного давления и времени работы.
Диапазоны измерений	Приборы выпускаются с диапазонами измерений, указанными в таблице. Необходимый Вам диапазон следует указать при заказе. Приборы могут изготавливаться с симметричной шкалой с нулевой отметкой внутри диапазона. Конечные значения диапазонов измерений, соответствующие приборам с нулевой отметкой слева и внутри диапазона.
Табл. №1	
Тип прибора	Диапазоны измерений
Амперметр	0-0,2; 0,2-0-0,2; 0-5; 5-0-5; 0-20; 20-0-20; 4-20 мА
Вольтметр	0-75; 75-0-75; мВ; 0-1; 1-0-1; 0-5; 5-0-5; 0-10; 10-0-10; 2-10 В
Исполнение	Приборы изготавливаются в горизонтальном или вертикальном исполнении и могут устанавливаться на пультах и щитах с любым наклоном к горизонту.
Условия эксплуатации	Диапазон рабочих температур -10 ⁰ С...+50 ⁰ С Относительная влажность воздуха 95% при +35 ⁰ С Приборы являются ударопрочными, вибро- и сейсмоустойчивыми, выполнены в корпусе брызгозащищенного исполнения.
Питание приборов	От источника переменного тока напряжением 6 В или 12 В (частотой 50 или 400 Гц) с допуском -15%...+10% либо от источника постоянного тока 27 В с допуском -25%...+15%
Питание приборов	Не более 3 ВА
Габаритные размеры	160х30х260 мм
Масса	Не более 1,5 кг
Вид приемки	<ul style="list-style-type: none">• ОТК• Приемка заказчика

АМПЕРМЕТРЫ И ВОЛЬТМЕТРЫ ПОСТОЯННОГО ТОКА ЭА1603 и ЭВ1603

Габаритные и установочные размеры



АМПЕРМЕТРЫ И ВОЛЬТМЕТРЫ ПОСТОЯННОГО ТОКА ЭА1607 и ЭВ1607

Назначение	<p>Приборы предназначены для измерения постоянного тока и напряжений постоянного тока, а также для визуального наблюдения за измеряемой величиной.</p> <p>Приборы узкопрофильные, магнитоэлектрической системы с подвижной частью на растяжках, со световым указателем.</p> <p>Приборы надежны в работе при длительной эксплуатации, не требуют сложного обслуживания и удобны для операторского контроля измеряемого параметра. Приборы могут работать с первичными преобразователями неэлектрических величин в напряжение постоянного тока или в постоянный ток.</p> <p>Шкалы приборов, по заказу потребителей, градуируются в неэлектрических</p>		
Измеряемая величина	Постоянный ток и напряжение постоянного тока		
Модификация	ЭА1607А и ЭВ1607А	показывающие;	
	ЭА1607С и ЭВ1607С	показывающие и сигнализирующие (с цветными светофильтрами);	
	ЭА1607К и ЭВ1607К	показывающие, сигнализирующие и контактные (трехпозиционные; с сигнализирующими светофильтрами и фотоконтактным устройством);	
	ЭА1607КП и ЭВ1607КП	показывающие, сигнализирующие и контактные (двухпозиционные; с сигнализирующими светофильтрами и фотоконтактным устройством).	
	ЭА1607КЛ и ЭВ1607КЛ		
Предел допускаемой погрешности	По показанию		±1,0%
	По срабатыванию приборов модификаций К, КП и КЛ		±1,5%
Диапазоны измерений	Приборы выпускаются с диапазонами измерений, указанными в таблицах. Необходимый Вам диапазон следует указать при заказе.		

	Диапазоны измерений
Миллиамперметры	0-5; 5-0-5 мА
Вольтметры	0-100 мВ; 0-1; 0-10; 10-0-10; 0-30; 50-0-50; 0-250; 0-800 В

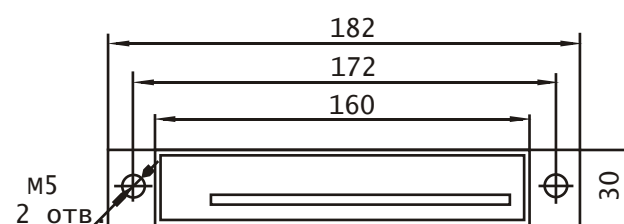
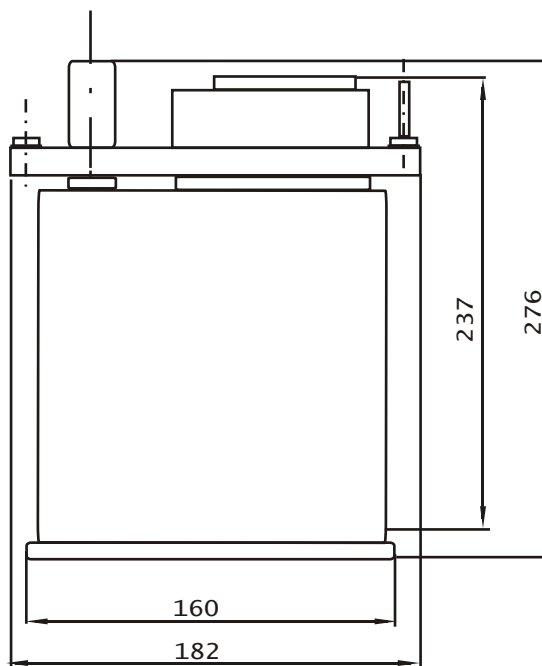
Приборы с диапазонами измерений 0-5; 5-0-5 мА; 0-100 мВ; 0-1; 0-10; 10-0-10 В, предназначены для работы в комплекте с преобразователями, могут быть отградуированы в любых единицах физических величин, а также могут изготавливаться без градуировки.

Испытательное напряжение	Испытательное напряжение изоляции между измерительной цепью и корпусом - 2 кВ.		
Условия эксплуатации	Диапазон рабочих температур		-10 ⁰ С...+40 ⁰ С
	Относительная влажность воздуха		95% при +25 ⁰ С
	ТУ 25-7501.0036-87		
	Код ОКП		
	амперметр	42 2316 0073	
	вольтметр	42 2326 0042	
Питание лампы накаливания светового указателя	От источника постоянного или переменного тока напряжением 5-6 В		
Питание фотоконтактного устройства	От стабилизированного источника постоянного тока напряжением (12 ^{+1,2} _{-1,8}) В		
Длина шкалы	Не менее 180 мм		
Габаритные размеры прибора со скобкой	185x30x276 мм		
Масса	1,2 кг		
Масса прибора со скобкой	1,55 кг		
Гарантийный срок эксплуатации	15 лет		

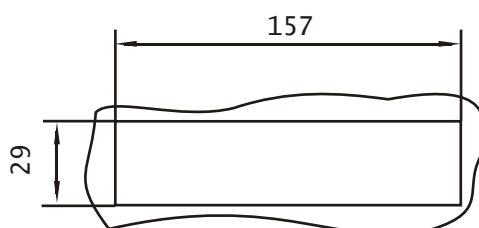
АМПЕРМЕТРЫ И ВОЛЬТМЕТРЫ ПОСТОЯННОГО ТОКА ЗА1607 и ЭВ1607

Гарантийный срок хранения	17 лет
Сертификаты	Приборы внесены в Государственный реестр средств измерений РФ.
Вид приемки	<ul style="list-style-type: none"> • ОТК • Приемка заказчика
Комплект поставки	В комплект поставки входят: прибор, крепежная скоба, паспорт, ручка и т.о.

Габаритные и установочные размеры



Разметка в щите



ВОЛЬТМЕТРЫ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА Ц1603
Назначение


Приборы предназначены для измерения напряжения переменного тока в установках различного назначения. Приборы узкопрофильные, с дискретно-аналоговым отсчетным устройством. Приборы изготавливаются в горизонтальном или вертикальном исполнении и могут устанавливаться на пультах и щитах под любым углом наклона к горизонту.

Измеряемая величина

Напряжение переменного тока

Класс точности

1,5

Прибор не имеет дополнительных погрешностей, возникающих от наклона, влияния внешнего магнитного поля, близости других аналоговых приборов или ферромагнитных щитов, воздействия однокомпонентной вибрации, повышенного атмосферного давления и времени работы.

Диапазоны измерений

Приборы выпускаются с диапазонами измерений, указанными в таблице. По согласованию может быть изготовлен прибор с другими диапазонами измерений.

Диапазоны измерений	Номинальная частота	Подключение
0-50; 0-100; 0-150; 0-200 В	50; 400	Непосредственное

Условия эксплуатации

Диапазон рабочих температур $-10^{\circ}\text{C} \dots +40^{\circ}\text{C}$
 Относительная влажность воздуха 98% при $+35^{\circ}\text{C}$
 Прибор ударопрочный, вибро- и сейсмостойкий, выполнен в корпусе брызгозащищенного исполнения.

Модификация

Прибор может иметь выходную колодку или разъем типа 2РМДТ18ПЭ4Г5В1В.

Питание прибора

- от источника переменного тока 6 В или 12 В (частотой 50 или 400 Гц) с допуском $-15\% \dots +10\%$;
- от источника постоянного тока 27 В с допуском $-25\% \dots +15\%$

Потребляемая мощность

не более 2 ВА

Габаритные размеры

160x30x260мм

Масса

не более 1,5 кг

Гарантийный срок эксплуатации

4 года

Средний срок службы

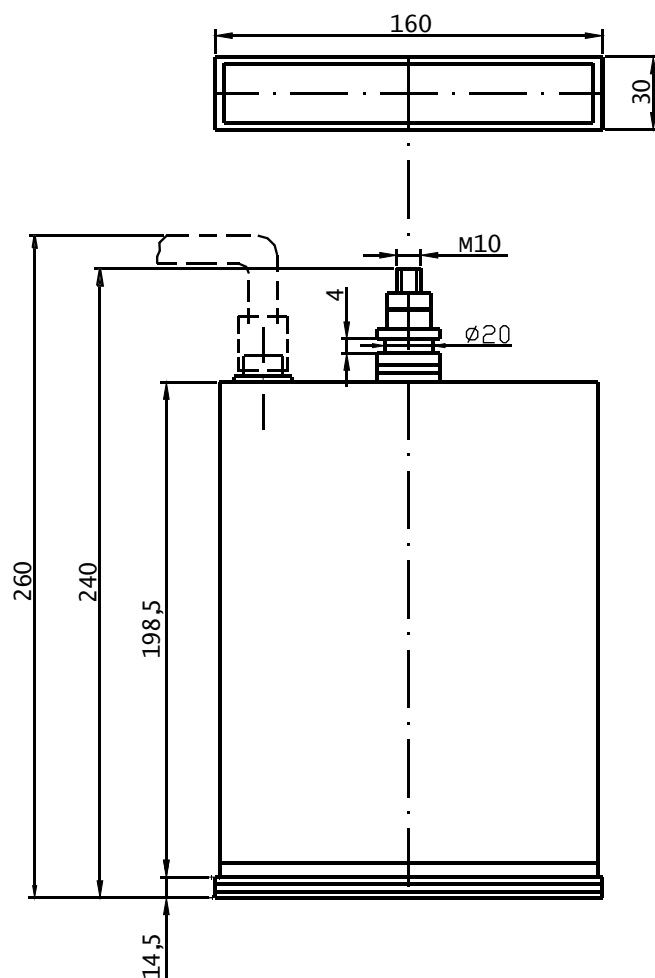
не менее 15 лет

Наработка на отказ

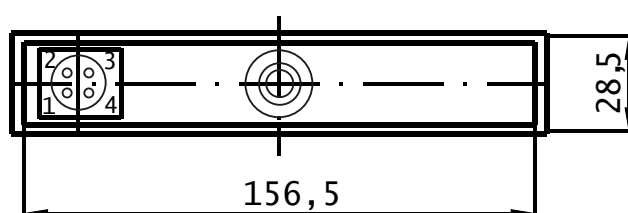
не менее 50000 ч

ВОЛЬТМЕТРЫ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА Ц1603

Габаритные и установочные размеры



Цепь		Конт.
Питание прибора ~6V, ~12V -27V("+" конт. 2)		1, 2
Входной сигнал	+	3
	-	4



ТАХОМЕТРЫ К1803.1

Назначение	Приборы предназначены для измерения частоты вращения реверсивных и не-реверсивных валов диаметров от 20 до 1125 мм. Тахометры эксплуатируются совместно с установленными на валах роторами.	
Класс точности	При работе с реверсивными валами	1,0
	При работе с нереверсивными валами	1,5
Диаметр валов	От 20 до 1125 мм	
Число зубьев ротора	От 30 до 300 (в зависимости от диаметра вала)	
Диапазоны измерений	Диапазоны показаний тахометров, работающих с роторами, установленными на основных валах, а также конечные значения частот сигналов первичных преобразователей тахометров (F_k), (в зависимости от числа зубьев) указаны в таблице № 1. Диапазоны показаний тахометров, роторами, установленными на вспомогательных валах, а также предельная частота вращения вспомогательных валов, число зубьев ротора (z) и конечное значение частоты сигналов первичных преобразователей указаны в таблице № 2.	

Табл. №1

Диапазон показаний тахометра, r/min	Конечное значение частоты сигнала первичного преобразователя F_k , Гц						
	$z=30$	$z=60$	$z=120$	$z=150$	$z=180$	$z=240$	$z=300$
0-100; 100-0-100			200		300	400	500
0-150; 150-0-150			300	375	450	600	750
0-200; 200-0-200		200	400	500	600	800	
0-250; 250-0-250		300	500	750	750	1000	1000
0-300; 300-0-300		400	600		900	1200	
0-400; 400-0-400	200	500	800		1200		
0-500; 500-0-500	250	600	1000		1500		
0-600; 600-0-600	300	800			1800		
0-800; 800-0-800	400	1000	1600				
0-1000; 1000-0-1000	500	1500					
0-1500; 1500-0-1500	750	2000					
0-2000; 2000-0-2000	0-1000	2500					
0-2500; 2500-0-2500	0-1250						
0-3000; 3000-0-3000	0-1500						
0-4000; 4000-0-4000							

Табл. №2

Диапазон показаний тахометра, r/min	Предельная частота вращения вспомогательного вала, r/min	Число зубьев ротора	Конечное значение частоты сигнала первичного преобразователя, Гц
0-800; 800-0-800	2400	30	1200
0-800	2000	30	1000

Конечное значение диапазонов измерений соответствует конечным значениям диапазонов показаний.
Диапазон измерений аналоговых выходных сигналов: 0-10 В (при работе с нереверсивными валами).

Начало диапазонов измерений	Не более 5% от конечного значения	
Условия эксплуатации	Диапазон рабочих температур 0° С...+55° С Относительная влажность воздуха 100% при +50° С Приборы вибро- и ударопрочные, выполнены в корпусе брызгозащищенного исполнения. ТУ 25-04.4024-80 Код ОКПО 42 78 14	
Питание прибора	От сети переменного тока 220 В частотой 50 Гц.	
Виды приемки	• ОТК • Морской регистр	
Габаритные размеры	Первичный преобразователь Г113.1 Промежуточный преобразователь Р1813.1 Показывающий прибор М1619.1 Показывающий прибор М1850.1	150х190х130мм 226х234х114 мм 120х120х130 мм 200х200х145 мм

ТАХОМЕТРИЧЕСКИЕ КОМПЛЕКСЫ K1803.1

Масса	Первичный преобразователь Г113.1	не более 3,0 кг
	Промежуточный преобразователь Р1813.1	не более 4,0 кг
	Показывающий прибор М1619.1	не более 1,2 кг
	Показывающий прибор М1850.1	не более 3,5 кг
Средний срок службы	20 лет	
Гарантийный срок эксплуатации	2 года	
Шкалы	Приборы выпускаются со шкалами: <ul style="list-style-type: none"> • шкала № 1 сектор Вперед расположен справа от нулевой отметки; • шкала № 2 сектор Вперед расположен слева от нулевой отметки. 	
Модификация	Прибор K1803.1 выпускается в модификации K1803 (соответственно, первичный преобразователь Г113, промежуточный преобразователь Р1813, показывающие приборы М1619 и М1850). Технические параметры K1803 соответствуют техническим параметрам K1803.1	
	Диапазон рабочих температур	0 С +50 С
	Относительная влажность воздуха	100 % при 50 С
	Дополнительные параметры: тахометры устойчивы к воздействию механических ударов одиночного действия с ускорением 9800 м/с и длительностью 0,5-2 мс.	
	ТУ 25-04.4024-80	
	Код ОКП	
	42 78 14	
	Виды приемки	ОТК Приемка заказчика
Комплект поставки	В комплект поставки приборов входит первичный преобразователь Г113.1, промежуточный преобразователь Р1813.1, показывающий прибор М1619.1, одиночный комплект ЗИП комплект монтажных частей. Дополнительно поставляются: показывающие приборы М1619.1 и М1850.1 в количестве до 7 шт.	

Назначение Приборы предназначены для измерения частоты вращения вала двигателя. Тахометры эксплуатируются совместно с роторами, установленными на распределительных или коленчатых валах дизелей.

Число зубьев ротора От 6 до 96

Класс точности При работе с реверсивными валами 1,0
При работе с нереверсивными валами 1,5

Диапазоны измерений Диапазоны показаний тахометров, ротор у которых установлен на распределительном валу, коэффициент тахометра K_t , частота вращения распределительного вала, число зубьев ротора и конечное значение частоты сигнала первичного преобразователя (F_k), указаны в таблице № 1. Диапазоны показаний тахометров, ротор у которых установлен на коленчатом валу, частота вращения коленчатого вала, число зубьев ротора (Z) и конечное значение частоты сигнала первичного преобразователя F_k указаны в таблице № 2.

Табл. №1

Диапазон показаний тахометра, об/мин	Коэффициент тахометра	Частота вращения распределительного вала, об/мин	Число зубьев ротора, Z	Конечное значение частоты сигнала первичного преобразователя, Гц
0-1000	0,5	0-500	50	416, (6)
0-1500		0-750	76	950,0
0-800		0-400	96	640,0
0-800	1,0	0-800	52	693, (3)
0-800	2,5	0-2000	30	1000
0-1000	1,0	0-1000	52	866, (6)
0-1000		0-1000	62	1033, (3)
0-1500		0-1500	52	1300,0
1000-0-1000		1000-0-1000		866, (6)
1500-0-1500		1500-0-1500		1300,0
0-15000	1/6,25	0-2400	15	600,0
0-15000	1/6,0	0-2500		625,0
0-5000	1,0	0-5000		1250,0
0-10000		0-10000	6	1000,0
0-15000		0-15000		1500,0

Табл. №2

Диапазон показаний тахометра, r/min	Предельная частота вращения коленчатого вала, r/min	Число зубьев ротора, Z	Конечное значение частоты сигнала первичного преобразователя, Гц
0-400	0-400	30	200
0-500	0-500		250
0-600	0-600		300
0-800	0-800		400
0-1000	0-1000		500
0-1500	0-1500		750
400-0-400	0-400		200
500-0-500	0-500		250
600-0-600	0-600		300
800-0-800	0-800		400
1000-0-1000	0-1000		500
1500-0-1500	0-1500		750

Условия эксплуатации Диапазон рабочих температур 0° С...+55° С
Относительная влажность воздуха 98% при +35° С
Приборы вибро- и ударопрочные, выполнены в корпусе брызгозащищенного исполнения.
ТУ 25-7501.0108-91

Питание прибора • от сети переменного тока 220 В частотой 50 Гц;
• от сети постоянного тока 24 В

ТАХОМЕТРЫ ТЭ1810

Габаритные размеры	Первичный преобразователь ФП1895	36х36х95мм
	Промежуточный преобразователь ФП1874	226х234х114 мм
	Показывающий прибор М1619.1	120х120х130 мм
Масса	Первичный преобразователь ФП1895	не более 0,5 кг
	Промежуточный преобразователь ФП1874	не более 3,4 кг
	Показывающий прибор М1619.1	не более 1,2 кг
Шкалы	Приборы выпускаются со шкалами: <ul style="list-style-type: none"> шкала № 1 сектор Вперед расположен справа от нулевой отметки; шкала № 2 сектор Вперед расположен слева от нулевой отметки. 	
Средний срок службы	12 лет	
Гарантийный срок эксплуатации	2 года	
Виды приемки	<ul style="list-style-type: none"> ОТК Морской регистр 	
Сертификаты	Приборы одобрены к применению на судах Балтийской инспекцией Российского Морского регистра Судоходства.	
Комплект поставки	В комплект поставки тахометров входят: первичный преобразователь ФП1895 (один или два, в зависимости от назначения), промежуточный преобразователь ФП1874, показывающий прибор М1619.1, одиночный комплект ЗИП. Дополнительно поставляются: показывающие приборы М1619.1 или М1850.1 в количестве до 6 шт., Один из которых запасной.	

ТАХОМЕТРИЧЕСКИЕ КОМПЛЕКСЫ К1806
Назначение

Приборы предназначены для:

- Измерения частоты вращения и разности частот вращения в аналог-овой и цифровой форме с указанием знака разности,
- определения направления вращения валов,
- выдачи аналоговых сигналов, пропорциональных частоте вращения и разности частот вращения, и частотных сигналов, пропорциональных частоте вращения,
- сигнализации о знаке разности частот вращения, о достижении заданных значений разности частот вращения, о достижении границ зоны сигнализации, об остановке вала, о превышении предельной частоты вращения.

Приборы обладают высокой надежностью за счет глубокого резервирования. Тахометры состоят из промежуточных преобразователей, показывающих приборов и устройств индикации.

Измеряемая величина

Частота вращения реверсивных и нереверсивных валов диаметром от 20 до 1125 мм.

Диапазоны измерений

Приборы выпускаются с диапазонами измерений, указанными в таблицах. Необходимый Вам диапазон следует указать при заказе.

Приборы могут быть изготовлены с нулевой отметкой внутри диапазона.

Диапазон частот вращения вала, об/мин	Число зубьев ротора, Z	Диапазон показаний комплекса об/мин		Диапазон измерений в аналоговой форме разности частот вращения вала, об/мин	Диапазон частот сигнала f первичного преобразователя и частотного сигнала F на выходе, Гц	Конечное значение частоты сигнала fk первичного преобразователя и частотного сигнала FK на выходе, Гц	Контрольные показания комплекса при проверке исправности, об/мин
		нереверсивный вал	реверсивный вал				
0-100	300	0-100	100-0-100	10-0-10	10-500	500	100.0
0-150		0-150	150-0-150	15-0-15	15-750	750	150.0
0-200		0-200	200-0-200	20-0-20	10-1000	1000	200.0
0-250		0-250	250-0-250	25-0-25	10-1250	1250	250.0
0-300		0-300	300-0-300	30-0-30	10-1500	1500	299.6
0-400		0-400	400-0-400	40-0-40	10-2000	2000	400.0
0-500		0-500	500-0-500	50-0-50	10-2500	2500	500.0
0-600		0-600	600-0-600	60-0-60	10-3000	3000	602.4
0-800		0-800	800-0-800	80-0-80	10-4000	4000	793.7
0-1000	60	0-1000	1000-0-1000	100-0-100	10-1000	1000	1000
0-1500		0-1500	1500-0-1500	150-0-150	10-1500	1500	1497
0-2000		0-2000	2000-0-2000	200-0-200	10-2000	2000	2000
0-3000		0-3000	3000-0-3000	300-0-300	10-3000	3000	3012
0-4000		0-4000	4000-0-4000	400-0-400	40-4000	4000	3968
0-6000		0-6000	6000-0-6000	600-0-600	40-6000	6000	5952
0-9000*		0-9000	9000-0-9000		40-9000	9000	8928
0-10000**					40-1000	10000	
0-10000	6	0-10000	10000-0-10000	1000-0-1000	10-1000	1000	10000
0-15000		0-15000	15000-0-15000	1500-0-1500	10-1500	1500	14970
0-20000		0-20000	20000-0-20000	2000-0-2000	10-2000	2000	20000
0-30000		0-30000	30000-0-30000	3000-0-3000	10-3000	3000	30120
0-40000		0-40000	40000-0-40000	4000-0-4000	40-4000	4000	39680

* - для комплексов К1806.13-К1806.24

** - для комплексов К1806.41

Минимальный уровень частотного входного сигнала от первичного преобразователя

От 100 мВ

Условия эксплуатации

Диапазон рабочих температур

0° С...+55° С

Относительная влажность воздуха

100% при +50° С

Приборы вибро- и ударопрочные, выполнены в корпусе брызгозащищенного исполнения.

ТУ В25-7501.0072-89

Код ОКПО 4207814 0741 05

ТАХОМЕТРИЧЕСКИЕ КОМПЛЕКСЫ K1806

Питание прибора	От сети переменного тока 220 В частотой 50 Гц или 400 Гц.
Средний срок службы	15 лет
Гарантийный срок эксплуатации	5 лет
Виды приемки	<ul style="list-style-type: none"> • ОТК • Приемка заказчика

Наименование вала	Реверсивный
Количество валов	2
Входящие в комплекс устройства	

Наименование устройства	Условное обозначение устройства	Габаритные размеры, мм	Масса не более, кг	Количество устройств, шт.
Устройство коммутирующее	ФМ1853	226х234х112	2,5	1
Устройство разделения	ФА1854	226х234х112	3,7	2
Преобразователь тахометрический аналоговый	ФП1855	226х234х112	3,6	1
Преобразователь тахометрический цифровой	ФП1856	226х234х112	4,2	3
Устройство индикации цифровое	ФЩ1857	120х120х166	0,9	9
Преобразователь тахометрический сигнализирующий	ФП1858	226х234х112	3,4	1
Устройство исполнительное	ФБ1859	226х234х112	4,2	1
Преобразователь тахометрический остановки	ФП1860	226х234х112	3,7	1
Устройство индикации остановки	ФЩ1861	120х120х135	1,0	1
Преобразователь тахометрической защиты	ФП1862	226х234х112	3,7	3
Устройство комбинированное защиты	ФК1863	226х234х112	3,6	1
Устройство индикации защиты	ФЩ1864	120х120х135	0,8	1
Показывающий прибор	M1618*	120х120х128	1,2	6
	M1618**	120х120х128	1,2	3

* - с диапазоном измерений 5-0-5 мА, с надписью "ВПЕРЕД", "НАЗАД" и диапазоном показаний, соответствующим диапазону показаний комплекса для реверсивного вала;

** - с диапазоном измерений 5-0-5 мА, с надписью "БОЛЬШЕ", "МЕНЬШЕ" и диапазоном показаний, соответствующим диапазону показаний в аналоговой форме разности частот вращения валов.

Потребляемая мощность	• Р переменного тока (от сети переменного тока 220 В), ВА	160
	• Р постоянного тока (от сети постоянного тока 27 В), Вт	35

(указанная мощность без учета мощности, потребляемой исполнительными устройствами системы защиты агрегатов).

Масса комплекса	не более 100 кг (без учета первичных преобразователей и соединительных кабелей).
-----------------	--

ТАХОМЕТРИЧЕСКИЙ СИГНАЛИЗИРУЮЩИЙ КОМПЛЕКС К1806.40

Назначение	Приборы предназначены для сигнализации об остановке вала.		
Наименование вала	Реверсивный и нереверсивный.		
Количество валов	1		
Потребляемая мощность	Мощность, потребляемая комплексами от сети питания Р (от сети переменного тока 220 В) не более 20ВА		

Входящие в комплекс устройства

Наименование устройства	условное обозначение устройства	Габаритные размеры, мм	Масса не более, кг	Количество устройств, шт.
Преобразователь тахометрической остановки	ФП1860	226х234х112	3,7	1
Устройство индикации остановки	ФЩ1861	120х120х135	1,0	2
Масса комплексов без учета первичных преобразователей и соединительных кабелей не должна превышать указанных значений, кг				6

Условия эксплуатации Код ОКПО 42-7814.0781-08

ТАХОМЕТРИЧЕСКИЙ СИГНАЛИЗИРУЮЩИЙ КОМПЛЕКС К1806.41

Назначение	Приборы предназначены для сигнализации о превышении предельной частоты вращения.		
Наименование вала	Реверсивный и нереверсивный.		
Потребляемая мощность	Мощность, потребляемая комплексами от сети питания Р (от сети переменного тока 27 В) не более 20ВА (указанная мощность без учета мощности, потребляемой исполнительными устройствами системы защиты агрегатов).		

Входящие в комплекс устройства

Наименование устройства	условное обозначение устройства	Габаритные размеры, мм	Масса не более, кг	Количество устройств, шт.
Преобразователь тахометрической защиты	ФП1862	226х234х112	3,7	3
Устройство комбинированной защиты	ФК1863	226х234х112	3,6	1
Устройство индикации защиты	ФЩ1864	120х120х135	0,8	1
Масса комплексов без учета первичных преобразователей и соединительных кабелей не должна превышать указанных значений, кг				15

Код ОКПО 42-7814.0782-07

ПЕРВИЧНЫЕ ТАХОМЕТРИЧЕСКИЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ФП1891, ФП1895, ФП1897

Назначение	Приборы предназначены для преобразования частоты вращения зубчатых ферромагнитных роторов в электрические сигналы, используемые в тахометрических системах.		
Частота следования зубьев ротора в секунду	От 10 до 10000		
Действующее значение периодически меняющихся напряжений	Не менее 50 мВ (при частоте следования зубьев ротора - 10 в секунду).		
Сопротивление нагрузки	Не менее 2 кОм		
Условия эксплуатации	Диапазон рабочих температур Относительная влажность воздуха Приборы являются виброустойчивыми и ударопрочными, выполнены в корпусе водозащищенного исполнения. ФП1891 ТУ 25-7501.0072-89 ФП1895 ТУ 25-7501.0108-91 ФП1897 ТУ 25-7501.0108-91 -10° С...+55° С 98% при +35° С		
Габаритные размеры	ФП1891 ФП1895 ФП1897	Ø 60х102 мм 36х36х95 мм 30х30х90 мм	
Масса	не более 0,5 кг		
Средний срок службы	12 лет		
Гарантийный срок эксплуатации	2 года		
Виды приемки	ОТК		

СЧЕТЧИКИ ОБОРОТОВ ПО1830И и ПО1830.1

Назначение	Приборы предназначены для определения числа оборотов валов и выдачи частотного сигнала, пропорционального частоте вращения валов. Счетчики ПО1830.1 предназначены для работы совместно с тахометрами К1830.1. Счетчики ПО1830И предназначены для работы совместно с тахометрами К1803 и К1803.1		
Число зубьев ротора	От 6 до 300		
Число разрядов счетчиков	ПО1830И	8	
	ПО1830.1	6 или 7	
Постоянная счетчиков	10, 100 или 1000 (в зависимости от частоты вращения вала)		
Погрешность	Основная погрешность счетчиков по показаниям, в зависимости от постоянной счетчика, но не более значений величин, приведенных в таблице № 1.		

Предел допускаемой основной погрешности счетчика обороты		Постоянная счетчика	Контрольное число единиц счета (число оборотов вала)
ПО1830И	ПО1830.1		
10	20	10	10000
100	200	100	100000
1000	2000	100	1000000

Максимальное быстродействие	От 500 до 4000 об./мин (в зависимости от числа зубьев ротора и диапазона показаний тахометра) .		
Условия эксплуатации	Диапазон рабочих температур Относительная влажность воздуха Приборы виброустойчивые, выполнены в корпусе брызгозащищенного исполнения. ТУ 25-7501.0099-90		-10° С...+55° С 98% при +35° С
Питание прибора	От сети переменного тока 220 В частотой 50 Гц;		
Исполнение	Варианты исполнения счетчиков: ПО1830-01И ПО1830-02И ПО1830-03И ПО1830.1	реверсивный; реверсивный вычитающий; нереверсивный; реверсивный.	
Габаритные размеры	Устройство разделения ФА1881 Устройство индикации ПО1830И Устройство индикации ПО1830.1	226x234x114 мм 160x100x260 мм 120x40x131 мм	
Масса	Устройство разделения ФА1881 Устройство индикации ПО1830И Устройство индикации ПО1830.1	не более 3,5 кг не более 4,5 кг не более 0,6 кг	
Средний срок службы	10 лет		
Гарантийный срок эксплуатации	2 года		
Виды приемки	<ul style="list-style-type: none">• ОТК• Морской регистр (для ПО1830.1)		
Сертификаты	Приборы ПО1830.1 одобрены к применению на судах Балтийской инспекцией Российского Морского Регистра Судоходства .		

ИЗМЕРИТЕЛЬ ВЗАИМНОЙ ИНДУКТИВНОСТИ Ф1760.3-АД

Назначение



Прибор предназначен для замены приборов типа ВМД-4882 (манометров, расходомеров и др.), используемых на АЭС, и имеет те же габариты, присоединительные размеры и электрические соединители. Прибор работает совместно с первичными преобразователями в виде дифференциального трансформатора. Прибор соответствует классу безопасности по ОПБ 88/97-ЗН. В приборе обеспечена гальваническая развязка входных и выходных цепей, а также цепей питания.

Измеряемая величина

Взаимная индуктивность

Параметры отсчетного устройства

Прибор имеет для отображения результатов измерения круговое светодиодное отсчетное устройство с указателем измеряемой величины в виде двух расположенных рядом светящихся рисок и двух уставок границ заданной зоны сигнализации в виде одиночных рисок пониженной яркости.

Класс точности

по измерению	1,0
по сигнализации и регулированию	0,5

Диапазоны измерений

0-10 мГн и 10-0-10 мГн

Цвет индикации

Красный, желтый или зеленый (в зависимости от заказа).

Параметры реле

Для обеспечения сигнализации и регулирования приборы имеют встроенные реле с параметрами: коммутируемое напряжение 220 В переменного тока при токе до 0,1 А или напряжение 36 В постоянного тока при токе до 0,3 А

Условия эксплуатации

Диапазон рабочих температур	-10° С...+50° С
Относительная влажность воздуха	80% при +35° С

Прибор вибро- и сейсмоустойчив, обеспечивает работоспособность при землетрясении до 8 баллов.
ТУ 25-7501.003-86

Питание прибора

От сети переменного тока 220 В $^{+10}_{-15}$ %, частотой 50 Гц (-2,5 Гц; +1 Гц)

Потребляемая мощность

не более 13 ВА

Габаритные размеры

120x120x354 мм

Масса

не более 4,5 кг

Гарантийный срок эксплуатации

18 мес.

Средний срок службы

не менее 10 лет

Время наработки на отказ

не менее 34 000 ч

Виды приемки

- ОТК
- ГАН

ИЗМЕРИТЕЛЬ ВЗАИМНОЙ ИНДУКТИВНОСТИ Ф1760.3-АД

Габаритные и установочные размеры

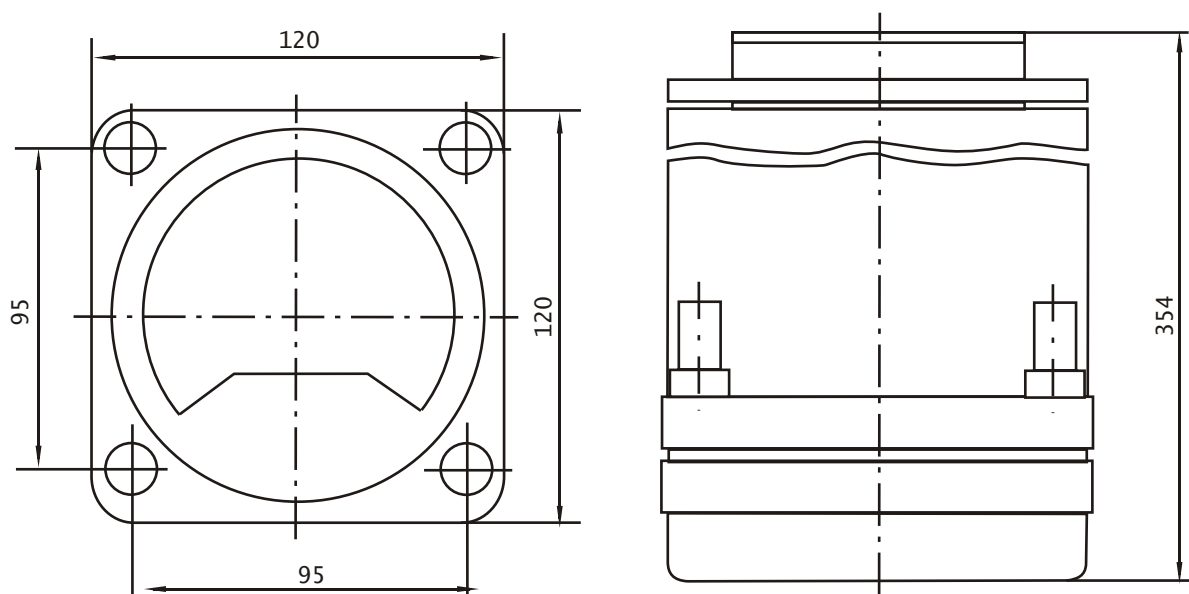
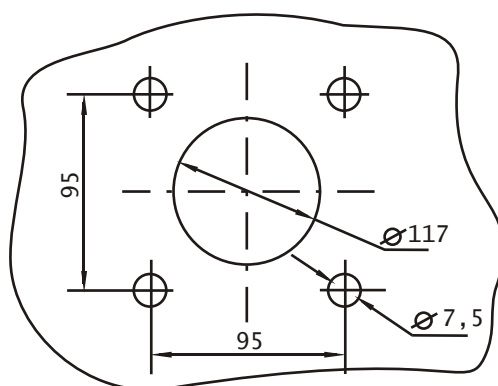


Схема подключения прибора

Цепь		->>-	Адрес	
Реле "Меньше"	якорь	1а		
	н.р.	2а		
	н.з.	3а		
Реле "Больше"	якорь	1б		
	н.з.	2б		
	н.р.	3б		
Экран		4а		
		4б		
К диф. транс- форма- тору	Вых.	5а	первичная обмотка первичного прибора	Конец
		5б		начало
	Вх.	6а	вторичная обмотка первичного прибора	Конец
		6б		начало
		7а		
Корпус		7б		
~ 220 в		8а	~ 220 в	сеть
		8б		

Первичный преобразователь дифференциально-трансформаторного типа

Разметка в щите



АМПЕРМЕТРЫ ПОСТОЯННОГО ТОКА Ф1760.4-АД

Назначение	<p>Приборы предназначены для замены приборов типа ВМД-4882 (манометров, расходомеров и др.), используемых на АЭС и имеют те же габариты, присоединительные размеры и электрические соединители.</p> <p>Приборы являются оптоэлектронными.</p> <p>Приборы предназначены для работы совместно с преобразователями типа "Сапфир" или "Метран", для чего имеется встроенный источник питания этих преобразователей (36 В постоянного тока) и программа извлечения квадратного корня.</p> <p>Приборы соответствуют классу безопасности по ОПБ 88/97-ЗН.</p> <p>В приборах обеспечена гальваническая развязка входных цепей и цепей питания.</p>	
Измеряемая величина	Постоянный ток.	
Класс точности	По измерению	1,0
	по сигнализации и регулированию:	
	с линейной функцией преобразования	0,5
	с функцией извлечения квадратного корня	1,0
Параметры отсчетного устройства	<p>Отображение результатов измерения производится круговым светодиодным дискретно-аналоговым отсчетным устройством с указателем измеряемой величины в виде двух расположенных рядом светящихся рисок "зайчика" и двух уставок границ задан-</p>	
Диапазоны измерений	По току	0...5 мА и 4...20 мА
	Необходимый Вам диапазон следует указать при заказе.	
Цвет индикации	красный, зеленый, желтый (по заказу)	
Сигнализация	Для обеспечения сигнализации и регулирования приборы имеют встроенные реле.	
Параметры реле	<ul style="list-style-type: none"> ● коммутируемое напряжение 220 В переменного тока при токе до 0,1 А; ● напряжение 36 В постоянного тока при токе до 0,3 А 	
Исполнение	Прибор может поставляться в корпусе или без него.	
Условия эксплуатации	Диапазон рабочих температур	-10° С...+50° С
	Относительная влажность воздуха	80% при +35° С
	Приборы вибро- и сейсмоустойчивы и обеспечивают работоспособность при землетрясении до 8 баллов.	
	ТУ 25-7501.003-86	
Питание прибора	От сети переменного тока напряжением 220 В $\pm 15\%$ частотой 50 Гц (-2,5 Гц; +1 Гц).	
Потребляемая мощность	не более 16 ВА	
Габаритные размеры	120x120x354 мм	
Масса	не более 0,45 кг	
Гарантийный срок эксплуатации	18 мес.	
Средний срок службы	10 лет	
Время наработки на отказ	34000 ч	
Сертификаты	Приборы внесены в Государственный реестр средств измерений РФ. Сертификат RU.C.34.022A № 11885	
Виды приемки	<ul style="list-style-type: none"> ● ОТК ● ГАН 	

АМПЕРМЕТРЫ ПОСТОЯННОГО ТОКА Ф1760.4-АД

Габаритные и установочные размеры

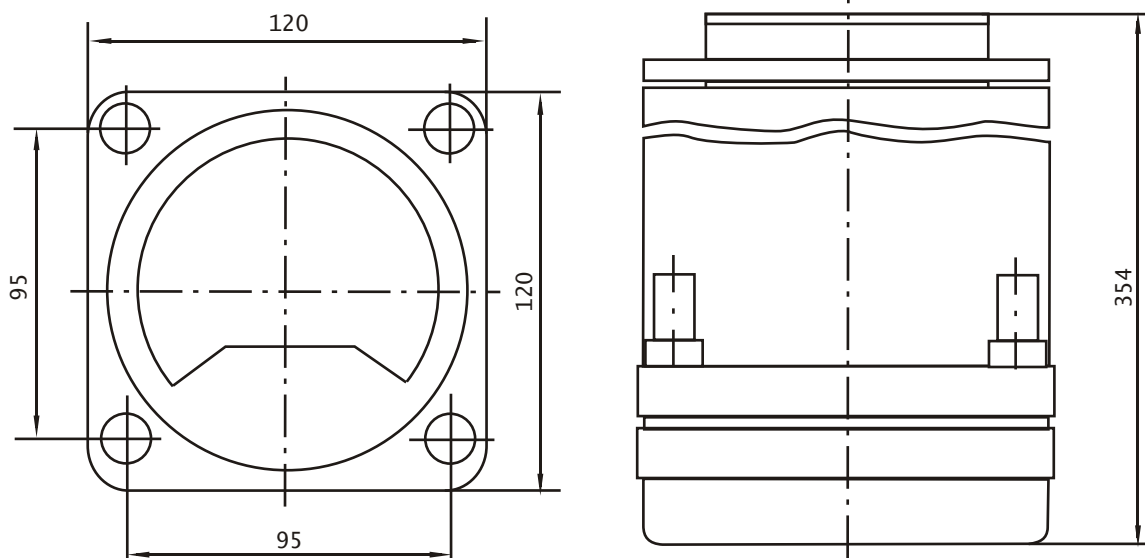
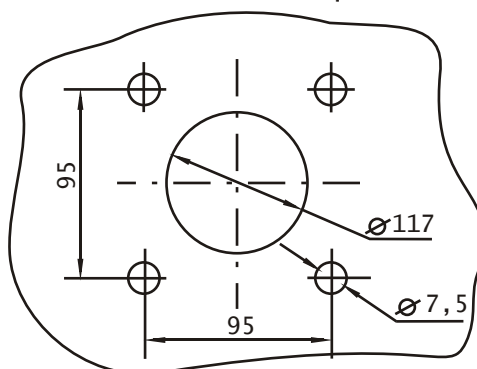


Схема подключения прибора

Цепь		->>-	Адрес	
Реле "Меньше"	Якорь	1а		
	Н. Р.	2а		
	Н. З.	3а		
Реле "Больше"	Якорь	1б		
	Н. З.	2б		
	Н. Р.	3б		
Экран		4а		
		4б		
+36 в		5а	+36 в	Первичный преобразователь дифференциально-трансформаторного типа
-36 в		5б	-36 в	
+Ix		6а	+Ix	
-Ix		6б	-Ix	
		7а		
Корпус		7б		
~ 220 в		8а	~ 220 в	сеть
		8б		

Разметка в щите



АМПЕРМЕТРЫ И ВОЛЬТМЕТРЫ ПОСТОЯННОГО ТОКА М1730М

Назначение	<p>Приборы предназначены для визуального наблюдения, сигнализации при отклонении значения измеряемой величины из заданной зоны и позиционного автоматического регулирования контролируемых параметров в комплекте с блоками П1730 и П1731.</p> <p>Приборы надежны в работе при длительной эксплуатации, не требуют сложного обслуживания и удобны для операторского контроля измеряемого параметра.</p> <p>Приборы узкопрофильные, магнитоэлектрической системы с подвижной частью на растяжках, со световым указателем.</p> <p>Приборы могут работать с первичными преобразователями неэлектрических величин, преобразованных в сигналы постоянного тока и напряжения. По заявке заказчика приборы могут быть отградуированы в единицах физических величин, измеряемых преобразователями.</p> <p>Приборы соответствуют классу безопасности по ОПБ 88/97-ЗН.</p>
-------------------	--

Измеряемая величина	Постоянный ток и напряжение постоянного тока.	
Модификация	М1730МА и М1730МА-АД	показывающие;
	М1730МС и М1730МС-АД	показывающие и сигнализирующие (с сигнализирующими светофильтрами);
	М1730МК и М1730МК-АД	показывающие, сигнализирующие и контактные (трехпозиционные; с сигнализирующими светофильтрами и фотоконтактным устройством);
	М1730МКП, М1730МКЛ М1730МКП и М1730МКЛ-АД	показывающие, сигнализирующие и контактные (двухпозиционные; с сигнализирующими светофильтрами и фотоконтактным устройством).
Класс точности	По измерению	1,0
	По сигнализации и регулированию	1,5

Диапазоны измерений	<p>Приборы выпускаются с диапазонами измерений, указанными в таблице. Необходимый Вам диапазон следует указать при заказе.</p> <p>Приборы могут быть изготовлены с симметричной шкалой с нулевой отметкой внутри диапазона.</p> <p>Конечные значения диапазонов измерений, соответствующие приборам с нулевой отметкой слева и внутри диапазона.</p>
----------------------------	--

Табл.

Диапазоны измерений	Подключение
0-50; 0-100; 0-150; 0-300; 0-500 мкА 0-1; 0-5; 0-10; 0-20 (в т.ч. 4-20 и 0-4-20) мА	Непосредственное
0-10; 0-20; 0-30; 0-50; 0-100; 0-150; 0-200; 0-300; 0-500; 0-750 А 0-1; 0-2; 0-3; 0-4; 0-5; 0-6 кА	С наружным шунтом 75 мВ*
0-50; 0-75; 0-100; 0-200; 0-500 мВ 0-1; 0-1,5; 0-3; 0-7,5; 0-10; 0-15; 0-30; 0-50; 0-75; 0-150; 0-250; 0-400; 0-600 В	Непосредственное

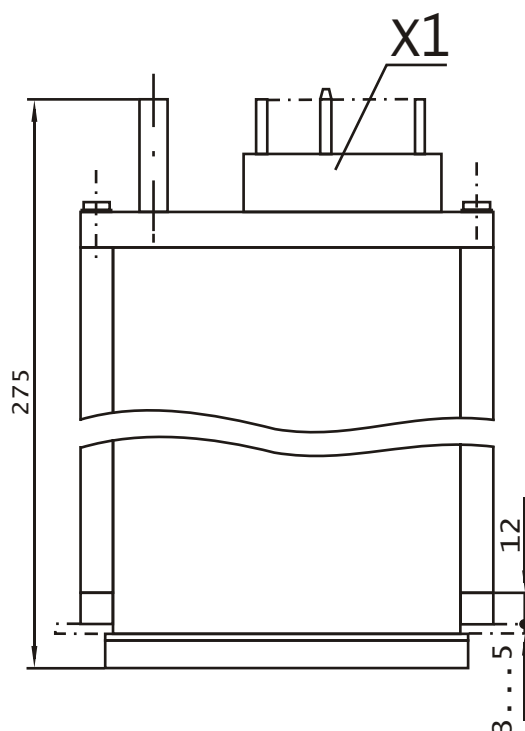
Исполнение	<p>Приборы горизонтального исполнения предназначены для установки на пультах и щитах с углом наклона от 75° до 90° к горизонту.</p> <p>Приборы с конечными значениями диапазонов измерений 100 мкА, а также от 1 мА до 6 кА и от 10 до 600 В могут быть, кроме того, изготовлены в вертикальном исполнении, они предназначены для установки на пультах и щитах с углом наклона к горизонту от 0 до 90°</p>	
Условия эксплуатации	Диапазон рабочих температур	-30° С...+60° С
	Относительная влажность воздуха	95% при +35° С
	ТУ 25-7501.0036-87	
	Код ОКП	
	амперметры	42 2316 0762
	вольтметры	42 2326 0646

Питание лампы накаливания светового указателя	От источника постоянного или переменного тока напряжением 5-6 В
Питание фотоконтактного устройства	Стабилизированное напряжение 12 В

АМПЕРМЕТРЫ И ВОЛЬТМЕТРЫ ПОСТОЯННОГО ТОКА М1730М

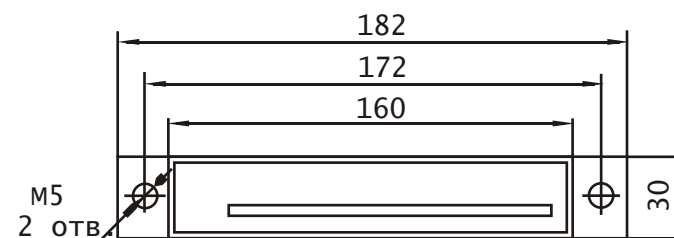
Габаритные размеры	160х30х275 мм	
Габаритные размеры прибора со скобкой	182х30х275 мм	
Масса	Не более 1,3 кг	
Длина шкалы	М1730М М1730М-АД	120 мм не менее 118 мм
Гарантийный срок эксплуатации	24 месяца со дня ввода прибора в эксплуатацию	
Средний срок службы	20 лет	
Сертификаты	Приборы внесены в Государственный реестр средств измерений РФ. Сертификат Госстандарта РФ № 11551 2002 года.	
Вид приемки	<ul style="list-style-type: none"> • ОТК • ГАН 	
Комплект поставки	<p>* - шунты в комплект поставки не входят. Сопротивление соединительных калиброванных проводов от шунта до прибора не должно быть более 0,035 Ом.</p> <p>В комплект поставки входят: прибор, крепежная скоба, паспорт, ручка и ТО (на партию).</p>	

Габаритные и установочные размеры

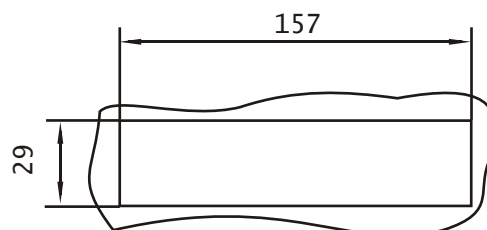


X1

№ КОНТ.	цепь
1	~ 6V
2	~ 6V
3	земля
4	
5	+12 V
6	
7	ВХОД
8	ВХОД
9	цепь сигн.
10	-12 V
11	цепь сигн.
12	
13	
14	



Разметка в щите



АМПЕРМЕТРЫ ПОСТОЯННОГО ТОКА Ф1760 и Ф1760-АД

Назначение



Приборы Ф1760 предназначены для измерения постоянного тока и напряжения постоянного тока на промышленных объектах, а приборы Ф1760-АД – на АЭС. Приборы узкопрофильные, электронные, со светодиодным дискретно-аналоговым отсчетным устройством, не имеют подвижных частей и элементов с ограниченным ресурсом службы; предназначены для установки на щитах и пультах с любым углом наклона к горизонту.

Приборы могут работать с первичными преобразователями неэлектрических величин в напряжение постоянного тока или в постоянный ток. Шкалы приборов по заказу потребителя градуируются в единицы неэлектрических физических величин, измеряемых преобразователями.

Приборы соответствуют классу безопасности по ОПБ 88/97-3Н (по отдельному заказу 2Н).

В приборах обеспечена гальваническая развязка входных цепей и цепей питания.

Приборы с напряжением питания 6 В полностью заменяют приборы М1730М. При этом, по сравнению с приборами М1730М (М1730М-АД), они обладают рядом преимуществ:

- более высокий класс точности и меньшие дополнительные погрешности; сейсмостойкость и виброустойчивость из-за отсутствия подвижных частей до 8 баллов;
- более мощный электрический сигнал, позволяющий подключать к прибору внешние исполнительные устройства (реле) без промежуточного блока П1730.

Для замены прибора М1730 (М1730М-АД) достаточно вынуть его из щита и поставить на место прибор Ф1760 (Ф1760-АД): не габариты, не схема его внешних соединений не изменены.

Измеряемая величина

Постоянный ток и напряжение постоянного тока.

Модификация приборов

Ф1760А-АД
Ф1760К и Ф1760К-АД

показывающие: предназначены только для визуального наблюдения за измеряемым параметром;
показывающие, сигнализирующие и контактные: предназначены для визуального наблюдения, сигнализации и автоматического регулирования контролируемых параметров при выходе измеряемой величины из заданной зоны

Класс точности

по измерению 1,0
по сигнализации и регулированию 0,5

Диапазоны измерений

Приборы выпускаются с диапазонами измерений, указанными в таблице. Необходимый Вам диапазон следует указать при заказе.

Диапазоны измерений	Ф1760К, Ф1760К-АД	Ф1760А-АД
По напряжению	0-75 мВ; 75-0-75 мВ; 0-1 В; 0-10 В; 10-0-10 В	0-1 мВ; 1-0-1 мВ; 0-75 мВ; 75-0-75 мВ; 0-20 мВ; 1 В; 0-10 В; 10-0-10 В; 1-0-1 В; 2-10 В
По току	0-5 мА; 5-0-5 мА; 4-20 мА	0-200 мА; 200-0-200 мА; 0-5 мА; 5-0-5 мА; 4-20 мА

По предварительному согласованию могут быть изготовлены приборы с другими диапазонами измерений.

Исполнение

Приборы могут иметь горизонтальное или вертикальное исполнение и устанавливаются на щитах и пультах с любым углом наклона к горизонту.

Цвет индикации

красный, зеленый, желтый (по заказу)

Условия эксплуатации

Диапазон рабочих температур $-10^{\circ}\text{C} \dots +50^{\circ}\text{C}$
Относительная влажность воздуха 80% при $+35^{\circ}\text{C}$
Приборы вибро- и сейсмоустойчивы и обеспечивают работоспособность при землетрясении до 8 баллов.
ТУ 25-7501.003-86
Код ОКП:
Амперметр Ф1760А 42 2316 1
Вольтметр Ф1760А 42 2316 6
Амперметр Ф1760К 42 2326 1
Вольтметр Ф1760К 42 8900 4
Ф1760-АД 43 8900 4

Питание прибора

- источник переменного тока напряжением 6 В или 12 В частотой 50 Гц;
- источник постоянного тока 24 В

АМПЕРМЕТРЫ ПОСТОЯННОГО ТОКА Ф1760 и Ф1760-АД

Потребляемая мощность	не более 5 ВА		
Параметры внешних исполнительных устройств	Внешние исполнительные устройства подключаются к выходам прибора Ф1760К (Ф1760К-АД) : напряжение постоянного тока от 10 до 40 В при токе не более 200 мА		
Габаритные размеры	160х30х262 мм		
Масса	не более 0,75 кг		
Длина шкалы	125 мм		
Количество положений указателя измеряемой величины	100		
Гарантийный срок эксплуатации	18 мес.		
Средний срок службы	8 лет (10 лет для приборов Ф1760-АД)		
Время наработки на отказ	Ф1760А	30 000 ч	
	Ф1760К	20000 ч	
	Ф1760-АД	34000 ч	
Сертификаты	Приборы внесены в Госреестр средств измерений РФ. Сертификат RU.C.34.022A №11885 Разрешение Федерального горного и промышленного надзора России № РРС-56-00316		
Вид приемки	<ul style="list-style-type: none">• ОТК• ГАН		

Габаритные и установочные размеры

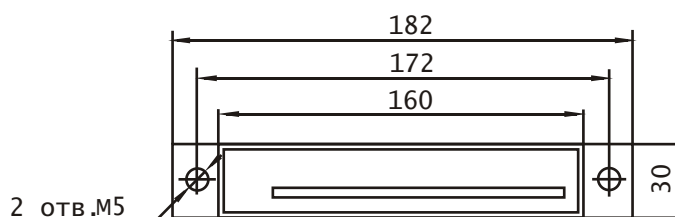
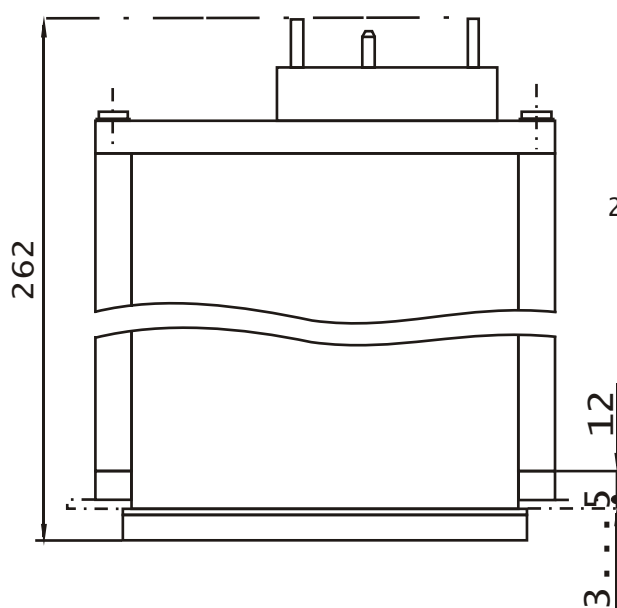
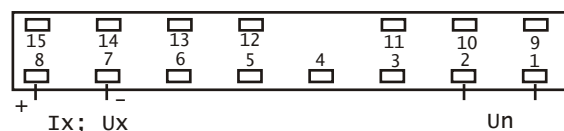
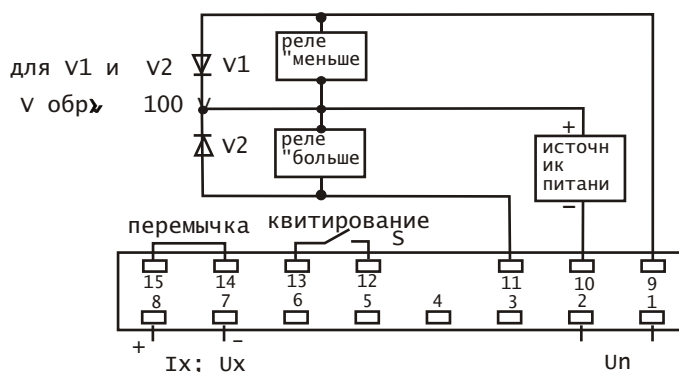


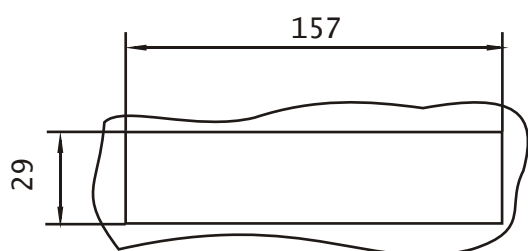
Схема внешних соединений приборов
Ф1760А-АД



Ф1760К, Ф1760К-АД



Разметка в щите



АМПЕРМЕТРЫ ПОСТОЯННОГО ТОКА Ф1760.1-АД

Назначение	Приборы предназначены для измерения, сигнализации и регулирования токов и напряжений в цепях постоянного тока в различных областях промышленности, в том числе и на АЭС. При работе в комплекте с первичными преобразователями для измерения любых неэлектрических величин, если выходные сигналы преобразователей соответствуют диапазонам измерений приборов. Приборы являются узкопрофильными, электронными, не имеют подвижных частей. Приборы соответствуют классу безопасности по ОПБ 88/97-ЗН. В приборах обеспечена гальваническая развязка входных цепей и цепей питания.
------------	--

Измеряемая величина	Постоянный ток или напряжение постоянного тока.
Класс точности	По измерению 1,0 по сигнализации и регулированию с линейной функцией преобразования по основному каналу 0,5 по резервному каналу 1,5 с функцией извлечения квадратного корня по основному каналу 1,0 по резервному каналу 2,0

Параметры отсчетного устройства	Приборы имеют линейное светодиодное дискретно-аналоговое отсчетное устройство. Указатель измеряемой величины в виде "зайчика" - двух расположенных рядом светящихся рисок.
---------------------------------	--

Уставки	Две уставки в виде одиночных светодиодов пониженной яркости.
---------	--

Диапазоны измерений	Приборы выпускаются с диапазонами измерений, указанными в таблице. Необходимый Вам диапазон следует указать при заказе.
---------------------	--

	Диапазоны измерений
По напряжению	0-75 мВ; 75-0-75 мВ; 0-1 В; 0-10 В; 1-0-1 В; 10-0-10 В
По току	0-5 мА; 5-0-5 мА; 4-20 мА; 0-20 мА

По предварительному согласованию могут быть изготовлены приборы с другими диапазонами измерений.

Цвет индикации	красный, зеленый, желтый (по заказу)
Коммутация цепей	Приборы имеют два реле, каждое с одной группой на переключение: <ul style="list-style-type: none"> для коммутации цепей переменного тока с напряжением 220 В при токе до 0,1 А; для коммутации цепей постоянного тока с напряжением 36 В при токе до 0,3 А
Исполнение	Приборы имеют горизонтальное или вертикальное исполнение (в зависимости от заказа). Приборы могут устанавливаться на щитах и пультах с любым углом наклона к горизонту.

Отличия	Приборы Ф1760.1-АД разработаны на основе конструкции приборов Ф1760-АД и имеют по сравнению с ними следующие преимущества и отличия: <ul style="list-style-type: none"> повышенная в 4 раза надежность по функции сигнализации за счет горячего резервирования; наличие двух встроенных реле для сигнализации о выходе параметра из заданной зоны (в Ф1760 - два транзисторных ключа); увеличены: длина, масса и потребляемая мощность.
---------	--

Условия эксплуатации	Диапазон рабочих температур -10° С...+50° С Относительная влажность воздуха 80% при +35° С Приборы вибро- и сейсмоустойчивы и обеспечивают работоспособность при землетрясении до 8 баллов. ТУ 25-7501.003-86
----------------------	--

Питание прибора	От источника переменного тока напряжением 12 В частотой 50 Гц
-----------------	---

Потребляемая мощность	не более 9 ВА
-----------------------	---------------

Габаритные размеры	160х30х379 мм
--------------------	---------------

Масса	не более 2,0 кг
-------	-----------------

АМПЕРМЕТРЫ ПОСТОЯННОГО ТОКА Ф1760.1-АД

Гарантийный срок эксплуатации 18 мес.

Средний срок службы 10 лет

Время наработки на отказ по функции измерения 34000 ч
по функции электрической сигнализации 120000 ч

Сертификаты Приборы внесены в Государственный реестр средств измерений РФ. Сертификат RU.C.34.022A № 11885

Вид приемки
• ОТК
• ГАН

Габаритные и установочные размеры

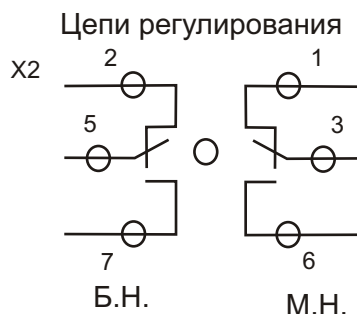
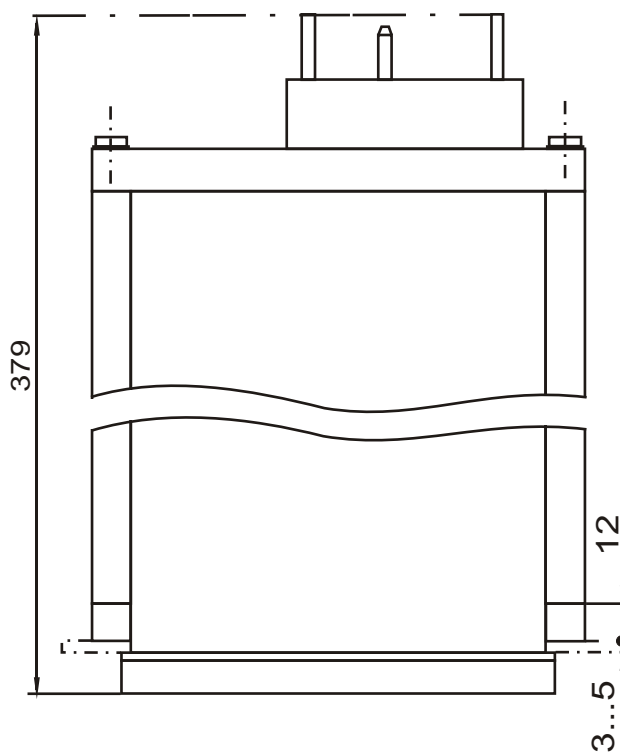
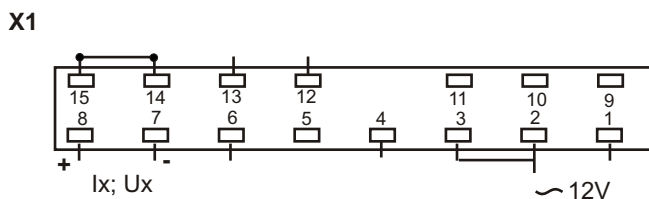
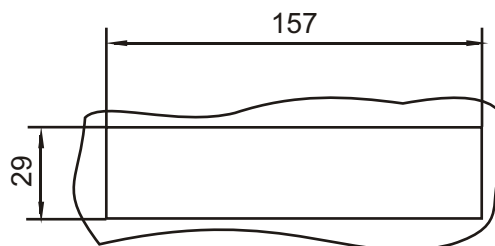
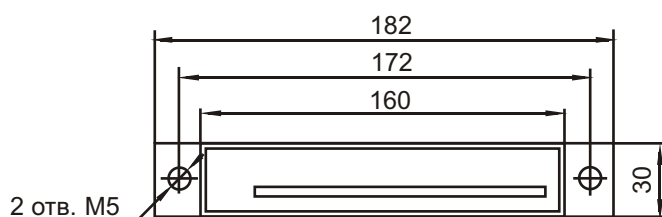


Схема внешних соединений приборов



Разметка в щите



АМПЕРМЕТРЫ ПОСТОЯННОГО ТОКА Ф1760.2-АД

Назначение

Приборы предназначены для измерения, сигнализации и регулирования в различных областях промышленности, в том числе и на АЭС. Приборы являются узкопрофильными электронными, не имеют подвижных частей. Градуировка шкалы в любых единицах физических величин по заказу потребителя.

Приборы предназначены для работы совместно с преобразователями типа "Сафир" или "Метран" для чего имеется встроенный источник питания этих преобразователей (36 В постоянного тока) и программа извлечения квадратного корня (для работы с преобразователями имеющими квадратичную функцию изменения).

Приборы соответствуют классу безопасности по ОПБ 88/97-ЗН.

В приборах обеспечена гальваническая развязка входных цепей и цепей питания.

Измеряемая величина

Постоянный ток.

Класс точности

По измерению	1,0
По сигнализации и регулированию	
с линейной функцией преобразования	
по основному каналу	0,5
по резервному каналу	1,5
с функцией извлечения квадратного корня:	
по основному каналу	1,0
по резервному каналу	2,0

Параметры отсчетного устройства

В приборах предусмотрено светодиодное дискретно-аналоговое отсчетное устройство с указателем измеряемой величины в виде "зайчика" - двух включенных рядом светодиодов. Указатели уставок - одиночные светодиоды пониженной яркости.

Сигнализация

В приборах обеспечивается повышенная надежность по функции сигнализации за счет горячего резервирования.

Коммутация цепей

Приборы имеют два реле, каждое с одной группой на переключение:

- для коммутации цепей переменного тока с напряжением 220 В при токе до 0,1 А;
- для коммутации цепей постоянного тока с напряжением 36 В при токе до 0,3 А

Диапазоны измерений

По току 0...5 мА и 4...20 мА
Необходимый Вам диапазон следует указать при заказе. По предварительному согласованию могут быть изготовлены приборы с другими диапазонами измерений.

Цвет индикации

красный, зеленый, желтый (по заказу)

Сигнализация

Для обеспечения сигнализации и регулирования приборы имеют встроенные реле.

Параметры реле

- коммутируемое напряжение 220 В переменного тока при токе до 0,1 А;
- напряжение 36 В постоянного тока при токе до 0,3 А

Исполнение

Прибор может иметь горизонтальное или вертикальное исполнение (в зависимости от заказа). Приборы могут устанавливаться под любым углом наклона к горизонту.

Условия эксплуатации

Диапазон рабочих температур -10°С...+50°С
Относительная влажность воздуха 80% при +35°С
Приборы вибро- и сейсмоустойчивы и обеспечивают работоспособность при землетрясении до 8 баллов.
ТУ 25-7501.003-86

Питание прибора

От источника переменного тока напряжением 12 В частотой 50 Гц

Потребляемая мощность

не более 12 ВА

Габаритные размеры

160х30х379 мм

Масса

не более 2,0 кг

Гарантийный срок эксплуатации

18 мес.

Средний срок службы

10 лет

АМПЕРМЕТРЫ ПОСТОЯННОГО ТОКА Ф1760.2-АД

Время наработки на отказ

- по функции измерения
- по функции электрической сигнализации

34000 ч
120000 ч

Отличия

Приборы Ф1760.2-АД разработаны на основе конструкции приборов Ф1760-АД и имеют по сравнению с ними следующие преимущества и отличия:

- повышенная в 4 раза надежность по функции сигнализации за счет горячего резервирования (наработка на отказ 120 000 часов);
- наличие 2-х встроенных реле для сигнализации и регулирования (по одной группе на переключение);
- наличие в Ф1760.2-АД встроенного источника питания для преобразователя "Сапфир" (36 В постоянного тока) и функции извлечения квадратного корня (По заказу);
- изменены: длина, масса, потребляемая мощность

Сертификаты

Приборы внесены в Государственный реестр средств измерений РФ. Сертификаты RU.C.34.022A № 11885

Вид приемки

- ОТК
- ГАН

Габаритные и установочные размеры

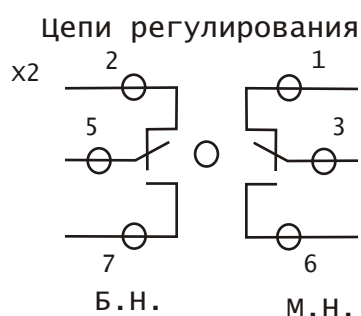
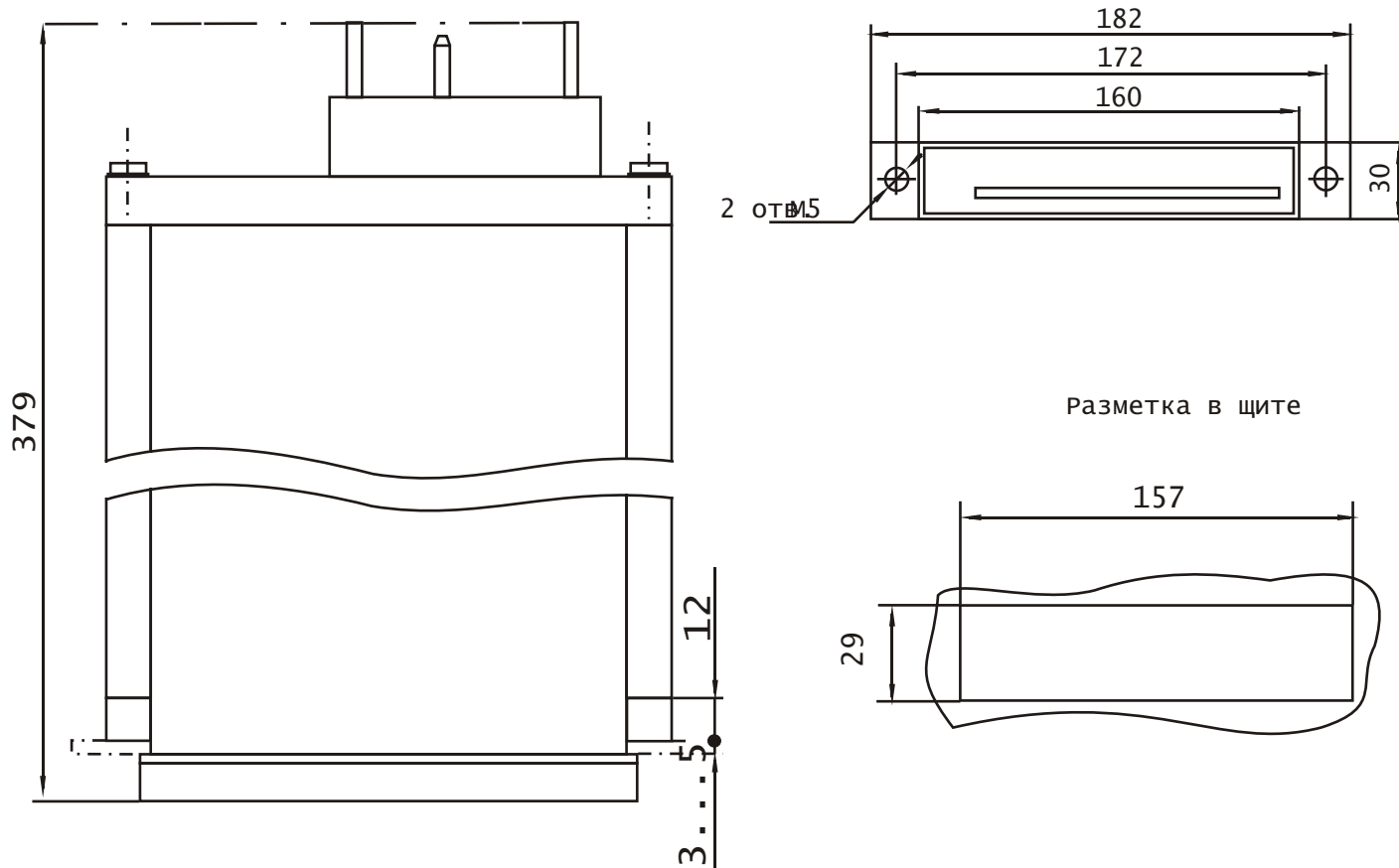
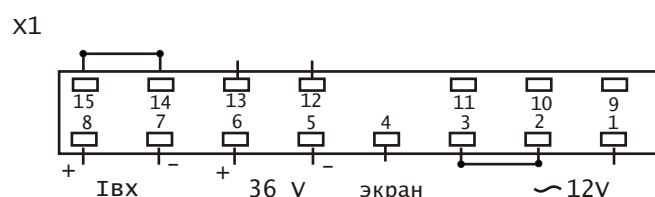


Схема внешних соединений приборов



АМПЕРМЕТРЫ И ВОЛЬТМЕТРЫ ПОСТОЯННОГО ТОКА Ф1761.7-АД

Назначение



Приборы предназначены для измерения постоянного тока и напряжения постоянного тока на промышленных объектах, в том числе и на АЭС. Приборы узкопрофильные, электронные, предназначены для установки на панелях и щитах с любым углом наклона к горизонту. Приборы могут работать в комплекте с первичными преобразователями неэлектрических величин в напряжение постоянного тока или в постоянный ток. Шкалы приборов по заказу потребителя градуируются в единицах неэлектрических физических величин, измеряемых преобразователями. Приборы соответствуют классу безопасности по ОПБ 88/97-3Н (по отдельному заказу 2Н). В приборах обеспечена гальваническая развязка входных цепей и цепей питания.

Измеряемая величина

Постоянный ток и напряжение постоянного тока.

Класс точности

1,0

Параметры отсчетного устройства

Отображение результатов измерения производится на светодиодном дискретно-аналоговом отсчетном устройстве.

Число светодиодов

30

Форма указателя

"зайчик"

Цвет индикации

Красный, желтый, зеленый (по заказу).

Сигнализация

В приборах со световой сигнализацией шкала (по заказу) может иметь до 5 зон с различным цветом свечения.

Диапазоны измерений

Приборы выпускаются с диапазонами измерений, указанными в таблице. необходимый Вам диапазон следует указать при заказе.

	Диапазоны измерений
По напряжению	0-75 мВ; 75-0-75 мВ; 0-1 В; 0-10 В; 2-10 В
По току	0-5 мА; 5-0-5 мА; 0-20 мА; 4-20 мА

По предварительному согласованию могут быть изготовлены приборы с другими диапазонами измерений.

Исполнение

Приборы изготавливаются в горизонтальном или вертикальном исполнении (в зависимости от заказа).

Условия эксплуатации

Диапазон рабочих температур $-10^{\circ}\text{C} \dots +50^{\circ}\text{C}$
 Относительная влажность воздуха 80% при $+35^{\circ}\text{C}$
 Приборы вибро- и сейсмоустойчивы, выполнены в корпусе брызгозащищенного исполнения и обеспечивают работоспособность при землетрясении до 9 баллов.
 ТУ 4389-0160-05755097-2001

Питание прибора

• от источника переменного тока напряжением 6 В или 12 В, частотой 50 Гц;
 • источника постоянного тока 24 В

Потребляемая мощность

не более 2 ВА

Габаритные размеры

160x30x128 мм

Масса

не более 0,5 кг

Длина шкалы

125 мм

Количество положений указателя измеряемой величины

100

Гарантийный срок эксплуатации

18 мес.

Средний срок службы

10 лет

Время наработки на отказ

50 000 ч

Вид приемки

• ОТК
 • ГАН

Сертификаты

Приборы внесены в Государственный реестр средств измерений РФ. Сертификат RU.C.34.022A № 14448

АМПЕРМЕТРЫ И ВОЛЬТМЕТРЫ ПОСТОЯННОГО ТОКА Ф1761.7-АД

Габаритные и установочные размеры

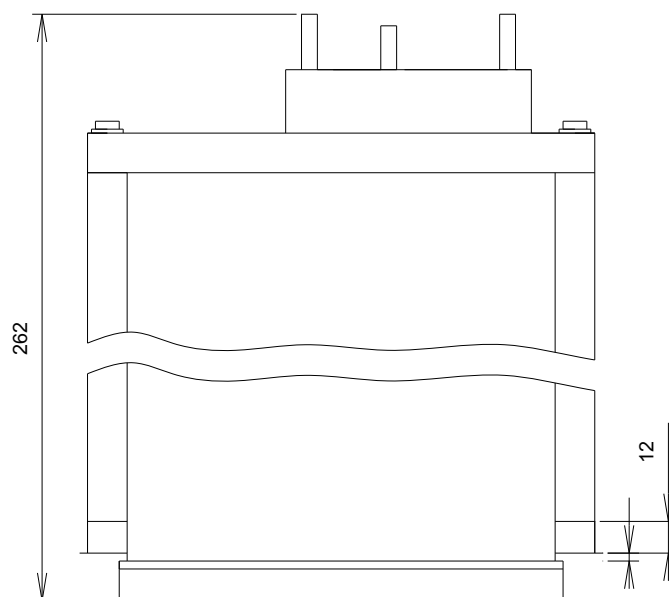
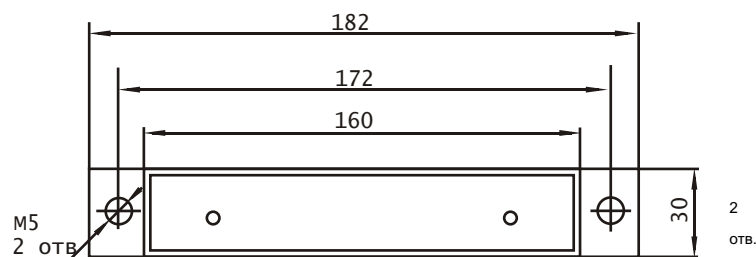
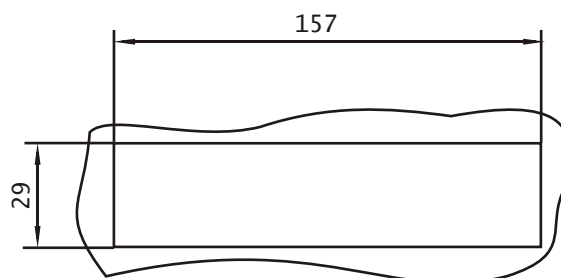


схема подключения приборов

Цепь	Входной сигнал		напряжение питания	
	+	-	+	-
Конт.	1	2	3	4

Разметка в щите



АМПЕРМЕТРЫ И ВОЛЬТМЕТРЫ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА Ц1760А-АД, Ц1761.7-АД

Назначение Приборы предназначены для измерения действующего значения переменного тока (напряжения переменного тока) частотой 50 или 400 Гц на промышленных объектах, в том числе на АЭС.
Приборы узкопрофильные, оптоэлектронные.
Приборы Ц1760А-АД предназначены для замены электромеханических приборов Ц1730, имеют те же габаритные и присоединительные размеры.
В приборах обеспечивается гальваническая развязка входных цепей и цепей питания.

Измеряемая величина Переменный ток и напряжение переменного тока

Параметры отсчетного устройства В приборе имеется дискретно-аналоговое отсчетное устройство на 100 положений указателя измеряемой величины.

Класс точности 1,5
Прибор не имеет дополнительных погрешностей, возникающих от наклона, влияния внешнего магнитного поля, близости других аналогичных приборов или ферромагнитных щитов, воздействия однокомпонентной вибрации, повышенного атмосферного давления и времени работы.

Исполнение Приборы изготавливаются в горизонтальном или вертикальном исполнении и могут устанавливаться на пультах и щитах с любым углом наклоном к горизонту.

Диапазоны измерений Приборы выпускаются с диапазонами измерений, указанными в таблице. По согласованию прибор может быть изготовлен с другими диапазонами измерений.

Тип прибора	Диапазоны измерений
Амперметр	0-0,25; 0-0,5; 0-1; 0-2,5; 0-5 А
Вольтметр	0-0,25; 0-0,5; 0-1; 0-2,5; 0-5; 0-10; 0-25; 0-50; 0-100; 0-250; 0-500 В

Условия эксплуатации Диапазон рабочих температур +5°...+50° С
Относительная влажность воздуха 80% при +35° С

Питание прибора Выпускаются приборы, имеющие 2 варианта питания (по заказу):
• от источника переменного тока 6 В или 12 В, частотой 50 Гц;
• от источника постоянного тока 24 В

Потребляемая мощность не более 2 ВА

Габаритные размеры Ц1760А-АД 160х30х260 мм
Ц1761.7-АД 170х30х128 мм

Масса Ц1760А-АД не более 0,75 кг
Ц1761.7-АД не более 0,5 кг

Гарантийный срок эксплуатации 18 мес.

Средний срок службы не менее 10 лет

Время наработки на отказ не менее 35 000 ч

Вид приемки • ОТК
• ГАН

АМПЕРМЕТРЫ И ВОЛЬТМЕТРЫ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА Ц1760А-АД, Ц1761.7-АД

Габаритные и установочные размеры

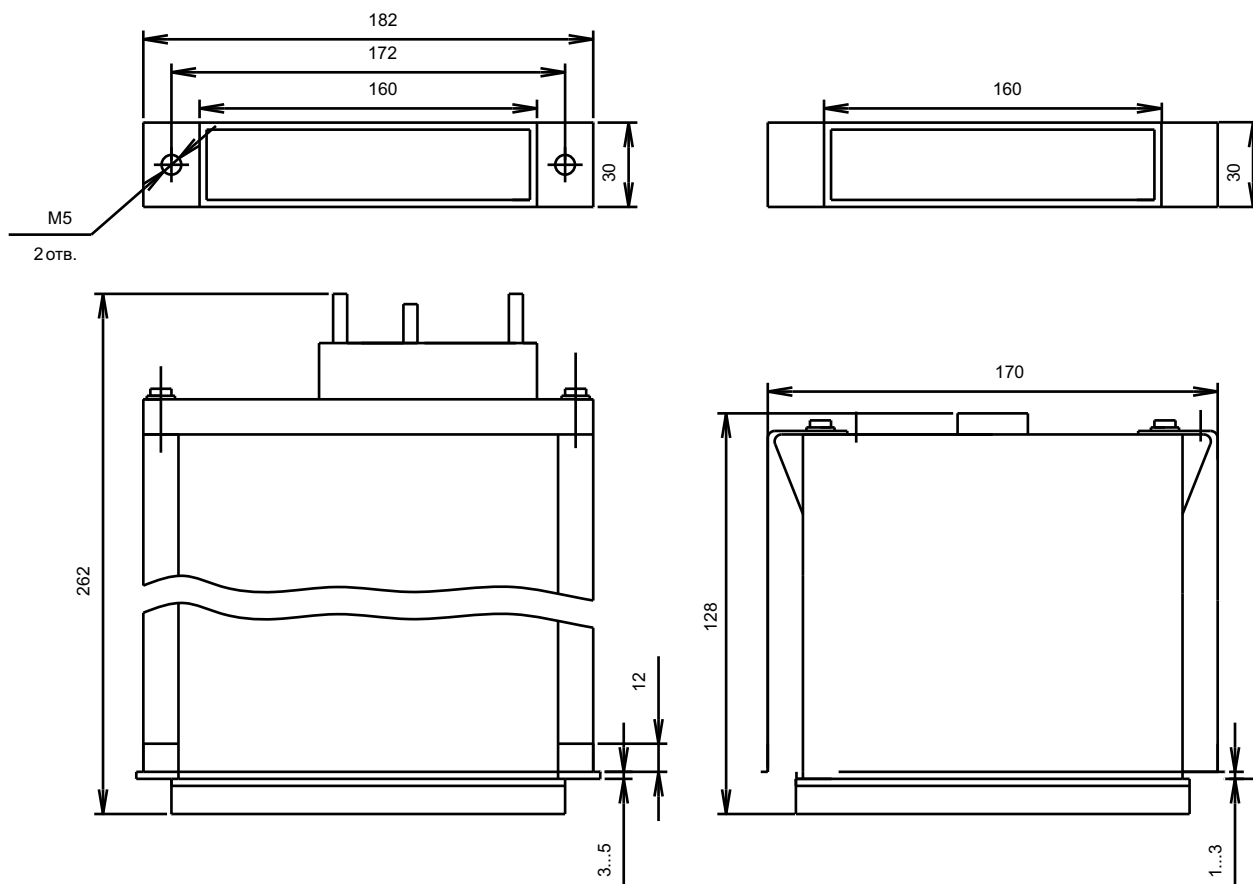
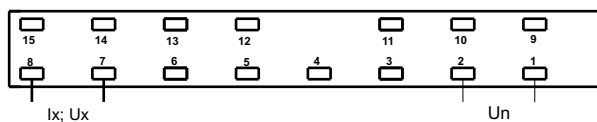


Схема внешних соединений приборов

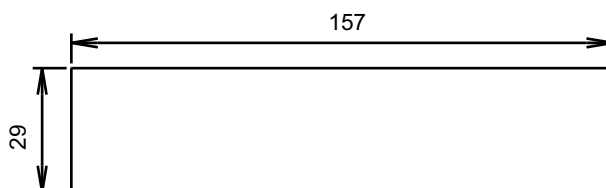
Ц1760А-АД



Ц1761.7-АД

Цель	Входной сигнал		Питание прибора	
			+	-
Конт.	1	2	3	4

Разметка в щите



АМПЕРМЕТРЫ И ВОЛЬТМЕТРЫ ПОСТОЯННОГО ТОКА Ф1761.1-АД и Ф1761.4-АД

Назначение



Приборы предназначены для измерения постоянного тока и напряжения постоянного тока на промышленных объектах, в том числе и на АЭС. Приборы панельные, электронные, показывающие, предназначены для установки на щитах и пультах с любым углом наклона к горизонту. При работе в комплекте с первичными преобразователями приборы могут использоваться для измерения любых неэлектрических величин, если диапазон выходных сигналов преобразователя соответствует диапазону входных сигналов прибора. Шкалы приборов по заказу потребителя градуируются в единицах неэлектрических физических величин, измеряемых преобразователями. Приборы соответствуют классу безопасности по ОПБ 88/97-ЗН (по отдельному заказу 2Н). В приборах обеспечена гальваническая развязка входных цепей и цепей питания.

Измеряемая величина

Постоянный ток и напряжение постоянного тока.

Класс точности

Ф1761.1-АД 4,0
Ф1761.4-АД 1,5

Параметры отсчетного устройства

Значение измеряемой величины отображается на светодиодном дискретно-аналогом отсчетном устройстве.

Показатели индикатора

	Ф1761.1-АД	Ф1761.4-АД
Число светодиодов	30	62
Форма указателя	"столбик"	"зайчик"

Диапазоны измерений

Приборы выпускаются с диапазонами измерений, указанными в таблице. Необходимый Вам диапазон следует указать при заказе.

	Ф1761.1-АД	Ф1761.4-АД
По напряжению	0-75 мВ; 0-1 В; 0-10 В; 2-10 В	0-75 мВ; 75-0-75 мВ; 0-1 В; 1-0-1 В; 10-0-10 В; 0-10 В; 2-10 В
По току	0-5 мА; 0-20 мА; 4-20 мА	0-5 мА; 5-0-5 мА; 0-20 мА; 4-20 мА

По предварительному согласованию могут быть изготовлены приборы с другими диапазонами измерений.

Входные параметры

Входное сопротивление вольтметров не менее 100 кОм/В
Падение напряжения на амперметрах 75 мВ ± 10%

Цвет индикации

- Ф1761.1-АД индикация трехцветная: красный, зеленый, желтый;
- Ф1761.4-АД индикация двух- или трехцветная: зеленый цвет "норма", желтый "Предупреждение", красный "авария".

Сигнализация

Зоны сигнализации (цвет указателя в зоне) задаются заказчиком при заказе (только для Ф1761.4-АД).

Сигнализация	Цвет индикации
Двухцветная	зеленый-красный
	красный-зеленый
	красный-зеленый-красный
Трехцветная	зеленый-желтый-красный
	красный-желтый-зеленый
	красный-желтый-зеленый-желтый-красный

Исполнение

Приборы могут иметь горизонтальное или вертикальное исполнение и устанавливаются на щитах и пультах с любым углом наклона к горизонту. Толщина щита может быть (по заказу) 50 мм или 3-5 мм

Условия эксплуатации

Диапазон рабочих температур -10°С...+50°С
Относительная влажность воздуха 80% при +35°С
Приборы вибро- и сейсмоустойчивы и обеспечивают работоспособность при землетрясении до 9 баллов.
Устойчивость к внешним механическим воздействиям в соответствии с группой М38 ГОСТ 17516.1
ТУ 4389-0160-05755097-2001

Питание прибора

сеть постоянного тока 24 В (-15%...+10%)

Потребляемая мощность

не более 4,5 ВА

Габаритные размеры

Горизонтальное исполнение 100х25х34 мм
Вертикальное исполнение 25х100х134 мм

энергетика атомная энергетика металлургия нефть нефтехимия химия газ

АМПЕРМЕТРЫ И ВОЛЬТМЕТРЫ ПОСТОЯННОГО ТОКА Ф1761.1-АД и Ф1761.4-АД

Масса	не более 0,35 кг
Гарантийный срок эксплуатации	18 мес.
Средний срок службы	10 лет
Время наработки на отказ	не менее 50 000 ч
Сертификаты	Приборы внесены в Государственный реестр средств измерений РФ. Сертификат RU.C.34.022A № 14448
Вид приемки	<ul style="list-style-type: none"> • ОТК • ГАН

Габаритные и установочные размеры

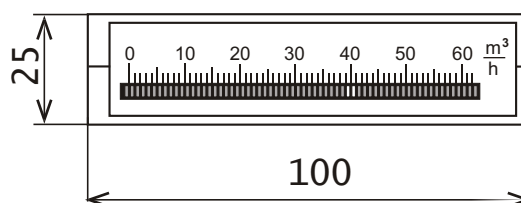
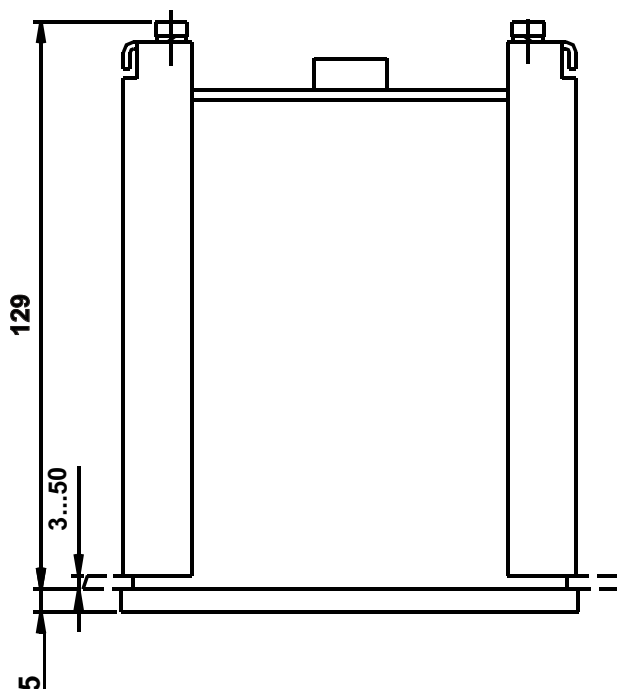
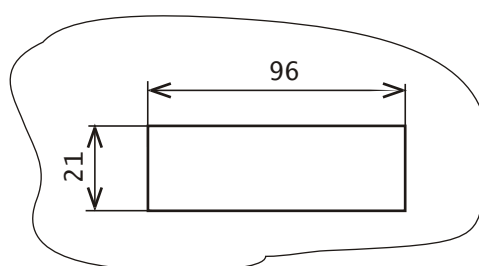


схема подключения приборов

цепь	Входной сигнал		24 В	
	+	-	+	-
Конт.	1	2	3	4

Разметка в щите



АМПЕРМЕТРЫ И ВОЛЬТМЕТРЫ ПОСТОЯННОГО ТОКА Ф1761.2-АД и Ф1761.6-АД

Назначение	<p>Приборы предназначены для измерения постоянного тока и напряжения постоянного тока на промышленных объектах, в том числе и на АЭС. Приборы щитовые, электронные, показывающие или сигнализирующие, предназначены для установки на щитах и панелях с любым углом наклона к горизонту.</p> <p>При работе в комплекте с первичными преобразователями приборы могут использоваться для измерения любых неэлектрических величин, если диапазон выходных сигналов преобразователя соответствует диапазону входных сигналов прибора. Шкалы приборов по заказу потребителя градуируются в единицах неэлектрических физических величин, измеряемых преобразователями.</p> <p>Приборы соответствуют классу безопасности по ОПБ 88/97-ЗН (по отдельному заказу 2Н).</p> <p>В приборах обеспечена гальваническая развязка входных цепей и цепей питания.</p>	
------------	---	--

Измеряемая величина	Постоянный ток и напряжение постоянного тока.	
Класс точности	Ф1761.2-АД	1,0
	Ф1761.6-АД	1,5
Параметры отсчетного устройства	В приборах предусмотрено круглошкальное светодиодное дискретно-аналоговое отсчетное устройство.	

	Ф1761.2-АД	Ф1761.6-АД
Число светодиодов	102	60
Форма указателя	"зайчик"	"столбик"
Форма шкалы	дуга 250	дуга 250

Диапазоны измерений	<p>Приборы выпускаются с диапазонами измерений, указанными в таблице. Необходимый Вам диапазон следует указать при заказе.</p>	
---------------------	--	--

Диапазоны измерений	Ф1761.2-АД	Ф1761.6-АД
По напряжению	0-75 мВ; 75-0-75 мВ; 0-1 В; 0-10 В; 2-10 В	0-75 мВ; 0-1 В; 0-10 В; 2-10 В
По току	0-5 мА; 5-0-5 мА; 0-20 мА; 4-20 мА	0-5 мА; 0-20 мА; 4-20 мА

По предварительному согласованию могут быть изготовлены приборы с другими диапазонами измерений.

Входные параметры	Входное сопротивление вольтметров	не менее 100 кОм/В
	Падение напряжения на амперметрах	75 мВ
Цвет индикации	<ul style="list-style-type: none"> ● цвет индикации для показывающих приборов: красный, зеленый, желтый; ● цвет индикации для сигнализирующих приборов: <p>в сигнализирующих приборах обеспечивается двух- или трехцветная индикация: зеленый цвет "норма", желтый "предупреждение", красный "авария".</p>	

Сигнализация	Зоны сигнализации (цвет указателя в зоне) задаются заказчиком при заказе. В приборе Ф1761.6-АД зоны сигнализации потребитель может устанавливать сам.
--------------	---

Сигнализация	Цвет индикации
Двухцветная	зеленый-красный
	красный-зеленый
	красный-зеленый-красный
Трехцветная	зеленый-желтый-красный
	красный-желтый-зеленый
	красный-желтый-зеленый-желтый-красный

Исполнение	Приборы изготавливаются в горизонтальном или вертикальном исполнении и могут устанавливаться в щитах и пультах с любым углом наклона к горизонту. Толщина щита может быть (по заказу) 50 мм или 3-5 мм
------------	--

Условия эксплуатации	Диапазон рабочих температур	-10° С...+50° С
	Относительная влажность воздуха	80% при +35° С
	Приборы вибро- и сейсмоустойчивы и обеспечивают работоспособность при землетрясении до 9 баллов.	
	Устойчивость к внешним механическим воздействиям в соответствии с группой М38 ГОСТ 17516.1 ТУ 4389-0160-05755097-2001	

Питание прибора	сеть постоянного тока 24 В (-15%...+10%)
-----------------	--

Потребляемая мощность	не более 5,5 ВА
-----------------------	-----------------

АМПЕРМЕТРЫ И ВОЛЬТМЕТРЫ ПОСТОЯННОГО ТОКА Ф1761.2-АД и Ф1761.6-АД

Масса	не более 0,45 кг
Гарантийный срок эксплуатации	18 мес.
Средний срок службы	10 лет
Время наработки на отказ	50 000 ч
Сертификаты	Приборы внесены в Государственный реестр средств измерений РФ. Сертификат RU.C.34.022A №14448
Вид приемки	<ul style="list-style-type: none"> • ОТК • ГАН

Габаритные и установочные размеры

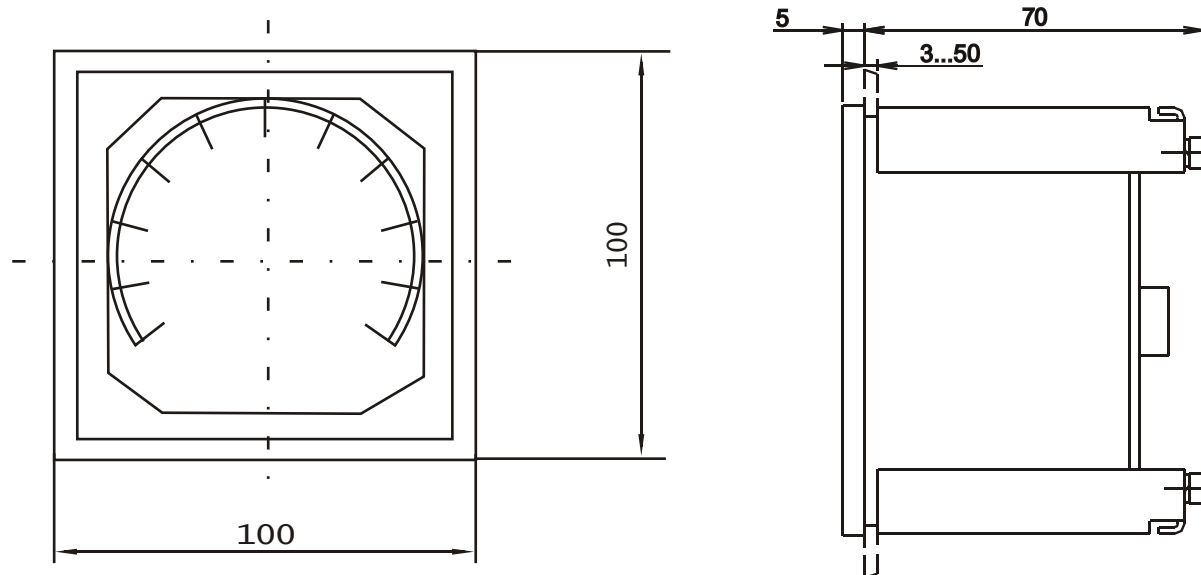
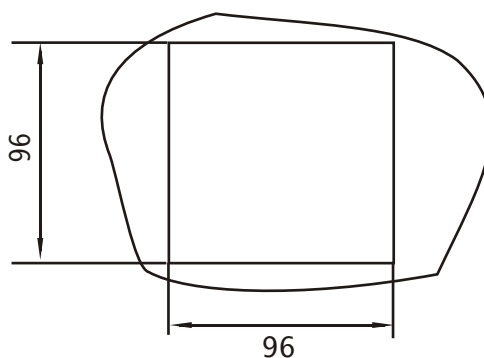


схема подключения приборов

Цепь	ВХОДНОЙ СИГНАЛ		24 В	
	+	-	+	-
КОНТ.	1	2	3	4

Разметка в щите



АМПЕРМЕТРЫ И ВОЛЬТМЕТРЫ ПОСТОЯННОГО ТОКА Ф1761.3-АД

Назначение



Предназначены для измерения постоянного тока и напряжения постоянного тока на промышленных объектах, в том числе и на АЭС.

Приборы предназначены для установки на щитах и панелях с любым углом наклона к горизонту. Толщина щита может быть (по заказу) 50 мм или 3-5 мм.

При работе в комплекте с первичными преобразователями приборы могут использоваться для измерения любых неэлектрических величин, если диапазон выходных сигналов преобразователя соответствует диапазону входных сигналов прибора. Шкалы приборов по заказу потребителя градуируются в единицах неэлектрических физических величин, измеряемых преобразователями.

Приборы соответствуют классу безопасности по ОПБ 88/97-3Н (по отдельному заказу 2Н).

В приборах обеспечена гальваническая развязка входных цепей и цепей питания.

Класс точности

2,5

Параметры отсчетного устройства

В приборах предусмотрено линейное светодиодное дискретно-аналоговое отсчетное устройство.

Число светодиодов

30

Форма указателя

"столбик"

Цвет индикации

Красный, зеленый, желтый (по заказу)

Диапазоны измерений

Приборы выпускаются с диапазонами измерений, указанными в таблице. Необходимый Вам диапазон следует указать при заказе.

	Диапазоны измерений
По напряжению	0-75 мВ; 0-1 В; 0-10 В; 2-10 В
По току	0-5 мА; 0-20 мА; 4-20 мА

По предварительному согласованию могут быть изготовлены приборы с другими диапазонами измерений.

Исполнение

Приборы изготавливаются в горизонтальном или вертикальном исполнении и могут устанавливаться в щитах и пультах с любым углом наклона к горизонту.

Входные параметры

Входное сопротивление вольтметров

не менее 100 кОм/В

Падение напряжения на амперметрах

75 мВ ± 10%

Условия эксплуатации

Диапазон рабочих температур

-10° С...+50° С

Относительная влажность воздуха

80% при +35° С

Приборы вибро- и сейсмоустойчивы и обеспечивают работоспособность при землетрясении до 9 баллов.

Устойчивость к внешним механическим воздействиям в соответствии с группой М38 ГОСТ 17516.1

ТУ 4389-0160-05755097-2001

Питание прибора

Сеть постоянного тока 24 В (-15%...+10%)

Потребляемая мощность

не более 3,0 ВА

Габаритные размеры

Горизонтальное исполнение

50x25x82 мм

Вертикальное исполнение

25x50x82 мм

Масса

не более 0,10 кг

Гарантийный срок эксплуатации

18 мес.

Средний срок службы

10 лет

Время наработки на отказ

50 000 ч

Сертификаты

Приборы внесены в Государственный реестр средств измерений РФ. Сертификат RU.C.34.022A № 14448

Вид приемки

- ОТК
- ГАН

Габаритные и установочные размеры

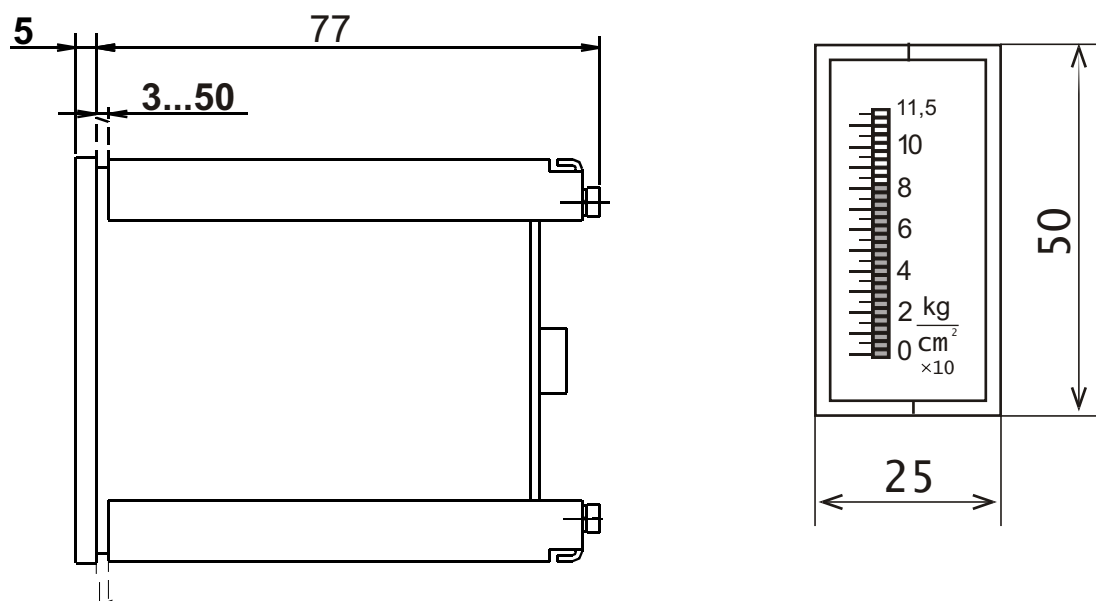
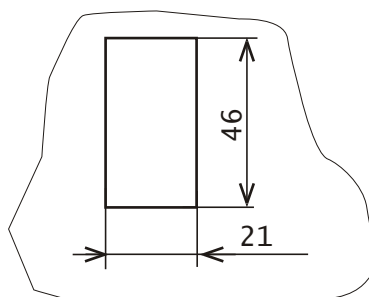


Схема подключения приборов

Цепь	Входной сигнал		24 В	
	+	-	+	-
Конт.	1	2	3	4

Разметка в щите



АМПЕРМЕТРЫ И ВОЛЬТМЕТРЫ ПОСТОЯННОГО ТОКА Ф1761.5-АД

Назначение



Приборы предназначены для измерения постоянного тока и напряжения постоянного тока на промышленных объектах, в том числе и на АЭС. Приборы панельные, электронные, показывающие, предназначены для установки на щитах и панелях с любым углом наклона к горизонту. При работе в комплекте с первичными преобразователями приборы могут использоваться для измерения любых неэлектрических величин, если диапазон выходных сигналов преобразователя соответствует диапазону входных сигналов прибора. Шкалы приборов по заказу потребителя градуируются в единицах неэлектрических физических величин, измеряемых преобразователями.

Приборы соответствуют классу безопасности по ОПБ 88/97-3Н (по отдельному заказу 2Н).

В приборах обеспечена гальваническая развязка входных цепей и цепей питания.

Измеряемая величина

Постоянный ток и напряжение постоянного тока.

Класс точности

4,0

Параметры отсчетного устройства

В приборах предусмотрено линейное светодиодное дискретно-аналоговое отсчетное устройство.

Число светодиодов

30

Форма указателя

"столбик"

Цвет индикации

Индикация двух- или трехцветная: зеленый цвет "Норма"; желтый "Предупреждение"; красный "Авария".

Сигнализация

Зоны сигнализации (цвет указателя в зоне) задаются заказчиком при заказе. Зоны сигнализации потребитель может менять по своему усмотрению.

Сигнализация	Цвет индикации
Двухцветная	зеленый-красный
	красный-зеленый
	красный-зеленый-красный
Трехцветная	зеленый-желтый-красный
	красный-желтый-зеленый
	красный-желтый-зеленый-желтый-красный

Диапазоны измерений

Приборы выпускаются с диапазонами измерений, указанными в таблице. необходимый Вам диапазон следует указать при заказе.

	Диапазоны измерений
По напряжению	0-75 мВ; 0-1 В; 0-10 В; 2-10 В
По току	0-5 мА; 0-20 мА; 4-20 мА

По предварительному согласованию могут быть изготовлены приборы с другими диапазонами измерений.

Исполнение

Приборы изготавливаются в горизонтальном или вертикальном исполнении и могут устанавливаться в щитах и пультах с любым углом наклона к горизонту. Толщина щита может быть (по заказу) 50 мм или 3-5 мм

Входные параметры

Входное сопротивление вольтметров

не менее 100 кОм/В

Падение напряжения на амперметрах

75 мВ ± 10%

Условия эксплуатации

Диапазон рабочих температур

-10° С...+50° С

Относительная влажность воздуха

80% при +35° С

Приборы вибро- и сейсмоустойчивы и обеспечивают работоспособность при землетрясении до 9 баллов.

Устойчивость к внешним механическим воздействиям в соответствии с группой М38 ГОСТ 17516.1

ТУ 4389-0160-05755097-2001

Питание прибора

Сеть постоянного тока 24 В (-15%...+10%)

Потребляемая мощность

не более 4,5 ВА

Габаритные размеры

Горизонтальное исполнение

100x25x134 мм

Вертикальное исполнение

25x100x134 мм

Масса

не более 0,35 кг

Гарантийный срок эксплуатации

18 мес.

Средний срок службы

10 лет

Время наработки на отказ

50 000 ч

АМПЕРМЕТРЫ И ВОЛЬТМЕТРЫ ПОСТОЯННОГО ТОКА Ф1761.5-АД

Сертификаты

Приборы внесены в Государственный реестр средств измерений РФ. Сертификат RU.C.34.022A № 14448

Вид приемки

- ОТК
- ГАН

Габаритные и установочные размеры

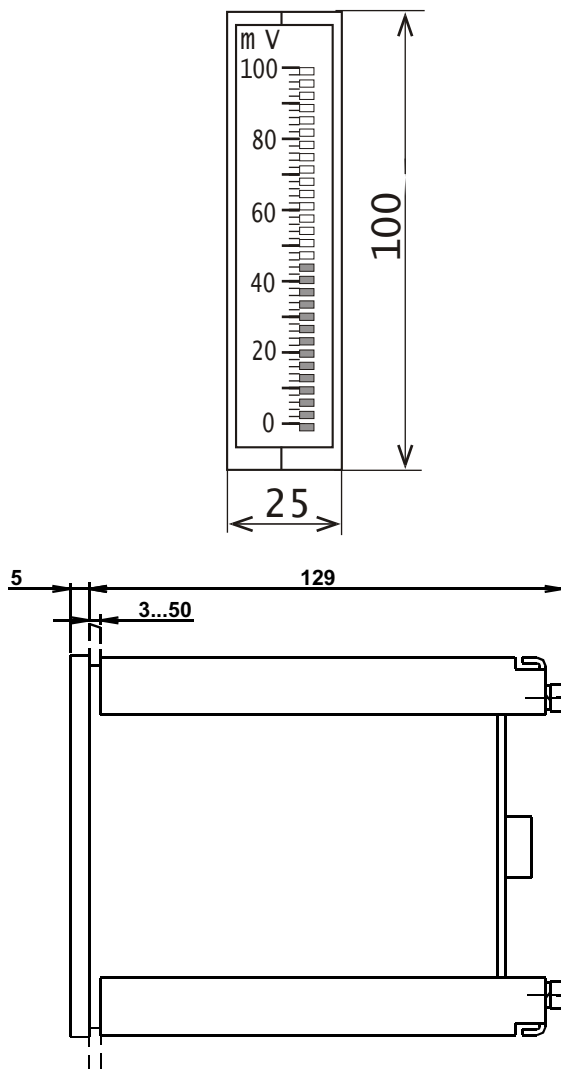
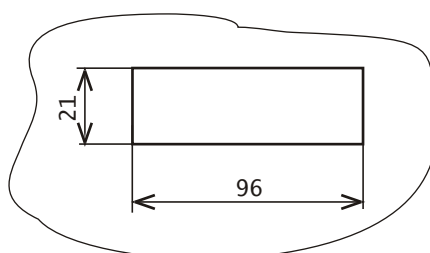


схема подключения приборов

Цепь	Входной сигнал		24 В	
	+	-	+	-
Конт.	1	2	3	4

Разметка в щите



АМПЕРМЕТРЫ И ВОЛЬТМЕТРЫ ПОСТОЯННОГО ТОКА Ф1762.1-АД, Ф1762.2-АД, Ф1762.4-АД, Ф1762.6-АД

Назначение



Приборы предназначены для отображения аналоговых параметров устройств оперативно-диспетчерского управления промышленных объектов, а также на АЭС.

При работе в комплекте с первичными преобразователями приборы могут использоваться для измерения любых неэлектрических величин, если диапазон выходных сигналов преобразователей соответствует диапазонам измерений приборов. Шкалы приборов по заказу потребителя градуируются в единицах неэлектрических физических величин, измеряемых преобразователями.

Приборы соответствуют классу безопасности по ОПБ 88/97-3Н (по отдельному заказу 2Н).

В приборах обеспечена гальваническая развязка входных цепей и цепей питания.

Измеряемая величина

Постоянный ток или напряжение постоянного тока.

Класс точности

Ф1762.1-АД	0,15+1 зн.мл.р.
Ф1762.2-АД	0,2+1 зн.мл.р.
Ф1762.4-АД	0,1+1 зн.мл.р.
Ф1762.6-АД	0,1+1 зн.мл.р.

Диапазоны измерений

Приборы выпускаются с диапазонами измерений, указанными в таблице. Необходимый Вам диапазон следует указать при заказе.

	Диапазоны измерений
По напряжению	0-75 мВ; 0-1 В; 0-10 В; 2-10 В
По току	0-5 мА; 0-20 мА; 4-20 мА

По предварительному согласованию могут быть изготовлены приборы с другими диапазонами измерений.

Параметры отсчетного устройства

Индикация

Цифровая, светодиодная, семисегментная.

Цвет индикации: красный, зеленый, желтый (по заказу).

	Ф1762.1-АД	Ф1762.2-АД	Ф1762.4-АД	Ф1762.6-АД
Число цифр	3	3,5	4	4,5
Высота цифр	10 мм	8 мм	20 мм	14 мм
Мак значение диапазона показаний	999	1999	9999	19999

Входные параметры

Входное сопротивление вольтметров
Падение напряжения на амперметрах

не менее 100 кОм/В
75 мВ

Исполнение

Приборы имеют миниатюрные размеры по наличнику и легко монтируются в щитах и панелях, в том числе и мозаичных. Толщина щита может быть (по заказу) 50 мм или 3-5 мм.

Условия эксплуатации

Диапазон рабочих температур -10° С...+50° С
Относительная влажность воздуха 80% при +35° С
Приборы вибро- и сейсмоустойчивы и обеспечивают работоспособность при землетрясении до 9 баллов.
Прибор обеспечивает устойчивость к механическим воздействиям в соответствии с группой М38 ГОСТ 17516.1
ТУ 4389-0161-05755097-2001

Питание прибора

От сети постоянного тока напряжением 24 В (-15%...+10%)

Потребляемая мощность

не более 4,5 ВА

Габаритные размеры

	Ф1762.1-АД	Ф1762.2-АД	Ф1762.4-АД	Ф1762.6-АД
Габаритные размеры	50x25x82 мм	50x25x152 мм	100x50x134 мм	100x50x134 мм
Масса	0,25 кг	0,25 кг	0,35 кг	0,4 кг

Гарантийный срок эксплуатации

18 мес.

Средний срок службы

10 лет

Время наработки на отказ

50 000 ч

АМПЕРМЕТРЫ И ВОЛЬТМЕТРЫ ПОСТОЯННОГО ТОКА Ф1762.1-АД, Ф1762.2-АД, Ф1762.4-АД, Ф1762.6-АД

Сертификаты

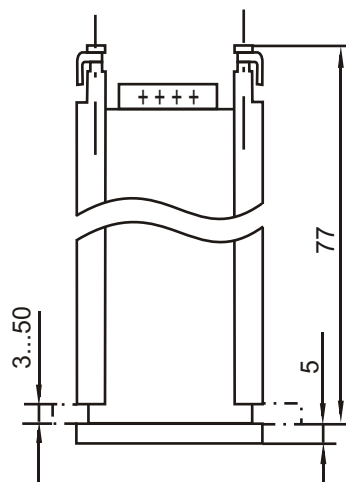
Приборы внесены в Государственный Реестр средств измерений РФ.
Сертификат RU.C.34.022 №14728

Вид приемки

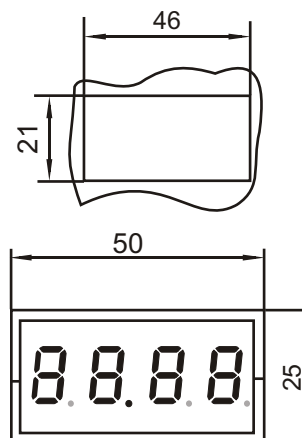
- ОТК
- ГАН

Габаритные и установочные размеры

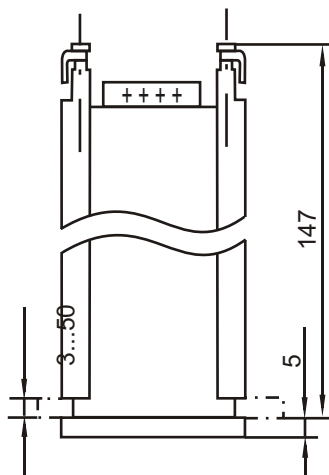
Ф1762.1-АД



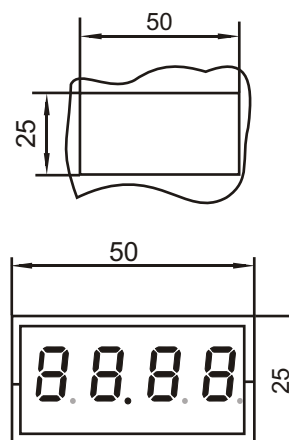
Разметка в щите



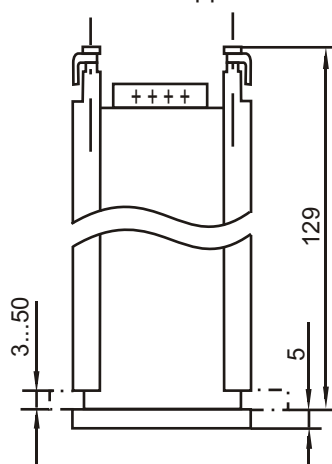
Ф1762.2-АД



Разметка в щите



Ф1762.4-АД
Ф1762.6-АД



Разметка в щите

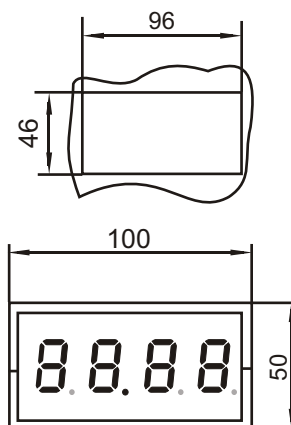


схема подключения приборов

Цепь	Входной сигнал		24 В	
	+	-	+	-
Конт.	1	2	3	4

АМПЕРМЕТРЫ И ВОЛЬТМЕТРЫ ПОСТОЯННОГО ТОКА Ф1762.3-АД, Ф1762.5-АД

Назначение



Приборы предназначены для измерения постоянных токов и напряжений постоянного тока на промышленных объектах, в том числе и на АЭС. При работе в комплекте с первичными преобразователями приборы могут использоваться для измерения любых неэлектрических величин, если диапазон выходных сигналов преобразователей соответствует диапазонам измерений приборов. Шкалы приборов по заказу потребителя градуируются в единицах неэлектрических физических величин, измеряемых преобразователями. Приборы соответствуют классу безопасности по ОПБ 88/97-3Н (по отдельному заказу 2Н). В приборах обеспечена гальваническая развязка входных цепей и цепей питания.

Измеряемая величина

Постоянный ток или напряжение постоянного тока.

Класс точности

Ф1762.3-АД

0,2+1 зн.мл.р.

Ф1762.5-АД

0,1+1 зн.мл.р.

Диапазоны измерений

По напряжению

2...10 В

По току

4...20 мА

Индикация

Цифровая, светодиодная, семисегментная.

Цвет индикации: красный, зеленый, желтый (по заказу).

	Ф1762.3-АД	Ф1762.5-АД
Число цифр	3,5	4
Высота цифр	8 мм	20 мм
Мак значение диапазона показаний	1999	9999

Сигнализация

В приборах предусмотрена сигнализация об обрыве линии связи с источником входного сигнала.

Входные параметры

Входное сопротивление вольтметров

не менее 100 кОм/В

Падение напряжения на амперметрах

75 мВ

Исполнение

Приборы имеют миниатюрные размеры по наличнику и легко монтируются в щитах и панелях, в том числе и мозаичных. Толщина щита может быть (по заказу) 50 мм или 3-5 мм.

Условия эксплуатации

Диапазон рабочих температур

-10° С...+50° С

Относительная влажность воздуха

80% при +35° С

Приборы вибро- и сейсмоустойчивы и обеспечивают работоспособность при землетрясении до 9 баллов.

Прибор обеспечивает устойчивость к механическим воздействиям в соответствии с группой М38 ГОСТ 17516.1
ТУ 4389-0161-05755097-2001

Питание прибора

От сети постоянного тока напряжением 24 В (-15%...+10%)

Потребляемая мощность

не более 4,5 ВА

Габаритные размеры

	Ф1762.3-АД	Ф1762.5-АД
Габаритные размеры	50x25x152 мм	100x50x134 мм
Масса	0,25	0,35

Гарантийный срок эксплуатации

18 мес.

Средний срок службы

10 лет

Время наработки на отказ

50 000 ч

Сертификаты

Приборы внесены в Государственный реестр средств измерений РФ. Сертификат RU.C.34.022 №14728

Вид приемки

- ОТК
- ГАН

АМПЕРМЕТРЫ И ВОЛЬТМЕТРЫ ПОСТОЯННОГО ТОКА Ф1762.3-АД, Ф1762.5-АД

Габаритные и установочные размеры

Ф1762.3-АД

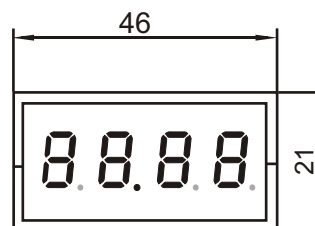
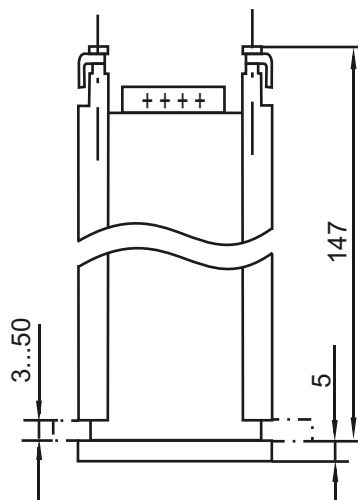
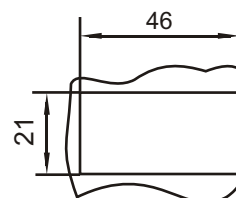


схема подключения приборов

Цепь	Входной сигнал		24 В	
	+	-	+	-
Конт.	1	2	3	4

Разметка в щите



Ф1762.5-АД

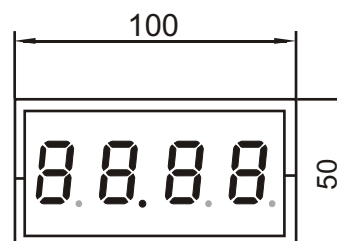
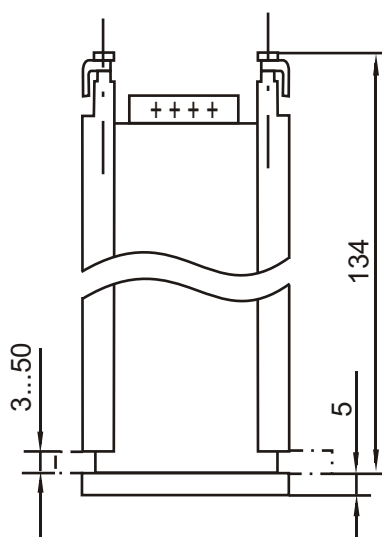
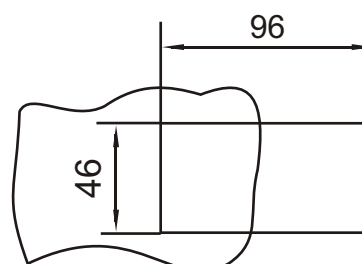


схема подключения приборов

Цепь	Входной сигнал		24 В	
	+	-	+	-
Конт.	1	2	3	4

Разметка в щите



АМПЕРМЕТРЫ И ВОЛЬТМЕТРЫ ПОСТОЯННОГО ТОКА Ф1765.1-АД

Назначение



Измерение постоянного тока и напряжения постоянного тока на промышленных объектах, в том числе и на АЭС.

Приборы узкопрофильные, электронные, предназначены для установки на щитах и пультах с любым углом наклона к горизонту. Приборы могут работать с любыми первичными преобразователями неэлектрических величин в напряжение постоянного тока или в постоянный ток. Шкалы приборов по заказу потребителя градуируются в единицах неэлектрических физических величин, измеряемых преобразователями.

Приборы соответствуют классу безопасности по ОПБ 88/97-ЗН.

В приборах обеспечена гальваническая развязка входных цепей и цепей питания.

Измеряемая величина

Постоянный ток и напряжение постоянного тока.

Класс точности

По цифровому отсчету (4 цифры)

0,2

По дискретно-аналоговому отсчету (30 светодиодов)

не нормируется

Параметры отсчетного устройства

Значение входного параметра и уставок на выбранном канале отображается на дискретно-аналоговом и цифровом табло.

Диапазоны измерений

Приборы выпускаются с диапазонами измерений, указанными в таблице. необходимый Вам диапазон следует указать при заказе. По согласованию могут быть изготовлены приборы с другими диапазонами измерений.

	Диапазоны измерений
По напряжению	0-75 мВ; 75-0-75 мВ; 0-1 В; 0-10 В; 10-0-10 В
По току	0-5 мА; 5-0-5 мА; 0-20 мА; 20-0-20 мА 4-20 мА

Цвет индикации

Красный или зеленый (по заказу).

Сигнализация

Для обеспечения сигнализации и регулирования приборы имеют две уставки, которые могут устанавливаться как вручную так и от внешнего контроллера по локальной сети.

Уставки

Для сигнализации и регулирования приборы имеют две уставки трех видов (необходимо указать при заказе):

- уставки на понижение "Меньше" ("У1") и уставка на повышение "Больше" ("У2");
- две уставки на повышение: "Предупредительная" ("У1") и "Аварийная" ("У2");
- две уставки на понижение: "Предупредительная" ("У1") и "Аварийная" ("У").

Системный интерфейс

Приборы выпускаются в двух вариантах: без встроенного интерфейса либо со встроенным интерфейсом RS-485 (необходимый вариант указать при заказе).

Условия эксплуатации

Диапазон рабочих температур

+5°С...+50°С

Относительная влажность воздуха

80% при +35°С

Приборы вибро- и сейсмоустойчивы и обеспечивают работоспособность при землетрясении до 7 баллов.

Устойчивость к внешним механическим воздействиям в соответствии с группой М38 ГОСТ 17516.1

ТУ 4389-0162-05755097-2001

Питание прибора

Питание приборов может осуществляться по одному из трех вариантов (необходимый вариант указать при заказе):

- постоянное или переменное напряжение 12 В, частотой 50Гц;
- постоянное или переменное напряжение 24 В, частотой 50Гц;
- переменное напряжение 6 В, частотой 50 Гц (для приборов без источника питания внешних преобразователей).

Источник питания для внешних преобразователей

Приборы могут быть выпущены со встроенным источником питания для внешних преобразователей либо без него (необходимый вариант указать при заказе):

- постоянное напряжение 36 В, ток 50 мА;
- постоянное напряжение 24 В, ток 70 мА;
- без источника.

Параметры цепей внешних исполнительных устройств

Напряжение до 250 В при переменном токе до 2 А или постоянном токе до 0,3 А

Потребляемая мощность

не более 5 ВА

АМПЕРМЕТРЫ И ВОЛЬТМЕТРЫ ПОСТОЯННОГО ТОКА Ф1765.1-АД

Габаритные размеры 160x30x257 мм

Масса не более 1,0 кг

Гарантийный срок эксплуатации 18 мес.

Средний срок службы 10 лет

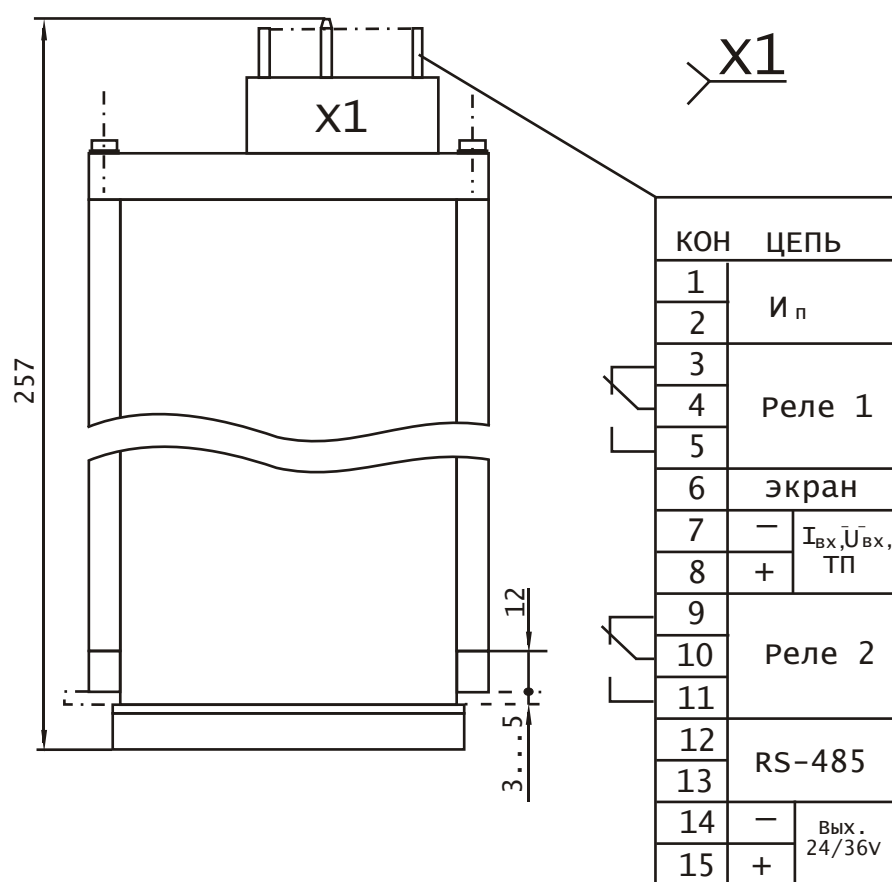
Время наработки на отказ 35 000 ч

Сертификаты Приборы внесены в Государственный реестр средств измерений РФ. Сертификат RU.34.001A №14736

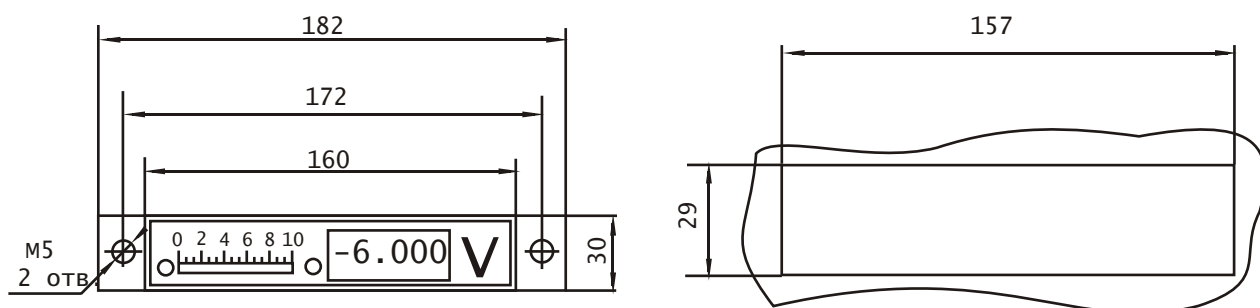
Виды приемки

- ОТК
- ГАН

Габаритные и установочные размеры



Разметка в щите



ПРИБОР ОДНОКАНАЛЬНЫЙ УЗКОПРОФИЛЬНЫЙ Ф1764.1-АД, Ф1764.2-АД

Назначение



Предназначены для использования в системах защиты реактора и технологического оборудования АЭС и применяются для измерения электрических и неэлектрических параметров систем защиты и формирования сигналов технологических и аварийных защит. Приборы соответствуют классу безопасности по ОПБ 88/97-2У. В приборах обеспечена гальваническая развязка входных и выходных цепей, а также цепей питания.

Модификации приборов

Ф1764.1-АД - измерение постоянных токов или напряжений;
Ф1764.2-АД - измерение температуры.

Класс точности

По цифровому отсчету: 0,2 - Ф1764.1-АД с линейной шкалой;
0,5 - Ф1764.1-АД с функцией извлечения квадратного корня;
0,5 - Ф1764.2-АД;
По дискретно-аналоговому отсчету: 3,0

Параметры отсчетного устройства

Приборы имеют:
● цифровое 4-х разрядное отсчетное устройство; в приборах предусмотрено изменение яркости цифр;
● дискретно-аналоговое 3-х цветное отсчетное устройство, состоящее из 31 светодиода
Указатель измеряемой величины - светящаяся риска зеленого цвета в зоне "Норма", попеременно зеленого и желтого цвета в зоне "Предупреждение" и красного цвета в зоне "Авария".

Уставки

Для обеспечения сигнализации и регулирования в приборах имеются уставки (до 3-х) в виде светящихся рисок желтого цвета.

Программирование

- число уставок (до 3), их тип и величина программируются с помощью кнопок, расположенных на лицевой панели прибора или через системный интерфейс RS-485 (устанавливается по заказу);
- задание положения десятичной точки в цифровом отсчетном устройстве.

Интерфейс

Системный интерфейс RS-485 (устанавливается по заказу).

Исполнение

Приборы изготавливаются в горизонтальном исполнении и могут устанавливаться в щитах и пультах с любым углом наклона к горизонту.

Диапазоны измерений

Диапазоны измерений приборов Ф1764.1-АД приведены в табл.1
Диапазоны измерений приборов Ф1764.2-АД приведены в табл.2

Табл. №1

Тип прибора	Диапазоны измерений
вольтметр	0...75 мВ; -75...0...75 мВ; 0...1 В; -1...0...1 В; 0...10 В; -10...0...10 В; 2...10 В
миллиамперметр	0...200 мА; -200...0...200 мА; 0...1 мА; -1...0...1 мА; 0...5 мА; -5...0...5 мА; 0...20 мА; -20...0...20 мА; 4...20 мА

По предварительному согласованию могут быть изготовлены приборы с другими диапазонами измерений, а также введена функция извлечения квадратного корня.

Табл. №2

Тип датчика	Тип линии связи	Интервал рабочих температур
термопреобразователь сопротивления	50М 50П 100П 3-х проводная	0...+180 ⁰ С -50...+600 ⁰ С -200...+600 ⁰ С
термопара	L K E 2-х проводная	0...+800 ⁰ С 0...+1250 ⁰ С 0...+1000 ⁰ С

По предварительному согласованию могут быть изготовлены приборы с другими диапазонами измерений и другими типами датчиков. Приборы выпускаются с компенсатором температуры холодных концов термопары и без такового (по заказу).

Условия эксплуатации

Диапазон рабочих температур +5...+50 С
Относительная влажность воздуха 80% при +25 С

Питание прибора

Выпускаются приборы, имеющие 3 варианта питания (по заказу):
● напряжение 12 В постоянного или переменного тока частотой 50 Гц;
● напряжение 24 В постоянного или переменного тока частотой 50 Гц;
● напряжение 6 В переменного тока частотой 50 Гц

Питание внешнего преобразователя

Приборы Ф1764.1-АД могут иметь (по заказу) встроенный источник питания внешний преобразователь с напряжением 36 В (ток до 50 мА) или 24 В (ток до 70 мА).

ПРИБОР ОДНОКАНАЛЬНЫЙ УЗКОПРОФИЛЬНЫЙ Ф1764.1-АД, Ф1764.2-АД

Дополнительная
сигнализация

Если в приборах имеется источник питания первичного преобразователя, то одно из трех упомянутых реле может быть использовано для сигнализации о неисправности линии связи этого источника (пропажа напряжения на его выходе) и о неисправности цепи связи этого источника с первичным преобразователем (обрыв цепи или короткое замыкание).

Потребляемая мощность не более 6 ВА

Габаритные размеры 160x30x230 мм

Масса не более 0,7 кг

Гарантийный срок
эксплуатации 18 мес.

Средний срок службы 10 лет

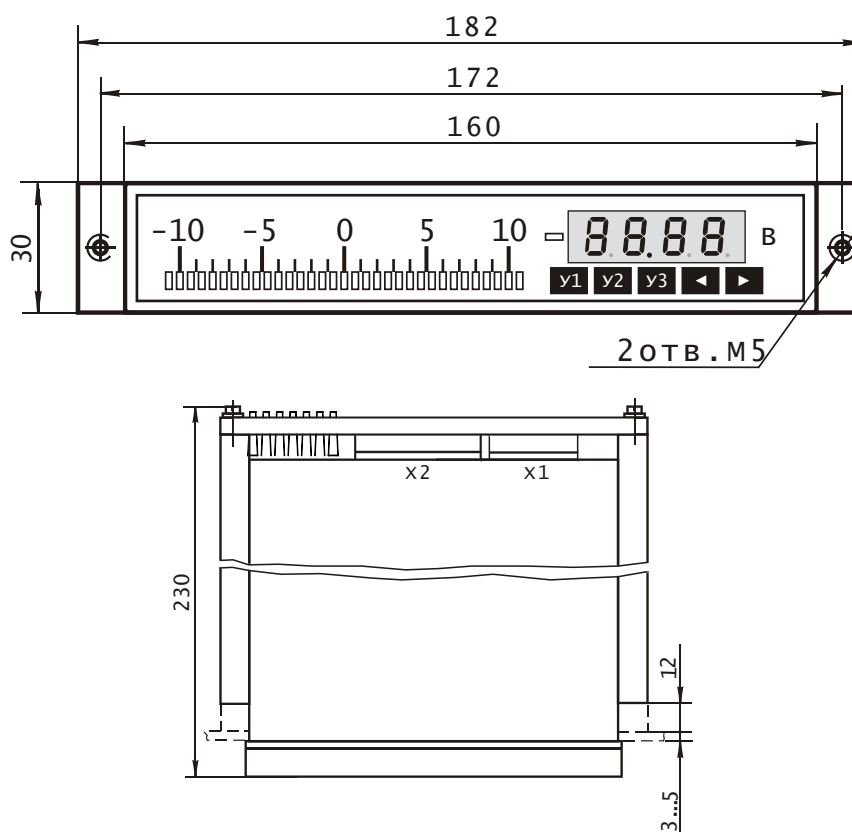
Время наработки на отказ не менее 100 000 ч

Сертификаты Приборы внесены в Государственный реестр средств измерений РФ. Сертификат RU.C.34.001A № 15977

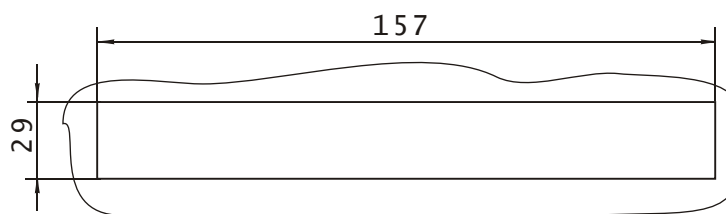
Виды приемки

- ОТК
- ГАН

Габаритные и установочные размеры



Разметка в щите



ПРИБОР ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ Ф1765.2-АД

Назначение	<p>Прибор позволяет не только визуально отслеживать получаемую в цифровой и аналоговой форме, но и передавать ее по локальной сети через стандартный интерфейс RS-485.</p> <p>Приборы щитовые узкопрофильные электронные, предназначены для установки на щитах и пультах с любым углом наклона к горизонту.</p> <p>Приборы соответствуют классу безопасности по ОПБ 88/97-ЗН.</p> <p>В приборах обеспечена гальваническая развязка входных цепей и цепей питания.</p>	
Измеряемая величина	Температура.	
Класс точности	По цифровому отсчету (4 цифры)	0,5
	По дискретно-аналоговому отсчету (30 светодиодов)	не нормируются

Параметры отсчетного устройства	Отображение результатов измерения производится на дискретно-аналоговом и цифровом отсчетном устройстве.
---------------------------------	---

Диапазоны измерений	Диапазоны измерения приведены в таблице. Необходимый Вам диапазон следует указать при заказе.
---------------------	---

Тип датчика	Тип линии связи	Диапазоны измерений
ТС 50М	3-х проводная	0 ⁰ ...+180 ⁰ С
ТС 50П		-50 ⁰ ...+600 ⁰ С
ТС 100П		-200 ⁰ ...+600 ⁰ С
ТП ХК (1)	2-х проводная	0 ⁰ ...+800 ⁰ С
ТП ХА (К)		0 ⁰ ...+1250 ⁰ С
ТП ХА (Е)		0 ⁰ ...+1000 ⁰ С

По согласованию могут быть изготовлены приборы с другими диапазонами измерений.

Цвет индикации	красный или зеленый (по заказу).
Сигнализация	Для обеспечения сигнализации и регулирования приборы имеют две уставки, которые могут устанавливаться как вручную так от внешнего контроллера по локальной сети.
Уставки	<p>Приборы имеют две уставки трех видов (необходимо указать при заказе):</p> <ul style="list-style-type: none"> • уставки на понижение "Меньше" ("У1") и уставка на повышение "Больше" ("У2"); • две уставки на повышение: "Предупредительная" ("У1") и "Аварийная" ("У2"); • две уставки на понижение: "Предупредительная" ("У1") и "Аварийная" ("У2").

Исполнение	Приборы могут устанавливаются на щитах и пультах с любым углом наклона к горизонту.
------------	---

Входные параметры	Входное сопротивление вольтметров	не менее 100 КОМ/В
	Падение напряжения на амперметрах	75 мВ ± 10%

Системный интерфейс	Приборы выпускаются в двух вариантах: без встроенного интерфейса либо со встроенным интерфейсом RS-485 (необходимый вариант указать при заказе).
---------------------	--

Условия эксплуатации	Диапазон рабочих температур	+5 ⁰ С...+50 ⁰ С
	Относительная влажность воздуха	80% при +35 ⁰ С
	Приборы вибро- и сейсмоустойчивы и обеспечивают работоспособность при землетрясении до 7 баллов.	
	Устойчивость к внешним механическим воздействиям в соответствии с группой М38 ГОСТ 17516.1	
	ТУ 4389-0160-05755097-2001	

Питание прибора	<p>Питание приборов может осуществляться по одному из трех вариантов (необходимый вариант указать при заказе):</p> <ul style="list-style-type: none"> • постоянное или переменное напряжение 12 В частотой 50 Гц; • постоянное или переменное напряжение 24 В частотой 50 Гц; • переменное напряжение 6 В частотой 50 Гц 	
-----------------	---	--

Параметры цепей внешних исполнительных устройств подключаемых к выходам прибора	Напряжение до 250 В при переменном токе потребления до 2 А или постоянный ток до 0,3 А
---	--

ПРИБОР ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ Ф1765.2-АД

Потребляемая мощность не более 4,0 ВА

Габаритные размеры 160x30x257 мм

Масса не более 1,0 кг

Гарантийный срок эксплуатации 18 мес.

Средний срок службы 10 лет

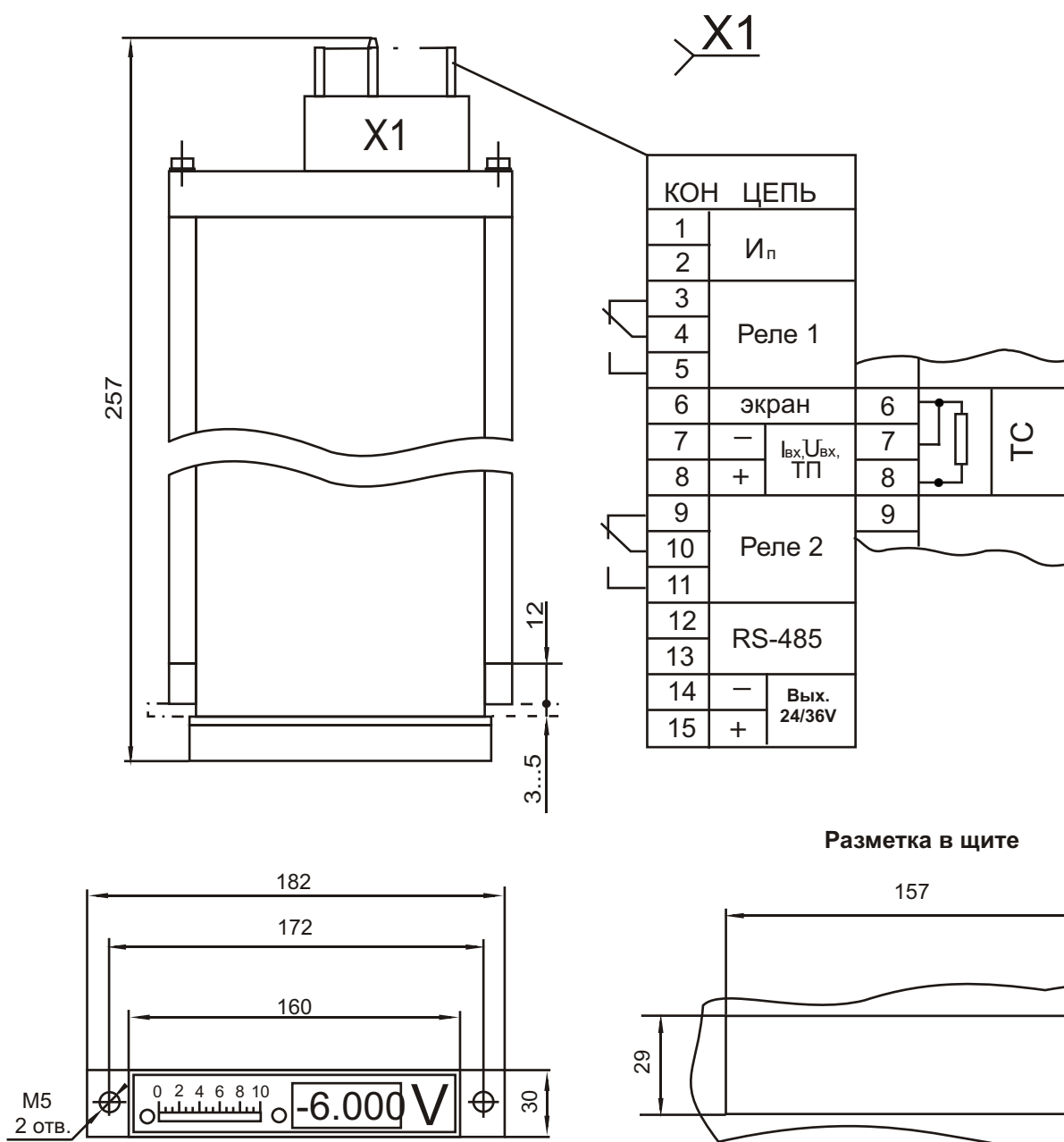
Время наработки на отказ не менее 35 000 ч

Сертификаты Приборы внесены в Государственный реестр средств измерений РФ. Сертификат RU.C.34.001A № 14736

Вид приемки

- ОТК
- ГАН

Габаритные и установочные размеры



ОДНОКАНАЛЬНЫЕ ПЕРЕПРОГРАММИРУЕМЫЕ ПРИБОРЫ Ф1775-АД

Назначение



Прибор позволяет визуально отслеживать получаемую информацию в цифровой и аналоговой форме и передавать ее по локальной сети через интерфейс RS-485 или по прямой связи с ПК через интерфейс RS-323. Компьютер локальной сети по стандартным интерфейсам RS-485 и RS-232. Приборы электронные, программируемые.

В приборах обеспечена гальваническая развязка входных цепей и цепей питания.

Приборы соответствуют классу безопасности по ОПБ 88/97-ЗН.

Шкалы приборов по заказу потребителя градуируются в единицах измеряемых физических величин.

Измеряемая величина

Ток и напряжение в сетях постоянного тока,
Температура от стандартных ТС и ТП.

Класс точности

По цифровому отсчету (4 цифры)
По дискретно-аналоговому

см. таблицу
не нормируется

Программирование

Прибор может перепрограммироваться не только вручную (4 кнопки управления), но и через интерфейс. Имеются следующие программируемые операции:

- выбор измеряемого параметра;
- выбор диапазона измерений;
- просмотр значений уставок У1 и У2;
- установка значений уставок У1 и У2.

Установка типов уставок:

- без уставок (показывающий прибор);
- уставки на понижение "Меньше" (У1) и уставка на повышение "Больше" (У2);
- две уставки: "Предупредительная" (У1) и "Аварийная" (У2).

- установка гистерезиса срабатывания уставок;
- отключение уставок и сигнализации;
- введение масштабирования (начала - конца шкалы);
- установка яркости или отключение цифровой индикации;
- установка времени интегрирования;
- установка адреса прибора;
- установка скорости передачи по интерфейсу;
- установка пароля для программирования.

Диапазоны измерений

Вид входного сигнала	Диапазоны измерений	Дискретность	Погрешность, %
Постоянное напряжение (ПН)	± 50 мВ	0,01 мВ	$\pm 0,2$
	± 100 мВ	0,01 мВ	$\pm 0,2$
	± 500 мВ	0,1 мВ	$\pm 0,2$
	± 1000 мВ	0,1 мВ	$\pm 0,1$
	± 2500 мВ	1 мВ	$\pm 0,1$
Постоянный ток (ПН)	0-5 мА	1 мкА	$\pm 0,25$
	0-20 мА	10 мкА	
	4-20 мА	10 мкА	
от ТС*: 50М, гр.23	0-180° С	0,1° С	$\pm 0,25$
от ТС*: 50М, гр.21	-50°-600° С	0,1° С	$\pm 0,25$
от ТПС*: 100П	-200°-600° С	0,1° С	$\pm 0,25$
от ТП: ХА(К) ХК(Л)	-100°-1300° С	0,1° С	0,5
	-100°-800° С	0,1° С	

*Схема подключения ТПС 3-х или 4-х проводная.

Цвет индикации

Цвет цифровой индикации: красный или зеленый (по заказу);
Цвет дискретно-аналоговой индикации: уставки - желтая и красная, измеряемый сигнал - зеленый.

Системный интерфейс

RS-232 и RS-485

Условия эксплуатации

Диапазон рабочих температур +5 С...+50 С
Относительная влажность воздуха 90% при +25 С

ОДНОКАНАЛЬНЫЕ ПЕРЕПРОГРАММИРУЕМЫЕ ПРИБОРЫ Ф1775-АД

Параметры цепей внешних устройств

Параметры цепей внешних исполнительных устройств, подключаемых к выходам прибора:

- контакты реле -переключающие;
- 2,0 А при напряжении 250 В переменного тока;
- 2,0 А при напряжении 50 В постоянного тока;
- 0,3 А при напряжении 250 В постоянного тока.

Источник питания внешних преобразователей

Источник питания внешних преобразователей (по заказу):

- без источника;
- постоянное напряжение 36 В, ток 50 мА;
- постоянное напряжение 24 В, ток 70 мА

Питание прибора

Питание приборов может осуществляться по одному из двух вариантов (необходимый вариант указать при заказе):

- постоянное или переменное напряжение 12 В частотой 50 Гц;
- постоянное или переменное напряжение 24 В ток 70 мА

Потребляемая мощность не более 4 ВА

Габаритные размеры

Горизонтальное исполнение (по передней панели)
Вертикальное исполнение (по передней панели)

100x50x135 мм
50x100x135 мм

Масса

не более 0,5 кг

Гарантийный срок эксплуатации

18 мес.

Средний срок службы

10 лет

Время наработки на отказ

не менее 35 000 ч

Виды приемки

- ОТК
- ГАН

Габаритные и установочные размеры

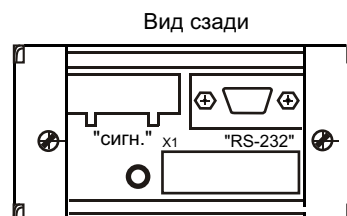
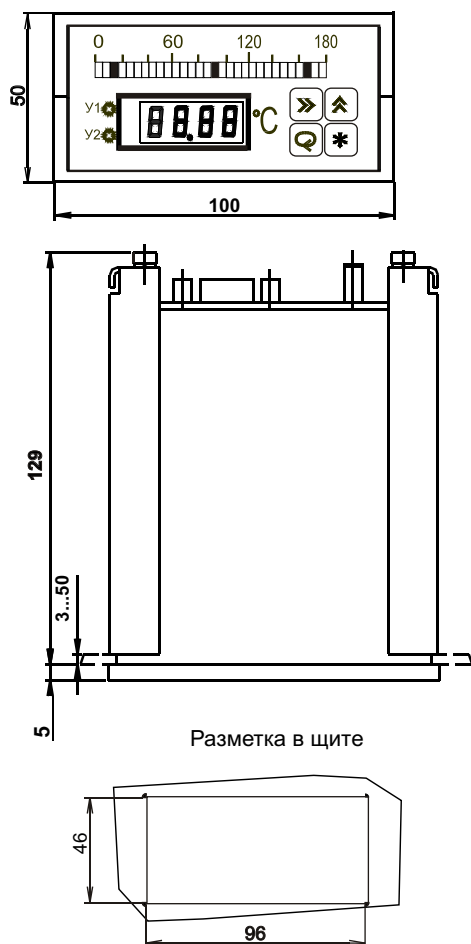
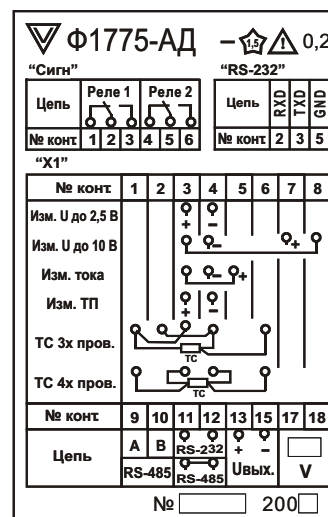


Схема подключения



МНОГОКАНАЛЬНЫЙ ПРИБОР Ф1766.1-АД

Назначение	<p>Прибор позволяет:</p> <ul style="list-style-type: none">• проводить измерение и контроль входных сигналов по нескольким каналам;• отслеживать получаемую информацию в цифровой и налоговой форме;• передавать информацию в компьютер локальной сети. <p>Приборы могут работать с любыми первичными преобразователями неэлектрических величин в напряжение постоянного тока. Шкалы приборов по заказу потребителя градуируются в единицах электрических физических величин, измеряемых преобразователями.</p> <p>Приборы соответствуют классу безопасности по ОПБ 88/97-2У.</p> <p>В приборах обеспечена гальваническая развязка входных и выходных цепей, а также цепей питания.</p>							
Измеряемая величина	Напряжение постоянного тока.							
Характеристики каналов	<ul style="list-style-type: none">• входы всех каналов являются дифференцированными, изолированными друг от друга. при этом обеспечивается подавление помех общего и нормального вида до 100 Дц;• опрос всех каналов непрерывный с периодом цикла 1 с;• выходное устройство общей сигнализации обеспечивает коммутацию напряжения до 240 В при переменном токе до 2 А или постоянном токе до 0,3 А;• на каждом канале имеются две уставки для обеспечения сигнализации о выходе входного параметра за установленные пределы.							
Параметры отсчетного устройства	На дискретно-аналоговом и цифровом табло отображается значение входного параметра и уставок на выбранном канале.							
Число каналов измерения	8							
Погрешность измерения	По цифровому отсчету	0,1% - 0,2%						
Программирование	<ul style="list-style-type: none">• установка или выбор диапазона измеряемой величины в пределах выбранного исполнения;• ввод и изменение вида уставок;• отключение неисправных или неиспользуемых каналов.							
Интерфейс	Приборы выпускаются в двух вариантах: без встроенного интерфейса, либо с встроенным интерфейсом RS-485 или RS-232 (необходимость интерфейса и его тип указать при заказе).							
Исполнение	Приборы могут быть изготовлены в двух исполнениях, каждому из которых соответствует определенный набор диапазонов.							
Диапазоны измерений	<table><tr><td></td><td>Диапазоны измерений</td></tr><tr><td>Исполнение 1</td><td>±15; ±50; ±100; ±500; ±1000; ±2500 мВ</td></tr><tr><td>Исполнение 2</td><td>±150; ±500; ±1000; ±5000; ±10000 мВ</td></tr></table>			Диапазоны измерений	Исполнение 1	±15; ±50; ±100; ±500; ±1000; ±2500 мВ	Исполнение 2	±150; ±500; ±1000; ±5000; ±10000 мВ
	Диапазоны измерений							
Исполнение 1	±15; ±50; ±100; ±500; ±1000; ±2500 мВ							
Исполнение 2	±150; ±500; ±1000; ±5000; ±10000 мВ							
Цвет индикатора	Красный или зеленый (в зависимости от заказа).							
Условия эксплуатации	<p>Диапазон рабочих температур +5°...+50° С</p> <p>Относительная влажность воздуха 80% при +35° С</p> <p>Приборы вибро- и сейсмоустойчивы обеспечивают работоспособность при землетрясении до 7 баллов.</p> <p>ТУ 4389-0163 15755097-2002</p>							
Питание прибора	<p>Выпускаются приборы, имеющие 2 варианта питания (по заказу):</p> <ul style="list-style-type: none">• постоянное или переменное напряжение 12 В, частотой 50 Гц;• постоянное или переменное напряжение 24 В частотой 50 Гц.							
Потребляемая мощность	Не более 5 ВА							
Габаритные размеры	160x30x257 мм							
Масса	не более 0,8 кг							
Гарантийный срок эксплуатации	18 мес.							
Средний срок службы	не менее 10 лет							
Время наработки на отказ	не менее 35 000 ч							
Сертификаты	Приборы внесены в Государственный реестр средств измерений РФ. Сертификат RU.C.34.001A № 15763							

Виды приемки

- ОТК
- Приемка заказчика

Габаритные и установочные размеры

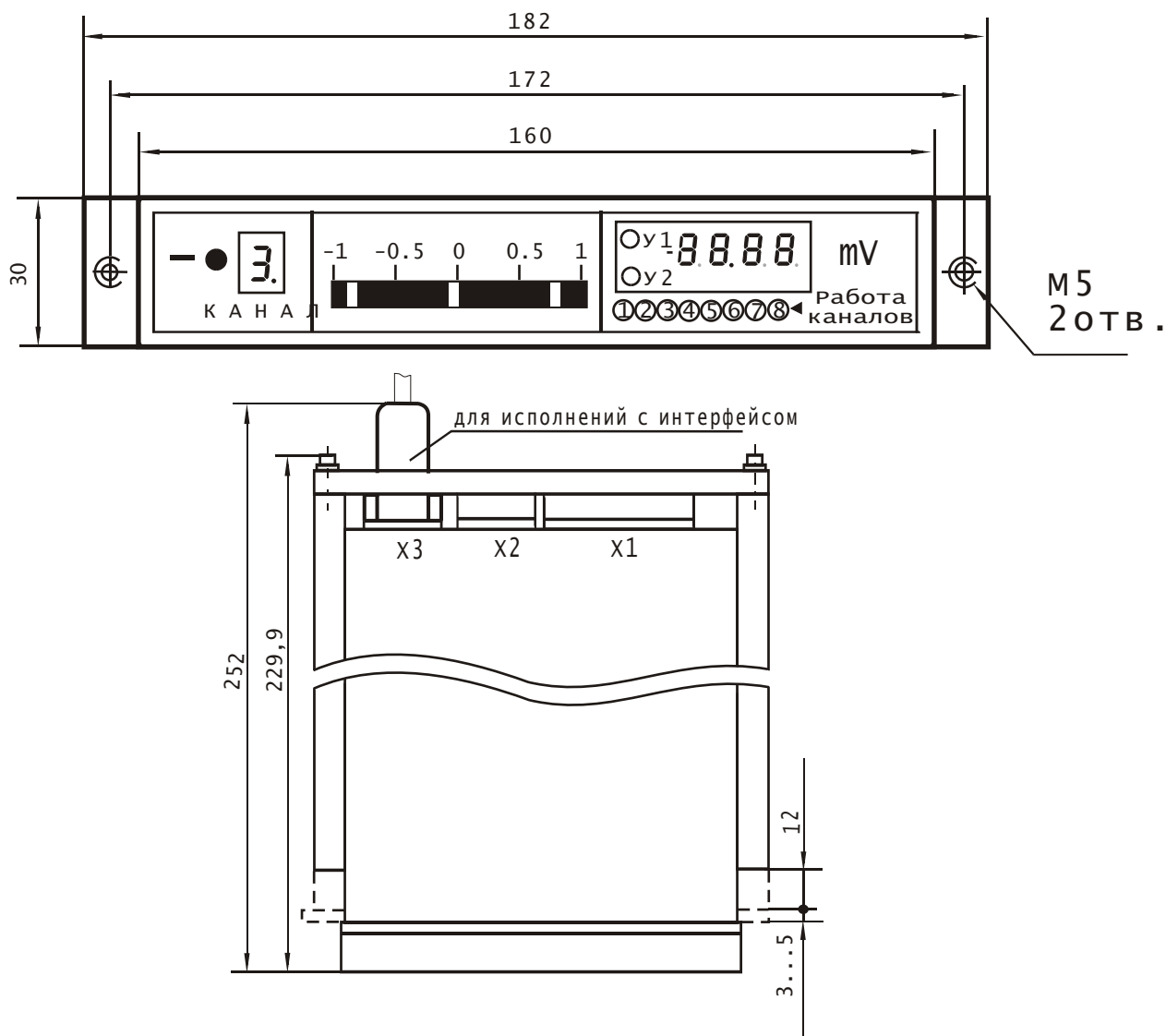
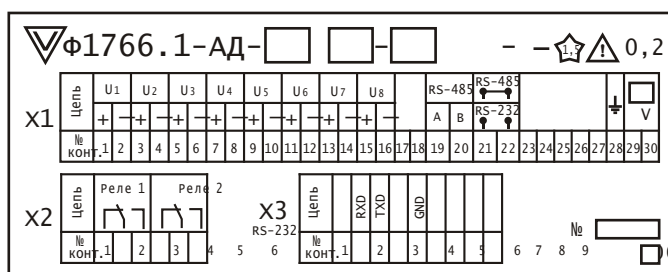
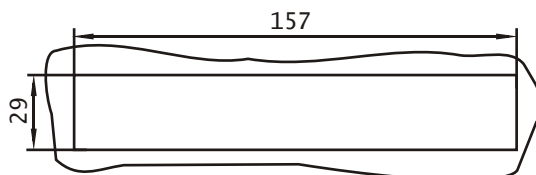


Схема внешних соединений



Разметка в щите



МНОГОКАНАЛЬНЫЙ ПРИБОР Ф1766.2-АД

Назначение	Прибор позволяет: <ul style="list-style-type: none"> ● проводить измерение и контроль входных сигналов по нескольким каналам; ● отслеживать получаемую в цифровой и аналоговой форме; ● выполнять внешнее управление прибором и передавать информацию в компьютер локальной сети по стандартным интерфейсам RS-485 и RS-232. Приборы щитовые узкопрофильные. Приборы могут работать с любыми первичными преобразователями неэлектрических величин в постоянный ток. Шкалы приборов по заказу потребителя градуируются в единицах электрических физических величин, измеряемых преобразователями (при заказе необходимо согласование с КБ). В приборах обеспечена гальваническая развязка входных цепей и цепей	
Измеряемая величина	Постоянный ток.	
Погрешность измерения	По цифровому отсчету	0,25%
Параметры отсчетного устройства	Значение входного параметра и уставок на выбранном канале отображается на дискретно-аналоговом и цифровом табло.	
Характеристики каналов	Входы всех каналов являются дифференциальными, изолированными друг от друга. При этом обеспечивается подавление помех общего и нормального вида до 100 дБ. Опрос всех каналов непрерывный с периодом цикла 1 с. Выходное устройство общей сигнализации обеспечивает коммутацию напряжения до 240 В при переменном токе до 2 А или постоянном токе до 0,3 А. На дискретно-аналоговом и цифровом табло индицируется значение входного параметра и уставок на выбранном канале. На каждом канале имеются две уставки для обеспечения сигнализации о выходе входного параметра за установленные пределы.	
Диапазоны измерений	Диапазоны измерения приведены в таблице. Необходимый Вам диапазон следует указать при заказе.	

	Диапазоны измерений
Исполнение 1	0-5 мА; 0-20 мА; 4-20 мА
Исполнение 2	±5 мА; ±20 мА

Цвет индикации	красный или зеленый (по заказу).	
Системный интерфейс	Приборы выпускаются в двух вариантах: без встроенного интерфейса либо со встроенным интерфейсом RS-485 или RS-232 (необходимый вариант указать при заказе).	
Уставки	На каждом канале имеются две уставки для обеспечения сигнализации о выходе входного параметра за установленные пределы.	
Программирование	<ul style="list-style-type: none"> ● установка или выбор диапазона измеряемой величины в пределах индекса заказа; ● ввод и изменение вида уставок; ● отключение неисправных или неиспользуемых каналов; ● калибровка каналов. 	
Условия эксплуатации	Диапазон рабочих температур Относительная влажность воздуха ТУ 4389-0163-05755097-2001	+5°С...+50°С 80% при +35°С
Питание прибора	Питание приборов может осуществляться по одному из двух вариантов (необходимый вариант указать при заказе): <ul style="list-style-type: none"> ● постоянное или переменное напряжение 12 В частотой 50 Гц; ● постоянное или переменное напряжение 24 В частотой 50 Гц 	
Электрическая прочность прибора	До 1000 В	
Потребляемая мощность	не более 5,0 ВА	
Габаритные размеры	160х30х257 мм	
Масса	не более 0,8 кг	
Средний срок службы	10 лет	

МНОГОКАНАЛЬНЫЙ ПРИБОР Ф1766.2-АД

Гарантийный срок эксплуатации 18 мес.

Время наработки на отказ не менее 35 000 ч

Сертификаты Приборы внесены в Государственный реестр средств измерений РФ. Сертификат RU.C.34.001A №15763

Виды приемки

- ОТК
- ГАН

Габаритные и установочные размеры

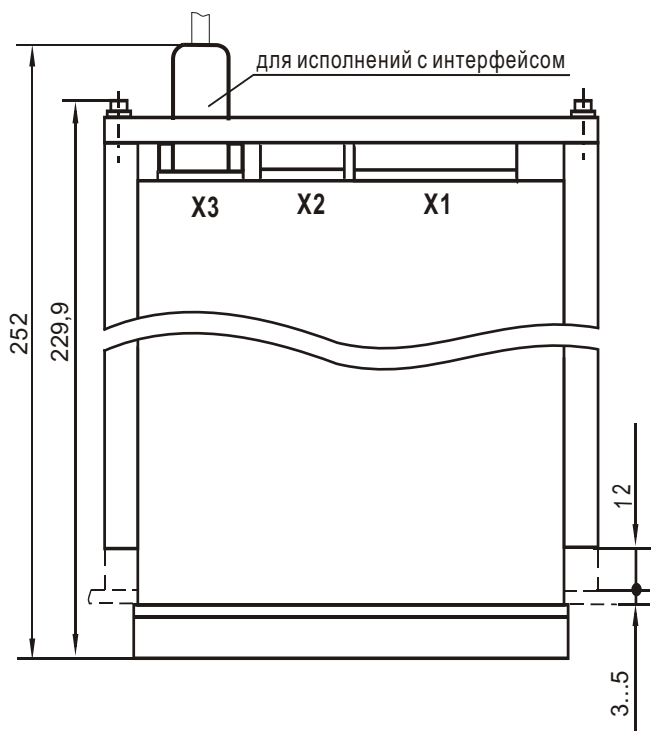
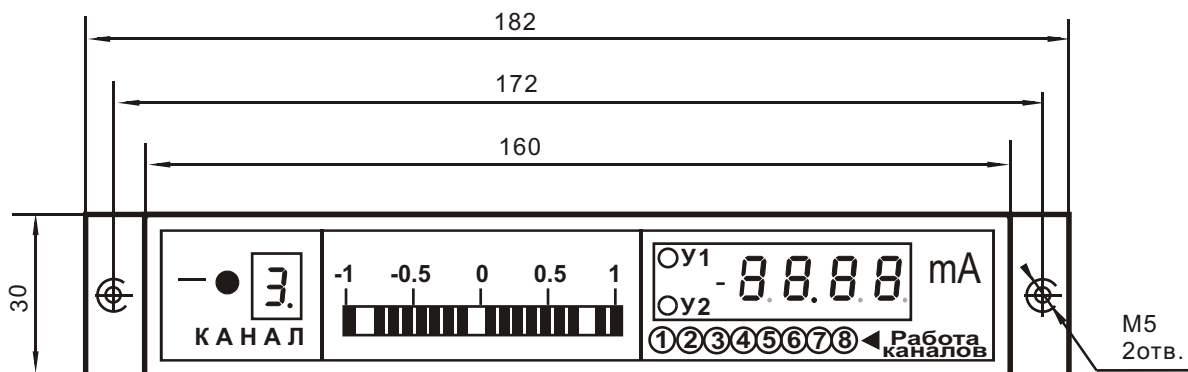
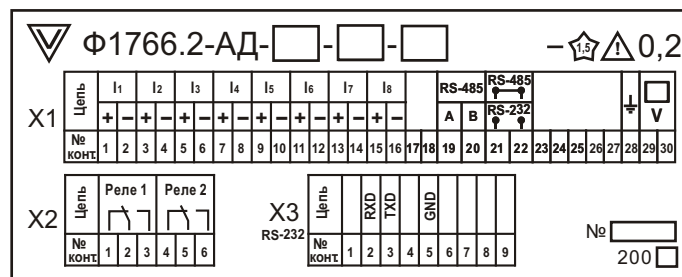
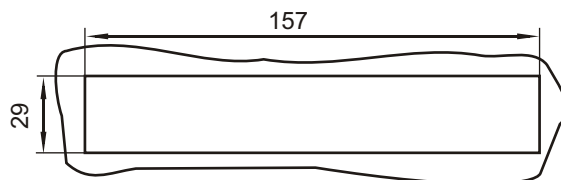


Схема внешних соединений



Разметка в щите



МНОГОКАНАЛЬНЫЙ ПРИБОР Ф1766.3-АД

Назначение	Прибор позволяет: <ul style="list-style-type: none"> • проводить измерение и контроль входных сигналов по нескольким каналам; • отслеживать получаемую в цифровой и аналоговой форме; В приборах обеспечена гальваническая развязка входных цепей и цепей питания. Приборы соответствуют классу безопасности по ОПБ 88/97-ЗН.	
Измеряемая величина	Температура с помощью термопреобразователей сопротивления (ТС) .	
Погрешность измерения	По цифровому отсчету	0,25%
Число каналов	6	
Характеристики каналов	<ul style="list-style-type: none"> • входы всех каналов являются дифференцированными, изолированными друг от друга. При этом обеспечивается подавление помех общего и нормального вида до 100 дБ; • опрос всех каналов непрерывный с периодом цикла 1 с; • выходное устройство общей сигнализации обеспечивает коммутацию напряжения до 240 В при переменном токе до 2 А или при постоянном токе до 0,3 А; • на дискретно-аналоговом и цифровом табло индицируется значение входного параметра и уставок на выбранном канале; • на каждом канале имеются две уставки для обеспечения сигнализации о выходе входного параметра за установленные пределы. 	
Параметры отсчетного устройства	Значение входного параметра и уставок на выбранном канале отображается на дискретно-аналоговом и цифровом табло.	
Исполнение	Приборы могут быть изготовлены в нескольких исполнениях.	
Диапазоны измерений	Диапазоны измерения приведены в таблице. Необходимый Вам диапазон следует указать при заказе.	

	Тип датчика	Диапазоны измерений
Исполнение 1	50М, Гр.23	0...+180° С
Исполнение 2	50П Гр.21	-50°...+600° С
Исполнение 3	100П	-200°...+600° С

Цвет индикации	красный или зеленый (по заказу) .	
Программирование	<ul style="list-style-type: none"> • установка или выбор типа датчика в пределах выбранного исполнения; • ввод и изменение вида уставок; • отключение неисправных или неиспользуемых каналов; • калибровка каналов с учетом линии связи с датчиком; 	
Сопротивление проводов к датчикам температуры	Для термопреобразователей сопротивления	не более 100 Ом при 2-х проводной линии соединения
Условия эксплуатации	Диапазон рабочих температур +5° С...+50° С Относительная влажность воздуха 80% при +35° С Приборы вибро- и сейсмоустойчивы, они обеспечивают работоспособность при землетрясении до 7 баллов. ТУ 4389-0163-05755097-2001	
Питание прибора	Питание приборов может осуществляться по одному из двух вариантов (необходимый вариант указать при заказе): постоянное или переменное напряжение 12 В частотой 50 Гц; постоянное или переменное напряжение 24 В частотой 50 Гц	
Потребляемая мощность	не более 5,0 ВА	
Электрическая прочность прибора	До 1000 В	
Габаритные размеры	160x30x257 мм	
Масса	не более 0,8 кг	
Гарантийный срок эксплуатации	18 мес.	
Средний срок службы	10 лет	

МНОГОКАНАЛЬНЫЙ ПРИБОР Ф1766.3-АД

Время наработки на отказ не менее 35 000 ч

Сертификаты Приборы внесены в Государственный реестр средств измерений РФ. Сертификат RU.С.34.001А № 15763

Вид приемки

- ОТК
- ГАН

Габаритные и установочные размеры

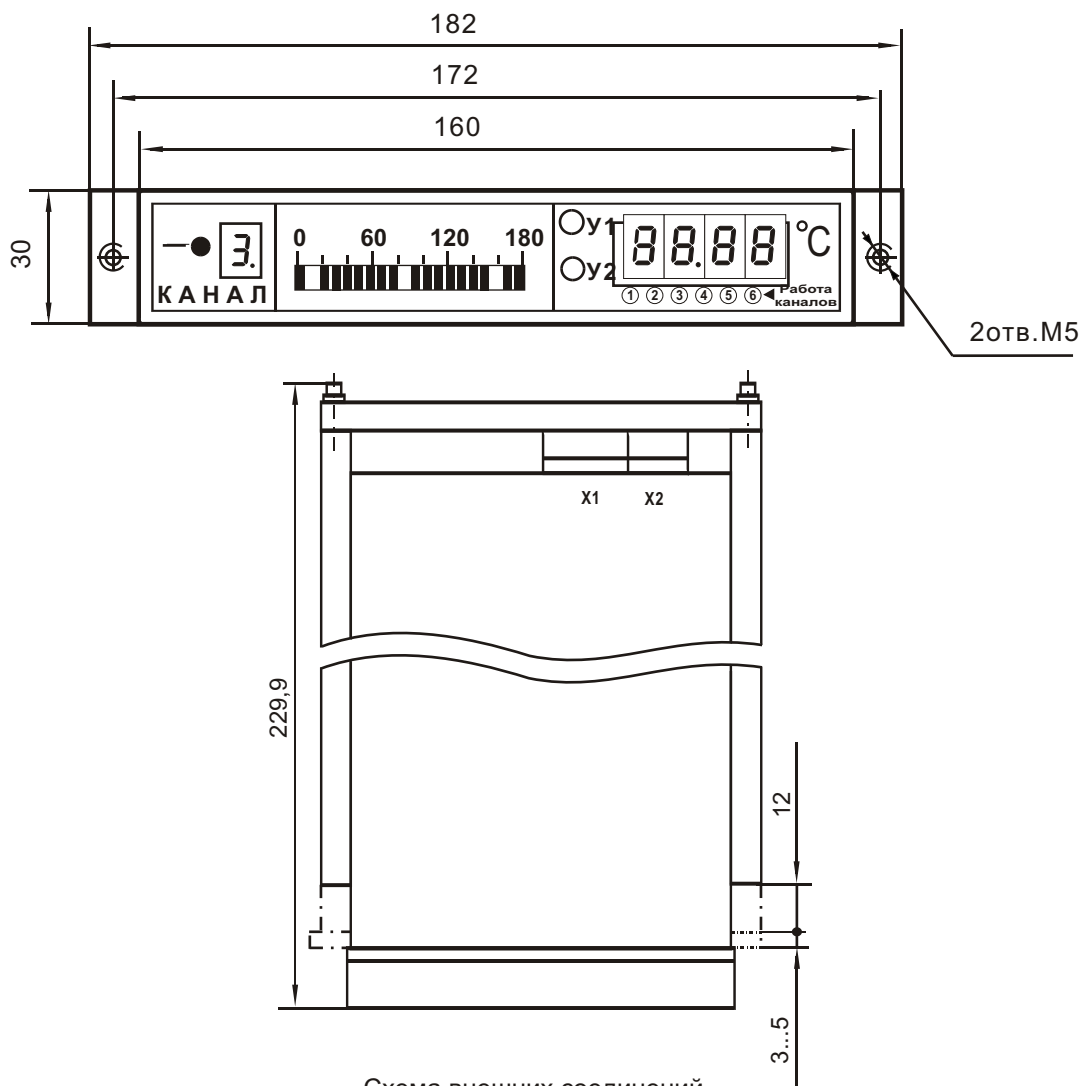
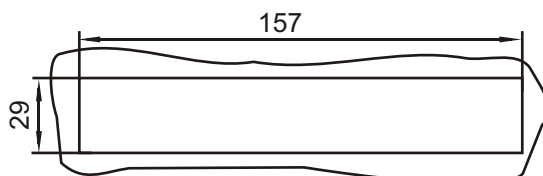


Схема внешних соединений

<div><div></div>Ф1766.3-АД-<div></div>-<div></div>-<div></div>-<div><div></div><div></div></div>0,25</div>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
X1	ТПС1						ТПС2						ТПС3						ТПС4						ТПС5						ТПС6												<div></div>	<div><div></div><div>V</div></div>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
	<div>Цепь</div>						<div>Цепь</div>						<div>Цепь</div>						<div>Цепь</div>						<div>Цепь</div>						<div>Цепь</div>												<div></div>	<div></div>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
	№ конт: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
X2	Реле 1						Реле 2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															

Разметка в щите



МНОГОКАНАЛЬНЫЙ ПРИБОР Ф1766.4-АД

Назначение



Прибор позволяет:

- проводить измерение и контроль входных сигналов по нескольким каналам;
- отслеживать получаемую в цифровой и аналоговой форме;
- выполнять внешнее управление прибором и передавать информацию в компьютер локальной сети по стандартным интерфейсам RS-485 и RS-232.

В приборах обеспечена гальваническая развязка входных цепей и цепей питания.

Измеряемая величина

Температура с помощью термопары (ТП).

Погрешность измерения

По цифровому отсчету

0,5%

Число каналов

8

Характеристики каналов

- входы всех каналов являются дифференцированными, изолированными друг от друга. При этом обеспечивается подавление помех общего и нормального вида до 100 дБ;
- опрос всех каналов непрерывный с периодом цикла 1 с;
- выходное устройство общей сигнализации обеспечивает коммутацию напряжения до 240 В при переменном токе до 2 А или постоянном токе до 0,3 А;
- на дискретно-аналоговом и цифровом табло индицируется значение входного параметра и уставок на выбранном канале;
- на каждом канале имеются две уставки для обеспечения сигнализации о выходе входного параметра за установленные пределы.

Параметры отсчетного устройства

Значение входного параметра и уставок на выбранном канале отображается на дискретно-аналоговом и цифровом табло.

Исполнение

Приборы могут быть изготовлены в нескольких исполнениях.

Диапазоны измерений

Диапазоны измерения приведены в таблице. Необходимый Вам диапазон следует указать при заказе.

	Тип датчика	Диапазоны измерений
Исполнение 1	ХК (L)	0...+800° С
	ХК (E)	0...+1000° С
	ХА (K)	0...+1250° С
Исполнение 2	ХА (K)	0...+1250° С
Исполнение 3	ХК (L)	0...+800° С
Исполнение 4	ХК (E)	0...+1000° С

При измерении температуры с помощью термопар в приборе обеспечивается автоматическая компенсация влияния температуры свободных концов термопары.

Цвет индикации

красный или зеленый (по заказу).

Системный интерфейс

Приборы выпускаются в двух вариантах: без встроенного интерфейса либо со встроенным интерфейсом RS-485 или RS-232 (необходимый вариант указать при заказе).

Программирование

установка или выбор диапазона измеряемой величины или типа датчика в пределах выбранного исполнения;
ввод и изменение вида уставок;
отключение неисправных или неиспользуемых каналов;
калибровка каналов с учетом линии связи с датчиком;
настройка приборов.

Сопротивление проводов к датчикам температуры

Для термопар не более 100 Ом при 2-х проводной линии соединения

Условия эксплуатации

Диапазон рабочих температур +5° С...+50° С
Относительная влажность воздуха 80% при +35° С
ТУ 4389-0163-05755097-2001

Питание прибора

Питание приборов может осуществляться по одному из двух вариантов (необходимый вариант указать при заказе):
постоянное или переменное напряжение 12 В частотой 50 Гц;
постоянное или переменное напряжение 24 В частотой 50 Гц

Потребляемая мощность

не более 5,0 ВА

Габаритные размеры

160х30х257 мм

МНОГОКАНАЛЬНЫЙ ПРИБОР Ф1766.4-АД

Масса не более 0,8 кг

Гарантийный срок эксплуатации 18 мес.

Средний срок службы 10 лет

Время наработки на отказ не менее 35 000 ч

Сертификаты Приборы внесены в Государственный реестр средств измерений Р. Сертификат RU.C.34.001A № 15763

Вид приемки

- ОТК
- ГАН

Габаритные и установочные размеры

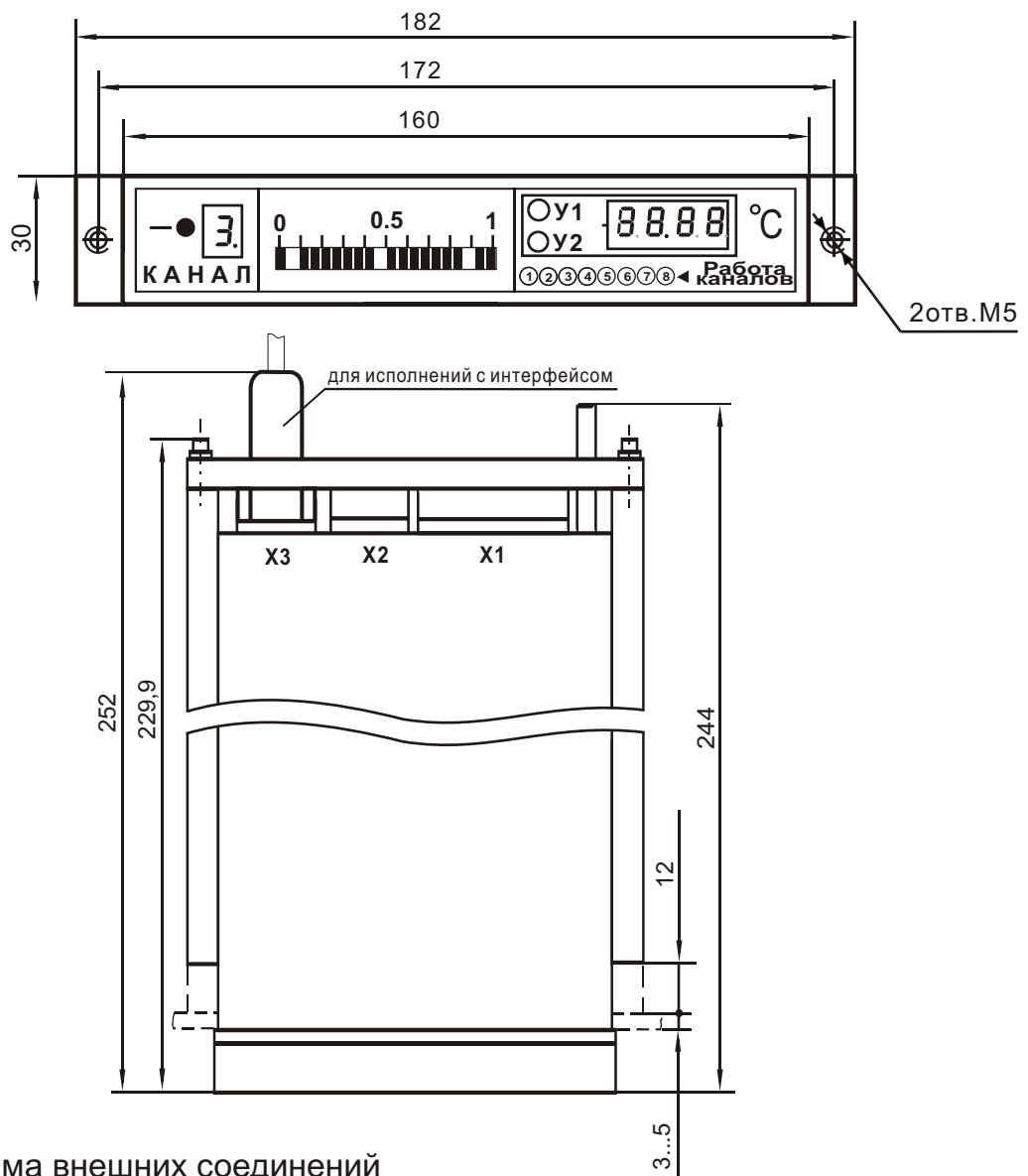
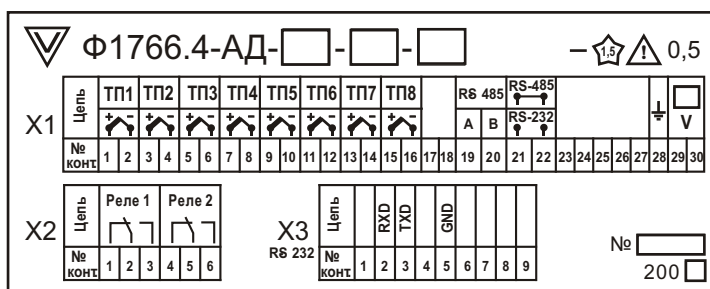
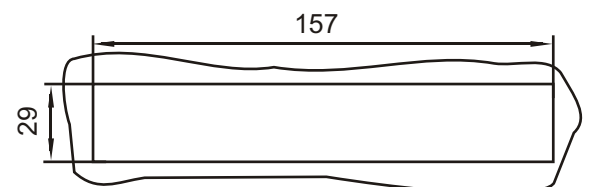


Схема внешних соединений



Разметка в щите



АМПЕРМЕТРЫ И ВОЛЬТМЕТРЫ ПОСТОЯННОГО ТОКА Ф1762.7-АД

Назначение

Приборы предназначены для измерения постоянного тока и напряжения постоянного тока на промышленных объектах, а также на АЭС. Приборы панельные, электронные, показывающие или сигнализирующие. При работе в комплекте с первичными преобразователями приборы могут использоваться для измерения любых неэлектрических величин, если диапазон выходных сигналов преобразователей соответствует диапазонам измерений приборов. Шкалы приборов по заказу потребителя градуируются в единицах неэлектрических физических величин, измеряемых преобразователями.

Приборы соответствуют классу безопасности по ОПБ 88/97-3Н (по отдельному заказу 2Н).

В приборах обеспечена гальваническая развязка входных цепей и цепей питания.

Измеряемая величина

Постоянный ток или напряжение постоянного тока.

Класс точности

По цифровому отсчету 0,15+1 зн.мл.р.
 Дискретность светодиодного отсчета 5%
 Дискретность задания границ сигнализации 5%

Диапазоны измерений

По току 4-20 мА
 По напряжению 2-10 В

Параметры отсчетного устройства

Цифровой отсчет
 Индикация светодиодная, семисегментная
 Число цифр 3
 Высота цифр не более 14 мм
 Макс значение диапазона измерений 999
 Положение запятой по заказу
 Цвет индикации зеленый

Дискретно-аналоговый отсчет:
 Форма указателя светодиодный "столбик" на 20 положений указателя

Индикация

Для показывающих приборов цвет индикации один из трех возможных: красный, зеленый, желтый (указывать при заказе).

Для сигнализирующих приборов индикация двух- или трехцветная: зеленый цвет "Норма", желтый "Предупреждение", красный "Авария". Зоны сигнализации (цвет указателя в зоне) задаются заказчиком при заказе.

Сигнализация	Цвет индикации
Двухцветная	зеленый-красный
	красный-зеленый
	красный-зеленый-красный
Трехцветная	зеленый-желтый-красный
	красный-желтый-зеленый
	красный-желтый-зеленый-желтый-красный

Сигнализация

В приборах предусмотрена сигнализация о превышении входным сигналом диапазона измерений, а также сигнализация об обрыве линии связи с источником входного сигнала.

Входные параметры

Входное сопротивление вольтметров не менее 100 кОм/В
 Падение напряжения на амперметрах 75 мВ

Исполнение

Приборы предназначены для установки на щитах и панелях как стационарных, так и подвижных объектах с любым углом наклона к горизонту. Толщина щита может быть (по заказу) 50 мм или 3-5 мм.

Условия эксплуатации

Диапазон рабочих температур -10° С...+50° С
 Относительная влажность воздуха 80% при +35° С
 Приборы вибро- и сейсмоустойчивы и обеспечивают работоспособность при землетрясении до 9 баллов.
 Прибор обеспечивает устойчивость к механическим воздействиям в соответствии с группой М38 ГОСТ 17516.1
 ТУ 4389-0161-05755097-2001

Питание прибора

От сети постоянного тока напряжением 24 В (-15%...+10%)

Потребляемая мощность

не более 5,0 ВА

Габаритные размеры

50х100х134 мм

АМПЕРМЕТРЫ И ВОЛЬТМЕТРЫ ПОСТОЯННОГО ТОКА Ф1762.7-АД

Масса Не более 0,45 кг

Гарантийный срок эксплуатации 18 мес.

Средний срок службы 10 лет

Время наработки на отказ 50 000 ч

Сертификаты Приборы внесены в Государственный реестр средств измерений РФ. Сертификат RU.C.34.022 №14728

Вид приемки

- ОТК
- ГАН

Габаритные и установочные размеры

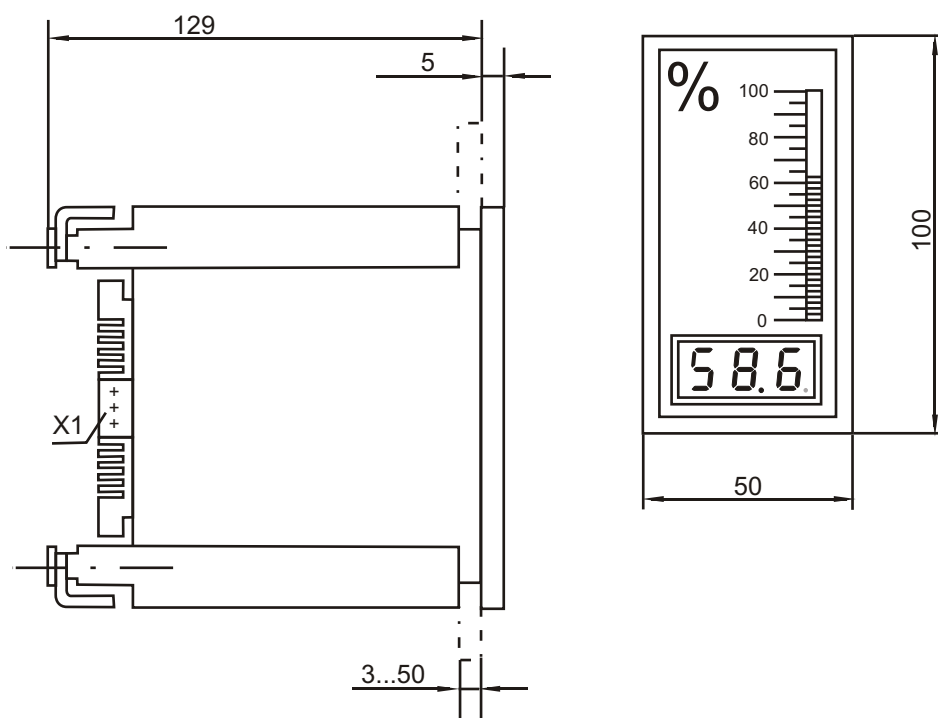
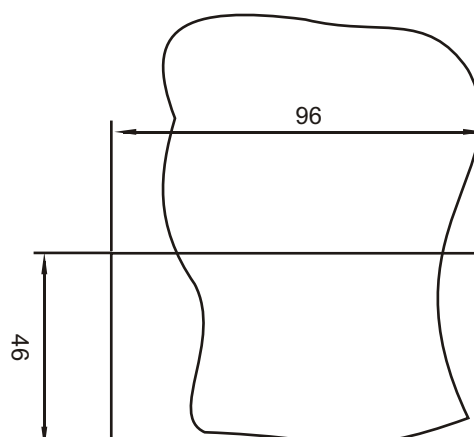


Схема подключения

цепь	Вх. сигнал.		-24	
	+	-	+	-
Конт.	1	2	3	4

Разметка в щите



МНОГОКАНАЛЬНЫЙ ЭЛЕКТРОННЫЙ РЕГИСТРАТОР Ф1770-АД

Назначение

Предназначен для применения в различных системах измерения, контроля и сигнализации технологических процессов для сбора, хранения и обработки и предоставления на цветном дисплее результатов многоканальных измерений постоянных напряжений, токов и температуры.
Приборы соответствуют классу безопасности по ОПБ 88/97-ЗН.

Характеристики каналов

По заказу регистратор может иметь до 4-х аналоговых выходов с диапазонами 4...20 мА или 0...1 В, развязанных от цепей питания и входного сигнала.
Время измерения аналогового сигнала на каждом канале не более 100 мс.

Число каналов измерения

4, 6, 12 или 16

Уставки

На канале может устанавливаться до 4-х уставок. Количество уставок и их тип, а также параметры исполнительного реле устанавливаются при конфигурировании (установлении требуемых параметров) регистратора.

Программирование

Установка требуемых параметров прибора производится пользователем. При этом производится:

- выбор типа датчика на канале, диапазона шкалы измеряемого параметра и размерности;
- выбор уставок для всех каналов, их тип и количество;
- выбор количества и параметров работы реле сигнализации на канале;
- выбор аналогового выхода на канале;
- выбор рабочего режима ЖК-дисплея;
- установка параметров математической обработки сигналов аналоговых и цифровых входов;
- установка типа и параметров интерфейса



Интерфейс

RS-232 - для совместной работы с ПК;
RS-485 - или MODBUS - для работы в системах с удалением до 1,2 км.

Индикация

Отображение результатов измерения проводится на цветном ЖК-дисплее с размером 6,4" и разрешением 640x480 точек.

При этом обеспечивается отображение результатов измерений системных событий:

- в виде кривых разного цвета на полную высоту экрана (горизонтальная диаграмма);
- в виде кривых разного цвета на полную ширину экрана (вертикальная диаграмма);
- в виде цифровой индикации результатов измерения на каждом канале;
- в виде карты идентификаторов каналов;
- в виде системных событий;
- в виде математических операций и вычислений.

Запись и хранение

Прибор обеспечивает запись и хранение в архивированной памяти измеряемой информации, полученной по всем каналам. Объем информации, число каналов, цикл записи (от 1 с до 10 мин), длительность хранения (до 30 суток) устанавливаются пользователем при конфигурировании регистратора. Хранение информации проводится либо во внутренней памяти, либо на стандартной дискете 3,5", либо на накопительных Flash-дисках.

Диапазоны измерений

Диапазоны измерений напряжения и тока:

Измеряемая величина	Диапазоны измерений	Погрешность измерения
Постоянное напряжение	-50...+50 мВ; -100...+100 мВ; -500...+500 мВ; -1...+1 В; -2,5...+2,5 В; -5...+5 В; -10...+10 В	0,1 - 0,2 %
Постоянный ток	0...5 мА; 0...20 мА; 4...20 мА; -5...+5 мА; -20...+20 мА	0,2 %
Переменное напряжение*	0...150 В; 0...250 В; 0...500 В	0,5 %
Переменный ток*	0...1 А; 0...5 А	0,5 %

* с использованием выносных преобразователей ФЕ1870-АД.

Диапазоны измерений температуры:

Тип датчика температуры	Диапазоны измерений	Погрешность измерения
Термообразователь сопротивления (ТС)	50 М	+50° С...+200° С
	50 П	-100° С...+600° С
	100 П	-200° С...+600° С
Термопары (ТП)	L	-100° С...+800° С
	K	-100° С...+1300° С

Другие диапазоны измерений (в пределах указанных) могут устанавливаться самим потребителем при конфигурировании (установлении требуемых параметров) регистратора.

МНОГОКАНАЛЬНЫЙ ЭЛЕКТРОННЫЙ РЕГИСТРАТОР Ф1770-АД

Условия эксплуатации Диапазон рабочих температур $+5^{\circ} \dots +50^{\circ} \text{C}$
Относительная влажность воздуха 80% при $+35^{\circ} \text{C}$
Прибор вибро- и сейсмоустойчив, обеспечивает работоспособность при землетрясении до 7 баллов.

Питание прибора ● от сети переменного тока напряжением 220 В, частотой 50 Гц;
● от сети постоянного тока напряжением 24 В

Потребляемая мощность не более 35 ВА

Габаритные размеры 240x200x260 мм

Масса не более 4 кг

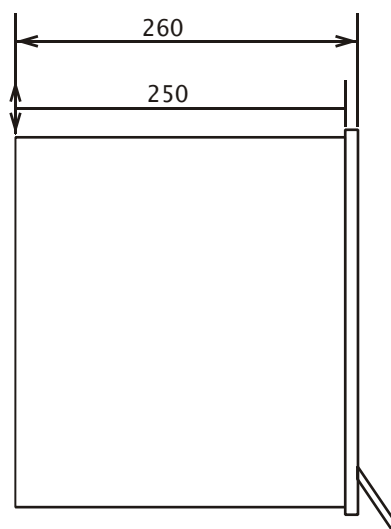
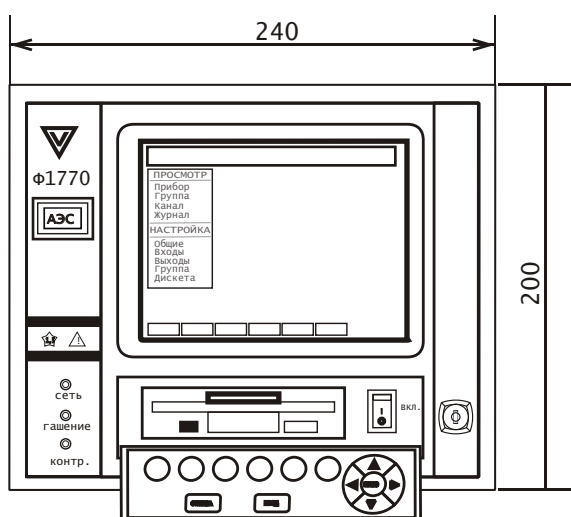
Гарантийный срок эксплуатации 18 мес.

Средний срок службы не менее 10 лет

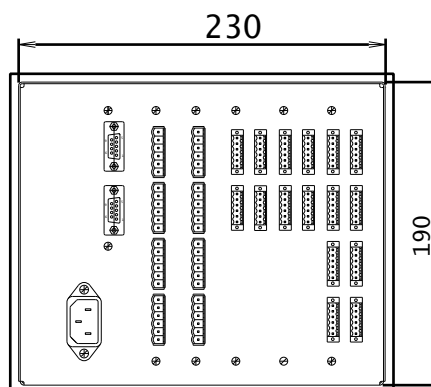
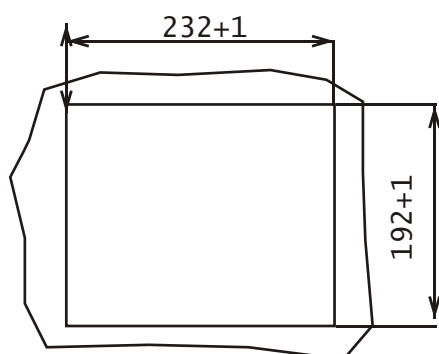
Время наработки на отказ не менее 35 000 ч

Вид приемки ● ОТК
● ГАН

Габаритные и установочные размеры

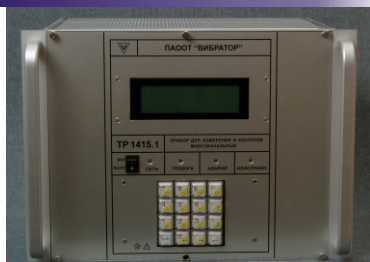


Разметка в щите



МНОГОКАНАЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ ТР1415.1, ТР1415.2, ТР1415.4

Назначение



Приборы ТР1415.1 предназначены для измерения и контроля температуры объектов с помощью стандартных термопар.

Приборы ТР1415.2 предназначены для измерения и контроля температуры объектов с помощью выносных модулей для стандартных термопар.

Приборы ТР1415.4 предназначены для измерения и контроля тока от унифицированных первичных преобразователей различного типа.

Приборы соответствуют классу безопасности по ОПБ 88/97-ЗН.

В приборах обеспечена гальваническая развязка входных и выходных цепей, а также цепей питания.

Прибор выполнен в стандартном корпусе фирмы BORPLA.

Технические характеристики

При измерении температуры с помощью термопар предусмотрена автоматическая компенсация влияния температуры свободных концов термопары.

Входы всех каналов дифференциальные, изолированные по группам.

В приборах обеспечивается подавление помех общего и нормального вида до 100 дБ.

	ТР1415.1	ТР1415.2	ТР1415.4
Число каналов	42 (6 групп по 7 каналов)	42 (6 выносных модулей по 7 каналов с удалением до 1,2)	42 (6 групп по 7 каналов)
Измеряемый параметр	Температура	Температура	Постоянный ток
Тип первичного преобразователя	Термопара по ГОСТ Р 8.585-2001	Термопара по ГОСТ Р 8.585-2001	
Диапазоны измерения параметра	ЖК (J) * 0...+760 °C	ЖК (J) * 0...+760 °C	0-5 мА
	ХА (K) * 0...+1300 °C	ХА (K) 0...+1200 °C	0-20 мА
	ХК (L) * 0...+800 °C	ХК (L) 0...+800 °C	4-20 мА
	ХК (E) * 0...+1000 °C	ХК (E) 0...+1000 °C	
	МК (T) * -100...+400 °C	МК (T) * -100...+400 °C	±5 мА
	ПП (R) и ПП (S) * 0...+1750 °C	ПП (R) и ПП (S) * 0...+1750 °C	±20 мА
	ПР (B) * 0...+1800 °C	ПР (B) * 0...+1800 °C	
Погрешность измерения	0,5 %	0,5 %	0,25 %
Тип линии датчика	2-х проводная	2-х проводная	2-х проводная
Сопротивление линии датчика	до 100 Ом	до 100 Ом	

* - диапазоны измерения параметра выполняются по заказу.

Уставки

На каждом канале имеются две уставки, обеспечивающие сигнализацию о выходе значений входного параметра за установленные пределы.

Сигнализация

В зависимости от заказа, сигнализация может быть:

- общая на все каналы - 2 исполнительных реле;
- групповая - 2 исполнительных реле на каждую группу каналов.

Исполнительные реле работают на переключение и обеспечивают коммутацию напряжения до 240 В при переменном токе нагрузки до 2 А или постоянном токе до 0,3 А.

Программное обеспечение

Программа работы прибора обеспечивает:

- просмотр и контроль измерительной информации по одному, группе или по 24 каналам одновременно;
- просмотр, ввод и изменение типа уставок на каналах;
- отключение неиспользуемых и неисправных каналов;
- калибровку нуля и масштаба измерений по группам каналов;
- калибровку температуры холодного спая термопар;
- установку и изменение типа термопар по группам каналов;
- установку и изменение диапазона токовых сигналов по каждому каналу;
- установку параметров записи и хранения результатов измерений.

Дополнительно продается:

- Программа вывода накопленных архивных данных;
- программа проверки метрологических характеристик;
- программа тестирования интерфейсных команд.

Интерфейс

Управление приборами может осуществляться с собственной клавиатуры с отображением информации на ЖК-дисплее или с компьютера локальной сети через стандартный интерфейс RS-485.

МНОГОКАНАЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ ТР1415.1, ТР1415.2, ТР1415.4

Индикация

Отображение результатов измерения производится на ЖК-дисплее.

Сбор и обработка данных

- циклический непрерывный опрос каналов с периодом цикла около 2 с;
- запись результатов измерений по всем каналам в память (архив) прибора: с периодичностью 1 мин в течении 24 часов или с периодичностью 10 с в течении 4 часов;
- хранение и выдача данных, накопленных за 24 часа (4 часа) с представлением в виде таблиц или графика по всем или выбранным каналам за весь предыдущий или выбранный промежуток времени;
- вывод информации производится через стандартный интерфейс RS-485.

Условия эксплуатации

Прибор вибро- и сейсмоустойчив, обеспечивает работоспособность при землетрясении до 7 баллов.
ТУ 4389-0155-05755097-2002

Питание прибора

От сети переменного тока напряжением 220 В (-15%...+10%), частотой 50 Гц.

Приборы сохраняют работоспособность при изменении напряжения питания в пределах от 85 до 265 В и частоты от 47 до 63 Гц.

Электрическая прочность прибора

До 1500 В

Потребляемая мощность

50 ВА

Габаритные размеры

376x266x304 мм

Масса

не более 7 кг

Гарантийный срок эксплуатации

18 мес.

Средний срок службы

не менее 10 лет

Время наработки на отказ

не менее 35 000 ч

Сертификаты

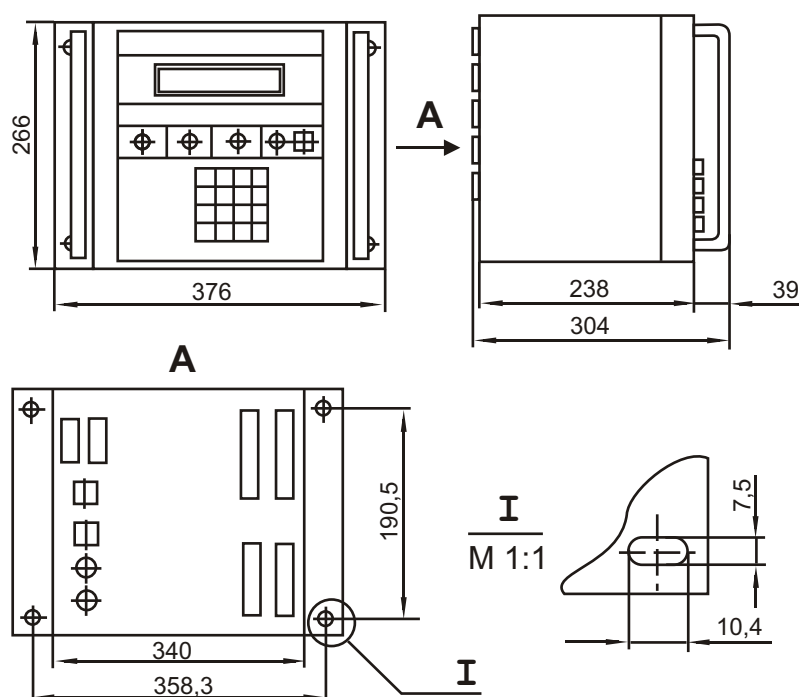
Приборы внесены в Государственный реестр средств измерения РФ. Сертификат RU.C.32.00A. №14841

Вид приемки

- ОТК
- ГАН

Габаритные и установочные размеры

Схемы подключения приборов



ТР1415.1		ТР1415.2		ТР1415.4	
X1	BX 1-14	X1	управл. модул.	X1	BX 1-14
X2	BX 15-28	X2	КС+	X2	BX 15-28
X3	BX 29-42	X3	КС-	X3	BX 29-42
X4	+КС	X6	сигнал. гр. 1-3	X4	+КС
X5	-КС	X7	сигнал. гр. 4-6	X5	-КС
X7	220	X14	сигнал. общ.	X7	220
X9	сигнал. гр. 1-3	X15	RS-485	X9	сигнал. гр. 1-3
X10	сигнал. гр. 4-6	X16		X10	сигнал. гр. 4-6
X16	сигнал. общ.	X17	220	X16	сигнал. общ.
X17	RS-485		⏏	X17	RS-485
X18			1A	X18	
перекл.	КС			перекл.	КС
	внутр.				внутр.
	внешн.				внешн.
	⏏				⏏

КИЛОВОЛЬТМЕТР ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКИЙ С197

Назначение	<p>Прибор предназначен для измерения высокого напряжения постоянного и переменного тока.</p> <p>Прибор является трехпредельным, переносным, а также может встраиваться в стойку.</p> <p>Киловольтметр электростатический С197 является одним из лучших приборов для измерения высоких напряжений в широком диапазоне частот.</p>	
Измеряемая величина	Высокое напряжение постоянного и переменного тока.	
Класс точности	1,0	
Диапазоны измерений	0-7,5 кВ; 0-15 кВ; 0-30 кВ	
Рабочая область частот	От 20 Гц до 10 МГц	
Входное сопротивление	10^{10} Ом	
Входная емкость	Не более 15 пФ	
Условия эксплуатации	Диапазон рабочих температур Относительная влажность воздуха ТУ 25-7501.0070-89	+10° С...+35° С 80% при +35° С
Код ОКП	42 2425	
Питание прибора	Питание приборов может осуществляться по одному из вариантов: <ul style="list-style-type: none"> • от сети переменного тока 220 В частотой 50 Гц; • от встраиваемой батареи 6 В постоянного тока. 	
Габаритные размеры	250х490х230 мм	
Масса	не более 8,5 кг	
Виды приемки	ОТК	