Амперметры и вольтметры
Ф1760.1-АД

Амперметры
Ф1760.2-АД

Прибор программируемый

Класс безопасности по НП-001: 4, 3

Виды приемки: ОТК, ЭО и/или СО ГК «Росатом»

ТУ 25-7501.003-86

Приборы предназначены для измерения и контроля силы или напряжения постоянного тока на промышленных объектах, в том числе на АЭС.

Приборы могут работать в комплекте с первичными преобразователями неэлектрических величин в напряжение постоянного тока или в постоянных ток. Шкалы приборов в этом случае градуируются в единицах измеряемых величин.

Приборы Ф1760.2-АД имеют встроенный источник питания внешних преобразователей.

В приборах обеспечена гальваническая развязка всех электрических цепей.

Приборы по положению надписей на шкале имеют горизонтальное или вертикальное исполнение (по заказу) и могут устанавливаться на щитах и пультах с любым углом наклона.

Диапазоны измерений

Приборы выпускаются с диапазонами измерений, указанными в таблице 1.

Таблица 1 Диапазоны измерений

Обозначение прибора	Диапазон измерений	Входное сопротивление	Падение напряжения на входе
Ф1760.1-АД	0 – 1 мА	–	73… 83 мВ
	1 – 0 – 1 мА		
	0 – 0,2 мА		
	0,2 – 0 – 0,2 мА		
	0 – 5 мА		
	5 – 0 – 5 мА		
	4 – 20 мА		
	0 – 75 мВ	не менее 100 кОм	–
	75 – 0 – 75 мВ		
	0 – 1 В	не менее 1000 кОм	–
	0 – 10 В		
	1 – 0 – 1 В		
	10 – 0 – 10 В		
	2 – 10 В		
Ф1760.2-АД	0 – 5 мА	–	73… 83 мВ
	4 – 20 мА		

По согласованию с изготовителем возможны и другие диапазоны.

Приборы с диапазоном измерений 0 – 75 мВ и 75 – 0 – 75 мВ могут использоваться с наружными шунтами на 75 мВ.

Приборы, с функцией извлечения квадратного корня, имеют начальный нерабочий участок, не превышающий 5% от конечного значения диапазона показаний.

Диапазоны показаний приборов и единицы измеряемых величин указываемые на передней панели приборов, могут быть любыми в соответствии с заказом.

Предел основной приведенной погрешности

- **±1,0%** (по измерению);
- **±0,5%** (по сигнализации).

Напряжение питания

- 6 В переменного тока частотой 50 Гц или 400 Гц;
- 12 В или 24 В постоянного или переменного тока.

Потребляемая мощность

- не более 3 ВА (для приборов Ф1760.1-АД);
- не более 5 ВА (для приборов Ф1760.2-АД).

Функция преобразования

- линейная;
- функция извлечения квадратного корня.

Индикация

Приборы имеют светодиодное дискретно-аналоговое отсчетное устройство для отображения значений измеряемой величины и значений уставок.

Указатель измеряемой величины – «зайчик» (два расположенных рядом светящихся светодиода).

Указатель уставки – одиночный светодиод с пониженной яркостью свечения.

Количество дискретных положений указателя, не считая нулевого – 100.

Длина шкалы – 125 мм.

Цвет индикации (по заказу):
- зеленый;
- желтый;
- красный.

Уставки

Число уставок сигнализации – до 2-х. (выбирается пользователем).

Дискретность задания уставок – 0,1% от диапазона показаний.

Величина гистерезиса выключения сигнализации – (0…9,9)% от диапазона показаний (задается пользователем).

Реле

Прибор имеет 2 реле сигнализации.

Характеристики реле:

Контакты реле: одна группа на переключение.

Максимальный коммутируемый ток:

- 2 А при напряжении 250 В переменного тока или 36 В постоянного тока;
- 0,3 А при напряжении 250 В постоянного тока.

Встроенный источник питания первичных преобразователей

Приборы Ф1760.2-АД имеют изолированный источник питания первичных преобразователей напряжением 24 В или 36 В постоянного тока.

Программирование параметров

Программирование параметров прибора осуществляется при помощи панели управления, состоящей из кнопок управления и 3-х разрядного цифрового индикатора, расположенной на верхней крышке прибора. С помощью кнопок осуществляется включение цифровой индикации, вход в меню, контроль и изменение параметров прибора. На цифровом индикаторе отображаются численные значения измеряемой величины и задаваемые параметры.

При этом производится:

- задание количества (от 0 до 2-х), типа и численных значений уставок;
- выбор функции преобразования: линейная или извлечения квадратного корня;
- задание величины гистерезиса (0…9,9)%;
- задание дополнительной задержки на включение сигнализации (0…5) с.

Условия эксплуатации:

- диапазон рабочих температур: от -10°С до +50°С
- относительная влажность воздуха: 80% при +25°С

Сейсмостойкость: категория II по НП-031

Условия электромагнитной совместимости:
По устойчивости к электромагнитным помехам приборы соответствуют группе исполнения III по ГОСТ 32137, критерий качества функционирования – В.

Степень защиты корпуса: IP20

Масса:

- не более 0,75 кг (прибор)
- не более 0,35 кг (скоба)

Габаритные размеры:

- 160 х 30 х 257 мм (прибор без скобы)
- 182 х 30 х 262 мм (прибор со скобой)

Межповерочный интервал: 6 лет

Срок службы: не менее 10 лет

Средняя наработка на отказ: не менее 150000 часов

Среднее время восстановления работоспособного состояния приборов: не более 4 часов

Гарантийный срок хранения:

- 6 месяцев с момента изготовления – для приборов исполнения ОП
- 24 месяца с момента изготовления – для приборов исполнения ОИАЭ

Гарантийный срок эксплуатации:

- 18 месяцев – для приборов исполнения ОП
- 24 месяца – для приборов исполнения ОИАЭ

Форма заказа

Амперметры и вольтметры постоянного тока — Ф1760.1-АД – Х – ХХ – Х – Х

Тип прибора:

амперметр	1
вольтметр	2

Диапазон измерений:

0 – 1 мА	01
1 – 0 – 1 мА	02
0 – 0,2 мА	03
0,2 – 0 – 0,2 мА	04
0 – 5 мА	05
5 – 0 – 5 мА	06
4 – 20 мА	07
0 – 75 мВ	08
75 – 0 – 75 мВ	09
0 – 1 В	10
1 – 0 – 1 В	11
0 – 10 В	12
10 – 0 – 10 В	13
2 – 10 В	14

Напряжение питания:

6 В переменного тока	1
12 В переменного или постоянного тока	2
24 В переменного или постоянного тока	3

Цвет индикатора:

красный	1
зеленый	2
желтый	3

Кроме того необходимо указать:

1. Диапазон показаний и единицы измеряемой физической величины (русский или латинский алфавит).
2. Функцию преобразования: линейная или извлечения квадратного корня.
3. Цвет шкалы: белый, серый, черный.
4. Исполнение шкалы: вертикальное или горизонтальное.
5. Вид исполнения: общепромышленное или атомное.
6. Класс безопасности при атомном исполнении.
7. Вид приемки.
8. Вид упаковки: обычная или влагозащитная.
9. Номер ТУ.

Пример записи при заказе:

Вольтметр оптоэлектронный Ф1760.1-АД-2-14-2-2, 2 – 10 В, шкала 0 – 800°С, напряжение питание 12 В переменного тока, перемещение указателя измеряемой величины горизонтальное, цвет индикации – зеленый, исполнение «ОИАЭ», класс безопасности 4, вид приемки ОТК, упаковка – обыкновенная, ТУ 25-7501.003-86.

Форма заказа

Амперметры постоянного тока — Ф1760.2-АД – Х – Х – Х

Диапазон измерений:

0 – 5 мА	1
4 – 20 мА	2

Напряжение питания:

6 В переменного тока	1
12 В переменного или постоянного тока	2
24 В переменного или постоянного тока	3

Цвет индикатора:

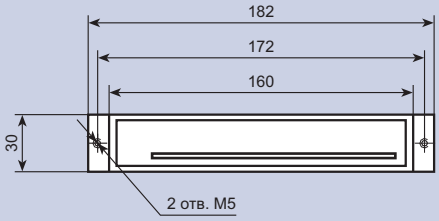
красный	1
зеленый	2
желтый	3

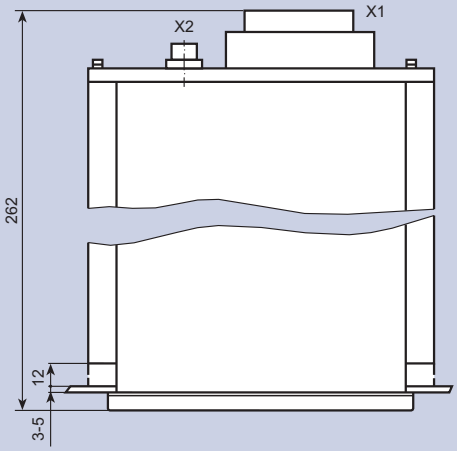
Кроме того необходимо указать:

1. Диапазон показаний и единицы измеряемой физической величины (русский или латинский алфавит).
2. Функцию преобразования: линейная или извлечения квадратного корня.
3. Цвет шкалы: белый, серый, черный.
4. Напряжение питания первичного преобразователя (для приборов Ф1760.2-АД): 36 В или 24 В.
5. Исполнение шкалы: вертикальное или горизонтальное.
6. Вид исполнения: общепромышленное или атомное.
7. Класс безопасности при атомном исполнении.
8. Вид приемки.
9. Вид упаковки: обычная или влагозащитная.
10. Номер ТУ.

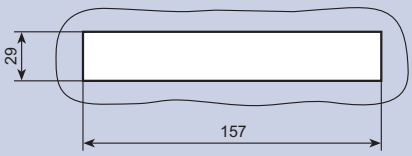
Габаритные и установочные размеры

Рис. 1





Разметка в щите



Схемы подключения приборов

Рис. 2

Ф1760.1-АД

X1

Конт.	Цепь	
1	Un	
2		
3	Корпус	
4		
5		
6		
7	-	I, Uвх
8	+	
9		
10		
11		
12		
13		
14	Перемычка	
15		

Ф1760.2-АД

X1

Конт.	Цепь	
1	Un	
2		
3	Корпус	
4		
5	-	Uвых.
6	+	
7	-	Iвх
8	+	
9		
10		
11		
12		
13		
14	Перемычка	
15		

X2

Конт.	Цепь	
1	НЗК	Реле уставки У1
3	ОБЩ	
6	НРК	
2	НЗК	Реле уставки У2
5	ОБЩ	
7	НРК	

www.vbrspb.ru