

## ▶ Амперметры и вольтметры постоянного тока

### → Ф1761.2-АД, Ф1761.3-АД Ф1761.4-АД



## Диапазоны измерений

Приборы выпускаются с диапазонами измерений, указанными в таблице 1.

Группа	Диапазон измерений	Входное сопротивление	Падение напряжения на входе
1	от 0 до 10 В	(200 ± 8) кОм	-
	от 2 до 10 В		
	от -10 до 10 В		
2	от 0 до 75 мВ	не менее 1 МОм	-
	от -75 до 75 мВ		
	от 0 до 200 мВ		
	от -200 до 200 мВ		
	от 0 до 1 В		
	от -1 до 1 В		
3	от 0 до 5 мА	не более 25 Ом	550 мВ
	от -5 до 5 мА		
	от 0 до 20 мА		
	от -20 до 20 мА		
	от 4 до 20 мА		

**Примечание:** В приборах диапазоны измерений входных сигналов в группе устанавливаются по заказу и могут изменяться потребителем при настройке прибора.

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

## Основная приведенная погрешность

Предел допускаемой основной приведенной погрешности приборов и число дискретных положений указателей приведены в таблице 2.

Модификация прибора	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, %	Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности на 10°С, %	Число дискретных положений указателя	Вид шкалы
Ф1761.2-АД	±1,0	±0,1	90	«зайчик»
			91	«столбик»
Ф1761.3-АД	±2,5	±0,1	29	«зайчик»
			30	«столбик»
Ф1761.4-АД	±1,5	±0,1	44	«зайчик»
			45	«столбик»

## Напряжение питания

24 В постоянного тока.

## Потребляемая мощность

- не более 2 Вт для прибора Ф1761.3-АД;
- не более 3 Вт для приборов Ф1761.2-АД, Ф1761.4-АД.

## Индикация

В приборах обеспечивается дискретно-аналоговая индикация значений измеряемой величины.

В приборах, работающих как показывающие и сигнализирующие, указатель, в зависимости от показаний, изменяет свой цвет: «Норма» – зелёный, «Предупреждение» – жёлтый, «Авария» – красный.

Границы зон сигнализации (показания приборов, на которых происходит смена цвета указателя) определяются заказом.

Количество цветовых зон сигнализации – до 5. Установка и изменение зон сигнализации производится потребителем при программировании прибора.

## Сигнализация об обрыве входной цепи

В приборах с диапазонами измерения 2 – 10 В, 4 – 20 мА обеспечивается сигнализация об обрыве входной цепи.

## Сигнализация о перегрузке

В приборах обеспечивается сигнализация о перегрузке при превышении конечного значения диапазона показаний.

## Сменные шкалы

В приборах предусмотрена возможность замены шкалы и наименования физической величины без вскрытия пломб.

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

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

В приборах обеспечена гальваническая развязка входных цепей и цепей питания.

Приборы Ф1761.3-АД и Ф1761.4-АД по положению надписей на шкале имеют горизонтальное или вертикальное исполнение (по заказу).

Приборы могут устанавливаться на щитах и пультах с любым углом наклона.

Приборы имеют интерфейс RS-485.

Приборы выполнены в металлических корпусах.

Сменные шкалы для замены поставляются по отдельному заказу. При заказе сменных шкал необходимо указать тип прибора, для которого поставляется шкала, диапазон показаний, наименование физической величины.

**Функции преобразования**

- линейная;
- функция извлечения квадратного корня.

**Уставки**

В приборах могут программно устанавливаться значения 4-х уставок. При этом применение каждой из уставок может быть отключено или включено.

**Интерфейс**

Для связи с компьютером приборы имеют последовательный системный интерфейс RS-485.

Использование двухпроводного интерфейса RS-485 позволяет объединять до 64 приборов, управляемых от одного компьютера с общей длинной линии связи между приборами и компьютером до 1,2 км.

Скорость передачи данных по интерфейсу устанавливается пользователем из ряда: **4800 бит/сек, 9600 бит/сек, 19200 бит/сет, 38400 бит/сек.**

**Форма заказа**

Амперметры и вольтметры постоянного тока Ф1761.2-АД – X – XX – X – X – X

**Тип прибора:**

амперметр \_\_\_\_\_ 1  
вольтметр \_\_\_\_\_ 2

**Диапазон измерений:**

0 – 5 мА \_\_\_\_\_ 01  
-5 – 0 – 5 мА \_\_\_\_\_ 02  
0 – 20 мА \_\_\_\_\_ 03  
4 – 20 мА \_\_\_\_\_ 04  
0 – 75 мВ \_\_\_\_\_ 05  
-75 мВ – 0 – 75 мВ \_\_\_\_\_ 06  
0 – 200 мВ \_\_\_\_\_ 07  
0 – 1 В \_\_\_\_\_ 08  
0 – 10 В \_\_\_\_\_ 09  
2 – 10 В \_\_\_\_\_ 10

**Цвет рамки:**

белый \_\_\_\_\_ 1  
серый \_\_\_\_\_ 2  
черный \_\_\_\_\_ 3

**Толщина щита:**

3 – 5 мм \_\_\_\_\_ 1  
50 мм \_\_\_\_\_ 2

**Цвет индикатора:**

красный \_\_\_\_\_ 1  
зеленый \_\_\_\_\_ 2  
желтый \_\_\_\_\_ 3

**Кроме того необходимо указать:**

1. Диапазон показаний и единицы измеряемой физической величины (буквами русского или латинского алфавита).
2. Цвет лицевой панели: белый, серый, черный.
3. Границы зоны сигнализации и цвет указателя в них.
4. Вид исполнения: общепромышленное или атомное.
5. Класс безопасности при атомном исполнении.
6. Вид приемки.
7. Климатическое исполнение: ТВ 4.1 (атм.III) или УХЛ 4.1 (атм.II).
8. Тип щита: панельный или мозаичный.
9. Вид упаковки: обычная или влагозащитная.
10. Номер ТУ.

**Форма заказа**

Амперметры и вольтметры постоянного тока Ф1761.3-АД – X – XX – X – X – X

**Тип прибора:**

амперметр \_\_\_\_\_ 1  
вольтметр \_\_\_\_\_ 2

**Диапазон измерений:**

0 – 5 мА \_\_\_\_\_ 01  
0 – 20 мА \_\_\_\_\_ 02  
4 – 20 мА \_\_\_\_\_ 03  
0 – 75 мВ \_\_\_\_\_ 04  
0 – 200 мВ \_\_\_\_\_ 05  
0 – 1 В \_\_\_\_\_ 06  
0 – 10 В \_\_\_\_\_ 07  
2 – 10 В \_\_\_\_\_ 08

**Цвет рамки:**

белый \_\_\_\_\_ 1  
серый \_\_\_\_\_ 2  
черный \_\_\_\_\_ 3

**Толщина щита:**

1,5 – 2 мм \_\_\_\_\_ 1  
3 – 4 мм \_\_\_\_\_ 2  
5 мм \_\_\_\_\_ 3  
14 мм \_\_\_\_\_ 4  
26 мм \_\_\_\_\_ 5  
50 мм \_\_\_\_\_ 6

**Цвет индикатора:**

красный \_\_\_\_\_ 1  
зеленый \_\_\_\_\_ 2  
желтый \_\_\_\_\_ 3

**Кроме того необходимо указать:**

1. Диапазон показаний и единицы измеряемой физической величины (буквами русского или латинского алфавита).
2. Цвет лицевой панели: белый, серый, черный.
3. Границы зоны сигнализации и цвет указателя в них.
4. Тип щита: панельный или мозаичный.
5. Исполнение шкалы: вертикальное или горизонтальное.
6. Вид исполнения: атомное или общепромышленное.
7. Класс безопасности при атомном исполнении.
8. Вид приемки.
9. Климатическое исполнение ТВ 4.1 (атм.III) или УХЛ 4.1 (атм.II).
10. Тип щита: панельный или мозаичный.
11. Вид упаковки: обычная или влагозащитная.
12. Номер ТУ.

**Программирование параметров**

Программирование (установка параметров) прибора осуществляется потребителем с помощью персонального компьютера посредством интерфейса RS-485.

При этом производится:

- задание диапазонов измерения;
- задание начала и конца шкалы;
- задание уставок (зон сигнализации);
- задание яркости свечения индикаторов;
- проведение калибровки приборов;
- установка функции извлечения квадратного корня;
- усреднение (демфирование) измерений;
- отключение сигнализации об обрыве.

**Условия эксплуатации:**

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

**Условия электромагнитной совместимости:**

Уровень промышленных радиопомех при работе приборов не превышает значений, установленных ГОСТ 30805.2 для оборудования класса Б. По устойчивости к помехам приборы удовлетворяют в соответствии с ГОСТ 32137 требованиям, предъявленным к группе исполнения IV, критерий качества функционирования – А.

**Сейсмостойкость:** категория I по НП-031

**Степень защиты корпуса:** IP20

**Устойчивость к механическим воздействиям:**

Приборы обеспечивают устойчивость к механическим воздействиям в соответствии с группой М38, ГОСТ 17516.1 (ГОСТ 30631).

**Масса. Габаритные размеры:**

Обозначение прибора	Габаритные размеры, мм		Масса, кг., не более
	по рамке	по корпусу	
Ф1761.2-АД	100 x 100 x 5	95 x 95 x 78*	0,45
Ф1761.3-АД	50 x 25 x 5	49 x 24 x 88	0,2
Ф1761.4-АД	100 x 25 x 5	95 x 20,8 x 122*	0,3

**Межповерочный интервал:** 5 лет

**Срок службы:** не менее 15 лет

**Средняя наработка на отказ:** не менее 150000 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 Ф1761.4-АД – X – XX – X – X – X

<b>Тип прибора:</b>	
амперметр	1
вольтметр	2

<b>Диапазон измерений:</b>	
0 – 5 мА	01
-5 – 0 – 5 мА	02
0 – 20 мА	03
4 – 20 мА	04
0 – 75 мВ	05
-75 мВ – 0 – 75 мВ	06
0 – 1 В	07
-1 – 0 – 1 В	08
0 – 10 В	09
-10 – 0 – 10 В	10
2 – 10 В	11

<b>Цвет рамки:</b>	
белый	1
серый	2
черный	3

<b>Толщина щита:</b>	
3 – 5 мм	1
7,5 мм	2
14 мм	3
50 мм	4

<b>Цвет индикатора:</b>	
красный	1
зеленый	2
желтый	3

**Кроме того необходимо указать:**

1. Диапазон показаний и единицы измеряемой физической величины (буквами русского или латинского алфавита).
2. Цвет лицевой панели: белый, серый, черный.
3. Исполнение шкалы: вертикальное или горизонтальное.
4. Вид исполнения: общепромышленное или атомное.
5. Класс безопасности при атомном исполнении.
6. Вид приемки.
7. Климатическое исполнение: ТВ 4.1 (атм.III) или УХЛ 4.1 (атм.II).
8. Тип щита: панельный или мозаичный.
9. Вид упаковки: обычная или влагозащитная.
10. Номер ТУ.

**Габаритные и установочные размеры**

Ф1761.2-АД

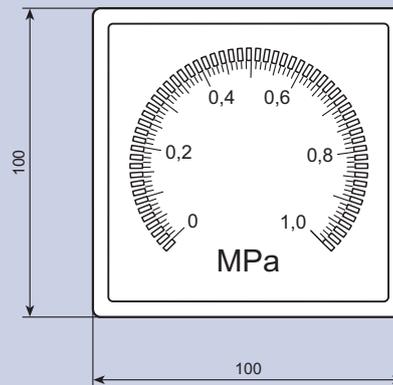
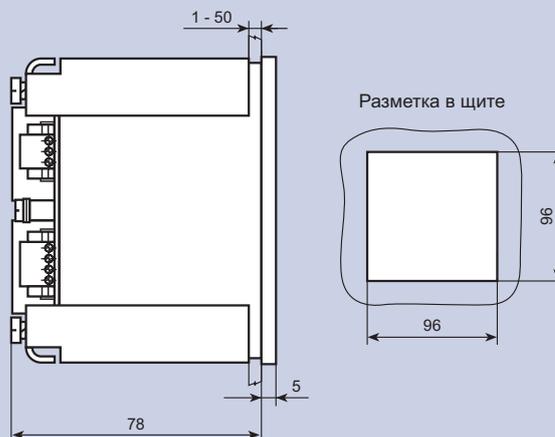


Рис. 1



Ф1761.3-АД

