

Подлежит публикации  
в открытой печати

СОГЛАСОВАНО

Зам. генерального директора

ФГУП «Тест-С.-Петербург»

А.И. Рагулин

2003 г.



Амперметры и вольтметры цифровые Ф1762-АД	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>24760-03</u> Взамен № _____
--	--

Выпускаются по техническим условиям – ТУ 4389-0161-05755097-2001.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Амперметры и вольтметры цифровые Ф1762-АД модификаций: Ф1762.1-АД, Ф1762.2-АД, Ф1762.3-АД, Ф1762.4-АД, Ф1762.5-АД, Ф1762.6-АД, Ф1762.7-АД предназначены для измерения силы и напряжения постоянного тока, в том числе в составе измерительных устройств с преобразователями различных электрических, неэлектрических величин в унифицированный сигнал силы или напряжения постоянного тока, имеющих линейную зависимость между ними, а также для визуального наблюдения за значением измеряемой величины и сигнализации об отклонении значений измеряемой величины от заданного диапазона. Кроме того, в приборах предусмотрена световая сигнализация о перегрузке, а в приборах Ф1762.1-АД, Ф1762.3-АД, Ф12761.5-АД и Ф1762.7 сигнализация об обрыве входной цепи.

Приборы Ф1762-АД рассчитаны на использование в системах управления АЭС и других областях народного хозяйства с непрерывной круглосуточной работой.

### ОПИСАНИЕ

Амперметры и вольтметры Ф1762-АД представляют собой щитовые приборы электронной системы с аналого-цифровым преобразованием входного аналогового сигнала в двоичный матричный код с цифровым светодиодным отсчетным устройством.

Прибор Ф1762.7 содержит также схему формирования светящегося столбика для дискретно-аналогового отсчета.

Приборы выполнены в корпусах из трудногорючей пластмассы. Приборы могут устанавливаться на щитах и пультах под любым углом к горизонту.

Внутри корпусов приборов размещены печатные платы с электронными элементами. На задней стенке корпусов расположен четырехконтактный разъем с выводами для цепи питания и входного сигнала.

Лицевая панель прибора состоит из цифрового устройства и циферблата с наименованием измеряемой физической величины.

Отсчетное устройство выполнено на цифровых индикаторах.

Указатель дискретно-аналогового отсчета Ф1762.7-АД представляет собой: светящийся столбик, состоящий из включенных друг за другом светодиодов. Число дискретных положений - 20.

Цвет индикации во всех приборах, кроме Ф1762.7-АД, может быть (по заказу) красным, зеленым, желтым. В приборе Ф1762.7-АД цвет цифровой индикации только зеленый.

В приборах Ф1762.7-АД, работающих только как показывающие, цвет дискретно-аналоговой индикации может быть (по заказу) красным, зеленым или желтым.

В приборах Ф1762.7-АД, работающих как показывающие и сигнализирующие, дискретно-аналоговый указатель в зависимости от показаний изменяет свой цвет: зеленый – “Норма”, желтый – “Предупреждение”, красный – “Авария”.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазоны измерений вольтметров:

- |  |                                       |
|--|---------------------------------------|
| – Ф1762.1-АД, Ф1762.2-АД, Ф1762.4-АД, Ф1762.6-АД | 0...75 мВ,<br>0...1, 0...10, 2...10 В |
| – Ф1762.3-АД, Ф1762.5-АД, Ф1762.7-АД             | 2...10 В                              |

Диапазоны измерений амперметров:

- |  |                          |
|--|--------------------------|
| – Ф1762.1-АД, Ф1762.2-АД, Ф1762.4-АД, Ф1762.6-АД | 0...5, 0...20, 4...20 мА |
| – Ф1762.3-АД, Ф1762.5-АД, Ф1762.7-АД             | 4...20 мА                |

Диапазоны показаний прибора при измерении силы и напряжения постоянного тока, пределы допускаемой основной и дополнительной относительной погрешности приведены в табл. 2.

Таблица 2

Модификация приборов	Диапазоны показаний	Пределы допускаемой основной относительной погрешности, %	Пределы допускаемой дополнительной погрешности от изменения температуры, %/10°C
Ф1762.1-АД	000-999	$\pm \left( 0,15 + 0,1 \left( \frac{N_M}{N_x} - 1 \right) \right)$	$\pm \left( 0,075 + 0,05 \left( \frac{N_M}{N_x} - 1 \right) \right)$
Ф1762.2-АД Ф1762.3-АД	0000-1999	$\pm \left( 0,2 + 0,05 \left( \frac{N_M}{N_x} - 1 \right) \right)$	$\pm \left( 0,1 + 0,025 \left( \frac{N_M}{N_x} - 1 \right) \right)$
Ф1762.4-АД Ф1762.5-АД Ф1762.6-АД (75мВ)	0000-9999	$\pm \left( 0,1 + 0,01 \left( \frac{N_M}{N_x} - 1 \right) \right)$	$\pm \left( 0,05 + 0,005 \left( \frac{N_M}{N_x} - 1 \right) \right)$
Ф1762.6-АД (кроме 75мВ)	00000-19999	$\pm \left( 0,1 + 0,005 \left( \frac{N_M}{N_x} - 1 \right) \right)$	$\pm \left( 0,05 + 0,0025 \left( \frac{N_M}{N_x} - 1 \right) \right)$
Ф1762.7-АД по цифровому отсчету	000-999	$\pm \left( 0,15 + 0,1 \left( \frac{N_M}{N_x} - 1 \right) \right)$	$\pm \left( 0,075 + 0,05 \left( \frac{N_M}{N_x} - 1 \right) \right)$

где:  $N_M$  – наибольшее значение диапазона показаний с учетом десятичного знака;

$N_x$  - показание прибора.

Примечание: коэффициент в формулах табл. 2, указанный как  $\frac{N_M}{N_x}$ , соответствует

одной единице младшего разряда.

Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности, вызванной изменением влажности окружающего воздуха от 80 до 98%, %  $\pm 0,5$

Пределы допускаемой приведенной погрешности прибора Ф1762.7 по дискетно-аналоговому отсчету, % от верхнего предела измерений  $\pm 1,0$

Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности прибора Ф1762.7 при изменении в рабочем диапазоне температуры окружающего воздуха, %/10°C  $\pm 0,5$

Питание:

- напряжение постоянного тока, В

$\left( 24^{+2,4}_{-3,6} \right)$

Время установления рабочего режима не более 20 минут.

Габаритные размеры, масса, потребляемая мощность приборов приведены в табл. 3.

Таблица 3

Тип прибора	Габаритные размеры, мм		Масса, кг, не более	Потребляемая мощность В·А, не более
	по рамке	по корпусу		
Ф1762.1-АД	50×25×5	45×20,8×77	0,10	2,1
Ф1762.2-АД	50×25×5	45×20,8×147	0,25	3,0
Ф1762.3-АД	50×25×5	45×20,8×147	0,25	3,0
Ф1762.4-АД	100×50×5	95×45×129	0,35	4,5
Ф1762.5-АД	100×50×5	95×45×129	0,35	4,5
Ф1762.6-АД	100×50×5	95×45×129	0,40	4,5
Ф1762.7-АД	50×100×5	45×95×129	0,40	5,0

Допуск на габаритные размеры, мм:

- по рамке по ширине и высоте -0,5
- по глубине ±0,25

Коэффициент подавления помех нормального вида, дБ,

не менее 40

Средняя наработка на отказ, ч, не менее 50000

Рабочие условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха, °С от минус 10 до плюс 50
- относительная влажность воздуха при температуре 35°С, % до 98

Приборы обеспечивают работоспособность при сейсмических нагрузках максимального расчетного землетрясения интенсивностью 9 баллов.

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на прибор, на титульные листы руководства по эксплуатации и паспорта типографским способом.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- прибор (в зависимости от заказа);
- руководство по эксплуатации;
- паспорт.

## ПОВЕРКА

Поверка приборов Ф1762-АД проводится по методике поверки, приведенной в разделе 5 руководства по эксплуатации ЗПА.399.102 РЭ и согласованной ГЦИ СИ Тест-С.-Петербург в январе 2003 г.

Основное оборудование, необходимое для поверки:

- калибратор программируемый ПЗ20, 0-100 В, 0-100 мА, ПГ  $\pm 0,001\%$ ;
- прибор комбинированный Ц4352, КТ 1,5, 0-50 В, 0-5 А, 0-3 МОм.

Межповерочный интервал - 2 года.

## НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 22261 “Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия”.

ГОСТ 12997 “Изделия ГСП. Общие технические условия”.

ГОСТ 14014 “Приборы и преобразователи измерительные цифровые напряжения, тока, сопротивления. Общие технические требования и методы испытаний”.

ГОСТ Р 50746 “Технические средства для атомных станций. Технические требования и методы испытаний”.

ГОСТ Р 51318.22 “Совместимость технических средств электромагнитная. Радиопомехи промышленные от оборудования информационных технологий. Нормы и методы испытаний”.

ТУ 4389-0160-05755097-2001 “Амперметры и вольтметры цифровые Ф1762-АД. Технические условия”.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Амперметры и вольтметры цифровые Ф1762-АД соответствуют требованиям ГОСТ 22261, ГОСТ 12997, ГОСТ 14014, ГОСТ Р 50746, ГОСТ Р 51318.22 и ТУ 4389-0161-05755097-2001.


Изготовитель: ОАО “Приборостроительный завод „Вибратор”.

Адрес: 194292, г. Санкт-Петербург, 2 Верхний переулок, д. 5, лит. А.

Тел./Факс (812) 597-99-55.

Генеральный директор  
ОАО “Приборостроительный завод „Вибратор”



 Я.Г. Бедеров