



СОГЛАСОВАНО

Зам. руководителя ГЦИ СИ

(ВНИИМ им. Д.И. Менделеева)

*В.С. Александров*  
В.С. Александров

« 13 » 02

2006 г.

Преобразователи измерительные ФЕ1875-АД	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>31389-06</u> Взамен № _____
--	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4389-0181-05755097-05.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Преобразователи измерительные ФЕ1875-АД предназначены для измерения и преобразования электрических сигналов постоянного тока, постоянного напряжения, сигналов от стандартных термопреобразователей сопротивления, сигналов от термопар в унифицированные выходные сигналы постоянного тока или постоянного напряжения, с возможностью выдачи измерительных данных в цифровом виде и передачи по стандартному интерфейсу. Преобразователи имеют релейные выходы, обеспечивающие сигнализацию и регулирование.

Преобразователи являются программируемыми устройствами, конфигурация режимов которых устанавливается пользователем.

Преобразователи, как индивидуально, так и в составе систем измерения и управления, могут применяться в атомной энергетике, нефтяной, газовой, химической промышленности, а также в других отраслях, где необходимо измерение и контроль с помощью первичных преобразователей (датчиков).

### ОПИСАНИЕ

Преобразователи измерительные ФЕ1875-АД, без гальванической связи между входными, выходными цепями и цепями питания, выполнены в корпусах из трудногорючей пластмассы, предназначены для размещения в щитах или пультах с установкой на шину TS 35 (DIN EN 50022).

Корпус преобразователей состоит из основной части и крышки. Внутри корпуса расположены печатные платы, на которых смонтированы элементы электрической схемы. На лицевой панели расположены светодиоды «Неиспр.» и «Питание», подстроечные резисторы, вилки соединителей.

Фиксатор, в зависимости от варианта установки, обеспечивает крепление преобразователя к шине или на щите.

Преобразователи обеспечивают:

измерение и преобразование напряжения  $U$  и силы  $I$  постоянного тока в различных диапазонах измерения;

измерение и преобразование сигналов от термопреобразователей сопротивления ТС различного типа по ГОСТ 6651, подключенных по трех- или четырехпроводной линии связи;

измерение и преобразование сигналов от термопар ТП различного типа по ГОСТ Р 8.585 с автоматической компенсацией температуры свободных концов термопар;

функцию извлечения квадратного корня;  
 конфигурирование входа преобразователя на любой из указанных видов входного сигнала и диапазонов измерения;  
 выдачу выходных аналоговых сигналов в виде унифицированных сигналов постоянного тока или постоянного напряжения, пропорциональных входным сигналам;  
 обмен данными с ЭВМ по интерфейсам RS-232 или RS-485;  
 задание шкалы, установку типа и значения уставок, гистерезиса;  
 контроль, внешнюю сигнализацию при превышении установленных значений измеряемых величин (в зависимости от исполнения);  
 настройку по интерфейсу.

Исполнение преобразователей соответствует табл. 1.

Таблица 1

Модификация преобразователя	Исполнение
ФЕ1875.1-АД-ХХ-ХХ-ХХ-ХХ	Базовое исполнение
ФЕ1875.2-АД-ХХ-ХХ-ХХ-ХХ	с возможностью подключения внешнего блока индикации
ФЕ1875.3-АД-ХХ-ХХ-ХХ-ХХ	4 гальванически развязанных выходных канала с токовым выходом

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики преобразователей приведены в табл. 2, 3.

Таблица 2

Измеряемая величина	Диапазон измерения входного сигнала	Предел допускаемой основной приведенной погрешности, %		Диапазон изменения выходного сигнала (в зависимости от исполнения)
		по цифровому выходу	по аналоговому выходу	
Постоянное напряжение	0-100, $\pm 100$ мВ	$\pm 0,2$	$\pm 0,25$	0 – 5 В $\pm 2,5$ В 0 – 5 мА 0 – 20 мА 4 – 20 мА
	0-1000, $\pm 1000$ , 0-10000, $\pm 10000$ мВ	$\pm 0,1$		
Постоянный ток	0 – 5, $\pm 5$ , 0 – 20, $\pm 20$ , 4 – 20 мА	$\pm 0,25$	$\pm 0,5$	
	Тип преобразователя			
ТП типа К	-100 – 1300 °С	$\pm 0,5$		
ТП типа L	-100 – 800 °С			
W <sub>100</sub> =1,4280 W <sub>100</sub> =1,4260	ТС типа 50М	$\pm 0,25$		
W <sub>100</sub> =1,3910 W <sub>100</sub> =1,3850	ТС типа 50П			
W <sub>100</sub> =1,3910 W <sub>100</sub> =1,3850	ТС типа 100П			
	-50 – 200 °С			
	-100 – 600 °С			
	-200 – 600 °С			

Предел допускаемой основной приведенной погрешности по цифровому выходу нормируется в процентах от конечного значения диапазона измерений входного сигнала, а по аналоговому выходу – от конечного значения диапазона изменений выходного сигнала.

Предел допускаемой дополнительной приведенной погрешности, вызванной изменением температуры окружающего воздуха от нормальной до любой в рабочем диапазоне температур, равен половине предела допускаемой основной приведенной погрешности на каждые  $10^{\circ}\text{C}$ .

Предел допускаемой дополнительной приведенной погрешности, вызванной воздействием повышенной температуры  $35^{\circ}\text{C}$  и относительной влажности окружающего воздуха 95 %, равен пределу допускаемой основной приведенной погрешности.

Таблица 3

Напряжение питания В (в зависимости от исполнения)	Потребляемая мощность В·А	Габаритные размеры: длина, ширина, высота мм масса кг	Рабочие условия применения: температура окружающего воздуха $^{\circ}\text{C}$ и относительная влажность %	Средняя наработка на отказ ч
12 $^{+10\%}_{-15\%}$ или 24 $^{+10\%}_{-15\%}$ постоянное и переменное (50 $^{+3}_{-2,5}$ ) Гц	Не более 3; не более 4 (с внешним блоком индикации)	70×115×85	От – 10 до +50, до 95 при $35^{\circ}\text{C}$	50 000
		не более 0,5		

## Примечание:

по заказу преобразователи могут выпускаться с другими диапазонами входных и выходных сигналов;

питание преобразователей может осуществляться от сети переменного тока напряжением 220 В с помощью группового источника питания типа П1870.

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на табличку преобразователя методом пьезоструйной печати, на титульный лист руководства по эксплуатации и паспорт - типографским способом.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- преобразователь (по заказу);
- клемма ARKZ 950/4 (по заказу);
- клемма BL3.5/6 (по заказу);
- вилка DB-9M;
- розетка DB-9F (по заказу);
- корпус HM9;
- клемма BL3.5/2;
- блок индикации ЭИ1875 или ЦИ1875;
- руководство по эксплуатации ЗПА.499.031 РЭ (включая раздел 8 «Методика поверки»);
- паспорт ЗПА.499.031 ПС;
- групповой источник питания П1870 (по заказу).

## ПОВЕРКА

Поверка преобразователей ФЕ1875–АД проводится по методике, приведенной в разделе 8 руководства по эксплуатации, входящего в комплект поставки, согласованной ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 2февраля 2006 г.

Основное оборудование для поверки:

- компаратор напряжения Р3003, предел относительной погрешности  $\pm 0,0005$  %;
- калибратор программируемый ПЗ20, предел относительной погрешности  $\pm 0,01$  %;
- многозначная мера электрического сопротивления Р4831, предел относительной погрешности  $\pm 0,02$  %;
- однозначная мера электрического сопротивления Р331, КТ 0,01;
- вольтметр цифровой универсальный ЦЗ1, КТ 0,005/0,001.

Межповерочный интервал - 2 года.

## НОРМАТИВНАЯ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

ГОСТ 12997 «Изделия ГСП. Общие технические условия».

ГОСТ 22261 «Средства измерения электрических и магнитных величин. Общие технические условия».

ТУ 4389–0181–05755097–05 «Преобразователь измерительный ФЕ1875–АД».

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип преобразователей измерительных ФЕ1875–АД утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель:

ОАО «Приборостроительный завод «ВИБРАТОР».

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

Тел./Факс (812) 517-99-55.

/ Генеральный директор  
ОАО «Приборостроительный завод «ВИБРАТОР»



А.В Кильдияров