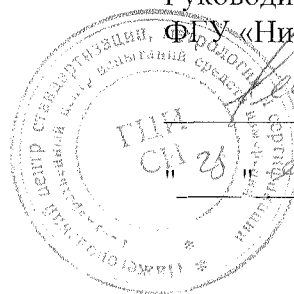


СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ
ФГУ «Нижегородский ЦСМ»



И.И. Решетник

2005 г.

Измерители цифровые универсальные PF-M-1, PF-M-2 (модификации PF-M-1- x1x2-x3x4, PF-M-2-x1x2-x3)	Внесены в государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>29261-05</u> Взамен №
---	--

Выпускаются по технической документации фирмы «POUNDFUL ELECTRONICS Co., Ltd», Тайвань

Назначение и область применения

Измерители цифровые универсальные PF-M-1, PF-M-2 являются щитовыми малогабаритными приборами, предназначенными для измерения, в зависимости от модификации, переменного, постоянного напряжения, тока, температуры с термоэлектрических преобразователей сопротивления, температуры с преобразователей электрических, потенциометров и т.д. Они могут использоваться в лабораторных и производственных условиях.

Область применения - различные отрасли промышленности.

Рабочие условия эксплуатации:

- температура окружающей среды от 0 до плюс 50 °С;
- относительная влажность воздуха от 20 до 90 % ;
- атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа.

Описание

Измерители цифровые универсальные PF-M-1, PF-M-2 представляют собой щитовые цифровые приборы. Особенности данной серии приборов является наличие микропроцессорное управление, индикация полярности, возможность программирования диапазона индикации. Принцип работы приборов основан на преобразовании входного сигнала с помощью АЦП, дальнейшей его обработки и измерения. Измеренные значения параметров отображаются на 4 разрядном жидкокристаллическом индикаторе, расположенном на лицевой стороне прибора. Светодиоды индикатора красные, высотой 14,22 мм (по заказу зеленые). На задней стенке корпуса прибора размещены штепсельные разъемы и клеммы для подключения проводов внешних линий. Перечень вариантов исполнения PF-M-1, PF-M-2, в зависимости от заказа указан в таблице 1.

Таблица 1

X1	Входной сигнал	X2	DCV (ACV)	X2	DCA (ACA)	X2	Потенциометр	X2	Термопреобразователь сопротивления	X3	Аналоговый выход (только PF-M-2)	X3	Напряжение питания (только PF-M-1)	X4	Релейный выход
A	Постоянное (DC) напряжение (ток)	11	0...50,0 мВ	21	0...19,999 мкА	31	0...10%	41	-50,0°...+50,0°С	N	НЕТ	A	AC 110 В/220 В	0	Нет релейных выходов
B	Переменное (AC) напряжение (ток) (RMS)	12	0...199,99 мВ	22	0...199,99 мкА	32	0...50%	42	-100,0°...+100,0°С	1	DC 4...20 мА	B	DC 24 В	1	Один релейный выход
C	Переменное (AC) напряжение (ток) (TRMS)	13	0...1999,9 мВ	23	0...1,9999 мА	33	0...100%	43	-200,0°...+200,0°С	2	DC 1...5 В	C	DC 48 В	2	Два релейных выхода
D	Потенциометр	14	0...5 В (DC)	24	0...20,00 мА	34	5...95%	44	-200,0°...+400,0°С	3	DC 4...20 мА	D	DC 110 В	3	Три релейных выхода
F	Термопреобразователь сопротивления	15	0...10В (DC)	25	0...199,99 мА	35	10...90 %	45	-200°...+850°С	4	DC 1...5 В	G	По заказу	4	Четыре релейных выхода
G	Тензодатчик (PF-M-2)	16	0...35В (AC)	26	0...1,9999 А	39	По заказу	49	По заказу	8	RS-485	±20% при питании AC (потребляемая мощность < 4 ВА) ±20% при питании DC (потребляемая мощность < 4 ВА)			
H	Тензодатчик (PF-M-1)	17	0...600 В	27	0...5,000 А	3-х проводное подключение к измерителю	3-х проводное подключение к измерителю	9	По заказу						
0	По заказу	18	0...1000 В	28	0...10,000 А			1-2 без изоляции 3-4 с изоляцией (относительно цепи питания)							
		19	По заказу	29	По заказу										

Основные технические характеристики

1. Диапазон измерения входного сигнала, пределы допускаемой основной погрешности измерения, приведены в табл.2

Таблица 2

Тип преобразователя и диапазон измерений приборов	Пределы допускаемой основной погрешности
Измерение напряжения	
0...50,0 мВ	± (0,0005 U _к + 1 ед. мл. разряда)- для постоянного напряжения ± (0,001 U _к + 1 ед. мл. разряда)-для переменного напряжения (TRMS) ± (0,0015 U _к + 1 ед. мл. разряда)-для переменного напряжения (RMS)
0...199,99 мВ	
0...1999,9 мВ	
0...5 В (DC)	
0...10В (DC)	
0...35В (AC)	
0...600 В	
0...1000 В	
Измерение силы тока	
0...19,99 мкА	± (0,0005 I _к + 1 ед. мл. разряда) - для постоянного тока ± (0,001 I _к + 1 ед. мл. разряда)-для переменного тока (TRMS) ± (0,0015 I _к + 1 ед. мл. разряда)-для переменного тока (RMS)
0...199,9 мкА	
0...1,999 мА	
0...20,00 мА	
0...199,9 мА	
0...1,999 А	
0...5 А	
0...10 А	
Измерение отношения напряжений	
0..10%	± (0,0005 U _к + 1 ед. мл. разряда)- для постоянного напряжения ± (0,001 U _к + 1 ед. мл. разряда)-для переменного напряжения (TRMS) ± (0,0015 U _к + 1 ед. мл. разряда)-для переменного напряжения (RMS)
0...50%	
0..100%	
5..95%	
10..90%	
Измерение температуры с термопреобразователям сопротивлению	
-50,0°...+50,0°С	± (0,0005 T _к + 1 ед. мл. разряда)
-100,0°...+100,0°С	
-200,0°...+200,0°С	
-200,0°...+400,0°С	
-200°...+850°С	
Тензодатчик	
4-20 мА	± (0,0005 A _к + 1 ед.мл.раз.)
1-5 В	

Где U_к, I_к, A_к, T_к – конечные значения напряжения, тока, температуры и т.д.

Время измерения

для PF-M-2

0,04...9,0 с
(программируется)

для PF-M-1

0,5 с

Скорость измерения

3 изм./с

Входное сопротивление, не менее

1 МОм

Температурный коэффициент

5 × 10⁻⁵/°С

Релейный выход

внутреннее реле AC 250 В/3 А
DC 30 В/5 А

Аналоговый выход (PF-M-2):

Уровень пульсаций	< 0,1%
Время установления при изменении на входе сигнала от 0 до 90% номинала	≤300 мс
Пределы допускаемой погрешности преобразования для токового выхода :	
DC	±0,1%
AC (TRMS), потенциометр, термосопротивление, тензодатчик	±0,2%
AC (RMS)	±0,3%
Максимальная нагрузка	500 Ом
Нестабильность выходного тока при изменении нагрузки	5%

Приборы обеспечивают нормальную работу при напряжении питающей сети, В :

переменное	220/110±44/22 с частотой 50/60 Гц
по заказу постоянное	24±4,8; 48±9,6; 110±22.

Габаритные размеры, мм:

Прибора	48x96x145
выреза	45x92.
Масса, г	320.

Изоляция между разделенными цепями прибора (вход/выход-сеть) выдерживает в течение 1 минуты действие испытательного напряжения практически синусоидальной формы частотой от 45 до 65 Гц с действующим значением 2 кВ.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность

Измеритель программируемый цифровой PF-M-1(PF-M-2)	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 шт.

Поверка

Поверка измерителей цифровые универсальные PF-M-1, PF-M-2 осуществляется в соответствии с МИ 1202 ГСИ «Приборы и преобразователи измерительные напряжения, тока, сопротивления цифровые. Общие требования к методике поверки», ГОСТ 8.497-83 «Амперметры, вольтметры, ваттметры, варметры. Методы и средства поверки».

Межповерочный интервал 1 год.

Перечень оборудования необходимого, для поверки измерителей цифровые универсальные PF-M-1, PF-M-2

Калибратор - вольтметр универсальный В1-28;

Калибратор многофункциональный с микропроцессорным управлением МП3001.

Установка поверочная постоянного и переменного тока УППУ1М.

Магазин сопротивлений P4831.
или аналогичное оборудование класса точности не хуже перечисленного.

Нормативные и технические документы

ГОСТ 22261-94 «Средства измерения электрических и магнитных величин. Общие технические условия»

Техническая документация фирмы «POUNDFUL ELECTRONICS Co. Ltd», Тайвань.

Заключение

Измерители цифровые универсальные PF-M-1, PF-M-2 утверждены с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечены при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель: Фирма «POUNDFUL ELECTRONICS Co. Ltd», Тайвань

Вице-президент фирмы "POUNDFUL ELECTRONICS CO.,Ltd", Тайвань

