

1345

Например:

для прибора с диапазоном показаний 100 – 400 кПа необходимо определить значение границы N_n для 130 кПа.

В соответствии с формулой (1)

$$N_n = \frac{130 - 100}{400 - 100} \times 100 = \frac{30}{300} \times 100 = 10 \%$$

На индикаторе должны засветиться светодиоды, отражающие указатель (в соответствии с измеряемым сигналом) и выставленные уставки.

6 МЕТОДИКА ПОВЕРКА

Настоящая методика поверки распространяется на амперметры и вольтметры узкопрофильные Ф1730 модификации Ф1730.ЭА и Ф1730.ЭВ, и устанавливает методику их первичной и периодической поверок.

Межповерочный интервал – 4 года.

6.1 Операции поверки

Таблица 2

Наименование операции поверки	№ пункта	Проведение операции при:	
		первичной поверке	периодической поверке
1. Внешний осмотр	6.5.1	да	да
2. Опробование (проверка работоспособности)	6.5.2	да	да
3. Определение метрологических характеристик	6.5.3	да	да

					ЗПА.399.125 РЭ		Лист
							19
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
Инв. N подп.		Подп. и дата		Взам. инв. N	Инв. N дубл.	Подп. и дата	

6.2 Средства поверки

Таблица 3

№ пункта поверки	Наименование и тип основного и вспомогательного средства поверки, обозначение нормативного документа или основные характеристики и средства поверки
6.5.2	Калибратор программируемый П320, погрешность 0,01 %, диапазон напряжений 0–1000 В, диапазон токов 0–100 мА
6.5.3	Прибор комбинированный Ц4352, класс точности 1,5, диапазоны измерений 0–300 В, 0–5 А, 0–3 МОм <i>Ист. питания (Тип и хар-ки) ИТН-1 РЛОТН</i>

Разрешается применение иных, вновь разработанных или находящихся в применении средств поверки, имеющих погрешность, не превышающую 0,2 предела допускаемой погрешности поверяемых приборов.

6.3 Условия поверки

При проведении поверки должны быть соблюдены следующие условия:

- температура окружающего воздуха $(20 \pm 5) ^\circ\text{C}$;
- относительная влажность воздуха 30 – 80 %;
- атмосферное давление 84–106,7 кПа;
- напряжение питания в соответствии с 3.5.8 (указано на щитке прибора) с допуском +10 % – минус 15 %;

6.4 Требования безопасности при поверке

Требования безопасности при проведении измерений по ГОСТ 12.2.007.0 класс III.

6.5 Проведение поверки

6.5.1 Внешний осмотр.

Внешний осмотр производится путём осмотра поверяемого прибора без включения питания. При этом должно быть установлено соответствие приборов следующим требованиям:

					ЗПА.399.125 РЭ	Лист
						20
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв. N подл.		Подп. и дата		Взам.инв. N	Инв. N дубл.	Подп. и дата

- комплектность должна соответствовать указанной в паспорте;
- маркировка должна быть чётко обозначена;
- наружные части приборов не должны иметь механических повреждений, влияющих на работу приборов;
- покрытие корпусов приборов должно быть без дефектов;

6.5.2 Опробование (проверку работоспособности) производите следующим образом:

а) Подключите прибор к источнику питания и источнику входного сигнала (максимальное значение источника должно быть не менее чем на 10 % больше конечного значения диапазона измерений). На вход прибора от источника сигнала подайте измеряемую величину. Если прибор предназначен для работы в комплекте с первичными преобразователями, опробование и определение основной погрешности следует производить по входному сигналу (ток или напряжение), указанному на щитке прибора. Убедитесь, что при изменении значения измеряемой величины в отсчетном устройстве приборов изменяется соответственно положение указателя.

б) Проверьте сигнализацию о перегрузке, для чего подайте входной сигнал (ток или напряжение), превышающий диапазон измерений. При этом на отсчётном устройстве приборов должна индцироваться световая сигнализация в соответствии с 3.5.5. *на сколько, напр. на 10 %*

6.5.3 Определение основной погрешности.

6.5.3.1 Определение основной погрешности должно производиться на пяти отметках шкалы: в начале и конце диапазона измерений и трёх других дискретных положениях указателя, расположенных приблизительно равномерно между ними.

Определение основной погрешности следует производить в следующей последовательности:

1) изменяя входной сигнал, добиться появления в отсчетном устройстве прибора значения, соответствующего проверяемой точке N_x ;

2) по *указ-ся либо "РЭ", либо тпн, напр "калибр-пу ПЗ 20"* эталонному прибору определить значение входного сигнала A_d , соответствующее проверяемой точке, для чего:

					ЗПА.399.125 РЭ			Лист
								21
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				
Инв. N подп.		Подп. и дата		Взам. инв. N		Инв. N дубл.		Подп. и дата

а) увеличивать значение входного сигнала, до тех пор, пока не начнёт происходить изменение показаний испытуемого прибора на ближайшее большее, записать это значение A_{d1} ;

б) уменьшать значение входного сигнала, до тех пор, пока не начнёт происходить изменение показаний испытуемого прибора на ближайшее меньшее, записать это значение A_{d2} ;

в) определить разность $A - A_{d1}$ и $A - A_{d2}$;

г) за действительное значение входного сигнала A_d , соответствующее проверяемой точке, принять то из значений A_{d1} и A_{d2} , при котором абсолютное значение разности $A - A_{d1}$ и $A - A_{d2}$ будет наибольшим;

6.5.3.2 Определение основной приведённой погрешности γ производится по формуле:

$$\gamma = \frac{A - A_d}{A_k} \cdot 100 \%, \quad (2)$$

где A_d – действительное значение входного сигнала (ток или напряжение).

A_k – значение входного сигнала, численно равное конечному значению диапазона измерений или сумме модулей конечных значений (с нулем внутри диапазона измерений)..

A – значение входного сигнала, соответствующее проверяемой точке, и определяемое по формуле

$$A = \frac{(A_k - A_H) \times (N_x - N_H)}{N_k - N_H} + A_H, \quad (3)$$

где A_k – конечное значение диапазона измерений;

A_H – начальное значение диапазона измерений;

N_x – значение проверяемой точки, для которой определяется погрешность;

					ЗПА.399.125 РЭ		Лист
							22
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
Инв. N подп.		Подп. и дата		Взам. инв. N	Инв. N дубл.	Подп. и дата	

N_k — конечное значение диапазона показаний, соответствующее конечному значению диапазона измерений A_k .

N_n — начальное значение диапазона показаний.
Результаты поверки считаются положительными
 Прибор считается выдержавшим испытание, если его погрешность, рассчитанная по формуле (2), не превышает предела основной допускаемой приведённой погрешности, указанной в 3.5.2 ✓

6.6 Оформление результатов поверки

Положительные результаты поверки оформляются в соответствии с ГОСТ РВ 8.576 с нанесением поверительного клейма на паспорт и прибор.

Отрицательные результаты оформляются в соответствии с ГОСТ РВ 8.576

					ЗПА.399.125 РЭ	Лист
						23
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв. N подп.		Подп. и дата		Взам. инв. N	Инв. N дубл.	Подп. и дата

7 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

Перечень возможных неисправностей приборов приведен в табл. 4.

Таблица 4

Наименование не-исправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Способ устранения
При включении прибора на его отсчетном устройстве ничего не индицируется	Питание не подключено или подключено в неправильной полярности	Проверить цепь питания и устранить неисправность
Указатель прибора находится у нулевой отметки и не смещается с неё при изменении измеряемой величины или мигает	Обрыв в цепи измерения или неправильная полярность измеряемого сигнала	Подать входной сигнал в соответствии с полярностью, указанной на щитке прибора.

8 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

8.1 Хранение приборов производится в складских помещениях изготовителя и потребителя в упаковке предприятия-изготовителя при следующих условиях:

- температура окружающего воздуха должна быть в пределах от плюс 1 до плюс 40 °С;
- относительная влажность воздуха не более 80 % при 25 °С;
- содержание коррозионно-активных агентов не должно превышать значений, установленных для атмосферы типа III по ГОСТ 15150;
- наличие паров кислот и щелочей не допускается.

8.2 Транспортирование приборов производится в упаковке для транспортирования всеми видами закрытого транспорта, причем, самолетами – в отапливаемых герметизированных отсеках при температуре окружающего воздуха от минус 50 до плюс 60 °С и относительной влажности 98 % при температуре 35 °С.

					ЗПА.399.125 РЭ	Лист
						24
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв.Н подп.		Подп. и дата		Взам.инв. N	Инв. N дубл.	Подп. и дата

—

—

—

N_k — конечное значение диапазона показаний, соответствующее конечному значению диапазона измерений A_k .

N_H — начальное значение диапазона показаний.

Результаты поверки считаются положительными, если погрешность прибора в каждой точке, рассчитанная по формуле (2), не превышает предела основной допускаемой приведённой погрешности, указанной в 3.5.2.

6.6 Оформление результатов поверки

Положительные результаты поверки оформляются в соответствии с ГОСТ РВ 8.576 с нанесением поверительного клейма на паспорт и прибор.

Отрицательные результаты оформляются в соответствии с ГОСТ РВ 8.576,

					ЗПА.399.125 РЭ	Лист
						23
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв. N подл.		Подп. и дата		Взам. инв. N	Инв. N дубл.	Подп. и дата

18.04.07

Формат А4



Открытое акционерное общество
«Приборостроительный завод
«ВИБРАТОР»

факс: (495) 583-99-48

для Шпанова А.Б.

Адрес: 194292, Санкт-Петербург, 2 Верхний пер., 5,
лит.А тел./факс 517-99-55

Направляем в Ваш адрес откорректированный вариант методики поверки на
Ф1730.

Главный метролог
тел. 517-99-10/д.194

Фомина И.П.



Открытое акционерное общество
«Приборостроительный завод
«ВИБРАТОР»

факс: (495) 583-99-48

для Шпанова А.Б.

Адрес: 194292, Санкт-Петербург, 2 Верхний пер., 5,
лит.А тел./факс 517-99-55

Направляем в Ваш адрес откорректированный вариант методики поверки на
Ф1730.

Главный метролог
тел. 517-99-10/д.194

Фомина И.П.

ИСУ 07-15/107