

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 <sup>α</sup> 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 подп.		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 отсчётном 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 индицироваться световая сигнализация в соответствии с 3.5.5. *на сколько, нап. 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 отсчётном устройстве прибора значения, соответствующего проверяемой точке  $N_x$ ;

2) по эталонному прибору определить значение входного сигнала  $A_d$ , соответствующее проверяемой точке, для чего: *укаж-се либо "РЭ", либо тип, нап. "калибр-ву ПЗ 20"*

					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  $\gamma$  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*  
*поверки*

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 неисправности, 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.

					3ПА.399.125 РЭ	Лист 24
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  $A_k$ .

$N_H$  – 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,

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





Открытое акционерное общество  
«Приборостроительный завод  
«ВИБРАТОР»

факс: (495) 583-99-48

для Шпанова Л.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.

КСУ 07-15/107