



СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ  
ФГУП «ВНИИС»

В. Н. Яншин

» 10.01 2007 г.

Приборы щитовые цифровые электроизмерительные ЩПО2М, ЩПО2.01, ЩП72, ЩП96, ЩП120	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>35401-07</u> Взамен № _____
---	--

Выпускаются в соответствии с техническими условиями ТУ 25-7504.198-2007

### Назначение и область применения

Приборы щитовые цифровые электроизмерительные ЩПО2М, ЩПО2.01, ЩП72, ЩП96, ЩП120 (далее по тексту – приборы) предназначены для измерения действующего значения силы тока или напряжения в цепях переменного тока. Применяются для контроля технологических процессов на объектах энергетики и промышленности. Возможность обмена информацией по интерфейсу RS485 позволяет использовать приборы в автоматизированных системах различного назначения.

### Описание

Приборы представляют собой электронные изделия, реализующие принцип аналого-цифрового преобразования входной величины с отображением результата измерений на цифровых индикаторах передней панели.

Конструктивно приборы выполнены в виде щитового прибора, корпус защищает электронный блок измерения и индикации от повреждений и попадания внутрь прибора пыли. Приборы имеют корпус щитового крепления со степенью защиты от воздействия твердых тел IP40 по ГОСТ 14254-96.

Приборы ЩПО2М, ЩПО2.01, ЩП72, ЩП96 изготавливаются для эксплуатации в обще-климатических условиях. Приборы ЩП120 изготавливаются для эксплуатации в обще-климатических условиях и условиях умеренно-холодного климата.

Приборы, изготавливаемые для эксплуатации в обще-климатических условиях (климатическое исполнение О4.1 по ГОСТ 15150-69), по устойчивости к воздействию климатических факторов относятся к группе 2 по ГОСТ 22261-94 и предназначены для работы при температуре от плюс 5 °С до плюс 50 °С и относительной влажности воздуха не более 80 % при температуре плюс 25 °С.

Приборы, изготавливаемые для эксплуатации в условиях умеренно-холодного климата (климатическое исполнение УХЛ3.1 по ГОСТ 15150-69), по устойчивости к воздействию климатических факторов относятся к группе 4 по ГОСТ 22261-94 и предназначены для работы при температуре от минус 40 °С до плюс 55 °С и относительной влажности воздуха не более 90 % при температуре плюс 30 °С.

По устойчивости к механическим воздействиям приборы ЩП120, изготавливаемые для эксплуатации в условиях умеренно-холодного климата, относятся к ударопрочным, группа 4 по ГОСТ 22261-94.

Приборы являются однопредельными и имеют исполнения по конструкции, диапазону измерений, напряжению питания, наличию интерфейса, цвету индикаторов, классу точности, климатическому исполнению.

Приборы имеют гальваническую развязку по напряжению питания и по входным цепям.

## Основные технические характеристики

### Диапазоны измерений:

по напряжению: от 2,0 до 100 мВ, от 4,0 до 200 мВ, от 10 до 500 мВ, от 20 до 1000 мВ, от 40 до 2000 мВ, от 0,020 до 1 В, от 0,040 до 2,000 В, от 0,10 до 5,00 В, от 0,200 до 10,00 В, от 0,300 до 20 В, от 1,0 до 50,0 В, от 2,0 до 100,0 В, от 4,0 до 200,0 В, от 10 до 500 В;

по току: от 0,040 до 2,000 мА, от 0,10 до 5,00 мА, от 0,20 до 10 мА, от 0,040 до 20 мА, от 1,0 до 50 мА, от 2 до 100 мА, от 4 до 200 мА, от 10 до 500 мА, от 20 до 1000 мА, от 40 до 2000 мА, от 0,020 до 1 А, от 0,040 до 2 А, от 0,10 до 5 А;

по напряжению (с внешним трансформатором напряжения с номинальным напряжением вторичной обмотки 100 В): от 8 до 760 В, от 13 до 1320 В, от 0,06 до 6,00 кВ, от 0,12 до 12 кВ, от 0,200 до 20,00 кВ, от 0,22 до 22,0 кВ, от 0,30 до 30,0 кВ, от 0,40 до 40,0 кВ, от 0,7 до 70,0 кВ, от 2,0 до 200,0 кВ, от 2,0 до 220 кВ, от 3,0 до 300 кВ, от 4 до 440 кВ, от 6 до 660 кВ, от 8 до 800 кВ, от 10 до 1000 кВ, от 15 до 1500 кВ;

по току (с внешним трансформатором тока с номинальным током вторичной обмотки 1 А и 5 А): 0,20 до 10,00 А, 0,30 до 15,00 А, от 0,40 до 20,00 А, от 0,6 до 30 А, от 0,08 до 40 А, от 1,00 до 50,0 А, от 1,5 до 75,0 А, от 1,6 до 80,0 А, от 2,0 до 100,0 А, от 3,0 до 150,0 А, от 4,0 до 200,0 А, от 6 до 300 А, от 8 до 400 А, от 10 до 500 А, от 12 до 600 А, от 15 до 750 А, от 16 до 800 А, от 0,020 до 1,000 кА, от 0,024 до 1,200 кА, от 0,030 до 1,500 кА, от 0,040 до 2,000 кА, от 0,06 до 3,00 кА, от 0,08 до 4,000 кА;

по току (с внешним трансформатором тока с номинальным током вторичной обмотки 5 А): от 0,10 до 5,00 кА, от 0,12 до 6,00 кА, от 0,16 до 8,00 кА, от 0,20 до 10,00 кА, от 0,24 до 12,00 кА, от 0,28 до 14,00 кА, от 0,32 до 16,00 кА, от 0,36 до 18,00 кА, от 0,40 до 20,00 кА, от 0,5 до 25,0 кА, от 0,6 до 28,0 кА, от 0,6 до 30,0 кА, от 0,7 до 32,0 кА, от 0,7 до 35,0 кА, от 0,8 до 40,00 кА.

Нормальная область частот измеряемых сигналов от 45 до 65 Гц.

Рабочая область частот измеряемых сигналов:

- от 40 до 1000 Гц при измерении напряжения переменного тока;
- от 40 до 1000 Гц при измерении силы переменного тока.

Для приборов с диапазоном измерения 5 А при непосредственном подключении и для приборов предназначенных для работы с внешним трансформатором тока с номинальным током вторичной обмотки 5 А рабочая область частот не нормируется.

Приборы могут иметь класс точности: 0,5 или 1,0.

Приборы могут иметь следующее напряжение питания:

- (5 ± 0,25) В, (12 ± 0,6) В или (24 ± 1,2) В постоянного тока – для ЩП02М, ЩП02.01, ЩП72, ЩП96, ЩП120;
- (12 +6/-3) В или (24 +12/-6) В постоянного тока с возможностью резервирования – для ЩП02М, ЩП72, ЩП96, ЩП120;
- от 85 до 242 В переменного тока частотой (50 ± 0,5) Гц или от 120 до 260 В постоянного тока – для ЩП02М, ЩП96, ЩП120.

Приборы ЩП02М, ЩП96, ЩП120 могут иметь исполнение с интерфейсом RS485. В приборах должны устанавливаться сетевой адрес от 0 до 31 и скорость обмена: 4800, 9600, 19200, 38400 бод.

Пределы допускаемой основной приведенной погрешности приборов равны: ±0,5 % для приборов с классом точности 0,5; ±1,0 % для приборов с классом точности 1,0.

Нормирующее значение при определении погрешности принимается равным верхнему пределу диапазона показаний.

Основная погрешность прибора при изменении напряжения питания в указанных пределах не превышает предела допускаемой основной погрешности.

Пределы допускаемой дополнительной погрешности не превышают предела допускаемой основной погрешности:

- при отклонении частоты входного сигнала от нижнего предела нормальной области частот на минус 10 % и от верхнего предела нормальной области частот на плюс 10 % для приборов с диапазоном измерения 5 А при непосредственном подключении и для приборов предназна-

ченных для работы с внешним трансформатором тока с номинальным током вторичной обмотки 5 А;

- при отклонении частоты входного сигнала от пределов нормальной области частот до любой частоты в смежной части рабочей области частот для остальных приборов.

Пределы допускаемой дополнительной погрешности при изменении температуры окружающего воздуха в интервале рабочих температур на каждые 10 °С, не превышают половины предела допускаемой основной погрешности.

Для приборов ЩП120, изготавливаемых для эксплуатации в условиях умеренно-холодного климата, предел допускаемой дополнительной погрешности при изменении относительной влажности от нормальной (30-80) % до 90 % при температуре 30 °С не превышает предела допускаемой основной погрешности.

Масса приборов, кг, не более

ЩП02М .....	0,4
ЩП02.01 .....	0,2
ЩП72 .....	0,2
ЩП96 .....	0,4
ЩП120 .....	0,6

Габаритные размеры (ширина × высота × глубина), мм, не более

ЩП02М .....	96×48×145
ЩП02.01 .....	96×48×90
ЩП72 .....	72×72×100
ЩП96 .....	96×96×100
ЩП120 .....	120×120×100

Рабочие условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха

для приборов климатического исполнения О4.1 ..... от плюс 5 до плюс 50 °С

для приборов ЩП120 климатического исполнения УХЛЗ.1 ..... от минус 40 до плюс 55 °С

- относительная влажность воздуха

для приборов климатического исполнения О4.1 ..... 80 % при 25 °С

для приборов ЩП120 климатического исполнения УХЛЗ.1 ..... 90 % при 30 °С

Наработка на отказ, ч, не менее ..... 50000

Срок службы, лет, не менее ..... 10

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на прибор и на паспорт типографским способом.

### Комплектность

В комплект поставки входят: прибор (согласно спецификации заказа), комплект монтажных частей, комплект эксплуатационной документации (паспорт, руководство по эксплуатации).

### Поверка

Поверка приборов производится в соответствии с разделом «Поверка» руководства по эксплуатации ОЛЧ.140.302 согласованного с ВНИИМС в июле 2007.

Межповерочный интервал – 1 год.

### Нормативные и технические документы

ГОСТ 22261-94. Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.

ГОСТ 14014-91. Приборы и преобразователи измерительные цифровые напряжения, тока, сопротивления. Общие технические требования и методы испытаний.

ТУ 25-7504:198-2007. Приборы щитовые цифровые электроизмерительные ЩПО2М, ЩПО2.01, ЩП72, ЩП96, ЩП120. Технические условия.

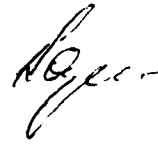
### **Заключение**

Тип приборов щитовых цифровых электроизмерительных ЩПО2М, ЩПО2.01, ЩП72, ЩП96, ЩП120 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

### **Изготовитель**

ОАО «Электроприбор», 428000, г. Чебоксары, пр. Яковлева, 3.  
Факс: (8352) 20-50-02; 21-25-62.  
Телефон: (8352)39-99-12; 39-99-14; 39-98-22.

Технический директор ОАО «Электроприбор»



С.Б. Карышев