



ЗАКАЗАТЬ

Прибор ЩП120 предназначен для измерения и преобразования действующего значения силы тока, напряжения и частоты в однофазных электрических сетях и других цепях переменного тока в выходные унифицированные сигналы постоянного тока, и передачи измеренных значений через последовательный цифровой интерфейс RS485. Приборы могут применяться в трехфазных электрических сетях для измерения и преобразования параметров одной фазы. ЩП120 имеет свидетельство о типовом одобрении Российского морского регистра судоходства (климатическое исполнение ОМ2) и внесен в Госреестр СИ РФ.

Отличительные особенности:

- Дизайн лицевой панели позволяет контрастно отображать данные.
- Цветная комбинированная индикация, горизонтальная барграфическая шкала.
- Межповерочный интервал – 10 лет.
- Наличие бюджетной версии прибора без интерфейса RS485.
- Возможность регистрации максимального измеренного значения.
- Наличие гальванической развязки входных и выходных цепей, цепей питания.
- Возможность индикации параметров на светодиодных индикаторах: подключение модулей индикации МИ120.1, МИ120.2, МИ120.3, МИ80.3 или табло Т44, Т54, Т74 по интерфейсу RS485 (Modbus RTU)
- Индикация параметров на цветном TFT-дисплее: подключение модулей индикации МИ120.5 по интерфейсу RS485 (протокол Modbus RTU).
- Различные формы представления измеренных значений: в виде стрелочного прибора, цифровое, графическое, мнемосхемы.

Технические характеристики

Наименование	Значение
Светодиодная индикация (единичные и семисегментные индикаторы)	–1 блок семисегментных индикаторов (по 4 индикатора в блоке) для отображения значений напряжения или силы тока; – 1 блок семисегментных индикаторов (по 4 индикатора в блоке) для отображения значений частоты измеряемого сигнала(при заказе); – единичные светодиодные индикаторы для отображения работы интерфейса RS485, сигнализации срабатывания дискретных выходов, приставка к единице измерения
Высота знака	ЩП120 с красными, зелеными, желтыми индикаторами – 26 мм; ЩП120 с цветными комбинированными индикаторами - 20 мм
Максимальный диапазон показаний	от 0 до 9999
Дополнительная индикация	Цветная барграфическая (дискретно-аналоговая) шкала (31 сегмент) - только для ЩП120 с цветными комбинированными индикаторами
Обновление индикации	Период обновления: 0,2; 0,5; 1; 2 сек. (перепрограммируется через программу «Конфигуратор» или с помощью кнопок на передней панели)
Входной сигнал	мВ: 100, 150, 200, 250, 500, 1000, 2000

	<p>В: 1, 2, 5, 10, 20, 50, 100, 150, 200, 250, 380, 500, 600, 750 мА: 2, 5, 10, 20, 50, 100, 200, 500, 1000, 2000 А: 1, 2, 5, 10, 20 Гц: 15...100, 100...850</p> <p>Возможно подключение через трансформатор напряжения 100 В или трансформатор тока 1 А, 5 А</p>
Время измерения	0,2 с
Основная погрешность	<p>По току и напряжению: $\pm 0,2\%$, $\pm 0,5\%$; По частоте: $\pm 0,01$ Гц (от 15 до 100 Гц), $\pm 0,1$ Гц (от 100 до 850 Гц); По аналоговому выходу: $\pm 0,5\%$</p>
Кратковременные перегрузки по входному сигналу с кратностью (максимальное значение)	<p>Ток: Кратность: 20; число перегрузок: 2; длительность каждой перегрузки, сек.: 0,5; интервал между двумя перегрузками, сек.: 0,5. Напряжение: Кратность: 2; число перегрузок: 9; длительность каждой перегрузки, сек.: 0,5; интервал между двумя перегрузками, сек.: 15.</p>
Максимальная перегрузка по входному сигналу (длительность)	150 % (2 ч)
Входное сопротивление при измерении напряжения	1 МОм
RS485	<p>Количество: 0, 1, 2; протоколы: Modbus RTU Скорость обмена по интерфейсу: 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 бит/сек.</p>
Аналоговые выходы	Количество: 0, 1, 2; диапазоны: 0...5 мА, 4...20 мА, 0...20 мА
Время установления выходного аналогового сигнала, не более	1,0 с
Дискретные выходы	Количество: 0, 1, 2; постоянное напряжение 350 В, 200 мА или переменное напряжение 250 В, 200 мА
Напряжение питания	<p>5 ВН – (5+4/-0,5) В постоянного тока; 12 ВН – (12+6/-3) В постоянного тока; 24 ВН – (24+12/-6) В постоянного тока; 220 ВУ – от 85 до 264 В переменного тока частотой (50 \pm 3) Гц или от 100 до 370 В постоянного тока; 230 В – от 85 до 264 В переменного тока частотой (50 \pm 3) Гц</p>
Мощность потребления от цепи питания, не более	<p>3,0 В·А – для ЩП120 напряжением питания 5ВН, 12ВН, 24ВН; 5 (4*) В·А – для ЩП120 напряжением питания 220ВУ, 230В * для приборов без интерфейса RS485</p>
Рабочий диапазон температур	-40...+70°C (относительная влажность 95 % при +35 °С)
Рабочий диапазон температур для приборов с приемкой «Морской регистр»	-40...+55°C (относительная влажность 95% при +25 °С)
Степень защиты	IP54
Монтаж	В щит
Сечение проводов	2,5 мм ²
Гарантийный срок эксплуатации	60 мес.
Средний срок службы, не менее	20 лет
Средняя наработка на отказ	200000 ч
Масса	0,5 кг
Габариты с задней защитной крышкой	120x120x103 мм
Габариты без задней защитной крышкой	120x120x75,6 мм

Варианты исполнений:

- Общепромышленный.
- для эксплуатации на АЭС (класс безопасности - 4 по НП-001-2015).
- для эксплуатации на морских судах (ОМ2).

Контроль параметров качества электроэнергии:

- Отклонение частоты.
- Длительность провала напряжения.

- Глубина провала напряжения.
- Длительность прерывания напряжения.
- Длительность временного перенапряжения.
- Хранение измеряемых параметров КЭ на внешнем ПК через ПО «Конфигуратор».

Перепрограммирование прибора (настройка)

Перепрограммирование:

- Через программу «Конфигуратор» (интерфейс RS485).
- С помощью кнопок на передней панели.

Для перепрограммирования параметров по интерфейсу RS485 рекомендовано применение преобразователя сигналов интерфейсов USB/RS485 ЭЛПИ-1.

Параметры перепрограммирования:

- Выбор типа шкалы для отображения результатов измерения.
- Настройка заказанной шкалы (настройка верхнего и нижнего значения, единица измерения).
- Количество десятичных знаков.
- Установка параметров работы индикации (яркость индикации, период обновления, зона нечувствительности, режим фиксации, цвет индикации, параметры барграфической шкалы).
- Изменение адресации регистров измеряемых параметров.
- Параметры дискретных выходов (параметр, режим, уровень, зона (d), зона возврата (%), цвет индикации, мигание, короткий импульс, длинный импульс) (для каждого дискретного выхода существует возможность выбора собственного режима мигания цифровых индикаторов).
- Параметры аналоговых выходов (режим, параметр, верхнее и нижнее значение).
- Параметры интерфейса RS485.
- Задание пароля.
- Калибровка.

Таблица исполнений

Тип прибора	Параметр кода полного условного обозначения							
	b1,b2	c	d	e	f	g	h	i
	диапазон измерения	напряжение питания	наличие интерфейса	аналоговые и дискретные выходы	цвет индикаторов	класс точности	эксплуатационное исполнение	специальное исполнение
ЩП120	b1, b2	5ВН, 12ВН, 24ВН, 220ВУ, 230В	1RS, 2RS,	параметр отсутствует, 12, 20, 22	К, З, Ж, Ц	0,2; 0,5	параметр отсутствует	1Б, 2Б
						0,5	параметр отсутствует, 0М2, А	
	b1	12ВН, 24ВН,	параметр отсутствует	параметр отсутствует	К, З, Ж	параметр отсутствует	параметр не указывается	

Структура обозначения:

ЩПа – b1,b2 – c – d – e – f – g – h – l, где

a – тип прибора (по размеру передней рамки, мм): ЩП120 – 120×120;

b1 – диапазон измерений входного сигнала основного индикатора при непосредственном подключении, коэффициент трансформации при подключении через внешний трансформатор тока 1 А, 5 А или трансформатор напряжения 100 В:

Варианты входного сигнала при непосредственном подключении:

мВ: 100, 150, 200, 250, 500, 1000, 2000

В: 1, 2, 5, 10, 20, 50, 100, 150, 200, 250, 380, 500, 600, 750

мА: 2, 5, 10, 20, 50, 100, 200, 500, 1000, 2000

А: 1, 2, 5, 10, 20

Гц: 15...100, 100...850

По умолчанию диапазон частоты входного сигнала 15...100 Гц для условного обозначения частоты 50 Гц (при заказе не указывается).

Примеры возможных коэффициентов трансформации при подключении через трансформатор напряжения:

В: 380, 660

кВ: 3, 6, 10, 11, 15, 20, 35, 100, 110, 150, 220, 330, 400, 500, 750

Примеры возможных коэффициентов трансформации при подключении через трансформатор тока:

А: 10, 15, 20, 30, 40, 50, 75 А, 80, 100, 150, 200, 300, 400, 500, 600, 750, 800,

кА: 1, 1,2, 1,5, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 25, 28, 30, 32, 35, 40

Диапазон показаний от 0 до 120 % номинального значения сигнала первичной цепи трансформатора.

При заказе прибора с диапазоном частоты входного сигнала 100...850 Гц только с основным индикатором указать в скобках в параметре b1 условное обозначение частоты – 400 Гц.

Примечание: при отличии диапазона показаний от диапазона прямого измерения входного сигнала дополнительно указать заказанный диапазон показаний в примечании к формуле заказа.

b2 – диапазон измерений частоты входного сигнала дополнительного индикатора (кроме ЩП02):

50 Гц – для диапазона 15...100 Гц,

400 Гц – для диапазона 100...850 Гц,

- не указывается при отсутствии и при условии, если параметр $d = x$;

c – напряжение питания:

5ВН – (5+4/-0,5) В постоянного тока;

12ВН – (12+6/-3) В постоянного тока;

24ВН – (24+12/-6) В постоянного тока;

230В – напряжение питания от 85 до 264 В переменного тока частотой 50 Гц;

220ВУ – универсальное питание: напряжение питания от 85 до 264 В переменного тока частотой 50 Гц или от 100 до 370 В постоянного тока;

d – наличие интерфейсов RS485:

1RS – один интерфейс;

2RS – два интерфейса (только для ЩП96 и ЩП120);

x – при отсутствии параметра;

e – наличие аналоговых и дискретных выходов:

02 – два дискретных выхода без аналоговых выходов;

11 – один аналоговый и один дискретный выход;

12 – один аналоговый и два дискретных выхода;

20 – два аналоговых выхода без дискретных выходов;

22 – два аналоговых и два дискретных выхода;

x – без аналоговых и дискретных выходов;

После цифр в скобках указать условные обозначения аналоговых выходных сигналов:

A = 0...5 мА, B = 4...20 мА, C = 0...20 мА.

При заказе двух аналоговых выходов условные обозначения необходимо указать через запятую.

f – цвет индикаторов:

K – красный, З – зеленый, Ж – желтый, Ц – цветной комбинированный (только для ЩП120);

g – класс точности:

0,2 – для всех исполнений (кроме приборов без интерфейса RS485 и/или имеющих эксплуатационное исполнение);

0,5 – для всех исполнений приборов;

h – эксплуатационное исполнение:

OM2 – для эксплуатации на морских судах;

A – для эксплуатации на АЭС (класс безопасности 4);

x – в остальных случаях;

i – специальное исполнение (только для ЩП120 с цветными комбинированными индикаторами):

1Б – одна барграфическая (дискретно-аналоговая) шкала;

2Б – две барграфических (дискретно-аналоговых) шкалы (только при выборе параметра b2);

- при отсутствии параметра не указывать.

Примечание:

В случае заказа прибора с двумя барграфическими шкалами ($i = 2Б$):

1) с диапазоном частоты входного сигнала 50 Гц ($b2 = 50Гц$), по умолчанию диапазон показаний для второй барграфической шкалы устанавливается в диапазоне от 45 до 55 Гц;

2) с диапазоном частоты входного сигнала 400 Гц ($b2 = 400Гц$), по умолчанию диапазон показаний для второй барграфической шкалы устанавливается в диапазоне от 350 до 450 Гц.