

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
для национального реестра средств измерений



П.Л.Яковлев
2008 г.

Устройства измерительные ЦП8512	Внесены в национальный реестр средств измерений Регистрационный № <u>РБ 03 13 2301 08</u>
------------------------------------	--

Выпускают по ГОСТ 12997-84, ТУ РБ 300080696.022-2004, ЗЭП.499.120, Республика Беларусь

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Устройства ЦП8512/1 предназначены для измерения частоты переменного тока и температуры воздуха, сыпучих, жидких или газообразных сред с отображением их на встроенном цифровом индикаторе (далее – цифровой индикатор), переключения в заданном диапазоне температур внешней электрической цепи контактами реле, встроенного в устройство, а также преобразования температуры в аналоговый выходной сигнал постоянного тока (далее – выходной аналоговый сигнал).

Устройства ЦП8512/2 предназначены для измерения частоты переменного тока и температуры воздуха, сыпучих, жидких или газообразных сред с отображением их на цифровом индикаторе, переключения в заданном диапазоне температур внешней электрической цепи контактами реле, встроенного в устройство, преобразование температуры в выходной аналоговый сигнал, а также преобразования измеренных величин в сигнал интерфейса RS-485 (далее – сигнал интерфейса).

Устройства ЦП8512/3 предназначены для измерения частоты переменного тока с отображением на цифровом индикаторе и преобразования частоты в выходной аналоговый сигнал.

Устройства ЦП8512/4 предназначены для измерения частоты переменного тока с отображением на цифровом индикаторе, преобразования частоты в выходной аналоговый сигнал и сигнал интерфейса.



Описание типа средства измерений

Устройства ЦП8512/5 предназначены для измерения температуры воздуха, сыпучих, жидких или газообразных сред с отображением на цифровом индикаторе, переключения в заданном диапазоне температур внешней электрической цепи контактами реле, встроенного в устройство.

Устройства ЦП8512/6 предназначены для измерения температуры воздуха, сыпучих, жидких или газообразных сред с отображением на цифровом индикаторе, переключения в заданном диапазоне температур внешней электрической цепи контактами реле, встроенного в устройство, а также преобразования температуры в выходной аналоговый сигнал и сигнал интерфейса.

Каждая модификация устройств с интерфейсом RS-485 обеспечивает передачу информации в цифровом виде.

Устройства могут применяться для поддержания температуры различных сред в требуемом диапазоне, контроля частоты сетей переменного тока, комплектации систем учета электроэнергетических параметров систем и установок в различных отраслях промышленности и предназначены для установки на щитах и панелях.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия устройств основан на преобразовании неэлектрического параметра в электрический и далее в цифровой код. После этого производятся вычисления требуемых величин в цифровой форме, результаты выводятся на цифровой индикатор устройств и передаются по интерфейсу RS-485, а также преобразуются в выходной аналоговый сигнал.

Устройства конструктивно состоят из следующих основных узлов: корпуса, крышки, платы управления и индикации, платы источника питания.

Корпус и крышка устройств выполнены из пластмассы. Крышка к корпусу крепится при помощи защелок.

В зависимости от диапазона измерений частоты и температуры и диапазона изменений показаний индикатора, выходного аналогового сигнала устройства имеют 6 модификаций.

Фотография общего вида устройств приведена на рисунке 1.

Схема указания мест расположения наклеек со штампом ОТК и штампом поверителя на устройствах для защиты от несанкционированного доступа приведены на рисунке А.1(приложение А).



Описание типа средства измерений



Рисунок 1



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерений частоты и температуры, диапазон изменений показаний цифрового индикатора, выходного аналогового сигнала, наличие интерфейса в зависимости от модификации устройств приведены в таблице 1.1

Таблица 1

Модифи- кация устройств	Диапазоны измерений		Диапазон изменений				Наличие интер- фейса
			показаний цифро- вого индикатора		выходного аналогового сигнала		
	частоты, Гц	температуры с термопреобра- зователем ТСП (ТСМ), °C	по частоте, Гц	по тем- пературе, °C	по частоте, мА	по темпе- ратуре, мА	
1	2	3	4	5	6	7	8
ЦП8512/1	45 - 55	от - 50 до +50	45 - 55	от - 50 до + 50	—	0 - 5; от - 5 до + 5 4 - 20	—
ЦП8512/2	45 - 55	от - 50 до +50	45 - 55	от - 50 до + 50	—	0 - 5; от - 5 до + 5 4 - 20	RS-485
ЦП8512/3	45 - 55	—	45 - 55	—	0 - 5; 4 - 20	—	—
ЦП8512/4	45 - 55	—	45 - 55	—	0 - 5; 4 - 20	—	RS-485
ЦП8512/5	—	от - 50 до + 50	—	от - 50 до + 50	—	—	—
ЦП8512/6	—	от - 50 до + 50	—	от - 50 до + 50	—	0 - 5 от - 5 до + 5 4 - 20	RS-485

Примечания

1 Каждая модификация устройств изготавливается на один из диапазонов изменений выходного сигнала "0 - 5 мА", "- 5 - 0 - + 5" или "4 - 20 мА", который указывается при заказе.

2 Номинальное значение напряжения измерительной цепи по частоте и вид питания указывается при заказе.

Каждая модификация устройств с интерфейсом RS-485 обеспечивает передачу информации в цифровом виде



Описание типа средства измерений

Нормирующие значения равны для:

а) показаний индикатора и сигнала интерфейса

50 Гц – при измерении частоты,

100 °С – при измерении температуры;

б) выходного сигнала

5 мА – для диапазона изменений 0 - 5 мА,

10 мА – для диапазона изменений от минус 5 до плюс 5 мА,

20 мА – для диапазона изменений 4 - 20 мА.

Класс точности устройств:

- при измерении частоты; 0,05

- при измерении температуры 1,0

Пределы допускаемой основной приведенной погрешности по показаниям индикатора, сигналу интерфейса, выходному аналоговому сигналу в процентах от нормирующего значения:

- при измерении частоты; ± 0,05

- при измерении температуры ± 1,0

Пределы допускаемых дополнительных приведенных погрешностей в процентах от нормирующего значения:

а) при изменении температуры окружающего воздуха

от $(20 \pm 2) ^\circ\text{C}$ до минус $10 ^\circ\text{C}$ и плюс $50 ^\circ\text{C}$ на каждые $10 ^\circ\text{C}$:

1) при измерении частоты; ± 0,05

2) при измерении температуры ± 0,5

б) при воздействии относительной влажности $(95 \pm 3) \%$

при температуре $35 ^\circ\text{C}$:

1) при измерении частоты; ± 0,05

2) при измерении температуры ± 0,5

в) при влиянии внешнего однородного магнитного поля переменного тока с магнитной индукцией 0,5 мТл:

1) при измерении частоты; ± 0,05

2) при измерении температуры ± 0,5

г) при изменении напряжения питания:

- измерительной цепи по частоте от номинального значения 220 В до 242 и 187 В или 100 В до 110 и 85 В:

1) при измерении частоты; ± 0,05

2) при измерении температуры ± 0,5

- сети переменного тока от номинального значения 220 В до 242 и 187 В или 100 В до 110 и 85 В:

1) при измерении частоты; ± 0,05

2) при измерении температуры ± 0,5

- сети постоянного тока от номинального значения 220 В до 300 и 105 В:

1) при измерении частоты; ± 0,05

2) при измерении температуры ± 0,5



Описание типа средства измерений

- сети переменного тока от номинального значения	
220 В до 260 и 85 В:	
1) при измерении частоты;	$\pm 0,05$
2) при измерении температуры	$\pm 0,5$
- сети постоянного тока от номинального значения	
48 В до 40 и 70 В:	
1) при измерении частоты;	$\pm 0,05$
2) при измерении температуры	$\pm 0,5$
Источники питания:	
а) измерительная цепь по частоте	
- напряжение, В	220^{+22}_{-33} или 100^{+10}_{-15}
- частота, Гц	(50 ± 5)
б) сеть переменного тока	
- напряжения, В	220^{+22}_{-33} или 100^{+10}_{-15}
- частоты, Гц	$(50 \pm 0,5)$
в) универсальное питание:	
1) сеть питания постоянного тока	
- напряжение, В	105 – 300
2) сеть питания переменного тока	
- напряжение, В	85 - 260
- частота, Гц	$50 \pm 0,5$
3) сеть питания постоянного тока	
- напряжение, В	40 – 70
Потребляемая мощность от измерительной цепи	
по частоте и от сети питания, В·А, не более	8
Условия эксплуатации:	
- температура окружающего воздуха	от минус 10 °С до плюс 50 °С;
- относительная влажность	95 % при 35 °С
Габаритные размеры, мм, не более	120×120×150
Масса, кг, не более	1,0
Средний срок службы, лет, не менее	10
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	50000
Степень защиты от поражения электрическим током	
по ГОСТ 12.2.091-2002	оборудование класса II
Рекомендуемый межповерочный интервал	12 месяцев



ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на переднюю панель устройства в верхнем левом углу и на эксплуатационную документацию способом, аналогичным с выполнением других надписей и знаков.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность приведена в таблице 2
Таблица 2

Обозначение	Наименование	Количество	
		ЦП8512/1, ЦП8512/2, ЦП8512/5, ЦП8512/6	ЦП8512/3, ЦП8512/4
ЗЭП.499.120	Устройство измерительное ЦП8512	1	1
ГОСТ 6651	Термопреобразователь сопротивления*	1	-
ЗЭП.499.022 ПС	Паспорт	1	1
МП.ВТ.101-2004	Методика поверки**	1	1
ЗЭП.499.022 РЭ	Руководство по эксплуатации**	1	1
8ЭП.832.781	Коробка картонная упаковочная	1	1

*Тип и необходимость поставки термопреобразователя сопротивления для ЦП8512/1, ЦП8512/2, ЦП8512/5, ЦП8512/6 указывается при заказе.

** Для партии устройств, предназначенных одному потребителю, количество экземпляров руководства по эксплуатации и методики поверки должны оговариваться при заказе.

ТЕХНИЧЕСКИЕ НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ

ТУ РБ 300080696.022-2004 Устройства измерительные ЦП8512. Технические условия;

ГОСТ 12997-84 Изделия ГСП. Общие технические условия;

ГОСТ 12.2.091-2002 Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования Общие требования;

МП.ВТ.101-2004 Устройства измерительные ЦП8512. Методика поверки.



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Устройства измерительные ЦП8512 соответствуют требованиям
ТУ РБ 300080696.022-2004, ГОСТ 12997-84, ГОСТ 12.2.091-2002.

Государственные приемочные испытания проведены:

- РУП "Витебский ЦСМС", 210015, г. Витебск, ул. Б. Хмельницкого, 20, аттестат аккредитации № ВУ/112.02.6.0.0003 от 10.06.2008;

- Научно-исследовательским центром испытаний средств измерений и техники,
220053, г. Минск, Старовиленский тракт, 93, аттестат аккредитации
№ BY/ 112.02.1.0.0025 от 25.09.94 г.;

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Общество с ограниченной ответственностью "Многопрофильное научно-производственное предприятие "Электроприбор". Сокращенно – ООО "МНПП "Электроприбор", Республика Беларусь, 210001, г. Витебск, ул. Зеньковой, д.1, тел./факс (10-375-212) 372-816, electropribor@mail.ru, www.electropribor.com.

Начальник отдела государственной
поверки электрических средств измерений
и испытаний РУП "Витебский ЦСМС"

В.А.Хандогина

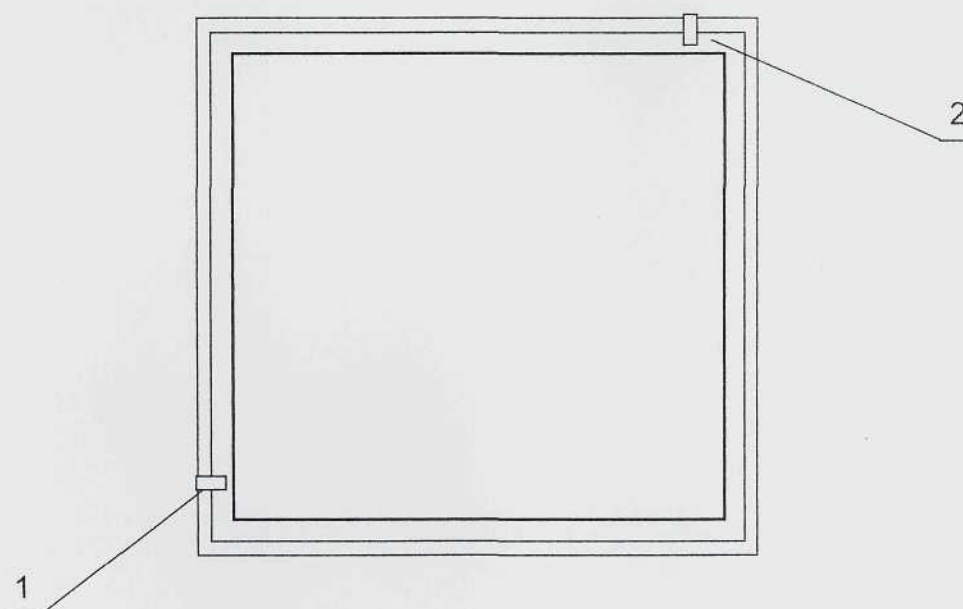
Директор ООО "МНПП "Электроприбор"

Н.П.Тверитин



Приложение А
(обязательное)

Схема указания мест расположения наклеек со штампом ОТК и штампом поверителя на устройствах для защиты от несанкционированного доступа
(вид сзади)



- 1 – место расположения наклейки со штампом ОТК,
2 – место расположения наклейки со штампом поверителя

Рисунок А.1

