



СОГЛАСОВАНО

Заместитель руководителя ГЦИ СИ
"ВНИИМ им. Д.И.Менделеева"

В.С.Александров

"28" 06 2006 г.

| | |
|---|--|
| <p>Устройства измерительные ЦП8501</p> | <p>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>32287-06</u> Взамен № _____</p> |
|---|--|

Выпускаются по ТУ РБ 300080696.001-2003

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Устройства ЦП8501, ЦП8501/1, ЦП8501/3, ЦП8501/5 предназначены для измерения силы постоянного тока, отображения текущего значения измеряемого постоянного тока на встроенном цифровом индикаторе (далее – отображения на цифровом индикаторе).

Устройства ЦП8501/2, ЦП8501/4, ЦП8501/6 предназначены для измерения силы постоянного тока, отображения на цифровом индикаторе и преобразования его в сигнал интерфейса RS-485 (далее – сигнал интерфейса).

Устройства ЦП8501/7, ЦП8501/9, ЦП8501/11, ЦП8501/13 предназначены для измерения силы переменного тока, отображения на цифровом индикаторе и преобразования в аналоговый выходной сигнал постоянного тока (далее – аналоговый сигнал).

Устройства ЦП8501/8, ЦП8501/10, ЦП8501/12, ЦП8501/14 предназначены для измерения силы переменного тока, отображения на цифровом индикаторе и преобразования его в сигнал интерфейса и аналоговый сигнал.

Устройства ЦП8501/15, ЦП8501/17, ЦП8501/19, ЦП8501/21, ЦП8501/23, ЦП8501/25 предназначены для измерения напряжения переменного тока, отображения на цифровом индикаторе и преобразования его в аналоговый сигнал.

Устройства ЦП8501/16, ЦП8501/18, ЦП8501/20, ЦП8501/22, ЦП8501/24, ЦП8501/26 предназначены для измерения напряжения переменного тока, отображения на цифровом индикаторе и преобразования его в сигнал интерфейса и аналоговый сигнал.

Устройства могут применяться для контроля электрических параметров систем и установок, АСУ ТП энергообъектов различных отраслей промышленности и предназначены для установки на щитах и панелях.

ОПИСАНИЕ

Устройства ЦП8501 - ЦП8501/6 могут включаться на выход измерительных преобразователей переменного тока, напряжения переменного тока, частоты, активной и реактивной мощности, которые могут быть подключены к вторичным обмоткам измерительных трансформаторов тока или напряжения с отображением на цифровом индикаторе значений измеряемого сигнала. Сигнал поступает на вход измерительных трансформаторов, вА, кА, В, кВ, Гц, Вт, кВт, МВт, Вар, кВар, МВар.

Устройства ЦП8501/7 – ЦП8501/14 (ЦП8501/15 – ЦП8501/26) могут включаться непосредственно в цепи переменного тока (напряжения переменного тока) или к вторичным обмоткам измерительных трансформаторов тока (напряжения) с отображением на цифровом индикаторе значений измеряемого значения вА, кА (В, кВ).

Отображение на цифровом индикаторе значений измеряемого сигнала, поступающего на вход измерительных преобразователей или измерительных трансформаторов, очень важно диспетчерам энергообъектов для принятия оперативных решений в критических ситуациях, когда на перевод одних величин или размерностей в другие нет времени.

Коэффициент преобразования устройства определяют по формуле (1)

$$k = \frac{N}{A_n}$$

где N – конечное значение показаний на цифровом индикаторе;

A_n - нормирующее значение входного сигнала.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные характеристики входных сигналов приведены в таблице 1.

Таблица 1

| Конструктивное исполнение | Входной сигнал | | | Диапазон изменений | |
|--|---|---|----------------|---|----------------------------|
| | измеряемые параметры и диапазон измерений | нормирующее значение, A_n | частота, Гц | показаний цифрового индикатора | аналогового сигнала, мА*** |
| ЦП8501 | 0 – 5 мА | 5 мА | постоянный ток | 0 – N** мА (А, кА, В, кВ, кВт, МВт, кВар, МВар) | — |
| ЦП8501/1, ЦП8501/2* | от минус 5 до плюс 5 мА | | | от минус N** до плюс N** мА (А, кА, В, кВ, кВт, МВт, кВар, МВар) | |
| ЦП8501/3, ЦП8501/4*, ЦП8501/5, ЦП8501/6* | 0 – 5 мА | | | 45 – 55 Гц 49 – 51 Гц | |
| ЦП8501/7, ЦП8501/8*, ЦП8501/9, ЦП8501/10*, ЦП8501/11, ЦП8501/12*, ЦП8501/13, ЦП8501/14* | 0 – 0,5 А 0 – 2,5 А 0 – 1 А 0 – 5 А | 0,5 А 2,5 А 1 А 5 А | 45 - 55 | 0 – N** А (кА) | 0 – 5; 4 - 20 |
| ЦП8501/15, ЦП8501/16*, ЦП8501/17, ЦП8501/18*, ЦП8501/19, ЦП8501/20*, ЦП8501/21, ЦП8501/22*, ЦП8501/23, ЦП8501/24*, ЦП8501/25, ЦП8501/26* | 0 – 125 В 0 – 250 В 0 – 300 В 0 – 400 В 0 – 500 В 75 – 125 В | 125 В 250 В 300 В 400 В 500 В 50 В | 45 - 55 | 0 – N** В (кВ) 0 – 250 В 0 – 300 В 0 – 400 В 0 – 500 В 0,6·N** 1,0·N**В (кВ) | 0 – 5; 4 - 20 |

Примечание

- * Устройство имеет интерфейс RS-485
- ** N – конечное значение измеряемого сигнала на входе измерительных преобразователей или измерительных трансформаторов, соответствующее нормирующему значению измеряемого сигнала на входе устройства.
- *** Каждое конструктивное исполнение устройства изготавливается на один из диапазонов изменений выходного сигнала «0 – 5 мА» или «4 – 20 мА», который указывается при заказе.

| | |
|---|---|
| Предел допускаемой основной приведенной погрешности, %..... | ±0,5; |
| Предел допускаемых дополнительных приведенных погрешностей, %: | |
| - при изменении температуры окружающего воздуха от (20±5)°С до плюс 5 и плюс 40 °С на каждые 10°С..... | ±0,4; |
| - при одновременном воздействии относительной влажности (95±3) % и температуры 30°С..... | ±1,0; |
| - при влиянии внешнего однородного магнитного поля постоянного или переменного тока с частотой (50±5) Гц с магнитной индукцией 0,5 мТл..... | ±0,5; |
| - при изменении напряжения питания от номинального значения 220 В до 242 В и 187 В и от номинального значения 100 В до 110 В и 85 В..... | ±0,5; |
| Время установления выходного сигнала, с, не более..... | 0,5; |
| Напряжение питания от сети переменного тока, частотой (50±2) Гц, В..... | 220 ⁺²² ₋₃₃ или 100 ⁺¹⁰ ₋₁₅ ; |
| Мощность, потребляемая прибором, В·А, не более | |
| - измерительной цепи..... | 0,025; 0,5; 1,0; |
| - от цепи питания..... | 5,0; |
| Условия эксплуатации: | |
| - диапазон температуры окружающего воздуха, °С..... | 5 - 40; |
| - относительная влажность при 30°С, % не более..... | 95; |
| Габаритные размеры, мм, не более..... | 120x120x150; |
| Масса, кг, не более..... | 1,0; |
| Средний срок службы, лет, не менее..... | 10. |

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист технической документации типографским способом и на заднюю панель прибора в виде наклейки.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект входят:

- устройство измерительное ЦП8501;
- паспорт ЗЭП.499.010 ПС;
- руководство по эксплуатации ЗЭП.499.010 РЭ;
- методика поверки МП.ВТ.061-2003.

ПОВЕРКА

Поверка устройств измерительных производится в соответствии с документом МП.ВТ.061-2003 «Устройства измерительные ЦП8501. Методика поверки», согласованным ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева» в мае 2006 г.

Основные средства поверки:

- устройство поверочное УППУ-1М;
- катушка сопротивления образцовая Р331;
- магазин сопротивлений Р33;
- калибратор программируемый ПЗ20;
- вольтметр В7-34А;
- прибор комбинированный цифровой ЦЗ01;
- осциллограф универсальный С1-93.

Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

- ТУ РБ 300080696.001-2003 «Устройства измерительные ЦП8501»;
- ГОСТ 12997-84 «Изделия ГСП. Общие технические условия»;
- ГОСТ 24855-81 «Преобразователи измерительные тока, напряжения, мощности, частоты сопротивления аналоговые»;
- ГОСТ 26104-89 «Средства измерений электронные. Технические требования в части безопасности»;
- ГОСТ 12.1.004-91 «Пожарная безопасность. Общие требования»;
- ГОСТ 8.022-91 ГСИ Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений силы постоянного электрического тока в диапазоне $1 \cdot 10^{-16} \dots 30$ А;
- МИ 1935-88 ГСИ Государственная поверочная схема для средств измерений электрического напряжения до 1000 В в диапазоне частот $1 \cdot 10^{-2} \dots 3 \cdot 10^9$ Гц;
- МИ 1940-88 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений силы переменного электрического тока от $1 \cdot 10^{-8}$ до 25 А в диапазоне частот $20 \dots 1 \cdot 10^6$ Гц.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип устройств измерительных ЦП8501 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации согласно государственным поверочным схемам.

Изготовитель: ООО «МНПП «Электроприбор», Республика Беларусь.
Адрес: 210015, г. Витебск, ул. Димитрова, 36/7.

Руководитель лаборатории
ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»



Е.З. Шапиро