

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ ВНИИМС

В.Н. Яншин

марта 2005г



|  |   |
|--|---|
| Контроллеры универсальные серии NE1600 | Внесены в Государственный реестр средств измерений<br>Регистрационный № <u>28844-05</u><br>Взамен № _____ |
|--|---|

Выпускаются по техническим условиям КШРН.421457.002 ТУ.

### Назначение и область применения

Универсальные контроллеры серии NE-1600 (далее - контроллеры) предназначены для измерений и измерительного преобразования стандартизованных выходных аналоговых сигналов датчиков, приема и обработки дискретных сигналов, формирования управляющих аналоговых и дискретных сигналов, и применяются в составе систем контроля и управления технологическими процессами для построения распределенных систем сбора и обработки информации на предприятиях различных отраслей промышленности.

Возможности контроллера обеспечивают его работу, как автономного устройства, так и в составе сложных распределенных систем контроля и управления. По своим функциональным возможностям контроллер является достаточным устройством для построения небольших (до 16 контролируемых точек) систем управления объектами.

### Описание

Контроллер является проектно - компоновым изделием. Состав контроллера определяется при заказе.

Контроллер состоит из прочного металлического корпуса, внутри которого располагаются три платы: основная, вспомогательная и плата клеммников. На передней панели верхней крышки корпуса установлена (приклеена) пленочная клавиатура.

На основной плате располагается процессорный модуль, в памяти которого находится написанная пользователем управляющая программа.

На основной плате так же установлены микросхемы дополнительной статической памяти, flash-памяти и FRAM-памяти долговременного хранения. Основное назначение всех данных типов памяти – временное или постоянное размещение данных программных расчетов.

Имеющийся в составе контроллера алфавитно-цифровой индикатор позволяет отображать значения расчетных или измеренных величин.

На вспомогательной плате имеется два посадочных места под установку дочерних измерительных плат. Тип дочерней платы выбирается клиентом по конфигуратору в соответствии с решаемой задачей.

Для программирования контроллера применяется специализированное программное обеспечение пользователя – SCADA система «Good Help», созданное в соответствии с рекомендациями стандарта МЭК 61131, часть 3 (IEC 1131.3).

Конструкция контроллера позволяет размещать его в электротехнических монтажных шкафах, а так же, устанавливая его вне защитных конструктивов.

**Основные технические характеристики измерительных каналов  
(дочерних плат) контроллера**

Таблица 1

| Наименование дочерней платы | Диапазоны входных сигналов  | Диапазоны выходных сигналов | Пределы допускаемой основной приведенной погрешности $\gamma$ , % | Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности, вызванной изменением температуры окружающей среды, %/10°C | Примечание                     |                  |
|-----------------------------|---|-----------------------------|---|---|--------------------------------|------------------|
| NE16018                     | 0 - 10 В<br>0 - 5 В<br>0 - 2,5 В<br>0 - 1,25 В<br>0 - 1 В<br>0 - 0,5 В<br>0 - 0,25 В<br>0 - 0,125 В<br>0 - 0,1 В  | 16 бит                      | $\pm 0,15$  | $\pm 1,0\gamma$   | $R_{вх}$ (не менее)<br>100 кОм |                  |
| NE16018                     | от - 5 В до + 5 В<br>от - 2,5 В до + 2,5 В<br>от - 1,25 В до + 1,25 В<br>от - 0,625 В до + 0,625 В<br>от - 0,5 В до + 0,5 В<br>от - 0,25 В до + 0,25 В<br>от - 0,125 В до + 0,125 В<br>от - 0,0625 В до + 0,0625 В<br>от - 0,05 В до + 0,05 В | 16 бит                      | $\pm 0,15$  | $\pm 1,0\gamma$   | $R_{вх}$ (не менее)<br>100 кОм |                  |
| NE16018                     | 0 - 20 мА<br>от - 20 мА до + 20 мА  | 16 бит                      | $\pm 0,25$  | $\pm 1,0\gamma$   | $R_{вх} = 100 \text{ Ом}$      |                  |
| NE16018                     | Сигналы от термопар стандартных градуировок по ГОСТ Р 8.585 - 2001  |                             | 16 бит  | $\pm 1,0$   | $\pm 1,0\gamma$                | См. примечание 2 |
|                             | Тип термопары   | Диапазон измерений, °С      |   |   |                                |                  |
|                             | ТХК ХК (Е)  | 0... +1000                  |   |   |                                |                  |
|                             | ТЖК ЖК (J)  | 0... +1200                  |   |   |                                |                  |
|                             | ТХА ХА (К)  | 0... +1372                  |   |   |                                |                  |
|                             | ТПП ПП (R)  | 0... +1200                  |   |   |                                |                  |
|                             | ТПП ПП (S)  | 0... +1200                  |   |   |                                |                  |
| ТМК МК (T)                  | 0... +400   |                             |   |   |                                |                  |
| NE16021                     | 12 бит  | 0 - 10 В                    | $\pm 0,2$   | $\pm 0,5\gamma$   | $R_{н}$ - не менее 1 кОм       |                  |
| NE16021                     | 12 бит  | 0 - 20 мА                   | $\pm 0,2$   | $\pm 0,5\gamma$   | $R_{н}$ - не более 1 кОм       |                  |

## Примечания

- 1 Модули дискретного ввода – вывода, источники питания, процессорные модули, входящие в состав контроллера, не являются измерительными компонентами и не требуют сертификата утверждения типа.
- 2 Пределы допускаемой абсолютной погрешности канала компенсации температуры холодного спая термопар (со встроенным термочувствительным элементом)  $\pm 3$  °С.

## Рабочие условия применения:

- температура окружающего воздуха 0...+ 55 °С
- нормальная температура (25 ± 5) °С
- относительная влажность воздуха от 35 до 85 % (при 25 °С);
- атмосферное давление 84...106,7 кПа.
- напряжение питания от внешнего источника напряжения постоянного тока 10 ÷ 30 В
- потребляемая мощность не более 15,0 Вт.
  
- температура хранения и транспортирования от минус 20 до + 70 °С;

## Конструктивные параметры:

- габаритные размеры (без присоединительных разъемов и элементов крепления), не более 220x110x42 мм;
- масса (без присоединительных разъемов и элементов крепления), не более 0,7 кг.

## Надежность:

- средняя наработка на отказ с учетом ТО 80000 ч;
- срок службы не менее 10 лет.

## Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульном листе эксплуатационной документации типографским способом и на обратной (тыльной) стороне контроллера методом наклейки.

## Комплектность

В комплект поставки входят:

- контроллер NE-1600 (по конфигуратору) 1 шт.
- компакт-диск с программным обеспечением 1 шт.
- руководство по эксплуатации (на компакт-диске) 1 шт.
- паспорт контроллера 1 шт.
- инструкция КИПРН.421457.002 МП «Универсальный контроллер серии NE-1600. Методика поверки» 1 шт.

## Поверка

Контроллеры серии NE-1600, используемые в сферах, подлежащих государственному метрологическому контролю и надзору, подлежат первичной поверке до ввода их в эксплуатацию и периодической поверке в процессе эксплуатации.

Поверка контроллеров проводится в соответствии с документом КИПРН.421457.002 МП «Универсальный контроллер серии NE-1600. Методика поверки», согласованной с ГЦИ СИ ВНИИМС 15.03.2005.

Перечень основного оборудования для поверки:

- источник постоянного тока Б5-44;

- универсальный калибратор – вольтметр В1-28;
  - мера сопротивления Р3026, пределы допускаемой относительной погрешности  $\pm 0,005$  %;
  - прецизионный резистор С2-29 номиналом 100 Ом (класс точности 0,1%);
  - термометр лабораторный, цена деления 0,1 °С, ГОСТ 28498-90;
- Межповерочный интервал – три года.

### Нормативные документы

ГОСТ Р 51841-2001 Программируемые контроллеры. Общие технические требования и методы испытаний.

ГОСТ 12997-84 Изделия ГСП Общие технические условия.

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

### Заключение

Тип контроллеров универсальных серии NE-1600 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель: ЗАО "Индустриальные компьютерные системы", 109428 г. Москва, Рязанский проспект, д. 8а, офис 200. Телефон (095)-232-02 07, факс (095)-232-0327

Директор  
ЗАО "Индустриальные компьютерные системы"



/Новиков С.А./