



СОГЛАСОВАНО

Руководитель Т.И.С.И ФГУП «ВНИИМС»

В.Н. Яншин

"07" апреля 2009 г

|  |  |
|--|--|
| <p><b>Контроллеры промышленные<br/>АРМКОНТ</b></p> | <p>Внесены в Государственный реестр средств измерений<br/>Регистрационный № <u>40350-09</u><br/>Взамен № _____</p> |
|--|--|

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4250-001-29231163-2008

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Контроллер промышленный АРМКОНТ - это измерительно-вычислительный и управляющий комплекс, предназначенный для измерений и измерительных преобразований стандартизованных аналоговых выходных сигналов датчиков, регистрации и хранения измеренных значений, приема и обработки дискретных сигналов, формирования управляющих и аварийных аналоговых и дискретных сигналов на основе измерений параметров технологических процессов.

Применяется для построения вторичной части измерительных и управляющих систем, используемых для автоматизации технологических процессов в различных отраслях промышленности (энергетике, машиностроении, химической, деревообрабатывающей, пищевой промышленности и т.д.).

### ОПИСАНИЕ

Контроллер имеет проектно-компонуюемую конфигурацию, т.е. процессорный модуль, модули ввода-вывода и клеммные модули, которые поставляются в соответствии с заказанной конфигурацией. Пользователь может самостоятельно наращивать или изменять конфигурацию системы. Контроллер может содержать процессорные модули, модули ввода-вывода, клеммные модули и источники питания в произвольной конфигурации.

Конструкция контроллера позволяет встраивать его в стандартные электротехнические, монтажные шкафы или другое монтажное оборудование.

**Основные технические характеристики  
измерительных каналов и каналов цифро-аналогового преобразования  
контроллера АРМКОНТ**

Таблица 1

| Модуль ввода-вывода | Диапазоны входных сигналов   | Диапазоны выходных сигналов        | Пределы допускаемой основной приведённой погрешности $\gamma$ , %  | Примечание  |
|---------------------|--|------------------------------------|--|---|
| АРМКОНТ А4<br>9А10  | 0...20 мА<br>4...20 мА<br>0...5 мА<br>0...10 В   | 14 бит                             | $\pm 0,1$  | $R_{вх} = 115 \text{ Ом}$<br>$R_{вх} = 115 \text{ Ом}$<br>$R_{вх} = 402 \text{ Ом}$<br>$R_{вх}$ не менее<br>100 кОм |
| АРМКОНТ А4<br>9А10  | 14 бит   | 0...20 мА<br>4...20 мА<br>0...5 мА | $\pm 0,1$<br>$\pm 0,1$<br>$\pm 0,15$   | 50...600 Ом<br>50...600 Ом<br>50...2400 Ом  |
| АРМКОНТ А4 8Л1      | 0...10 мВ<br>0...50 мВ<br>0...100 мВ<br>0...500 мВ<br>от -10 до +10 мВ<br>от -50 до +50 мВ<br>от -100 до +100 мВ<br>от -500 до +500 мВ | 14 бит                             | $\pm 0,15$<br>$\pm 0,10$<br>$\pm 0,10$<br>$\pm 0,10$<br>$\pm 0,10$<br>$\pm 0,10$<br>$\pm 0,10$<br>$\pm 0,10$ | $R_{вх}$ не менее<br>100 кОм  |
| АРМКОНТ А4 8Л1      | Сигналы от термопар<br>стандартных градуировок по ГОСТ Р<br>8.585-2001<br><br>от -6,154 до 76,36 мВ                                    | 14 бит                             | $\pm 0,1$<br>( $\pm 0,15$<br>для ТМК,<br>МК(М), от<br>-200 °С до<br>+100 °С)                                 | $R_{вх}$ не менее<br>100 кОм  |
| АРМКОНТ А4 8Л1      | Сигналы от термометров<br>сопротивления<br>ГОСТ Р 8.625-2006<br>от 12,17 до 465,68 Ом  | 14 бит                             | $\pm 0,1$  | По трех и<br>четырёхпроводной схеме<br>измерения  |
| АРМКОНТ А4 8Л1      | 10...100 Ом<br>10...200 Ом<br>10...500 Ом  | 14 бит                             | $\pm 0,1$  | По трех и<br>четырёхпроводной схеме<br>измерения  |

**Примечания:**

- 1 Дискретные модули, источники питания, процессорный модуль, клеммные модули, входящие в состав контроллера, не являются измерительными компонентами и не требуют сертификата утверждения типа.
- 2 Номинальные характеристики термодпар в соответствии с ГОСТ Р 8.585-2001: ТВР, А-1; ТВР,А-2; ТВР,А-3; ТПР,ПР(В); ТПП,ПП(S); ТПП,ПП(R); ТХА,ХА(К); ТХК,ХК(L); ТХК, ХК(Е); ТМК,МК(Т); ТЖК,ЖК(J); ТНН, НН(N); ТМК,МК(M). В качестве температуры компенсации холодного спая может использоваться либо значение, измеренное восьмым каналом модуля, настроенным на измерение термометра сопротивления (рекомендуемые характеристики ТСМ 100М, W100=1,4280 от -50 °С до 100 °С), либо значение, измеренное другим модулем с погрешностью не хуже 0,15 °С (без учета погрешности термочувствительного элемента) и загруженное в модуль.
- 3 Номинальные характеристики датчиков термометров сопротивления соответствуют ГОСТ Р 8.625-2006, датчиков ТСМ50М, W100=1,4260, ТСМ100М, W100=1,4260 – ГОСТ 6651-94, а датчиков ТСП 46П и ТСМ 53М – ГОСТ 6651-78.
- 4 Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности, вызванной изменением температуры окружающей среды на каждые 10°С, не превышают половину пределов основной приведенной погрешности для каждого типа каналов.

**Рабочие условия применения:**

- температура окружающего воздуха -от минус 40 до плюс 60 °С;
- нормальная температура - (25 ± 5) °С;
- относительная влажность - от 10 до 95 % при температуре плюс 35 °С;
- атмосферное давление - от 84,0 до 106,7 кПа;
- питание от сети переменного тока напряжением (220<sup>+22</sup><sub>-33</sub>) В частотой (50<sup>+2</sup><sub>-3</sub>) Гц;
- температура хранения - от минус 40 до плюс 70 °С;
- срок службы, не менее 15 лет.

**ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА**

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель модуля приклеиванием шильдиком и на титульные листы эксплуатационной документации типографским способом.

**КОМПЛЕКТНОСТЬ**

В комплект поставки контроллера входят:

- процессорные модули (комплектность по спецификации заказа);
- модули ввода-вывода (комплектность по спецификации заказа);
- клеммные модули (комплектность по спецификации заказа);
- ответные части разъемов модулей;
- программное обеспечение;
- паспорт или формуляр на каждый модуль;
- комплект эксплуатационной документации;
- методику поверки;
- потребительская (транспортная) тара.

## ПОВЕРКА

Измерительные каналы контроллера, используемого в сферах, подлежащих государственному метрологическому контролю и надзору, подлежат первичной поверке до ввода их в эксплуатацию и периодической поверке в процессе эксплуатации.

Поверка промышленного контроллера АРМКОНТ проводится в соответствии с Методикой АГСН.421240.001МП "Промышленный контроллер АРМКОНТ Методика поверки", согласованной с ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» «07» апреля 2009 г.

Перечень основного оборудования для поверки:

- 1 Калибратор многофункциональный портативный Метран 510-ПКМ,  
 Диапазоны выходного сигнала - 0...5 мА и 5...20 мА, 0,1...1 В. Пределы допускаемой основной погрешности  $\pm(0,015\%$  от уст. +  $0,005\%$  от верх. предела).  
 Диапазон выходного сигнала - 0...100 мВ. Пределы допускаемой основной погрешности  $\pm(0,015\%$  от уст. +  $0,001\%$  от верх. предела).
- 2 Магазин сопротивлений Р4831 класс точности  $0,02/2 \cdot 10^{-6}$  с диапазоном установки (0,001...10000,0) Ом.
- 3 Мультиметр многоканальный прецизионный Метран 514-ММП,  
 Диапазон входного сигнала  $\pm(0...25)$  мА, пределы допускаемой основной погрешности  $\pm(\% 0,0065$  от уст. +  $0,25$  мкА);  
 Диапазон входного сигнала  $\pm(0...200)$  мВ, пределы допускаемой основной погрешности  $\pm(0,005\%$  от уст. +  $2$  мкВ);  
 Диапазон входного сигнала  $\pm(0...1,1)$  В, пределы допускаемой основной погрешности  $\pm(0,005\%$  от уст. +  $10$  мкВ);  
 Диапазон входного сигнала 0...400 Ом, пределы допускаемой основной погрешности  $\pm(\% 0,0025\%$  от уст. +  $0,005$  Ом ).  
 Диапазон входного сигнала 400...2000 Ом, пределы допускаемой основной погрешности  $\pm(0,0025\%$  от уст. +  $0,02$  Ом).
- 4 Калибратор многофункциональный МС5-R:  
 Диапазон выходного сигнала 0...12 В.  
 Пределы допускаемой основной погрешности  $\pm(0,02\%$  от уст. +  $0,1$  мВ).

Межповерочный интервал – 3 года.

## НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

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

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

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип промышленных контроллеров АРМКОНТ утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель            ЗАО «НВТ-Автоматика», Россия, 111250, г. Москва, проезд завода  
"Серп и Молот", 6  
Телефон                +7 (495) 361-23-34  
Факс                     +7 (495) 361-68-07

Генеральный директор  
ЗАО «НВТ-Автоматика»

  
\_\_\_\_\_  
В.А.Менделевич

