ООО "АМТОРГ" +7 (4722) 40-00-02 amtorg.com.ru

# Блок аналогового ввода АВ-04

***ПАСПОРТ***

ПП2. 728. 002 ПС

amtorg.com.ru

ООО "АМТОРГ" +7 (4722) 40-00-02 amtorg.com.ru

## СОДЕРЖАНИЕ

Назначение ..... 2
Технические характеристики ..... 2
Комплектность ..... 3
Устройство и принцип работы ..... 4
Указания мер безопасности ..... 4
Транспортирование и хранение ..... 4
Свидетельство о приемке ..... 4
Гарантии изготовителя ..... 5
Сведения об утилизации ..... 5
Схема подключения ..... 6
Присвоение блокам номера в сети ..... 8

amtorg.com.ru

ООО "АМТОРГ" +7 (4722) 40-00-02 amtorg.com.ru

# 1 НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Блок аналогового ввода АВ-04 предназначен для преобразования входных сигналов от термопреобразователей сопротивлений (далее по тексту - ТС), преобразователей термоэлектрических (далее по тексту - ПТ), датчиков с унифицированными выходными характеристиками 0 - 5 мА, 0 - 20 мА, 4 - 20 мА (далее по тексту - УД) и передачи цифровой информации посредством интерфейса RS485 на контроллер К1.
Блок АВ-04 применяется для совместной работы с контроллерами К1 производства "Промприлад".
.2 Блок не предназначен для работы во взрывоопасных помещениях.

# 2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| | |
|---|---|
| - Количество каналов измерения | 4 |
| - Класс точности | 0,5 |
| - Время измерения (4 канала) | 1 с |
| - Типы подключаемых датчиков | ТСП 50, ТСП 100, 21 гр., Pt 100, ТСМ 50, ТСМ 100, 23 гр., ТХК, ТХА, ТЖК, ТПП, 0 - 5 мА, 0 - 20 мА, 4 - 20 мА |
| - Схема подключения | двухпроводная |
| - Интерфейс связи с контроллером | RS485 |
| - Протокол связи | ModBus (модифицированный) |
| - Скорость передачи данных | 115,2 Кбит/с |
| - Гальваническая развязка | трехуровневая, групповая |
| - Напряжение питания | 12 В |
| - Потребляемая мощность, не более | 2 Вт |
| - Рабочие условия применения: | температура окружающего воздуха от -20 до 50°С<br>влажность воздуха 80% при температуре 25°С |
| - Степень защищенности корпуса | IP 40 по ГОСТ 14254 |
| - Масса, не более | 0,1 кг |
| - Габаритные размеры | 87 x 68 x 65 мм |
| - Крепление корпуса | динрейка |

Условные обозначения номинальных статических характеристик (НСХ) ТС и ПТ, диапазоны преобразований температуры для конкретных градуировок соответствуют таблицам 1, 2.

amtorg.com.ru

ООО "АМТОРГ" +7 (4722) 40-00-02 amtorg.com.ru

**Таблица 1**

| Тип ТС | Условный номер градуировки | Условное обозначение НСХ (номинальное сопротивление ТС,Ом) | Диапазон преобразования температуры,°С (сопротивления,Ом) | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Начальное значение | Конечное значение |
| ТСП | 1 | 50П (50) | -40 (42,00) | 640 (164,95) |
| ТСМ | 2 | 50М (50) | -45 (40,33) | 195 (91,70) |
| ТСП | 3 | 100П (100) | -40 (84,01) | 640 (329,89) |
| ТСМ | 4 | 100М (100) | -45 (80,65) | 195 (183,44) |
| ТСП | 5 | гр.21 (46) | -40 (38,65) | 640 (151,81) |
| ТСМ | 6 | гр.23 (53) | -45 (42,84) | 175 (92,51) |
| ТСП | 7 | Pt 100, $W_{100}$=1,3851 (100) | -40 (84,27) | 640 (326,48) |

**Таблица 2**

| Тип ТП | Условный номер градуировки | Условное обозначение НСХ | Диапазон преобразования температуры,°С (Напряжение, мВ) | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Начальное значение | Конечное значение |
| ТХК | 8 | ХК (L) | 10 (0,646) | 790 (65,560) |
| ТХА | 9 | ХА (K) | 10 (0,397) | 1290 (52,049) |
| ТПП | 10 | ПП (S) | 20 (0,113) | 1580 (16,539) |
| ТЖК | 11 | ЖК (J) | 10 (0,507) | 1190 (68,980) |

## 3 КОМПЛЕКТНОСТЬ

3.1 В комплект поставки входит:

| | |
|---|---|
| - блок АВ-04 | 1 шт. |
| - паспорт | 1 шт. |
| - датчик компенсации холодного спая (ТСМ 50) | 1 шт. |
| - потребительская тара | 1 шт. |

amtorg.com.ru

ООО "АМТОРГ" +7 (4722) 40-00-02 amtorg.com.ru

## 4 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

4.1 Элементы электрической схемы блока расположены на печатной плате и заключены в корпус из изоляционного материала. На передней стороне корпуса расположен светодиод, индицирующий нормальную работу блока в сети (RS485) (мигание). По краям корпуса расположены клеммники для подключения первичных преобразователей, электропитания и линии интерфейсной связи.
4.2 Принцип работы блока основан на измерении электрического сопротивления ТС, напряжения ПТ или силы тока УД, проходящего через внутренний шунт (200 Ом), и преобразования полученного значения сигнала при помощи АЦП в цифровую форму. Цифровая информация по каналу интерфейсной связи передается на контроллер К1, где преобразуется в графическую и выводится на экран в виде циферных значений, графиков или трендов.

## 5 УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

5.1 При работе с блоком необходимо соблюдать правила техники безопасности.
5.2 Подключение блока осуществлять по схеме производителя, находящейся в данном руководстве.
5.3 Все операции по подключению блока осуществлять при отключенном электропитании.

## 6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

6.1 Блок можно транспортировать в закрытом транспорте любого вида. При транспортировании воздушным транспортом блок должен быть размещен в герметезированном отсеке.
Предельные условия транспортирования:
- температура окружающего воздуха минус 50, плюс 50°С;
- относительная влажность воздуха 98% при температуре 35°С;
- атмосферное давление 84 - 106,7 кПа ( 630 - 800 мм. рт. ст. );
- максимальное ускорение механических ударов 30 м/с$^2$ при частоте 80 - 120 ударов в минуту.

Железнодорожные вагоны, контейнеры, кузова автомобилей, используемые для транспортирования прибора,не должны иметь следов перевозки цемента, угля, химикатов и т. д.
6.2 Блок, до введения в эксплуатацию должен храниться в упаковке предприятия-изготовителя при температуре окружающего воздуха от 5 до 40°С и относительной влажности воздуха до 80% при температуре 25°С.
Хранение прибора без упаковки следует производить при температуре окружающего воздуха от 10 до 35°С и верхнем значении относительной влажности 80% при температуре 25°С.
В помещениях для хранения не должно быть пыли, паров кислот и щелочей, агрессивных газов и других вредных примесей, вызывающих коррозию.
При хранении прибора в потребительской таре количество рядов складирования по высоте не должно превышать десяти.

## 7 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

7.1 Блок аналогового ввода АВ-04 соответствует техническим характеристикам, указанным в данном Руководстве и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска

Штамп ОТК

amtorg.com.ru

ООО "АМТОРГ" +7 (4722) 40-00-02 amtorg.com.ru

## 8 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

8.1 Изготовитель гарантирует соответствие блока требованиям технических характеристик при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования и хранения.
8.2 Гарантийный срок эксплуатации - 12 месяцев со дня ввода блока в эксплуатацию, но не более 24 месяца со дня изготовления.
8.3 Гарантийный срок хранения - 12 месяцев со дня изготовления.
8.4 Претензии к качеству блока принимаются к рассмотрению и гарантийный ремонт производится при наличии свидетельства о приемке предприятия-изготовителя.
8.5 Изготовитель несет ответственность за качество блока, поставляемого на экспорт, в течение 12 месяцев со дня проследования его через государственную границу Украины при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования и хранения в соответствии с эксплуатационной документацией, входящей в комплект поставки.

## 9 СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ

9.1 Утилизацию входящих в состав блока компонентов, которые содержат металлы, проводить в соответствии с ДСТУ 3211 "Брухт та відходи кольорових металів і сплавів.Загальні технічні умови".
9.2 Утилизацию печатных плат после истечения срока эксплуатации блока производить в соответствии с типовыми процессами утилизации.
9.3 Корпус блока утилизируется в соответствии с СН 3197.

amtorg.com.ru

## 10 СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ

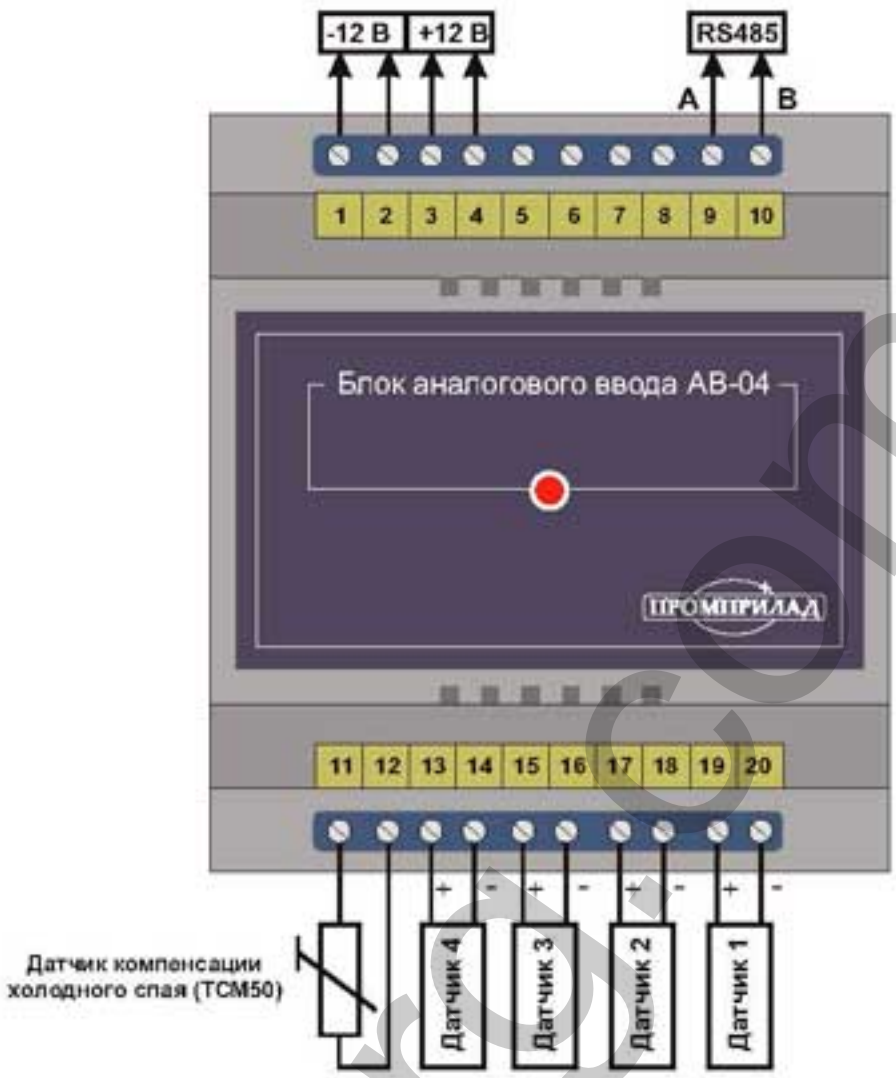



Рисунок 1

**ВНИМАНИЕ!!! ВАЖНО ЗНАТЬ:**

1) Вышеуказанная схема подключения является наиболее полной, если в процессе измерения используются не все каналы, то вместо датчиков незадействованных каналов, необходимо поставить перемычки, а также, отключить эти каналы в конфигураторе данного функционального блока.
2) Подключение датчика компенсации холодного спая (входящего в комплект поставки) на клеммы 11 - 12 является обязательным, даже в случае использования в качестве датчиков ТСМ, ТСП или унифицированных датчиков.
3) С целью повышения помехоустойчивости, подключение датчиков производить отдельным от силовой части жгутом, а, при необходимости, в условиях с высоким уровнем помех - использовать экранированный провод. При этом экран подключать на клеммы 20 (вход 1), 18 (вход 2), 16 (вход 3), 14 (вход 4).

amtorg.com.ru

## ПОЛОЖЕНИЕ ДЖАМПЕРОВ ПРИ ПОДКЛЮЧЕНИИ ДАТЧИКОВ

10.1 При подключении унифицированных датчиков необходимо определенным образом установить джамперы на плате, находящиеся в левой нижней ее части (Рис. 2).
10.2 Для переключения джамперов необходимо открыть корпус блока, открутив 4 угловых винта и установить джамперы в необходимое положение (Рис. 3).
10.3 После установки джамперов - закройте корпус блока.




Рисунок 2

**Положение джамперов при подключении датчиков температуры и унифицированных датчиков (на примере 1-го канала)**

 - положение джампера при подключении датчика температуры

 - положение джампера при подключении унифицированного датчика

Рисунок 3

amtorg.com.ru

ООО "АМТОРГ" +7 (4722) 40-00-02 amtorg.com.ru

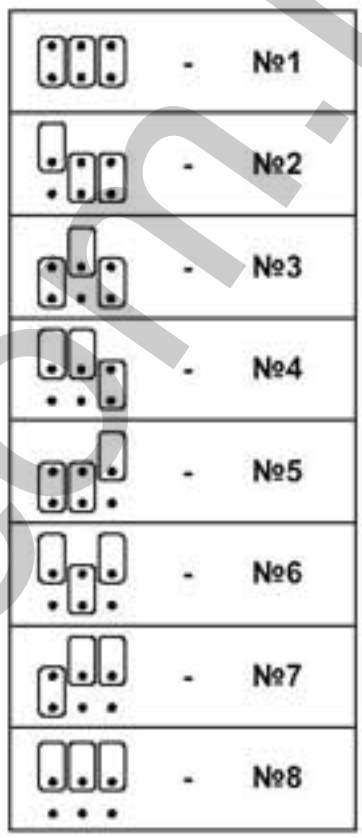
# 11 ПРИСВОЕНИЕ БЛОКАМ НОМЕРА В СЕТИ

11.1 Для идентификации блока в сети, ему необходимо присвоить номер. Для присвоения номера необходимо открыть корпус блока, открутив 4 угловых винта и определенным образом установить джамперы на плате, находящиеся в правой верхней ее части (Рис. 4).




Рисунок 4

**Положение джамперов и номера блоков**




11.2 После установки номера - закройте корпус блока.

11.3 При продаже контроллера с блоками ввода-вывода предприятие-изготовитель производит установку номеров блоков в сети и на корпусе блоков устанавливает наклейку с соответствующим номером.

amtorg.com.ru