



СОГЛАСОВАНО:

Зам. директора ФГУП ВНИИМС
Руководитель ГЦИ СИ

В.Н. Яншин

« 27 » июля 2005 г.

| | |
|---|--|
| Комплексы измерительно-вычислительные АДК | Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 21925-05 Взамен № 21925-01 |
|---|--|

Выпускаются по техническим условиям ТУ 3185-019-12142604-05.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Измерительно-вычислительные комплексы АДК (ИВК АДК) предназначены для измерения и измерительных преобразований стандартизованных аналоговых выходных сигналов датчиков, приема и обработки дискретных сигналов, измерение временных интервалов, формирования управляющих аналоговых и дискретных сигналов на основе измерений параметров технологических процессов, сбора данных, управления параметрами и диспетчерского управления.

ИВК АДК может применяться в составе автоматизированных систем управления технологическими процессами в различных отраслях промышленности, в т.ч. на железнодорожном транспорте.

ОПИСАНИЕ

ИВК АДК имеет модульный принцип построения и выполнен в виде следующих конструктивно законченных составных частей – модулей ИВК:

-модули центрального блока связи ЦБС, ЦБС-01 (КД 12142604.31856.019-04 и 12142604.31856.019-74), предназначены для организации обмена информацией между модулями ИВК и промышленным компьютером (ЦБС-по стыку RS-232, ЦБС-01 – по стыку RS-485), а также для обработки получаемой информации и выполнения логических и арифметических операций;

-модули дискретного ввода МДВ-XX-X (КД 12142604.31856.019-05 и 12142604.31856.019-75) предназначены для контроля дискретных сигналов напряжения постоянного тока гальванически не связанных с источником питания и другими группами входных сигналов, а также для обмена информацией по линии связи типа “токовая петля” с центральным блоком связи ЦБС;

-модули дискретного ввода МДВ1-XX-X (КД 12142604.31856.019-05 и 12142604.31856.019-75) предназначены для контроля дискретных сигналов напряжения переменного тока гальванически не связанных с источником питания и другими группами входных сигналов, а также для обмена информацией по линии связи типа “токовая петля” с центральным блоком связи ЦБС;

-модули дискретного вывода МДВУ (КД 12142604.31856.019-08 и 12142604.31856.019-78) предназначены для коммутации напряжения постоянного тока до 35 В по 24-м гальванически развязанным каналам (МДВУ по КД 12142604.31856.019-78 – 4 гальванически развязанных канала плюс 5 групп по 4 канала) в соответствии с информацией получаемой по линии связи типа “токовая петля” от центрального блока связи (ЦБС);

-модули аналогового ввода МАВ-ХХ-Х (КД 12142604.31856.019-03 и 12142604.31856.019-73) предназначены для измерения напряжения (среднеквадратического значения) не менее 8 (в зависимости от модификации) гальванически не связанных аналоговых сигналов:

- постоянного тока (без индикации полярности) до 10 В;
- переменного тока частотой 25, 50, 75 Гц, в диапазоне до 7 В;
- а также для передачи информации в ЦБС;

-модули аналогового ввода МАВ2-ХХ-Х (КД 12142604.31856.019-14 и 12142604.31856.019-84) предназначены для измерения напряжения (среднеквадратического значения) гальванически не связанных аналоговых сигналов переменного тока частотой 400-31000 Гц, в диапазоне до 1 В, а также для передачи информации в ЦБС;

-модуль аналогового ввода УГР (КД 12142604.31856.019-12), предназначен для расширения функциональных возможностей модулей МАВ и МАВ2 в части измерения напряжения одного сигнала:

- постоянного тока (без индикации полярности) - до 100 мВ;
- переменного тока (среднеквадратического значения) частотой 25, 50, 75 Гц - до 70 мВ;

-модуль ввода/вывода МДАВ (КД 12142604.31856.019-10), предназначен для удаленных локальных подсистем, с возможностью контроля до 22 дискретных сигналов, выдачи до 8 сигналов управления (коммутации) через контактные группы реле цепей с напряжением до 400 В, током до 2 А, и измерения напряжения до 16, разбитых на 4 гальванически не связанные группы, аналоговых сигналов:

- постоянного тока (без индикации полярности) - до 10 В;
- переменного тока (среднеквадратического значения) частотой 25, 50, 75 Гц - до 7 В.

Примечание - Модификация модуля ввода/вывода - МДАВ (МДАВ2 КД 12142604.31856.019-80) имеет возможность изменения своей конфигурации в части номенклатуры и числа каналов ввода\вывода путем установки на наборном поле микромодулей: дискретного ввода (2-х, 5-ти, 11-ти канальных и, соответственно, одно, двух и трехместных по типоразмеру), аналогового ввода (одноканальных, одноместных), дискретного вывода (2-х канальных, одноместных) с параметрами и характеристиками соответствующими основной модификации модуля МДАВ.

-модуль преобразователя сигналов датчиков МПСД (КД 12142604.31856.019-81) предназначен для работы с 2-мя датчиками ДП50П (ДП50Р) или с 4-мя датчиками ДП50 и выполняет следующие функции: фиксацию начального разбаланса датчиков по команде управления; электрическую развязку от цепей датчиков; определение направления движения колеса (для ДП50П, ДП50Р); формирование выходных сигналов, необходимых для управления работой релейных и электронных схем СЦБ (напр. блока ЗС-75); передачу информации о проходе осей по токовой петле в модуль ЦБС;

-блок защитно-нормирующих резисторов (12142604.31856.019-03.05), предназначен для расширения функциональных возможностей модулей МАВ в части расширения диапазонов измерения напряжения.

В состав изделия входит также промышленная ЭВМ типа IBM PC/AT, предназначенная для программной обработки поступающей информации, протоколирования работы комплекса и обмена информацией с системой верхнего уровня.

На промышленную ЭВМ устанавливается ОС QNX версии не ниже 6.2.1., и программа DssServer.

Исполнение изделия может быть сосредоточенным - с установкой модулей в едином конструктиве, распределенным - с установкой модулей в отдельных корпусах и размещением на разных станинах в соответствии с монтажной схемой конкретной системы автоматизации, и комплексным. При сосредоточенном и комплексном способе размещения модули могут объединяться в отдельные конструктивно законченные блоки (шкафы) – блоки автоматики (БА). Устройства электропитания изделия должны быть размещены в блоке имеющем клемму для заземления.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики измерительных каналов (модулей) ИВК АДК приведены в таблице 1.

Таблица 1.

| Модуль | Входные сигналы | Пределы допускаемой основной относительной погрешности, %, от измеряемого значения | Примечание |
|---------------------------------------|---|--|---|
| Модуль МАВ до 32 аналоговых входов | $\pm(1,0 \dots 372)$ В постоянного тока; $0,7 \dots 263$ В переменного тока частотой 25, 50, 75 Гц | $\pm[1,5+0,1*(U_k/U -1)]$ | $R_{вх} \geq 200$ кОм Допускаемое отклонение от указанных частот- ± 1 % |
| Модуль МАВ2 до 12 аналоговых входов | $0,1 \dots 2,8$ В переменного тока частотой от 400 Гц до 31 кГц | $\pm[2,5+0,1*(U_k/U -1)]$ | $R_{вх} \geq 200$ кОм |
| Модуль УГР 1 аналоговый вход. | $\pm(10 \dots 100)$ мВ постоянного тока; $0,7 \dots 70$ мВ переменного тока частотой 25, 50, 75 Гц | $\pm[1,5+0,1*(U_k/U -1)]$ | $R_{вх} \geq 20$ кОм Допускаемое отклонение от указанных частот- ± 1 % |
| Модуль МДАВ 16 аналоговых входов | $\pm(1,0 \dots 10)$ В постоянного тока; $0,7 \dots 7$ В переменного тока частотой 25, 50, 75 Гц | $\pm[1,5+0,1*(U_k/U -1)]$ $\pm[1,5+0,1*(U_k/U -1)]$ | $R_{вх} \geq 200$ кОм Допускаемое отклонение от указанных частот- ± 1 % |

| Модуль | Входные сигналы | Пределы допускаемой основной относительной погрешности, %, от измеряемого значения | Примечание |
|---------------------|---|--|---|
| Модуль МПСД | Сравниваются действующие значения напряжения переменного тока частотой 50 Гц на измерительных входах модуля 0...6 В с напряжением на опорном входе 4...6 В. Пороги относительно значения первоначального разбаланса сигналов: - срабатывания 3 В - возврата 1,5 В | $\pm 10 \%$ | Во внутренней памяти микропроцессора модуля фиксируется первоначальное значение разбаланса входного и опорного сигналов. Допускаемое отклонение от указанной частоты 50 Гц - $\pm 1 \%$ |
| Модуль МДВ, МДВ1 | 0,2... 1000 с | Пределы допускаемой абсолютной погрешности в рабочих условиях применения, с $\pm 0,1$ | |

Примечание:

U - значение измеряемого напряжения, В;

Uк - конечное значение диапазона входного сигнала напряжения, В.

Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности каналов измерения напряжений в рабочем диапазоне температур - не более 0,5 предела допускаемой основной относительной погрешности на каждые 10 °С изменения температуры окружающего воздуха.

Рабочие условия применения:

- температура окружающего воздуха от 1 до 40 °С
- относительная влажность (нормальная температура 25 °С);
- температура транспортирования не более 80 % без конденсации;
- напряжение питания от минус 50 до +50 °С;
- 24 В \pm 15 %.

Средний срок службы не менее 10 лет.

Габаритные размеры, масса и потребляемая мощность – в зависимости от комплектности комплекса.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на шильдик главного шкафа ИВК АДК (при его наличии) или на передние панели измерительных модулей комплекса промышленным способом, и на титульный лист паспорта комплекса типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В состав поставки входят:

- ИВК АДК (конфигурация согласно карте заказа);
- комплект ЗИП;
- руководство по эксплуатации 12142604.31856.019 РЭ;
- формуляр 12142604.31856.019 ФО;
- методика поверки 12142604.31856.019 МП.

ПОВЕРКА

Измерительно-вычислительные комплексы АДК, используемые в сферах, подлежащих государственному метрологическому надзору и контролю, подлежат первичной поверке до ввода их в эксплуатацию и периодической поверке в процессе эксплуатации.

Поверка ИВК АДК проводится в соответствии с методикой поверки 12142604.31856.019 МП, согласованной с ГЦИ СИ ВНИИМС в июне 2005 года.

Перечень основного оборудования для поверки: калибратор универсальный Н4-6, частотомер ЧЗ-63, универсальный вольтметр В7-63.

Межповерочный интервал – 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

| | |
|-----------------|--|
| ГОСТ 22261-94 | ЕССП. Средства измерения электрических и магнитных величин. Общие технические условия. |
| ПР 50.2.009-94. | ГСИ. Порядок проведения испытаний и утверждения типа средств измерений. |

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип Измерительно-вычислительных комплексов АДК утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенном в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно действующим государственным поверочным схемам.

Изготовитель:

ООО “НПП ”Югпромавтоматизация”
г. Ростов-на-Дону, ул. Ленина, 44/13
тел./факс: (863) 272-87-45.

Директор ООО “НПП ”Югпромавтоматизация”



Федорчук А.Е.