

Приложение А

Информационные листы базовых блоков МК120

Содержание

| | | |
|-----------------|--|-----------|
| Введение | | 3 |
| Приложение А.1 | Программируемые логические контроллеры МК120.32-01.X | 4 |
| Приложение А.2 | Программируемые логические контроллеры МК120.32-02.X | 6 |
| Приложение А.3 | Программируемые логические контроллеры МК120.32-04.X | 8 |
| Приложение А.4 | Программируемые логические контроллеры МК120.32-06.X | 10 |
| Приложение А.5 | Программируемые логические контроллеры МК120.32-12.X | 12 |
| Приложение А.6 | Программируемые логические контроллеры МК120.32-14.X | 15 |
| Приложение А.7 | Программируемые логические контроллеры МК120.32-15.X | 19 |
| Приложение А.8 | Программируемые логические контроллеры МК120.32-16.X | 23 |
| Приложение А.9 | Программируемые логические контроллеры МК120.32-19.X | 26 |
| Приложение А.10 | Программируемые логические контроллеры МК120.32-20.X | 29 |
| Приложение А.11 | Программируемые логические контроллеры МК120.32-21.X | 32 |
| Приложение А.12 | Программируемые логические контроллеры МК120.32-22.X | 35 |
| Приложение А.13 | Программируемые логические контроллеры МК120.32-23.X | 38 |
| Приложение А.14 | Программируемые логические контроллеры МК120.32-24.X | 41 |
| Приложение А.15 | Программируемые логические контроллеры МК120.64-01.X | 44 |
| Приложение А.16 | Программируемые логические контроллеры МК120.64-02.X | 46 |

Введение

В данном Приложении собрана информация о контроллерах программируемых модели **МК120**. В дальнейшем, вместо словосочетания «контроллер программируемый», применяется аббревиатура «программируемый логический контроллер» - «ПЛК» (аббревиатура «ПЛК» широко применяется в отрасли автоматизации) или базовый блок.

Базовые блоки различаются **исполнениями**:

- по **типоразмеру** блока:
 - МК120.**32**-XX - на 32 канала ввода-вывода;
 - МК120.**64**-XX - на 64 канала ввода-вывода;
- по **типу** блока (номенклатуре входов – выходов): МК120.XX-**01**, МК120.XX-**02** и т.д;
- по **модификации** (номенклатуре коммуникационных каналов):
 - МК120.XX-XX.**0** – нет каналов связи;
 - МК120.XX-XX.**1** – один RS485;
 - МК120.XX-XX.**2** – два RS485;
 - МК120.XX-XX.**3** – два RS485 и один Ethernet;

Каждый тип базового блока из состава ПЛК МК120 имеет четыре модификации, за исключением МК120.32-16 (три модификации).

- по **диапазону рабочих температур**:
 - стандартный – (5...55) °С;
 - расширенный – (минус 40...плюс 55) °С. Блок, работающий в расширенном рабочем диапазоне, в обозначении блока имеет букву «Т», например МК120.XX-XX.ХТ.

Базовые блоки имеют сервисный канал «USB» (ver2.0; (Full Speed)) и канал «Ввода-вывода. Выход» (параллельный интерфейс для подключения блоков расширения, протокол – специализированный), которые расположены на лицевой поверхности блоков.

На лицевой панели базового блока МК120 (МК120Т) есть **индикаторы**:

- **зеленого свечения**, свидетельствующие о нормальном функционировании:
 - «ГОТ» – выполнение рабочей программы процессором. У исправно работающего процессора индикатор «ГОТ» светится в режимах «РАБ», «ОТЛ»/«ПУСК», «ОТЛ»/«ЦИКЛ» и погашен в режиме «ОТЛ»/«СТОП»;
 - «ИП» - на блок подано питание;
 - «ПРМ», «ПРД» - каналов связи RS485;
 - «0», «1» ... «n» - каналов ввода – вывода, за исключением дискретных каналов вывода блоков МК120.32-12 и МК120.32-24;
- **желтого свечения**, свидетельствующие о нормальном функционировании:
 - «0», «1»...«n» - дискретных каналов вывода блоков МК120.32-12 и МК120.32-24;
- **красного свечения**, свидетельствующие о неисправности блока:
 - «ОПР» – отказ процессора;
 - «ОВВ» – отказ устройства ввода – вывода (нет сигнала «ответ» от устройства ввода-вывода при обращении к нему процессора);
 - «ОРИ» – отказ резервного источника питания (РИ).

Характеристика входных – выходных каналов блока и схема подключения к каналам блока идентичные для всех модификаций одного типа базового блока, за исключением: рабочих диапазонов, тока потребления блока и количества каналов связи («RS485» и «Ethernet»). Поэтому, в данном Приложении для всех типов базовых блоков модели МК120 (МК120Т) приведены габаритные, установочные размеры и схемы внешних подключений модификации с максимальным количеством каналов связи - МК120.XX-XX.3. Отличия модификаций одного типа блока представлены в сравнительной таблице «Отличия модификаций и исполнений» в каждом информационном листке блока данного Приложения. По мере разработки новых типов базовых блоков, данное Приложение будет дополняться.

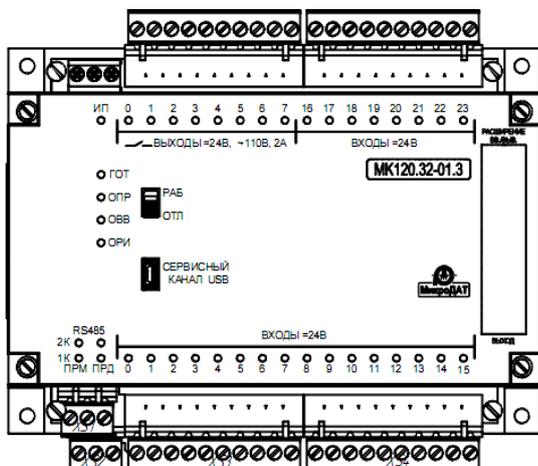
Приложение А.1

(справочное)

ПРОГРАММИРУЕМЫЕ ЛОГИЧЕСКИЕ КОНТРОЛЛЕРЫ МК120.32-01.X

Программируемые логические контроллеры (ПЛК) МК120.32-01.X относятся к классу микроконтроллеров и предназначены для автоматизации станочного и бортового оборудования.

МК120.32-01.X являются базовыми блоками ПЛК МК120.



- компактная конструкция монтируется на DIN-рельс или крепится винтами на монтажной панели
- программируется через сервисный порт USB / Ethernet от ПЭВМ
- возможность подключения до 7 блоков расширения по параллельному интерфейсу
- максимальное количество каналов ввода-вывода при подключении блоков расширения – 256
- наличие двух коммуникационных портов RS485*
- наличие коммуникационного / сервисного порта Ethernet*
- наличие календаря и часов реального времени
- низкая стоимость при высоких технических показателях

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

| Общая характеристика | | | |
|---|----------------|----|---|
| Тип микроконтроллера | | | STM32F427ZIT6 |
| Степень защиты | | | IP20 |
| Электропитание | В | | 20,4...30 напряжения постоянного тока |
| Относительная влажность | % | | 10 ... 95 (без конденсации влаги) |
| Объем памяти РП (код / текст) | кбайт | | 512 / 384 |
| Объем памяти ТД (энергонезависимое ОЗУ) | кбайт | | 640 (с подпиткой от внутр. аккумуля. батареи) |
| Гальваническое разделение | | | между каналами группы и др. группами каналов |
| Время выполнения 1К логических инструкций | мс | | 0,26 |
| Время выполнения 1К инструкций обработки данных | целые | мс | 0,4 |
| | дробные | мс | 0,85 ... 1,6 |
| Среднее время выполнения 1000 инструкций (70% логических и 30% пословных) | мс | | 0,302 |
| Индикация состояния каналов ввода-вывода | | | зеленые светодиоды |
| Программирование (система / язык) | | | МК748 v3 / LD или ST |
| Средний срок службы, не менее | лет | | 10 |
| Характеристика входных каналов | | | |
| Количество каналов ввода (дискретный, =24 В) | | | 24 (3 гр. x 8 кан.) |
| Уровни напряжения входных сигналов | логический «0» | В | -3 ... 5 |
| | логическая «1» | | 11 ... 30 |
| Входной ток в цепи одного канала, не более | мА | | 12 (при Uном 24В) |
| Общая точка группы | | | отрицательный потенциал |
| Характеристика выходных каналов | | | |
| Количество каналов вывода (релейный) | | | 8 (2 гр. x 4 кан.) |
| Макс. коммут. напряжение перем. / пост. тока | В | | 121 / 125 |
| Коммутируемый ток (макс. перем. / пост. напр.) | А | | 2 / 0,2 |
| Ном. напряжение пост. тока / коммут. ток | В / А | | 24 / 2 |
| Минимальный коммутируемый ток | мА | | 1 |

ОТЛИЧИЯ МОДИФИКАЦИЙ И ИСПОЛНЕНИЙ МК120.32-01.X

| Модификация / Исполнение | | Каналы связи | | Ток потребления, мА |
|--------------------------|----------------------------|---|---|---------------------|
| стандартный 5 ... 55 | расширенный - 40 ... 55 | RS485*, (коммуникационный) Modbus RTU скорость обмена - 9,6...15,2 кбит/с | Ethernet*, (коммуникационный/сервисный) Modbus TCP, 10/100 Мбит/с | |
| МК120.32-01.0 | МК120.32-01.0Т | - | - | 185 |
| МК120.32-01.1 | МК120.32-01.1Т | 1 | - | 185 |
| МК120.32-01.2 | МК120.32-01.2Т | 2 | - | 200 |
| МК120.32-01.3 | МК120.32-01.3Т | 2 | 1 | 285 |

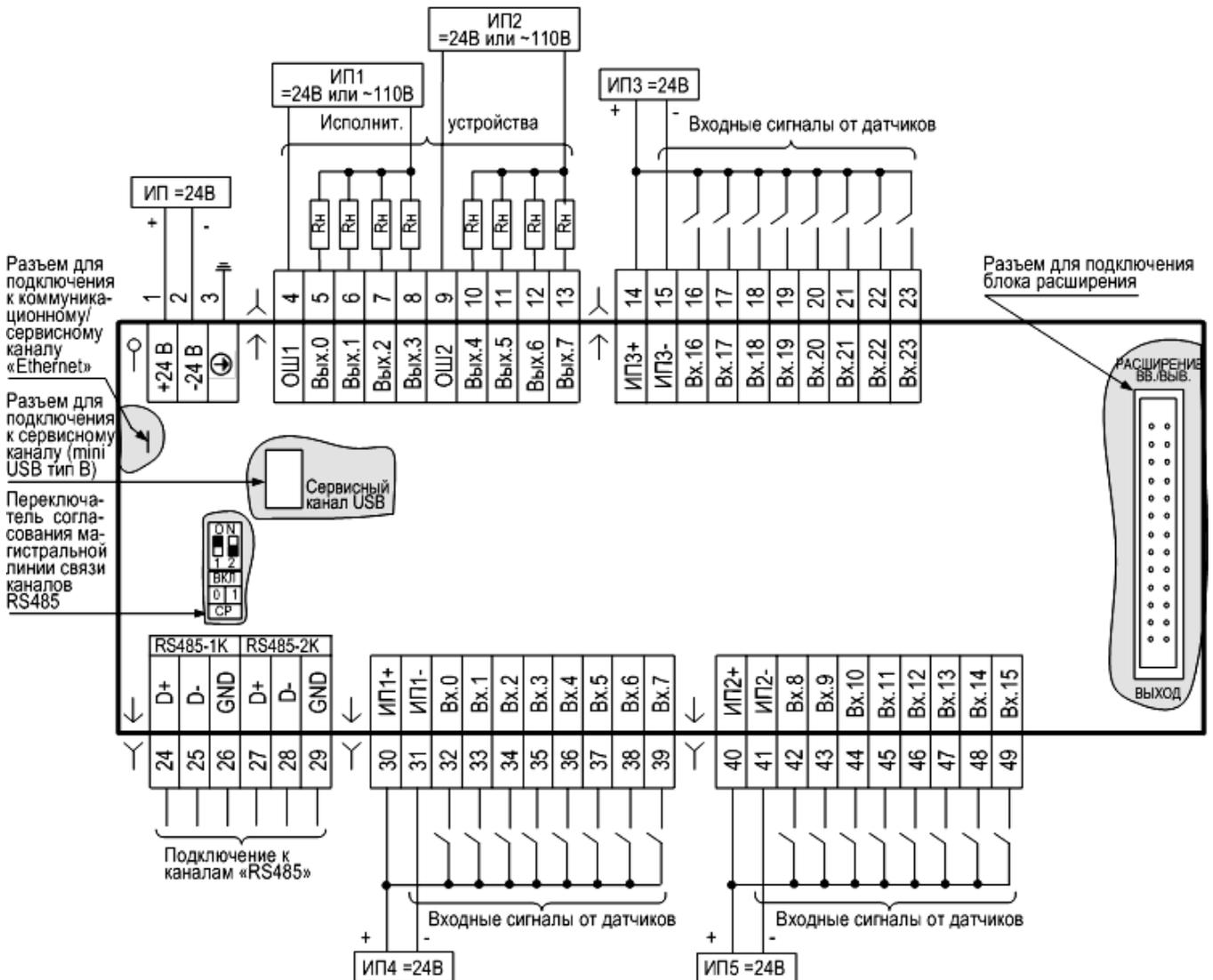
ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ

Конструктивно МК120.32-01.Х представляют собой изделия, выполненные в виде моноблоков. Подключение внешних цепей каналов ввода - вывода (MSTB 2,5/10), коммуникационных каналов «RS485» (MSTB 2,5/3) осуществляется «под винт» к съемным розеткам блоков и к цепям питания контроллеров (МКДСН 2,5/3). Для подключения к каналу «Ethernet» на левой боковой поверхности блока расположена розетка 43202-8104 (RJ45). Для согласования магистральных линий связи каналов «RS485» на основании блоков находится один сдвоенный 2-хпозиционный переключатель «ВКЛ/СР» («ВКЛ» - включить, «СР» - отключить). Базовые блоки МК120.32-01.Х имеют сервисный канал «USB» (ver.2.0; (Full Speed)) и канал «Ввода-вывода. Выход» (параллельный интерфейс для подключения блоков расширения, протокол – специализированный).

Габаритные и установочные размеры МК120.32-01.3 приведены ниже.



СХЕМА ВНЕШНИХ ПОДКЛЮЧЕНИЙ



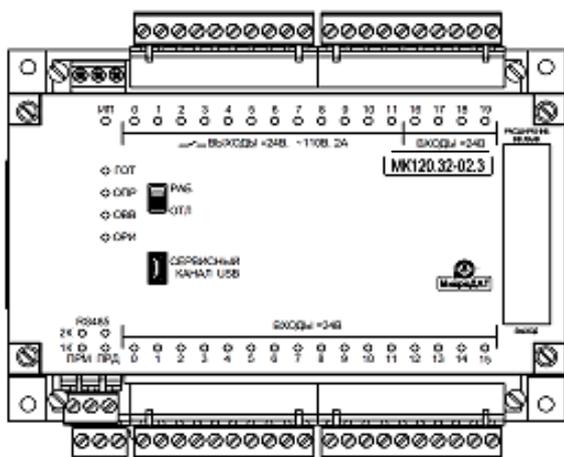
Приложение А.2

(справочное)

ПРОГРАММИРУЕМЫЕ ЛОГИЧЕСКИЕ КОНТРОЛЛЕРЫ МК120.32-02.X

Программируемые логические контроллеры (ПЛК) МК120.32-02.X относятся к классу микроконтроллеров и предназначены для автоматизации станочного и бортового оборудования.

МК120.32-02.X являются базовыми блоками ПЛК МК120.



- компактная конструкция монтируется на DIN-рельс или крепится винтами на монтажной панели
- программируется через сервисный порт USB / Ethernet от ПЭВМ
- возможность подключения до 7 блоков расширения по параллельному интерфейсу
- максимальное количество каналов ввода-вывода при подключении блоков расширения – 256
- наличие двух коммуникационных портов RS485*
- наличие коммуникационного / сервисного порта Ethernet*
- наличие календаря и часов реального времени
- низкая стоимость при высоких технических показателях

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

| Общая характеристика | | | |
|---|----------------|----|---|
| Тип микроконтроллера | | | STM32F427ZIT6 |
| Степень защиты | | | IP20 |
| Электропитание | В | | 20,4...30 напряжения постоянного тока |
| Относительная влажность | % | | 10 ... 95 (без конденсации влаги) |
| Объем памяти РП (код / текст) | кбайт | | 512 / 384 |
| Объем памяти ТД (энергонезависимое ОЗУ) | кбайт | | 640 (с подпиткой от внутр. аккумуля. батареи) |
| Гальваническое разделение | | | между каналами группы и др. группами каналов |
| Время выполнения 1К логических инструкций | мс | | 0,26 |
| Время выполнения 1К инструкций обработки данных | целые | мс | 0,4 |
| | дробные | мс | 0,85 ... 1,6 |
| Среднее время выполнения 1000 инструкций (70% логических и 30% пословных) | мс | | 0,302 |
| Индикация состояния каналов ввода-вывода | | | зеленые светодиоды |
| Программирование (система / язык) | | | МК748 v3 / языки - LD или ST |
| Средний срок службы, не менее | лет | | 10 |
| Характеристика входных каналов | | | |
| Количество каналов ввода (дискретный, =24 В) | | | 20 (2 гр. x 8 кан.+ 1 гр. x 4 кан.) |
| Уровни напряжения входных сигналов | логический «0» | В | -3 ... 5 |
| | логическая «1» | | 11 ... 30 |
| Входной ток в цепи одного канала, не более | мА | | 12 (при Uном 24В) |
| Общая точка группы | | | отрицательный потенциал |
| Характеристика выходных каналов | | | |
| Количество каналов вывода (релейный) | | | 12 (3 гр. x 4 кан.) |
| Макс. коммут. напряжение перем. / пост. тока | В | | 121 / 125 |
| Коммутируемый ток (макс. перем. / пост. напр.) | А | | 2 / 0,2 |
| Ном. напряжение пост. тока / коммут. ток | В / А | | 24 / 2 |
| Минимальный коммутируемый ток | мА | | 1 |

ОТЛИЧИЯ МОДИФИКАЦИЙ И ИСПОЛНЕНИЙ МК120.32-01.X

| Модификация / Исполнение | | Каналы связи | | Ток потребления, мА |
|----------------------------|----------------------------|--|--|---------------------|
| Температурный диапазон, °С | | RS485*, (коммуникационный) Modbus RTU скорость обмена- 9,6...15,2 кбит/с | Ethernet*, (коммуникационный/ сервисный) Modbus TCP, 10/100 Мбит/с | |
| стандартный 5 ... 55 | расширенный - 40 ... 55 | | | |
| МК120.32-02.0 | МК120.32-02.0Т | - | - | 185 |
| МК120.32-02.1 | МК120.32-02.1Т | 1 | - | 200 |
| МК120.32-02.2 | МК120.32-02.2Т | 2 | - | 215 |
| МК120.32-02.3 | МК120.32-02.3Т | 2 | 1 | 285 |

ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ

Конструктивно МК120.32-02.X представляют собой изделия, выполненные в виде моноблоков. Подключение внешних цепей каналов ввода - вывода (MSTB 2,5/10), коммуникационных каналов «RS485» (MSTB 2,5/3) осуществляется «под винт» к съемным розеткам блоков и к цепям питания контроллеров (МКДСН 2,5/3). Для подключения к каналу «Ethernet» на левой боковой поверхности блока расположена розетка 43202-8104 (RJ45). Для согласования магистральных линий связи каналов «RS485» на основании блоков находится один сдвоенный 2-хпозиционный переключатель «ВКЛ/СР» («ВКЛ» - включить, «СР» - отключить). Базовые блоки МК120.32-02.X имеют сервисный канал «USB» (ver.2.0; (Full Speed)) и канал «Ввода-вывода. Выход» (параллельный интерфейс для подключения блоков расширения, протокол – специализированный).

Габаритные и установочные размеры МК120.32-02.3 приведены ниже.

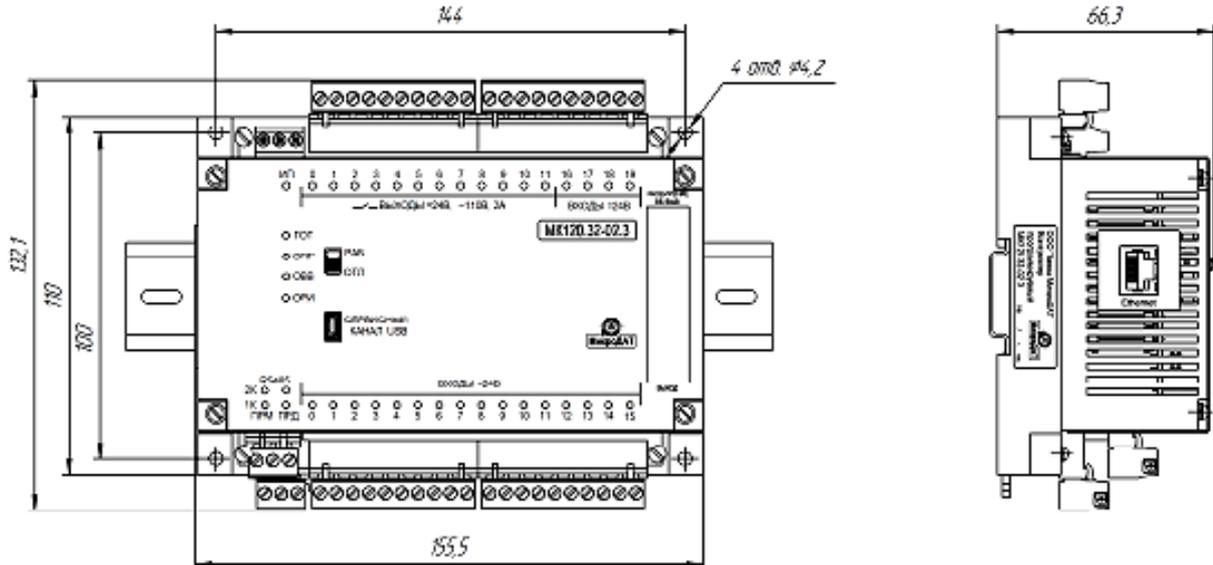
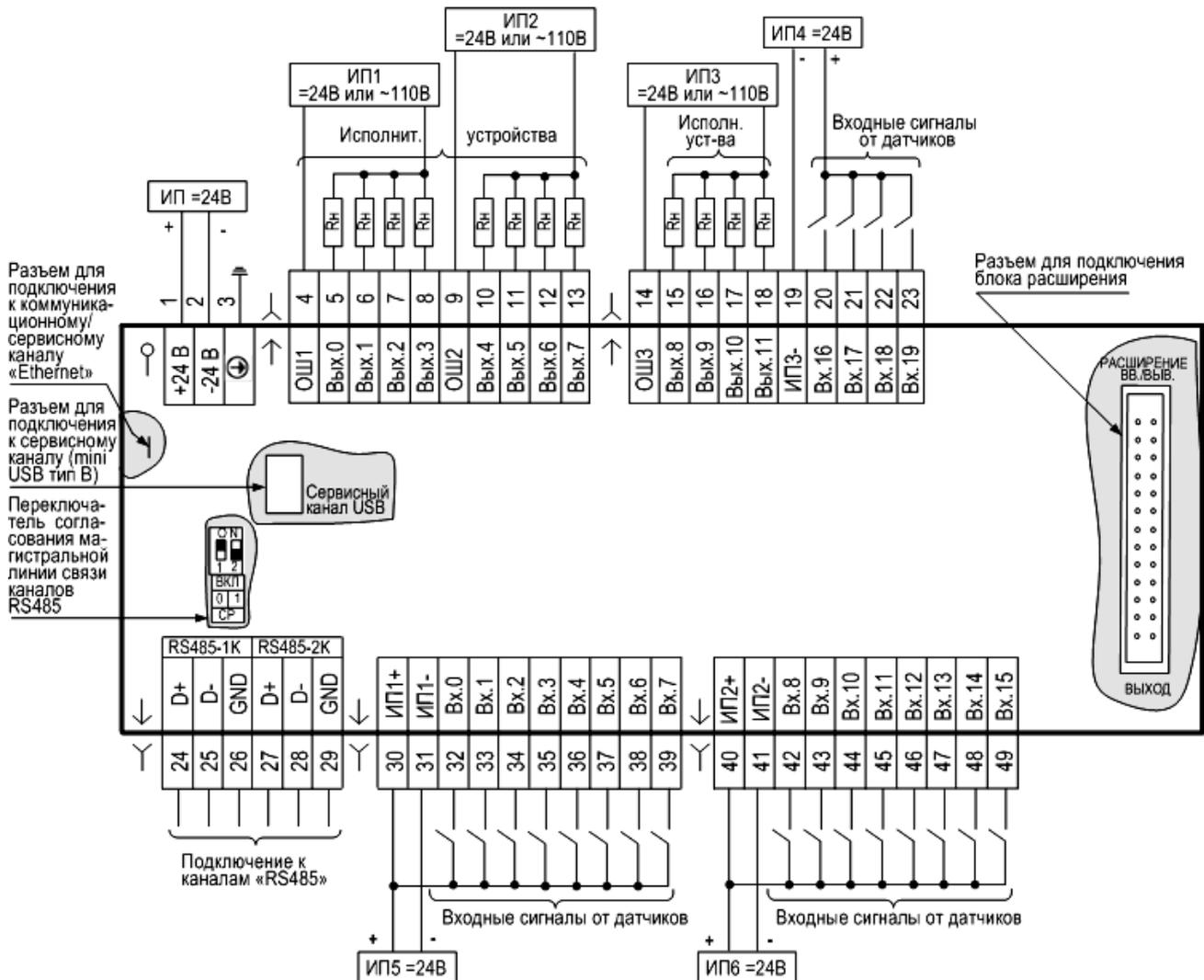


СХЕМА ВНЕШНИХ ПОДКЛЮЧЕНИЙ

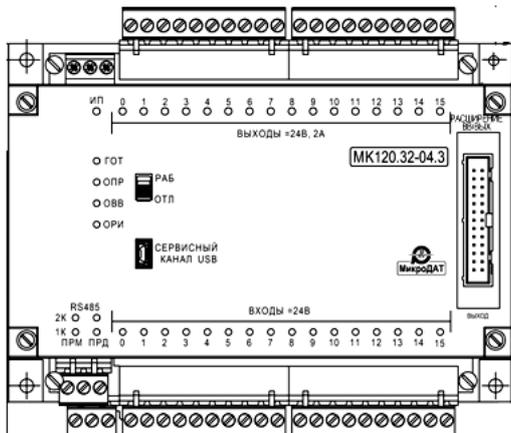


Приложение А.3 (справочное)

ПРОГРАММИРУЕМЫЕ ЛОГИЧЕСКИЕ КОНТРОЛЛЕРЫ МК120.32-04.X

Программируемые логические контроллеры (ПЛК) МК120.32-04.X относятся к классу микроконтроллеров и предназначены для автоматизации станочного и бортового оборудования.

МК120.32-04.X являются **базовыми блоками** ПЛК МК120.



- компактная конструкция монтируется на DIN-рельс или крепится винтами на монтажной панели
- программируется через сервисный порт USB / Ethernet от ПЭВМ
- возможность подключения до 7 блоков расширения по параллельному интерфейсу
- максимальное количество каналов ввода-вывода при подключении блоков расширения – 256
- наличие двух коммуникационных портов RS485*
- наличие коммуникационного / сервисного порта Ethernet*
- наличие календаря и часов реального времени
- низкая стоимость при высоких технических показателях

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

| Общая характеристика | | | |
|---|---------|----|---|
| Тип микроконтроллера | | | STM32F427ZIT6 |
| Степень защиты | | | IP20 |
| Электропитание | В | | 20,4...30 напряжения постоянного тока |
| Относительная влажность | % | | 10 ... 95 (без конденсации влаги) |
| Объем памяти РП (код / текст) | кбайт | | 512 / 384 |
| Объем памяти ТД (энергонезависимое ОЗУ) | кбайт | | 640 (с подпиткой от внутр. аккумуля. батареи) |
| Гальваническое разделение | | | канал - шина, группа - группа |
| Время выполнения 1К логических инструкций | мс | | 0,26 |
| Время выполнения 1К инструкций обработки данных | целые | мс | 0,4 |
| | дробные | мс | 0,85 ... 1,6 |
| Среднее время выполнения 1000 инструкций (70% логических и 30% пословных) | мс | | 0,302 |
| Индикация состояния каналов ввода-вывода | | | зеленые светодиоды |
| Программирование (система / язык) | | | МК748 v3 / языки LD или ST |
| Средний срок службы, не менее | лет | | 10 |
| Характеристика входных каналов | | | |
| Количество каналов ввода (дискретный, =24 В) | | | 16 (2 гр. x 8 кан.) |
| Уровни напряжения входных сигналов: лог «0» / лог«1» | В | | -3 ... 5 / 11 ... 30 |
| Входной ток в цепи одного канала, не более | мА | | 12 (при Уном 24В) |
| Общая точка группы | | | отрицательный потенциал |
| Характеристика выходных каналов | | | |
| Количество каналов вывода (транзисторный) | | | 16 (2 гр. x 8 кан.) |
| Коммутируемое постоянное напряжение, не более | В | | 30 |
| Коммутируемый ток, не более | А | | 2 |
| Падение напряжения на открытом ключе при токе нагрузки 2 А, не более | В | | 0,2 |
| Минимальный коммутируемый ток | мА | | 1 |
| Ток утечки закрытого ключа при напряж. 30 В, не более | мА | | 0,1 |
| Ток срабатывания защиты | А | | 3,3 ± 0,7 |

ОТЛИЧИЯ МОДИФИКАЦИЙ И ИСПОЛНЕНИЙ МК120.32-04.X

| Модификация / Исполнение | | Каналы связи | | Ток потребления, мА |
|-----------------------------------|------------------------------------|--|---|----------------------------|
| Температурный диапазон, °С | | RS485*, (коммуникационный) Modbus RTU скорость обмена - 9,6...15,2 кбит/с | Ethernet*, (коммуникационный/ сервисный) Modbus TCP, 10/100 Мбит/с | |
| стандартный 5 ... 55 | расширенный - 40 ... 55 | | | |
| МК120.32-04.0 | МК120.32-04.0Т | - | - | 200 |
| МК120.32-04.1 | МК120.32-04.1Т | 1 | - | 220 |
| МК120.32-04.2 | МК120.32-04.2Т | 2 | - | 240 |
| МК120.32-04.3 | МК120.32-04.3Т | 2 | 1 | 280 |

ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ

Конструктивно МК120.32-04.Х представляют собой изделия, выполненные в виде моноблоков. Подключение внешних цепей каналов ввода - вывода (MSTB 2,5/10), коммуникационных каналов «RS485» (MSTB 2,5/3) осуществляется «под винт» к съемным розеткам блоков и к цепям питания контроллеров (МКДСН 2,5/3). Для подключения к каналу «Ethernet» на левой боковой поверхности блока расположена розетка 43202-8104 (RJ45). Для согласования магистральных линий связи каналов «RS485» на основании блоков находится один сдвоенный 2-хпозиционный переключатель «ВКЛ/СР» («ВКЛ» - включить, «СР» - отключить). Базовые блоки МК120.32-04.Х имеют сервисный канал «USB» (ver.2.0; (Full Speed)) и канал «Ввода-вывода. Выход» (параллельный интерфейс для подключения блоков расширения, протокол – специализированный).

Габаритные и установочные размеры МК120.32-04.3 приведены ниже.

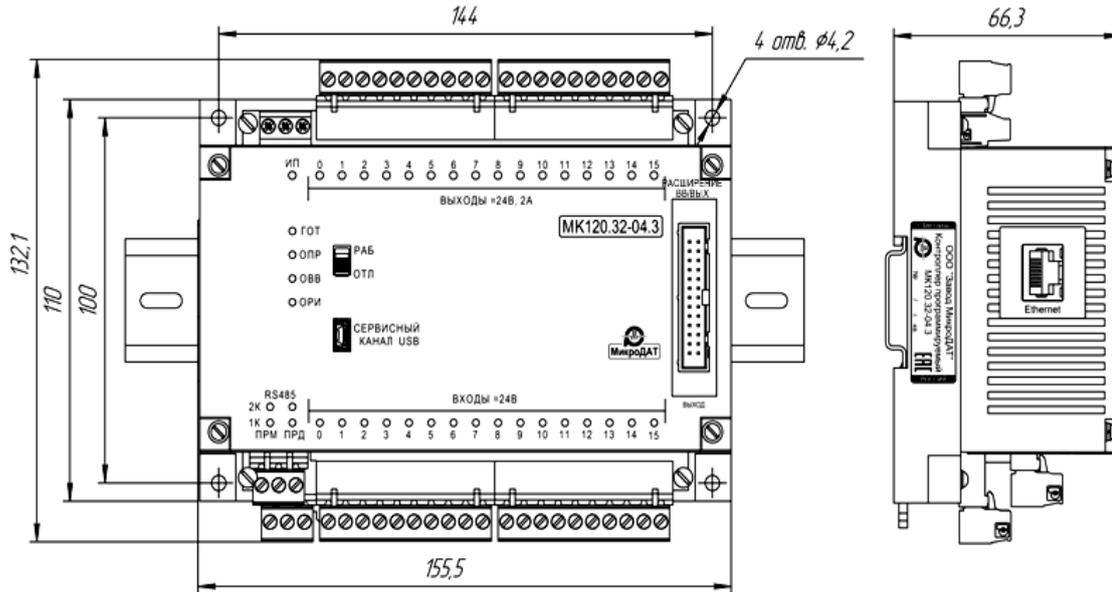
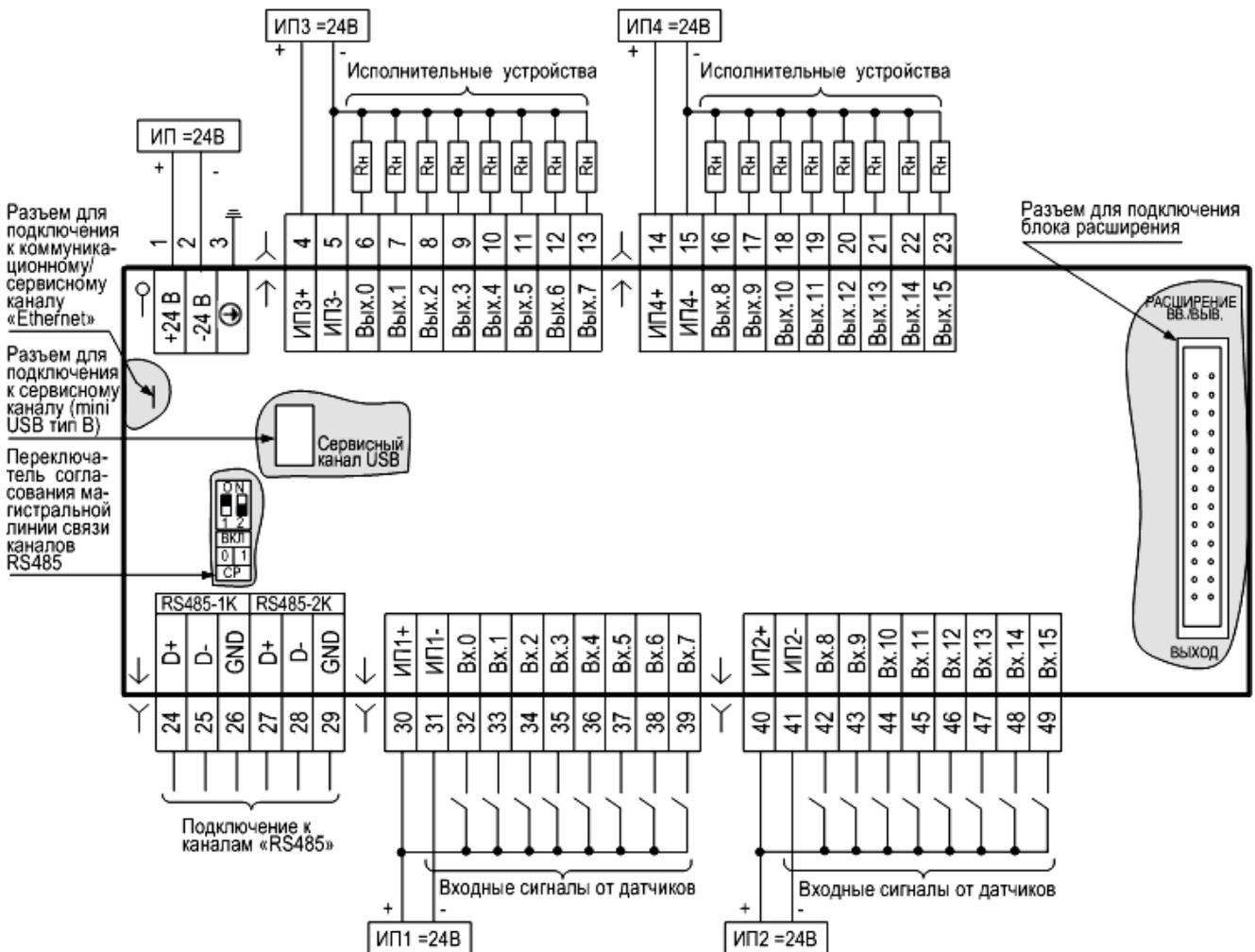


СХЕМА ВНЕШНИХ ПОДКЛЮЧЕНИЙ

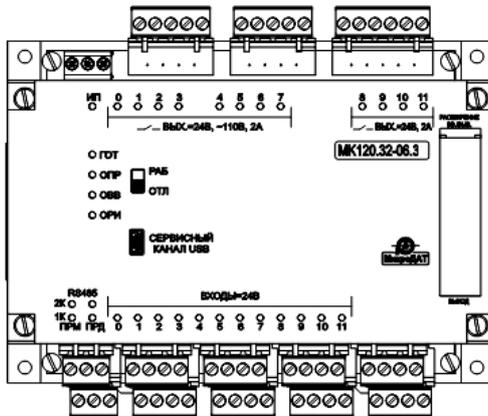


Приложение А.4 (справочное)

ПРОГРАММИРУЕМЫЕ ЛОГИЧЕСКИЕ КОНТРОЛЛЕРЫ МК120.32-06.X

Программируемые логические контроллеры (ПЛК) МК120.32-06.X относятся к классу микроконтроллеров и предназначены для автоматизации станочного и бортового оборудования.

МК120.32-06.X являются **базовыми блоками** ПЛК МК120.



- компактная конструкция монтируется на DIN-рельс или крепится винтами на монтажной панели
- программируется через сервисный порт USB / Ethernet от ПЭВМ
- возможность подключения до 7 блоков расширения по параллельному интерфейсу
- максимальное количество каналов ввода-вывода при подключении блоков расширения – 256
- наличие двух коммуникационных портов RS485*
- наличие коммуникационного / сервисного порта Ethernet*
- программно конфигурируемые аналоговые входы
- наличие календаря и часов реального времени
- низкая стоимость при высоких технических показателях

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

| Общая характеристика | | | |
|---|---------|---|--------------|
| Тип микроконтроллера | | STM32F427ZIT6 | |
| Степень защиты | | IP20 | |
| Электропитание | В | 20,4...30 напряжения постоянного тока | |
| Относительная влажность | % | 10 ... 95 (без конденсации влаги) | |
| Объем памяти РП (код / текст) | кбайт | 512 / 384 | |
| Объем памяти ТД (энергонезависимое ОЗУ) | кбайт | 640 (с подпиткой от внутр. аккумуля. батареи) | |
| Гальваническое разделение | | канал - шина, группа - группа | |
| Время выполнения 1К логических инструкций | мс | 0,26 | |
| Время выполнения 1К инструкций обработки данных | целые | мс | 0,4 |
| | дробные | мс | 0,85 ... 1,6 |
| Среднее время выполнения 1000 инструкций (70% логических и 30% пословных) | мс | 0,302 | |
| Индикация состояния дискр. каналов ввода-вывода | | зеленые светодиоды | |
| Программирование (система / язык) | | МК748 v3 / языки LD или ST | |
| Средний срок службы, не менее | лет | 10 | |
| Характеристика входных каналов | | | |
| Количество каналов ввода (дискретный, =24 В) | | 12 (2 гр. x 6 кан.) | |
| Уровни напряжения входных сигналов | В | лог. «0» / лог. «1»: минус 3... 5 / 11 ... 30 | |
| Входной ток в цепи одного канала, не более | мА | 12 (при Uном 24 В) | |
| Общая точка группы | | отрицательный потенциал | |
| Характеристика входных аналоговых каналов | | | |
| Количество каналов ввода | | 8 | |
| Диапазон измерения (конфигурируемый) | мА | 0..5; 4...20; 0...20; ± 20 | |
| Разрядность преобразования | бит | 14 | |
| Входное сопротивление, не более | Ом | 250 | |
| Пределы доп. прив. погр. (нормальные условия) | % | ± 0,1 | |
| Мин. время преобразования сигналов блока | мс | 48 | |
| Характеристика выходных каналов | | | |
| Количество каналов вывода (релейный) | | 8 (2 гр. x 4 кан.) | |
| Макс. коммут. напряжение перем. / пост. тока | В | 121 / 125 | |
| Коммутируемый ток (макс. перем. / пост. напряж.) | А | 2 / 0,2 | |
| Ном. напряжение пост. тока / коммут. ток | В / А | 24 / 2 | |
| Минимальный коммутируемый ток | мА | 1 | |
| Характеристика выходных каналов | | | |
| Количество каналов вывода (транзисторный) | | 4 (1 гр. x 4 кан.) | |
| Коммутируемое постоянное напряжение, не более | В | 30 | |
| Коммутируемый ток, не более | А | 2 | |
| Падение напряж. на откр. ключе при токе нагр. 2А | В | ≤ 1 | |
| Минимальный коммутируемый ток | мА | 1 | |
| Ток утечки при выключенном состоянии ключа | мА | ≤ 0,1 | |
| Ток срабатывания защиты | А | 3,3 ± 0,7 | |

ОТЛИЧИЯ МОДИФИКАЦИЙ И ИСПОЛНЕНИЙ МК120.32-06.X

| Модификация / Исполнение | | Каналы связи | | Ток потребления, мА |
|----------------------------|----------------------------|---|--|---------------------|
| Температурный диапазон, °С | | RS485*, (коммуникационный) Modbus RTU скорость обмена - 9,6...15,2 кбит/с | Ethernet*, (коммуникационный/ сервисный) Modbus TCP, 10/100 Мбит/с | |
| стандартный 5 ... 55 | расширенный - 40 ... 55 | | | |
| МК120.32-06.0 | МК120.32-06.0Т | - | - | 210 |
| МК120.32-06.1 | МК120.32-06.1Т | 1 | - | 220 |
| МК120.32-06.2 | МК120.32-06.2Т | 2 | - | 230 |
| МК120.32-06.3 | МК120.32-06.3Т | 2 | 1 | 290 |

ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ

Конструктивно МК120.32-06.X представляют собой изделия, выполненные в виде моноблоков. Подключение внешних цепей каналов ввода - вывода (MSTB 2,5), коммуникационных каналов «RS485» (MSTB 2,5) осуществляется «под винт» к съемным розеткам блоков и к цепям питания контроллеров (МКДСН 2,5). Для подключения к каналу «Ethernet» на левой боковой поверхности блока расположена розетка 43202-8104 (RJ45). Для согласования магистральных линий связи каналов «RS485» на основании блоков находится один сдвоенный 2-хпозиционный переключатель «ВКЛ/СР» («ВКЛ» - включить, «СР» - отключить). Базовые блоки МК120.32-06.X имеют сервисный канал «USB» (ver2.0; (Full Speed)) и канал «Ввода-вывода. Выход» (параллельный интерфейс для подключения блоков расширения, протокол – специализированный). Габаритные и установочные размеры МК120.32-06.3 приведены ниже.

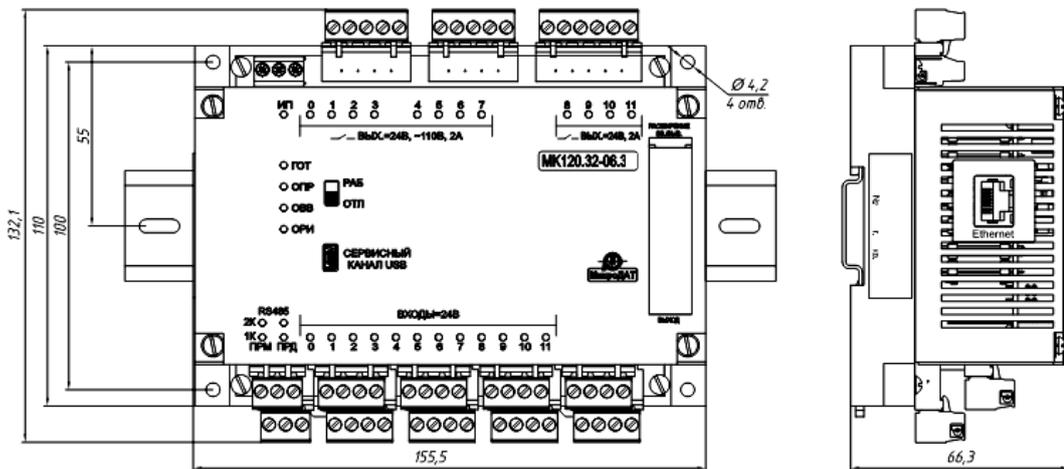
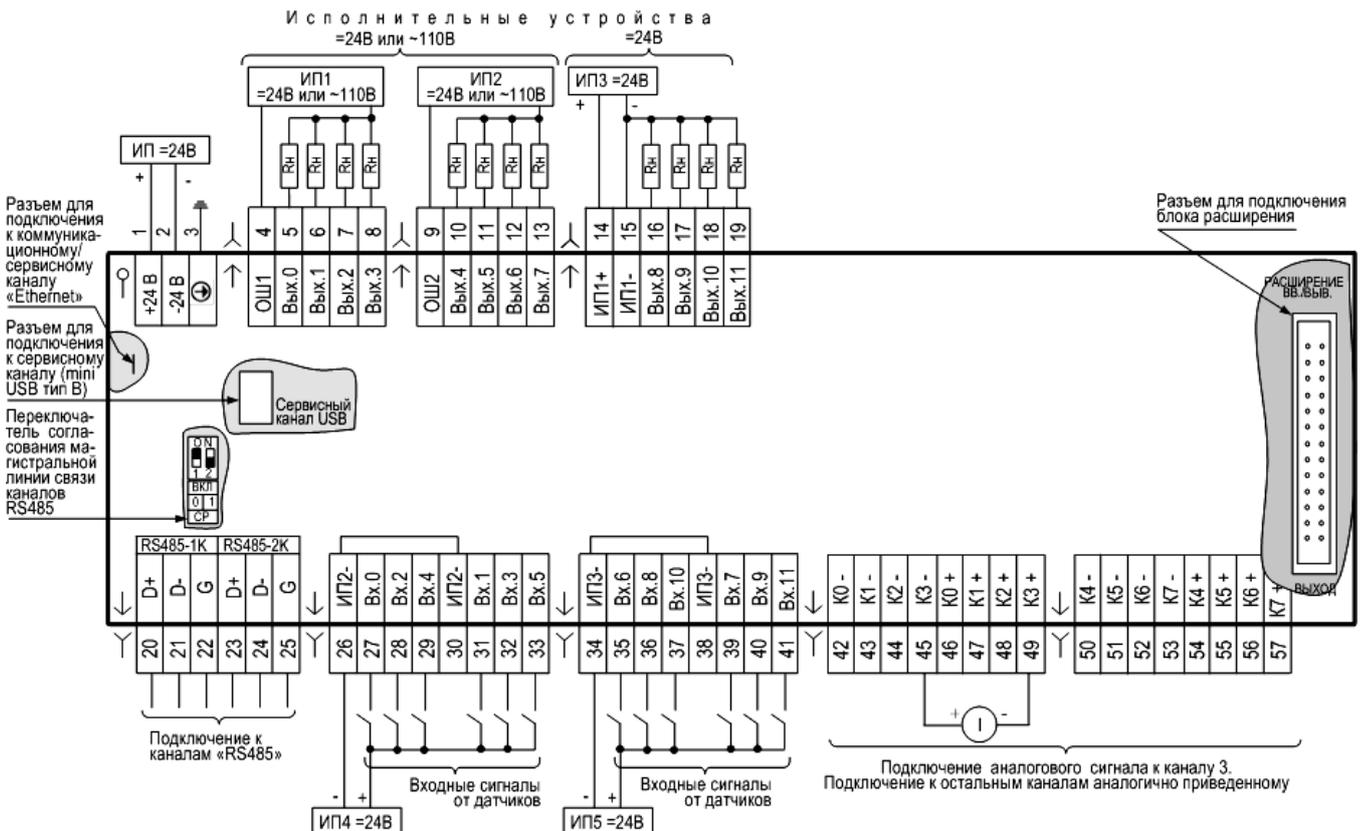


СХЕМА ВНЕШНИХ ПОДКЛЮЧЕНИЙ

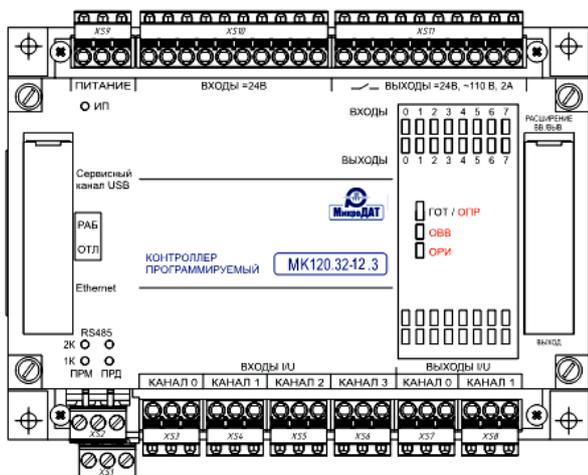


Приложение А.5

(справочное)

ПРОГРАММИРУЕМЫЕ ЛОГИЧЕСКИЕ КОНТРОЛЛЕРЫ МК120.32-12.X

Программируемые логические контроллеры (ПЛК) МК120.32-12.X относятся к классу микроконтроллеров и предназначены для автоматизации станочного и бортового оборудования. МК120.32-12.X являются базовыми блоками ПЛК МК120.



- компактная конструкция монтируется на DIN-рельс или крепится винтами на монтажной панели
- программируется через сервисный порт USB / Ethernet от ПЭВМ
- возможность подключения до 7 блоков расширения по параллельному интерфейсу
- максимальное количество каналов ввода-вывода при подключении блоков расширения – 256
- наличие двух коммуникационных портов RS485*
- наличие коммуникационного / сервисного порта Ethernet*
- наличие программно конфигурируемых аналоговых вводов и выводов
- наличие дискретных каналов ввода - вывода
- низкая стоимость при высоких технических показателях

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

| Общая характеристика | | | |
|---|---|-----|---------------------------------------|
| Тип микроконтроллера | | | STM32F427ZIT6 |
| Относительная влажность | % | | 10...95 (без конденсации влаги) |
| Степень защиты | | | IP20 |
| Электропитание | В | | 20,4...30 напряжения постоянного тока |
| Объем памяти РП (кода / текста)/ ТД (энергонезависимое ОЗУ, с подпиткой от внутр. аккумуляторной батареи) | кбайт | | 512 / 384/ 640 |
| Программирование (система / языки) | | | МК748 v3 / языки ST и LD |
| Время выполнения 1К логических инструкций | мс | | 0,26 |
| Время выполнения 1К инструкций обработки данных | целые | мс | 0,4 |
| | дробные (вещ.) | мс | от 0,85 до 1,6 |
| Среднее время выполнения 1000 инструкций (70% логических и 30% пословных) | мс | | 0,302 |
| Гальваническое разделение между каналами и внутренней шиной; группа - группа | | | есть |
| Испытательное напряжение изоляции | В | | ~ 500 |
| Средний срок службы, не менее | лет | | 10 |
| Характеристика входных дискретных каналов | | | |
| Количество каналов ввода (=24 В) | | | 8 (1 гр. x 8 кан.) |
| Уровни напряжения входных сигналов: лог. «1» / лог. «0» | В | | 11 ... 30 / - 3 ... + 5 |
| Входной ток в цепи одного канала | мА | | ≤ 12 (при Uном 24 В) |
| Индикация состояния каналов | | | зеленые светодиоды |
| Общая точка группы | | | отрицательный потенциал |
| Характеристика входных аналоговых каналов (программно конфигурируемые) | | | |
| Количество каналов ввода | | | 4 (2 из. гр. x 2 кан.) |
| Диапазон измерения | ток | мА | 0..5; 4...20; 0...20; ± 20 |
| | напряжение | В | 0..5; 0 ... 10; ± 10 |
| Задание диапазона сигнала | | | поканально |
| Разрядность преобразования | бит | | 16 |
| Время преобразования сигналов блока во внутренний формат данных | мс | | 10 |
| Основная приведенная погрешность при +15...+35 ⁰ С | % | | ± 0,1 |
| Пределы допускаемой приведенной погрешности: | | | |
| +5 ...+55 ⁰ С | для диап. (0...5 мА) /для остальных диап. | % | ± 0,25 / ± 0,2 |
| - 40...+55 ⁰ С | для диап. (0...5 мА) /для остальных диап. | % | ± 0,35 / ± 0,3 |
| Входное сопротивление | ток, не более | кОм | 0,25 |
| | напряжение, не менее | | 100 |

| Характеристика выходных каналов | | | |
|--|------------------|----------------------------------|------------|
| Количество каналов вывода (релейный) | | 8 (2 гр. x 4 кан.) | |
| Макс. ком. напряжение переменного / постоянного тока | В | 121 / 125 | |
| Коммутируемый ток (макс. перем. / постоян. напряжение) | А | 2 / 0,2 | |
| Ном. напряжение постоянного тока / коммутируемый ток | В / А | 24 / 2 | |
| Минимальный коммутируемый ток | мА | 1 | |
| Индикация состояния каналов | | желтые светодиоды | |
| Характеристика выходных аналоговых каналов (программно конфигурируемые) | | | |
| Количество каналов вывода | | 2 | |
| Диапазон изменения выходного напряжения | В | 0..5; ± 5 , 0...10; ± 10 | |
| Диапазон изменения выходного тока | мА | 0...20, 4...20 | |
| Разрядность преобразования | бит | 16 | |
| Сопротивление нагрузок: | ток | $\leq 0,25$ | |
| | напряжение | (0 ... 5, ± 5) В | $\geq 0,5$ |
| | | (0...10, ± 10) В | ≥ 1 |
| Основная привед. погреш. при +15...+35 ⁰ С: ток/напряжение | % | $\pm 0,2 / \pm 0,1$ | |
| Пределы допускаемой приведенной погрешности: | | | |
| +5...+55 ⁰ С | ток / напряжение | $\pm 0,25 / \pm 0,15$ | |
| - 40 ... +55 ⁰ С | ток / напряжение | $\pm 0,3 / \pm 0,2$ | |
| Время установления выходного сигнала, не более | мс | 2 | |
| Задание диапазона выходного сигнала | | поканально | |

ОТЛИЧИЯ МОДИФИКАЦИЙ И ИСПОЛНЕНИЙ МК120.32-12.X

| Модификация / Исполнение | | Каналы связи | | Ток потребления, мА |
|--|-----------------------------------|---|---|----------------------------|
| Температурный диапазон, ⁰С | | RS485* (коммуникационный) Modbus RTU, скорость обмена 9,6 ... 115,2 кбит/с | Ethernet* , (коммун./ сервисный) Modbus TCP, 10/100 Мбит/с | |
| <i>стандартный</i> 5 ... 55 | <i>расширенный</i> - 40 ... 55 | | | |
| МК120.32-12.0 | МК120.32-12.0Т | - | - | 250 |
| МК120.32-12.1 | МК120.32-12.1Т | 1 | - | 275 |
| МК120.32-12.2 | МК120.32-12.2Т | 2 | - | 300 |
| МК120.32-12.3 | МК120.32-12.3Т | 2 | 1 | 350 |

ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ

Конструктивно МК120.32-12.X представляют собой изделия, выполненные в виде моноблоков. Подключение внешних цепей каналов ввода - вывода (FKC 2,5), коммуникационных каналов «RS485» (FKC 2,5) осуществляется «под зажим» к съемным розеткам блоков и к цепям питания контроллеров (FKC 2,5).

Для подключения к каналу «Ethernet» на лицевой поверхности блока расположена розетка 43202-8104 (RJ45). Для согласования магистральных линий связи каналов «RS485» на основании блоков находится один сдвоенный 2-хпозиционный переключатель «ВКЛ/СР» («ВКЛ» - включить, «СР» - отключить). При наличии в блоке только одного канала «RS485», второе положение переключателя «ВКЛ/СР» безразлично.

На лицевой поверхности блоков МК120.32-12.X имеются: сервисный канал «USB» (ver2.0; (Full Speed)) и канал «Ввода-вывода. Выход» (параллельный интерфейс для подключения блоков расширения, протокол – специализированный).

Габаритные и установочные размеры блока МК120.32-12.3 приведены ниже.

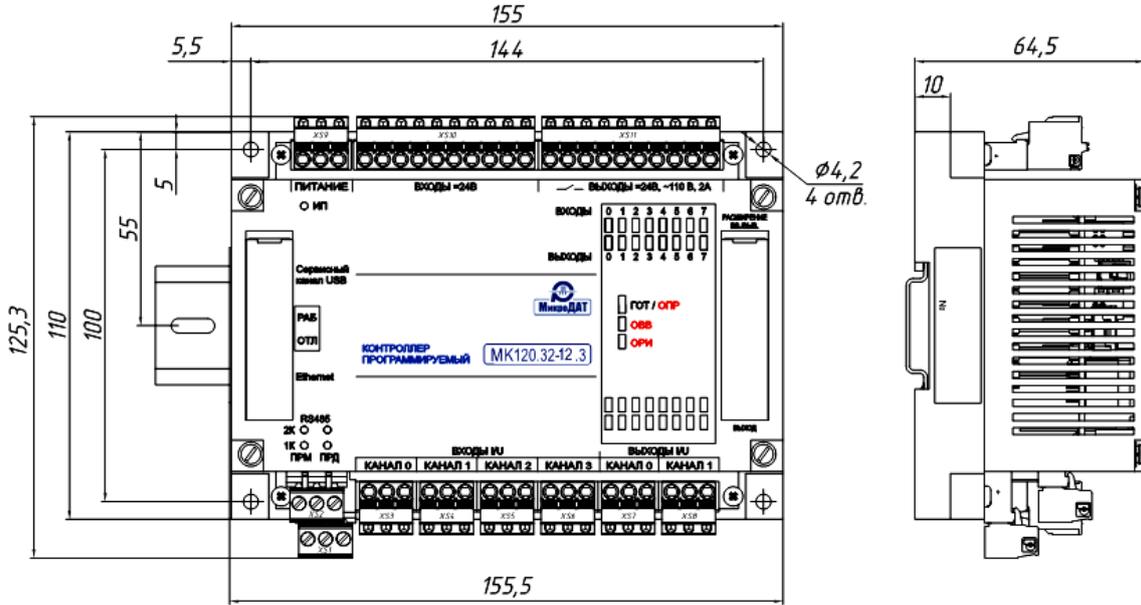
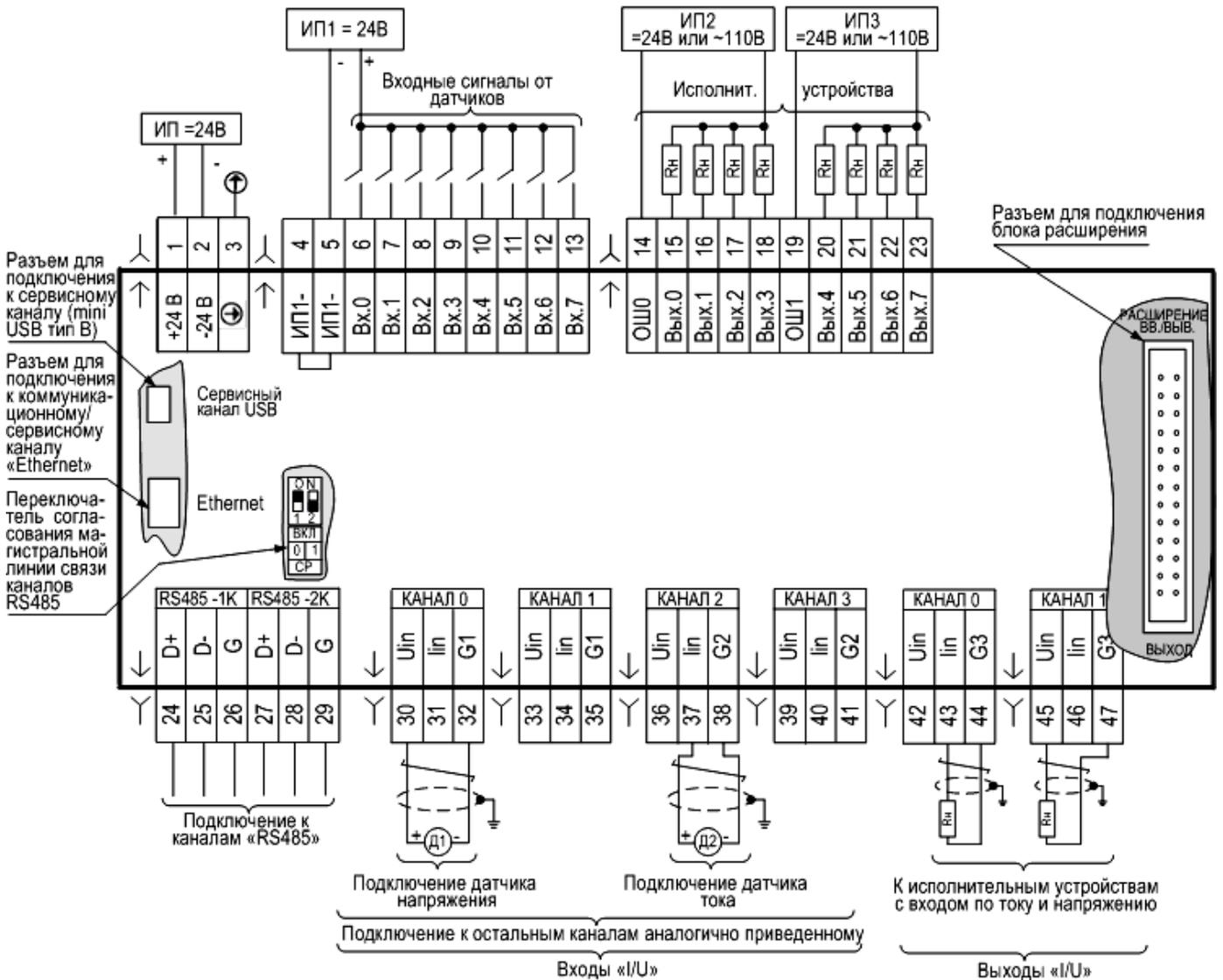


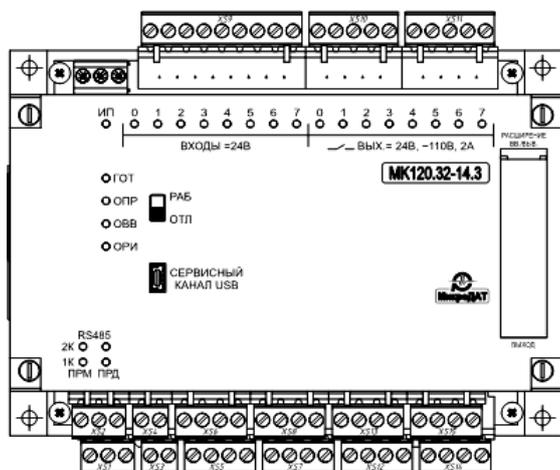
СХЕМА ВНЕШНИХ ПОДКЛЮЧЕНИЙ



Приложение А.6 (справочное)

ПРОГРАММИРУЕМЫЕ ЛОГИЧЕСКИЕ КОНТРОЛЛЕРЫ МК120.32-14.X

Программируемые логические контроллеры (ПЛК) МК120.32-14.X относятся к классу микроконтроллеров и предназначены для автоматизации технологического оборудования простой и средней сложности. МК120.32-14.X являются **базовыми блоками** ПЛК МК120.



- компактная конструкция монтируется на DIN-рельс или крепится винтами на монтажной панели
- программируется через сервисный порт USB / Ethernet от ПЭВМ
- возможность подключения до 7 блоков расширения по параллельному интерфейсу
- максимальное количество каналов ввода-вывода при подключении блоков расширения - до 256
- наличие двух коммуникационных портов RS485*
- наличие коммуникационного / сервисного порта Ethernet*
- наличие программно конфигурируемых аналоговых каналов
- наличие дискретных каналов ввода-вывода
- наличие календаря и часов реального времени
- низкая стоимость при высоких технических показателях

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

| <i>Общая характеристика</i> | | | |
|---|---------|--|--------------|
| Тип микроконтроллера | | STM32F427ZIT6 | |
| Степень защиты | | IP20 | |
| Электропитание | В | 20,4...30 напряжения постоянного тока | |
| Относительная влажность | % | 10 ... 95 (без конденсации влаги) | |
| Объем памяти РП (код / текст) | кбайт | 512 / 384 | |
| Объем памяти ТД (энергонезависимое ОЗУ) | кбайт | 640 (с подпиткой от внутр. аккумуля. батареи) | |
| Время выполнения 1К логических инструкций | мс | 0,26 | |
| Время выполнения 1К инструкций обработки данных | целые | мс | 0,4 |
| | дробные | мс | 0,85 ... 1,6 |
| Среднее время выполнения 1000 инструкций (70% логических и 30% пословных) | мс | 0,302 | |
| Программирование (система / язык) | | МК748 v3 / языки LD или ST | |
| Средний срок службы, не менее | лет | 10 | |
| <i>Характеристика входных каналов</i> | | | |
| Количество каналов ввода (дискретный, =24 В) | | 8 (1 гр. x 8 кан.) | |
| Уровни напряжения входных сигналов | В | лог. «0» / лог. «1»: минус 3 ... 5 / 11 ... 30 | |
| Входной ток в цепи одного канала, не более | мА | 12 (при Uном 24 В) | |
| Общая точка группы | | отрицательный потенциал | |
| Гальваническое разделение между: | | входами - внутренней шиной; каналами и другими группами каналов | |
| Испытательное напряжение изоляции | В | ~500 | |
| Индикация состояния каналов | | зеленые светодиоды | |
| <i>Характеристика выходных каналов</i> | | | |
| Количество каналов вывода (релейный) | | 8 (2 из. гр. x 4) | |
| Макс. ком. напряжение перем. / пост. тока | В | 121 / 125 | |
| Коммутируемый ток (макс. перем. / пост. напряж.) | А | 2 / 0,2 | |
| Ном. напряжение пост. тока / коммутируемый ток | В / А | 24 / 2 | |
| Минимальный коммутируемый ток | мА | 1 | |
| Гальваническое разделение между: | | выходами - внутренней шиной; каналами и другими группами каналов | |
| Испытательное напряжение изоляции | В | ~1000 | |
| Индикация состояния каналов | | зеленые светодиоды | |

| Характеристика входных аналоговых каналов (универсальные каналы) | | | | |
|---|--|-----|--|----------------|
| Количество каналов ввода | | | 8 (4 гр. x 2 кан.) | |
| силы постоянного тока | | мА | 0.5; 4...20; 0...20; ± 20 | |
| напряжения постоянного тока | | мВ | 0...80; ±80 | |
| Диапазон измерения | термопреобразователей сопротивления | °C | TСМ 50М, TСМ 100М ($\alpha = 0,00426 \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$) | - 50 ... 200 |
| | | | TСМ 50М, TСМ 100М ($\alpha = 0,00428 \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$) | -180 ... 200 |
| | | | TСП 50П, TСП 100П ($\alpha = 0,00391 \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$) | -200 ... 750 |
| | | | TСП Pt50, TСП Pt100 ($\alpha = 0,00385 \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$) | -200 ... 750 |
| | | | TСН 50Н, TСН 100Н ($\alpha = 0,00617 \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$) | - 60 ... 180 |
| | преобразователей термoeлектрических (термопар) | °C | ТПП (R), ТПП (S) | - 50 ... 1750 |
| | | | ТЖК (J) | - 200 ... 1200 |
| | | | ТМК (Т) | - 200 ... 400 |
| | | | ТХКн (E) | - 200 ... 1000 |
| | | | ТХА (K) | - 200 ... 1350 |
| | | | ТНН (N) | - 200 ... 1300 |
| | | | ТВР (A-1) | 0 ... 2500 |
| | | | ТВР (A-2), ТВР (A-3) | 0 ... 1800 |
| | | | ТХК (L) | - 200 ... 800 |
| | | | ТМК (M) | - 200 ... 100 |
| | | | ТПР (B) | 250 ... 1820 |
| Разрядность преобразования | | бит | 16 | |
| Основная приведенная погрешность при +15...+35°C | | % | ± 0,1 | |
| Пределы дополнительной приведенной погрешности: | | | | |
| 5 ... 55 °C | для диап. (0...5 мА) / для остальных диап. | % | ± 0,25 / ± 0,2 | |
| - 40...55 °C | для диап. (0...5 мА) / для остальных диап. | % | ± 0,35 / ± 0,3 | |
| Входное сопротивление при измерении | тока, не более | Ом | 250 | |
| | напряжения, не менее | кОм | 100 | |
| Время преобразования сигналов во внутренний формат данных, не более | канал | мс | 12 | |
| | блок | мс | 18 | |
| Гальваническое разделение между: | | | входами - внутренней шиной; каналами и другими группами каналов | |
| Испытательное напряжение изоляции | | В | ~500 | |
| Канал для подключения цепей от датчика температуры «холодного спая» | | | | |
| Гальваническое разделение между каналом подключения датчика температуры «ХС» и: | | | каналами связи; группами каналов ввода-вывода; внутренней шиной | |
| Испытательное напряжение изоляции | | В | ~500 | |

ОТЛИЧИЯ МОДИФИКАЦИЙ И ИСПОЛНЕНИЙ МК120.32-14.X

| Модификация / Исполнение | | Каналы связи | | Ток потребления, мА |
|----------------------------|----------------------------|---|--|---------------------|
| Температурный диапазон, °C | | RS485*, (коммуникационный) Modbus RTU скорость обмена - 9,6...15,2 кбит/с | Ethernet*, (коммуникационный/ сервисный) Modbus TCP, 10/100 Мбит/с | |
| стандартный 5 ... 55 | расширенный - 40 ... 55 | | | |
| МК120.32-14.0 | МК120.32-14.0Т | - | - | 210 |
| МК120.32-14.1 | МК120.32-14.1Т | 1 | - | 220 |
| МК120.32-14.2 | МК120.32-14.2Т | 2 | - | 230 |
| МК120.32-14.3 | МК120.32-14.3Т | 2 | 1 | 290 |

ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ

Конструктивно МК120.32-14.Х представляют собой изделия, выполненные в виде моноблоков. Подключение внешних цепей каналов ввода - вывода (MSTB 2,5), коммуникационных каналов «RS485» (MSTB 2,5) осуществляется «под винт» к съемным розеткам блока и к цепям питания контроллера (МКДСН 2,5).

Для подключения к каналу «Ethernet» на левой боковой поверхности блока расположена розетка 43202-8104 (RJ45).

На основании блока находятся:

- один сдвоенный 2-хпозиционный переключатель «ВКЛ/СР» («ВКЛ» - включить, «СР» - отключить), предназначенный для согласования магистральных линий связи каналов «RS485». При наличии в блоке только одного канала «RS485», второе положение переключателя «ВКЛ/СР» безразличное;
- четыре 2-х позиционных переключателя «I/U», предназначенных для выбора вида измеряемого сигнала («I» – ток, «U» – напряжение).

При подключении к аналоговым каналам (K0 – K7):

- термопреобразователя сопротивления, преобразователя термоэлектрического, датчика напряжения необходимо перевести соответствующий переключатель «I/U» («0»...«7») в положение "U";
- датчика тока – перевести соответствующий переключатель «I/U» в положение «I».

При подключении одного термосопротивления в группе каналов необходимо установить перемычку в токозадающей цепи другого канала этой группы (см. схему внешних подключений).

На схеме внешних подключений приведены все варианты подключения термосопротивлений.

В блоках МК120.32-14.Х компенсация «холодного спая» - внешняя. При выборе режима работы канала с компенсацией «холодного спая» допускается подключение выносного измерителя температуры ВИТ-2 (АДПА.468169.001) или интегрального измерителя температуры - DS18B20.

Базовые блоки МК120.32-14.Х имеют сервисный канал «USB» (ver2.0; (Full Speed)) и канал «Ввода-вывода. Выход» (параллельный интерфейс для подключения блоков расширения, протокол – специализированный).

Блоки МК120.32-14.Х устанавливаются на DIN рейку 35 мм или крепятся винтами на монтажную поверхность.

Габаритные и установочные размеры блока МК120.32-14.3 приведены ниже.

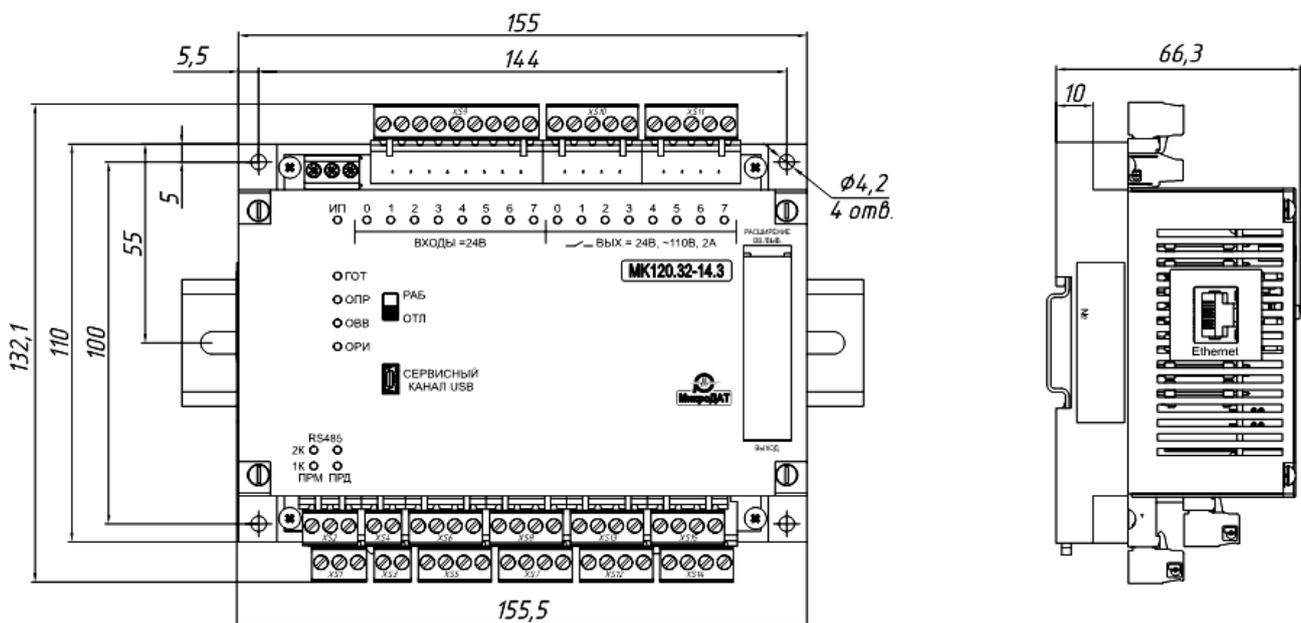
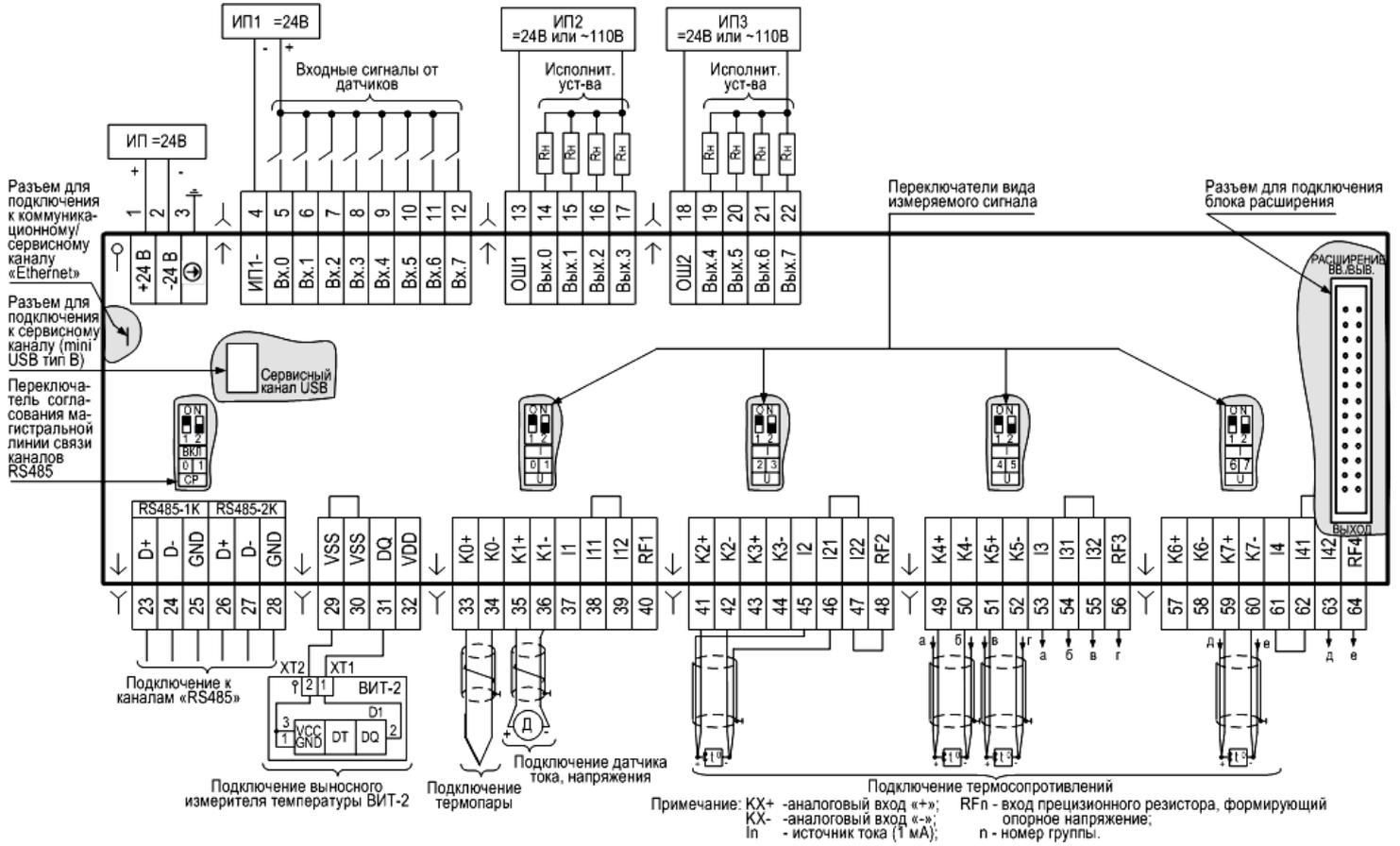


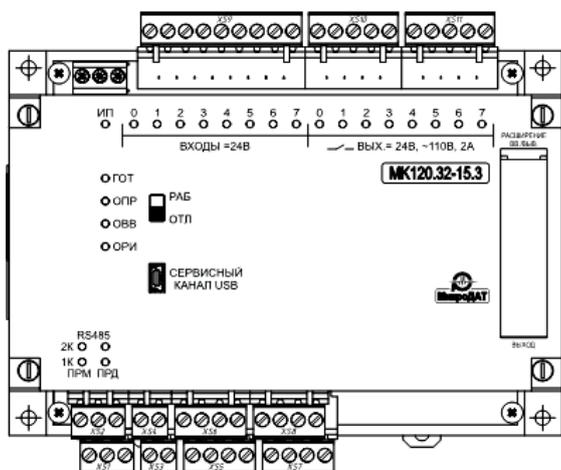
СХЕМА ВНЕШНИХ ПОДКЛЮЧЕНИЙ



Приложение А.7 (справочное)

ПРОГРАММИРУЕМЫЕ ЛОГИЧЕСКИЕ КОНТРОЛЛЕРЫ МК120.32-15.X

Программируемые логические контроллеры (ПЛК) МК120.32-15.X относятся к классу микроконтроллеров и предназначены для автоматизации технологического оборудования простой и средней сложности. МК120.32-15.X являются **базовыми блоками** ПЛК МК120.



- компактная конструкция монтируется на DIN-рельс или крепится винтами на монтажной панели
- программируется через сервисный порт USB / Ethernet от ПЭВМ
- возможность подключения до 7 блоков расширения по параллельному интерфейсу
- максимальное количество каналов ввода-вывода при подключении блоков расширения - до 256
- наличие двух коммуникационных портов RS485*
- наличие коммуникационного / сервисного порта Ethernet*
- наличие программно конфигурируемых аналоговых каналов
- наличие дискретных каналов ввода-вывода
- наличие календаря и часов реального времени
- низкая стоимость при высоких технических показателях

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

| <i>Общая характеристика</i> | | | |
|---|---------|--|--------------|
| Тип микроконтроллера | | STM32F427ZIT6 | |
| Степень защиты | | IP20 | |
| Электропитание | В | 20,4...30 напряжения постоянного тока | |
| Относительная влажность | % | 10 ... 95 (без конденсации влаги) | |
| Объем памяти РП (код / текст) | кбайт | 512 / 384 | |
| Объем памяти ТД (энергонезависимое ОЗУ) | кбайт | 640 (с подпиткой от внутр. аккумуля. батареи) | |
| Время выполнения 1К логических инструкций | мс | 0,26 | |
| Время выполнения 1К инструкций обработки данных | целые | мс | 0,4 |
| | дробные | мс | 0,85 ... 1,6 |
| Среднее время выполнения 1000 инструкций (70% логических и 30% пословных) | мс | 0,302 | |
| Программирование (система / язык) | | МК748 v3 / языки LD или ST | |
| Средний срок службы, не менее | лет | 10 | |
| <i>Характеристика входных каналов</i> | | | |
| Количество каналов ввода (дискретный, =24 В) | | 8 (1 гр. x 8 кан.) | |
| Уровни напряжения входных сигналов | В | лог. «0» / лог. «1»: минус 3 ... 5 / 11 ... 30 | |
| Входной ток в цепи одного канала, не более | мА | 12 (при Uном 24 В) | |
| Общая точка группы | | отрицательный потенциал | |
| Гальваническое разделение между: | | входами - внутренней шиной; каналами и другими группами каналов | |
| Испытательное напряжение изоляции | В | ~500 | |
| Индикация состояния каналов | | зеленые светодиоды | |
| <i>Характеристика выходных каналов</i> | | | |
| Количество каналов вывода (релейный) | | 8 (2 из. гр. x 4) | |
| Макс. ком. напряжение перем. / пост. тока | В | 121 / 125 | |
| Коммутируемый ток (макс. перем. / пост. напряж.) | А | 2 / 0,2 | |
| Ном. напряжение пост. тока / коммутируемый ток | В / А | 24 / 2 | |
| Минимальный коммутируемый ток | мА | 1 | |
| Гальваническое разделение между: | | выходами - внутренней шиной; каналами и другими группами каналов | |
| Испытательное напряжение изоляции | В | ~1000 | |
| Индикация состояния каналов | | зеленые светодиоды | |

| Характеристика входных аналоговых каналов (универсальные каналы) | | | |
|---|--|-----|--|
| Количество каналов ввода | | | 4 (2 гр. x 2 кан.) |
| силы постоянного тока | | мА | 0.5; 4...20; 0...20; ± 20 |
| напряжения постоянного тока | | мВ | 0...80; ±80 |
| Диапазон измерения | термопреобразователей сопротивления | °C | TСМ 50М, TСМ 100М ($\alpha = 0,00426 \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$) |
| | | | TСМ 50М, TСМ 100М ($\alpha = 0,00428 \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$) |
| | | | TСП 50П, TСП 100П ($\alpha = 0,00391 \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$) |
| | | | TСП Pt50, TСП Pt100 ($\alpha = 0,00385 \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$) |
| | | | TСН 50Н, TСН 100Н ($\alpha = 0,00617 \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$) |
| | преобразователей термoeлектрических (термопар) | °C | TПП (R), TПП (S) |
| | | | TЖК (J) |
| | | | TМК (T) |
| | | | TХКн (E) |
| | | | TХА (K) |
| | | | TНН (N) |
| | | | TВР (A-1) |
| | | | TВР (A-2), TВР (A-3) |
| | | | TХК (L) |
| | | | TМК (M) |
| TПР (B) | | | |
| Разрядность преобразования | | бит | 16 |
| Основная приведенная погрешность при +15...+35°C | | % | ± 0,1 |
| Пределы дополнительной приведенной погрешности: | | | |
| 5 ... 55 °C | для диап. (0...5 мА) /для остальных диап. | % | ± 0,25 / ± 0,2 |
| - 40...55 °C | для диап. (0...5 мА) /для остальных диап. | % | ± 0,35 / ± 0,3 |
| Входное сопротивление при измерении | тока, не более | Ом | 250 |
| | напряжения, не менее | кОм | 100 |
| Время преобразования сигналов во внутренний формат данных, не более | канал | мс | 12 |
| | блок | мс | 18 |
| Гальваническое разделение между: | | | входами - внутренней шиной; каналами и другими группами каналов |
| Испытательное напряжение изоляции | | В | ~500 |
| Канал для подключения цепей от датчика температуры «холодного спая» | | | |
| Гальваническое разделение между каналом подключения датчика температуры «ХС» и: | | | каналами связи; группами каналов ввода-вывода; внутренней шиной |
| Испытательное напряжение изоляции | | В | ~500 |

ОТЛИЧИЯ МОДИФИКАЦИЙ И ИСПОЛНЕНИЙ МК120.32-15.X

| Модификация / Исполнение | | Каналы связи | | Ток потребления, мА |
|----------------------------|----------------------------|---|---|---------------------|
| Температурный диапазон, °C | | RS485*, (коммуникационный) Modbus RTU скорость обмена - 9,6...15,2 кбит/с | Ethernet*, (коммуникационный/сервисный) Modbus TCP, 10/100 Мбит/с | |
| стандартный 5 ... 55 | расширенный - 40 ... 55 | | | |
| МК120.32-15.0 | МК120.32-15.0Т | - | - | 210 |
| МК120.32-15.1 | МК120.32-15.1Т | 1 | - | 220 |
| МК120.32-15.2 | МК120.32-15.2Т | 2 | - | 230 |
| МК120.32-15.3 | МК120.32-15.3Т | 2 | 1 | 290 |

ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ

Конструктивно МК120.32-15.X представляют собой изделия, выполненные в виде моноблоков. Подключение внешних цепей каналов ввода - вывода (MSTB 2,5), коммуникационных каналов «RS485» (MSTB 2,5) осуществляется «под винт» к съемным розеткам блока и к цепям питания контроллера (МКДСН 2,5).

Для подключения к каналу «Ethernet» на левой боковой поверхности блока расположена розетка 43202-8104 (RJ45).

На основании блока находятся:

- один сдвоенный 2-хпозиционный переключатель «ВКЛ/СР» («ВКЛ» - включить, «СР» - отключить), предназначенный для согласования магистральных линий связи каналов «RS485». При наличии в блоке только одного канала «RS485», второе положение переключателя «ВКЛ/СР» безразличное.
- два 2-х позиционных переключателя «I/U», предназначенных для выбора вида измеряемого сигнала («I» – ток, «U» – напряжение).

При подключении к аналоговым каналам (K0 – K3):

- термопреобразователя сопротивления, преобразователя термоэлектрического, датчика напряжения необходимо перевести соответствующий переключатель «I/U» («0»...«3») в положение "U";
- датчика тока – перевести соответствующий переключатель «I/U» в положение «I».

При подключении одного термосопротивления в группе каналов необходимо установить перемычку в токозадающей цепи другого канала этой группы (см. схему внешних подключений).

На схеме внешних подключений приведены все варианты подключения термосопротивлений.

В блоках МК120.32-15.X компенсация «холодного спая» - внешняя. При выборе режима работы канала с компенсацией «холодного спая» допускается подключение выносного измерителя температуры ВИТ-2 (АДПА.468169.001) или интегрального измерителя температуры - DS18B20.

Базовые блоки МК120.32-15.X имеют сервисный канал «USB» (ver2.0; (Full Speed)) и канал «Ввода-вывода. Выход» (параллельный интерфейс для подключения блоков расширения, протокол – специализированный).

Блоки МК120.32-15.X устанавливаются на DIN рейку 35 мм или крепятся винтами на монтажную поверхность.

Габаритные и установочные размеры блока МК120.32-15.3 приведены ниже.

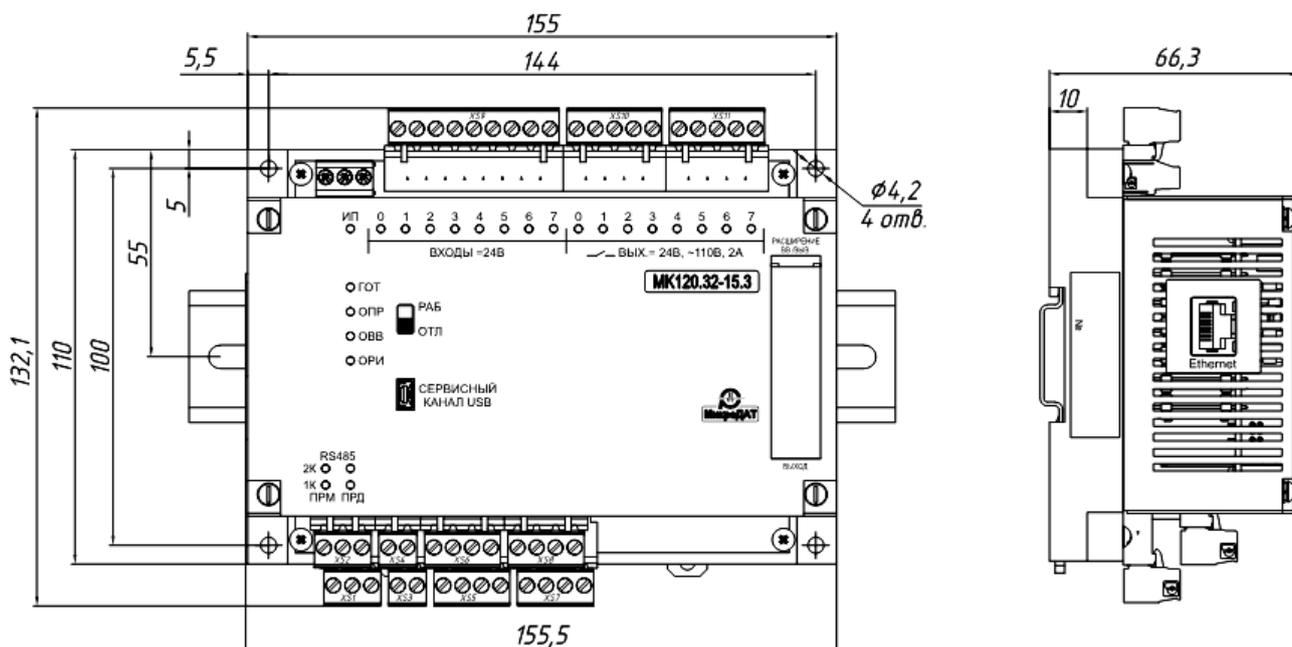
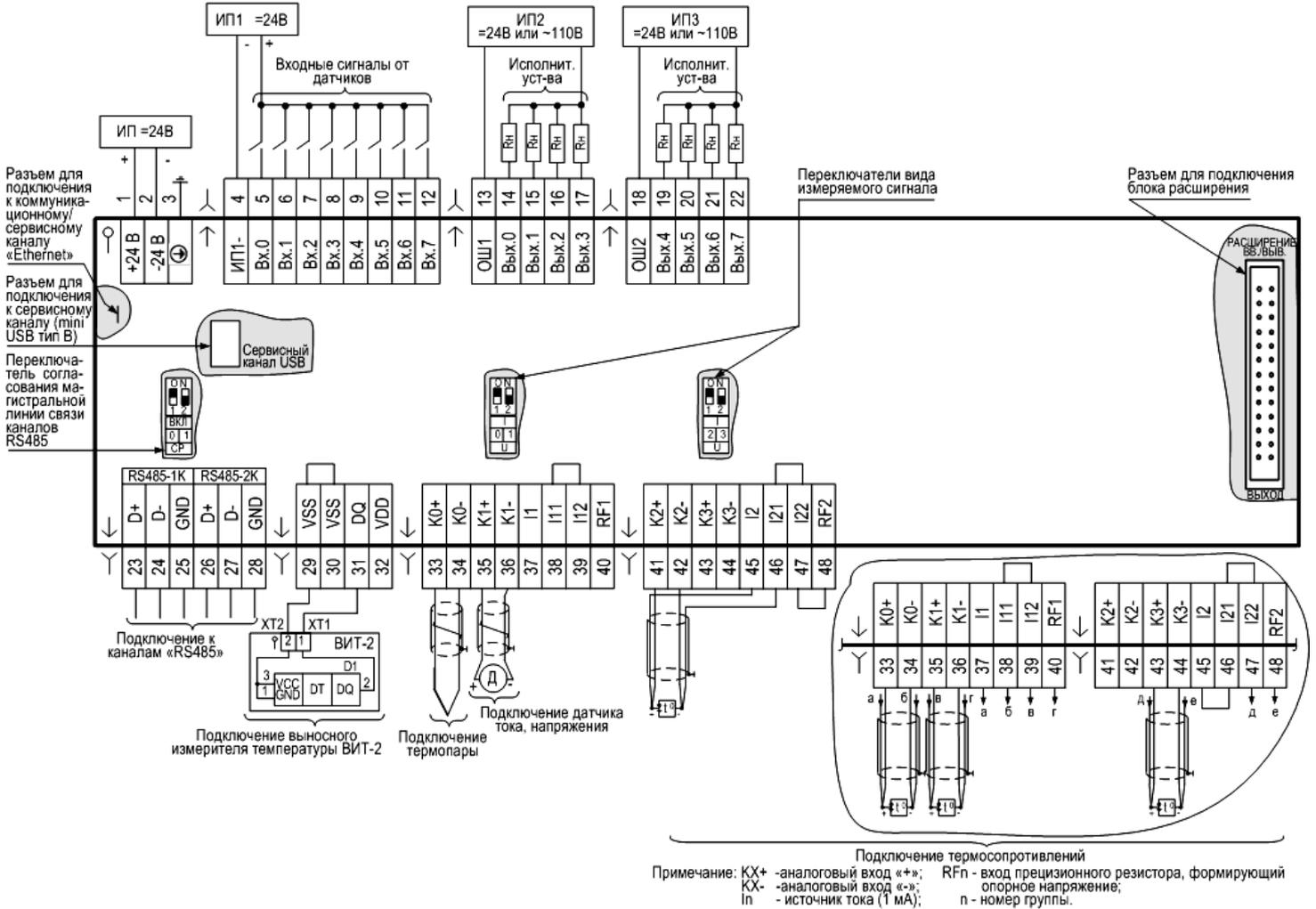


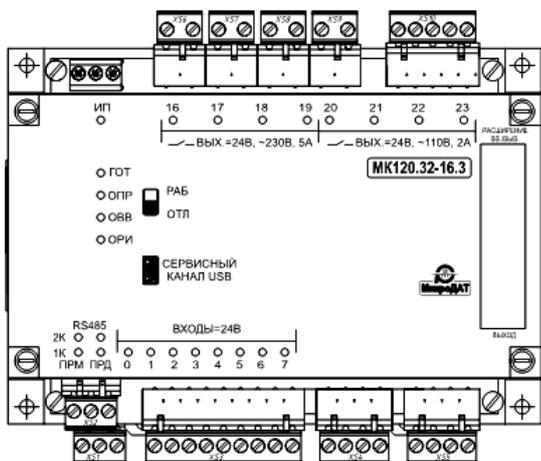
СХЕМА ВНЕШНИХ ПОДКЛЮЧЕНИЙ



Приложение А.8 (справочное)

ПРОГРАММИРУЕМЫЕ ЛОГИЧЕСКИЕ КОНТРОЛЛЕРЫ МК120.32-16.X

Программируемые логические контроллеры (ПЛК) МК120.32-16.X относятся к классу микроконтроллеров и предназначены для автоматизации станочного и бортового оборудования. МК120.32-16.X являются базовыми блоками ПЛК МК120.



- компактная конструкция монтируется на DIN-рельс или крепится винтами на монтажной панели
- программируется через сервисный порт USB / Ethernet от ПЭВМ
- возможность подключения до 7 блоков расширения по параллельному интерфейсу
- максимальное количество каналов ввода-вывода при подключении блоков расширения – 256
- наличие двух коммуникационных портов RS485*
- наличие коммуникационного/сервисного порта Ethernet*
- наличие программно конфигурируемых аналоговых входов
- наличие календаря и часов реального времени
- низкая стоимость при высоких технических показателях

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

| Общая характеристика | | | |
|---|----------------|---|--------------------|
| Тип микроконтроллера | | STR710FZ2T6 | |
| Степень защиты | | IP20 | |
| Электропитание | В | 10,8 ... 14,4 напряжения постоянного тока | |
| Относительная влажность | % | 10 ... 95 (без конденсации влаги) | |
| Объем памяти РП (код / текст) | кбайт | 384 / 512 | |
| Объем памяти ТД (энергонезависимое ОЗУ) | кбайт | 640 (с подпиткой от внутр. аккумуля. батареи) | |
| Время выполнения 1К логических инструкций | мс | 1,9 | |
| Время выполнения 1К инструкций обработки данных | целые | мс | 5 |
| | дробные | мс | 12 |
| Среднее время выполнения 1000 инструкций (70% лог. и 30% посл.) | мс | 2,38 | |
| Программирование (система / язык) | | МК748 v3 / языки LD или ST | |
| Средний срок службы, не менее | лет | 10 | |
| Характеристика входных дискретных каналов | | | |
| Количество каналов ввода (=12 В) | | 8 (1 гр. x 8 кан.) | |
| Уровни напряжения входных сигналов | логический «0» | В | 0 ... 2,4 |
| | логическая «1» | | 6 ... 14,4 |
| Входной ток в цепи одного канала, не более | мА | 10 (при Uном 12В) | |
| Гальваническое разделение между: | | входами - внутренней шиной; каналами и другими группами каналов | |
| Испытательное напряжение изоляции | В | ~500 | |
| Индикация состояния каналов | | зеленые светодиоды | |
| Общая точка группы | | отрицательный потенциал | |
| Характеристика выходных дискретных каналов | | | |
| Количество каналов выхода (релейный) | | 4 (1 гр. x 4 кан.) | 4 (4 гр. x 1 кан.) |
| Макс. коммут. напряжение перем. / пост. тока | В | 121 / 125 | 253 / 125 |
| Коммутируемый ток (макс. перем / пост напряжение) | А | 2 / 0,2 | 5 / 0,2 |
| Ном. напряжение постоянного тока / коммут. ток | В / А | 24 / 2 | 24 / 5 |
| Минимальный коммутируемый ток | мА | 1 | |
| Гальваническое разделение между: | | выходами и внутренней шиной; каналами группы и другими группами каналов | |
| Испытательное напряжение изоляции | В | ~1000 | ~1500 |
| Индикация состояния каналов | | зеленые светодиоды | |

| Характеристика входных аналоговых каналов | | | |
|--|---|-----|---|
| Количество каналов ввода | | | 4 (1 гр. x .4) |
| Диапазон измерения (конфигурируемый) | | мА | 0..5; 4...20; 0...20; ± 20 |
| Разрядность преобразования | | бит | 14 |
| Основная приведенная погрешность при +15...+35 ⁰ С | | % | ± 0,1 |
| Пределы дополнительной приведенной погрешности: | | | |
| 5 ... 55 ⁰ С | для диап. (0...5 мА) /для остальных диап. | % | ± 0,25 / ± 0,2 |
| - 40...55 ⁰ С | для диап. (0...5 мА) /для остальных диап. | % | ± 0,35 / ± 0,3 |
| Входное сопротивление, не более | | Ом | 250 |
| Мин. время преобразования входных сигналов блока во внутренний формат данных, не более | | мс | 28 |
| Гальваническое разделение между: | | | выходами и внутр. шиной; каналами группы и др. группами каналов |
| Испытательное напряжение изоляции | | В | ~500 |

ОТЛИЧИЯ МОДИФИКАЦИЙ И ИСПОЛНЕНИЙ МК120.32-16.X

| Модификация / Исполнение | | Каналы связи | | Ток потребления, мА |
|-----------------------------------|------------------------------------|---|--|----------------------------|
| Температурный диапазон, °С | | RS485* | Ethernet* | |
| стандартный 5 ... 55 | расширенный - 40 ... 55 | <i>(коммуникационный) Modbus RTU скорость обмена- 9,6...15,2 кбит/с</i> | <i>(коммуникационный/ сервисный) Modbus TCP, 10/100 Мбит/с</i> | |
| МК120.32-16.1 | МК120.32-16.1Т | 1 | - | 650 |
| МК120.32-16.2 | МК120.32-16.2Т | 2 | - | 700 |
| МК120.32-16.3 | МК120.32-16.3Т | 2 | 1 | 860 |

ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ

Конструктивно МК120.32-16.X представляют собой изделия, выполненные в виде моноблоков. Подключение внешних цепей каналов ввода - вывода (MSTB 2,5), коммуникационных каналов «RS485» (MSTB 2,5) осуществляется «под винт» к съемным розеткам блока и к цепям питания контроллера (МКДСН 2,5).

Для подключения к каналу «Ethernet» на левой боковой поверхности блока расположена розетка 43202-8104 (RJ45).

На основании блока находятся:

- один сдвоенный 2-хпозиционный переключатель «ВКЛ / СР» («ВКЛ» - включить, «СР» - отключить), предназначенный для согласования магистральных линий связи каналов «RS485». При наличии в блоке только одного канала «RS485», второе положение переключателя «ВКЛ/СР» безразличное;
- два 2-х позиционных переключателя «I/U», предназначенных для выбора вида измеряемого сигнала («I» – ток, «U» – не используется). При работе с блоками МК120.32-16.X переключатель «I/U» («0...3») должен быть в положении «I».

Базовые блоки МК120.32-16.X имеют сервисный канал «USB» (ver2.0; (Full Speed)) и канал «Ввода-вывода. Выход» (параллельный интерфейс для подключения блоков расширения, протокол – специализированный).

Габаритные и установочные размеры блока МК120.32-16.3 приведены ниже.

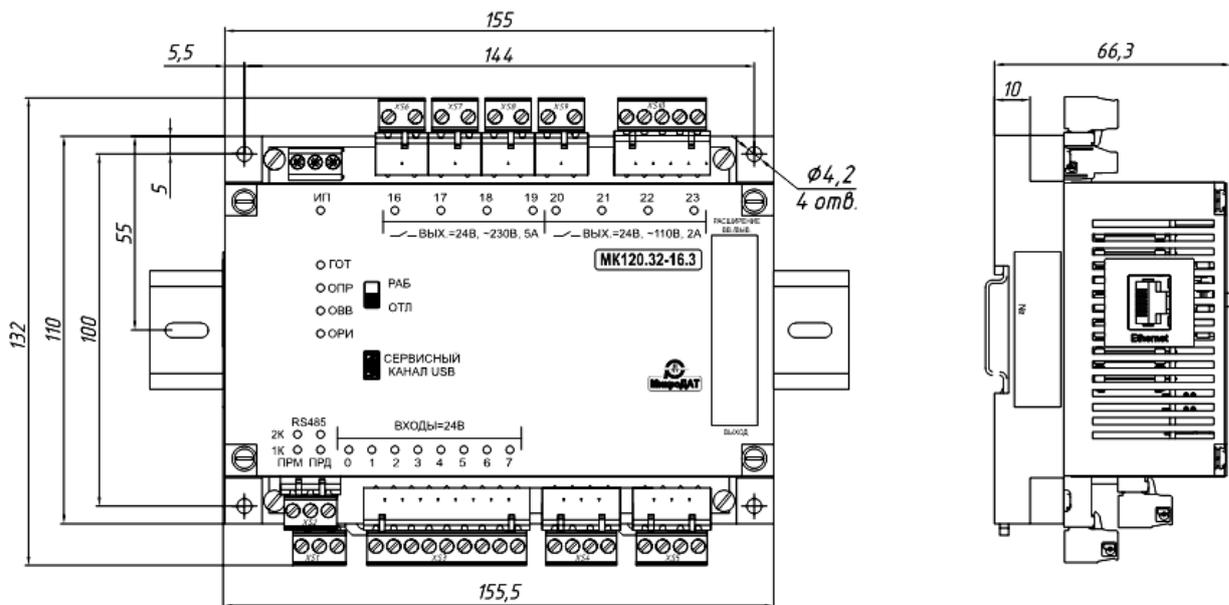
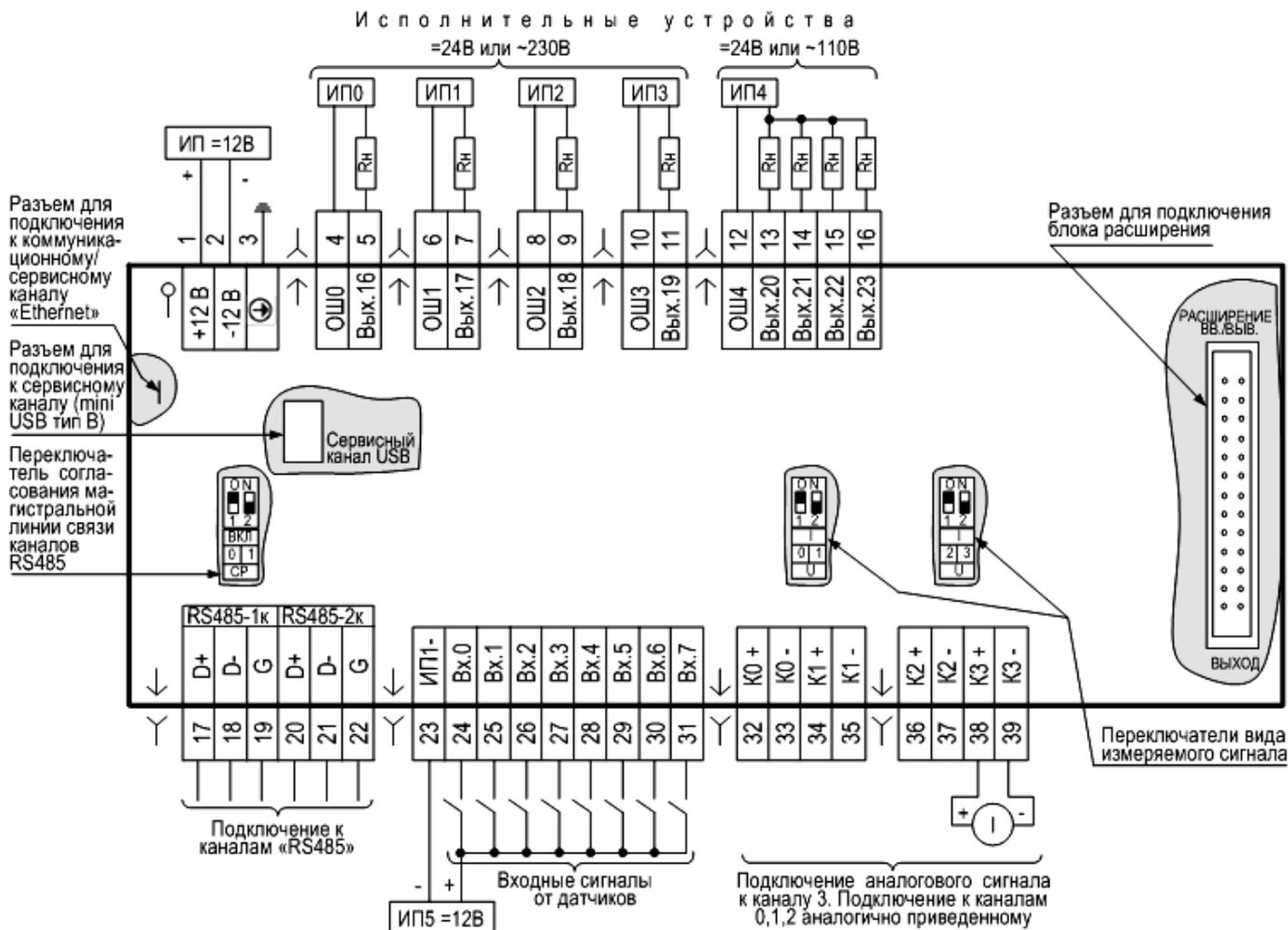


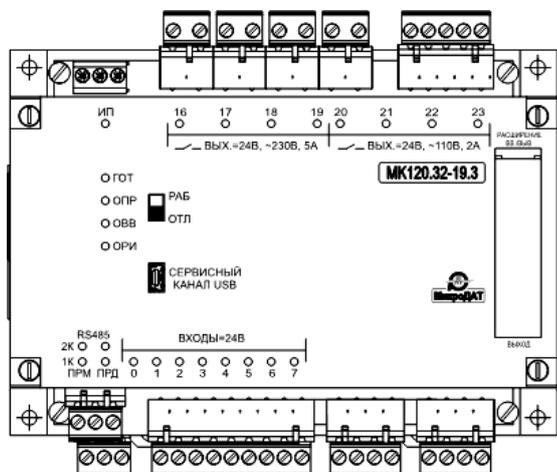
СХЕМА ВНЕШНИХ ПОДКЛЮЧЕНИЙ



Приложение А.9
(справочное)

ПРОГРАММИРУЕМЫЕ ЛОГИЧЕСКИЕ КОНТРОЛЛЕРЫ МК120.32-19.X

Программируемые логические контроллеры (ПЛК) МК120.32-19.X относятся к классу микроконтроллеров и предназначены для автоматизации станочного и бортового оборудования. МК120.32-19.X являются **базовыми блоками** ПЛК МК120.



- компактная конструкция монтируется на DIN-рельс или крепится винтами на монтажной панели
- программируется через сервисный порт USB / Ethernet от ПЭВМ
- возможность подключения до 7 блоков расширения по параллельному интерфейсу
- максимальное количество каналов ввода-вывода при подключении блоков расширения – 256
- наличие двух коммуникационных портов RS485*
- наличие коммуникационного/сервисного порта Ethernet*
- наличие программно конфигурируемых аналоговых входов
- наличие календаря и часов реального времени
- низкая стоимость при высоких технических показателях

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

| Общая характеристика | | | |
|---|----------------------------------|--|--------------------|
| Тип микроконтроллера | | STR710FZ2T6 | |
| Степень защиты | | IP20 | |
| Электропитание | В | 20,4 ... 30 напряжения постоянного тока | |
| Относительная влажность | % | 10 ... 95 (без конденсации влаги) | |
| Объем памяти РП (код / текст) | кбайт | 384 / 512 | |
| Объем памяти ТД (энергонезависимое ОЗУ) | кбайт | 640 (с подпиткой от внутр. аккум. батареи) | |
| Время выполнения 1К логических инструкций | мс | 1,9 | |
| Время выполнения 1К инструкций обработки данных | целые | мс | 5 |
| | дробные | мс | 12 |
| Среднее время выполнения 1000 инструкций (70% лог. и 30% посл.) | мс | 2,38 | |
| Программирование (система / язык) | | МК748 v3 / языки LD или ST | |
| Средний срок службы, не менее | лет | 10 | |
| Характеристика входных дискретных каналов | | | |
| Количество каналов ввода (=24 В) | | 8 (1 гр. x 8 кан.) | |
| Уровни напряжения входных сигналов | логический «0» логическая «1» | В | -3 ... 5 |
| | | | 11 ... 30 |
| Входной ток в цепи одного канала, не более | мА | 12 (при Uном 24В) | |
| Гальваническое разделение между: | | входами - внутренней шиной; каналами и другими группами каналов | |
| Испытательное напряжение изоляции | В | ~500 | |
| Индикация состояния каналов | | зеленые светодиоды | |
| Общая точка группы | | отрицательный потенциал | |
| Характеристика выходных дискретных каналов | | | |
| Количество каналов выхода (релейный) | | 4 (1 гр. x 4 кан.) | 4 (4 гр. x 1 кан.) |
| Макс. коммут. напряжение перем. / пост. тока | В | 121 / 125 | 253 / 125 |
| Коммутируемый ток (макс. переменное / постоянное напряжение) | А | 2 / 0,2 | 5 / 0,2 |
| Ном. напряжение постоянного тока / коммут. ток | В / А | 24 / 2 | 24 / 5 |
| Минимальный коммутируемый ток | мА | 1 | |
| Гальваническое разделение между: | | выходами и внутренней шиной; каналами группы и другими группами каналов | |
| Испытательное напряжение изоляции | В | ~1000 | ~1500 |
| Индикация состояния каналов | | зеленые светодиоды | |

| Характеристика входных аналоговых каналов | | | |
|--|---|-----|--|
| Количество каналов ввода | | | 4 (1 гр. x 4) |
| Диапазон измерения (конфигурируемый) | | мА | 0..5; 4...20; 0...20; ± 20 |
| Разрядность преобразования | | бит | 14 |
| Основная приведенная погрешность при +15...+35 ⁰ С | | % | ± 0,1 |
| Пределы дополнительной приведенной погрешности: | | | |
| 5 ... 55 ⁰ С | для диап. (0...5 мА) /для остальных диап. | % | ± 0,25 / ± 0,2 |
| - 40...55 ⁰ С | для диап. (0...5 мА) /для остальных диап. | % | ± 0,35 / ± 0,3 |
| Входное сопротивление, не более | | Ом | 250 |
| Мин. время преобразования входных сигналов блока во внутренний формат данных, не более | | мс | 28 |
| Гальваническое разделение между: | | | входами и внутренней шиной; каналами группы и другими группами каналов |
| Испытательное напряжение изоляции | | В | ~500 |

ОТЛИЧИЯ МОДИФИКАЦИЙ И ИСПОЛНЕНИЙ МК120.32-19.X

| Модификация / Исполнение | | Каналы связи | | Ток потребления, мА |
|--|----------------------------|--|--|---------------------|
| Температурный диапазон, ⁰ С | | RS485*, (коммуникационный) Modbus RTU скорость обмена- 9,6...15,2 кбит/с | Ethernet*, (коммуникационный/ сервисный) Modbus TCP, 10/100 Мбит/с | |
| стандартный 5 ... 55 | расширенный - 40 ... 55 | | | |
| МК120.32-19.0 | МК120.32-19.0Т | | | 280 |
| МК120.32-19.1 | МК120.32-19.1Т | 1 | - | 300 |
| МК120.32-19.2 | МК120.32-19.2Т | 2 | - | 330 |
| МК120.32-19.3 | МК120.32-19.3Т | 2 | 1 | 390 |

ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ

Конструктивно МК120.32-19.X представляют собой изделия, выполненные в виде моноблоков. Подключение внешних цепей каналов ввода - вывода (MSTB 2,5), коммуникационных каналов «RS485» (MSTB 2,5) осуществляется «под винт» к съемным розеткам блока и к цепям питания контроллера (МКДСН 2,5).

Для подключения к каналу «Ethernet» на левой боковой поверхности блока расположена розетка 43202-8104 (RJ45).

На основании блока находятся:

- один сдвоенный 2-хпозиционный переключатель «ВКЛ / СР» («ВКЛ» - включить, «СР» - отключить), предназначенный для согласования магистральных линий связи каналов «RS485». При наличии в блоке только одного канала «RS485», второе положение переключателя «ВКЛ/СР» безразлично;
- два 2-х позиционных переключателя «I/U», предназначенных для выбора вида измеряемого сигнала («I» – ток, «U» – не используется). При работе с блоками МК120.32-19.X переключатель «I/U» («0...3») должен быть в положении «I».

Базовые блоки МК120.32-19.X имеют сервисный канал «USB» (ver2.0; (Full Speed)) и канал «Ввода-вывода. Выход» (параллельный интерфейс для подключения блоков расширения, протокол – специализированный).

Габаритные и установочные размеры блока МК120.32-19.3 приведены ниже.

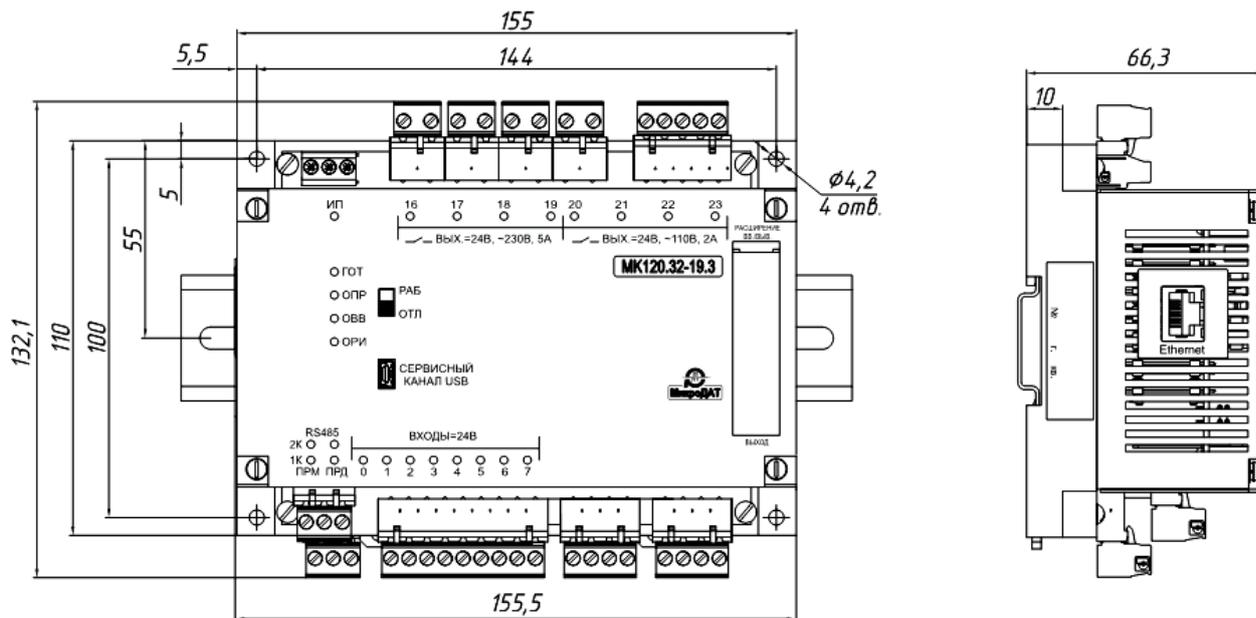
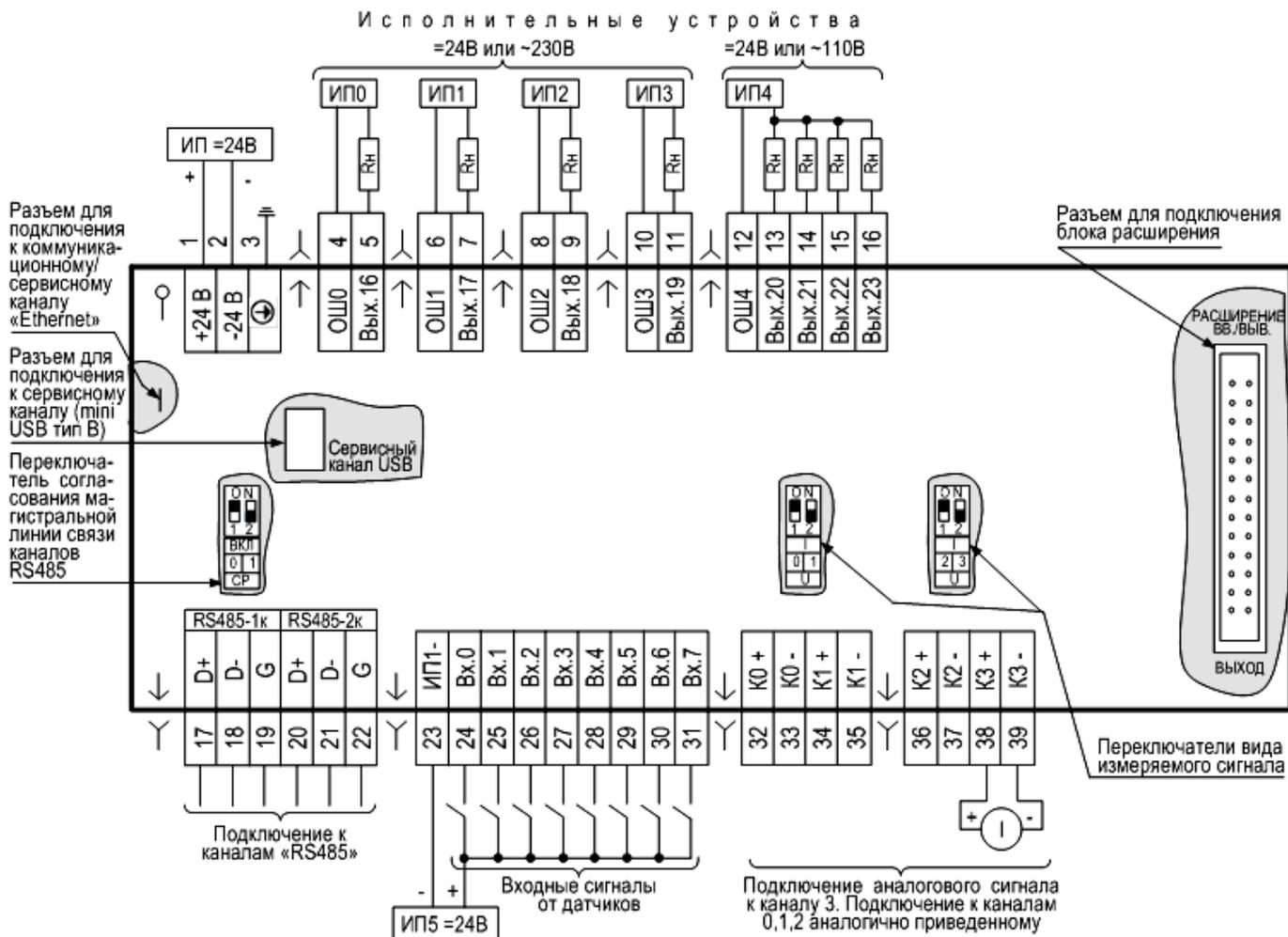


СХЕМА ВНЕШНИХ ПОДКЛЮЧЕНИЙ

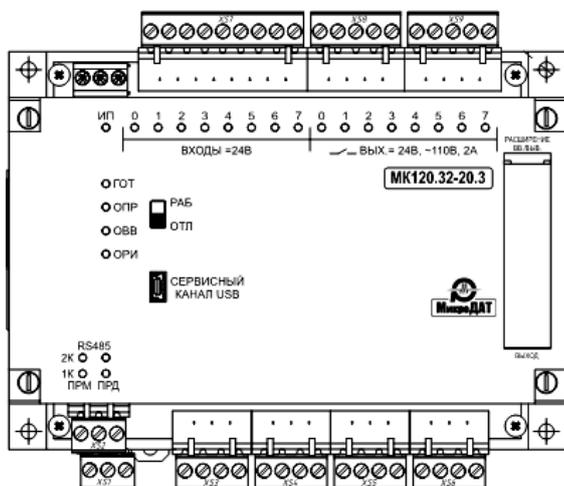


Приложение А.10

(справочное)

ПРОГРАММИРУЕМЫЕ ЛОГИЧЕСКИЕ КОНТРОЛЛЕРЫ МК120.32-20.X

Программируемые логические контроллеры (ПЛК) МК120.32-20.X относятся к классу микроконтроллеров и предназначены для автоматизации технологического оборудования простой и средней сложности. МК120.32-20.X являются базовыми блоками ПЛК МК120.



- компактная конструкция монтируется на DIN-рельс или крепится винтами на монтажной панели
- возможность подключения блоков расширения или блоков позиционирования по параллельному интерфейсу
- один коммуникационный / расширения ввода-вывода порт RS485*
- один коммуникационный порт RS485*
- один коммуникационный / сервисный порт Ethernet*
- максимальное количество каналов ввода-вывода при подключении блоков расширения - до 256
- возможность программно настраивать аналоговый вход на любой из приведенных диапазонов
- программируется через сервисный порт от ПЭВМ
- наличие календаря и часов реального времени
- низкая стоимость при высоких технических показателях

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

| Общая характеристика | | | |
|--|--|----|---|
| Тип микроконтроллера | | | STM32F427ZIT6 |
| Относительная влажность | % | | 10...95 (без конденс. влаги) |
| Степень защиты | В | | IP20 |
| Электропитание | | | 20,4...30 напряжения пост. тока |
| Объем памяти РП (кода / текста) | кбайт | | 512 / 384 |
| Объем памяти ТД (энергонезависимое ОЗУ) | кбайт | | 640 (с подпиткой от внутр. аккумуля. батареи) |
| Время выполнения 1К логических инструкций | мс | | 0,26 |
| Время выполнения 1К инструкций обработки данных | целые | мс | 0,4 |
| | дробные (вещ.) | | 0,85 ... 1,6 |
| Часы реального времени | | | есть |
| Характеристика входных дискретных каналов | | | |
| Количество каналов ввода (=24 В) | | | 8 (1 гр. x 8 кан.) |
| Уровни напряжения входных сигналов: | логический «0» | В | - 3 ... + 5 |
| | логическая «1» | | 11 ... 30 |
| Входной ток в цепи одного канала | мА | | ≤ 12 (при Uном 24 В) |
| Общая точка группы | | | отрицательный потенциал |
| Гальваническое разделение между: | | | входом - шиной; канал - канал; группа - группа |
| Испытательное напряжение изоляции | В | | ~500 |
| Индикация состояния каналов | | | зеленые светодиоды |
| Характеристика входных аналоговых каналов (программно конфигурируемых) | | | |
| Количество каналов ввода | | | 8 (4 гр. x 2 кан.) |
| Диапазон измерения силы постоянного тока | мА | | 0..5; 4...20; 0...20; ± 20 |
| Разрядность преобразования | бит | | 16 |
| Основная приведенная погрешность при +15...+35 ⁰ С | % | | ±0,1 |
| Пределы допускаемой приведенной погрешности: | | | |
| +5...+55 ⁰ С | диап. измерения (0...5) мА / остальные диап. | % | ± 0,25 / ± 0,2 |
| - 40 ...+55 ⁰ С | диап. измерения (0...5) мА / остальные диап. | % | ± 0,35 / ± 0,3 |
| Время преобразования аналоговых сигналов блока во внутренний формат данных, не более | канала | мс | 12 |
| | блока | | 18 |
| Входное сопротивление при измерении тока, не более | Ом | | 250 |
| Гальваническое разделение между: | | | входом - шиной; канал - канал; группа - группа |
| Испытательное напряжение изоляции | В | | ~500 |

| Характеристика выходных каналов | | |
|---|----------------|--|
| Количество каналов выхода (релейный) | | 8 (2 гр. х 4 кан.) |
| Внутреннее представление сигнала | логическая «1» | контакты реле замкнуты |
| | логический «0» | контакты реле разомкнуты |
| Макс. коммутируемое напряжение перемен. / постоянн. тока | В | 121 / 125 |
| Коммутируемый ток (макс. перемен. / постоянн. напряжение) | А | 2 / 0,2 |
| Ном. напряжение постоянного тока / коммутируемый ток | В/А | 24 / 2 |
| Минимальный коммутируемый ток | мА | 1 |
| Гальваническое разделение между: | | выходом - шиной; канал – канал; группа– группа; каналами группы |
| Испытательное напряжение изоляции | В | ~1000 |
| Индикация состояния каналов | | зеленые светодиоды |

ОТЛИЧИЯ МОДИФИКАЦИЙ И ИСПОЛНЕНИЙ МК120.32-20.X

| Модификация / Исполнение | | Каналы связи | | Ток потребления, мА |
|-----------------------------------|-----------------------------------|---|---|----------------------------|
| Температурный диапазон, °С | | RS485* (коммуникационный) Modbus RTU, скорость обмена 9,6 ... 115,2 кбит/с | Ethernet* , (коммун./ сервисный) Modbus TCP, 10/100 Мбит/с | |
| <i>стандартный</i> 5 ... 55 | <i>расширенный</i> - 40 ... 55 | | | |
| МК120.32-20.0 | МК120.32-20.0Т | - | - | 210 |
| МК120.32-20.1 | МК120.32-20.1Т | 1 | - | 210 |
| МК120.32-20.2 | МК120.32-20.2Т | 2 | - | 210 |
| МК120.32-20.3 | МК120.32-20.3Т | 2 | 1 | 270 |

ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ

Конструктивно МК120.32-20.X представляют собой изделия, выполненные в виде моноблоков. Подключение внешних цепей каналов ввода - вывода (MSTB 2,5), коммуникационных каналов «RS485» (MSTB 2,5) осуществляется «под винт» к съемным розеткам блока и к цепям питания контроллера (МКДСН 2,5).

На левой боковой поверхности блока расположена розетка 43202-8104 (RJ45) для подключения канала «Ethernet».

На основании блока находится 2-х-позиционный переключатель на два положения - «Вкл/СР» для согласования магистральных линий связи каналов «RS485» («ВКЛ» - включить, «СР» - отключить). При наличии в блоке только одного канала «RS485», второе положение переключателя «ВКЛ/СР» безразличное.

Базовые блоки МК120.32-20.X имеют сервисный канал «USB» (ver2.0; (Full Speed)) и канал «Ввода-вывода. Выход» (параллельный интерфейс для подключения блоков расширения, протокол – специализированный).

Габаритные и установочные размеры блока МК120.32-20.Зприведены ниже.

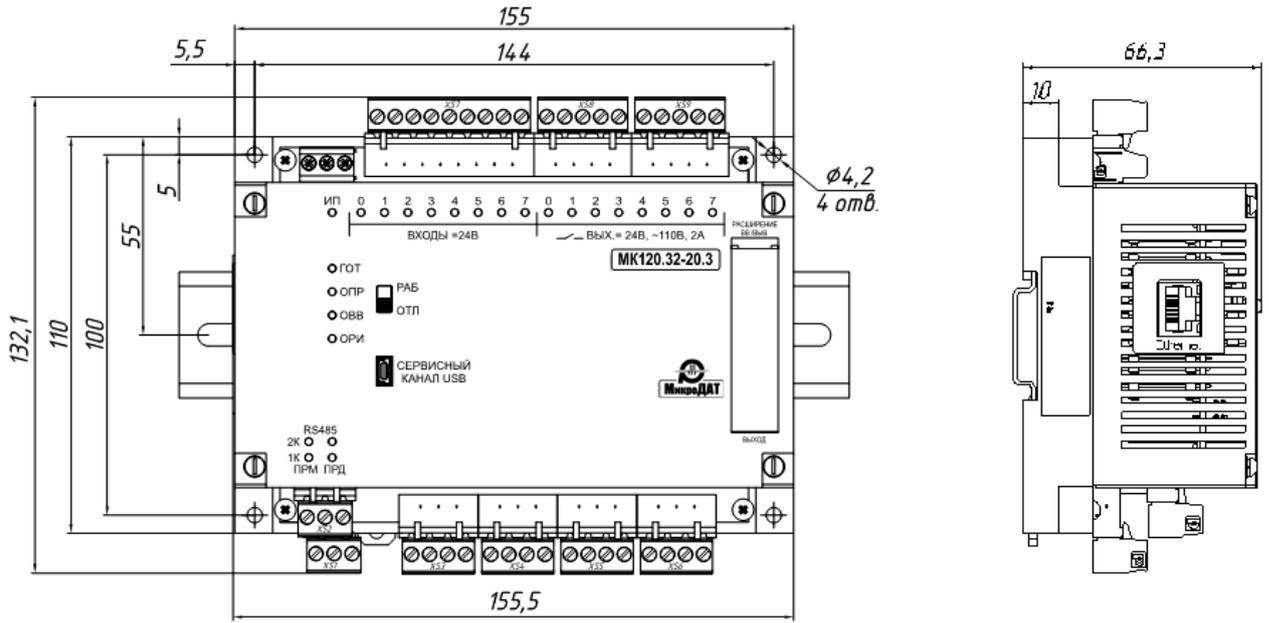
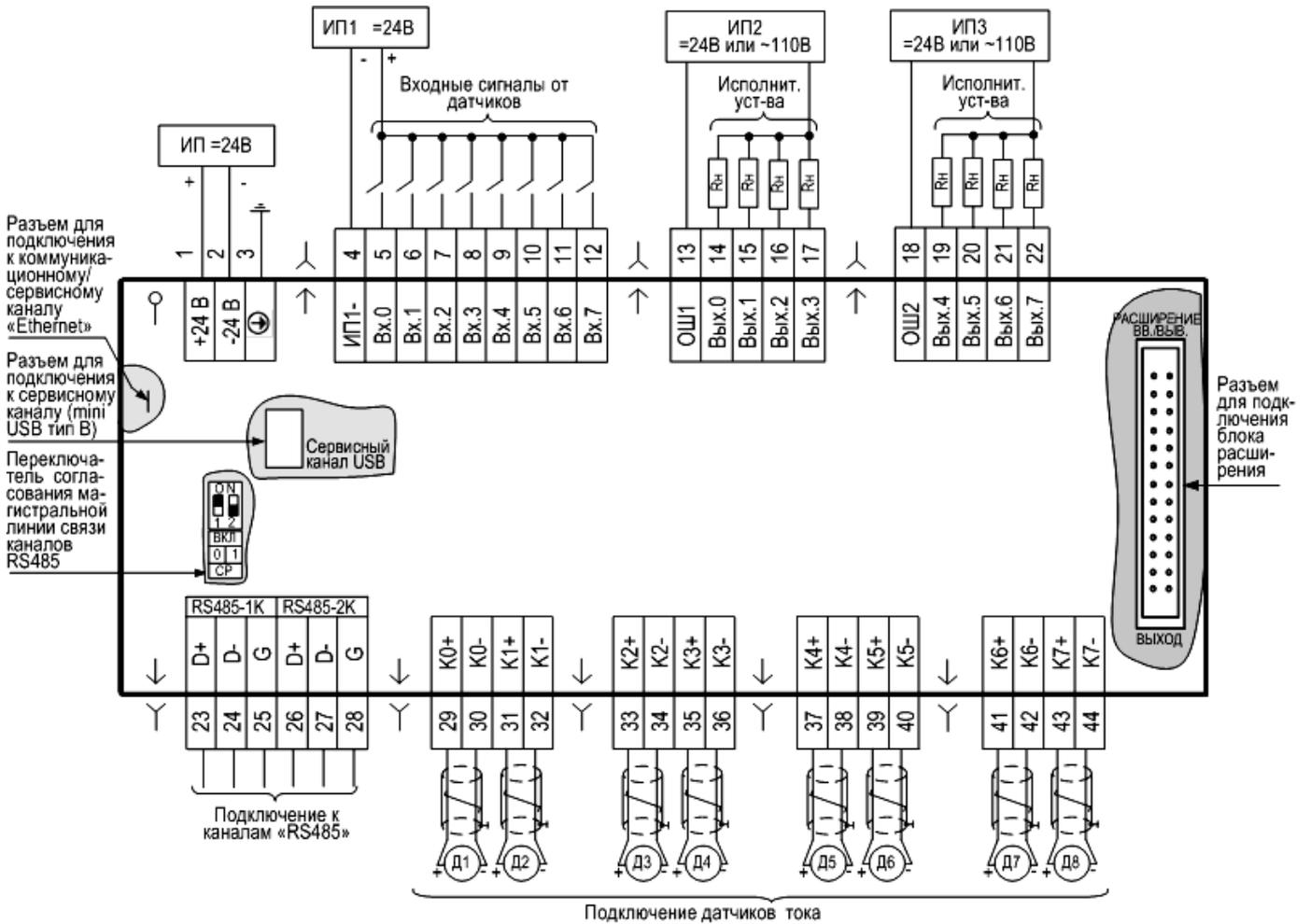


СХЕМА ВНЕШНИХ ПОДКЛЮЧЕНИЙ

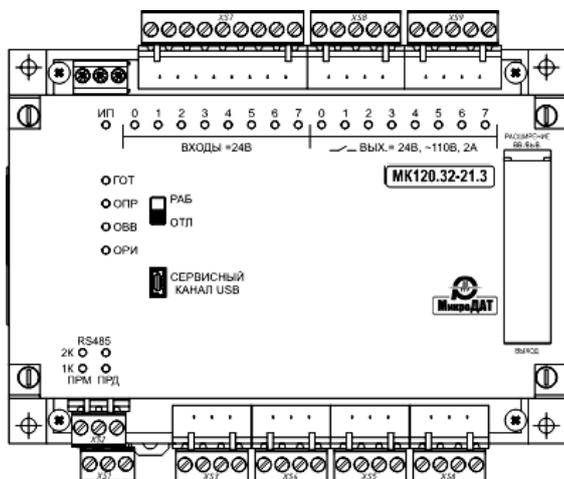


Приложение А.11

(справочное)

ПРОГРАММИРУЕМЫЕ ЛОГИЧЕСКИЕ КОНТРОЛЛЕРЫ МК120.32-21.X

Программируемые логические контроллеры (ПЛК) МК120.32-21.X относятся к классу микроконтроллеров и предназначены для автоматизации технологического оборудования простой и средней сложности. МК120.32-21.X являются базовыми блоками ПЛК МК120.



- компактная конструкция монтируется на DIN-рельс или крепится винтами на монтажной панели
- возможность подключения блоков расширения или блоков позиционирования по параллельному интерфейсу
- один коммуникационный / расширения ввода-вывода порт RS485*
- один коммуникационный порт RS485*
- один коммуникационный / сервисный порт Ethernet*
- максимальное количество каналов ввода-вывода при подключении блоков расширения – до 256
- возможность программно настраивать аналоговый вход на любой из приведенных диапазонов
- программируется через сервисный порт от ПЭВМ
- наличие календаря и часов реального времени
- низкая стоимость при высоких технических показателях

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

| Общая характеристика | | | |
|--|----------------------------|----|--|
| Тип микроконтроллера | | | STM32F427ZIT6 |
| Относительная влажность | % | | 10...95 (без конденс. Влага) |
| Степень защиты | | | IP20 |
| Электропитание | В | | 20,4...30 напряжения пост. тока |
| Объем памяти РП (кода / текста) | кбайт | | 512 / 384 |
| Объем памяти ТД (энергонезависимое ОЗУ) | кбайт | | 640 (с подпиткой от внутр. аккумуля. батареи) |
| Время выполнения 1К логических инструкций | мс | | 0,26 |
| Время выполнения 1К инструкций обработки данных | целые | мс | 0,4 |
| | дробные (вещ.) | | 0,85 ... 1,6 |
| Часы реального времени | | | есть |
| Характеристика входных дискретных каналов | | | |
| Количество каналов ввода (=24 В) | | | 8 (1 гр. x 8 кан.) |
| Уровни напряжения входных сигналов: | логическая «1» | В | 11 ... 30 |
| | логический «0» | | - 3 ... + 5 |
| Входной ток в цепи одного канала | мА | | ≤ 12 (при Uном 24 В) |
| Общая точка группы | | | отрицательный потенциал |
| Индикация состояния каналов | | | зеленые светодиоды |
| Гальваническое разделение между: | | | входом – шиной; канал – канал; группа – группа |
| Испытательное напряжение изоляции | В | | ~500 |
| Характеристика входных аналоговых каналов (программно конфигурируемых) | | | |
| Количество каналов ввода | | | 8 (4 гр. x 2 кан.) |
| Диапазон измерения силы постоянного тока | В | | 0..5; 0...10; ± 10 |
| Разрядность преобразования | бит | | 16 |
| Основная приведенная погрешность при +15...+35 ⁰ С | % | | ±0,1 |
| Пределы допускаемой приведенной погрешности в диапазонах температур: | +5...+55 ⁰ С | % | ± 0,2 |
| | - 40 ...+55 ⁰ С | | ± 0,3 |
| Время преобразования аналоговых сигналов блока во внутренний формат данных, не более | канала | мс | 12 |
| | блока | | 18 |
| Входное сопротивление при измерении напряжения, не менее | кОм | | 100 |
| Гальваническое разделение между: | | | входом – шиной; канал – канал; группа – группа |
| Испытательное напряжение изоляции | В | | ~500 |

| Характеристика выходных каналов | | | |
|--|----------------|-----|--|
| Количество каналов выхода (релейный) | | | 8 (2 гр. x 4 кан.) |
| Внутреннее представление сигнала | логическая «1» | | контакты реле замкнуты |
| | логический «0» | | контакты реле разомкнуты |
| Макс. коммутируемое напряжение перемен./ постоянного тока | | В | 121 / 125 |
| Коммутируемый ток (макс. перемен. / постоянное напряжение) | | А | 2 / 0,2 |
| Ном. напряжение постоянного тока / коммутируемый ток | | В/А | 24 / 2 |
| Минимальный коммутируемый ток | | мА | 1 |
| Гальваническое разделение между: | | | выходом – шиной; канал–канал; группа–группа; каналами группы |
| Испытательное напряжение изоляции | | В | ~1000 |
| Индикация состояния каналов | | | зеленые светодиоды |

ОТЛИЧИЯ МОДИФИКАЦИЙ И ИСПОЛНЕНИЙ МК120.32-21.X

| Модификация / Исполнение | | Каналы связи | | Ток потребления, мА |
|-----------------------------------|-----------------------------------|---|---|----------------------------|
| Температурный диапазон, °С | | RS485* (коммуникационный) Modbus RTU, скорость обмена 9,6 ... 115,2 кбит/с | Ethernet* , (коммун./ сервисный) Modbus TCP, 10/100 Мбит/с | |
| <i>стандартный</i> 5 ... 55 | <i>расширенный</i> - 40 ... 55 | | | |
| МК120.32-21.0 | МК120.32-21.0Т | - | - | 210 |
| МК120.32-21.1 | МК120.32-21.1Т | 1 | - | 210 |
| МК120.32-21.2 | МК120.32-21.2Т | 2 | - | 210 |
| МК120.32-21.3 | МК120.32-21.3Т | 2 | 1 | 270 |

ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ

Конструктивно МК120.32-21.X представляют собой изделия, выполненные в виде моноблоков. Подключение внешних цепей каналов ввода – вывода (MSTB 2,5), коммуникационных каналов «RS485» (MSTB 2,5) осуществляется «под винт» к съемным розеткам блока и к цепям питания контроллера (МКДСН 2,5).

На левой боковой поверхности блока расположена розетка 43202-8104 (RJ45) для подключения канала «Ethernet».

На основании блока находится 2-х-позиционный переключатель на два положения - «Вкл/СР» для согласования магистральных линий связи каналов «RS485» («ВКЛ» - включить, «СР» - отключить). При наличии в блоке только одного канала «RS485», второе положение переключателя «ВКЛ/СР» безразлично.

Базовые блоки МК120.32-21.X имеют сервисный канал «USB» (ver2.0; (Full Speed)) и канал «Ввода-вывода. Выход» (параллельный интерфейс для подключения блоков расширения, протокол – специализированный).

Габаритные и установочные размеры блока МК120.32-21.3 приведены ниже.

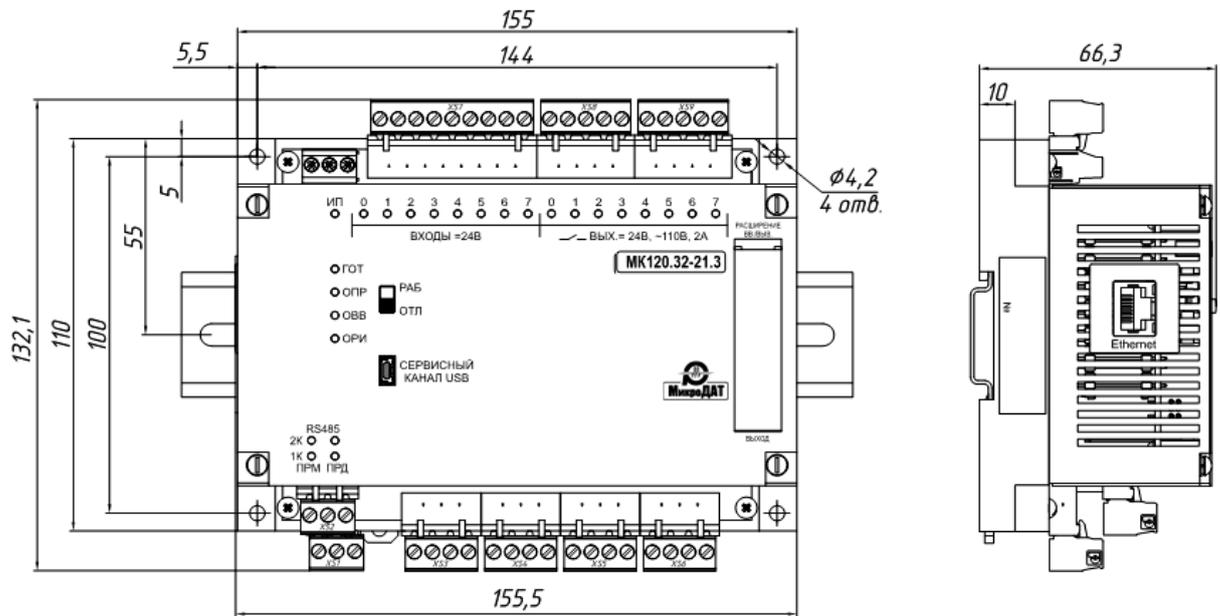
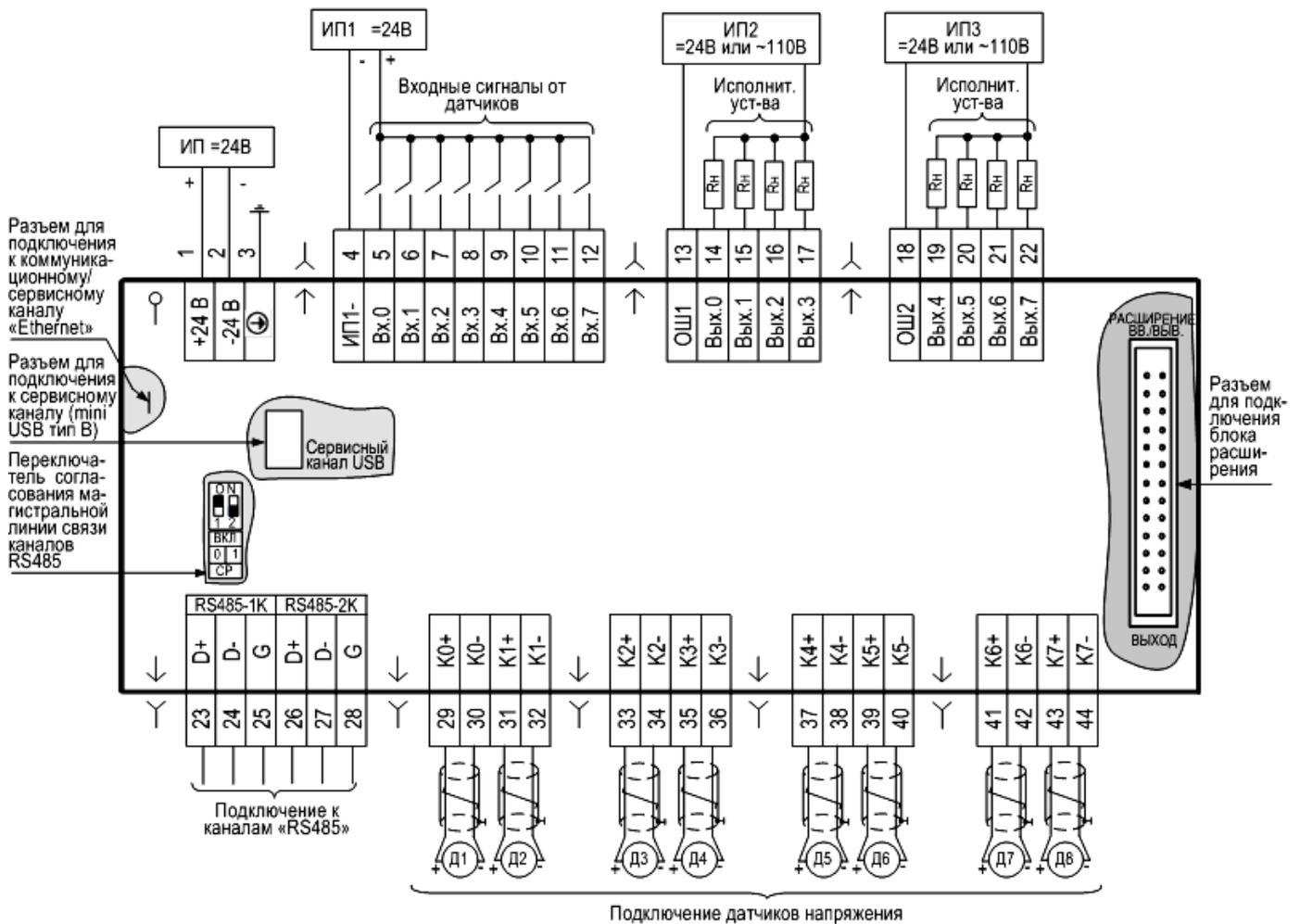


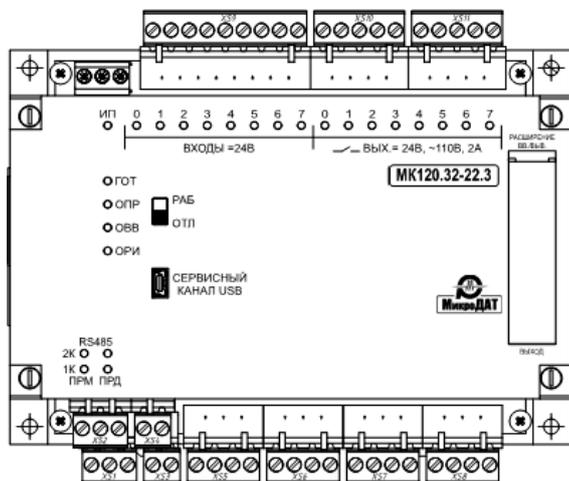
СХЕМА ВНЕШНИХ ПОДКЛЮЧЕНИЙ



Приложение А.12
(справочное)

ПРОГРАММИРУЕМЫЕ ЛОГИЧЕСКИЕ КОНТРОЛЛЕРЫ МК120.32-22.X

Программируемые логические контроллеры (ПЛК) МК120.32-22.X относятся к классу микроконтроллеров и предназначены для автоматизации технологического оборудования простой и средней сложности. МК120.32-22.X являются базовыми блоками ПЛК МК120.



- компактная конструкция монтируется на DIN-рельс или крепится винтами на монтажной панели
- возможность подключения блоков расширения или блоков позиционирования по параллельному интерфейсу
- один коммуникационный / расширения ввода-вывода порт RS485*
- один коммуникационный порт RS485*
- один коммуникационный / сервисный порт Ethernet*
- максимальное количество каналов ввода-вывода при подключении блоков расширения – до 256
- возможность программно настраивать аналоговый вход на любой из приведенных диапазонов
- выбор работы с компенсацией «холодного спая» или без компенсации «холодного спая»
- программируется через сервисный порт от ПЭВМ
- наличие календаря и часов реального времени
- низкая стоимость при высоких технических показателях

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

| Общая характеристика | | | |
|---|---------------------------------|----|---|
| Тип микроконтроллера | | | STM32F427ZIT6 |
| Относительная влажность | % | | 10...95 (без конденсации влаги) |
| Степень защиты | | | IP20 |
| Электропитание | В | | 20,4...30 напряжения пост. тока |
| Объем памяти РП (кода / текста) | кбайт | | 512 / 384 |
| Объем памяти ТД (энергонезависимое ОЗУ) | кбайт | | 640 (с подпиткой от внутр. аккумуля. Батареи) |
| Время выполнения 1К логических инструкций | мс | | 0,26 |
| Время выполнения 1К инструкций обработки данных | целые | мс | 0,4 |
| | дробные (вещ.) | | 0,85 ... 1,6 |
| Часы реального времени | | | есть |
| Характеристика входных дискретных каналов | | | |
| Количество каналов ввода (=24 В) | | | 8 (1 гр. x 8 кан.) |
| Уровни напряжения входных сигналов: | логический «0» | В | - 3 ... + 5 |
| | логическая «1» | | 11 ... 30 |
| Входной ток в цепи одного канала | мА | | ≤ 12 (при Uном 24 В) |
| Гальваническое разделение между: | | | входом – шиной; каналами и другими группами каналов |
| Испытательное напряжение изоляции | В | | ~500 |
| Индикация состояния каналов | | | зеленые светодиоды |
| Общая точка группы | | | отрицательный потенциал |
| Канал для подключения датчика температуры «холодного спая» | | | |
| Гальваническое разделение между каналом для подключения датчика температуры «холодного спая» и: | каналами связи | | есть |
| | группами каналов ввода – вывода | | есть |
| | внутренней шиной | | есть |
| Испытательное напряжение изоляции | В | | ~500 |

| Характеристика входных аналоговых каналов (программно конфигурируемых) | | |
|---|----------------|--|
| Количество каналов ввода | | 8 (4 гр. x 2 кан.) |
| Преобразование сигналов от преобразователей термоэлектрических с соответствующими диапазонами температур, °С: | | |
| ТПП € | | от минус 50 до 1750 |
| ТЖК (J) | | от минус 200 до 1200 |
| ТМК (Т) | | от минус 200 до 400 |
| ТХКн € | | от минус 200 до 1000 |
| ТХА (К) | | от минус 200 до 1350 |
| ТНН (N) | | от минус 200 до 1300 |
| ТВР (А-1) | | от 0 до 2500 |
| ТВР (А-2), ТВР (А-3) | | от 0 до 1800 |
| ТХК (L) | | от минус 200 до 800 |
| ТМК (M) | | от минус 200 до 100 |
| ТПР (В) | | от 250 до 1820 |
| Разрядность преобразования | бит | 16 |
| Основная приведенная погрешность при +15...+35°С | % | ± 0,1 |
| Пределы допускаемой приведенной погрешности в диапазонах температур: | +5...+55 °С | % ± 0,2 |
| | - 40 ...+55 °С | % ± 0,3 |
| Время преобразования аналоговых сигналов блока во внутренний формат данных, не более | канала | мс 12 |
| | блока | мс 18 |
| Гальваническое разделение между: | | входом – шиной; каналами и другими группами каналов |
| Испытательное напряжение изоляции | В | ~500 |
| Характеристика выходных каналов | | |
| Количество каналов выхода (релейный) | | 8 (2 гр. x 4 кан.) |
| Внутреннее представление сигнала | логическая «1» | контакты реле замкнуты |
| | логический «0» | контакты реле разомкнуты |
| Макс. коммутируемое напряжение переменного / постоянного тока | В | 121 / 125 |
| Коммутируемый ток (макс. переменное / постоянное напряжение) | А | 2 / 0,2 |
| Ном. напряжение постоянного тока / коммутируемый ток | В/А | 24 / 2 |
| Минимальный коммутируемый ток | мА | 1 |
| Гальваническое разделение между: | | выходом – шиной; каналами и другими группами каналов |
| Испытательное напряжение изоляции | В | ~1000 |
| Индикация состояния каналов | | зеленые светодиоды |

ОТЛИЧИЯ МОДИФИКАЦИЙ И ИСПОЛНЕНИЙ МК120.32-22.X

| Модификация / Исполнение | | Каналы связи | | Ток потребления, мА |
|----------------------------|----------------------------|---|---------------------------------|---------------------|
| Температурный диапазон, °С | | RS485* (коммуникационный) | Ethernet*, (коммун./ сервисный) | |
| стандартный 5 ... 55 | расширенный - 40 ... 55 | Modbus RTU, скорость обмена 9,6 ... 115,2 кбит/с | Modbus TCP, 10/100 Мбит/с | |
| МК120.32-22.0 | МК120.32-22.0Т | - | - | 210 |
| МК120.32-22.1 | МК120.32-22.1Т | 1 | - | 210 |
| МК120.32-22.2 | МК120.32-22.2Т | 2 | - | 210 |
| МК120.32-22.3 | МК120.32-22.3Т | 2 | 1 | 270 |

ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ

Конструктивно МК120.32-22.X представляют собой изделия, выполненные в виде моноблоков. Подключение внешних цепей каналов ввода – вывода (MSTB 2,5), коммуникационных каналов «RS485» (MSTB 2,5) осуществляется «под винт» к съемным розеткам блока и к цепям питания контроллера (МКДСН 2,5).

На левой боковой поверхности блока расположена розетка 43202-8104 (RJ45) для подключения канала «Ethernet».

На основании блока находится 2-х-позиционный переключатель на два положения - «Вкл /СР» для согласования магистральных линий связи каналов «RS485» («ВКЛ» -включить, «СР»- отключить). При наличии в блоке только одного канала «RS485», второе положение переключателя «ВКЛ/СР» безразлично.

В блоках МК120.32-22.X компенсация «холодного спая» - внешняя. При выборе режима работы канала с компенсацией «холодного спая» допускается подключение выносного измерителя температуры ВИТ-2 (АДПА.468169.001) или интегрального измерителя температуры – DS18B20.

Базовые блоки МК120.32-22.X имеют сервисный канал «USB» (ver.2.0; (Full Speed)) и канал «Ввода-вывода. Выход» (параллельный интерфейс для подключения блоков расширения, протокол – специализированный).

Габаритные и установочные размеры блока МК120.32-22.Зприведены ниже.

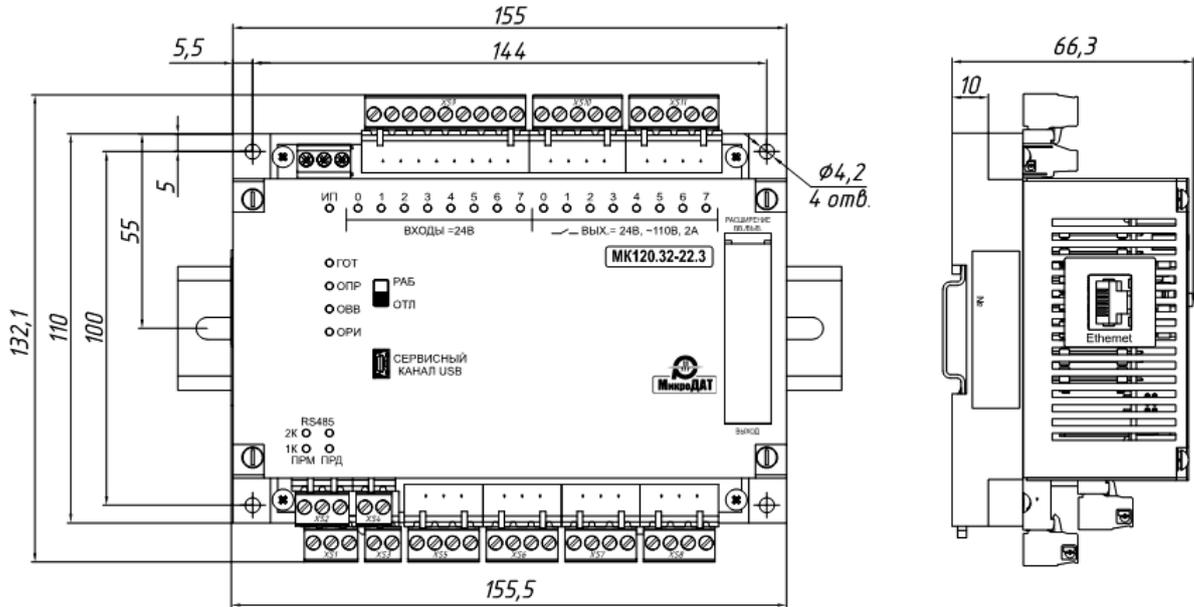
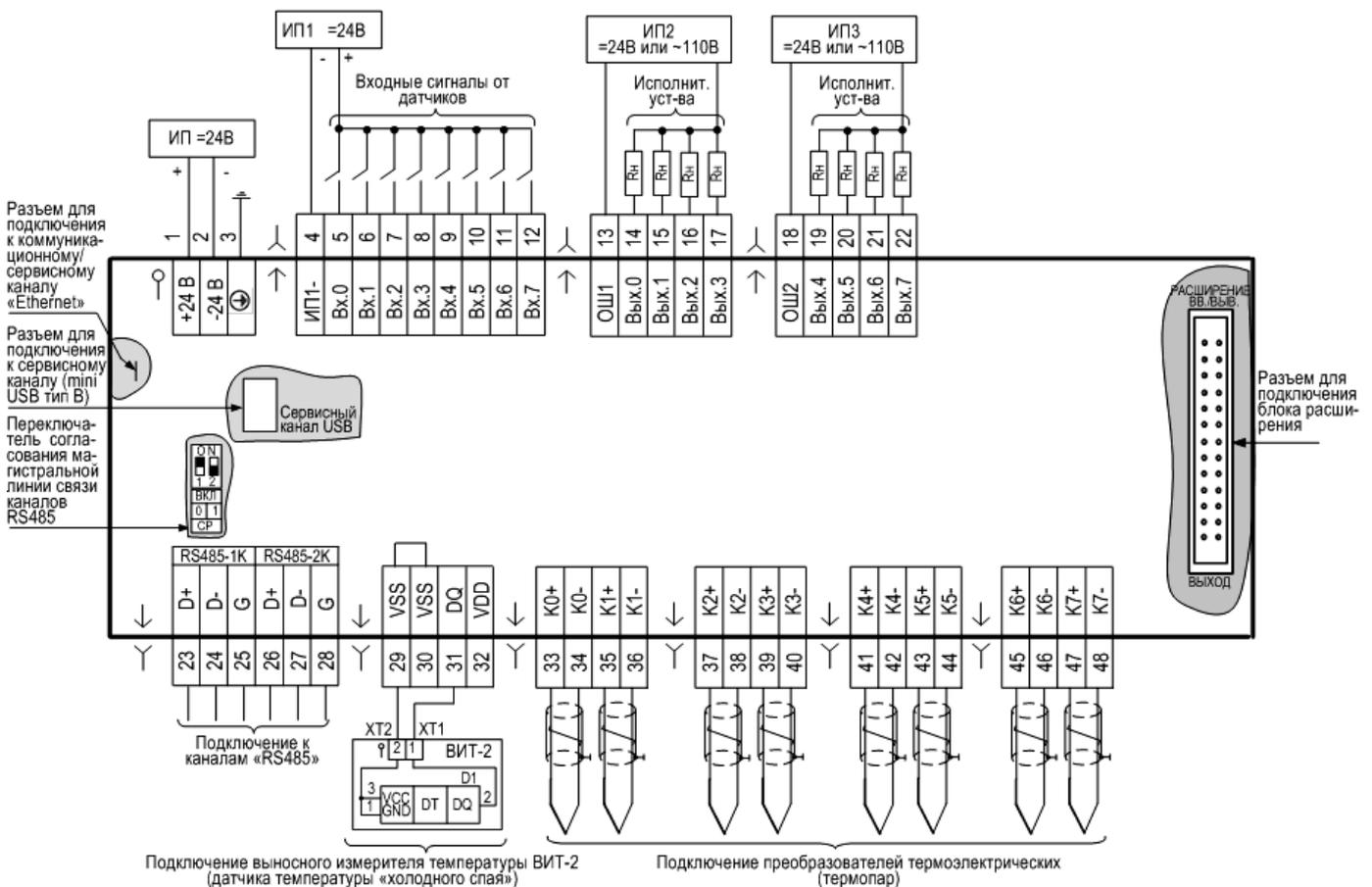


СХЕМА ВНЕШНИХ ПОДКЛЮЧЕНИЙ

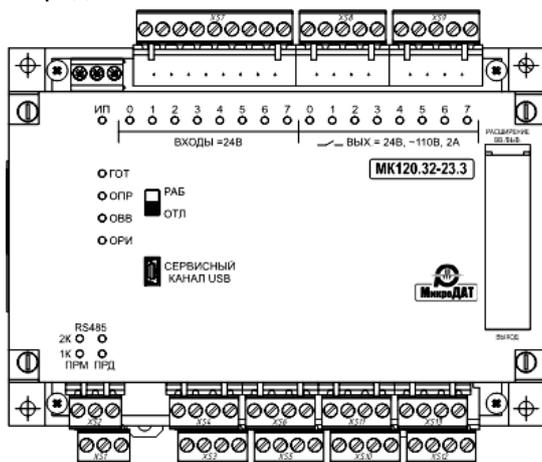


Приложение А.13

(справочное)

ПРОГРАММИРУЕМЫЕ ЛОГИЧЕСКИЕ КОНТРОЛЛЕРЫ МК120.32-23.X

Программируемые логические контроллеры (ПЛК) МК120.32-23.X относятся к классу микроконтроллеров и предназначены для автоматизации технологического оборудования простой и средней сложности. МК120.32-23.X являются базовыми блоками ПЛК МК120.



- компактная конструкция монтируется на DIN-рельс или крепится винтами на монтажной панели
- возможность подключения блоков расширения или блоков позиционирования по параллельному интерфейсу
- один коммуникационный / расширения ввода-вывода порт RS485*
- один коммуникационный порт RS485*
- один коммуникационный / сервисный порт Ethernet*
- максимальное количество каналов ввода-вывода при подключении блоков расширения – до 256
- возможность программно настраивать аналоговый вход на любой из приведенных диапазонов
- программируется через сервисный порт от ПЭВМ
- наличие календаря и часов реального времени
- низкая стоимость при высоких технических показателях

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

| Общая характеристика | | | |
|---|-----------------|---|-------|
| Тип микроконтроллера | | STM32F427ZIT6 | |
| Относительная влажность | % | 10...95 (без конденсации влаги) | |
| Степень защиты | | IP20 | |
| Электропитание | В | 20,4...30 напряжения пост. тока | |
| Объем памяти РП (кода / текста) | кбайт | 512 / 384 | |
| Объем памяти ТД (энергонезависимое ОЗУ) | кбайт | 640 (с подпиткой от внутр. аккумуля. батареи) | |
| Время выполнения 1К логических инструкций | мс | 0,26 | |
| Время выполнения 1К инструкций обработки данных | целые | 0,4 | |
| | дробные (вещ.) | 0,85 ... 1,6 | |
| Часы реального времени | | есть | |
| Характеристика входных дискретных каналов | | | |
| Количество каналов ввода (=24 В) | | 8 (1 гр. x 8 кан.) | |
| Уровни напряжения входных сигналов: лог. «0» / лог. «1» | В | - 3 ... + 5 / 11 ... 30 | |
| Входной ток в цепи одного канала | мА | ≤ 12 (при Uном 24 В) | |
| Общая точка группы | | отрицательный потенциал | |
| Индикация состояния каналов | | зеленые светодиоды | |
| Гальваническое разделение между: | | входом – шиной; каналами и другими группами каналов | |
| Испытательное напряжение изоляции | В | ~500 | |
| Характеристика входных аналоговых каналов (программно конфигурируемых) | | | |
| Количество каналов ввода | | 8 (4 гр. x 2 кан.) | |
| Преобразование сигналов от термопреобразователей сопротивления с соответ. Диапазонами температур, °С: | | | |
| TSM 50M, TSM 100M ($\alpha=0,00426 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$) | | от минус 50 до 200 | |
| TSM 50M, TSM 100M ($\alpha=0,00428 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$) | | от минус 180 до 200 | |
| TСП Pt50, TСП Pt100 ($\alpha=0,00385 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$) | | от минус 200 до 750 | |
| TСП 50П, TСП 100П ($\alpha=0,00391 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$) | | от минус 200 до 750 | |
| TCH 50H, TCH 100H ($\alpha=0,00617 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$) | | от минус 60 до 180 | |
| Разрядность преобразования | бит | 16 | |
| Основная приведенная погрешность при +15...+35°С | % | ± 0,1 | |
| Пределы допускаемой приведенной погрешности в диапазонах температур | +5 ... +55 °С | % | ± 0,2 |
| | - 40 ... +55 °С | % | ± 0,3 |
| Время преобразования аналоговых сигналов блока во внутренний формат данных, не более | канала | мс | 12 |
| | блока | мс | 18 |
| Гальваническое разделение между: | | входом – шиной; каналами и другими группами каналов | |
| Испытательное напряжение изоляции | В | ~500 | |

| Характеристика выходных каналов | | |
|---|----------------|--|
| Количество каналов выхода (релейный) | | 8 (2 гр. x 4 кан.) |
| Внутреннее представление сигнала | логическая «1» | контакты реле замкнуты |
| | логический «0» | контакты реле разомкнуты |
| Макс. коммутируемое напряжение переменного / постоянного тока | В | 121 / 125 |
| Коммутируемый ток (макс. переменное / постоянное напряжение) | А | 2 / 0,2 |
| Номинальное напряжение постоянного тока / коммутируемый ток | В/А | 24 / 2 |
| Минимальный коммутируемый ток | мА | 1 |
| Гальваническое разделение между: | | выходом – шиной; каналами и другими группами каналов |
| Испытательное напряжение изоляции | В | ~1000 |
| Индикация состояния каналов | | зеленые светодиоды |

ОТЛИЧИЯ МОДИФИКАЦИЙ И ИСПОЛНЕНИЙ МК120.32-23.Х

| Модификация / Исполнение | | Каналы связи | | Ток потребления, мА |
|-----------------------------------|-----------------------------------|---|---|----------------------------|
| Температурный диапазон, °С | | RS485* (коммуникационный) Modbus RTU, скорость обмена 9,6 ... 115,2 кбит/с | Ethernet* , (коммун./ сервисный) Modbus TCP, 10/100 Мбит/с | |
| <i>стандартный</i> 5 ... 55 | <i>расширенный</i> - 40 ... 55 | | | |
| МК120.32-23.0 | МК120.32-23.0Т | - | - | 210 |
| МК120.32-23.1 | МК120.32-23.1Т | 1 | - | 210 |
| МК120.32-23.2 | МК120.32-23.2Т | 2 | - | 210 |
| МК120.32-23.3 | МК120.32-23.3Т | 2 | 1 | 270 |

ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ

Конструктивно МК120.32-23.Х представляют собой изделия, выполненные в виде моноблоков. Подключение внешних цепей каналов ввода – вывода (MSTB 2,5), коммуникационных каналов «RS485» (MSTB 2,5) осуществляется «под винт» к съемным розеткам блока и к цепям питания контроллера (MKDSN 2,5).

На левой боковой поверхности блока расположена розетка 43202-8104 (RJ45) для подключения канала «Ethernet».

На основании блока находится 2-х-позиционный переключатель «Вкл /СР» на два положения для согласования магистральных линий связи каналов «RS485» («ВКЛ»- включить, «СР»- отключить). При наличии в блоке только одного канала «RS485», второе положение переключателя «ВКЛ / СР» безразлично.

При подключении одного термосопротивления в группе каналов необходимо установить перемычку в токозадающей цепи другого канала этой группы (см. схему внешних подключений).

На схеме внешних подключений приведены все варианты подключения термосопротивлений

Базовые блоки МК120.32-23.Х имеют сервисный канал «USB» (ver2.0; (Full Speed)) и канал «Ввода-вывода. Выход» (параллельный интерфейс для подключения блоков расширения, протокол – специализированный).

Габаритные и установочные размеры блока МК120.32-23.3 приведены ниже.

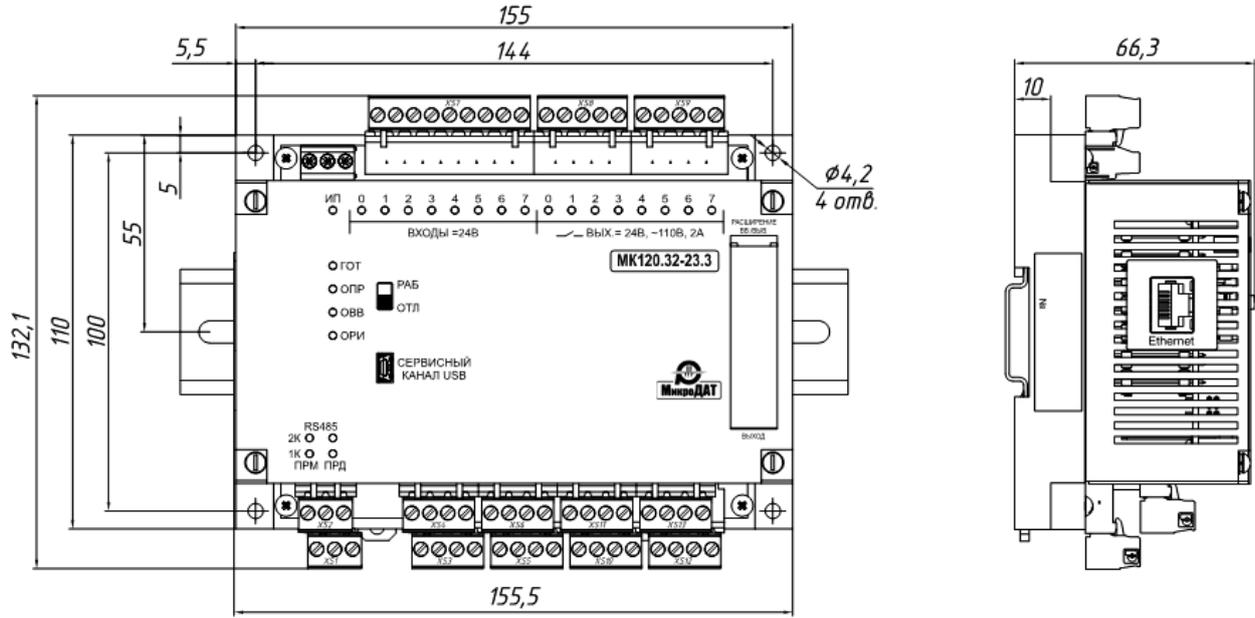
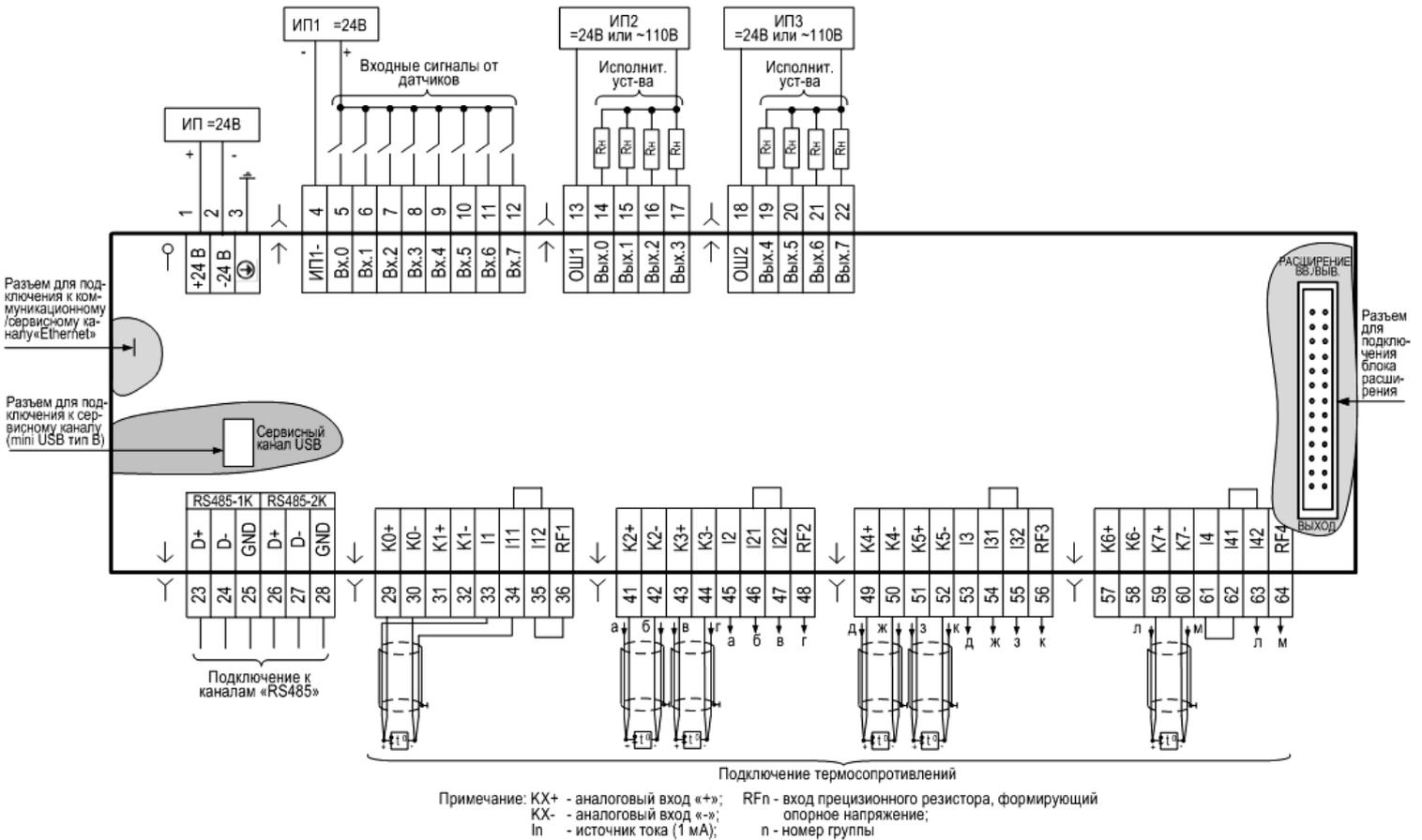


СХЕМА ВНЕШНИХ ПОДКЛЮЧЕНИЙ

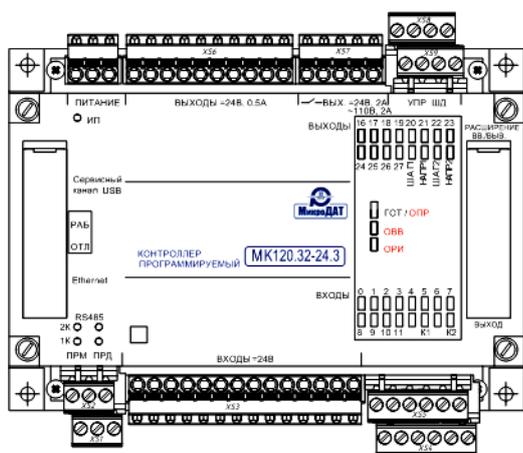


Приложение А.14

(справочное)

ПРОГРАММИРУЕМЫЕ ЛОГИЧЕСКИЕ КОНТРОЛЛЕРЫ МК120.32-24.Х

Программируемые логические контроллеры (ПЛК) МК120.32-24.Х относятся к классу микроконтроллеров и предназначены для автоматизации станочного и бортового оборудования. МК120.32-24.Х являются базовыми блоками ПЛК МК120.



- компактная конструкция монтируется на DIN-рельс или крепится винтами на монтажной панели
- программируется через сервисный порт USB от ПЭВМ
- наличие коммуникационных портов RS485*
- наличие каналов управления шаговыми двигателями
- наличие каналов приема сигналов от фотоэлектрических преобразователей угловых и линейных перемещений
- наличие календаря и часов реального времени
- низкая стоимость при высоких технических показателях

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

| Общая характеристика | | |
|---|----------------|---|
| Тип микроконтроллера | | STM32F427ZIT6 |
| Относительная влажность | % | 10...95 (без конденсации влаги) |
| Степень защиты | | IP20 |
| Электропитание | V | 20,4...30 напряжения постоянного тока |
| Гальваническое разделение | | канал - шина |
| Объем памяти РП (кода / текста) | кбайт | 512 / 384 |
| Объем памяти ТД (энергонезависимое ОЗУ) | кбайт | 640 (с подпиткой от внутр. аккумуля. батареи) |
| Программирование (система / языки) | | МК748 v3 / языки ST, LD |
| Время выполнения 1К логических инструкций | | 0,26 |
| Время выполнения 1К инструкций обработки данных | целые | 0,4 |
| | дробные (вещ.) | 0,85...1,6 |
| Часы реального времени | | есть |
| Характеристика входных дискретных каналов | | |
| Количество каналов ввода (=24 В) | | 12 (1 гр. x 12 кан.) |
| Уровни напряжения входных сигналов | логический «0» | – 3 ... 5 |
| | логическая «1» | 11 ... 30 |
| Входной ток в цепи одного канала | мА | ≤ 12 (при Uном 24В) |
| Индикация состояния каналов | | зеленые светодиоды |
| Общая точка группы | | отрицательный потенциал |
| Характеристика каналов от фотоэлектрических преобразователей угловых и линейных перемещений | | |
| Количество каналов ввода | | 2 |
| Уровни сигналов от фотоэл. преобразователей угловых и линейных перемещений: лог«0» / лог«1» | V | 0 ... 0,8 / 3,2 ... 5,25 |
| Сигналы А,В | | импульсы прямоугольной формы, сдвинуты относительно друг друга на 90°±10% |
| Сигналы Z и /Z | | сигнал «нуль - метки» |
| Сигналы /A, /B и /Z | | инверсные, относительно А, В и Z |
| Частота следования импульсов сигналов А, /A, В, /B | Мгц | < 1 |
| Скважность импульсов | | 2,0 ±0,2 |
| Входной ток по цепям входных сигналов А, /A, В, /B и Z, /Z | мА | < 10 |
| Индикаторы состояния каналов | | K1, K2 (зеленые светодиоды) |

| Характеристика выходных каналов | | | |
|---|----------------|------------------------------------|---------------------------|
| Количество каналов вывода (релейные) | | 4 (1 гр. x 4 кан.) | |
| Внутреннее представление сигнала | логическая «1» | контакты реле замкнуты | |
| | логический «0» | контакты реле разомкнуты | |
| Макс. коммут. напряжение перем. / пост. тока | В | 121 / 125 | |
| Коммутируемый ток (макс. перем. / пост.напр.) | А | 2 / 0,2 | |
| Ном. напряж. пост. тока / коммутируемый ток | В / А | 24 / 2 | |
| Минимальный коммутируемый ток | мА | 1 | |
| Индикация состояния каналов | | желтые светодиоды | |
| Характеристика выходных каналов | | | |
| Количество каналов вывода (транзисторные) | | 8 (1 гр. x 8 кан.) | |
| Коммутируемое постоянное напряжение, не более | В | 30 | |
| Коммутируемый ток, не более | А | 0,5 | |
| Падение напряжения на открытом ключе при токе нагрузки 2А, не более | В | 1 | |
| Минимальный коммутируемый ток | мА | 1 | |
| Ток утечки при выключенном состоянии ключа, не более | мА | 0,1 | |
| Ток срабатывания защиты | А | 0,7 ... 1,4 | |
| Индикация состояния каналов | | желтые светодиоды | |
| Характеристика каналов «Управление шаговым двигателем (Упр.ШД)» | | | |
| Количество каналов | | 2 | |
| Ток сигнала управления «Шаг» | мА | ≤ 60 | |
| Ток сигнала управления «Направление» | мА | ≤ 60 | |
| Ток сигнала управления «Разрешение» | мА | ≤ 60 | |
| Максимальная частота сигнала «Шаг» | кГц | 20 | |
| Уровни напряжения сигналов управления при напряжении выходных ключей Uном = 5 В / Uном = 24 В | лог.«1» | В | 4,15 ... 5,15 / 18 ... 30 |
| | лог.«0» | | 0 ... 0,4 / 0 ... 1,2 |
| Индикация состояния каналов | | «ШАГ», «НАПР» (зеленые светодиоды) | |

ОТЛИЧИЯ МОДИФИКАЦИЙ И ИСПОЛНЕНИЙ МК120.32-24.Х

| Модификация / Исполнение | | Каналы связи | | Ток потребления, мА |
|-----------------------------------|-----------------------------------|---|---------------------------------------|----------------------------|
| Температурный диапазон, °С | | RS485* (коммуникационный) | Ethernet* (коммун./ сервисный) | |
| <i>стандартный</i> 5 ... 55 | <i>расширенный</i> - 40 ... 55 | Modbus RTU, скорость обмена 9,6 ... 115,2 кбит/с | Modbus TCP, 10/100 Мбит/с | |
| МК120.32-24.0 | МК120.32-24.0Т | - | - | 185 |
| МК120.32-24.1 | МК120.32-24.1Т | 1 | - | 200 |
| МК120.32-24.2 | МК120.32-24.2Т | 2 | - | 215 |
| МК120.32-24.3 | МК120.32-24.3Т | 2 | 1 | 285 |

ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ

Конструктивно МК120.32-24.Х представляют собой изделия, выполненные в виде моноблоков. Подключение внешних цепей каналов ввода - вывода (FKC 2,5), коммуникационных каналов «RS485» (FKC 2,5) осуществляется «под зажим» к съемным розеткам блока и к цепям питания контроллера (FKC 2,5).

Для подключения к каналу «Ethernet» на лицевой поверхности блока расположена розетка 43202-8104 (RJ45). На основании блока находится один сдвоенный 2-х-позиционный переключатель «ВКЛ / СР», предназначенный для согласования магистральных линий связи каналов «RS485» («ВКЛ» - включить, «СР» - отключить). При наличии в блоке только одного канала «RS485», второе положение переключателя «ВКЛ / СР» безразлично.

На лицевой поверхности блоков МК120.32-24.X имеются: сервисный канал «USB» (ver2.0; (Full Speed)) и канал «Ввода-вывода. Выход» (параллельный интерфейс для подключения блоков расширения, протокол – специализированный).

Габаритные и установочные размеры блока МК120.32-24.3 приведены ниже.

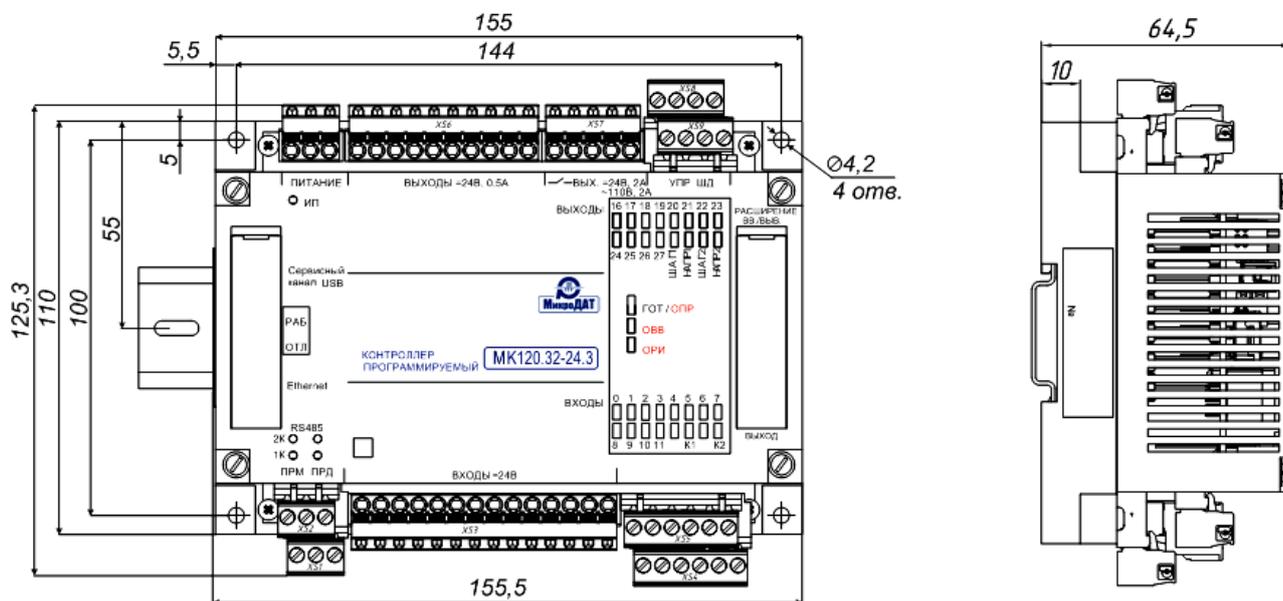
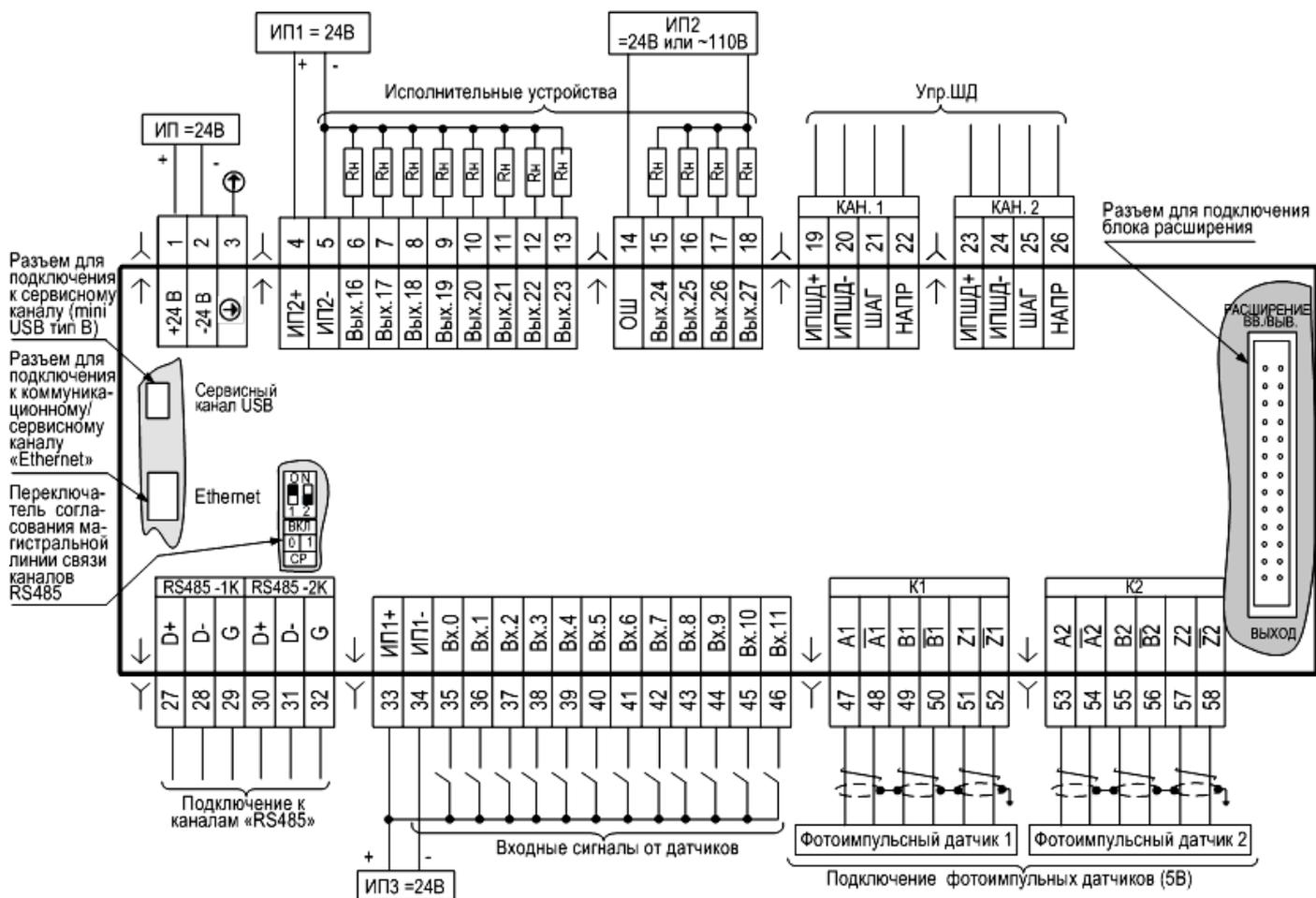


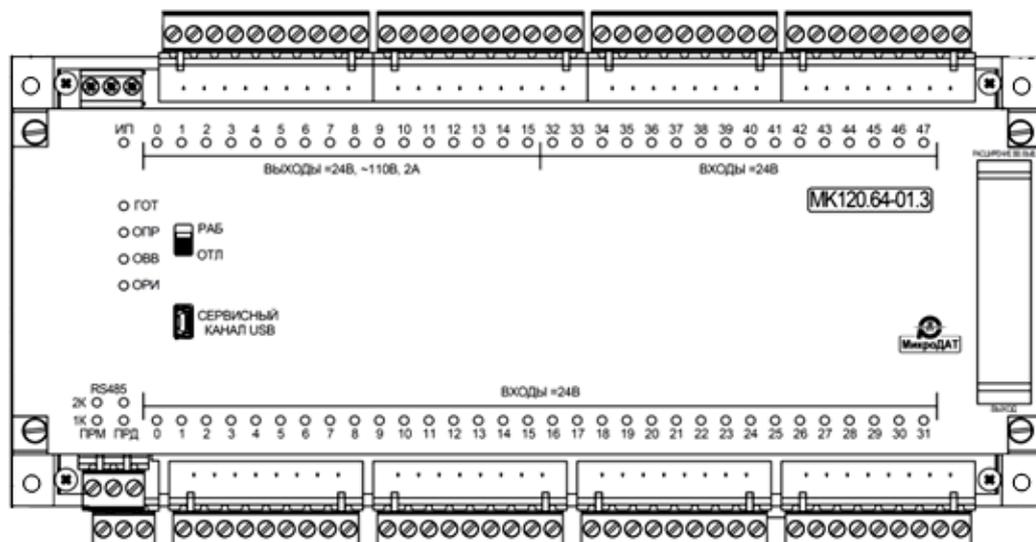
СХЕМА ВНЕШНИХ ПОДКЛЮЧЕНИЙ



Приложение А.15
(справочное)

ПРОГРАММИРУЕМЫЕ ЛОГИЧЕСКИЕ КОНТРОЛЛЕРЫ МК120.64-01.X

Программируемые логические контроллеры (ПЛК) МК120.64-01.X относятся к классу микроконтроллеров и предназначены для автоматизации станочного и бортового оборудования. МК120.64-01.X являются базовыми блоками ПЛК МК120.



- компактная конструкция монтируется на DIN-рельс или крепится винтами на монтажной панели
- программируется через сервисный порт USB/ Ethernet от ПЭВМ
- возможность подключения блоков расширения по параллельному интерфейсу
- макс. количество каналов ввода-вывода при подключении блоков расширения - 256
- наличие коммуникационных портов RS485*
- наличие коммуникационно-сервисного порта Ethernet*

- наличие календаря и часов реального времени
- низкая стоимость при высоких технических показателях

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

| Общая характеристика | | | |
|--|----------------|---|-------------------------|
| Тип микроконтроллера | | STM32F427ZIT6 | |
| Степень защиты | | IP20 | |
| Электропитание | В | 20,4 ... 30 напряжения постоянного тока | |
| Относительная влажность | % | 10 ... 95 (без конденсации влаги) | |
| Объем памяти РП (код / текст) | кбайт | 512 / 384 | |
| Объем памяти ТД (энергонезависимое ОЗУ) | кбайт | 640 (с подпиткой от внутр. аккумуля. батареи) | |
| Гальваническое разделение между: | | входными и выходными каналами; каналами одной группы и др. группами каналов | |
| Время выполнения 1К логических инструкций | мс | 0,26 | |
| Время выполнения 1К инструкций обработки данных | целые | 0,4 | |
| | дробные | 0,85 ... 1,6 | |
| Среднее время выполнения 1000 инструкций (70% лог. и 30% посл.) | мс | 0,302 | |
| Программирование (система / языки) | | МК748 v3 / языки ST, LD | |
| Средний срок службы, не менее | лет | 10 | |
| Характеристика входных дискретных каналов | | | |
| Количество каналов ввода (=24 В) | | 48 (6 гр. x 8 кан.) | |
| Уровни напряжения входных сигналов | логический «0» | В | -3 ... 5 |
| | логическая «1» | | 11 ... 30 |
| Входной ток в цепи одного канала, не более | мА | | 12 (при Uном 24В) |
| Общая точка группы | | | отрицательный потенциал |
| Характеристика выходных дискретных каналов | | | |
| Количество каналов вывода (релейные) | | | 16 (4 гр. x 4 кан.) |
| Максимальное коммутируемое напряжение переменного / постоянного тока | В | | 121 / 125 |
| Коммутируемый ток (макс. переменное / постоянное напряжение) | А | | 2 / 0,2 |
| Номинальное напряжение постоянного тока / коммутируемый ток | В / А | | 24 / 2 |
| Минимальный коммутируемый ток | мА | | 1 |

ОТЛИЧИЯ МОДИФИКАЦИЙ И ИСПОЛНЕНИЙ МК120.64-01.X

| Модификация / Исполнение | | Каналы связи | | Ток потребления, мА |
|----------------------------|----------------------------|--|---|---------------------|
| Температурный диапазон, °С | | RS485* | Ethernet* | |
| стандартный 5 ... 55 | расширенный - 40 ... 55 | (коммуникационный) Modbus RTU скорость обмена - 9,6...15,2 кбит/с | (коммуникационный/сервисный) Modbus TCP, 10/100 Мбит/с | |
| МК120.64-01.0 | МК120.64-01.0Т | - | - | 355 |
| МК120.64-01.1 | МК120.64-01.1Т | 1 | - | 355 |
| МК120.64-01.2 | МК120.64-01.2Т | 2 | - | 355 |
| МК120.64-01.3 | МК120.64-01.3Т | 2 | 1 | 455 |

ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ

Конструктивно МК120.64-01.X представляют собой изделия, выполненные в виде моноблоков. Подключение внешних цепей каналов ввода-вывода (MSTB 2,5/9, MSTB 2,5/10), коммуникационных каналов «RS485» (MSTB 2,5/3) осуществляется «под винт» к съемным розеткам блока и к цепям питания контроллера (МКДСН 2,5/3). На левой боковой поверхности блока расположена розетка 43202-8104 (RJ45) для подключения канала «Ethernet». На основании блока находится один сдвоенный 2-х-позиционный переключатель «ВКЛ / СР», предназначенный для согласования магистральных линий связи каналов «RS485» («ВКЛ» - включить, «СР» - отключить). При наличии в блоке только одного канала «RS485», второе положение переключателя «ВКЛ / СР» безразлично.

Габаритные и установочные размеры блока МК120.64-01.3 приведены ниже.

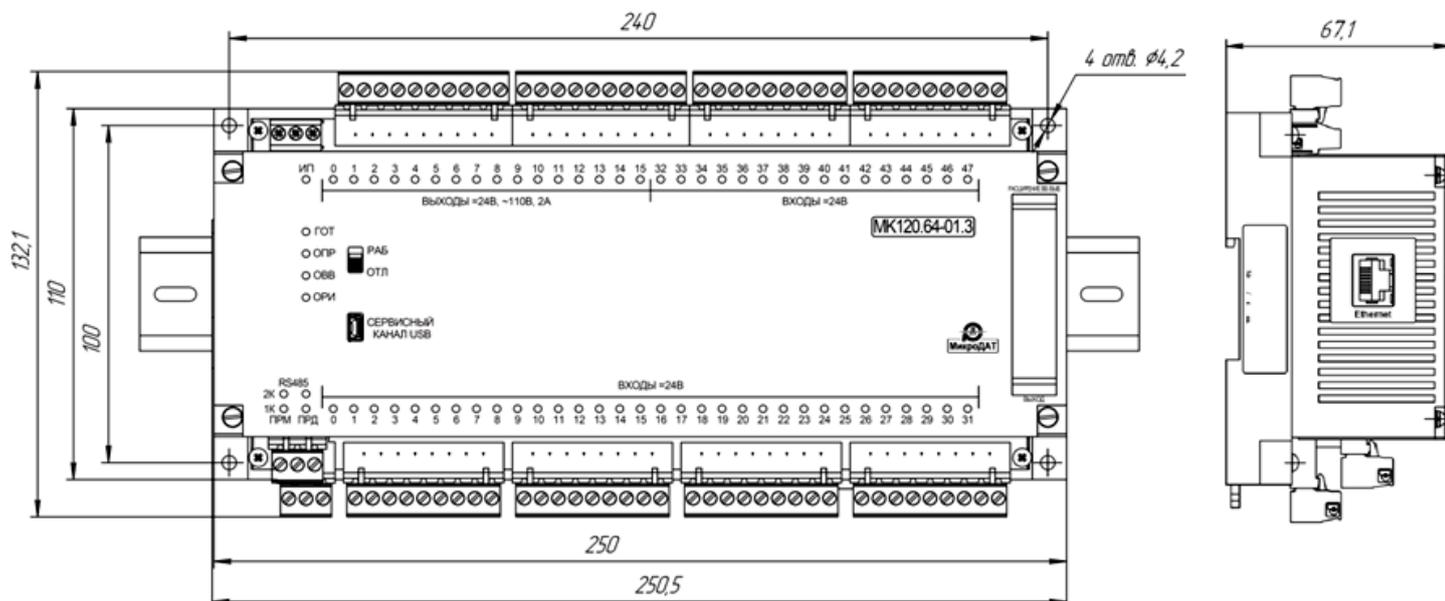
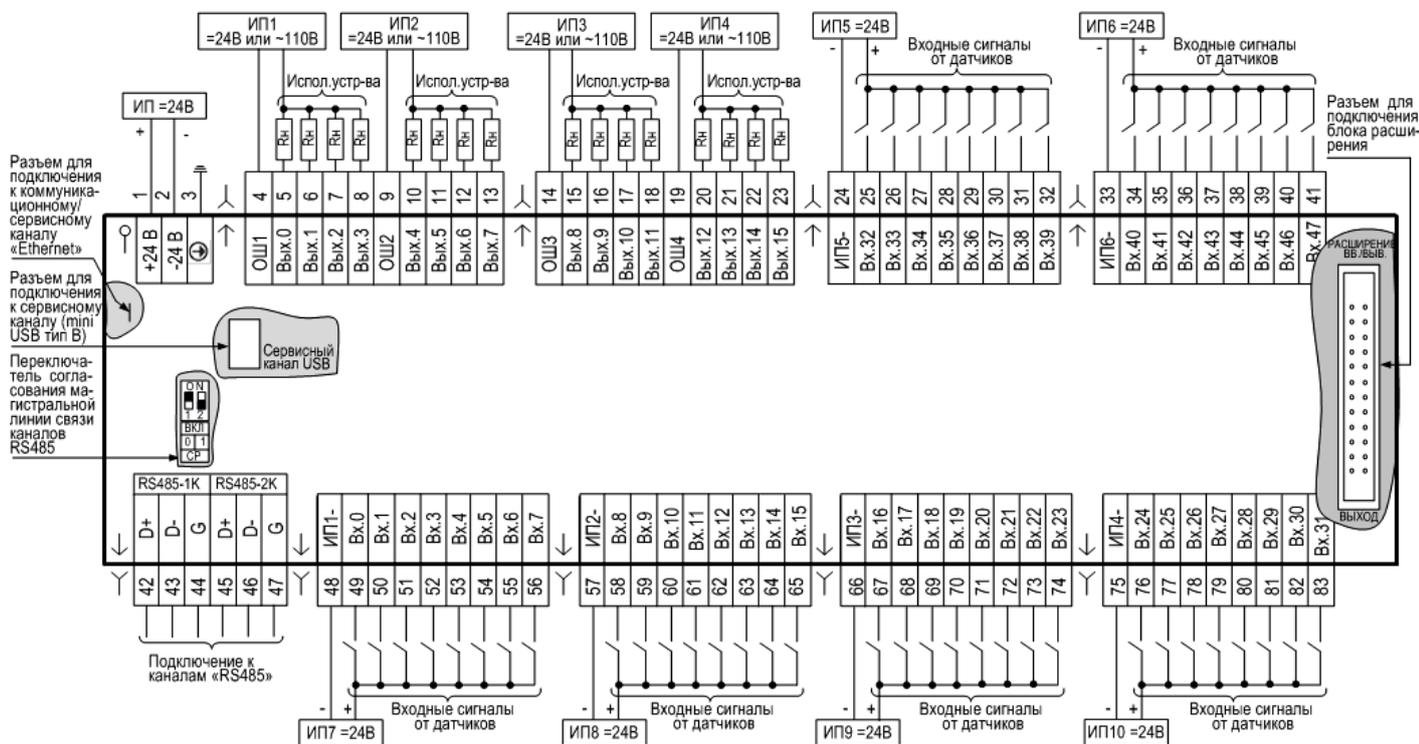


СХЕМА ВНЕШНИХ ПОДКЛЮЧЕНИЙ



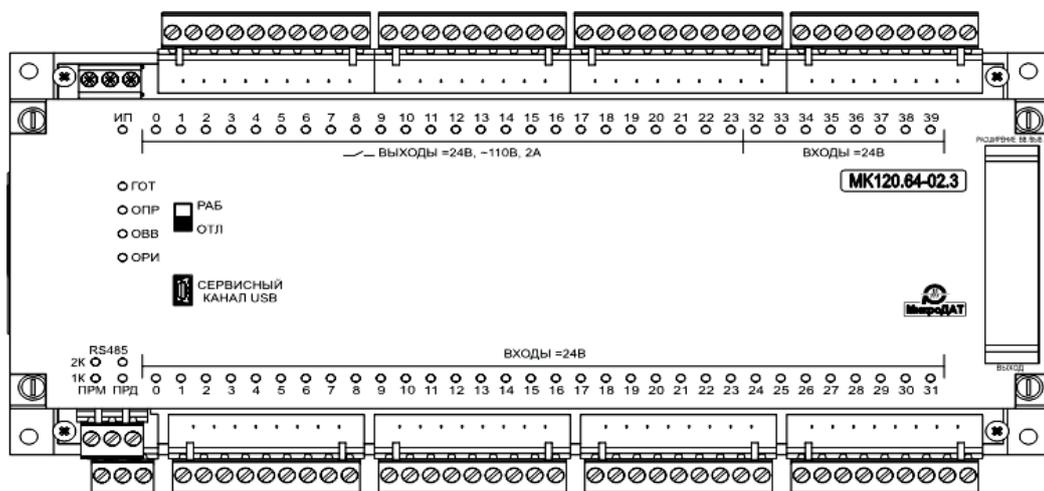
Приложение А.16

(справочное)

ПРОГРАММИРУЕМЫЕ ЛОГИЧЕСКИЕ КОНТРОЛЛЕРЫ МК120.64-02.X

Программируемые логические контроллеры (ПЛК) МК120.64-02.X относятся к классу микроконтроллеров и предназначены для автоматизации станочного и бортового оборудования.

МК120.64-02.X являются базовыми блоками ПЛК МК120.



- наличие календаря и часов реального времени
- низкая стоимость при высоких технических показателях

- компактная конструкция монтируется на DIN-рельс или крепится винтами на монтажной панели
- программируется через сервисный порт USB/ Ethernet от ПЭВМ
- возможность подключения блоков расширения по параллельному интерфейсу
- макс. количество каналов ввода-вывода при подключении блоков расширения - 256
- наличие коммуникационных портов RS485*
- наличие коммуникационно-сервисного порта Ethernet*

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

| Общая характеристика | | | |
|--|----------------|---|------------------------------------|
| Тип микроконтроллера | | STM32F427ZIT6 | |
| Степень защиты | | IP20 | |
| Электропитание | В | 20,4 ... 30 напряжения постоянного тока | |
| Относительная влажность | % | 10 ... 95 (без конденсации влаги) | |
| Объем памяти РП (код / текст) | кбайт | 512 / 384 | |
| Объем памяти ТД (энергонезависимое ОЗУ) | кбайт | 640 (с подпиткой от внутр. аккумуля. батареи) | |
| Гальваническое разделение между: | | входными и выходными каналами; каналами одной группы и др. группами каналов | |
| Время выполнения 1К логических инструкций | мс | 0,26 | |
| Время выполнения 1К инструкций обработки данных | целые | 0,4 | |
| | дробные | 0,85...1,6 | |
| Среднее время выполнения 1000 инструкций (70% лог. и 30% посл.) | мс | 0,302 | |
| Программирование (система / языки) | | МК748 v3 / языки LD, ST | |
| Средний срок службы, не менее | лет | 10 | |
| Характеристика входных дискретных каналов | | | |
| Количество каналов ввода (=24 В) | | 40 (5 гр. x 8 кан.) | |
| Уровни напряжения входных сигналов | логический «0» | В | -3 ... 5 |
| | логическая «1» | | 11 ... 30 |
| Входной ток в цепи одного канала, не более | мА | | 12 (при Uном 24В) |
| Общая точка группы | | | отрицательный потенциал |
| Характеристика выходных дискретных каналов | | | |
| Количество каналов вывода (релейный) | | | 24 (4 гр. x 4 кан.+ 1 гр. x 8 кан) |
| Максимальное коммутируемое напряжение переменного / постоянного тока | В | | 121 / 125 |
| Коммутируемый ток (макс. переменное / постоянное напряжение) | А | | 2 / 0,2 |
| Номинальное напряжение постоянного тока / коммутируемый ток | В / А | | 24 / 2 |
| Минимальный коммутируемый ток | мА | | 1 |

ОТЛИЧИЯ МОДИФИКАЦИЙ И ИСПОЛНЕНИЙ МК120.64-02.X

| Модификация / Исполнение | | Каналы связи | | Ток потребления, мА |
|----------------------------|----------------------------|--|--|---------------------|
| Температурный диапазон, °С | | RS485* | Ethernet* | |
| стандартный 5 ... 55 | расширенный - 40 ... 55 | (коммуникационный) Modbus RTU скорость обмена - 9,6...15,2 кбит/с | (коммуникационный/ сервисный) Modbus TCP, 10/100 Мбит/с | |
| МК120.64-02.0 | МК120.64-02.0Т | - | - | 355 |
| МК120.64-02.1 | МК120.64-02.1Т | 1 | - | 355 |
| МК120.64-02.2 | МК120.64-02.2Т | 2 | - | 355 |
| МК120.64-02.3 | МК120.64-02.3Т | 2 | 1 | 455 |

ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ

Конструктивно МК120.64-02.X представляют собой изделия, выполненные в виде моноблоков. Подключение внешних цепей каналов ввода-вывода (MSTB 2,5/9, MSTB 2,5/10), коммуникационных каналов «RS485» (MSTB 2,5/3) осуществляется «под винт» к съемным розеткам блока и к цепям питания контроллера (МКДСН 2,5/3). На левой поверхности блока расположена розетка 43202-8104 (RJ45) для подключения канала «Ethernet». На основании блока находится один сдвоенный 2-хпозиционный переключатель «ВКЛ / СР», предназначенный для согласования магистральных линий связи каналов «RS485» («ВКЛ» - включить, «СР» - отключить). При наличии в блоке только одного канала «RS485», второе положение переключателя «ВКЛ / СР» безразлично.

Габаритные и установочные размеры блока МК120.64-02.3 приведены ниже.

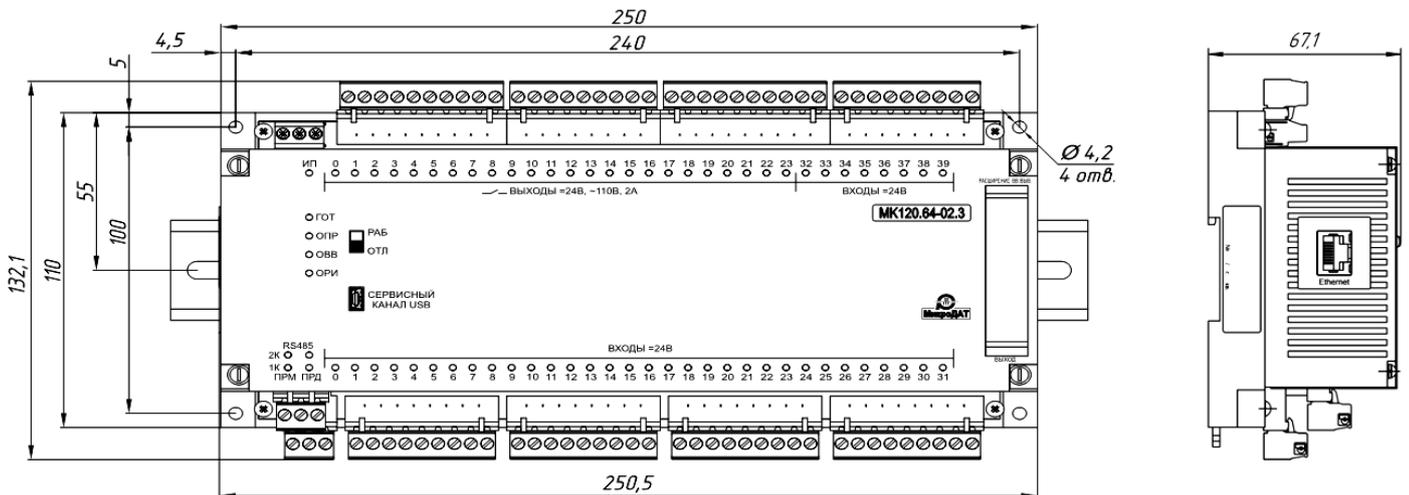


СХЕМА ВНЕШНИХ ПОДКЛЮЧЕНИЙ

