

## Программируемые логические контроллеры МК120



Программируемый логический контроллер **МК120 (ПЛК МК120)** относится к классу микроконтроллеров с количеством входов-выходов до 256.

Блочная конструкция, малые габариты, широкие коммуникационные возможности, множество функций, поддерживаемых системой программирования, удобство и простота при эксплуатации и обслуживании обеспечивают возможность эффективного применения **ПЛК МК120** для построения систем автоматизированного и автоматического управления в различных областях промышленного производства и непромышленной сферы:

- легкая, перерабатывающая и пищевая промышленности;
- металлургия, станкостроение, машиностроение;
- конвейеры, подъемники, лифты, насосы, компрессоры, упаковочные автоматы;
- нагревательные электрические и газовые печи;
- климатические камеры;
- системы автоматического регулирования, позиционирования, системы ЧПУ;
- бортовые устройства управления вагонами электропоездов в метрополитене и ЖД транспорте.

**ПЛК МК120** состоит из базового блока - **МК120.32** или **МК120.64** и блоков расширения ввода-вывода:

- с параллельным каналом подключения – **МК121.32**, **МК121.64** и **МК126**;
- позиционирования удаленного – **МК129**.

**ПЛК МК120** имеет компактную, удобную для обслуживания конструкцию; монтируется на DIN – рельс EN 50 022 или крепится винтами на монтажную плоскость шкафа; работает с естественным охлаждением.

Для подключения внешних цепей в блоках **ПЛК МК120** применяются штекерные соединители «под винт» (разъемное соединение) или пружинные клеммы «под зажим» (неразъемное соединение) для бортового исполнения, что значительно упрощает монтаж и демонтаж внешних цепей блока.

Функциональные возможности **ПЛК МК120**, наличие в составе блоков позиционирования **МК129**, позволяют применять его в составе устройств управления станочным оборудованием с координатным перемещением и создавать устройства управления с ЧПУ.

**ПЛК МК120** имеет повышенную устойчивость к вибрации и может применяться в качестве бортовых устройств управления вагонами на железнодорожном транспорте и в метрополитене.

Имеется исполнение **ПЛК МК120Т** для работы в отрицательном диапазоне рабочих температур.

**ПЛК МК120** имеет широкие коммуникационные возможности:

- два канала RS485 с протоколом Modbus RTU;
- один канал Ethernet с протоколом Modbus TCP.

**ПЛК МК120** является продуктом российского производства с современными техническими характеристиками.

**ПЛК МК120** представляют собой усовершенствованные и модернизированные в части соответствия современным требованиям безопасности и электромагнитной совместимости ПЛК «КОНСТАР» модели К120, распространенные в России и в других странах СНГ.

ПЛК МК120 отвечают требованиям международных стандартов:

- МЭК 61131-2 - технические средства ПЛК;
- МЭК 61131-3 - языки программирования.

Продукция предприятия ООО «Завод МикроДАТ» отвечает требованиям Технических регламентов Таможенного союза:

- ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств»;
- ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования» и подтверждается сертификатом соответствия № ТС RU C-RU.ЭМ02.В.00500, Серия RU, № 0365703.

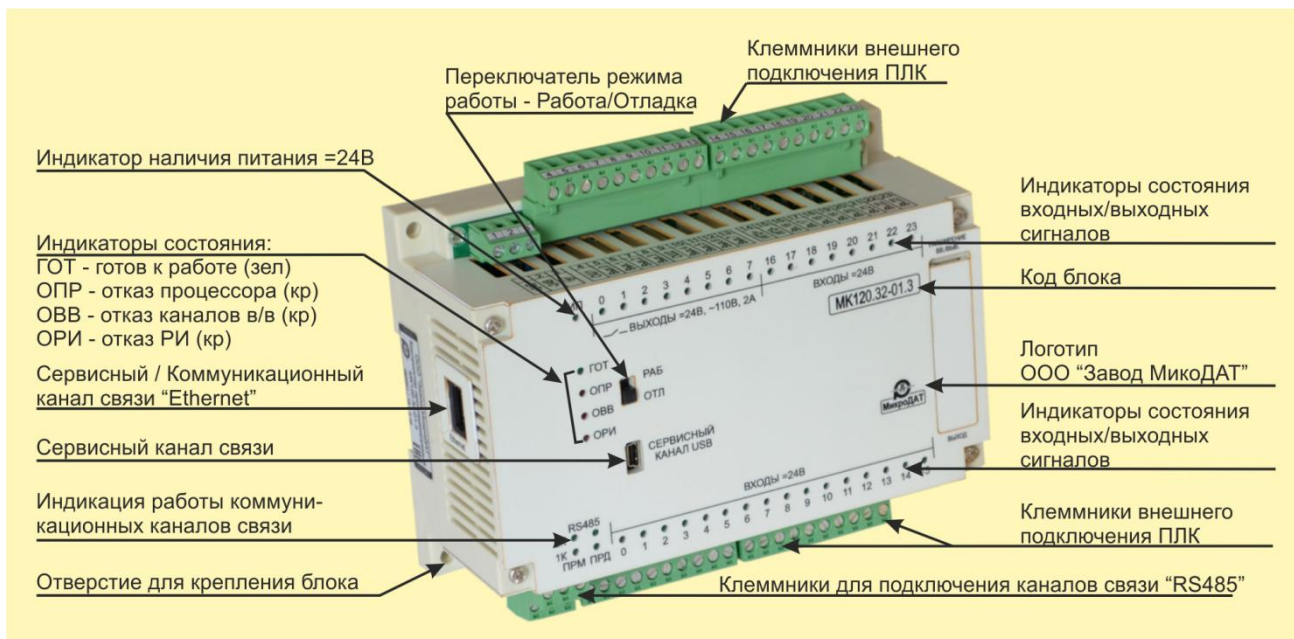
ПЛК МК120 программируются на языке релейно-контактных схем (LD) и/или языке структурированного текста (ST) стандарта МЭК 61131-3, блоки позиционирования - на языке, подобном ISO 66025.

Для программирования используются системы программирования МК748v2 для ПЛК и К749v3 для блока позиционирования МК129, устанавливаемая на ноутбуке или ПЭВМ.

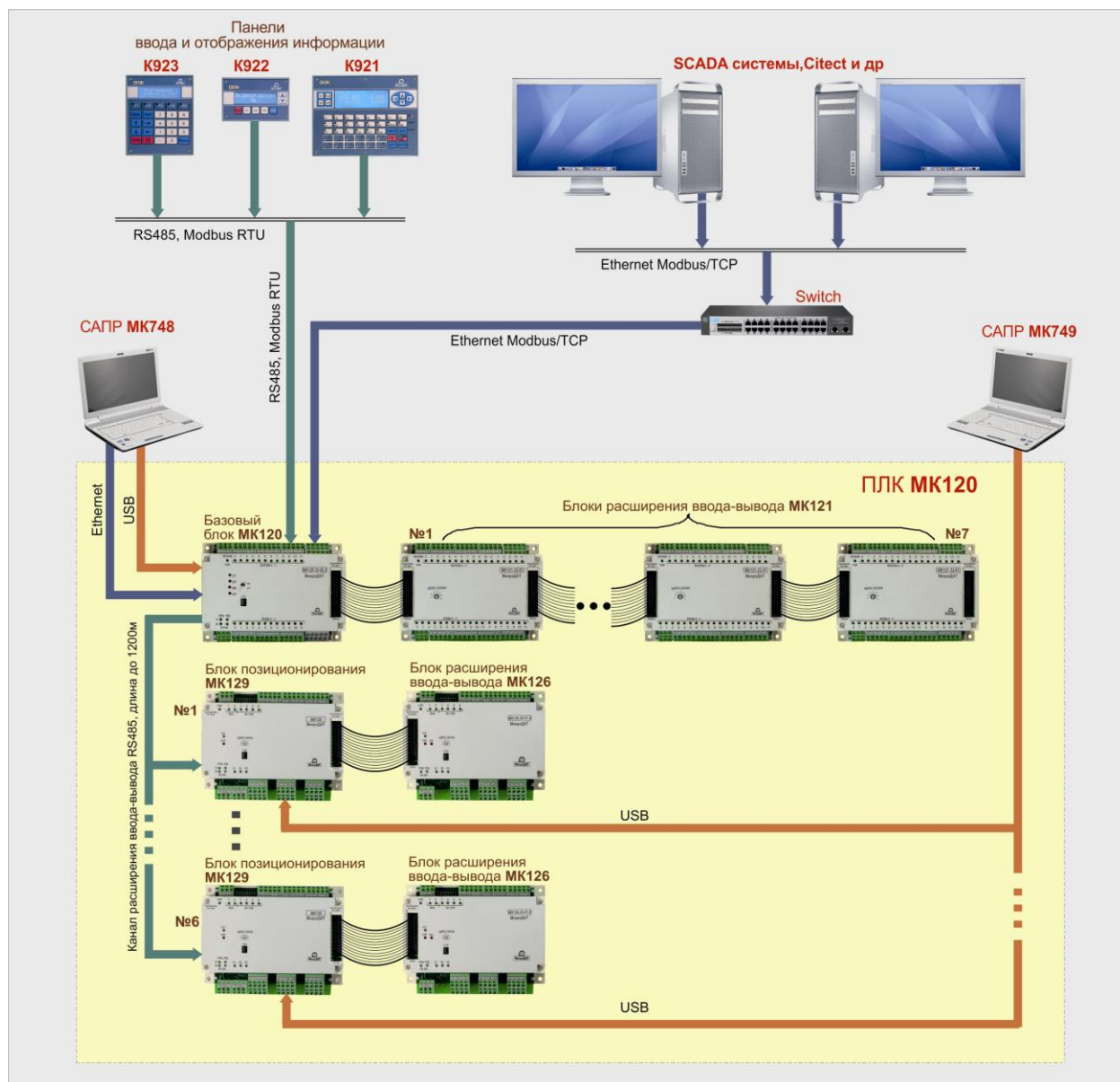
### Технические характеристики ПЛК МК120

Наименование параметра		Значение параметра
Максимальное количество входов-выходов		256
Объем памяти кода рабочей программы, Кбайт		512
Объем памяти текста рабочей программы (исходного проекта), Кбайт		384
Объем памяти таблицы данных, Кбайт		640
Время выполнения 1000 логических инструкций, мс		0,26
Среднее время выполнения 1000 инструкций (70% лог, 30% посл), мс		0,3
Время выполнения 1000 инструкций обработки данных, мс	целые	0,4
	дробные (вещ.)	0,85...1,6
Сервисный канал связи		USB / Ethernet
Коммуникационные каналы	канал №1	RS485, Modbus RTU
	канал №2	RS485, Modbus RTU
	канал №3	Ethernet, Modbus TCP
Часы реального времени и календарь		есть
Канал расширения ввода – вывода (параллельный)		есть
Электропитание (напряжение постоянного тока), В		10,8...14,4 / 20,4...30
Габаритные размеры (одного блока) не более, мм	МК120.32, МК121.32, МК126.32, МК129	160 x 140 x 70
	МК120.64, МК121.64	255 x 140 x 70
Диапазон рабочих температур, °С	МК120 стандартный	5 ... 55
	МК120Т расширенный	минус 40 ... 55
Степень защиты по ГОСТ 14254		IP 20
Относительная влажность (RH-1 по ГОСТ Р 51841),%		10 ... 95 (без конденсации влаги)
Гарантийный срок эксплуатации		36 месяцев

### Внешний вид блока ПЛК МК120



### Структурная схема ПЛК МК120



## Базовые блоки ПЛК МК120.32

Код блока	Количество входных каналов		Количество выходных каналов			Каналы связи	
	дискр =24В	аналоговые	дискретные		аналоговые	RS485 Modbus RTU	Ethernet Modbus TCP
			рел., =24В, 2А; ~110В, 2А	транз. =24В, 2А			
МК120.32-01.0	24	-	8	-	-	-	-
МК120.32-01.1						1	-
МК120.32-01.2						2	-
МК120.32-01.3						2	1
МК120.32-02.0	20	-	12	-	-	-	-
МК120.32-02.1						1	-
МК120.32-02.2						2	-
МК120.32-02.3						2	1
МК120.32-04.0	16	-	-	16	-	-	-
МК120.32-04.1						1	-
МК120.32-04.2						2	-
МК120.32-04.3						2	1
МК120.32-06.0	12	<p>8 ток: (0..5; 0..20; 4..20; ± 20) мА</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>программная конфигурация канала по выбору диапазона измерения;</li> <li>мин. время преобразования блока- 48 мс;</li> <li>разрядность АЦП - 14 бит;</li> <li>допуст. привед. погрешность ±0,1%;</li> <li>входное сопротивление ≤250 Ом;</li> <li>диагностика канала, блока</li> </ul>	8	4	-	-	-
МК120.32-06.1						1	-
МК120.32-06.2						2	-
МК120.32-06.3						2	1
МК120.32-12.0	8	<p>4 ток, напряжение: (0...5; 0...20; 4...20; ±20) мА (0...5; 0...10; ±5; ±10) В</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>программная конфигурация канала по выбору типа сигнала, диапазона измерений, коэфф. фильтрации, отключения канала;</li> <li>выбор типа сигнала канала определяется схемой подключения;</li> <li>мин. время преобразования: <ul style="list-style-type: none"> <li>канала - 12 мс;</li> <li>блока - 18 мс;</li> </ul> </li> <li>разрядность АЦП - 16 бит;</li> <li>допуст. привед. погрешность ±0,1%;</li> <li>входное сопротивление ≤250 Ом;</li> <li>диагностика канала, блока</li> </ul>	8	-	<p>4 ток, напряжение: (0 ... 20; 4 ... 20) мА; (0...5; 0...10; ±5; ±10) В</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>программная конфигурация канала по выбору диапазона сигнала;</li> <li>мин. время преобр. канала - 5мс;</li> <li>разрядность преобр.-16 бит;</li> <li>допуст. привед. погр. ±0,1%;</li> <li>сопротивление нагрузки: <ul style="list-style-type: none"> <li>-тока ≤ 0,5 кОм;</li> <li>-напряжения ≥ 1 кОм;</li> </ul> </li> <li>диагностика блока</li> </ul>	-	-
МК120.32-12.1						1	-
МК120.32-12.2						2	-
МК120.32-12.3						2	1

Код блока	Количество входных каналов		Количество выходных каналов		Каналы связи	
	дискр =24В	аналоговые	дискретные рел., =24В, 2А; ~110В, 2А	аналоговые	RS485 Modbus RTU	Ethernet Modbus TCP
МК120.32-13.0	8	4 ток, напряжение: (0...5; 0...20; 4...20; ±20) мА; (0...5; 0...10; ±5; ±10) В	8	2 ток, напряжение: (0...20; 4...20) мА (0...5; 0...10; ±5; ±10)В • программная конфигурация канала по выбору диапазона сигнала; • мин. время преобр. канала - 5мс; • разрядность преобр.-16 бит; • допуст. привед. погр. ±0,1%; • сопротивление нагрузки: - тока ≤ 0,5 кОм; - напряжения ≥ 1 кОм; • диагностика блока	-	-
МК120.32-13.1		• программная конфигурация канала по выбору типа сигнала, диапазона измерений, коэфф. фильтрации, отключения канала;		1	-	
МК120.32-13.2		• выбор типа сигнала канала определяется схемой подключения; • мин. время преобразования: - канала - 12 мс; - блока - 18 мс;		2	-	
МК120.32-13.3		• разрядность АЦП - 16 бит; • допуст. привед. погрешность ±0,1%; • входное сопротивление ≤250 Ом; • диагностика канала, блока		2	1	
МК120.32-14.0	8	8 ток, напряжение: (0...5; 0...20; 4...20; -20...20) мА; (0...80; -80...80) мВ; термосопротивление: ТСМ 50М; ТСМ 100М; ТСП 50П, ТСП 100П, ТСН 50Н, ТСН 100Н термопары: ТПП (R);ТПП (S);ТЖК (J);ТМК (Т);ТХКн (Е); ТХА (К);ТНН (N); ТХК (L); ТМК (М); ТПР (В) ТВР (А-1); ТВР (А-2); ТВР(А-3); (диапазон температуры в Приложении 1)	8	-	-	
МК120.32-14.1		• аппаратное переключ. вида сигнала: ток или напряжение; • программная конфигурация канала по выбору типа датчика, вида сигнала, диапазона измерений, коэфф. фильтрации, отключения канала;		1	-	
МК120.32-14.2		• мин. время преобразования: - канала -12 мс; - блока – 18 мс;		2	-	
МК120.32-14.3		• разрядность АЦП - 16 бит; • допустимая приведен. погрешность ±0,1%; • входное сопротивление: - ток ≤ 250 Ом; - напряжение ≥ 100 кОм; • предусмотрено подключение датчика температуры «холодного спая» - DS18B20; • 4-х проводная схема подключения термосопротивления; • диагностика канала, датчика температуры «холодного спая», блока		2	1	

Код блока	Количество входных каналов		аналоговые	Количество выходных каналов		Каналы связи	
	дискретные			дискретные, релейные		RS485 Modbus RTU	Ethernet Modbus TCP
	=24В	=12В		=24В,2А; ~110В,2А	=24В,5А; ~230В,5А		
МК120.32-15.0			<p><b>4</b></p> <p><b>ток, напряжение:</b> (0...5; 0...20; 4...20; -20...20) мА; (0...80; -80...80) мВ;</p> <p><b>термосопротивление:</b> ТСМ 50М; ТСМ 100М; ТСП 50П, ТСП 100П; ТСН 50Н, ТСН 100Н;</p> <p><b>термопары:</b> ТПП (R); ТПП (S); ТЖК (J); ТМК (Т); ТХК<sub>н</sub> (Е); ТХА (К); ТНН (N); ТХК (L); ТМК (M); ТПР (В) ТВР (А-1); ТВР (А-2); ТВР(А-3); (диапазон температуры в Приложении 1)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• аппаратное переключ. вида сигнала: ток или напряжение;</li> <li>• программная конфигурация канала по выбору типа датчика, вида сигнала, диапазона измерений, коэфф. фильтрации, отключения канала;</li> <li>• мин. время преобразования: <ul style="list-style-type: none"> <li>- канала - 12 мс;</li> <li>- блока - 18 мс;</li> </ul> </li> <li>• разрядность АЦП - 16 бит;</li> <li>• допустимая приведен. погрешность ±0,1%;</li> <li>• входное сопротивление: <ul style="list-style-type: none"> <li>- ток ≤ 250 Ом;</li> <li>- напряжение ≥ 100 кОм;</li> </ul> </li> <li>• предусмотрено подключение датчика температуры «холодного спая»- DS18B20;</li> <li>• 4-х проводная схема подключения термосопротивления;</li> <li>• диагностика канала, датчика температуры «холодного спая», блока</li> </ul>			-	-
МК120.32-15.1						1	-
МК120.32-15.2	8	-		8	-	2	-
МК120.32-15.3						2	1
МК120.32-16.1			<p><b>4</b></p> <p><b>ток:</b> (0...5; 0...20; 4...20; ±20) мА</p>			1	-
МК120.32-16.2	-	8	<ul style="list-style-type: none"> <li>• программная конфигурация канала по выбору диапазона измерений;</li> <li>• мин. время преобразование блока- 28 мс;</li> <li>• макс. разрядность АЦП - 14 бит;</li> <li>• допуст. приведенная погрешность ±0,1%;</li> <li>• входное сопротивление ≤ 250 Ом;</li> <li>• диагностика канала, блока</li> </ul>	4	4	2	-
МК120.32-16.3						2	1

Код блока	Количество входных каналов		аналоговые	Количество выходных каналов		Каналы связи	
	дискретные			дискретные, релейные		RS485 Modbus RTU	Ethernet Modbus TCP
	=24В	=12В		=24В,2А; ~110В,2А	=24В,5А; ~230В,5А		
МК120.32-19.0	8	-	4 ток: (0...5; 0...20; 4...20; ±20) мА	4	4	-	-
МК120.32-19.1			<ul style="list-style-type: none"> <li>программная конфигурация канала по выбору диапазона измерений;</li> </ul>			1	-
МК120.32-19.2			<ul style="list-style-type: none"> <li>мин. время преобразование блока - 28 мс;</li> <li>разрядность АЦП - 14 бит;</li> </ul>			2	-
МК120.32-19.3			<ul style="list-style-type: none"> <li>допуст. приведенная погрешность ±0,1%;</li> <li>входное сопротивление ≤ 250 Ом;</li> <li>диагностика канала, блока</li> </ul>			2	1
МК120.32-20.0	8	-	8 ток: (0...5; 0...20; 4...20; ±20) мА	8	-	-	-
МК120.32-20.1			<ul style="list-style-type: none"> <li>программная конфигурация канала по выбору диапазона измерений, коэфф. фильтрации, откл. канала;</li> </ul>			1	-
МК120.32-20.2			<ul style="list-style-type: none"> <li>мин. время преобразования: <ul style="list-style-type: none"> <li>- канала - 12 мс;</li> <li>- блока - 18 мс;</li> </ul> </li> </ul>			2	-
МК120.32-20.3			<ul style="list-style-type: none"> <li>разрядность АЦП - 16 бит;</li> <li>допуст. приведенная погрешность ±0,1%;</li> <li>входное сопротивление ≤ 250 Ом;</li> <li>диагностика канала, блока</li> </ul>			2	1
МК120.32-21.0	8	-	8 напряжение: (0...5; 0...10; ±5; ±10) В	8	-	-	-
МК120.32-21.1			<ul style="list-style-type: none"> <li>программная конфигурация канала по выбору диапазона измерений, коэфф. фильтрации, откл. канала;</li> </ul>			1	-
МК120.32-21.2			<ul style="list-style-type: none"> <li>мин. время преобразования: <ul style="list-style-type: none"> <li>- канала - 12 мс;</li> <li>- блока - 18 мс;</li> </ul> </li> </ul>			2	-
МК120.32-21.3			<ul style="list-style-type: none"> <li>разрядность АЦП - 16 бит;</li> <li>допуст. приведенная погрешность ±0,1%;</li> <li>входное сопротивление ≥ 100 кОм</li> <li>диагностика канала, блока</li> </ul>			2	1

Код блока	Количество входных каналов		Количество выходных каналов дискретные, релейные =24В,2А; ~110В,2А	Каналы связи	
	дискр. =24В	аналоговые		RS485 Modbus RTU	Ethernet Modbus TCP
МК120.32-22.0	8	<p><b>8</b></p> <p><b>термопары:</b> ТПП (R); ТПП (S); ГЖК (J); ТМК (Т); ТХК<sub>н</sub> (Е); ТХА (К); ТНН (N); ТХК(L); ТВР (А-1); ТВР (А-2); ТВР(А-3); ТМК (М); ТПР (В)</p> <p>(диапазон температуры в Приложении 1)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>программная конфигурация канала по выбору типа датчика, диапазона измерения, коэфф. фильтрации, отключения канала;</li> <li>мин. время преобразования: <ul style="list-style-type: none"> <li>канала -12 мс;</li> <li>блока – 18 мс;</li> </ul> </li> <li>разрядность АЦП - 16 бит;</li> <li>допустимая приведенная погрешность ±0,1%;</li> <li>предусмотрено подключение датчика температуры «холодного спая» - DS18B20;</li> <li>диагностика канала, датчика температуры «холодного спая», блока</li> </ul>	8	-	-
МК120.32-22.1				1	-
МК120.32-22.2				2	-
МК120.32-22.3				2	1
МК120.32-23.0	8	<p><b>8</b></p> <p><b>термосопротивление:</b> ТСМ 50М; ТСМ 100М; ТСП 50П, ТСП 100П; ТСН 50Н, ТСН 100Н</p> <p>(диапазон температуры в Приложении 1)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>программная конфигурация канала по выбору типа датчика, диапазона измерения, коэфф. фильтрации, отключения канала;</li> <li>мин. время преобразования: <ul style="list-style-type: none"> <li>канала -12 мс;</li> <li>блока – 18 мс;</li> </ul> </li> <li>разрядность АЦП - 16 бит;</li> <li>допустимая приведенная погрешность ±0,1%;</li> <li>4-х проводная схема подключения;</li> <li>диагностика канала, блока</li> </ul>	8	-	-
МК120.32-23.1				1	-
МК120.32-23.2				2	-
МК120.32-23.3				2	1



## Базовые блоки ПЛК МК120.64

Код блока	Количество входных каналов		Количество выходных дискр. каналов			Каналы связи	
	дискретные, =24В		релейные =24В, 2А, ~110В,2А	транзис- торные =24В, 2А	симис- торные ~110В, 2А	RS485 Modbus RTU	Ethernet Modbus TCP
МК120.64-01.0	48		16	-	-	-	-
МК120.64-01.1						1	-
МК120.64-01.2						2	-
МК120.64-01.3						2	1
МК120.64-02.0	40		24	-	-	-	-
МК120.64-02.1						1	-
МК120.64-02.2						2	-
МК120.64-02.3						2	1
МК120.64-03.0	40		-	24	-	-	-
МК120.64-03.1						1	-
МК120.64-03.2						2	-
МК120.64-03.3						2	1
МК120.64-04.0	32		16	16	-	-	-
МК120.64-04.1						1	-
МК120.64-04.2						2	-
МК120.64-04.3						2	1
МК120.64-05.0	32		16	-	8	-	-
МК120.64-05.1						1	-
МК120.64-05.2						2	-
МК120.64-05.3						2	1

## Блоки расширения с параллельным каналом подключения МК121.32

Код блока	Количество входных каналов		Количество выходных каналов		Параллельный канал связи	
	дискр =24В	аналоговые	дискретные		вход	выход
			релейные, =24В,2А; ~110В,2А	транзисторные, =24В,2А		
МК121.32-01	24	-	8	-	1	1
МК121.32-02	20	-	12	-	1	1
МК121.32-04	16	-	-	16	1	1
МК121.32-06	12	<p>8 ток: (0...5; 0...20; 4...20; ±20) мА</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• программная конфигурация канала по выбору диапазона измерения;</li> <li>• мин. время преобразование блока - 48 мс;</li> <li>• разрядность АЦП - 14 бит;</li> <li>• допуст. привед. погрешность ±0,1%;</li> <li>• входное сопротивление ≤ 250 Ом;</li> <li>• диагностика канала, блока</li> </ul>	8	4	1	1

Код блока	Количество входных каналов		Количество выходных каналов		Параллельный канал связи	
	дискр =24В	аналоговые	дискрет.	аналоговые	вход	выход
			рел., =24В,2А; ~110В,2А			
МК121.32-12	8	<p><b>4</b></p> <p><b>ток, напряжение:</b> (0...5; 0...20; 4...20; ±20) мА; (0...5; 0...10; ±5; ±10) В</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• программная конфигурация канала по выбору типа сигнала, диапазона измерений, коэфф. фильтрации, отключения канала;</li> <li>• выбор типа сигнала канала определяется схемой подключения;</li> <li>• мин. время преобразования: <ul style="list-style-type: none"> <li>- канала - 12 мс;</li> <li>- блока - 18 мс;</li> </ul> </li> <li>• разрядность АЦП - 16 бит;</li> <li>• допуст. привед. погрешность ±0,1%;</li> <li>• входное сопротивление ≤ 250 Ом;</li> <li>• диагностика канала, блока</li> </ul>	8	<p><b>4</b></p> <p><b>ток, напряжение:</b> (0...20; 4...20) мА (0...5; 0...10; ±5; ±10)В</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• программная конфигурация канала по выбору диапазона сигнала;</li> <li>• мин. время преобр. кан.-5 мс</li> <li>• разрядность преобр.-16 бит;</li> <li>• допуст. привед. погр. ±0,1%;</li> <li>• сопротивление нагрузки: <ul style="list-style-type: none"> <li>-тока ≤ 0,5 кОм;</li> <li>-напряжения ≥ 1 кОм;</li> </ul> </li> <li>• диагностика блока</li> </ul>	1	1
МК121.32-13	8	<p><b>4</b></p> <p><b>ток, напряжение:</b> (0...5; 0...20; 4...20; ±20) мА; (0...5; 0...10; ±5; ±10) В</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• программная конфигурация канала по выбору типа сигнала, диапазона измерений, коэфф. фильтрации, отключения канала;</li> <li>• выбор типа сигнала канала определяется схемой подключения;</li> <li>• мин. время преобразования: <ul style="list-style-type: none"> <li>- канала - 12 мс;</li> <li>- блока - 18 мс;</li> </ul> </li> <li>• разрядность АЦП - 16 бит;</li> <li>• допуст. привед. погрешность ±0,1%;</li> <li>• входное сопротивление ≤ 250 Ом;</li> <li>• диагностика канала, блока</li> </ul>	8	<p><b>2</b></p> <p><b>ток, напряжение:</b> (0...20; 4...20) мА (0...5; 0...10; ±5; ±10)В</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• программная конфигурация канала по выбору диапазона сигнала;</li> <li>• мин. время преобр. кан.-5 мс</li> <li>• разрядность преобр.-16 бит;</li> <li>• допуст. привед. погр. ±0,1%;</li> <li>• сопротивление нагрузки: <ul style="list-style-type: none"> <li>-тока ≤ 0,5 кОм;</li> <li>-напряжения ≥ 1 кОм;</li> </ul> </li> <li>• диагностика блока</li> </ul>	1	1

Код блока	Количество входных каналов		Количество выходных каналов		Параллельный канал связи	
	дискр =24В	аналоговые	дискретн., релейные		вход	выход
			=24В,2А; ~110В,2А	=24В,5А; ~230В,5А		
МК121.32-14	8	<p align="center"><b>8</b></p> <p align="center"><b>ток, напряжение:</b> (0...5; 0...20; 4...20; -20...20) мА; (0...80; -80...80) мВ</p> <p align="center"><b>термосопротивление:</b> ТСМ 50М; ТСМ 100М; ТСП 50П, ТСП 100П; ТСН 50Н, ТСН 100Н</p> <p align="center"><b>термопары:</b> ТПП (R); ТПП (S); ТЖК (J); ТМК (Т); ТХК<sub>н</sub> (Е); ТХА (К); ТНН (N); ТХК (L); ТМК (М); ТПР (В); ТВР (А-1); ТВР (А-2); ТВР(А-3) (диапазон температуры в Приложении 1)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• аппаратное переключ. вида сигнала: ток или напр.;</li> <li>• программная конфигурация канала по выбору типа датчика, вида сигнала, диапазона измерений, коэфф. фильтрации, отключения канала;</li> <li>• мин. время преобраз.: кан./блока -12 мс /18 мс;</li> <li>• разрядность АЦП - 16 бит;</li> <li>• допустимая приведенная погрешность ±0,1%;</li> <li>• вход. сопрот: ток /напряж - ≤ 250 Ом/≥ 100 кОм</li> <li>• предусмотрено подключение датчика температуры «холодного спая»- DS18B20;</li> <li>• 4-х проводная схема подключ. термосопротивления;</li> <li>• диагн. канала, датчика темпер.«холодного спая», блока</li> </ul>	8	-	1	1
		<p align="center"><b>4</b></p> <p align="center"><b>ток, напряжение:</b> (0...5; 0...20; 4...20; -20...20) мА; (0...80; -80...80) мВ</p> <p align="center"><b>термосопротивление:</b> ТСМ 50М; ТСМ 100М; ТСП 50П, ТСП 100П; ТСН 50Н, ТСН 100Н</p> <p align="center"><b>термопары:</b> ТПП (R);ТПП (S);ТЖК (J);ТМК (Т);ТХК<sub>н</sub> (Е); ТХА (К);ТНН (N); ТХК (L); ТМК (М); ТПР (В) ТВР (А-1);ТВР (А-2);ТВР(А-3) (диапазон температуры в Приложении 1)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• аппаратное переключ. вида сигнала: ток или напр.;</li> <li>• программная конфигурация канала по выбору типа датчика, вида сигнала, диапазона измерений, коэфф. фильтрации, отключения канала;</li> <li>• мин. время преобразования: - канала -12 мс; - блока - 18 мс;</li> <li>• разрядность АЦП - 16 бит;</li> <li>• допустимая приведенная погрешность ±0,1%;</li> <li>• входное сопротивление: - ток ≤ 250 Ом; - напряжение ≥ 100 кОм;</li> <li>• предусмотрено подключение датчика температуры «холодного спая»- DS18B20;</li> <li>• 4-х проводная схема подключ. термосопротивления;</li> <li>• диагн. канала, датчика темпер.«холодного спая», блока</li> </ul>	8	-	1	1

Код блока	Количество входных каналов		Количество выходных каналов		Параллельный канал связи	
	дискр =24В	аналоговые	дискретные, релейные		вход	выход
			=24В,2А; ~110В,2А	=24В,5А; ~230В,5А		
МК121.32-19	8	<p style="text-align: center;"><b>4</b></p> <p style="text-align: center;"><b>ток:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>(0...5; 0...20; 4...20; ±20) мА</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• программная конфигурация канала по выбору диапазона измерений;</li> <li>• мин. время преобразование блока - 28 мс;</li> <li>• разрядность АЦП - 14 бит;</li> <li>• допустимая приведенная погрешность ±0,1%;</li> <li>• входное сопротивление ≤ 250 Ом;</li> <li>• диагностика канала, блока</li> </ul>	4	4	1	1
МК121.32-20	8	<p style="text-align: center;"><b>8</b></p> <p style="text-align: center;"><b>ток:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>(0...5; 0...20; 4...20; ±20) мА</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• программная конфигурация канала по выбору диапазона измерений, коэфф. фильтрации, отключения канала;</li> <li>• мин. время преобразования: <ul style="list-style-type: none"> <li>- канала - 12 мс;</li> <li>- блока - 18 мс;</li> </ul> </li> <li>• разрядность АЦП - 16 бит;</li> <li>• допустимая приведенная погрешность ±0,1%;</li> <li>• входное сопротивление ≤ 250 Ом;</li> <li>• диагностика канала, блока</li> </ul>	8	-	1	1
МК121.32-21	8	<p style="text-align: center;"><b>8</b></p> <p style="text-align: center;"><b>напряжение:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>(0...5; 0...10; ±5; ±10) В</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• программная конфигурация канала по выбору диапазона измерений, коэфф. фильтрации, отключения канала;</li> <li>• мин. время преобразования: <ul style="list-style-type: none"> <li>- канала - 12 мс;</li> <li>- блока - 18 мс;</li> </ul> </li> <li>• разрядность АЦП - 16 бит;</li> <li>• допустимая приведенная погрешность ±0,1%;</li> <li>• входное сопротивление ≥ 100 кОм</li> <li>• диагностика канала, блока</li> </ul>	8	-	1	1

Код блока	Количество входных каналов		Количество выходных каналов		Параллельный канал связи	
	дискр =24В	аналоговые	дискретные, релейные		вход	выход
			=24В,2А; ~110В,2А	=24В,2А; ~230В,2А		
МК121.32-22	8	<p align="center"><b>8</b></p> <p align="center"><b>термопары:</b></p> <p align="center">ТПП (R); ТПП (S); ТЖК (J); ТМК (Т); ТЖК<sub>н</sub> (Е); ТХА (К); ТНН (N); ТЖК(L); ТВР (А-1); ТВР (А-2); ТВР(А-3); ТМК (М); ТПР (В)</p> <p align="center">(диапазон температуры в Приложении 1)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• программная конфигурация канала по выбору типа датчика, диапазона измерения, коэфф. фильтрации, отключения канала;</li> <li>• мин. время преобразования: <ul style="list-style-type: none"> <li>- канала -12 мс;</li> <li>- блока – 18 мс;</li> </ul> </li> <li>• разрядность АЦП - 16 бит;</li> <li>• допустимая приведенная погрешность ±0,1%;</li> <li>• предусмотрено подключение датчика температуры «холодного спая» - DS18B20;</li> <li>• диагностика канала, датчика температуры «холодного спая», блока</li> </ul>	8	-	1	1

### Блоки расширения с параллельным каналом подключения МК126.32

Код блока	Количество входных каналов		Количество выходных каналов		Параллельный канал связи	
	дискретные, =24 В	фотоимпульсные, (энкодер, =5 В)	дискретные	аналоговые	вход	выход
			релейные =24В, 2А, ~110В,2А	разрядность-16 бит (10 ... -10) В		
МК126.32-01.0	4	-	2	1	1	1
МК126.32-01.1	4	-	2	2	1	1
МК126.32-01.2	4	3	2	-	1	1
МК126.32-01.3	4	2	2	1	1	1
МК126.32-01.4	4	3	2	2	1	1

## Блоки расширения с параллельным каналом подключения МК121.64

Код блока	Количество входных каналов	Количество выходных дискретных каналов			Параллельный канал связи	
	дискр., =24В	рел., =24В, 2А; ~110В, 2А	транзисторные, =24В, 2А	симисторные, ~110В, 2А	вход	выход
МК121.64-01	48	16	-	-	1	1
МК121.64-02	40	24	-	-	1	1
МК121.64-03	40	-	24	-	1	1
МК121.64-04	32	16	16	-	1	1
МК121.64-05	32	16	-	8	1	1

## Блоки позиционирования МК129

Код блока	Количество входных каналов		Количество выходных каналов		Параллельный канал связи		RS485, Modbus RTU
	дискрет. =24 В	фотоимпульсные (энкодер, =5 В)	дискр. рел. =24В, 2А; ~110В, 2А	аналоговые, разрядность- 16 бит (10 ... -10) В	вход	выход	
МК129-01	4	1	2	1	-	1	2
МК129-02	4	2	2	1	-	1	2
МК129-03	4	3	2	2	-	1	2
МК129-04	4	1	2	2	-	1	2
МК129-05	4	2	2	2	-	1	2

## Базовые блоки ПЛК МК120 (бортовое специальное исполнение)

Код блока	Количество входных каналов	Количество выходных каналов	Каналы связи	
	дискретные, =24 В	релейные =24В, 2А; ~110В, 2А	RS485 Modbus RTU	Ethernet Modbus TCP
МК120.32-30.3Т	8	4	2	1
МК120.32-31.3Т	24	4	2	1

## Базовые блоки ПЛК МК120 (бортовое специальное исполнение)

Код блока	Количество входных каналов		Количество выходных каналов			Канал связи RS485 Modbus RTU
	дискретные, =24 В	аналоговые	релейные =24В, 2А; ~110В,2А	транзисторные, =80В, 0,5А	управление ЩД =5 В, 60 мА	
МК120.32-32.1Т	8	<p>4 ток: (0 ... 20) мА</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• мин. время преобразования: -канала - 5 мс; - блока - 10 мс;</li> <li>• разрядность АЦП - 14 бит;</li> <li>• допустимая приведенная погреш. <math>\pm 0,1\%</math>;</li> <li>• входное сопротивление канала <math>\leq 250 \text{ Ом}</math></li> </ul>	4	4	-	1
МК120.64-33.1Т	13	<p>6 ток: 4 канала - (0 ... 20) мА; 2 канала - (-140 ... 140) мА</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• мин. время преобразования: -канала - 5 мс; - блока - 15 мс;</li> <li>• разрядность АЦП - 14 бит;</li> <li>• допуст. привед. погреш. <math>\pm 0,1\%</math>;</li> <li>• входное сопротивление канала.: - (0 ... 20) мА <math>\leq 250 \text{ Ом}</math> - (-140 ... 140) мА - 7,5 Ом</li> </ul>	8	4	<p>1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• сигналы управления: -«шаг»; -«направление»; -«разрешение»;</li> <li>• макс. частота сигнала «шаг» - 10 кГц;</li> <li>• уровни напряж. сигнала управления, В: - высокий (лог «1»): 4,15...5,15; - низкий (лог «0»): 0...0,4.</li> </ul>	1

### Диапазоны универсальных аналоговых каналов

Тип сигнала / Датчика	Диапазон
<b>Термопреобразователь сопротивления, °С</b>	
TSM 50M, TSM 100M (W100 =1,426)	минус 50 ... 200
TSM 50M, TSM 100M (W100 =1,428)	минус 180 ... 200
ТСП 50П, ТСП 100П (W100 =1,385; W100 =1,391)	минус 200 ... 750
TCH 50H, TCH 100H (W100 =1,617)	минус 60 ... 180
<b>Преобразователь термоэлектрический, °С</b>	
ТПП (R), ТПП (S)	минус 50 ... 1750
ТЖК (J)	минус 200 ... 1200
*ТМК (Т)	минус 260 ... 400
*ТХК <sub>H</sub> (E)	минус 260 ... 1000
*ТХА (K)	минус 260 ... 1350
*ТНН (N)	минус 260 ... 1390
ТВР (A-1)	0 ... 2500
ТВР (A-2), ТВР(A-3)	0 ... 1800
ТХК (L)	минус 200 ... 800
ТМК (M)	минус 200 ... 100
*ТПР (B)	0 ... 1820

\* для термопар ТМК (Т), ТХК<sub>H</sub> (E), ТХА (K), ТНН(N), ТПР(B) указанная погрешность соответствует значениям температур:

- ТМК(Т) : минус 200 ... 400 °С;
- ТХК<sub>H</sub>(E) : минус 200 ... 1000 °С;
- ТХА(K) : минус 200 ... 1350 °С;
- ТНН(N) : минус 200 ... 1300 °С;
- ТПР(B) : 250 ... 1820 °С.