



**ДЕКАСТ**

# Руководство по эксплуатации

## Преобразователь MWN5X0

v1.1





## Оглавление

Аннотация.....	. 3
Журнал изменений.....	. 3
Введение.....	. 4
Описание изделия.....	. 5
Габаритные размеры.....	. 6
Технические характеристики.....	. 8
Подготовка к использованию.....	. 11
Монтаж.....	. 11
Эксплуатация.....	. 12
Принцип работы.....	. 12
Подключение устройств к разъему интерфейса RS.....	. 13
Индикация.....	. 14
Указания по эксплуатации, транспортировке, хранению и утилизации.....	. 15
Указания по эксплуатации.....	. 15
Указания по транспортировке.....	. 15
Указания по хранению.....	. 15
Указания по утилизации.....	. 15
Комплект поставки.....	. 16
Гарантии изготовителя.....	. 16



### Аннотация

Характеристики документа	Значение
Название документа	Руководство по эксплуатации MWN5X0
Дата последнего изменения	11.11.2024
Текущая редакция документа	1.1
Статус	Утверждено
Описание документа	Руководство по эксплуатации MWN5X0

### Журнал изменений

Номер изменения	Дата изменения	Автор	Описание изменения
№ 1.0	07.06.2024	Федяев С. Р.	Начальная версия
№ 1.1	11.11.2024	Федяев С. Р.	Добавление информации об исполнениях 510/520/540



## Введение

Настоящее руководство по эксплуатации содержит сведения о промышленном преобразователе последовательных интерфейсов MWN5X0 (далее преобразователь интерфейсов MWN5X0, преобразователь или устройство), предназначенном для автоматического двустороннего преобразования сигналов интерфейса RS в сигналы интерфейса Ethernet.

Область применения — передача информации от приборов учета ресурсов в технологических процессах водоснабжения, водоочистки, в отопительных системах, в сфере жилищно-коммунального хозяйства, в пищевой и фармацевтической промышленности, энергетики, атомной энергетики, в технологических процессах, связанных с охраной окружающей среды.

### Описание изделия

Преобразователь интерфейсов MWN5X0 представляет собой устройство в алюминиевом корпусе и выпускается в следующих исполнениях, представленных на рисунке 1:

- MWN510 – один разъем интерфейса RS (232/422/485);
- MWN520 – два разъема интерфейса RS (232/422/485);
- MWN540 – четыре разъема интерфейса RS (232/422/485);
- MWN580 – восемь разъемов интерфейса RS (485).



(а)



(б)



(в)



(г)

Рисунок 1 — Общий вид исполнений MWN510 (а), MWN520 (б), MWN540 (в) и MWN580 (г)

На корпусе преобразователя интерфейсов MWN5X0 в зависимости от исполнения расположены:

- Разъемы интерфейса Ethernet (от 1 до 2);
- Разъемы интерфейса RS (от 1 до 8);
- Два разъема для подключения питания (DC);
- Светодиодные индикаторы (от 4 до 20);
- Переключатель интерфейса RS (выбор RS232/RS422/RS485, отсутствует в MWN580).

## Габаритные размеры

Габаритные размеры исполнения MWN510 представлены на рисунке 2.

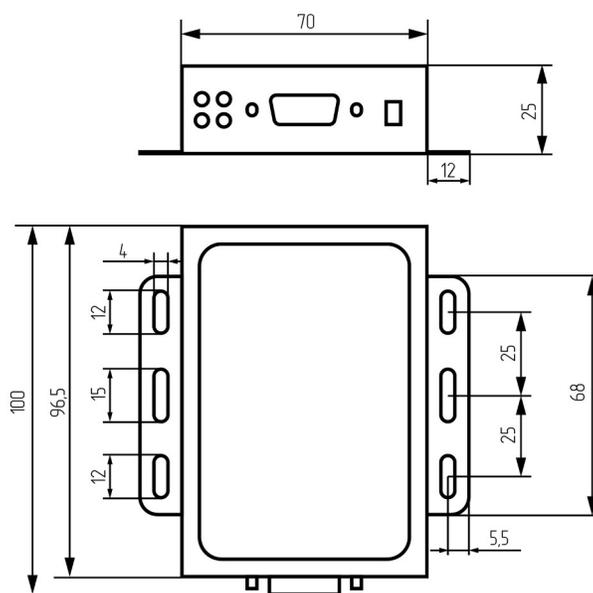


Рисунок 2 — Габаритные размеры исполнения MWN510

Габаритные размеры исполнения MWN520 представлены на рисунке 3.

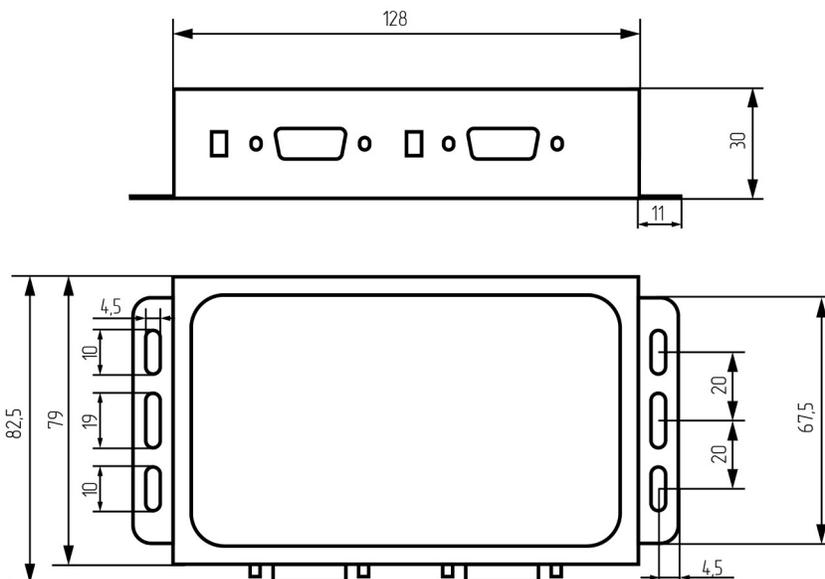


Рисунок 3 — Габаритные размеры исполнения MWN520

Габаритные размеры исполнения MWN540 представлены на рисунке 4.

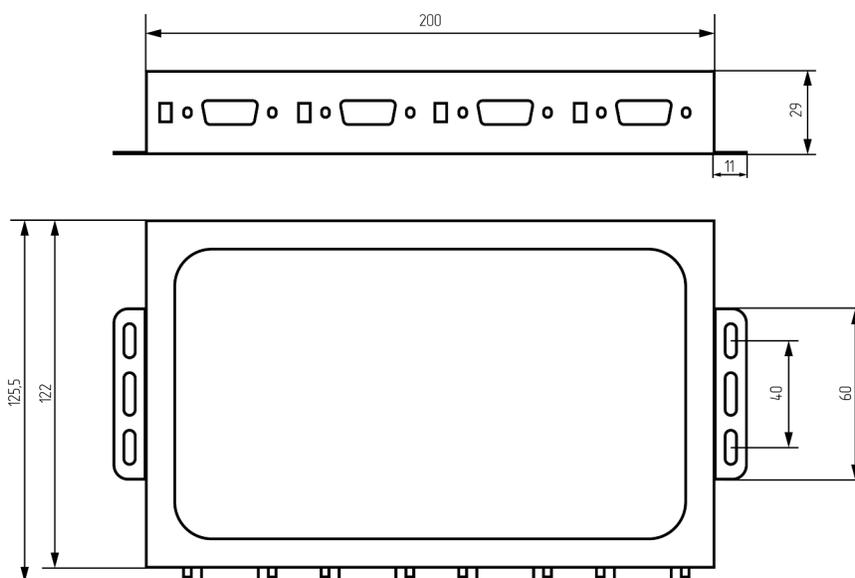


Рисунок 4 — Габаритные размеры исполнения MWN540

Габаритные размеры исполнения MWN580 представлены на рисунке 5.

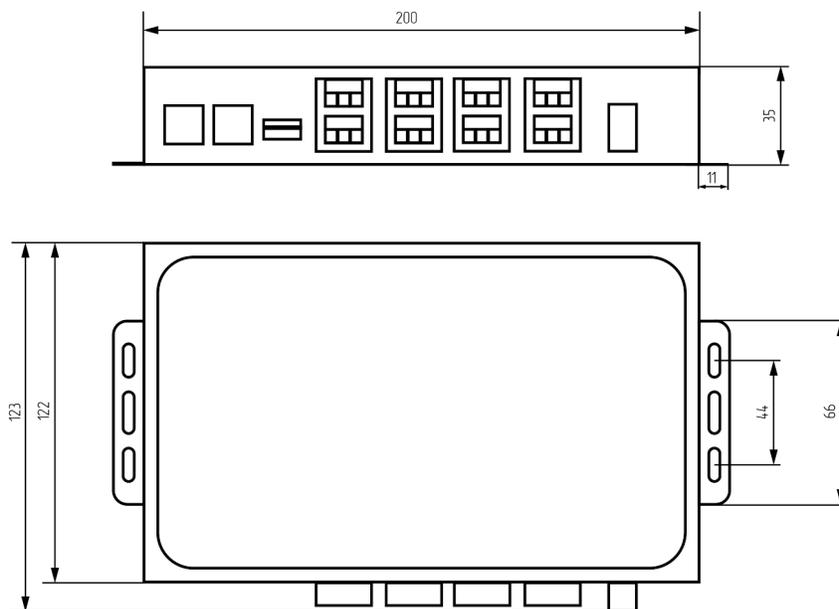


Рисунок 5 — Габаритные размеры исполнения MWN580

## Технические характеристики

Технические характеристики исполнений MWN510, MWN520 и MWN540 приведены в таблице ниже.

Параметр	Значение
<b>Общие параметры</b>	
Микроконтроллер	Cortex-M4
Тактовая частота, МГц	120
Память, Кбайт	512
Количество разъемов интерфейса Ethernet	1
Тип разъема интерфейса Ethernet	8pin RJ-45
Скорость информационного обмена по интерфейсу Ethernet, Мбит/с	10/100
Сетевой протокол интерфейса Ethernet	IP, TCP, UDP, DHCP, DNS, HTTP, ARP, ICMP, Web Socket, HTTPD Client
Тип разъема интерфейса RS	DB9



Параметр	Значение
Поддерживаемые интерфейсы RS	RS-232, RS-422, RS-485
Скорость информационного обмена по интерфейсу RS-232, бод	600...230400
Скорость информационного обмена по интерфейсу RS-485, бод	600...1024000
Количество бит полезной информации в пакетах интерфейса RS	5, 6, 7, 8
Количество стоп-бит в пакетах интерфейса RS	1, 2
Бит проверки в пакетах интерфейса RS	Нет, четное, нечетное, пробел, метка
Буфер интерфейса RS, Кбайт	2
Диапазон рабочих температур, °C	-40...+85
Относительная влажность воздуха, %	5...95
<b>Параметры исполнения MWN510</b>	
Напряжение, В	5...36
Ток, мА	90 (при 5 В)
Количество разъемов интерфейса RS	1
Габариты (Ш x В x Г), мм	84 x 81 x 25
<b>Параметры исполнения MWN520</b>	
Напряжение, В	5...36
Ток, мА	90 (при 5 В)
Количество разъемов интерфейса RS	2
Габариты (Ш x В x Г), мм	150 x 79 x 30
<b>Параметры исполнения MWN540</b>	
Напряжение, В	9...24
Ток, мА	53 (при 12 В)
Количество разъемов интерфейса RS	4
Габариты (Ш x В x Г), мм	222 x 122 x 29

Технические характеристики исполнения MWN580 приведены в таблице ниже.

Параметр	Значение
Напряжение, В	9...36
Ток, мА	120 (при 12 В)
Микроконтроллер	Cortex-M7
Тактовая частота, МГц	400
Память, Мбайт	1
Количество разъемов интерфейса Ethernet	2
Тип разъема интерфейса Ethernet	8pin RJ-45
Скорость информационного обмена по интерфейсу Ethernet, Мбит/с	10/100
Сетевой протокол интерфейса Ethernet	TCP, UDP, IPv4, ARP, ICMP, DHCP, NTP, HTTP, TLS/SSLv3, DNS, IGMP, SNMPv1/v2c, MQTT
Режим IP	Статический IP, DHCP
Поддержка DDNS	Есть
Буфер Ethernet, Кбайт	48
Количество разъемов интерфейса RS-485	8
Скорость информационного обмена по интерфейсу RS-485, бод	600...921600
Количество бит полезной информации в пакетах интерфейса RS-485	7, 8
Бит проверки в пакетах интерфейса RS-485	Нет, четное, нечетное, пробел, метка
Буфер интерфейса RS-485	Динамический буфер сообщений: - При размере сообщения в 10 байт, в буфер помещается 200 пакетов (2 Кбайт); - При размере сообщения в 1460 байт, в буфер помещается 5 пакетов (7,3 Кбайт)
Средняя задержка, мс	До 10
Скорость переключения интерфейсов, мкс	До 100
Контроль потока	XON/XOFF
Диапазон рабочих температур, °С	-40...+85
Относительная влажность воздуха, %	5...95
Габариты (Ш x В x Г), мм	222 x 122 x 35

## Подготовка к использованию

### Монтаж

Преобразователь устанавливается в помещении или специальном павильоне с температурой окружающего воздуха от минус 40 °С до +85 °С. Преобразователь нельзя устанавливать в местах скопления пыли или агрессивных газов, вблизи мощных источников электромагнитных и тепловых излучений, а также в местах, подверженных тряске, вибрации или воздействию воды.

Подключение приборов по интерфейсу RS в исполнениях MWN510, MWN520 и MWN540 осуществляется в специальные разъемы на корпусе устройства. Для выбора типа интерфейса RS (RS-232, RS-422, RS-485) необходимо установить переключатель интерфейса RS в требуемое положение, указанное на лицевой панели прибора.

Подключение приборов по интерфейсу RS-485 в исполнении MWN580 осуществляется в специальные разъемы клеммной колодки на корпусе устройства.

Подключение сетевой инфраструктуры (Декаст Сервер или коммутатор) по интерфейсу Ethernet в исполнениях MWN510, MWN520 и MWN540 осуществляется в разъем LAN (RJ-45) на корпусе устройства.

Подключение сетевой инфраструктуры по интерфейсу Ethernet в исполнении MWN580 осуществляется в разъем LAN1 (RJ-45) на корпусе устройства. При использовании нескольких преобразователей MWN580 сетевая инфраструктура должна быть подключена к разъему LAN1 первого преобразователя в цепи. Разъем LAN2 (RJ-45) используется для связи устройства с последующим преобразователем в цепи (подключение осуществляется к разъему LAN1 последующего преобразователя).

Подключение питания преобразователя во всех исполнениях осуществляется либо в разъем для адаптера питания, либо в специальную клеммную колодку на корпусе устройства при невозможности использовать адаптер питания.

## Эксплуатация

### Принцип работы

Приборы учета воды, газа, тепла и электричества подключаются к клеммным колодкам на корпусе устройства, соответствующим шинам интерфейса RS (например, RS-485). К каждой шине RS-485 можно подключить вплоть до 255 приборов учета.

Схема подключения приборов учета к преобразователю для исполнений MWN510, MWN520 и MWN540 представлена на рисунке 6.

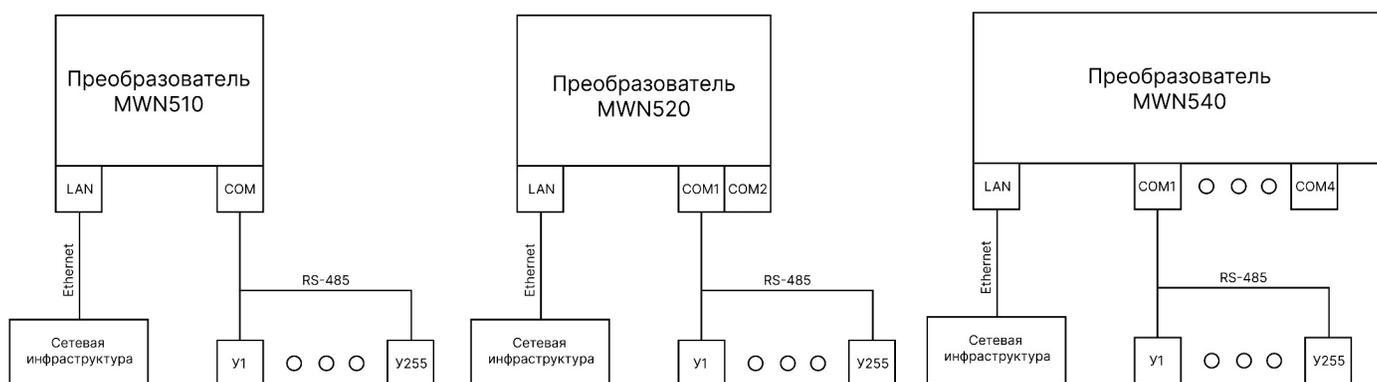


Рисунок 6 — Схема подключения приборов учета к MWN510, MWN520 и MWN540

При использовании нескольких преобразователей MWN580 их можно соединить друг с другом при помощи кабеля Ethernet. Концептуальная схема связки нескольких преобразователей MWN580 представлена на рисунке 7.

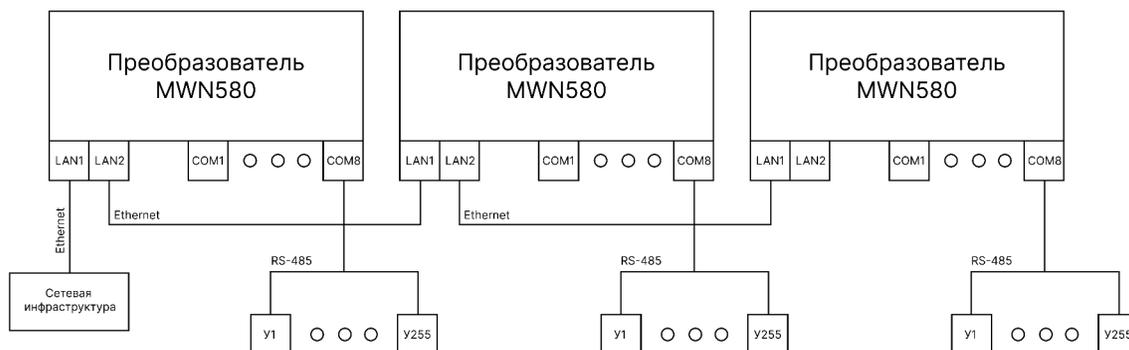


Рисунок 7 — Концептуальная схема

### Подключение устройств к разъему интерфейса RS

Описание контактов разъема интерфейса RS для исполнений MWN510, MWN520 и MWN540 представлено на рисунке 8 и в таблице ниже.

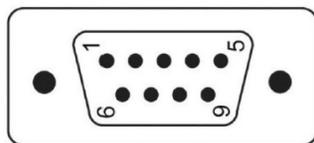


Рисунок 8 — Разъем интерфейса RS в исполнениях MWN510, MWN520 и MWN540

Номер контакта	RS-232	RS-422	RS-485
1	-	-	-
2	RXD	RX(+)	-
3	TXD	TX(-)	B(-)
4	-	-	-
5	GND	GND	GND
6	-	-	-
7	RTS	TX(+)	A(+)
8	CTS	RX(-)	-
9	-	-	-

Описание контактов разъема RS-485 для исполнения MWN580 представлено на рисунке 9 и в таблице ниже.



Рисунок 9 — Разъем интерфейса RS-485 в исполнении MWN580

Номер контакта	Наименование	Назначение
1	A	A(+)
2	B	B(-)
3	G	GND

### Индикация

На корпусе преобразователя расположены индикаторные светодиоды, представленные на рисунке 10.



Рисунок 10 — Индикаторные светодиоды исполнений MWN510 (а), MWN520 (б), MWN540 (в) и MWN580 (г)

Описание индикации приведено в таблице ниже.

Индикаторный светодиод	Описание
TX1-TX8	Светодиод мигает при отправке через порт COM1-COM8 данных
RX1-RX8	Светодиод мигает при получении через порт COM1-COM8 данных
Power (Pow/PWR)	Светодиод горит при подаче на преобразователь питания
Work	Светодиод мигает в случае корректной работы преобразователя Если светодиод не мигает (не горит или горит постоянно), необходимо перезапустить устройство, отсоединив и повторно подключив кабель или адаптер питания
Status	Индикация ошибки
Link	Светодиод горит при подключении кабеля Ethernet к разъемам LAN1 или LAN2



## Указания по эксплуатации, транспортировке, хранению и утилизации

### Указания по эксплуатации

Эксплуатация устройства должна осуществляться при температуре окружающей среды от минус 40°C до +85°C и относительной влажности воздуха не более 95%.

### Указания по транспортировке

Устройство в упаковке предприятия-изготовителя следует транспортировать любым видом транспорта в крытых транспортных средствах на любые расстояния в соответствии с правилами перевозок грузов на данном транспорте.

Транспортирование устройства должно соответствовать условиям ГОСТ 15150-69.

При транспортировании устройства необходимо строго выполнять указания манипуляционных знаков и надписей, нанесенных на транспортную тару, и не допускать прямого воздействия атмосферных осадков, прямых солнечных лучей и загрязнения.

### Указания по хранению

Хранение устройства в упаковке предприятия-изготовителя должно соответствовать условиям хранения пункта «5» по ГОСТ 15150-69.

### Указания по утилизации

Утилизация устройства должна осуществляться согласно требованиям СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления». Решение о прекращении эксплуатации и утилизации устройства принимает потребитель.

### Комплект поставки

Наименование	Количество
Упаковка	1 шт.
Преобразователь MWN5X0	1 шт.
Адаптер питания	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 шт.

### Гарантии изготовителя

Изготовитель гарантирует соответствие устройства требованиям настоящего документа при соблюдении потребителем условий эксплуатации, хранения, транспортировки и монтажа.

Гарантийный срок — 24 месяца со дня выпуска из производства.

Изготовитель обязуется безвозмездно заменить или отремонтировать устройство, если в течение гарантийного срока потребителем будет обнаружено его несоответствие техническим характеристикам. При этом безвозмездная замена или ремонт преобразователя должны производиться предприятием-изготовителем при условии соблюдения потребителем правил хранения, транспортировки, монтажа и эксплуатации, указанных в настоящем документе.

В гарантийном обслуживании может быть отказано в следующих случаях:

- Наличие механических повреждений, дефектов, вызванных несоблюдением правил транспортировки, хранения, монтажа и эксплуатации устройства, а также следов механического или термического воздействия;
- Наличие дефектов, вызванных стихийными бедствиями и воздействием окружающей среды — наводнением, пожаром, атмосферными явлениями и т. п.;
- Нарушение потребителем комплектности поставки.