

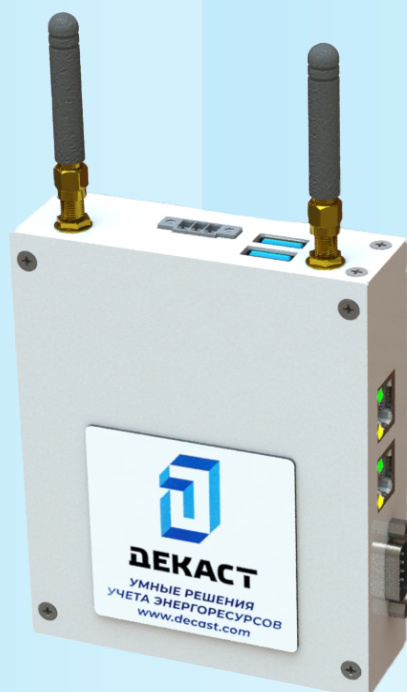


ДЕКАСТ

Руководство по эксплуатации

Декаст УСПД

v.1.1



www.decast.com



Оглавление

Аннотация.....	3
Журнал изменений.....	3
Введение.....	4
Описание изделия.....	5
Габаритные размеры.....	7
Технические характеристики.....	9
Подготовка к использованию.....	10
Подготовка к установке на месте эксплуатации.....	10
Монтаж.....	10
Программное обеспечение.....	11
Эксплуатация.....	11
Принцип работы.....	11
Первичная конфигурация.....	12
Формат сообщений.....	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 Декаст УСПД
Дата последнего изменения	04.03.2024
Текущая редакция документа	1.1
Статус	Утверждено
Описание документа	Руководство по эксплуатации Декаст УСПД

Журнал изменений

Номер изменения	Дата изменения	Автор	Описание изменения
№ 1.0	16.02.2024	Федяев С. Р.	Начальная версия
№ 1.1	04.03.2024	Федяев С. Р.	Обновление иллюстраций



Введение

Настоящее руководство по эксплуатации содержит сведения об устройстве сбора и передачи данных Декаст УСПД (далее УСПД) производства ООО «Декаст», предназначенном для сбора информации, полученной от приборов учета воды, газа, тепла и электричества по интерфейсу RS-485, хранения полученных данных в энергонезависимой памяти, их визуализации для пользователя и последующей передачи по основному или резервному каналу во внешние системы.

Область применения — сбор и 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

УСПД представляет собой устройство в алюминиевом корпусе, предназначенном для крепления на вертикальную панель или DIN-рейку. Внутри корпуса располагается процессорная плата, снаружи — разъемы для подключения внешних цепей и GSM/4G-антенны.

Общий вид УСПД представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 — Общий вид УСПД

УСПД рекомендуется применять в составе изделия «Шкаф УСПД», представляющего собой отдельно стоящий электротехнический шкаф, в котором устанавливается УСПД, преобразователь интерфейсов Ethernet-RS, вводный автоматический выключатель, блоки клемм для подключения питания и интерфейсных проводов, защитное заземление и блоки питания для преобразования сети питания 220 В. Все оборудование размещается на съемной металлической панели с использованием DIN-реек. На дне шкафа располагается фланш-панель, на которой размещены гермовводы.

Общий вид «Шкафа УСПД» представлен на рисунке 2.

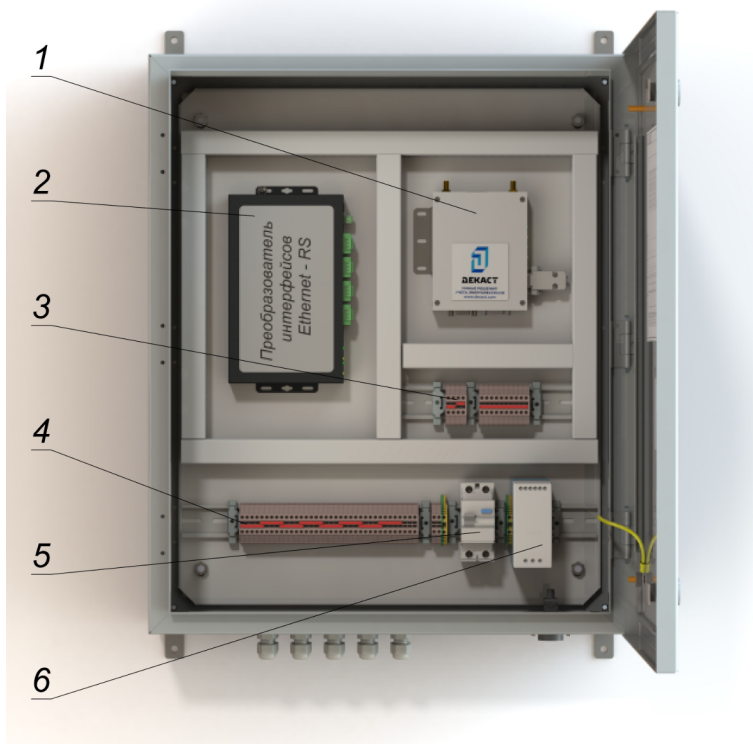


Рисунок 2 — Общий вид «Шкафа УСПД»

На общем виде «Шкафа УСПД» представлены следующие компоненты:

1. УСПД.
2. Преобразователь интерфейсов Ethernet – RS-485.
3. Клеммная колодка.
4. Клеммная колодка.
5. Автоматический выключатель.
6. Блок питания.



Примечание:

«Шкаф УСПД» может поставляться в других исполнениях.



Габаритные размеры

Габаритные размеры УСПД представлены на рисунке 3.



Рисунок 3 — Чертеж общего вида УСПД

Габаритные размеры «Шкафа УСПД» представлены на рисунке 4.

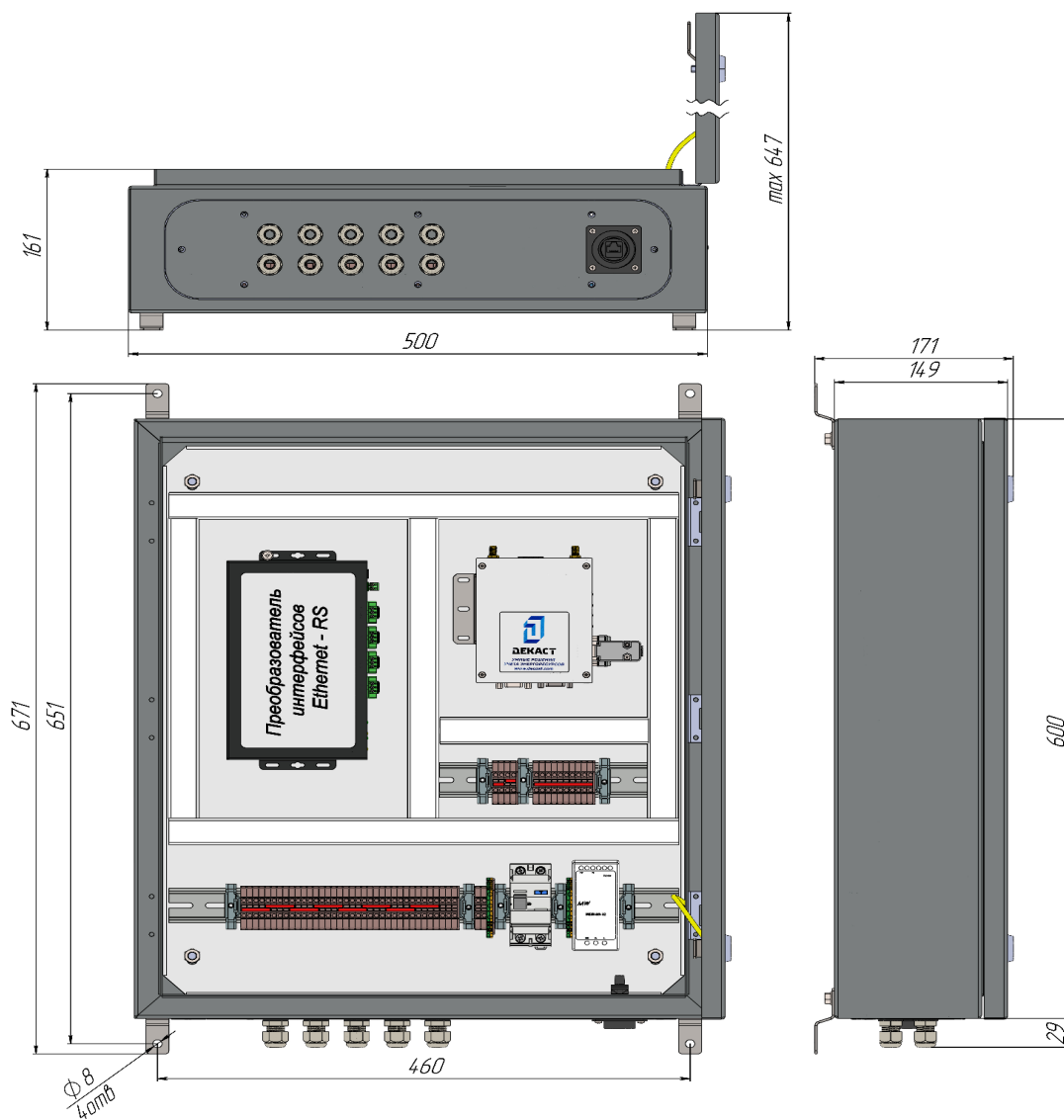


Рисунок 4 — Чертеж общего вида «Шкафа УСПД»

Технические характеристики

Технические характеристики УСПД приведены в таблице ниже.

Параметр	Значение
Количество разъемов RS-485	1
Возможность расширения количества разъемов RS-485*	До 256
Максимальное количество устройств в одном сегменте сети RS-485	256
Количество импульсных входов	2
Количество входов Ethernet	2
GSM/4G (опционально)	+
Входное напряжение питания	12...24 В (1,3...0,72 А)
Температурный диапазон работы при относительной влажности воздуха не более 90%, °С	+5...+55
Степень защиты корпуса в соответствии с ГОСТ 14254-2015	IP20
Габариты (ДхШхВ), мм	190x104x31
Масса, кг	0,9
Поставляется с «Декаст Сервер» (опционально)	+
Интеграция с «Декаст Облако»	+

* при использовании дополнительных Ethernet-RS преобразователей

Технические характеристики «Шкафа УСПД» приведены в таблице ниже.

Параметр	Значение
Количество разъемов RS-485	8
Возможность расширения количества разъемов RS-485	До 256
Максимальное количество устройств в одном сегменте сети RS-485	256
Количество импульсных входов	2
Количество входов Ethernet	2



Параметр	Значение
GSM/4G (опционально)	+
Входное напряжение питания	220 В
Температурный диапазон работы при относительной влажности воздуха не более 90%, °С	+5...+55
Степень защиты корпуса в соответствии с ГОСТ 14254-2015	IP66
Габариты (ДхШхВ), мм	600x500x150
Масса, кг	Не более 10
Поставляется с «Декаст Сервер» (опционально)	+
Интеграция с «Декаст Облако»	+

Подготовка к использованию

Подготовка к установке на месте эксплуатации

Перед установкой УСПД необходимо выполнить внешний осмотр с целью выявления механических повреждений корпуса устройства, а также убедиться, что УСПД не будет установлен в месте скопления пыли или агрессивных газов, вблизи мощных источников электромагнитных и тепловых излучений, а также в местах, подверженных тряске, вибрации или воздействию воды.

Монтаж

Процедура монтажа шкафа УСПД осуществляется следующим образом:

1. Установить монтажные кронштейны на корпус шкафа с помощью комплектных винтов.
2. Закрепить шкаф на стене в месте с предварительно подведенной электропроводкой.
3. Удалить гайку с гермоввода.
4. Проложить кабель интерфейса RS-485 через гайку гермоввода, затем через сам гермоввод.
5. Вернуть гайку гермоввода в изначальное положение.



6. Подключить кабель интерфейса RS-485 к соединительному клеммному устройству внутри шкафа. Подключения осуществляются через винтовые клеммники в соответствии с маркировкой на них.
7. Подключить кабель интерфейса RS-485 в соответствующий разъем.

Программное обеспечение

УСПД рекомендуется использовать с облачным сервисом «Декаст Облако» или программным комплексом «Декаст Сервер» (на базе собственного сервера или самого УСПД), однако УСПД может быть интегрировано в стороннее программное обеспечение по протоколу MQTT.

Подробная информация о взаимодействии УСПД с «Декаст Облако» или «Декаст Сервер» – подключение, отправка команд и получение сообщений – представлена в руководстве пользователя (кнопка «Помощь» в правом верхнем углу программного обеспечения).



Примечание:

Для работы с УСПД через облачный сервис «Декаст Облако» необходимо использовать следующий адрес: <https://iot.decast.com/>.

В случае если УСПД поставляется с предустановленным программным комплексом «Декаст Сервер», для доступа к комплексу необходимо использовать следующий адрес: 192.168.100.100.

Эксплуатация

Принцип работы

Приборы учета воды, газа, тепла и электричества подключаются в разъем RS-485 (питание счетчика через УСПД не предусмотрено, в случае необходимости следует использовать внешний источник питания), находящийся на корпусе УСПД. В случае необходимости можно также подключить сразу несколько счетчиков при помощи Decast Hub 6.1, обеспечивающего подключение вплоть до шести устройств. Подключение группы счетчиков к УСПД представлено на рисунке 5.

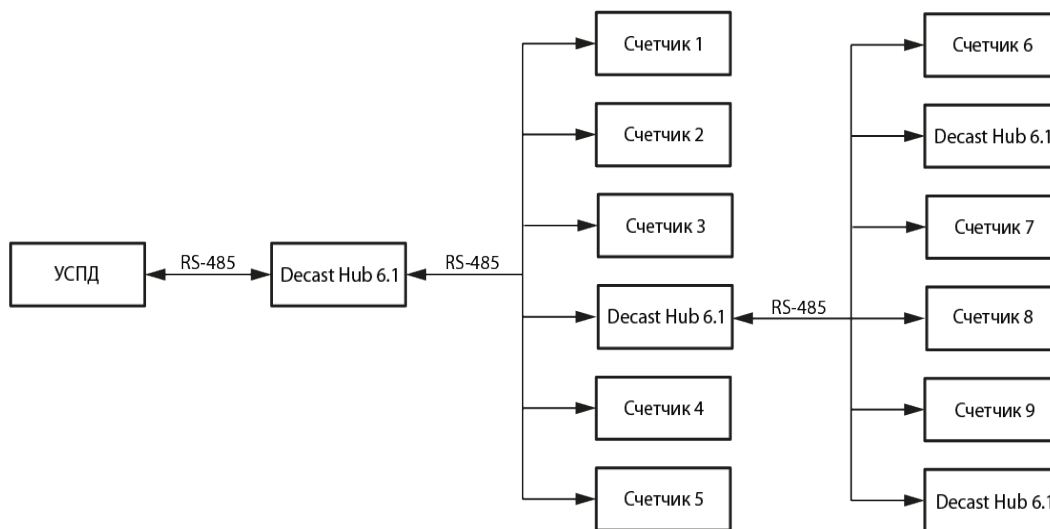


Рисунок 5 — Подключение счетчиков к УСПД

УСПД получает от MQTT-брокера запрос на опрос подключенных устройств и перенаправляет его на указанную в запросе шину RS-485. Получив от счетчиков ответ, УСПД перенаправляет его MQTT-брокеру.

Первичная конфигурация

Вне зависимости от типа используемого программного обеспечения для информационного обмена с УСПД («Декаст Облако», «Декаст Сервер», стороннее ПО) перед началом работы необходимо настроить УСПД на получение команд от MQTT-брокера.

Первичная конфигурация УСПД осуществляется с помощью файла конфигурации «decast-uspd.toml», который необходимо создать и заполнить самостоятельно. После заполнения файл необходимо переместить на УСПД командой:

```
scp decast-uspd.toml admin@192.168.100.100:~
```

Во время переноса возможен запрос пароля («12345» по умолчанию).



Примечание:

В случае если УСПД используется с облачным сервисом «Декаст Облако», в файле конфигурации необходимо указать полученные от производителя авторизационные данные (параметры MQTT).

В случае если УСПД используется с программным комплексом «Декаст Сервер», развернутом на базе собственного сервера, либо другим ПО, в файле конфигурации необходимо указать собственные авторизационные данные (параметры MQTT).

В случае если УСПД поставляется с предустановленным программным комплексом «Декаст Сервер», первичную конфигурацию производить не нужно.

В файле конфигурации необходимо указать следующие данные:

- Параметры MQTT:
 - **host** – сетевой адрес хоста;
 - **port** – номер порта;
 - **request_topic** – имя входящего топика;
 - **response_topic** – имя исходящего топика;
 - **logic** – логин;
 - **password** – пароль.
- Параметры последовательного порта RS-485:
 - **port_id** – идентификатор порта;
 - **path** – путь расположения;
 - **baudrate** – скорость подключения в бодах;
 - **inter_byte_timeout** – время ожидания между передачей байтов;
 - **timeout** – время ожидания сообщения.

- Параметры TCP/IP-порта:
 - **port_id** – идентификатор порта;
 - **host** – сетевой адрес хоста;
 - **port** – номер порта.

Пример заполненного файла с конфигурацией представлен на рисунке 6.

```
[[communication.mqtt]]
host = 'broker.iot.decast.com'
port = 1883
request_topic = 'user/2.26.3.MACADDRESS/down'
response_topic = 'user/2.26.3.MACADDRESS/up'
login = '2.26.3.MACADDRESS'
password = 'xxxxxxxxxxxxxx'

[[ports.serial]]
port_id = "1"
path = '/dev/ttyUSB0'
baudrate = 9600
inter_byte_timeout = 0.05
timeout = 1

[[ports.tcp]]
port_id = "2"
host = "192.168.111.133"
port = 9999
```

Рисунок 6 — Заполненный файл с конфигурацией

После сохранения файла необходимо перезагрузить УСПД.

Формат сообщений

Запрос от MQTT-брокера в формате JSON содержит следующие данные:

- **request_id** – идентификатор запроса;
- **port_id** – идентификатор порта;
- **payload** – закодированное в base64 сообщение.

Ответ УСПД в формате JSON содержит следующие данные:

- **request_id** – идентификатор полученного запроса;
- **payload** – закодированное в base64 сообщение.

Указания по эксплуатации, транспортировке, хранению и утилизации

Указания по эксплуатации

Эксплуатация устройства должна осуществляться при температуре окружающей среды от +5°C до +55°C и относительной влажности воздуха не более 90%.

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.
УСПД	1 шт.
Соединительный кабель COM-RS485	1 шт.
Соединительный кабель Ethernet	1 шт.
Паспорт	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 УСПД 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.