



Протокол связи GRID на основе MQTT

Руководство пользователя

## Содержание

1.	Введение.....	3
1.1	Цель написания.....	3
1.2	Ссылки.....	3
1.3	Термины и сокращения.....	3
2.	Обзор протоколов связи.....	3
2.1	Обзор.....	3
2.2	Тема сообщения.....	4
2.3	Формат сообщения.....	4
2.4	Шифрование данных.....	4
3.	Описание формата сообщений связи между GRID и сервером.....	4
3.1	Пример данных.....	5
4.	Таблица соответствия данных оборудования.....	9
4.1	Таблица соответствия идентификаторов устройств.....	9
4.2	Таблица данных GRID.....	10
4.3	Данные ИБП Таблица.....	14
4.4	Данные по кондиционированию воздуха Таблица.....	23
4.5	Таблица данных PDU.....	29
4.6	Таблица данных о температуре и влажности.....	37
4.7	Технические характеристики датчика утечки воды.....	40
4.8	Таблица данных SMS-оповещений.....	41
4.9	Данные IT-распределительного шкафа Таблица.....	43
4.10	Интеллектуальные счетчики.....	73
4.11	Прецизионный шкаф распределения питания.....	77
4.12	Система управления батареями.....	82
4.13	Новые воздуходувки.....	84

# 1. Введение

## 1.1 Цель написания

Разъяснить протокол обмена данными между GRID и платформой iWoCloud.

## 1.2 Ссылки

Протокол MQTT3.1

## 1.3 Термины и сокращения

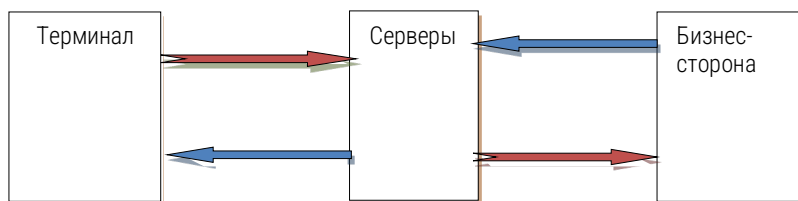
GPRS: Общая пакетная радиосвязь.

WAN: глобальная сеть и протоколы WAN.

# 2. Обзор протоколов связи

## 2.1 Обзор

Используется стандартный протокол MQTT3.1. Все форматы связи соответствуют стандарту MQTT3.1.



Терминал подключается к серверу и отправляет данные на сервер через этот протокол, а сервер пересылает данные на бизнес-сторону. Механизм обмена сообщениями по протоколу MQTT представляет собой режим подписки/публикации. Дополнительную информацию см. в протоколе MQTT 3.1.

## 2.2 Тема сообщения

Существует только два предмета сообщения, а именно

Тема сообщения подписки устройства: собственный серийный номер устройства (серийный номер GRID);

Тема сообщения публикации устройства: `r/ups/собственный_серийный_номер_устройства`;

## 2.3 Формат сообщения

1 Поскольку используется протокол mqtt, заголовки сообщений соответствуют формату заголовков пакетов MQTT, и формат сообщения, описанный в данном документе, относится к содержимому полезной нагрузки в сообщении MQTT;

2 Для упрощения формат сообщения представлен в формате JSON и определяется следующим образом:

```
{  
  "key":value.  
  ...  
}
```

key: означает конкретное поле;

значение: значение, соответствующее полю ключа.

## 2.4 Шифрование данных

**\*\*В настоящее время данный протокол не реализует шифрованную передачу данных, поэтому просьба игнорировать все приведенные ниже инструкции, связанные с шифрованием**

## 3. Описание формата сообщений связи между GRID и сервером

Общая структура протокола

```
{  
  "c" : Cmd.  
  "act" : Действие.
```

```
"all" : true.
"ls" : [
  {
    «2»: Тип.
    «3»: dev_id.
    «4»: dev_count.
```

.....

Все остальное в соответствии с техническим паспортом xxx

```
}], ... {...}]
]
}
```

Поля	Поле Объяснение	Тип	Описание	Примечания
c	Cmd	int	Командное слово. 0 Загрузка данных, 1 Отправка данных	<b>Сервер ↔ Клиент</b> (a) Это значение равно 0 для данных, загружаемых клиентом; (a) Сервер отправляет данные со значением 1;
act	Действие	Строка	UploadAll: Загрузить все данные	<b>Сервер → Клиент</b> Действия от сервера к клиенту.
все	Загрузка всех данных	bool	true: загрузка данных завершена data false: загруженные данные являются измененными данными	<b>Сервер ← Клиент</b> Это поле не отправляется по умолчанию, когда это значение равно false
ls	Массив	Object_list	Конкретные данные для каждого устройства	<b>Сервер ← Клиент</b> Массивы объектов Json

### 3.1 Пример данных

Формат сообщения (черная часть — общая часть данных для каждого кадра):

```
{
  "c" : 0.
```

```
"ls":[
  { // данные GRID
    "2": 0, //ТИП УСТРОЙСТВА
    "3": 1, //ИДЕНТИФИКАТОР УСТРОЙСТВА
    «4»: 1, //КОЛИЧЕСТВО УСТРОЙСТВ
    "5" : "ver0.1", //ВЕРСИЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ GRID
    "7" : "GRID-001", //НОМЕР ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ GRID
    «101»: 0.
    «102»: 0.
    «103»: 0.
    «104»: 0.
    «105»: 0.
    «106»: 0.
    «107»: 0.
    «108»: 0.
    «109»: 0.
    «110»: 0.
    «111»: 0.
    «112»: 0.
    «113»: 0.
    «114»: 0.
    «115»: 0.
    «116»: 0.
    «117»: 0.
    «118»: 0.
    «1001»: 0.
    «1002»: 0.
    «1003»: 0.
    «1004»: 0.
    «1005»: 0.
    «1006»: 0.
    «1007»: 0.
    «1008»: 0
  }
}
```

```
{//Данные ИБП
«2»: 1, //ТИП УСТРОЙСТВА
"3": 2, //ИДЕНТИФИКАТОР УСТРОЙСТВА
«4»: 3, //КОЛИЧЕСТВО УСТРОЙСТВ
"5": 1, //ТИП ИБП
"6": "xxxxxxx001", //ВЕРСИЯ МОНИТОРА
«7»: «ups-01001», //НОМЕР БЕСПЕРЕБОЙНОГО ИСТОЧНИКА ПИТАНИЯ
    «101»: 0.
    «102»: 0.
    «103»: 0.
    «104»: 0.
    «105»: 0.
    «106»: 0.
    «107»: 0.
    «108»: 0.
    «109»: 0.
    «110»: 0.
    «111»: 0.
    «112»: 0.
    «113»: 0.
    «114»: 0.
    «115»: 0.
    «116»: 0.
    «117»: 0.
    «118»: 0.
    «119»: 0.
    «120»: 0.
    «121»: 0.
    «122»: 0.
    «1001»: 0.
    «1002»: 0.
    «1003»: 0.
    «1004»: 0.
    «1005»: 0.
```

```
«1006»: 0.  
«1007»: 0.  
«1008»: 0.  
«1009»: 0.  
«1010»: 0.  
«1011»: 0.  
«1012»: 0.  
«1013»: 0.  
«1014»: 0.  
«1015»: 0.  
«1016»: 0.  
«1017»: 0.  
«1018»: 0.  
.....  
}.  
{// Данные кондиционера  
«2»: 2, //ТИП УСТРОЙСТВА  
«3»: 1, //ИДЕНТИФИКАТОР УСТРОЙСТВА  
  "4": 3, //КОЛИЧЕСТВО УСТРОЙСТВ  
  "101": 0.  
  "102": 0.  
  «103»: 0.  
  «104»: 0.  
  .....  
  «1001»: 0.  
  «1002»: 0.  
  «1003»: 0.  
  «1004»: 0.  
  .....  
}.  
{//Данные PDU  
"2": 2, //ТИП УСТРОЙСТВА  
"3": 1, //ИДЕНТИФИКАТОР УСТРОЙСТВА  
"4": 3, //КОЛИЧЕСТВО УСТРОЙСТВ
```



```
"101": 0.  
"102": 0.  
«103»: 0.  
«104»: 0.  
.....  
«1001»: 0.  
«1002»: 0.  
«1003»: 0.  
«1004»: 0.  
.....  
}.  
.....  
]  
}
```

## 4. Таблица соответствия данных оборудования

### 4.1 Таблица соответствия идентификаторов устройств

Идентификатор устройства	Название оборудования
0	GRID
1	UPS
2	Кондиционер
3	PDU
4	Датчик температуры и влажности
5	Датчик утечки
6	SMS-сигнализация
7	IT-распределительный шкаф
8	Интеллектуальные счетчики
9	Прецизионный шкаф распределения питания

10	Система управления батареями
11	Новые воздуходувки

## 4.2 Таблица данных GRID

Поля	Поле Объяснение	Тип	Описание	Примечания
1	Cmd	Int	Командное слово (конкретное, подлежит определению)	Каждый кадр данных должен содержать это поле
2	Тип оборудования	Int	Описывает, к какому устройству относится текущий кадр данных. См.: <a href="#">Таблица соответствий идентификаторов устройств</a>	Каждый кадр данных должен содержать это поле
3	Идентификатор устройства	Int	Описание идентификатора устройства текущего кадра данных (начиная с 1)	Это поле должно быть включено во все кадры данных, за исключением отчетного «Количества устройств»
4	Количество оборудования	Int	Описание количества устройств, подключенных к сети	
5	Оборудование Производитель	Строка Объем информации	Описание производителя GRID	
6	Версия оборудования	Строка Объем информации	Опишите информацию об аппаратном обеспечении GRID	
7	Версия программного обеспечения	Строка Объем информации	Описание информации о программном обеспечении GRID	
8	Серийный номер	Строка	Уникальная маркировка GRID	

		Объем информации		
9	Модель системы	Строка Объем информации	Описание моделей GRID	
1-100: используется в качестве общего описания оборудования;				
101-1000: используется для описания рабочего состояния устройства				
101	Состояние открытия и закрытия передней дверцы	Int Состояние	0: Закрыто 1: Открыто 2: Не тестировано	
102	Состояние открытия и закрытия задней двери	Внутренний Состояние	0: Закрыто 1: Открыта 2: Не тестирована	
103	Состояние аварийного вентилятора передней двери	Int Состояние	0: ВЫКЛ 1: ВКЛ	
104	Состояние аварийного вентилятора задней двери	Вкл Состояние	0: ВЫКЛ 1: ВКЛ	
105	Состояние работы системы	Int Состояние	0: Нормальный 1: Сигнал тревоги	
106	Температура передней дверцы слишком высокая	Int Состояние	0: Нормальное 1: Сигнал тревоги	
107	Температура передней дверцы слишком низкая	Int Состояние	0: Нормальное 1: Сигнал тревоги	
108	Слишком высокая	Int	0: Нормальное	

	влажность у входной двери	Состояние	1: Сигнал тревоги	
109	Слишком низкая влажность в передней двери	Int Состояние	0: Нормальное 1: Тревога	
110	Температура задней дверцы слишком высокая	Int Состояние	0: Нормальное 1: Сигнал тревоги	
111	Температура задней дверцы слишком низкая	Int Состояние	0: Нормальное 1: Сигнал тревоги	
112	Слишком высокая влажность в задней дверце	Int Состояние	0: Нормальное 1: Сигнал тревоги	
113	Слишком низкая влажность в задней дверце	Int Состояние	0: Нормальное 1: Сигнал тревоги	
114	Дымовая сигнализация	Int Состояние	0: Нормальное 1: Сигнализация 2: Не проверено	
115	Инфракрасная сигнализация вторжения	Int Состояние	0: Нормальное 1: Сигнализация 2: Не тестирована	
116	Сигнал тревоги об удалении инфракрасного датчика	Int Состояние	0: Нормальное 1: Сигнализация 2: Не тестирована	
117	Затопление Утечка	Int Состояние	0: Нормальное 1: Тревога 2: Не тестировано	
118	Извлечение SD-карты	Int Состояние	0: Нормальное 1: Сигнал тревоги	
119	На SD-карте недостаточно свободного места	Int Состояние	0: Нормальное 1: Тревога	

120	Недостаточно места в памяти	Int Состояние	0: Нормальный 1: Тревога	
121	Сбой хранения данных	Int Состояние	0: Нормальное 1: Сигнал тревоги	
122	Пожарная сигнализация	Int Состояние	0: Нормальное 1: Сигнализация 2: Не проверено	
123	Сигнализация устройства с сухим контактом 1	B Состояние	0: Нормальное 1: Сигнализация	
124	Сигнализация устройства с сухим контактом 2	Int Состояние	0: Нормальное 1: Сигнал тревоги	
.....	.....	.....	.....	
187	Сигнализация устройства сухого контакта 65	Ин Состояние	0: Нормальное 1: Сигнализация	
<b>1001-2000: используется для описания рабочих данных оборудования</b>				
1001	PUE	Int Данные	Коэффициент 0,1 PUE = Общая входная мощность / Мощность ИТ-нагрузки	
1002	Средняя температура передней панели	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения °C	
1003	Средняя температура задней двери	Внутр Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения °C	
1004	Средняя температура снаружи шкафа	Внутр Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения °C	
1005	Средняя температура подаваемого воздуха кондиционера	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения °C	

1006	Средняя влажность у входной двери	Внутр Данные	Коэффициент 0,1, единица %	
1007	Средняя влажность у задней двери	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица %	
1008	Средняя влажность снаружи шкафа	Внутр Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения %	
2001-3000: используется для описания данных конфигурации устройства				

### 4.3 Данные ИБП Таблица

Поля	Поле Объяснение	Тип	Описание	Примечания
1	Cmd	Int	Командное слово (определяется отдельно)	Каждый кадр данных должен содержать это поле
2	Тип оборудования	Int	Описывает, к какому устройству относится текущий кадр данных. См.: <a href="#">Таблица соответствий идентификаторов устройств</a>	Каждый кадр данных должен содержать это поле
3	Идентификатор устройства	Int	Описание идентификатора устройства текущего кадра данных (начиная с 1)	Это поле должно быть включено во все кадры данных, за исключением отчетного «Количества устройств»
4	Количество оборудования	Int	Описание количества подключенных устройств	

5	Производители оборудования	Строка Объем информации	Описание Производитель ИБП	
6	Номер версии программного обеспечения	Строка Объем информации	Описание номера версии программного обеспечения для мониторинга ИБП	
7	Серийный номер	Строка Объем информации	Уникальная маркировка ИБП	
8	Модель UPS	Строка Объем информации	Описание моделей UPS	
9	Тип ИБП	Int Объем информации	Описание типа ИБП 1: Трехфазный вход, трехфазный выход 2: Трехфазный вход и однофазный выход 3: Однофазный вход, однофазный выход 4: Однофазный вход и трехфазный выход 5: Двухфазный вход, двухфазный выход	Согласно этому пункту, можно определить количество фаз входа и выхода ИБП, а для одиночных камер используются только данные фазы А.
1-100: используется в качестве общего описания оборудования;				
101-1000: используется для описания рабочего состояния устройства				
101	Комплексная сигнализация	Int Состояние	Комплексная сигнализация ИБП 1: Не подключено 2: Нормальный 3: Сигнализация	
102	Способ питания	Внутренний Состояние	0: Оба не подают питание 1 : Источник питания ИБП 2: Байпасное питание	

103	Аварийное отключение	Int Состояние	0: Аварийное отключение отсутствует 1: Аварийное отключение	
104	Отказ вентилятора	Int Состояние	0: Нормальное 1: Отказ	
105	Ненормальная температура	Int Состояние	0: Нормальное 1: Неисправность	
106	Сбой выпрямления	Int Состояние	0: Нормальное 1: Неисправность	
107	Ненормальный входной сигнал	Int Состояние	0: Нормальное 1: Сбой	
108	Сбой байпаса	Int Состояние	0: Нормальное 1: Неисправность	
109	Ненормальное напряжение байпаса	Int Состояние	0: Нормальное 1: Ненормальное	
110	Частота обхода перерегулирования	Int Состояние	0: Нормальное 1: Перерегулирование частоты байпаса	
111	Перегрузка байпаса	Int Состояние	0: Нормальное 1: Таймаут перегрузки 2: Перегрузка	
112	Последовательность фаз байпаса обращена	Int Состояние	0: Нормальное 1: Неисправность	
113	Состояние переключателя обходного воздуха для технического обслуживания	Int Состояние	0: отключено 1: Замкнуто	
114	Сбой инвертора	Int Состояние	0: Нормальное 1: Неисправность	
115	Перегрузка выхода	Int Состояние	0: Нормальное 1: Таймаут перегрузки 2: Перегрузка	



116	Короткое замыкание на выходе	Int Состояние	0: Выход не закорочен 1: Короткое замыкание на выходе	
117	Состояние батареи	Int Состояние	0: Не подключено 1: Батарея не работает 2: Аккумулятор находится в режиме подзарядки 3: Аккумулятор заряжен равномерно 4: Разрядка аккумулятора	
118	Низкое напряжение аккумулятора	Int Состояние	0: Низкое напряжение батареи отсутствует 1: Низкое напряжение батареи	
119	Батарея EOD	Int Состояние	0: Не EOD 1: Батарея EOD	
120	Неправильное подключение батареи	Int Состояние	0: Не подключено в обратном направлении 1: Аккумулятор подключен в обратном направлении	
121	Состояние самотестирования аккумулятора	Int Состояние	0: Самотестирование не выполнено 1: Успешно 2: Неудача 3: Во время самопроверки	
122	Состояние обслуживания батареи	Int Состояние	0: Тест обслуживания не проводился 1: Успешно 2: Неудача 3: Во время тестирования обслуживания	

123	Запрет на питание инвертора	Int Состояние	0: Нет 1: Да	
124	Ручной обходной разъем	Int Состояние	0: Нет 1: Да	
125	Состояние выпрямителя	Int Состояние	0: Закрыт 1: Мягкий запуск 2: Нормальная работа	
<b>1001-2000: используется для описания рабочих данных оборудования</b>				
1001	Байпас переменного тока Напряжение rh_A	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения V	
1002	Байпас переменного тока Напряжение rh_B	Ин Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения V	
1003	Байпас переменного тока Напряжение rh_C	Ин Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения V	
1004	Байпас переменного тока Ток rh_A	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица A	
1005	АС Вурасс Ток rh_B	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица A	
1006	АС Вурасс Текущий rh_C	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица A	
1007	Байпас переменного тока Частота rh_A	Ин Данные	Коэффициент 0,01, единица измерения Гц	
1008	Байпас переменного тока Частота rh_B	Ин Данные	Коэффициент 0,01, единица измерения Гц	
1009	Обход переменного тока Частота rh_C	Ин Данные	Коэффициент 0,01, единица измерения Гц	
1010	Байпас переменного тока PF_A	Int Данные	Коэффициент 0,01	

1011	AC Bypass PF_B	Ин Данные	Коэффициент 0,01	
1012	AC Bypass PF_C	Ин Данные	Коэффициент 0,01	
1013	Вход переменного тока Напряжение rh_A	Инт Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения V	
1014	Вход переменного тока Напряжение rh_B	Ин Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения V	
1015	Вход переменного тока Напряжение rh_C	Ин Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения V	
1016	Вход переменного тока Ток rh_A	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица A	
1017	Вход переменного тока Ток rh_B	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица A	
1018	Вход переменного тока Ток rh_C	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица A	
1019	Вход переменного тока Частота rh_A	Ин Данные	Коэффициент 0,01, единица измерения Гц	
1020	Вход переменного тока Частота rh_B	Int Данные	Коэффициент 0,01, единица измерения Гц	
1021	Вход переменного тока Частота rh_C	Ин Данные	Коэффициент 0,01, единица измерения Гц	
1022	Вход переменного тока PF_A	Ин Данные	Коэффициент 0,01	
1023	Вход переменного тока PF_B	Ин Данные	Коэффициент 0,01	
1024	Вход переменного тока PF_C	Ин Данные	Коэффициент 0,01	

1025	Выход переменного тока Напряжение rh_A	Ин Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения V	
1026	Выход переменного тока Напряжение rh_B	Ин Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения V	
1027	Выход переменного тока Напряжение rh_C	Ин Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения V	
1028	Выход переменного тока Ток rh_A	Ин Данные	Коэффициент 0,1, единица A	
1029	Выход переменного тока Ток rh_B	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица A	
1030	Выход переменного тока Ток rh_C	Ин Данные	Коэффициент 0,1, единица A	
1031	Выход переменного тока Частота rh_A	Ин Данные	Коэффициент 0,01, единица измерения Гц	
1032	Выход переменного тока Частота rh_B	Ин Данные	Коэффициент 0,01, единица измерения Гц	
1033	Выход переменного тока Частота rh_C	Ин Данные	Коэффициент 0,01, единица измерения Гц	
1034	Выход переменного тока PF_A	Ин Данные	Коэффициент 0,01	
1035	Выход переменного тока PF_B	Ин Данные	Коэффициент 0,01	
1036	Выход переменного тока PF_C	Ин Данные	Коэффициент 0,01	
1037	Выходная кажущаяся мощность rh_A	Вход Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения кВА	
1038	Кажущаяся мощность на выходе rh_B	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения кВА	

1039	Кажущая мощность на выходе rh_C	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения кВА	
1040	Выходная активная мощность rh_A	Вход Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения кВт	
1041	Выходная активная мощность rh_B	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения кВт	
1042	Выходная активная мощность rh_C	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения кВт	
1043	Процент нагрузки rh_A	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица %	
1044	Процент нагрузки rh_B	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица %	
1045	Процент нагрузки rh_C	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица %	
1046	Температура окружающей среды	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения °С	
1047	Положительное напряжение аккумуляторной батареи	Ин Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения V	
1048	Отрицательное напряжение аккумуляторной батареи	Ин Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения V	Отсутствие отображения при количестве батарей менее 18
1049	Положительный ток аккумуляторной батареи	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения A Положительные числа указывают на зарядку, а отрицательные – на разрядку;	
1050	Отрицательный ток аккумуляторной батареи	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица A Положительные числа указывают на зарядку, а	Нет отображения, если менее 18 батарей

			отрицательные – на разрядку;	
1051	Температура батареи	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения °С	
1052	Оставшееся время работы батареи	Int Данные	Коэффициент 0,1, в минутах	
1053	Емкость аккумулятора	Ин Данные	Коэффициент 0,1, единица %	
1054	Время работы вентилятора на входе	Ин Данные	Коэффициент 1, единица измерения: часы	
<b>2001-3000: используется для описания данных конфигурации устройства</b>				
2001	Режим системы	Int Конфигурация	Коэффициент 1 1: Одиночный 2: Параллельный 4: Одиночный ECO 6: Параллельный ECO 8: LBS 10: Параллельный LBS	
2002	Количество батарей	Int Конфигурация	Коэффициент 1	
2003	Емкость батареи	Внутр. Конфигурация	Коэффициент 1, единица измерения Ач	
2004	Емкость ИБП	Int Конфигурация	Коэффициент 1, единица измерения кВтА	
2005	Номинальное входное напряжение	Int Конфигурация	Коэффициент 1, единица измерения V	
2006	Номинальная входная частота	Внутр. Конфигурация	Коэффициент 1, единица измерения Гц	
2007	Номинальное выходное напряжение	Int Конфигурация	Коэффициент 1, единица измерения В	

2008	Номинальная выходная частота	Внутр. Конфигурация	Коэффициент 1, единица измерения Гц	

## 4.4 Данные по кондиционированию воздуха Таблица

Поля	Поле Объяснение	Тип	Описание	Примечания
1	Cmd	Int	Командное слово (конкретное, определяется отдельно)	Каждый кадр данных должен содержать это поле
2	Тип оборудования	Int	Описывает, к какому устройству относится текущий кадр данных. См.: <a href="#">Таблица соответствий идентификаторов устройств</a>	Каждый кадр данных должен содержать это поле
3	Идентификатор устройства	Int	Описание идентификатора устройства текущего кадра данных (начиная с 1)	Это поле должно быть включено во все кадры данных, за исключением отчетного «Количества устройств»
4	Количество оборудования	Int	Описание количества устройств, подключенных к сети	
5	Производители оборудования	Строка Объем информации	Описание производителя кондиционера	
6	Тип протокола	Int	Опишите текущий тип протокола устройства	Различные протоколы содержат разное количество

			0: ITeaq3.5K 1: ITeaq12.5K	данных, каждое из которых описано в примечаниях ниже. Например Протокол: 0/1 указывает, что соответствующие данные содержатся как в протоколе 0, так и в протоколе 1.
<b>1-100: используется в качестве общего описания оборудования;</b>				
<b>101-1000: Используется для описания рабочего состояния устройства</b>				
101	Состояние подключения	Int Состояние	<b>1: Отключено</b> <b>2: Подключено</b>	Протокол: 0/1
102	Состояние охлаждения	Int Состояние	0: Останов 1: Открыто	Протокол: 0/1
103	Отключение монитора	В Состояние	0: Работает 1: Выключение	Протокол: 0/1
104	Защита от замерзания	Int Состояние	0: Нормальное 1: Сигнал тревоги	Соглашение: 0
105	Прерывание связи с ЧРП	Int Состояние	0: Нормальное 1: Аварийная сигнализация	Соглашение: 0
106	Сбой NTC1 (антифриз)	Int Состояние	0: Нормальное 1: Сигнал тревоги	Соглашение: 0
107	Сигналы тревоги VFD	В Состояние	0: Нормальное 1: Сигнал тревоги	Соглашение: 0
108	Сбой VFD	Int Состояние	0: Нормальное 1: Сигнал тревоги	Соглашение: 0
109	Сбой температуры подачи воздуха	Int Состояние	0: Нормальное 1: Сигнал тревоги	Протокол: 0/1
110	Сигнал тревоги о высокой температуре	Int Состояние	0: Нормальное 1: Сигнал тревоги	Протокол: 0/1



111	Сигнализация низкой температуры	Int Состояние	0: Нормальное 1: Сигнал тревоги	Протокол: 0/1
112	Сигнал тревоги высокого давления	Внутренний Состояние	0: Нормальное 1: Сигнал тревоги	Протокол: 0/1
113	Блокировка высокого давления	Int Состояние	0: Нормальное 1: Сигнал тревоги	Протокол: 0/1
114	Сигнал тревоги низкого давления	Внутр Состояние	0: Нормальное 1: Сигнал тревоги	Протокол: 0/1
115	Блокировка низкого давления	Int Состояние	0: Нормальное 1: Сигнал тревоги	Протокол: 0/1
116	Сигнализация температуры разряда	Вкл Состояние	0: Нормальное 1: Сигнал тревоги	Протокол: 0/1
117	Блокировка температуры разряда	Int Состояние	0: Нормальное 1: Сигнал тревоги	Протокол: 0/1
118	Отказ внутреннего вентилятора	Int Состояние	0: Нормальное 1: Сигнал тревоги	Протокол: 0/1
119	Сбой температуры обратного воздуха	Int Состояние	0: Нормальное 1: Сигнал тревоги	Протокол: 0/1
120	Сбой температуры вне шкафа	Внутренняя Состояние	0: Нормальное 1: Сигнал тревоги	Соглашение: 0
121	Сбой давления конденсации	Int Состояние	0: Нормальное 1: Сигнал тревоги	Протокол: 0/1
122	Сигнал тревоги об удаленном отключении	Int Состояние	0: Нормальное 1: Сигнал тревоги	Протокол: 0/1
123	Сигнал тревоги об отключении питания	Int Состояние	0: Нормальное 1: Сигнал тревоги	Протокол: 0/1
124	Состояние работы	Int Состояние	0: Локальное отключение 1: Удаленное отключение 2: Отключение монитора 3: Сетевой режим ожидания 4: Защита питания	Протокол: 0/1

			5: Защита воздушного потока 6: Блокировка компрессора 7: Включение питания системы	
125	Состояние нагрева	Int Состояние	0: Остановка 1: Открыто	Соглашение: 1
126	Состояние увлажнения	Int Состояние	0: Остановка 1: Открыто	Соглашение: 1
127	Состояние осушения	Int Состояние	0: Остановка 1: Открыто	Соглашение: 1
128	Сигнализация высокой влажности	Int Состояние	0: Нормальное 1: Сигнал тревоги	Соглашение: 1
129	Сигнал тревоги низкой влажности	Int Состояние	0: Нормальный 1: Тревога	Соглашение: 1
130	Сигнализация молниезащиты	Int Состояние	0: Нормальное 1: Сигнализация	Соглашение: 1
131	Переполнение увлажнителя	Int Состояние	0: Нормальное 1: Сигнал тревоги	Соглашение: 1
132	Переполнение пола	Внутренний Состояние	0: Нормальное 1: Сигнал тревоги	Соглашение: 1
133	Потеря воздушного потока	Int Состояние	0: Нормальное 1: Тревога	Соглашение: 1
134	Сбой увлажнителя	Int Состояние	0: Нормальное 1: Сигнал тревоги	Соглашение: 1
135	Отказ нагревателя РТС	Int Состояние	0: Нормальное 1: Сигнал тревоги	Соглашение: 1
136	Сбой влажности возвратного воздуха	Int Состояние	0: Нормальное 1: Тревога	Соглашение: 1
137	Дымовая сигнализация	Int Состояние	0: Нормальное 1: Тревога	Соглашение: 1
138	Сигнал тревоги об отсутствии фазы	Внутр Состояние	0: Нормальное 1: Сигнал тревоги	Соглашение: 1

139	Ошибка последовательности фаз	Int Состояние	0: Нормальное 1: Сигнал тревоги	Соглашение: 1
140	Сигнал тревоги о сбое сети	Int Состояние	0: Нормальное 1: Сигнал тревоги	Соглашение: 1
<b>1001-2000: используется для описания рабочих данных оборудования</b>				
1001	Значение измерения температуры обратного воздуха	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения °С	Протокол: 0/1
1002	Значение измерения температуры приточного воздуха	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения °С	Соглашение: 0
1003	Измерение температуры вне шкафа	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица °С	Соглашение: 0
1004	Время работы вентилятора в помещении	Int Данные	Коэффициент 1, единицы времени	Протокол: 0/1
1005	Время работы наружного вентилятора	Int Данные	Коэффициент 1, единицы времени	Протокол: 0/1
1006	Время работы компрессора	Int Данные	Коэффициент 1, единицы времени	Протокол: 0/1
1007	Значение измерения влажности возвратного воздуха	Int Данные	Коэффициент 1, единица %	Соглашение: 1
1008	Время работы электрического отопления	Int Данные	Коэффициент 1, единицы времени	Соглашение: 1
1009	Время работы увлажнителя	Int Данные	Коэффициент 1, единицы времени	Соглашение: 1
1010	Частота питания	Ин Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения Гц	Соглашение: 1
<b>2001-3000: используется для описания данных конфигурации устройства</b>				

2001	Значение сигнализации о высокой температуре	Int Конфигурация	Коэффициент 0,1, единица измерения °C Диапазон 25,0~50,0, по умолчанию 35,0	Протокол: 0/1
2002	Значение сигнализации низкой температуры	Int Конфигурация	Коэффициент 0,1, единица измерения °C Диапазон 5,0~20,0, по умолчанию 15,0	Протокол: 0/1
2003	Уставка охлаждения	Int Конфигурация	Коэффициент 0,1, единица измерения °C Диапазон 21,0~25	Протокол: 0/1
2004	Диапазон охлаждения	Int Конфигурация	Коэффициент 0,1, единица измерения °C Диапазон 1,0~10,0, по умолчанию 3,0	Протокол: 0/1
2005	Метод управления	Int Конфигурация	Коэффициент 1 0: Возвратный воздух 1: Подача воздуха	Соглашение: 0
2006	Настройка возвратного воздуха	Int Конфигурация	Коэффициент 0,1, единица измерения °C Диапазон 16,0~40,0	Соглашение: 0
2007	Настройка нагрева	Int Конфигурация	Коэффициент 0,1, единица °C Диапазон 15,0~35,0, по умолчанию 20,0	Соглашение: 1
2008	Диапазон нагрева	Int Конфигурация	Коэффициент 0,1, единица измерения °C Диапазон -10,0~-1,0, по умолчанию -3,0	Соглашение: 1

2009	Значение сигнала тревоги при высокой влажности	Int Конфигурация	Коэффициент 1. Диапазон 65~90, по умолчанию 65	Соглашение: 1
2010	Значение сигнализации низкой влажности	Int Конфигурация	Коэффициент 1. Диапазон 10~35, по умолчанию 35	Соглашение: 1
2011	Установленное значение влажности	Int Конфигурация	Коэффициент 0,1, единица измерения % Диапазон 20~80, по умолчанию 50	Соглашение: 1
2012	Диапазон влажности	Ин Конфигурация	Коэффициент 0,1, единица % Диапазон 1~10, по умолчанию 10	Соглашение: 1

## 4.5 Таблица данных PDU

Поля	Поле	Объяснение	Тип	Описание	Примечания
1	Cmd		Int	Командное слово (конкретное значение определяется отдельно)	Каждый кадр данных должен содержать это поле
2	Тип оборудования		Int	Описывает, к какому устройству относится текущий кадр данных.  См.: <a href="#">Таблица соответствий идентификаторов устройств</a>	Каждый кадр данных должен содержать это поле
3	Идентификатор устройства		Int	Описание идентификатора устройства текущего кадра данных (начиная с 1)	Это поле должно быть включено во все кадры данных, за исключением отчетного

				«Количества устройств»
4	Количество оборудования	Int	Описание количества подключенных устройств	
5	Производители оборудования	Строка Объем информации	Описание Производитель PDU	
1-100: используется в качестве общего описания оборудования;				
101-1000: используется для описания рабочего состояния устройства				
101	Состояние подключения	Int Состояние	1: Отключено 2: Подключено	
102	Бит 1 Состояние реле	Внутр. Состояние	0: Открыто 1: Закрыто	
103	Бит 2 Состояние реле	Int Состояние	0: Открыто 1: Закрыто	
104	Бит 3 Состояние реле	Int Состояние	0: Открыто 1: Закрыто	
105	Бит 4 Состояние реле	Int Состояние	0: Открыто 1: Закрыто	
106	Бит 5 Состояние реле	Int Состояние	0: Открыто 1: Закрыто	
107	Бит 6 Состояние реле	Int Состояние	0: Открыто 1: Закрыто	
108	Бит 7 Состояние реле	Внутр. Состояние	0: Открыто 1: Закрыто	
109	Бит 8 Состояние реле	Внутренний Состояние	0: Открыто 1: Закрыто	
110	Бит 9 Состояние реле	Внутр. Состояние	0: Открыто 1: Закрыто	
111	Бит 10 Состояние реле	Внутр. Состояние	0: Открыто 1: Закрыто	
112	Бит 11 Состояние реле	Int Состояние	0: Открыто 1: Закрыто	

113	Бит 12 Состояние реле	Int Состояние	0: Открыто 1: Закрыто	
114	Бит 13 Состояние реле	Int Состояние	0: Открыто 1: Закрыто	
115	Бит 14 Состояние реле	Int Состояние	0: Открыто 1: Закрыто	
116	Бит 15 Состояние реле	Int Состояние	0: Открыто 1: Закрыто	
117	Бит 16 Состояние реле	Int Состояние	0: Открыто 1: Закрыто	
118	Бит 17 Состояние реле	Int Состояние	0: Открыто 1: Закрыто	
119	Бит 18 Состояние реле	Int Состояние	0: Открыто 1: Закрыто	
120	Бит 19 Состояние реле	Int Состояние	0: Открыто 1: Закрыто	
121	20-разрядное состояние реле	Int Состояние	0: Открыто 1: Закрыто	
122	Бит 21 Состояние реле	Int Состояние	0: Открыто 1: Закрыто	
123	Бит 22 Состояние реле	Int Состояние	0: Открыто 1: Закрыто	
124	Бит 23 Состояние реле	Внутр. Состояние	0: Открыто 1: Закрыто	
125	Бит 24 Состояние реле	Int Состояние	0: Открыто 1: Закрыто	
126	Состояние аварийного вентилятора передней двери	Внутренний Состояние	0: Останов 1: Открыто	
127	Состояние аварийного вентилятора задней двери	Int Состояние	0: Останов 1: Открытие	
128	Комплексная сигнализация PDU	Int Состояние	Три ветви комплексных сигналов тревоги 0: Нормальное	

			1: Сигнал тревоги	
129	Первая ветвь комплексных сигналов тревоги	Int Состояние	Первая ветвь комплексной сигнализации 0: Нормальный 1: Сигнал тревоги	
130	Вторая ветвь комплексных сигналов тревоги	Int Состояние	Вторая ветвь комплексной сигнализации 0: Нормальное 1: Сигнал тревоги	
131	Третья ветвь комплексных сигналов тревоги	Int Состояние	Третья ветвь комплексной сигнализации 0: Нормальное 1: Сигнал тревоги	
132	Напряжение первой ветви превышает верхний предел	Int Состояние	0: Нормальное 1: Сигнал тревоги	
133	Напряжение первой ветви ниже нижнего предела	Int Состояние	0: Нормальное 1: Сигнал тревоги	
134	Напряжение второй ветви превышает верхний предел	Int Состояние	0: Нормальный 1: Сигнал тревоги	
135	Напряжение второй ветви ниже нижнего предела	Int Состояние	0: Нормальное 1: Сигнал тревоги	
136	Напряжение третьей ветви превышает верхний предел	Int Состояние	0: Нормальное 1: Сигнал тревоги	
137	Напряжение третьей ветви ниже нижнего предела	Int Состояние	0: Нормальное 1: Сигнал тревоги	
138	Общий ток выше верхнего предела	Int Состояние	Общий ток трех ветвей превышает верхний предел 0: Нормально 1: Сигнал тревоги	



139	Общий ток ниже нижнего предела	Int Состояние	Общий ток трех ветвей ниже нижнего предела 0: Нормально 1: Сигнал тревоги	
140	Ток первой ветви превышает верхний предел	Int Состояние	0: Нормальное 1: Сигнал тревоги	
141	Ток первой ветви ниже нижнего предела	Int Состояние	0: Нормальное 1: Сигнал тревоги	
142	Ток второй ветви превышает верхний предел	Int Состояние	0: Нормальное 1: Сигнал тревоги	
143	Ток второй ветви ниже нижнего предела	Int Состояние	0: Нормальное 1: Сигнал тревоги	
144	Ток в третьей ветви превышает верхний предел	Int Состояние	0: Нормальное 1: Сигнал тревоги	
145	Ток третьей ветви ниже нижнего предела	Int Состояние	0: Нормальное 1: Сигнал тревоги	
146	Первая ветвь должна быть открыта//закрыта	Int Состояние	0: Закрыто 1: Открыто	Действительно, когда планирование включено
147	Вторая ветвь запланирована как открытая//закрытая	Состояние Состояние	0: Закрыто 1: Открыто	Действительно, когда планирование включено
148	Третья ветвь запланирована как открытая//закрытая	Int Состояние	0: Закрыто 1: Открыто	Действительно, когда планирование включено
1001-2000: используется для описания данных о работе оборудования				
1001	Общее энергопотребление	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения кВт.ч	

1002	Потребляемая мощность первой ветви	В Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения кВт·ч	
1003	Потребляемая мощность второй ветви	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения кВт·ч	
1004	Потребляемая мощность третьей ветви	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения кВт·ч	
1005	Напряжение первой ветви	Ин Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения В	
1006	Напряжение второй ветви	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения V	
1007	Напряжение третьей ветви	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения V	
1008	Общий выходной ток	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица А	
1009	Общий ток в первой ветви	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица А	
1010	Общий ток во второй ветви	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица А	
1011	Общий ток в третьей ветви	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица А	
1012	Частота первой ветви	Ин Данные	Коэффициент 0,01, единица измерения Гц	
1013	Частота второй ветви	Ин Данные	Коэффициент 0,01, единица измерения Гц	
1014	Частота третьей ветви	Ин Данные	Коэффициент 0,01, единица измерения Гц	
1015	Коэффициент мощности первой ветви	Int Данные	Коэффициент 0,01	
1016	Коэффициент мощности второй ветви	Int Данные	Коэффициент 0,01	

1017	Коэффициент мощности третьей ветви	Int Данные	Коэффициент 0,01	
1018	Кажущаяся мощность первой ветви	Ин Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения кВА	
1019	Кажущаяся мощность второй ветви	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения кВА	
1020	Кажущаяся мощность третьей ветви	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения кВА	
1021	Активная мощность первой ветви	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения кВт	
1022	Активная мощность второй ветви	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения кВт	
1023	Активная мощность третьей ветви	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения кВт	
1024	Процент нагрузки первой ветви	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица %	
1025	Процент нагрузки второй ветви	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица %	
1026	Процент нагрузки третьей ветви	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица %	
1027	Оставшееся время до запланированного отключения первой ветви	Ин Данные	Коэффициент 1, в минутах Время предупреждения перед запланированным выключением (используется в сочетании с «Предупреждать за N минут до запланированного выключения»)	
1028	Второе время, оставшееся до	Int Данные	Коэффициент 1, в минутах	

	запланированного отключения		Время предупреждения перед запланированным выключением (используется в сочетании с «Предупреждать за N минут до запланированного выключения»)	
1029	Время, оставшееся до запланированного отключения	Int Данные	Коэффициент 1, в минутах Время предупреждения перед запланированным выключением (используется в сочетании с «Предупреждать за N минут до запланированного выключения»)	
<b>2001-3000: используется для описания данных конфигурации устройства</b>				
2001	Общий номинальный ток	Int Конфигурация	Коэффициент 0,1, единица A	
2002	Верхнее предельное значение сигнализации напряжения	Int Конфигурация	Коэффициент 1, единица V	
2003	Нижнее предельное значение сигнализации напряжения	Int Конфигурация	Коэффициент 1, единица V	
2004	Верхнее предельное значение сигнализации общего тока	Int Конфигурация	Коэффициент 0,1, единица A	
2005	Нижнее предельное значение общего тока сигнализации	Int Конфигурация	Коэффициент 0,1, единица A	

2006	Верхнее предельное значение сигнализации тока первой ветви	Int Конфигурация	Коэффициент 0,1, единица A	
2007	Нижнее предельное значение сигнализации тока первой ветви	Int Конфигурация	Коэффициент 0,1, единица A	
2008	Верхнее предельное значение сигнализации тока второй ветви	Int Конфигурация	Коэффициент 0,1, единица A	
2009	Нижнее предельное значение сигнализации тока второй ветви	Int Конфигурация	Коэффициент 0,1, единица A	
2010	Верхнее предельное значение тревоги по току третьей ветви	Int Конфигурация	Коэффициент 0,1, единица A	
2011	Нижнее предельное значение тревоги по току третьей ветви	Int Конфигурация	Коэффициент 0,1, единица A	
2012	Задержка включения ветвей I, II, III	Int Конфигурация	Коэффициент 1, единица секунды Диапазон: 0~30 секунд	
2013	Предупреждение N минут до запланированного отключения	Int Конфигурация	Коэффициент 1 в минутах Диапазон: 0~30 минут, 0: без предупреждения	

## 4.6 Таблица данных о температуре и влажности

Поля	Поле Объяснение	Тип	Описание	Примечания
1	Cmd	Int	Командное слово (конкретное, определяемое)	Каждый кадр данных должен

				содержать это поле
2	Тип оборудования	Int	Описывает, к какому устройству относится текущий кадр данных. Подробности см. в <a href="#">таблице соответствия идентификаторов устройств</a>	Каждый кадр данных должен содержать это поле
3	Идентификатор устройства	Int	Описание идентификатора устройства текущего кадра данных (начиная с 1)	Это поле должно быть включено во все кадры данных, за исключением отчетного «Количества устройств»
4	Количество оборудования	Int	Описание количества устройств, подключенных к сети	
5	Производители оборудования	Строка Объем информации	Описание производителя оборудования для измерения температуры и влажности	
6	Тип прохода	Int Объем информации	0: Датчик температуры и влажности снаружи шкафа 1: Датчик температуры и влажности холодного прохода 2: Датчик температуры и влажности в горячем проходе	Используется для определения, к какому проходу относится устройство
1-100: используется в качестве общего описания оборудования;				
101-1000: используется для описания рабочего состояния устройства				
101	Состояние подключения	Int Состояние	1: Отключено 2: Подключено	
102	Комплексная сигнализация модуля	Int Состояние	0: Нормальное 1: Сигнализация	

	температуры и влажности			
103	Температура выше верхнего предела	Int Состояние	0: Нормальное 1: Будильник	
104	Температура ниже нижнего предела	Ин Состояние	0: Нормальное 1: Сигнал тревоги	
105	Влажность выше верхнего предела	Int Состояние	0: Нормальный 1: Сигнал тревоги	
106	Влажность ниже нижнего предела	Int Состояние	0: Нормальное 1: Сигнал тревоги	
107	Состояние вывода IO	В Состояние	0: ВЫКЛ 1: ВКЛ	
<b>1001-2000: используется для описания рабочих данных оборудования</b>				
1001	Значение температуры	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения °C	
1002	Значение влажности	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица %	
<b>2001-3000: используется для описания данных конфигурации устройства</b>				
2001	Верхний предельный уровень температурного сигнала тревоги	Int Конфигурация	Коэффициент 0,1, единица измерения °C	
2002	Нижнее предельное значение температурной сигнализации	Int Конфигурация	Коэффициент 0,1, единица измерения °C	
2003	Разница возврата температурного сигнализатора	Int Конфигурация	Коэффициент 0,1, единица °C	

2004	Верхнее предельное значение сигнализации влажности	Int Конфигурация	Коэффициент 0,1, единица измерения %	
2005	Нижнее предельное значение сигнализации влажности	Int Конфигурация	Коэффициент 0,1, единица %	
2006	Разница возврата сигнализации влажности	Int Конфигурация	Коэффициент 0,1, единица %	

## 4.7 Технические характеристики датчика утечки воды

Поля	Поле Объяснение	Тип	Описание	Примечания
1	Cmd	Int	Командное слово (конкретное, подлежит определению)	Каждый кадр данных должен содержать это поле
2	Тип оборудования	Int	Описывает, к какому устройству относится текущий кадр данных. Подробности см. в <a href="#">таблице соответствий идентификаторов устройств</a>	Каждый кадр данных должен содержать это поле
3	Идентификатор устройства	Int	Описание идентификатора устройства текущего кадра данных (начиная с 1)	Это поле должно быть включено во все кадры данных, за исключением отчетного «Количества устройств»



4	Количество оборудования	Int	Описание количества устройств, подключенных к сети	
5	Производители оборудования	Строка Объем информации	Описание Производитель оборудования для защиты от наводнений	
<b>1-100: используется в качестве общего описания оборудования;</b>				
<b>101-1000: используется для описания рабочего состояния устройства</b>				
101	Состояние соединения	Int Состояние	<b>1: Отключено</b> <b>2: Подключено</b>	
102	Обнаружение состояния петли	Int Состояние	0: Утечка воды отсутствует 1: Утечка воды 2: Обрыв кабеля 3: Помехи в кабеле 4: Настройка длины кабеля за пределами диапазона	
103	Состояние выходного ввода-вывода	В Состояние	0: ВЫКЛ 1: ВКЛ	
<b>1001-2000: используется для описания рабочих данных оборудования</b>				
1001	Место утечки	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения м	
<b>2001-3000: используется для описания данных конфигурации устройства</b>				
2001	Длина кабеля	Int Конфигурация	Коэффициент 0,1, единица измерения м	

## 4.8 Таблица данных SMS-оповещений

Поля	Поле Объяснение	Тип	Описание	Примечания
1	Cmd	Int	Командное слово (конкретное, подлежит определению)	Каждый кадр данных должен содержать это поле
2	Тип оборудования	Int	Описывает, к какому устройству относится текущий кадр данных. См.: <a href="#">Таблица соответствий идентификаторов устройств</a>	Каждый кадр данных должен содержать это поле
3	Идентификатор устройства	Int	Описание идентификатора устройства текущего кадра данных (начиная с 1)	Это поле должно быть включено во все кадры данных, за исключением отчетного «Количества устройств»
4	Количество оборудования	Int	Описание количества устройств, подключенных к сети	
5	Производители оборудования	Строка Объем информации	Описание SMS-оборудование для сигнализации Производитель	
1-100: используется в качестве общего описания оборудования;				
101-1000: используется для описания рабочего состояния устройства				
101	Состояние соединения	Int Состояние	1: Отключено 2: Подключено	
1001-2000: используется для описания рабочих данных оборудования				
1001	Уровень сигнала	Int Данные	Коэффициент 1 Диапазон 0-99, чем больше число, тем сильнее сигнал	

2001-3000: используется для описания данных конфигурации устройства				
2001	Номер SMS-центра	Строка Конфигурация		

## 4.9 Данные IT-распределительного шкафа Таблица

Поля	Поле Объяснение	Тип	Описание	Примечания
1	Cmd	Int	Командное слово (конкретное, определяемое)	Каждый кадр данных должен содержать это поле
2	Тип оборудования	Int	Описывает, к какому устройству относится текущий кадр данных. См.: <a href="#">Таблица соответствий идентификаторов устройств</a>	Каждый кадр данных должен содержать это поле
3	Идентификатор устройства	Int	Описание идентификатора устройства текущего кадра данных (начиная с 1)	Это поле должно быть включено во все кадры данных, за исключением отчетного «Количества устройств»
4	Количество оборудования	Int	Описание количества устройств, подключенных к сети	
5	Производители оборудования	Строка Объем информации	Описание производителя оборудования	

1-100: используется в качестве общего описания оборудования;				
101-1000: используется для описания рабочего состояния устройства				
101	Состояние соединения	Int Состояние	1: Отключено 2: Подключено	
102	Состояние переключателя ветви 1	Int Состояние	0: Открыто 1: Закрыто	
103	Состояние переключателя ветви 2	Int Состояние	0: Открыто 1: Закрыто	
104	Состояние переключателя ветви 3	Int Состояние	0: Открыто 1: Закрыто	
105	Состояние переключателя ветви 4	Внутренний Состояние	0: Открыто 1: Закрыто	
106	Состояние переключателя ветви 5	Int Состояние	0: Открыто 1: Закрыто	
107	Состояние переключателя ветви 6	Int Состояние	0: Открыто 1: Закрыто	
108	Состояние переключателя ветви 7	Int Состояние	0: Открыто 1: Закрыто	
109	Состояние переключения ветви 8	Int Состояние	0: Открыто 1: Закрыто	
110	Состояние переключателя ветви 9	Int Состояние	0: Открыто 1: Закрыто	
111	Состояние переключателя ветви 10	Int Состояние	0: Открыто 1: Закрыто	
112	Состояние переключателя ветви 11	Int Состояние	0: Открыто 1: Закрыто	
113	Состояние переключателя ветви 12	Int Состояние	0: Открыто 1: Закрыто	

114	Состояние переключателя ветви 13	Внутренний Состояние	0: Открыто 1: Закрыто	
115	Состояние переключения ветви 14	Int Состояние	0: Открыто 1: Закрыто	
116	Состояние переключателя ветви 15	Int Состояние	0: Открыто 1: Закрыто	
117	Состояние переключения ветви 16	Int Состояние	0: Открыто 1: Закрыто	
118	Состояние переключателя ветви 17	Int Состояние	0: Открыто 1: Закрыто	
119	Состояние переключателя ветви 18	Int Состояние	0: Открыто 1: Закрыто	
120	Состояние переключателя ветви 19	Int Состояние	0: Открыто 1: Закрыто	
121	Состояние переключателя ветви 20	Int Состояние	0: Открыто 1: Закрыто	
122	Состояние переключателя ветви 21	Int Состояние	0: Открыто 1: Закрыто	
123	Состояние переключателя ветви 22	Int Состояние	0: Открыто 1: Закрыто	
124	Состояние переключателя ветви 23	Int Состояние	0: Открыто 1: Закрыто	
125	Статус переключения ветви 24	Внутр Состояние	0: Открыто 1: Закрыто	
126	Состояние переключателя ветви 25	Int Состояние	0: Открыто 1: Закрыто	
127	Состояние переключателя ветви 26	Int Состояние	0: Открыто 1: Закрыто	

128	Состояние переключателя ветви 27	Int Состояние	0: Открыто 1: Закрыто	
129	Состояние переключения ветви 28	Int Состояние	0: Открыто 1: Закрыто	
130	Состояние переключателя ветви 29	Int Состояние	0: Открыто 1: Закрыто	
131	Состояние переключателя ветви 30	Внутр Состояние	0: Открыто 1: Закрыто	
132	Ток ветви 1 превышает верхний предел	Int Состояние	0: Нормальное 1: Сигнал тревоги	
133	Ток ветви 2 превышает верхний предел	Int Состояние	0: Нормальное 1: Сигнал тревоги	
134	Ток ветви 3 превышает верхний предел	Int Состояние	0: Нормальное 1: Сигнал тревоги	
135	Ток ветви 4 превышает верхний предел	Int Состояние	0: Нормальное 1: Сигнал тревоги	
136	Ток ветви 5 превышает верхний предел	Int Состояние	0: Нормальное 1: Сигнал тревоги	
137	Ток ветви 6 превышает верхний предел	Int Состояние	0: Нормальное 1: Сигнал тревоги	
138	Ток ветви 7 превышает верхний предел	Int Состояние	0: Нормальное 1: Сигнал тревоги	
139	Ток ветви 8 превышает верхний предел	Int Состояние	0: Нормальное 1: Сигнал тревоги	

140	Ток ветви 9 превышает верхний предел	Int Состояние	0: Нормальное 1: Сигнал тревоги	
141	Ток ветви 10 превышает верхний предел	Int Состояние	0: Нормальное 1: Сигнал тревоги	
142	Ток ветви 11 превышает верхний предел	Int Состояние	0: Нормальное 1: Сигнал тревоги	
143	Ток ветви 12 превышает верхний предел	Int Состояние	0: Нормальное 1: Сигнал тревоги	
144	Ток ветви 13 превышает верхний предел	Int Состояние	0: Нормальное 1: Сигнал тревоги	
145	Ток ветви 14 превышает верхний предел	Int Состояние	0: Нормальное 1: Сигнал тревоги	
146	Ток ветви 15 превышает верхний предел	Int Состояние	0: Нормальное 1: Сигнал тревоги	
147	Ток ветви 16 превышает верхний предел	Int Состояние	0: Нормальное 1: Сигнал тревоги	
148	Ток ветви 17 превышает верхний предел	Int Состояние	0: Нормальное 1: Сигнал тревоги	
149	Ток ветви 18 превышает верхний предел	Int Состояние	0: Нормальное 1: Сигнал тревоги	
150	Ток ветви 19 превышает верхний предел	Int Состояние	0: Нормальное 1: Тревога	

151	Ток ветви 20 превышает верхний предел	Int Состояние	0: Нормальное 1: Сигнал тревоги	
152	Ток ветви 21 превышает верхний предел	Int Состояние	0: Нормальное 1: Сигнал тревоги	
153	Ток ветви 22 превышает верхний предел	Int Состояние	0: Нормальное 1: Сигнал тревоги	
154	Ток ветви 23 превышает верхний предел	Int Состояние	0: Нормальное 1: Сигнал тревоги	
155	Ток ветви 24 превышает верхний предел	Int Состояние	0: Нормальное 1: Сигнал тревоги	
156	Ток ветви 25 превышает верхний предел	Int Состояние	0: Нормальное 1: Сигнал тревоги	
157	Ток ветви 26 превышает верхний предел	Int Состояние	0: Нормально 1: Сигнал тревоги	
158	Ток ветви 27 превышает верхний предел	Ин Состояние	0: Нормальное 1: Сигнал тревоги	
159	Ток ветви 28 превышает верхний предел	Int Состояние	0: Нормальное 1: Сигнал тревоги	
160	Ток ветви 29 превышает верхний предел	Int Состояние	0: Нормальное 1: Сигнал тревоги	
161	Ток ветви 30 превышает верхний предел	Int Состояние	0: Нормальное 1: Сигнал тревоги	



162	Ток ветви 1 ниже нижнего предела	Int Состояние	0: Нормальное 1: Тревога	
163	Ток ветви 2 ниже нижнего предела	Int Состояние	0: Нормальное 1: Сигнал тревоги	
164	Ток ветви 3 ниже нижнего предела	Int Состояние	0: Нормальное 1: Сигнал тревоги	
165	Ток ветви 4 ниже нижнего предела	Int Состояние	0: Нормальное 1: Сигнал тревоги	
166	Ток ветви 5 ниже нижнего предела	Int Состояние	0: Нормальное 1: Сигнал тревоги	
167	Ток ветви 6 ниже нижнего предела	Int Состояние	0: Нормальное 1: Сигнал тревоги	
168	Ток ветви 7 ниже нижнего предела	Int Состояние	0: Нормальное 1: Сигнал тревоги	
169	Ток ветви 8 ниже нижнего предела	Int Состояние	0: Нормальное 1: Сигнал тревоги	
170	Ток ветви 9 ниже нижнего предела	Int Состояние	0: Нормальное 1: Сигнал тревоги	
171	Ток ветви 10 ниже нижнего предела	Int Состояние	0: Нормальное 1: Сигнал тревоги	
172	Ток ветви 11 ниже нижнего предела	Int Состояние	0: Нормальное 1: Сигнал тревоги	
173	Ток ветви 12 ниже нижнего предела	Int Состояние	0: Нормальное 1: Сигнал тревоги	
174	Ток ветви 13 ниже нижнего предела	Int Состояние	0: Нормальное 1: Сигнал тревоги	
175	Ток ветви 14 ниже нижнего предела	Int Состояние	0: Нормальный 1: Тревога	

176	Ток ветви 15 ниже нижнего предела	Int Состояние	0: Нормальное 1: Сигнал тревоги	
177	Ток ветви 16 ниже нижнего предела	Int Состояние	0: Нормальное 1: Сигнал тревоги	
178	Ток ветви 17 ниже нижнего предела	Int Состояние	0: Нормальное 1: Сигнал тревоги	
179	Ток ветви 18 ниже нижнего предела	Int Состояние	0: Нормальное 1: Сигнал тревоги	
180	Ток ветви 19 ниже нижнего предела	Int Состояние	0: Нормальное 1: Сигнал тревоги	
181	Ток ветви 20 ниже нижнего предела	Int Состояние	0: Нормальное 1: Сигнал тревоги	
182	Ток ветви 21 ниже нижнего предела	Int Состояние	0: Нормальное 1: Сигнал тревоги	
183	Ток ветви 22 ниже нижнего предела	Int Состояние	0: Нормальное 1: Сигнал тревоги	
184	Ток ветви 23 ниже нижнего предела	Int Состояние	0: Нормальное 1: Сигнал тревоги	
185	Ток ветви 24 ниже нижнего предела	Int Состояние	0: Нормальное 1: Сигнал тревоги	
186	Ток ветви 25 ниже нижнего предела	Int Состояние	0: Нормальное 1: Сигнал тревоги	
187	Ток ветви 26 ниже нижнего предела	Int Состояние	0: Нормальное 1: Сигнал тревоги	
188	Ток ветви 27 ниже нижнего предела	Int Состояние	0: Нормальное 1: Сигнал тревоги	
189	Ток ветви 28 ниже нижнего предела	Int Состояние	0: Нормальное 1: Сигнал тревоги	

190	Ток ветви 29 ниже нижнего предела	Int Состояние	0: Нормальное 1: Сигнал тревоги	
191	Ток ветви 30 ниже нижнего предела	Int Состояние	0: Нормальное 1: Сигнал тревоги	
<b>1001-2000: используется для описания рабочих данных оборудования</b>				
1001	Входное напряжение фазы А	В Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения В	
1002	Входное напряжение фазы В	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения V	
1003	Входное напряжение фазы С	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения V	
1004	Напряжение ветви 1	Внутр Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения V	
1005	Напряжение ветви 2	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения V	
1006	Напряжение ветви 3	Внутр Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения V	
1007	Напряжение ветви 4	Внутр Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения V	
1008	Напряжение ветви 5	Внутр Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения V	
1009	Напряжение ветви 6	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения V	
1010	Напряжение ветви 7	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения V	
1011	Напряжение ветви 8	Внутр Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения V	
1012	Напряжение ветви 9	Внутр Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения V	
1013	Напряжение ветви 10	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения V	

1014	Напряжение ветви 11	Внутр Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения V	
1015	Напряжение ветви 12	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения V	
1016	Напряжение ветви 13	Ин Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения V	
1017	Напряжение ветви 14	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения V	
1018	Напряжение ветви 15	Внутр Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения V	
1019	Напряжение ветви 16	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения V	
1020	Напряжение ветви 17	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения V	
1021	Напряжение ветви 18	Внутр Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения V	
1022	Напряжение ветви 19	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения V	
1023	Напряжение ветви 20	Внутр Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения V	
1024	Напряжение ветви 21	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения V	
1025	Напряжение ветви 22	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения V	
1026	Напряжение ветви 23	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения V	
1027	Напряжение ветви 24	Внутр Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения V	
1028	Напряжение ветви 25	Внутр Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения V	
1029	Напряжение ветви 26	Внутр Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения V	
1030	Напряжение ветви 27	Внутренний Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения V	
1031	Напряжение ветви 28	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения V	

1032	Напряжение ветви 29	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения V	
1033	Напряжение ветви 30	Внутр Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения V	
1034	Ток ветви 1	Ин Данные	Коэффициент 0,1, единица A	
1035	Ток ветви 2	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица A	
1036	Ток ветви 3	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица A	
1037	Ток ветви 4	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица A	
1038	Ток ветви 5	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица A	
1039	Ток ветви 6	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица A	
1040	Ток ветви 7	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица A	
1041	Ток ветви 8	Ин Данные	Коэффициент 0,1, единица A	
1042	Ток ветви 9	Ин Данные	Коэффициент 0,1, единица A	
1043	Ток ветви 10	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица A	
1044	Ток ветви 11	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица A	
1045	Ток ветви 12	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица A	
1046	Ток ветви 13	Ин Данные	Коэффициент 0,1, единица A	
1047	Ток ветви 14	Ин Данные	Коэффициент 0,1, единица A	
1048	Ток ветви 15	Ин Данные	Коэффициент 0,1, единица A	
1049	Ток ветви 16	Ин Данные	Коэффициент 0,1, единица A	

1050	Ток ветви 17	Ин Данные	Коэффициент 0,1, единица А	
1051	Ток ветви 18	Ин Данные	Коэффициент 0,1, единица А	
1052	Ток ветви 19	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица А	
1053	Ток ветви 20	Ин Данные	Коэффициент 0,1, единица А	
1054	Текущий разветвитель 21	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица А	
1055	Ток ветви 22	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица А	
1056	Ток ветви 23	Ин Данные	Коэффициент 0,1, единица А	
1057	Ток ветви 24	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица А	
1058	Ток ветви 25	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица А	
1059	Ток ветви 26	Ин Данные	Коэффициент 0,1, единица А	
1060	Ток ветви 27	Ин Данные	Коэффициент 0,1, единица А	
1061	Ток ветви 28	Ин Данные	Коэффициент 0,1, единица А	
1062	Текущий ток ветви 29	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица А	
1063	Ток ветви 30	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица А	
1064	Ветвь 1 кажущаяся мощность	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения кВА	
1065	Ветвь 2, кажущаяся мощность	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения кВА	
1066	Ветвь 3, кажущаяся мощность	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения кВА	

1067	Ветвь 4 кажущаяся мощность	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения кВА	
1068	Ветвь 5 кажущаяся мощность	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения кВА	
1069	Ветвь 6 кажущаяся мощность	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица кВА	
1070	Ветвь 7, кажущаяся мощность	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения кВА	
1071	Ветвь 8 кажущаяся мощность	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения кВА	
1072	Ветвь 9, кажущаяся мощность	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения кВА	
1073	Ветвь 10 кажущаяся мощность	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения кВА	
1074	Ветвь 11, кажущаяся мощность	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения кВА	
1075	Ветвь 12, кажущаяся мощность	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения кВА	
1076	Ветвь 13, кажущаяся мощность	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения кВА	
1077	Ветвь 14 кажущаяся мощность	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения кВА	
1078	Ветвь 15, кажущаяся мощность	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения кВА	
1079	Ветвь 16 кажущаяся мощность	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица кВА	
1080	Ветвь 17 кажущаяся мощность	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения кВА	

1081	Ветвь 18, кажущаяся мощность	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения кВА	
1082	Ветвь 19 кажущаяся мощность	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения кВА	
1083	Ветвь 20, кажущаяся мощность	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения кВА	
1084	Ветвь 21 кажущаяся мощность	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения кВА	
1085	Ветвь 22, кажущаяся мощность	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения кВА	
1086	Ветвь 23, кажущаяся мощность	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения кВА	
1087	Ветвь 24 кажущаяся мощность	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения кВА	
1088	Ветвь 25 кажущаяся мощность	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения кВА	
1089	Ветвь 26 кажущаяся мощность	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения кВА	
1090	Ветвь 27, кажущаяся мощность	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения кВА	
1091	Ветвь 28 кажущаяся мощность	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения кВА	
1092	Ветвь 29, кажущаяся мощность	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения кВА	
1093	Ветвь 30 кажущаяся мощность	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица кВА	
1094	Активная мощность ветви 1	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения кВт	



1095	Активная мощность ветви 2	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения кВт	
1096	Активная мощность ветви 3	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения кВт	
1097	Активная мощность ветви 4	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения кВт	
1098	Активная мощность ветви 5	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения кВт	
1099	Активная мощность ветви 6	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения кВт	
1100	Активная мощность ветви 7	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения кВт	
1101	Активная мощность ветви 8	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения кВт	
1102	Активная мощность ветви 9	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения кВт	
1103	Активная мощность ветви 10	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения кВт	
1104	Активная мощность ветви 11	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения кВт	
1105	Активная мощность ветви 12	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения кВт	
1106	Активная мощность ветви 13	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения кВт	
1107	Активная мощность ветви 14	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения кВт	
1108	Активная мощность ветви 15	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения кВт	

1109	Активная мощность ветви 16	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения кВт	
1110	Активная мощность ветви 17	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения кВт	
1111	Активная мощность ветви 18	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения кВт	
1112	Активная мощность ветви 19	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения кВт	
1113	Активная мощность ветви 20	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения кВт	
1114	Активная мощность ветви 21	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения кВт	
1115	Активная мощность ветви 22	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения кВт	
1116	Активная мощность ветви 23	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения кВт	
1117	Активная мощность ветви 24	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения кВт	
1118	Активная мощность ветви 25	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения кВт	
1119	Активная мощность ветви 26	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения кВт	
1120	Активная мощность ветви 27	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения кВт	
1121	Активная мощность ветви 28	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения кВт	
1122	Активная мощность ветви 29	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения кВт	

1123	Активная мощность ветви 30	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения кВт	
1124	Коэффициент мощности ветви 1	Int Данные	Коэффициент 0,01	
1125	Коэффициент мощности ветви 2	Int Данные	Коэффициент 0,01	
1126	Коэффициент мощности ветви 3	Int Данные	Коэффициент 0,01	
1127	Коэффициент мощности ветви 4	Int Данные	Коэффициент 0,01	
1128	Коэффициент мощности ветви 5	Int Данные	Коэффициент 0,01	
1129	Коэффициент мощности ветви 6	Int Данные	Коэффициент 0,01	
1130	Коэффициент мощности ветви 7	Int Данные	Коэффициент 0,01	
1131	Коэффициент мощности ветви 8	Int Данные	Коэффициент 0,01	
1132	Коэффициент мощности ветви 9	Int Данные	Коэффициент 0,01	
1133	Коэффициент мощности ветви 10	Int Данные	Коэффициент 0,01	
1134	Коэффициент мощности ветви 11	Int Данные	Коэффициент 0,01	
1135	Коэффициент мощности ветви 12	Int Данные	Коэффициент 0,01	
1136	Коэффициент мощности ветви 13	Int Данные	Коэффициент 0,01	

1137	Коэффициент мощности ветви 14	Int Данные	Коэффициент 0,01	
1138	Коэффициент мощности ветви 15	Int Данные	Коэффициент 0,01	
1139	Коэффициент мощности ветви 16	Int Данные	Коэффициент 0,01	
1140	Коэффициент мощности ветви 17	Int Данные	Коэффициент 0,01	
1141	Коэффициент мощности ветви 18	Int Данные	Коэффициент 0,01	
1142	Коэффициент мощности ветви 19	Int Данные	Коэффициент 0,01	
1143	Коэффициент мощности ветви 20	Int Данные	Коэффициент 0,01	
1144	Коэффициент мощности ветви 21	Int Данные	Коэффициент 0,01	
1145	Ветвь 22 Коэффициент мощности	Int Данные	Коэффициент 0,01	
1146	Ветвь 23 Коэффициент мощности	Int Данные	Коэффициент 0,01	
1147	Коэффициент мощности ветви 24	Int Данные	Коэффициент 0,01	
1148	Коэффициент мощности ветви 25	Int Данные	Коэффициент 0,01	
1149	Коэффициент мощности ветви 26	Int Данные	Коэффициент 0,01	
1150	Коэффициент мощности ветви 27	Int Данные	Коэффициент 0,01	

1151	Коэффициент мощности ветви 28	Int Данные	Коэффициент 0,01	
1152	Коэффициент мощности ветви 29	Int Данные	Коэффициент 0,01	
1153	Коэффициент мощности ветви 30	Int Данные	Коэффициент 0,01	
1154	Потребляемая мощность ветви 1	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения кВт·ч	
1155	Потребляемая мощность ветви 2	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения кВт·ч	
1156	Потребляемая мощность ветви 3	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения кВт·ч	
1157	Потребляемая мощность ветви 4	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения кВт·ч	
1158	Потребляемая мощность ветви 5	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения кВт·ч	
1159	Потребление энергии ветвью 6	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения кВт·ч	
1160	Потребляемая мощность ветви 7	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения кВт·ч	
1161	Потребляемая мощность ветви 8	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения кВт·ч	
1162	Потребляемая мощность ветви 9	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения кВт·ч	
1163	Потребление энергии ветвью 10	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения кВт·ч	
1164	Потребляемая мощность ветви 11	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения кВт·ч	

1165	Потребление энергии ветвью 12	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения кВт·ч	
1166	Потребление энергии ветвью 13	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения кВт·ч	
1167	Потребление энергии ветвью 14	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения кВт·ч	
1168	Потребление энергии ветвью 15	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения кВт·ч	
1169	Потребляемая мощность ветви 16	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения кВт·ч	
1170	Потребление энергии ветвью 17	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения кВт·ч	
1171	Потребление энергии ветвью 18	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения кВт·ч	
1172	Потребляемая мощность ветви 19	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения кВт·ч	
1173	Потребление энергии ветвью 20	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения кВт·ч	
1174	Потребляемая мощность ветви 21	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения кВт·ч	
1175	Потребление энергии ветвью 22	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения кВт·ч	
1176	Потребление энергии ветвью 23	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения кВт·ч	
1177	Потребляемая мощность ветви 24	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения кВт·ч	
1178	Потребляемая мощность ветви 25	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения кВт·ч	

1179	Потребление энергии ветвью 26	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения кВт·ч	
1180	Потребляемая мощность ветви 27	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения кВт·ч	
1181	Потребляемая мощность ветви 28	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения кВт·ч	
1182	Потребляемая мощность ветви 29	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения кВт·ч	
1183	Потребляемая мощность ветви 30	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения кВт·ч	
1184	Процент нагрузочного тока ветви 1	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица %	
1185	Процент нагрузочного тока ветви 2	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица %	
1186	Процент нагрузочного тока ветви 3	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица %	
1187	Процент нагрузочного тока ветви 4	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица %	
1188	Процент нагрузочного тока ветви 5	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица %	
1189	Процент нагрузочного тока ветви 6	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица %	
1190	Процент нагрузочного тока ветви 7	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица %	
1191	Процент нагрузочного тока ветви 8	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица %	
1192	Процент нагрузочного тока ветви 9	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица %	

1193	Процент нагрузочного тока ветви 10	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица %	
1194	Процент нагрузочного тока ветви 11	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица %	
1195	Процент нагрузочного тока ветви 12	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица %	
1196	Процент нагрузочного тока ветви 13	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица %	
1197	Процент нагрузочного тока ветви 14	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица %	
1198	Процент нагрузочного тока ветви 15	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица %	
1199	Процент нагрузочного тока ветви 16	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица %	
1200	Процент нагрузочного тока ветви 17	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица %	
1201	Процент нагрузочного тока ветви 18	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица %	
1202	Процент нагрузочного тока ветви 19	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица %	
1203	Процент нагрузочного тока ветви 20	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица %	
1204	Процент нагрузочного тока ветви 21	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица %	
1205	Процент нагрузочного тока ветви 22	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица %	
1206	Процент нагрузочного тока ветви 23	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица %	



1207	Процент нагрузочного тока ветви 24	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица %	
1208	Процент нагрузочного тока ветви 25	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица %	
1209	Процент нагрузочного тока ветви 26	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица %	
1210	Процент нагрузочного тока ветви 27	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица %	
1211	Процент нагрузочного тока ветви 28	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица %	
1212	Процент нагрузочного тока ветви 29	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица %	
1213	Процент нагрузочного тока ветви 30	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица %	
1214	1THDI ветви	Int Данные	Коэффициент 0,01, единица %	
1215	Ветвь 2THDI	Int Данные	Коэффициент 0,01, единица %	
1216	Ветвь 3THDI	Ин Данные	Коэффициент 0,01, единица %	
1217	Ветвь 4THDI	Ин Данные	Коэффициент 0,01, единица %	
1218	Ветвь 5THDI	Int Данные	Коэффициент 0,01, единица %	
1219	Ветвь 6THDI	Ин Данные	Коэффициент 0,01, единица %	
1220	Ветвь 7THDI	Int Данные	Коэффициент 0,01, единица %	
1221	Ветвь 8THDI	Int Данные	Коэффициент 0,01, единица %	
1222	Ветвь 9THDI	Ин Данные	Коэффициент 0,01, единица %	

1223	Ветвь 10THDI	Int Данные	Коэффициент 0,01, единица %	
1224	Ветвь 11THDI	Ин Данные	Коэффициент 0,01, единица %	
1225	Ветвь 12THDI	Ин Данные	Коэффициент 0,01, единица %	
1226	Ветвь 13THDI	Int Данные	Коэффициент 0,01, единица %	
1227	Ветвь 14THDI	Ин Данные	Коэффициент 0,01, единица %	
1228	Ветвь 15THDI	Int Данные	Коэффициент 0,01, единица %	
1229	Ветвь 16THDI	Ин Данные	Коэффициент 0,01, единица %	
1230	Ветвь 17THDI	Ин Данные	Коэффициент 0,01, единица %	
1231	Ветвь 18THDI	Ин Данные	Коэффициент 0,01, единица %	
1232	Ветвь 19THDI	Ин Данные	Коэффициент 0,01, единица %	
1233	Ветвь 20THDI	Ин Данные	Коэффициент 0,01, единица %	
1234	Ветвь 21THDI	Int Данные	Коэффициент 0,01, единица %	
1235	Ветвь 22THDI	Int Данные	Коэффициент 0,01, единица %	
1236	Ветвь 23THDI	Int Данные	Коэффициент 0,01, единица %	
1237	Ветвь 24THDI	Int Данные	Коэффициент 0,01, единица %	
1238	Ветвь 25THDI	Int Данные	Коэффициент 0,01, единица %	
1239	Ветвь 26THDI	Int Данные	Коэффициент 0,01, единица %	
1240	Ветвь 27THDI	Int Данные	Коэффициент 0,01, единица %	

1241	Ветвь 28THDI	Ин Данные	Коэффициент 0,01, единица %	
1242	Ветвь 29THDI	Int Данные	Коэффициент 0,01, единица %	
1243	Ветвь 30THDI	Int Данные	Коэффициент 0,01, единица %	
1244	Напряжение фазы A THDV	Int Данные	Коэффициент 0,01, единица %	
1245	THDV напряжения фазы B	Int Данные	Коэффициент 0,01, единица %	
1246	THDV напряжения фазы C	Int Данные	Коэффициент 0,01, единица %	
1247	Частота фазы A	Ин Данные	Коэффициент 0,01, единица измерения Гц	
1248	Частота фазы B	Ин Данные	Коэффициент 0,01, единица измерения Гц	
1249	Частота фазы C	Ин Данные	Коэффициент 0,01, единица измерения Гц	
<b>2001-3000: используется для описания данных конфигурации устройства</b>				
2001	Количество ветвей	Int Конфигурация	Коэффициент 1	
2002	Верхний предельный уровень текущего сигнала тревоги ветви 1	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица A	
2003	Верхний предельный уровень тока ветви 2	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица A	
2004	Верхний предельный уровень тока ветви 3	Ин Данные	Коэффициент 0,1, единица A	

2005	Верхний предельный уровень тока ветви 4	Ин Данные	Коэффициент 0,1, единица А	
2006	Верхний предельный уровень тока ветви 5	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица А	
2007	Верхний предельный уровень тока ветви 6	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица А	
2008	Верхний предельный уровень тока ветви 7	Ин Данные	Коэффициент 0,1, единица А	
2009	Верхний предельный уровень сигнализации тока ветви 8	Ин Данные	Коэффициент 0,1, единица А	
2010	Верхний предельный уровень тока ветви 9	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица А	
2011	Верхний предельный уровень тока ветви 10	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица А	
2012	Верхний предельный значение тока ветви 11	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица А	
2013	Верхний предельный уровень тока ветви 12	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица А	
2014	Верхний предельный значение тока ветви 13	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица А	
2015	Верхний предельный уровень тока ветви 14	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица А	

2016	Верхний предельный уровень тока ветви 15	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица А	
2017	Верхний предельный уровень тока ветви 16	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица А	
2018	Верхний предельный уровень тока ветви 17	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица А	
2019	Верхний предельный уровень тока ветви 18	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица А	
2020	Верхний предельный уровень тока ветви 19	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица А	
2021	Верхний предельный уровень тока ветви 20	Ин Данные	Коэффициент 0,1, единица А	
2022	Верхний предельный уровень тока ветви 21	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица А	
2023	Верхний предельный уровень тока ветви 22	Ин Данные	Коэффициент 0,1, единица А	
2024	Верхний предел значения тока ветви 23	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица А	
2025	Верхний предельный уровень тока ветви 24	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица А	
2026	Верхний предельный уровень тока ветви 25	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица А	

2027	Верхний предельный уровень тока ветви 26	Ин Данные	Коэффициент 0,1, единица А	
2028	Верхний предельный уровень тока ветви 27	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица А	
2029	Верхний предельный уровень тока ветви 28	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица А	
2030	Ветвь 29 верхнее предельное значение сигнала тревоги по току	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица А	
2031	Верхний предельный уровень тока ветви 30	Ин Данные	Коэффициент 0,1, единица А	
2032	Нижнее предельное значение сигнализации тока ветви 1	Ин Данные	Коэффициент 0,1, единица А	
2033	Нижнее предельное значение тока ветви 2	Ин Данные	Коэффициент 0,1, единица А	
2034	Нижнее предельное значение тока ветви 3	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица А	
2035	Нижнее предельное значение тока ветви 4	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица А	
2036	Нижнее предельное значение тока ветви 5	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица А	
2037	Нижнее предельное	Int	Коэффициент 0,1, единица А	

	значение тока ветви 6	Данные		
2038	Нижнее предельное значение тока ветви 7	Ин Данные	Коэффициент 0,1, единица А	
2039	Нижнее предельное значение тока ветви 8	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица А	
2040	Нижнее предельное значение тока ветви 9	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица А	
2041	Нижнее предельное значение тока ветви 10	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица А	
2042	Нижнее предельное значение сигнализации тока ветви 11	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица А	
2043	Нижнее предельное значение тока ветви 12	Ин Данные	Коэффициент 0,1, единица А	
2044	Нижнее предельное значение сигнализации тока ветви 13	Ин Данные	Коэффициент 0,1, единица А	
2045	Нижнее предельное значение тока ветви 14	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица А	
2046	Нижнее предельное значение сигнализации тока ветви 15	Ин Данные	Коэффициент 0,1, единица А	
2047	Нижнее предельное значение	Ин Данные	Коэффициент 0,1, единица А	

	сигнализации тока ветви 16			
2048	Нижнее предельное значение сигнализации тока ветви 17	Ин Данные	Коэффициент 0,1, единица А	
2049	Нижнее предельное значение сигнализации тока ветви 18	Ин Данные	Коэффициент 0,1, единица А	
2050	Нижнее предельное значение сигнализации тока ветви 19	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица А	
2051	Нижнее предельное значение сигнализации тока ветви 20	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица А	
2052	Нижнее предельное значение тока ветви 21	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица А	
2053	Нижнее предельное значение тока ветви 22	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица А	
2054	Нижнее предельное значение сигнализации тока ветви 23	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица А	
2055	Нижнее предельное значение сигнализации тока ветви 24	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица А	
2056	Нижнее предельное значение тока ветви 25	Ин Данные	Коэффициент 0,1, единица А	



2057	Нижнее предельное значение сигнализации тока ветви 26	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица A	
2058	Нижнее предельное значение тока ветви 27	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица A	
2059	Нижнее предельное значение сигнализации тока ветви 28	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица A	
2060	Нижнее предельное значение сигнализации тока ветви 29	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица A	
2061	Нижнее предельное значение тока ветви 30	Ин Данные	Коэффициент 0,1, единица A	

## 4.10 Интеллектуальные счетчики

Поля	Поле Объяснение	Тип	Описание	Примечания
1	Cmd	Int	Командное слово (конкретное, подлежащее определению)	Каждый кадр данных должен содержать это поле
2	Тип оборудования	Int	Описывает, к какому устройству относится текущий кадр данных. См.: <a href="#">Таблица соответствий идентификаторов устройств</a>	Каждый кадр данных должен содержать это поле

3	Идентификатор устройства	Int	Описание идентификатора устройства текущего кадра данных (начиная с 1)	Это поле должно быть включено во все кадры данных, за исключением отчетного «Количества устройств»
4	Количество оборудования	Int	Описание количества подключенных устройств	
5	Производители оборудования	Строка Объем информации	Описание производителя оборудования	
<b>1-100: используется в качестве общего описания оборудования;</b>				
<b>101-1000: используется для описания рабочего состояния устройства</b>				
101	Состояние подключения	Int Состояние	<b>1: Отключено</b> <b>2: Подключено</b>	
<b>1001-2000: используется для описания рабочих данных оборудования</b>				
1001	Ток фазы А	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица А	
1002	Ток фазы В	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица А	
1003	Ток фазы С	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица А	
1004	Ток линии N	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица А	
1005	Максимальный ток фазы А	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица А	
1006	Максимальный ток фазы В	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица А	
1007	Максимальный ток фазы С	Ин Данные	Коэффициент 0,1, единица А	

1008	Максимальный ток линии N	Ин Данные	Коэффициент 0,1, единица A	
1009	Напряжение фазы AB	Ин Данные	Коэффициент 0,1, единица V	
1010	Напряжение фазы BC	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения V	
1011	Напряжение фазы CA	Ин Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения V	
1012	Напряжение фазы A	Ин Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения V	
1013	Напряжение фазы B	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения V	
1014	Напряжение фазы C	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения V	
1015	Частота	Ин Данные	Коэффициент 0,01, единица измерения Гц	
1016	Активная мощность	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения кВт	Сумма трех фаз
1017	Максимальная активная мощность	Ин Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения кВт	Сумма трех фаз
1018	Активная мощность фазы A	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения кВт	
1019	Активная мощность фазы B	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения кВт	
1020	Активная мощность фазы C	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения кВт	
1021	Реактивная мощность	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица кВАр	Сумма трех фаз
1022	Максимальная реактивная мощность	Ин Данные	Коэффициент 0,1, единица кВАр	Сумма трех фаз
1023	Реактивная мощность фазы A	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица кВАр	

1024	Реактивная мощность фазы В	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица kvar	
1025	Реактивная мощность фазы С	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица kvar	
1026	Кажущаяся мощность	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица кВА	Сумма трех фаз
1027	Максимальная кажущаяся мощность	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения кВА	Сумма трех фаз
1028	Кажущаяся мощность фазы А	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения кВА	
1029	Кажущаяся мощность фазы В	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения кВА	
1030	Кажущаяся мощность фазы С	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения кВА	
1031	Коэффициент мощности	Int Данные	Коэффициент 0,01	
1032	Коэффициент мощности фазы А	Int Данные	Коэффициент 0,01	
1033	Коэффициент мощности фазы В	Int Данные	Коэффициент 0,01	
1034	Коэффициент мощности фазы С	Int Данные	Коэффициент 0,01	
1035	Потребление активной мощности	Int Данные	Коэффициент 1, единица измерения кВт·ч	Это значение используется для расчета PUE
1036	Потребление реактивной мощности	Int Данные	Коэффициент 1 в кварч	
1037	Напряжение фазы АВ THD	Int Данные	Коэффициент 0,1, в %	
1038	Коэффициент нелинейных	Int Данные	Коэффициент 0,1, в %	

	искажений напряжения фазы BC			
1039	Коэффициент нелинейных искажений напряжения фазы CA	Int Данные	Коэффициент 0,1, в %	
1040	Коэффициент нелинейных искажений напряжения фазы A	Int Данные	Коэффициент 0,1 в %	
1041	Коэффициент нелинейности напряжения фазы B	Int Данные	Коэффициент 0,1 в %	
1042	Коэффициент нелинейности напряжения фазы C	Int Данные	Коэффициент 0,1, в %	
1043	Коэффициент нелинейности тока фазы A	Int Данные	Коэффициент 0,1, в %	
1044	Коэффициент нелинейных искажений тока фазы B	Int Данные	Коэффициент 0,1 в %	
1045	Коэффициент нелинейности тока фазы C	Int Данные	Коэффициент 0,1 в %	
1046	Коэффициент нелинейности тока линии N	Ин Данные	Коэффициент 0,1 в %	
2001-3000: используется для описания данных конфигурации устройства				

## 4.11 Прецизионный шкаф распределения питания

Поля	Поле Объяснение	Тип	Описание	Примечания
1	Cmd	Int	Командное слово (конкретное, подлежит определению)	Каждый кадр данных должен содержать это поле
2	Тип оборудования	Int	Описывает, к какому устройству относится текущий кадр данных. <a href="#">См.: Таблица соответствий идентификаторов устройств</a>	Каждый кадр данных должен содержать это поле
3	Идентификатор устройства	Int	Описание идентификатора устройства текущего кадра данных (начиная с 1)	Это поле должно быть включено во все кадры данных, за исключением отчетного «Количества устройств»
4	Количество оборудования	Int	Описание количества подключенных устройств	
5	Производители оборудования	Строка Объем информации	Описание производителя оборудования	
6	Онлайн главная цепь	Строка	Перечислите основные цепи, разделенные запятыми: например, «1,3»	(Начиная с 0)
7	Онлайн-ветви	Строка	Перечислите онлайн-ветви, разделенные запятыми: например, «1,3,5,40,80»	(Начиная с 0)
<b>1-100: используется в качестве общего описания оборудования;</b>				
<b>101-200: используется для описания данных системы устройства</b>				
101	Состояние соединения	Int Состояние	1: Отключено 2: Подключено	
102	Комплексные сигналы тревоги	Int Состояние	0: нормальное; 1 сигнал тревоги;	

<p>201-300: используется для описания данных основного пути устройства, каждое поле данных соответствует 4 данным основного пути, тип данных, коэффициенты и единицы измерения полей показаны в каждом поле, данные четырех основных путей в конечном итоге объединяются в строку, разделенную запятыми.</p> <p>Например: «2200,2200,2200,2200». Если один из маршрутов не существует, то он остается пустым, например: основной маршрут 2 не существует: «2200, ,2200,2200»</p>				
201	Напряжение в сети АВ	Строка Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения V	
202	Напряжение в сети ВС	Строка Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения V	
203	Линейное напряжение СА	Строка Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения V	
204	Напряжение заземления	Строка Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения V	
205	Напряжение фазы А	Строка Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения В	
206	Напряжение фазы В	Строка Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения V	
207	Напряжение фазы С	Строка Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения В	
208	Ток фазы А	Строка Данные	Коэффициент 0,1, единица А	
209	Ток фазы В	Строка Данные	Коэффициент 0,1, единица А	
210	Ток фазы С	Строка Данные	Коэффициент 0,1, единица А	
211	Ток заземления	Строка Данные	Коэффициент 0,1, единица А	
212	Процент тока фазы А	Строка Данные	Коэффициент 0,1, единица %	
213	Процент тока фазы В	Строка Данные	Коэффициент 0,1, единица %	
214	Процент тока фазы С	Строка Данные	Коэффициент 0,1, единица %	

215	Частота переменного тока фазы А	Строка Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения Гц	
216	Частота переменного тока фазы В	Строка Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения Гц	
217	Частота переменного тока фазы С	Строка Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения Гц	
218	Активная мощность фазы А	Строка Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения кВтч	
219	Активная мощность фазы В	Строка Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения кВтч	
220	Активная мощность фазы С	Строка Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения кВтч	
221	Кажущаяся мощность фазы А	Строка Данные	Коэффициент 0,01, единица измерения кВА	
222	Кажущаяся мощность фазы В	Строка Данные	Коэффициент 0,01, единица измерения кВА	
223	Кажущаяся мощность фазы С	Строка Данные	Коэффициент 0,01, единица измерения кВА	
224	Активная мощность фазы А	Строка Данные	Коэффициент 0,01, в кВт	
225	Активная мощность фазы В	Строка Данные	Коэффициент 0,01, в кВт	
226	Активная мощность фазы С	Строка Данные	Коэффициент 0,01, в кВт	
227	Реактивная мощность фазы А	Строка Данные	Коэффициент 0,01 в кВАр	
228	Реактивная мощность фазы В	Строка Данные	Коэффициент 0,01 в кВАр	



229	Реактивная мощность фазы С	Строка Данные	Коэффициент 0,01 в кВАр	
230	Коэффициент мощности фазы А	Строка Данные	Коэффициент 0,01	
231	Коэффициент мощности фазы В	Строка Данные	Коэффициент 0,01	
232	Коэффициент мощности фазы С	Строка Данные	Коэффициент 0,01	
233	Процент гармоник напряжения фазы А	Строка Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения %	
234	Процент гармоник напряжения фазы В	Строка Данные	Коэффициент 0,1, единица %	
235	Процент гармоник напряжения фазы С	Строка Данные	Коэффициент 0,1, единица %	
236	Процент гармоник тока фазы А	Строка Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения %	
237	Процент гармоник тока фазы В	Строка Данные	Коэффициент 0,1, единица %	
238	Процент гармоник тока фазы С	Строка Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения %	
239	Общая активная мощность	Строка Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения кВтч	
301-400: Используется для описания устройства. Данные ветви, каждое поле данных соответствует 80 данным сети, тип данных, коэффициенты и единицы измерения полей показаны в каждом поле, данные 80 притоков в конечном итоге объединяются в строку, разделенную запятыми.				

301	Напряжение	Строка Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения V	
302	Текущий	Строка Данные	Коэффициент 0,1, единица A	
303	Текущий процент	Строка Данные	Коэффициент 0,1, единица %	
304	Электроэнергия	Строка Данные	Коэффициент 0,01, в кВт·ч	
305	Кажущаяся мощность	Строка Данные	Коэффициент 0,01, единица измерения кВА	
306	Активная мощность	Строка Данные	Коэффициент 0,01, в кВт	
307	Процент гармоник тока	Строка Данные	Коэффициент 0,1, единица %	
308	Состояние переключателя	Строка Состояние	Коэффициент 1: 0: закрыт; 1: открыт;	
309	Ток выше верхнего предела	Строка Состояние	Коэффициент 1: 0: нормальный; 1: сигнал тревоги;	
310	Ток ниже нижнего предела	Строка Состояние	Коэффициент 1: 0: нормальный; 1: сигнал тревоги;	

## 4.12 Система управления батареями

Поля	Поле Объяснение	Тип	Описание	Примечания
1	Cmd	Int	Командное слово (конкретное, подлежит определению)	Каждый кадр данных должен содержать это поле
2	Тип оборудования	Int	Описывает, к какому устройству относится текущий кадр данных.	Каждый кадр данных должен

			См.: <a href="#">Таблица соответствий идентификаторов устройств</a>	содержать это поле
3	Идентификатор устройства	Int	Описание идентификатора устройства текущего кадра данных (начиная с 1)	Это поле должно быть включено во все кадры данных, за исключением отчетного «Количества устройств»
4	Количество оборудования	Int	Описание количества подключенных устройств	
5	Производители оборудования	Строка Объем информации	Описание производителя оборудования	
1-100: используется в качестве общего описания оборудования;				
101-200: используется для описания данных системы устройства				
101	Состояние подключения	Int Состояние	1: Отключено 2: Подключено	
102	Комплексные сигналы тревоги	Int Состояние	0: нормальное; 1 сигнал тревоги;	
103	Количество аккумуляторных батарей	Int Данные	Максимальное значение 4	
104	Общее количество элементов батареи	Int Данные	Максимальное значение 250	
201-300: Используется для описания данных аккумуляторной батареи устройства, каждое поле данных соответствует максимум четырем номерам аккумуляторных батарей, а данные четырех аккумуляторных батарей объединяются в виде строк, разделенных запятыми. Например: «0,1,1,0». Если количество групп аккумуляторов равно 3, то отображается «0,1,1».				

201	Групповые сигналы тревоги	Строка Состояние	0: нормальное; 1 сигнал тревоги;	
202	Групповое напряжение	Строка Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения В	
203	Ток группы	Строка Данные	Коэффициент 0,1, единица А	
204	Количество элементов батареи	Строка Данные	Сколько батарей входит в эту группу	
205	Емкость аккумуляторной батареи группы	Строка Данные	Коэффициент 0,1, единица %	
206	Состояние аккумуляторной батареи группы	Строка Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения %	
301-400: Используется для описания данных по отдельным элементам, каждое поле данных соответствует максимум 250 элементам, а данные по 250 ветвям в конечном итоге объединяются в строку, разделенную запятыми.				
301	Индивидуальная сигнализация	Строка Состояние	0: нормальное; 1 сигнал тревоги;	
302	Индивидуальное напряжение	Строка Данные	Коэффициент 0,001 в В	
303	Индивидуальная температура	Строка Данные	Коэффициент 0,1, единица °С	
304	Индивидуальное внутреннее сопротивление	Строка Данные	Коэффициент 0,001, единица измерения мОм	
305				

## 4.13 Новые воздуходувки

Поля	Поле Объяснение	Тип	Описание	Примечания
1	Cmd	Int	Командное слово (конкретное, подлежит определению)	Каждый кадр данных должен содержать это поле

2	Тип оборудования	Int	Описывает, к какому устройству относится текущий кадр данных. См.: <a href="#">Таблица соответствий идентификаторов устройств</a>	Каждый кадр данных должен содержать это поле
3	Идентификатор устройства	Int	Описание идентификатора устройства текущего кадра данных (начиная с 1)	Это поле должно быть включено во все кадры данных, за исключением отчетного «Количества устройств»
4	Количество оборудования	Int	Описание количества подключенных устройств	
5	Производители оборудования	Строка Объем информации	Описание нового производителя оборудования для воздуходувок	
1-100: используется в качестве общего описания оборудования;				
101-1000: Используется для описания рабочего состояния устройства				
101	Состояние подключения	Int Состояние	1: Отключено 2: Подключено	
102	Состояние работы	Int Состояние	0: Выключено 1: Включено	
103	Сбой из-за высокой температуры	Int Состояние	0: Нормальное 1: Тревога	
104	Сбой из-за высокой влажности	Int Состояние	0: Нормальное 1: Тревога	
105	Неисправность воздушного фильтра	Int Состояние	0: Нормальное 1: Тревога	

1001-2000: используется для описания рабочих данных оборудования				
1001	Текущая температура	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица измерения °C	
1002	Текущая влажность	Int Данные	Коэффициент 0,1, единица %	
2001-3000: используется для описания данных конфигурации устройства				
2001	Заданная температура	Int Конфигурация	Коэффициент 0,1, единица измерения °C	
2002	Объем воздуха	Int Конфигурация	0: Автоматический режим; 2: Низкий объем воздуха; 4: Средний объем воздуха; 8: Высокий объем воздуха.	

ontek-rus.ru

