



**MCDGV4 – IEC60870-5-103**  
**HighPROTEC**

Список точек на графике,

**Manual DOK-TD-MCDGV4Идентификационный номерR**

---

## Содержание

|                                      |          |
|--------------------------------------|----------|
| <b>ФИЗИЧЕСКИЙ УРОВЕНЬ</b> .....      | <b>3</b> |
| <b>КАНАЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ</b> .....       | <b>3</b> |
| <b>ПРИКЛАДНОЙ УРОВЕНЬ</b> .....      | <b>4</b> |
| <b>СПИСОК ТОЧЕК НА ГРАФИКЕ</b> ..... | <b>8</b> |
| Сигналы.....                         | 8        |
| Изменяемые значения.....             | 46       |
| Значения сбоев.....                  | 49       |
| Величины энергии.....                | 51       |
| Команды.....                         | 53       |
| Аналоговые трассы.....               | 55       |

Настоящее руководство распространяется на устройства (версии):

Версия 3.4.b

Сборка: 35785

## Физический уровень

### Электрический интерфейс

EIA RS-485

Число нагрузок на одно устройство: 32

### Оптический интерфейс

Стекловолоконное волокно

Разъем типа F-SMA

Пластмассовое волокно

Разъем типа BFOC/2,5

### Скорость передачи данных

9600 бит/с

19200 бит/с

38 400 бит/с

## Канальный уровень

Вариантов выбора для канального уровня нет

## Прикладной уровень

Режим передачи для Режим 1 передачи данных прикладной программы (последняя значащая октада пересылается первой), что соответствует п. 4.10 стандарта IEC 60870-5-4.

Общие адреса УОДП (ADSU)

Один общий адрес УОДП (ADSU)  
(совпадает с адресом станции)

Более одного общего адреса УОДП (ADSU)

Выбор стандартных информационных номеров в направлении мониторинга

Системные функции в направлении мониторинга

0 = конец общего запроса

0 = синхронизация по времени

2 = обнуление блока управления файлами (FCB)

3 = обнуление блока управления (CU)

4 = Пуск/перезапуск

5 = включение питания

Измеряемые величины в направлении мониторинга

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> 144 Измеряемая величина I  | <input type="checkbox"/> 145 Измеряемые величины I, V          |
| <input type="checkbox"/> 146 Измеряемая величина I, V, P, Q                                   | <input type="checkbox"/> 147 Измеряемые величины $I_N, V_{EN}$ |
| <input checked="" type="checkbox"/> 148 Измеряемые величины $I_{L1,2,3}, V_{L1,2,3}, P, Q, f$ |  |

Родовые функции в направлении мониторинга

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> 240 Считывание заголовков всех определенных групп | <input type="checkbox"/> 241 Считывание значений всех данных одной группы |
| <input type="checkbox"/> 243 Считывание каталога одного данного            | <input type="checkbox"/> 244 Считывание значения одного данного           |
| <input type="checkbox"/> 245 Конец общего запроса родовых данных           | <input type="checkbox"/> 249 Запись данного с подтверждением              |
| <input type="checkbox"/> 250 Запись данного с исполнением                  | <input type="checkbox"/> 251 Запись данного прервана                      |

Выбор стандартных информационных номеров в направлении контроля

Системные функции в направлении контроля

- |  |  |
|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> 0 = инициация общего запроса | <input checked="" type="checkbox"/> 0 Синхронизация по времени |
|--|--|

Общие команды в направлении контроля

- 16 Автоматическое повторное включение ВКЛ/ВЫКЛ
- 18 Защита ВКЛ/ВЫКЛ
- 20 Блокировка направления мониторинга
- 23 Активация характеристики 1
- 25 Активация характеристики 3

- 17 Телезащита ВКЛ/ВЫКЛ
- 19 Обнуление светодиодных индикаторов
- 21 Режим проверки
- 24 Активация характеристики 2
- 26 Активация характеристики 4

Родовые функции в направлении контроля

- 240 Считывание заголовков всех определенных групп
- 243 Считывание директория одного данного
- 245 Общий запрос родовых данных
- 249 Запись данного с подтверждением
- 251 Запись данного прервана

- 241 Считывание значений всех данных одной группы
- 244 Считывание значения одного данного
- 248 Запись данного
- 250 Запись данного с исполнением

Основные функции приложения

- Тестовый режим
- Данные нарушения
- Закрытые данные

- Блокировка направления мониторинга
- Родовые сервисы

Прочее

| Измеряемая величина                        | макс. значение = номин.<br>значение x |                                     |
|--|---------------------------------------|-------------------------------------|
|  | 1,2                                   | 2,4                                 |
| Ток L <sub>1</sub>                         | <input type="checkbox"/>              | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Ток L <sub>2</sub>                         | <input type="checkbox"/>              | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Ток L <sub>3</sub>                         | <input type="checkbox"/>              | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Напряжение L <sub>1</sub> -E               | <input type="checkbox"/>              | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Напряжение L <sub>2</sub> -E               | <input type="checkbox"/>              | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Напряжение L <sub>3</sub> -E               | <input type="checkbox"/>              | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Напряжение L <sub>1</sub> – L <sub>2</sub> | <input type="checkbox"/>              | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Активная мощность P                        | <input type="checkbox"/>              | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Реактивная мощность Y                      | <input type="checkbox"/>              | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Частота f                                  | <input checked="" type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/>            |

## Список точек на графике

### Сигналы

| <i>Модуль<br/>(Номер устройства ANSI/IEEE)</i> | <i>Подгруппы<br/>Названия<br/>Функции</i> | <i>Типы функций:<br/>ASDU (УОДП)</i> | <i>Функция<br/>(FUN)</i> | <i>Информация<br/>Количество<br/>(INF)</i> | <i>Устройство<br/>Опрос</i> | <i>Описание</i>   |
|--|---|--------------------------------------|--------------------------|--|-----------------------------|---|
| Защ  | акт_                                      | 1                                    | 178                      | 18   | GI                          | Сигнал: Активный  |
| IEC 103  | Режим блокировки<br>включен               | 1                                    | 178                      | 20   | GI                          | Сигнал: активирована блокировка<br>передачи IEC103 в направлении<br>мониторинга.    |
| IEC 103  | Режим<br>тестирования<br>включен          | 1                                    | 178                      | 21   | GI                          | Сигнал: связь IEC103 переключена в<br>режим тестирования.                           |
| Перекл_ НП                                     | изменен мин 1<br>парам                    | 1                                    | 178                      | 22   | GI                          | Сигнал: Изменен по крайней мере один<br>параметр                                    |
| ЦВх Слот X1                                    | ЦВх 1                                     | 1                                    | 178                      | 27   | GI                          | Сигнал: Цифровой вход   |
| ЦВх Слот X1                                    | ЦВх 2                                     | 1                                    | 178                      | 28   | GI                          | Сигнал: Цифровой вход   |
| ЦВх Слот X1                                    | ЦВх 3                                     | 1                                    | 178                      | 29   | GI                          | Сигнал: Цифровой вход   |
| ЦВх Слот X1                                    | ЦВх 4                                     | 1                                    | 178                      | 30   | GI                          | Сигнал: Цифровой вход   |
| КТТ - 60L                                      | Тревл_                                    | 1                                    | 178                      | 32   | GI                          | Сигнал: Сигнал тревоги измерительной<br>схемы контроля трансформатора<br>напряжения |
| СД   | Системная ошибка                          | 1                                    | 178                      | 46   | GI                          | Сигнал: Сбой устройства   |
| Защ  | Прм напр изм 3I                           | 1                                    | 178                      | 51   | GI                          | Сигнал: Замыкание на землю<br>(измеренное) в прямом направлении                     |
| Защ  | Изм. обр. напр. IG                        | 1                                    | 178                      | 52   | GI                          | Сигнал: Замыкание на землю<br>(измеренное) в обратном направлении                   |



| <b>Модуль<br/>(Номер устройства ANSI/IEEE)</b> | <b>Подгруппы<br/>Названия<br/>Функции</b> | <b>Типы функций:<br/>ASDU (УОДП)</b> | <b>Функция<br/>(FUN)</b> | <b>Информация<br/>Количество<br/>(INF)</b> | <b>Устройство<br/>Опрос</b> | <b>Описание</b>                                      |
|--|---|--------------------------------------|--------------------------|--|-----------------------------|--|
| Защ  | Трев_ ф.А                                 | 2                                    | 178                      | 64   | GI                          | Сигнал: Общий сигнал тревоги ф.А                     |
| Защ  | Трев_ ф.В                                 | 2                                    | 178                      | 65   | GI                          | Сигнал: Общий сигнал тревоги ф.В                     |
| Защ  | Трев_ С                                   | 2                                    | 178                      | 66   | GI                          | Сигнал: Общий сигнал тревоги ф.С                     |
| Защ  | Трев_ 3                                   | 2                                    | 178                      | 67   | GI                          | Сигнал: Общий сигнал тревоги - КЗ на землю           |
| Защ  | Откл                                      | 2                                    | 178                      | 68   |                             | Сигнал: Общее отключение                             |
| Защ  | Откл ф.А                                  | 2                                    | 178                      | 69   |                             | Сигнал: Общее отключение ф.А                         |
| Защ  | Откл ф.В                                  | 2                                    | 178                      | 70   |                             | Сигнал: Общее отключение ф.В                         |
| Защ  | Откл ф.С                                  | 2                                    | 178                      | 71   |                             | Сигнал: Общее отключение ф.С                         |
| Защ  | I напр впер                               | 2                                    | 178                      | 74   |                             | Сигнал: Прямое направление фазного тока при отказе   |
| Защ  | I напр рев                                | 2                                    | 178                      | 75   |                             | Сигнал: Обратное направление фазного тока при отказе |
| Защ  | Трев_                                     | 2                                    | 178                      | 84   | GI                          | Сигнал: Общий сигнал тревоги                         |
| УРОВ - 50BF, 62BF                              | Трев_                                     | 2                                    | 178                      | 85   |                             | Сигнал: Отказ выключателя                            |
| I[1] - 50, 51                                  | КомОткл                                   | 2                                    | 178                      | 90   |                             | Сигнал: Команда отключения                           |
| I[2] - 50, 51                                  | КомОткл                                   | 2                                    | 178                      | 91   |                             | Сигнал: Команда отключения                           |
| 3Io[1] - 50N, 51N                              | КомОткл                                   | 2                                    | 178                      | 92   |                             | Сигнал: Команда отключения                           |
| 3Io[2] - 50N, 51N                              | КомОткл                                   | 2                                    | 178                      | 93   |                             | Сигнал: Команда отключения                           |
| Управление                                     | Локальный                                 | 1                                    | 178                      | 160  | GI                          | Право на переключение Локальный                      |
| Id - 87  | акт_                                      | 1                                    | 30                       | 50   | GI                          | Сигнал: Активный                                     |
| Id - 87  | Блк КомОткл                               | 1                                    | 30                       | 60   | GI                          | Сигнал: Блокировка команды отключения                |
| Id - 87  | Откл ф.А                                  | 2                                    | 30                       | 90   |                             | Сигнал: Система отключения Фаза А                    |
| Id - 87  | Откл ф.В                                  | 2                                    | 30                       | 91   |                             | Сигнал: Система отключения Фаза В                    |

| <b>Модуль<br/>(Номер устройства ANSI/IEEE)</b> | <b>Подгруппы<br/>Названия<br/>Функции</b> | <b>Типы функций:<br/>ASDU (УОДП)</b> | <b>Функция<br/>(FUN)</b> | <b>Информация<br/>Количество<br/>(INF)</b> | <b>Устройство<br/>Опрос</b> | <b>Описание</b>  |
|--|---|--------------------------------------|--------------------------|--|-----------------------------|--|
| Id - 87  | Откл ф.С                                  | 2                                    | 30                       | 92   |                             | Сигнал: Система отключения Фаза С  |
| Id - 87  | КомОткл                                   | 2                                    | 30                       | 93   |                             | Сигнал: Команда отключения   |
| Id - 87  | Трев_                                     | 2                                    | 30                       | 100  | GI                          | Сигнал: Тревога  |
| Id - 87  | Трев_ ф.А                                 | 2                                    | 30                       | 101  | GI                          | Сигнал: Система сигналов тревоги Фаза А  |
| Id - 87  | Трев_ ф.В                                 | 2                                    | 30                       | 102  | GI                          | Сигнал: Система сигналов тревоги Фаза В  |
| Id - 87  | Трев_ ф.С                                 | 2                                    | 30                       | 103  | GI                          | Сигнал: Система сигналов тревоги ф.С   |
| Id - 87  | Ограничение                               | 1                                    | 30                       | 120  | GI                          | Сигнал: Ограничение дифференциальной защиты путем увеличения кривой отключения.          |
| Id - 87  | Переходн                                  | 1                                    | 30                       | 121  | GI                          | Сигнал: Временная стабилизация дифференциальной защиты после включения трансформатора.   |
| Id - 87  | ИН2 Блк ф.А                               | 1                                    | 30                       | 122  | GI                          | Сигнал:Фаза L1: Блокировка дифференциально-фазной защиты вследствие второй гармоники.    |
| Id - 87  | ИН2 Блк ф.В                               | 1                                    | 30                       | 123  | GI                          | Сигнал:Фаза L2: Блокировка дифференциально-фазной защиты вследствие второй гармоники.    |
| Id - 87  | ИН2 Блк ф.С                               | 1                                    | 30                       | 124  | GI                          | Сигнал:Фаза L3: Блокировка дифференциально-фазной защиты вследствие второй гармоники.    |
| Id - 87  | ИН4 Блк ф.А                               | 1                                    | 30                       | 125  | GI                          | Сигнал:Фаза L1: Блокировка дифференциально-фазной защиты вследствие четвертой гармоники. |
| Id - 87  | ИН4 Блк ф.В                               | 1                                    | 30                       | 126  | GI                          | Сигнал:Фаза L2: Блокировка дифференциально-фазной защиты вследствие четвертой гармоники. |

| <b>Модуль<br/>(Номер устройства ANSI/IEEE)</b> | <b>Подгруппы<br/>Названия<br/>Функции</b> | <b>Типы функций:<br/>ASDU (УОДП)</b> | <b>Функция<br/>(FUN)</b> | <b>Информация<br/>Количество<br/>(INF)</b> | <b>Устройство<br/>Опрос</b> | <b>Описание</b>  |
|--|---|--------------------------------------|--------------------------|--|-----------------------------|--|
| Id - 87  | ИН4 Блк ф.С                               | 1                                    | 30                       | 127  | GI                          | Сигнал:Фаза L3: Блокировка дифференциально-фазной защиты вследствие четвертой гармоники. |
| Id - 87  | ИН5 Блк ф.А                               | 1                                    | 30                       | 128  | GI                          | Сигнал:Фаза L1: Блокировка дифференциально-фазной защиты вследствие пятой гармоники.     |
| Id - 87  | ИН5 Блк ф.В                               | 1                                    | 30                       | 129  | GI                          | Сигнал:Фаза L2: Блокировка дифференциально-фазной защиты вследствие пятой гармоники.     |
| Id - 87  | ИН5 Блк ф.С                               | 1                                    | 30                       | 130  | GI                          | Сигнал:Фаза L3: Блокировка дифференциально-фазной защиты вследствие пятой гармоники.     |
| IdH - 87                                       | акт_                                      | 1                                    | 31                       | 50   | GI                          | Сигнал: Активный   |
| IdH - 87                                       | Блк КомОткл                               | 1                                    | 31                       | 60   | GI                          | Сигнал: Блокировка команды отключения  |
| IdH - 87                                       | Откл ф.А                                  | 2                                    | 31                       | 90   |                             | Сигнал: Система отключения Фаза А  |
| IdH - 87                                       | Откл ф.В                                  | 2                                    | 31                       | 91   |                             | Сигнал: Система отключения Фаза В  |
| IdH - 87                                       | Откл ф.С                                  | 2                                    | 31                       | 92   |                             | Сигнал: Система отключения Фаза С  |
| IdH - 87                                       | КомОткл                                   | 2                                    | 31                       | 93   |                             | Сигнал: Команда отключения   |
| IdH - 87                                       | Трев_                                     | 2                                    | 31                       | 100  | GI                          | Сигнал: Тревога  |
| IdH - 87                                       | Трев_ ф.А                                 | 2                                    | 31                       | 101  | GI                          | Сигнал: Система сигналов тревоги Фаза А  |
| IdH - 87                                       | Трев_ ф.В                                 | 2                                    | 31                       | 102  | GI                          | Сигнал: Система сигналов тревоги Фаза В  |
| IdH - 87                                       | Трев_ ф.С                                 | 2                                    | 31                       | 103  | GI                          | Сигнал: Система сигналов тревоги ф.С   |
| IdG[1] - 87GN                                  | акт_                                      | 1                                    | 32                       | 50   | GI                          | Сигнал: Активный   |
| IdG[2] - 87GN                                  | акт_                                      | 1                                    | 32                       | 51   | GI                          | Сигнал: Активный   |
| IdGH[1] - 87GN                                 | акт_                                      | 1                                    | 32                       | 52   | GI                          | Сигнал: Активный   |

| <b>Модуль<br/>(Номер устройства ANSI/IEEE)</b> | <b>Подгруппы<br/>Названия<br/>Функции</b> | <b>Типы функций:<br/>ASDU (УОДП)</b> | <b>Функция<br/>(FUN)</b> | <b>Информация<br/>Количество<br/>(INF)</b> | <b>Устройство<br/>Опрос</b> | <b>Описание</b>  |
|--|---|--------------------------------------|--------------------------|--|-----------------------------|--|
| IdGH[2] - 87GN                                 | акт_                                      | 1                                    | 32                       | 53   | GI                          | Сигнал: Активный   |
| IdG[1] - 87GN                                  | Блк КомОткл                               | 1                                    | 32                       | 60   | GI                          | Сигнал: Блокировка команды отключения  |
| IdG[2] - 87GN                                  | Блк КомОткл                               | 1                                    | 32                       | 61   | GI                          | Сигнал: Блокировка команды отключения  |
| IdGH[1] - 87GN                                 | Блк КомОткл                               | 1                                    | 32                       | 62   | GI                          | Сигнал: Блокировка команды отключения  |
| IdGH[2] - 87GN                                 | Блк КомОткл                               | 1                                    | 32                       | 63   | GI                          | Сигнал: Блокировка команды отключения  |
| IdG[1] - 87GN                                  | КомОткл                                   | 2                                    | 32                       | 92   |                             | Сигнал: Команда отключения   |
| IdG[2] - 87GN                                  | КомОткл                                   | 2                                    | 32                       | 93   |                             | Сигнал: Команда отключения   |
| IdGH[1] - 87GN                                 | КомОткл                                   | 2                                    | 32                       | 94   |                             | Сигнал: Команда отключения   |
| IdGH[2] - 87GN                                 | КомОткл                                   | 2                                    | 32                       | 95   |                             | Сигнал: Команда отключения   |
| IdG[1] - 87GN                                  | Трев_                                     | 2                                    | 32                       | 100  | GI                          | Сигнал: Тревога  |
| IdG[2] - 87GN                                  | Трев_                                     | 2                                    | 32                       | 101  | GI                          | Сигнал: Тревога  |
| IdGH[1] - 87GN                                 | Трев_                                     | 2                                    | 32                       | 102  | GI                          | Сигнал: Тревога  |
| IdGH[2] - 87GN                                 | Трев_                                     | 2                                    | 32                       | 103  | GI                          | Сигнал: Тревога  |
| Q->&U<   | Бл сб пр ТН                               | 1                                    | 35                       | 40   | GI                          | Сигнал: Блокировка при отказе предохранителя (трансформатор напряжения)          |
| Q->&U<   | акт_                                      | 1                                    | 35                       | 50   | GI                          | Сигнал: Активный   |
| Q->&U<   | Трев                                      | 1                                    | 35                       | 100  | GI                          | Сигнал: Аварийный сигнал защиты от недостаточного напряжения реактивной мощности |
| Q->&U<   | Развязка распредел. генерат.              | 1                                    | 35                       | 120  | GI                          | Сигнал: развязка (локального) генератора энергии/ресурса                         |
| Q->&U<   | Развязка ОТП                              | 1                                    | 35                       | 121  | GI                          | Сигнал: Развязка в общей точке присоединения цепей                               |

Список точек на графике

| <b>Модуль<br/>(Номер устройства ANSI/IEEE)</b> | <b>Подгруппы<br/>Названия<br/>Функции</b> | <b>Типы функций:<br/>ASDU (УОДП)</b> | <b>Функция<br/>(FUN)</b> | <b>Информация<br/>Количество<br/>(INF)</b> | <b>Устройство<br/>Опрос</b> | <b>Описание</b>  |
|--|---|--------------------------------------|--------------------------|--|-----------------------------|--|
| Повт. соедин.[1]                               | Блок. изм.                                | 1                                    | 37                       | 40   | GI                          | Сигнал: Модуль заблокирован схемой контроля измерительной цепи   |
| Повт. соедин.[1]                               | акт_                                      | 1                                    | 37                       | 50   | GI                          | Сигнал: Активный   |
| Повт. соедин.[1]                               | Разъезд энергорес                         | 1                                    | 37                       | 111  | GI                          | Сигнал: высвобожденный энергоресурс.   |
| Повт. соедин.[1]                               | Разъезд Увн ОТП-Вх                        | 1                                    | 37                       | 112  | GI                          | Состояние входного модуля: Сигнал разъединения формируется в общей точке присоединения цепей (внешнее расцепление) |
| Повт. соедин.[2]                               | Блок. изм.                                | 1                                    | 38                       | 40   | GI                          | Сигнал: Модуль заблокирован схемой контроля измерительной цепи   |
| Повт. соедин.[2]                               | акт_                                      | 1                                    | 38                       | 50   | GI                          | Сигнал: Активный   |
| Повт. соедин.[2]                               | Разъезд энергорес                         | 1                                    | 38                       | 111  | GI                          | Сигнал: высвобожденный энергоресурс.   |
| Повт. соедин.[2]                               | Разъезд Увн ОТП-Вх                        | 1                                    | 38                       | 112  | GI                          | Состояние входного модуля: Сигнал разъединения формируется в общей точке присоединения цепей (внешнее расцепление) |
| ТДС  | КомОткл                                   | 2                                    | 46                       | 90   |                             | Сигнал: Команда отключения   |
| ТДС  | Трев_                                     | 2                                    | 46                       | 100  | GI                          | Аварийный сигнал защиты от перегрева - ТДС   |
| IEC 103  | Ош_: Потеря события                       | 1                                    | 100                      | 100  |                             | Ошибка: потеря события   |
| I[1] - 50, 51                                  | акт_                                      | 1                                    | 101                      | 50   | GI                          | Сигнал: Активный   |
| I[2] - 50, 51                                  | акт_                                      | 1                                    | 101                      | 51   | GI                          | Сигнал: Активный   |
| I[3] - 50, 51                                  | акт_                                      | 1                                    | 101                      | 52   | GI                          | Сигнал: Активный   |
| I[4] - 50, 51                                  | акт_                                      | 1                                    | 101                      | 53   | GI                          | Сигнал: Активный   |
| I[5] - 50, 51                                  | акт_                                      | 1                                    | 101                      | 54   | GI                          | Сигнал: Активный   |

| <b>Модуль<br/>(Номер устройства ANSI/IEEE)</b> | <b>Подгруппы<br/>Названия<br/>Функции</b> | <b>Типы функций:<br/>ASDU (УОДП)</b> | <b>Функция<br/>(FUN)</b> | <b>Информация<br/>Количество<br/>(INF)</b> | <b>Устройство<br/>Опрос</b> | <b>Описание</b>                       |
|--|---|--------------------------------------|--------------------------|--|-----------------------------|---------------------------------------|
| I[6] - 50, 51                                  | акт_                                      | 1                                    | 101                      | 55   | GI                          | Сигнал: Активный                      |
| 3Io[1] - 50N, 51N                              | акт_                                      | 1                                    | 101                      | 56   | GI                          | Сигнал: Активный                      |
| 3Io[2] - 50N, 51N                              | акт_                                      | 1                                    | 101                      | 57   | GI                          | Сигнал: Активный                      |
| 3Io[3] - 50N, 51N                              | акт_                                      | 1                                    | 101                      | 58   | GI                          | Сигнал: Активный                      |
| 3Io[4] - 50N, 51N                              | акт_                                      | 1                                    | 101                      | 59   | GI                          | Сигнал: Активный                      |
| I[1] - 50, 51                                  | Блк КомОткл                               | 1                                    | 101                      | 60   | GI                          | Сигнал: Блокировка команды отключения |
| I[2] - 50, 51                                  | Блк КомОткл                               | 1                                    | 101                      | 61   | GI                          | Сигнал: Блокировка команды отключения |
| I[3] - 50, 51                                  | Блк КомОткл                               | 1                                    | 101                      | 62   | GI                          | Сигнал: Блокировка команды отключения |
| I[4] - 50, 51                                  | Блк КомОткл                               | 1                                    | 101                      | 63   | GI                          | Сигнал: Блокировка команды отключения |
| I[5] - 50, 51                                  | Блк КомОткл                               | 1                                    | 101                      | 64   | GI                          | Сигнал: Блокировка команды отключения |
| I[6] - 50, 51                                  | Блк КомОткл                               | 1                                    | 101                      | 65   | GI                          | Сигнал: Блокировка команды отключения |
| 3Io[1] - 50N, 51N                              | Блк КомОткл                               | 1                                    | 101                      | 66   | GI                          | Сигнал: Блокировка команды отключения |
| 3Io[2] - 50N, 51N                              | Блк КомОткл                               | 1                                    | 101                      | 67   | GI                          | Сигнал: Блокировка команды отключения |
| 3Io[3] - 50N, 51N                              | Блк КомОткл                               | 1                                    | 101                      | 68   | GI                          | Сигнал: Блокировка команды отключения |
| 3Io[4] - 50N, 51N                              | Блк КомОткл                               | 1                                    | 101                      | 69   | GI                          | Сигнал: Блокировка команды отключения |
| I[3] - 50, 51                                  | КомОткл                                   | 2                                    | 101                      | 92   |                             | Сигнал: Команда отключения            |
| I[4] - 50, 51                                  | КомОткл                                   | 2                                    | 101                      | 93   |                             | Сигнал: Команда отключения            |
| I[5] - 50, 51                                  | КомОткл                                   | 2                                    | 101                      | 94   |                             | Сигнал: Команда отключения            |
| I[6] - 50, 51                                  | КомОткл                                   | 2                                    | 101                      | 95   |                             | Сигнал: Команда отключения            |
| 3Io[3] - 50N, 51N                              | КомОткл                                   | 2                                    | 101                      | 98   |                             | Сигнал: Команда отключения            |
| 3Io[4] - 50N, 51N                              | КомОткл                                   | 2                                    | 101                      | 99   |                             | Сигнал: Команда отключения            |
| I[1] - 50, 51                                  | Трев_                                     | 2                                    | 101                      | 100  | GI                          | Сигнал: Тревога                       |
| I[2] - 50, 51                                  | Трев_                                     | 2                                    | 101                      | 101  | GI                          | Сигнал: Тревога                       |

Список точек на графике

| <b>Модуль<br/>(Номер устройства ANSI/IEEE)</b> | <b>Подгруппы<br/>Названия<br/>Функции</b> | <b>Типы функций:<br/>ASDU (УОДП)</b> | <b>Функция<br/>(FUN)</b> | <b>Информация<br/>Количество<br/>(INF)</b> | <b>Устройство<br/>Опрос</b> | <b>Описание</b>                       |
|--|---|--------------------------------------|--------------------------|--|-----------------------------|---------------------------------------|
| I[3] - 50, 51                                  | Трев_                                     | 2                                    | 101                      | 102  | GI                          | Сигнал: Тревога                       |
| I[4] - 50, 51                                  | Трев_                                     | 2                                    | 101                      | 103  | GI                          | Сигнал: Тревога                       |
| I[5] - 50, 51                                  | Трев_                                     | 2                                    | 101                      | 104  | GI                          | Сигнал: Тревога                       |
| I[6] - 50, 51                                  | Трев_                                     | 2                                    | 101                      | 105  | GI                          | Сигнал: Тревога                       |
| 3Io[1] - 50N, 51N                              | Трев_                                     | 2                                    | 101                      | 106  | GI                          | Сигнал: Сигнал тревоги тока на землю  |
| 3Io[2] - 50N, 51N                              | Трев_                                     | 2                                    | 101                      | 107  | GI                          | Сигнал: Сигнал тревоги тока на землю  |
| 3Io[3] - 50N, 51N                              | Трев_                                     | 2                                    | 101                      | 108  | GI                          | Сигнал: Сигнал тревоги тока на землю  |
| 3Io[4] - 50N, 51N                              | Трев_                                     | 2                                    | 101                      | 109  | GI                          | Сигнал: Сигнал тревоги тока на землю  |
| ТепМод - 49                                    | акт_                                      | 1                                    | 102                      | 50   | GI                          | Сигнал: Активный                      |
| ТепМод - 49                                    | Блк КомОткл                               | 1                                    | 102                      | 60   | GI                          | Сигнал: Блокировка команды отключения |
| ТепМод - 49                                    | КомОткл                                   | 2                                    | 102                      | 90   |                             | Сигнал: Команда отключения            |
| ТепМод - 49                                    | Трев_                                     | 2                                    | 102                      | 100  | GI                          | Сигнал: Аварийный сигнал - перегрузка |
| U 012[1] - 47                                  | акт_                                      | 1                                    | 103                      | 50   | GI                          | Сигнал: Активный                      |
| U 012[2] - 47                                  | акт_                                      | 1                                    | 103                      | 51   | GI                          | Сигнал: Активный                      |
| U 012[3] - 47                                  | акт_                                      | 1                                    | 103                      | 52   | GI                          | Сигнал: Активный                      |
| U 012[4] - 47                                  | акт_                                      | 1                                    | 103                      | 53   | GI                          | Сигнал: Активный                      |
| U 012[5] - 47                                  | акт_                                      | 1                                    | 103                      | 54   | GI                          | Сигнал: Активный                      |
| U 012[6] - 47                                  | акт_                                      | 1                                    | 103                      | 55   | GI                          | Сигнал: Активный                      |
| I2>[1] - 46                                    | акт_                                      | 1                                    | 103                      | 56   | GI                          | Сигнал: Активный                      |
| I2>[2] - 46                                    | акт_                                      | 1                                    | 103                      | 57   | GI                          | Сигнал: Активный                      |
| I2>G[1] - 46G                                  | акт_                                      | 1                                    | 103                      | 58   | GI                          | Сигнал: Активный                      |
| I2>G[2] - 46G                                  | акт_                                      | 1                                    | 103                      | 59   | GI                          | Сигнал: Активный                      |
| U 012[1] - 47                                  | Блк КомОткл                               | 1                                    | 103                      | 60   | GI                          | Сигнал: Блокировка команды отключения |

| <b>Модуль<br/>(Номер устройства ANSI/IEEE)</b> | <b>Подгруппы<br/>Названия<br/>Функции</b> | <b>Типы функций:<br/>ASDU (УОДП)</b> | <b>Функция<br/>(FUN)</b> | <b>Информация<br/>Количество<br/>(INF)</b> | <b>Устройство<br/>Опрос</b> | <b>Описание</b>                                    |
|--|---|--------------------------------------|--------------------------|--|-----------------------------|--|
| U 012[2] - 47                                  | Блк КомОткл                               | 1                                    | 103                      | 61   | GI                          | Сигнал: Блокировка команды отключения              |
| U 012[3] - 47                                  | Блк КомОткл                               | 1                                    | 103                      | 62   | GI                          | Сигнал: Блокировка команды отключения              |
| U 012[4] - 47                                  | Блк КомОткл                               | 1                                    | 103                      | 63   | GI                          | Сигнал: Блокировка команды отключения              |
| U 012[5] - 47                                  | Блк КомОткл                               | 1                                    | 103                      | 64   | GI                          | Сигнал: Блокировка команды отключения              |
| U 012[6] - 47                                  | Блк КомОткл                               | 1                                    | 103                      | 65   | GI                          | Сигнал: Блокировка команды отключения              |
| I2>[1] - 46                                    | Блк КомОткл                               | 1                                    | 103                      | 66   | GI                          | Сигнал: Блокировка команды отключения              |
| I2>[2] - 46                                    | Блк КомОткл                               | 1                                    | 103                      | 67   | GI                          | Сигнал: Блокировка команды отключения              |
| I2>G[1] - 46G                                  | Блк КомОткл                               | 1                                    | 103                      | 68   | GI                          | Сигнал: Блокировка команды отключения              |
| I2>G[2] - 46G                                  | Блк КомОткл                               | 1                                    | 103                      | 69   | GI                          | Сигнал: Блокировка команды отключения              |
| I2>[1] - 46                                    | КомОткл                                   | 2                                    | 103                      | 90   |                             | Сигнал: Команда отключения                         |
| I2>[2] - 46                                    | КомОткл                                   | 2                                    | 103                      | 91   |                             | Сигнал: Команда отключения                         |
| U 012[1] - 47                                  | КомОткл                                   | 2                                    | 103                      | 92   |                             | Сигнал: Команда отключения                         |
| U 012[2] - 47                                  | КомОткл                                   | 2                                    | 103                      | 93   |                             | Сигнал: Команда отключения                         |
| U 012[3] - 47                                  | КомОткл                                   | 2                                    | 103                      | 94   |                             | Сигнал: Команда отключения                         |
| U 012[4] - 47                                  | КомОткл                                   | 2                                    | 103                      | 95   |                             | Сигнал: Команда отключения                         |
| U 012[5] - 47                                  | КомОткл                                   | 2                                    | 103                      | 96   |                             | Сигнал: Команда отключения                         |
| U 012[6] - 47                                  | КомОткл                                   | 2                                    | 103                      | 97   |                             | Сигнал: Команда отключения                         |
| I2>G[1] - 46G                                  | КомОткл                                   | 2                                    | 103                      | 98   |                             | Сигнал: Команда отключения                         |
| I2>G[2] - 46G                                  | КомОткл                                   | 2                                    | 103                      | 99   |                             | Сигнал: Команда отключения                         |
| I2>[1] - 46                                    | Трев_                                     | 2                                    | 103                      | 100  | GI                          | Сигнал: Аварийный сигнал обратного чередования фаз |
| I2>[2] - 46                                    | Трев_                                     | 2                                    | 103                      | 101  | GI                          | Сигнал: Аварийный сигнал обратного чередования фаз |



| <b>Модуль<br/>(Номер устройства ANSI/IEEE)</b> | <b>Подгруппы<br/>Названия<br/>Функции</b> | <b>Типы функций:<br/>ASDU (УОДП)</b> | <b>Функция<br/>(FUN)</b> | <b>Информация<br/>Количество<br/>(INF)</b> | <b>Устройство<br/>Опрос</b> | <b>Описание</b>  |
|--|---|--------------------------------------|--------------------------|--|-----------------------------|--|
| U 012[1] - 47                                  | Трев_                                     | 2                                    | 103                      | 102  | GI                          | Сигнал: Аварийный сигнал по напряжению обратной последовательности |
| U 012[2] - 47                                  | Трев_                                     | 2                                    | 103                      | 103  | GI                          | Сигнал: Аварийный сигнал по напряжению обратной последовательности |
| U 012[3] - 47                                  | Трев_                                     | 2                                    | 103                      | 104  | GI                          | Сигнал: Аварийный сигнал по напряжению обратной последовательности |
| U 012[4] - 47                                  | Трев_                                     | 2                                    | 103                      | 105  | GI                          | Сигнал: Аварийный сигнал по напряжению обратной последовательности |
| U 012[5] - 47                                  | Трев_                                     | 2                                    | 103                      | 106  | GI                          | Сигнал: Аварийный сигнал по напряжению обратной последовательности |
| U 012[6] - 47                                  | Трев_                                     | 2                                    | 103                      | 107  | GI                          | Сигнал: Аварийный сигнал по напряжению обратной последовательности |
| I2>G[1] - 46G                                  | Трев_                                     | 2                                    | 103                      | 108  | GI                          | Сигнал: Аварийный сигнал обратного чередования фаз                 |
| I2>G[2] - 46G                                  | Трев_                                     | 2                                    | 103                      | 109  | GI                          | Сигнал: Аварийный сигнал обратного чередования фаз                 |
| КН[1] - 27, 59                                 | акт_                                      | 1                                    | 104                      | 50   | GI                          | Сигнал: Активный   |
| КН[2] - 27, 59                                 | акт_                                      | 1                                    | 104                      | 51   | GI                          | Сигнал: Активный   |
| КН[3] - 27, 59                                 | акт_                                      | 1                                    | 104                      | 52   | GI                          | Сигнал: Активный   |
| КН[4] - 27, 59                                 | акт_                                      | 1                                    | 104                      | 53   | GI                          | Сигнал: Активный   |
| VG[1] - 27A, 59N,A                             | акт_                                      | 1                                    | 104                      | 54   | GI                          | Сигнал: Активный   |

| <b>Модуль<br/>(Номер устройства ANSI/IEEE)</b> | <b>Подгруппы<br/>Названия<br/>Функции</b> | <b>Типы функций:<br/>ASDU (УОДП)</b> | <b>Функция<br/>(FUN)</b> | <b>Информация<br/>Количество<br/>(INF)</b> | <b>Устройство<br/>Опрос</b> | <b>Описание</b>                             |
|--|---|--------------------------------------|--------------------------|--|-----------------------------|---|
| VG[2] - 27A, 59N,A                             | акт_                                      | 1                                    | 104                      | 55   | GI                          | Сигнал: Активный                            |
| КН[5] - 27, 59                                 | акт_                                      | 1                                    | 104                      | 56   | GI                          | Сигнал: Активный                            |
| КН[6] - 27, 59                                 | акт_                                      | 1                                    | 104                      | 57   | GI                          | Сигнал: Активный                            |
| КН[1] - 27, 59                                 | Блк КомОткл                               | 1                                    | 104                      | 60   | GI                          | Сигнал: Блокировка команды отключения       |
| КН[2] - 27, 59                                 | Блк КомОткл                               | 1                                    | 104                      | 61   | GI                          | Сигнал: Блокировка команды отключения       |
| КН[3] - 27, 59                                 | Блк КомОткл                               | 1                                    | 104                      | 62   | GI                          | Сигнал: Блокировка команды отключения       |
| КН[4] - 27, 59                                 | Блк КомОткл                               | 1                                    | 104                      | 63   | GI                          | Сигнал: Блокировка команды отключения       |
| VG[1] - 27A, 59N,A                             | Блк КомОткл                               | 1                                    | 104                      | 64   | GI                          | Сигнал: Блокировка команды отключения       |
| VG[2] - 27A, 59N,A                             | Блк КомОткл                               | 1                                    | 104                      | 65   | GI                          | Сигнал: Блокировка команды отключения       |
| КН[5] - 27, 59                                 | Блк КомОткл                               | 1                                    | 104                      | 66   | GI                          | Сигнал: Блокировка команды отключения       |
| КН[6] - 27, 59                                 | Блк КомОткл                               | 1                                    | 104                      | 67   | GI                          | Сигнал: Блокировка команды отключения       |
| КН[1] - 27, 59                                 | КомОткл                                   | 2                                    | 104                      | 90   |                             | Сигнал: Команда отключения                  |
| КН[2] - 27, 59                                 | КомОткл                                   | 2                                    | 104                      | 91   |                             | Сигнал: Команда отключения                  |
| КН[3] - 27, 59                                 | КомОткл                                   | 2                                    | 104                      | 92   |                             | Сигнал: Команда отключения                  |
| КН[4] - 27, 59                                 | КомОткл                                   | 2                                    | 104                      | 93   |                             | Сигнал: Команда отключения                  |
| VG[1] - 27A, 59N,A                             | КомОткл                                   | 2                                    | 104                      | 94   |                             | Сигнал: Команда отключения                  |
| VG[2] - 27A, 59N,A                             | КомОткл                                   | 2                                    | 104                      | 95   |                             | Сигнал: Команда отключения                  |
| КН[5] - 27, 59                                 | КомОткл                                   | 2                                    | 104                      | 96   |                             | Сигнал: Команда отключения                  |
| КН[6] - 27, 59                                 | КомОткл                                   | 2                                    | 104                      | 97   |                             | Сигнал: Команда отключения                  |
| КН[1] - 27, 59                                 | Трев_                                     | 2                                    | 104                      | 100  | GI                          | Сигнал: Аварийный сигнал ступени напряжения |
| КН[2] - 27, 59                                 | Трев_                                     | 2                                    | 104                      | 101  | GI                          | Сигнал: Аварийный сигнал ступени напряжения |

| <b>Модуль<br/>(Номер устройства ANSI/IEEE)</b> | <b>Подгруппы<br/>Названия<br/>Функции</b> | <b>Типы функций:<br/>ASDU (УОДП)</b> | <b>Функция<br/>(FUN)</b> | <b>Информация<br/>Количество<br/>(INF)</b> | <b>Устройство<br/>Опрос</b> | <b>Описание</b>   |
|--|---|--------------------------------------|--------------------------|--|-----------------------------|---|
| КН[3] - 27, 59                                 | Трев_                                     | 2                                    | 104                      | 102  | GI                          | Сигнал: Аварийный сигнал ступени напряжения                                     |
| КН[4] - 27, 59                                 | Трев_                                     | 2                                    | 104                      | 103  | GI                          | Сигнал: Аварийный сигнал ступени напряжения                                     |
| VG[1] - 27A, 59N,A                             | Трев_                                     | 2                                    | 104                      | 104  | GI                          | Сигнал: Аварийный сигнал ступени контроля напряжения нулевой последовательности |
| VG[2] - 27A, 59N,A                             | Трев_                                     | 2                                    | 104                      | 105  | GI                          | Сигнал: Аварийный сигнал ступени контроля напряжения нулевой последовательности |
| КН[5] - 27, 59                                 | Трев_                                     | 2                                    | 104                      | 106  | GI                          | Сигнал: Аварийный сигнал ступени напряжения                                     |
| КН[6] - 27, 59                                 | Трев_                                     | 2                                    | 104                      | 107  | GI                          | Сигнал: Аварийный сигнал ступени напряжения                                     |
| f[1] - 81                                      | акт_                                      | 1                                    | 105                      | 50   | GI                          | Сигнал: Активный  |
| f[2] - 81                                      | акт_                                      | 1                                    | 105                      | 51   | GI                          | Сигнал: Активный  |
| f[3] - 81                                      | акт_                                      | 1                                    | 105                      | 52   | GI                          | Сигнал: Активный  |
| f[4] - 81                                      | акт_                                      | 1                                    | 105                      | 53   | GI                          | Сигнал: Активный  |
| f[5] - 81                                      | акт_                                      | 1                                    | 105                      | 54   | GI                          | Сигнал: Активный  |
| f[6] - 81                                      | акт_                                      | 1                                    | 105                      | 55   | GI                          | Сигнал: Активный  |
| f[1] - 81                                      | Блк КомОткл                               | 1                                    | 105                      | 60   | GI                          | Сигнал: Блокировка команды отключения   |
| f[2] - 81                                      | Блк КомОткл                               | 1                                    | 105                      | 61   | GI                          | Сигнал: Блокировка команды отключения   |
| f[3] - 81                                      | Блк КомОткл                               | 1                                    | 105                      | 62   | GI                          | Сигнал: Блокировка команды отключения   |
| f[4] - 81                                      | Блк КомОткл                               | 1                                    | 105                      | 63   | GI                          | Сигнал: Блокировка команды отключения   |
| f[5] - 81                                      | Блк КомОткл                               | 1                                    | 105                      | 64   | GI                          | Сигнал: Блокировка команды отключения   |

| <b>Модуль<br/>(Номер устройства ANSI/IEEE)</b> | <b>Подгруппы<br/>Названия<br/>Функции</b> | <b>Типы функций:<br/>ASDU (УОДП)</b> | <b>Функция<br/>(FUN)</b> | <b>Информация<br/>Количество<br/>(INF)</b> | <b>Устройство<br/>Опрос</b> | <b>Описание</b>   |
|--|---|--------------------------------------|--------------------------|--|-----------------------------|---|
| f[6] - 81                                      | Блк КомОткл                               | 1                                    | 105                      | 65   | GI                          | Сигнал: Блокировка команды отключения   |
| f[1] - 81                                      | КомОткл                                   | 2                                    | 105                      | 90   |                             | Сигнал: Команда отключения  |
| f[2] - 81                                      | КомОткл                                   | 2                                    | 105                      | 91   |                             | Сигнал: Команда отключения  |
| f[3] - 81                                      | КомОткл                                   | 2                                    | 105                      | 92   |                             | Сигнал: Команда отключения  |
| f[4] - 81                                      | КомОткл                                   | 2                                    | 105                      | 93   |                             | Сигнал: Команда отключения  |
| f[5] - 81                                      | КомОткл                                   | 2                                    | 105                      | 94   |                             | Сигнал: Команда отключения  |
| f[6] - 81                                      | КомОткл                                   | 2                                    | 105                      | 95   |                             | Сигнал: Команда отключения  |
| f[1] - 81                                      | Трев_                                     | 2                                    | 105                      | 100  | GI                          | Сигнал: Аварийный сигнал защиты частоты (коллективный сигнал)                 |
| f[2] - 81                                      | Трев_                                     | 2                                    | 105                      | 101  | GI                          | Сигнал: Аварийный сигнал защиты частоты (коллективный сигнал)                 |
| f[3] - 81                                      | Трев_                                     | 2                                    | 105                      | 102  | GI                          | Сигнал: Аварийный сигнал защиты частоты (коллективный сигнал)                 |
| f[4] - 81                                      | Трев_                                     | 2                                    | 105                      | 103  | GI                          | Сигнал: Аварийный сигнал защиты частоты (коллективный сигнал)                 |
| f[5] - 81                                      | Трев_                                     | 2                                    | 105                      | 104  | GI                          | Сигнал: Аварийный сигнал защиты частоты (коллективный сигнал)                 |
| f[6] - 81                                      | Трев_                                     | 2                                    | 105                      | 105  | GI                          | Сигнал: Аварийный сигнал защиты частоты (коллективный сигнал)                 |
| f[1] - 81                                      | Трев_ df/dt   DF/DT                       | 2                                    | 105                      | 110  | GI                          | Сигнал тревоги при мгновенном или среднем значении скорости изменения частоты |
| f[2] - 81                                      | Трев_ df/dt   DF/DT                       | 2                                    | 105                      | 111  | GI                          | Сигнал тревоги при мгновенном или среднем значении скорости изменения частоты |

| <b>Модуль<br/>(Номер устройства ANSI/IEEE)</b> | <b>Подгруппы<br/>Названия<br/>Функции</b> | <b>Типы функций:<br/>ASDU (УОДП)</b> | <b>Функция<br/>(FUN)</b> | <b>Информация<br/>Количество<br/>(INF)</b> | <b>Устройство<br/>Опрос</b> | <b>Описание</b>   |
|--|---|--------------------------------------|--------------------------|--|-----------------------------|---|
| f[3] - 81                                      | Трев_df/dt   DF/DT                        | 2                                    | 105                      | 112  | GI                          | Сигнал тревоги при мгновенном или среднем значении скорости изменения частоты |
| f[4] - 81                                      | Трев_df/dt   DF/DT                        | 2                                    | 105                      | 113  | GI                          | Сигнал тревоги при мгновенном или среднем значении скорости изменения частоты |
| f[5] - 81                                      | Трев_df/dt   DF/DT                        | 2                                    | 105                      | 114  | GI                          | Сигнал тревоги при мгновенном или среднем значении скорости изменения частоты |
| f[6] - 81                                      | Трев_df/dt   DF/DT                        | 2                                    | 105                      | 115  | GI                          | Сигнал тревоги при мгновенном или среднем значении скорости изменения частоты |
| f[1] - 81                                      | Трев_дельта фи                            | 2                                    | 105                      | 120  | GI                          | Сигнал: Сигнал тревоги - скачек вектора                                       |
| f[2] - 81                                      | Трев_дельта фи                            | 2                                    | 105                      | 121  | GI                          | Сигнал: Сигнал тревоги - скачек вектора                                       |
| f[3] - 81                                      | Трев_дельта фи                            | 2                                    | 105                      | 122  | GI                          | Сигнал: Сигнал тревоги - скачек вектора                                       |
| f[4] - 81                                      | Трев_дельта фи                            | 2                                    | 105                      | 123  | GI                          | Сигнал: Сигнал тревоги - скачек вектора                                       |
| f[5] - 81                                      | Трев_дельта фи                            | 2                                    | 105                      | 124  | GI                          | Сигнал: Сигнал тревоги - скачек вектора                                       |
| f[6] - 81                                      | Трев_дельта фи                            | 2                                    | 105                      | 125  | GI                          | Сигнал: Сигнал тревоги - скачек вектора                                       |
| f[1] - 81                                      | Откл df/dt   DF/DT                        | 2                                    | 105                      | 130  |                             | Сигнал: Отключение при df/dt или DF/DT  |
| f[2] - 81                                      | Откл df/dt   DF/DT                        | 2                                    | 105                      | 131  |                             | Сигнал: Отключение при df/dt или DF/DT  |
| f[3] - 81                                      | Откл df/dt   DF/DT                        | 2                                    | 105                      | 132  |                             | Сигнал: Отключение при df/dt или DF/DT  |
| f[4] - 81                                      | Откл df/dt   DF/DT                        | 2                                    | 105                      | 133  |                             | Сигнал: Отключение при df/dt или DF/DT  |
| f[5] - 81                                      | Откл df/dt   DF/DT                        | 2                                    | 105                      | 134  |                             | Сигнал: Отключение при df/dt или DF/DT  |
| f[6] - 81                                      | Откл df/dt   DF/DT                        | 2                                    | 105                      | 135  |                             | Сигнал: Отключение при df/dt или DF/DT  |
| f[1] - 81                                      | Откл_дельта фи                            | 2                                    | 105                      | 140  |                             | Сигнал: Отключение дельта фи  |

| <b>Модуль<br/>(Номер устройства ANSI/IEEE)</b> | <b>Подгруппы<br/>Названия<br/>Функции</b> | <b>Типы функций:<br/>ASDU (УОДП)</b> | <b>Функция<br/>(FUN)</b> | <b>Информация<br/>Количество<br/>(INF)</b> | <b>Устройство<br/>Опрос</b> | <b>Описание</b>                        |
|--|---|--------------------------------------|--------------------------|--|-----------------------------|--|
| f[2] - 81                                      | Откл_дельта фи                            | 2                                    | 105                      | 141  |                             | Сигнал: Отключение дельта фи           |
| f[3] - 81                                      | Откл_дельта фи                            | 2                                    | 105                      | 142  |                             | Сигнал: Отключение дельта фи           |
| f[4] - 81                                      | Откл_дельта фи                            | 2                                    | 105                      | 143  |                             | Сигнал: Отключение дельта фи           |
| f[5] - 81                                      | Откл_дельта фи                            | 2                                    | 105                      | 144  |                             | Сигнал: Отключение дельта фи           |
| f[6] - 81                                      | Откл_дельта фи                            | 2                                    | 105                      | 145  |                             | Сигнал: Отключение дельта фи           |
| УРОВ - 50BF, 62BF                              | акт_                                      | 1                                    | 108                      | 50   | GI                          | Сигнал: Активный                       |
| УРОВ - 50BF, 62BF                              | раб_                                      | 1                                    | 108                      | 60   | GI                          | Сигнал: Модуль УРОВ запущен            |
| УРОВ - 50BF, 62BF                              | Триггер1-Вх                               | 1                                    | 108                      | 100  | GI                          | Вход модуля: Триггер, запускающий УРОВ |
| УРОВ - 50BF, 62BF                              | Триггер2-Вх                               | 1                                    | 108                      | 101  | GI                          | Вход модуля: Триггер, запускающий УРОВ |
| УРОВ - 50BF, 62BF                              | Триггер3-Вх                               | 1                                    | 108                      | 102  | GI                          | Вход модуля: Триггер, запускающий УРОВ |
| УРОВ - 50BF, 62BF                              | Блокировка                                | 1                                    | 108                      | 106  | GI                          | Сигнал: Блокировка                     |
| УРОВ - 50BF, 62BF                              | Ожидание триггера                         | 1                                    | 108                      | 107  | GI                          | Ожидание триггера                      |
| ВнешТемпМасл                                   | Откл-Вх                                   | 2                                    | 113                      | 40   | GI                          | Состояние входного модуля: Отключение  |
| Внешн_ мгн давл                                | Откл-Вх                                   | 2                                    | 113                      | 41   | GI                          | Состояние входного модуля: Отключение  |
| НаблВнешТемп[1]                                | Откл-Вх                                   | 2                                    | 113                      | 42   | GI                          | Состояние входного модуля: Отключение  |
| НаблВнешТемп[2]                                | Откл-Вх                                   | 2                                    | 113                      | 43   | GI                          | Состояние входного модуля: Отключение  |
| НаблВнешТемп[3]                                | Откл-Вх                                   | 2                                    | 113                      | 44   | GI                          | Состояние входного модуля: Отключение  |
| ВнешТемпМасл                                   | акт_                                      | 1                                    | 113                      | 50   | GI                          | Сигнал: Активный                       |
| Внешн_ мгн давл                                | акт_                                      | 1                                    | 113                      | 51   | GI                          | Сигнал: Активный                       |
| НаблВнешТемп[1]                                | акт_                                      | 1                                    | 113                      | 52   | GI                          | Сигнал: Активный                       |
| НаблВнешТемп[2]                                | акт_                                      | 1                                    | 113                      | 53   | GI                          | Сигнал: Активный                       |
| НаблВнешТемп[3]                                | акт_                                      | 1                                    | 113                      | 54   | GI                          | Сигнал: Активный                       |
| ВнешТемпМасл                                   | Блк КомОткл                               | 1                                    | 113                      | 60   | GI                          | Сигнал: Блокировка команды отключения  |

Список точек на графике

| <b>Модуль<br/>(Номер устройства ANSI/IEEE)</b> | <b>Подгруппы<br/>Названия<br/>Функции</b> | <b>Типы функций:<br/>ASDU (УОДП)</b> | <b>Функция<br/>(FUN)</b> | <b>Информация<br/>Количество<br/>(INF)</b> | <b>Устройство<br/>Опрос</b> | <b>Описание</b>                       |
|--|---|--------------------------------------|--------------------------|--|-----------------------------|---------------------------------------|
| Внешн_ мгн давл                                | Блк КомОткл                               | 1                                    | 113                      | 61   | GI                          | Сигнал: Блокировка команды отключения |
| НаблВнешТемп[1]                                | Блк КомОткл                               | 1                                    | 113                      | 62   | GI                          | Сигнал: Блокировка команды отключения |
| НаблВнешТемп[2]                                | Блк КомОткл                               | 1                                    | 113                      | 63   | GI                          | Сигнал: Блокировка команды отключения |
| НаблВнешТемп[3]                                | Блк КомОткл                               | 1                                    | 113                      | 64   | GI                          | Сигнал: Блокировка команды отключения |
| ВнешТемпМасл                                   | КомОткл                                   | 2                                    | 113                      | 90   |                             | Сигнал: Команда отключения            |
| Внешн_ мгн давл                                | КомОткл                                   | 2                                    | 113                      | 91   |                             | Сигнал: Команда отключения            |
| НаблВнешТемп[1]                                | КомОткл                                   | 2                                    | 113                      | 92   |                             | Сигнал: Команда отключения            |
| НаблВнешТемп[2]                                | КомОткл                                   | 2                                    | 113                      | 93   |                             | Сигнал: Команда отключения            |
| НаблВнешТемп[3]                                | КомОткл                                   | 2                                    | 113                      | 94   |                             | Сигнал: Команда отключения            |
| ВнешТемпМасл                                   | Трев_                                     | 2                                    | 113                      | 100  | GI                          | Сигнал: Тревога                       |
| Внешн_ мгн давл                                | Трев_                                     | 2                                    | 113                      | 101  | GI                          | Сигнал: Тревога                       |
| НаблВнешТемп[1]                                | Трев_                                     | 2                                    | 113                      | 102  | GI                          | Сигнал: Тревога                       |
| НаблВнешТемп[2]                                | Трев_                                     | 2                                    | 113                      | 103  | GI                          | Сигнал: Тревога                       |
| НаблВнешТемп[3]                                | Трев_                                     | 2                                    | 113                      | 104  | GI                          | Сигнал: Тревога                       |
| ВншЗащ[1]                                      | акт_                                      | 1                                    | 114                      | 50   | GI                          | Сигнал: Активный                      |
| ВншЗащ[2]                                      | акт_                                      | 1                                    | 114                      | 51   | GI                          | Сигнал: Активный                      |
| ВншЗащ[3]                                      | акт_                                      | 1                                    | 114                      | 52   | GI                          | Сигнал: Активный                      |
| ВншЗащ[4]                                      | акт_                                      | 1                                    | 114                      | 53   | GI                          | Сигнал: Активный                      |
| ВншЗащ[1]                                      | Блк КомОткл                               | 1                                    | 114                      | 60   | GI                          | Сигнал: Блокировка команды отключения |
| ВншЗащ[2]                                      | Блк КомОткл                               | 1                                    | 114                      | 61   | GI                          | Сигнал: Блокировка команды отключения |
| ВншЗащ[3]                                      | Блк КомОткл                               | 1                                    | 114                      | 62   | GI                          | Сигнал: Блокировка команды отключения |
| ВншЗащ[4]                                      | Блк КомОткл                               | 1                                    | 114                      | 63   | GI                          | Сигнал: Блокировка команды отключения |
| ВншЗащ[1]                                      | КомОткл                                   | 2                                    | 114                      | 90   |                             | Сигнал: Команда отключения            |

| <b>Модуль<br/>(Номер устройства ANSI/IEEE)</b> | <b>Подгруппы<br/>Названия<br/>Функции</b> | <b>Типы функций:<br/>ASDU (УОДП)</b> | <b>Функция<br/>(FUN)</b> | <b>Информация<br/>Количество<br/>(INF)</b> | <b>Устройство<br/>Опрос</b> | <b>Описание</b>                       |
|--|---|--------------------------------------|--------------------------|--|-----------------------------|---------------------------------------|
| ВншЗащ[2]                                      | КомОткл                                   | 2                                    | 114                      | 91   |                             | Сигнал: Команда отключения            |
| ВншЗащ[3]                                      | КомОткл                                   | 2                                    | 114                      | 92   |                             | Сигнал: Команда отключения            |
| ВншЗащ[4]                                      | КомОткл                                   | 2                                    | 114                      | 93   |                             | Сигнал: Команда отключения            |
| ВншЗащ[1]                                      | Трев_                                     | 2                                    | 114                      | 100  | GI                          | Сигнал: Тревога                       |
| ВншЗащ[2]                                      | Трев_                                     | 2                                    | 114                      | 101  | GI                          | Сигнал: Тревога                       |
| ВншЗащ[3]                                      | Трев_                                     | 2                                    | 114                      | 102  | GI                          | Сигнал: Тревога                       |
| ВншЗащ[4]                                      | Трев_                                     | 2                                    | 114                      | 103  | GI                          | Сигнал: Тревога                       |
| ВНО  | акт_                                      | 1                                    | 115                      | 50   | GI                          | Сигнал: Активный                      |
| МСХН   | акт_                                      | 1                                    | 115                      | 51   | GI                          | Сигнал: Активный                      |
| МСХН   | включ_                                    | 2                                    | 115                      | 91   |                             | Сигнал: Включена холодная нагрузка    |
| ЗПЭ[1] - 32, 37                                | акт_                                      | 1                                    | 116                      | 50   | GI                          | Сигнал: Активный                      |
| ЗПЭ[2] - 32, 37                                | акт_                                      | 1                                    | 116                      | 51   | GI                          | Сигнал: Активный                      |
| ЗПЭ[3] - 32, 37                                | акт_                                      | 1                                    | 116                      | 52   | GI                          | Сигнал: Активный                      |
| ЗПЭ[4] - 32, 37                                | акт_                                      | 1                                    | 116                      | 53   | GI                          | Сигнал: Активный                      |
| ЗПЭ[5] - 32, 37                                | акт_                                      | 1                                    | 116                      | 54   | GI                          | Сигнал: Активный                      |
| ЗПЭ[6] - 32, 37                                | акт_                                      | 1                                    | 116                      | 55   | GI                          | Сигнал: Активный                      |
| КМ[1] - 55                                     | акт_                                      | 1                                    | 116                      | 56   | GI                          | Сигнал: Активный                      |
| КМ[2] - 55                                     | акт_                                      | 1                                    | 116                      | 57   | GI                          | Сигнал: Активный                      |
| ЗПЭ[1] - 32, 37                                | Блк КомОткл                               | 1                                    | 116                      | 60   | GI                          | Сигнал: Блокировка команды отключения |
| ЗПЭ[2] - 32, 37                                | Блк КомОткл                               | 1                                    | 116                      | 61   | GI                          | Сигнал: Блокировка команды отключения |
| ЗПЭ[3] - 32, 37                                | Блк КомОткл                               | 1                                    | 116                      | 62   | GI                          | Сигнал: Блокировка команды отключения |
| ЗПЭ[4] - 32, 37                                | Блк КомОткл                               | 1                                    | 116                      | 63   | GI                          | Сигнал: Блокировка команды отключения |
| ЗПЭ[5] - 32, 37                                | Блк КомОткл                               | 1                                    | 116                      | 64   | GI                          | Сигнал: Блокировка команды отключения |



| <b>Модуль<br/>(Номер устройства ANSI/IEEE)</b> | <b>Подгруппы<br/>Названия<br/>Функции</b> | <b>Типы функций:<br/>ASDU (УОДП)</b> | <b>Функция<br/>(FUN)</b> | <b>Информация<br/>Количество<br/>(INF)</b> | <b>Устройство<br/>Опрос</b> | <b>Описание</b>                                |
|--|---|--------------------------------------|--------------------------|--|-----------------------------|--|
| ЗПЭ[6] - 32, 37                                | Блк КомОткл                               | 1                                    | 116                      | 65   | GI                          | Сигнал: Блокировка команды отключения          |
| КМ[1] - 55                                     | Блк КомОткл                               | 1                                    | 116                      | 66   | GI                          | Сигнал: Блокировка команды отключения          |
| КМ[2] - 55                                     | Блк КомОткл                               | 1                                    | 116                      | 67   | GI                          | Сигнал: Блокировка команды отключения          |
| ЗПЭ[1] - 32, 37                                | КомОткл                                   | 2                                    | 116                      | 90   |                             | Сигнал: Команда отключения                     |
| ЗПЭ[2] - 32, 37                                | КомОткл                                   | 2                                    | 116                      | 91   |                             | Сигнал: Команда отключения                     |
| ЗПЭ[3] - 32, 37                                | КомОткл                                   | 2                                    | 116                      | 92   |                             | Сигнал: Команда отключения                     |
| ЗПЭ[4] - 32, 37                                | КомОткл                                   | 2                                    | 116                      | 93   |                             | Сигнал: Команда отключения                     |
| ЗПЭ[5] - 32, 37                                | КомОткл                                   | 2                                    | 116                      | 94   |                             | Сигнал: Команда отключения                     |
| ЗПЭ[6] - 32, 37                                | КомОткл                                   | 2                                    | 116                      | 95   |                             | Сигнал: Команда отключения                     |
| КМ[1] - 55                                     | КомОткл                                   | 2                                    | 116                      | 96   |                             | Сигнал: Команда отключения                     |
| КМ[2] - 55                                     | КомОткл                                   | 2                                    | 116                      | 97   |                             | Сигнал: Команда отключения                     |
| ЗПЭ[1] - 32, 37                                | Трев_                                     | 2                                    | 116                      | 100  | GI                          | Сигнал: Аварийный сигнал защиты мощности       |
| ЗПЭ[2] - 32, 37                                | Трев_                                     | 2                                    | 116                      | 101  | GI                          | Сигнал: Аварийный сигнал защиты мощности       |
| ЗПЭ[3] - 32, 37                                | Трев_                                     | 2                                    | 116                      | 102  | GI                          | Сигнал: Аварийный сигнал защиты мощности       |
| ЗПЭ[4] - 32, 37                                | Трев_                                     | 2                                    | 116                      | 103  | GI                          | Сигнал: Аварийный сигнал защиты мощности       |
| ЗПЭ[5] - 32, 37                                | Трев_                                     | 2                                    | 116                      | 104  | GI                          | Сигнал: Аварийный сигнал защиты мощности       |
| ЗПЭ[6] - 32, 37                                | Трев_                                     | 2                                    | 116                      | 105  | GI                          | Сигнал: Аварийный сигнал защиты мощности       |
| КМ[1] - 55                                     | Трев_                                     | 2                                    | 116                      | 106  | GI                          | Сигнал: Аварийный сигнал коэффициента мощности |

| <b>Модуль<br/>(Номер устройства ANSI/IEEE)</b> | <b>Подгруппы<br/>Названия<br/>Функции</b> | <b>Типы функций:<br/>ASDU (УОДП)</b> | <b>Функция<br/>(FUN)</b> | <b>Информация<br/>Количество<br/>(INF)</b> | <b>Устройство<br/>Опрос</b> | <b>Описание</b>                                |
|--|---|--------------------------------------|--------------------------|--|-----------------------------|--|
| КМ[2] - 55                                     | Трев_                                     | 2                                    | 116                      | 107  | GI                          | Сигнал: Аварийный сигнал коэффициента мощности |
| КМ[1] - 55                                     | Компенсатор                               | 2                                    | 116                      | 110  | GI                          | Сигнал: Сигнал компенсации                     |
| КМ[2] - 55                                     | Компенсатор                               | 2                                    | 116                      | 111  | GI                          | Сигнал: Сигнал компенсации                     |
| ЦВх Слот X1                                    | ЦВх 5                                     | 1                                    | 121                      | 27   | GI                          | Сигнал: Цифровой вход                          |
| ЦВх Слот X1                                    | ЦВх 6                                     | 1                                    | 121                      | 28   | GI                          | Сигнал: Цифровой вход                          |
| ЦВх Слот X1                                    | ЦВх 7                                     | 1                                    | 121                      | 29   | GI                          | Сигнал: Цифровой вход                          |
| ЦВх Слот X1                                    | ЦВх 8                                     | 1                                    | 121                      | 30   | GI                          | Сигнал: Цифровой вход                          |
| ЦВх Слот X5                                    | ЦВх 1                                     | 1                                    | 121                      | 31   | GI                          | Сигнал: Цифровой вход                          |
| ЦВх Слот X5                                    | ЦВх 2                                     | 1                                    | 121                      | 32   | GI                          | Сигнал: Цифровой вход                          |
| ЦВх Слот X5                                    | ЦВх 3                                     | 1                                    | 121                      | 33   | GI                          | Сигнал: Цифровой вход                          |
| ЦВх Слот X5                                    | ЦВх 4                                     | 1                                    | 121                      | 34   | GI                          | Сигнал: Цифровой вход                          |
| ЦВх Слот X5                                    | ЦВх 5                                     | 1                                    | 121                      | 35   | GI                          | Сигнал: Цифровой вход                          |
| ЦВх Слот X5                                    | ЦВх 6                                     | 1                                    | 121                      | 36   | GI                          | Сигнал: Цифровой вход                          |
| ЦВх Слот X5                                    | ЦВх 7                                     | 1                                    | 121                      | 37   | GI                          | Сигнал: Цифровой вход                          |
| ЦВх Слот X5                                    | ЦВх 8                                     | 1                                    | 121                      | 38   | GI                          | Сигнал: Цифровой вход                          |
| ЦВх Слот X6                                    | ЦВх 1                                     | 1                                    | 122                      | 31   | GI                          | Сигнал: Цифровой вход                          |
| ЦВх Слот X6                                    | ЦВх 2                                     | 1                                    | 122                      | 32   | GI                          | Сигнал: Цифровой вход                          |
| ЦВх Слот X6                                    | ЦВх 3                                     | 1                                    | 122                      | 33   | GI                          | Сигнал: Цифровой вход                          |
| ЦВх Слот X6                                    | ЦВх 4                                     | 1                                    | 122                      | 34   | GI                          | Сигнал: Цифровой вход                          |
| ЦВх Слот X6                                    | ЦВх 5                                     | 1                                    | 122                      | 35   | GI                          | Сигнал: Цифровой вход                          |
| ЦВх Слот X6                                    | ЦВх 6                                     | 1                                    | 122                      | 36   | GI                          | Сигнал: Цифровой вход                          |
| ЦВх Слот X6                                    | ЦВх 7                                     | 1                                    | 122                      | 37   | GI                          | Сигнал: Цифровой вход                          |

Список точек на графике

| <b>Модуль<br/>(Номер устройства ANSI/IEEE)</b> | <b>Подгруппы<br/>Названия<br/>Функции</b> | <b>Типы функций:<br/>ASDU (УОДП)</b> | <b>Функция<br/>(FUN)</b> | <b>Информация<br/>Количество<br/>(INF)</b> | <b>Устройство<br/>Опрос</b> | <b>Описание</b>   |
|--|---|--------------------------------------|--------------------------|--|-----------------------------|---|
| ЦВх Слот X6                                    | ЦВх 8                                     | 1                                    | 122                      | 38   | GI                          | Сигнал: Цифровой вход   |
| РелВых Раз X2                                  | РелВых 1                                  | 1                                    | 123                      | 160  | GI                          | Сигнал: Релейный выход  |
| РелВых Раз X2                                  | РелВых 2                                  | 1                                    | 123                      | 161  | GI                          | Сигнал: Релейный выход  |
| РелВых Раз X2                                  | РелВых 3                                  | 1                                    | 123                      | 162  | GI                          | Сигнал: Релейный выход  |
| РелВых Раз X2                                  | РелВых 4                                  | 1                                    | 123                      | 163  | GI                          | Сигнал: Релейный выход  |
| РелВых Раз X2                                  | РелВых 5                                  | 1                                    | 123                      | 164  | GI                          | Сигнал: Релейный выход  |
| РелВых Раз X2                                  | РелВых 6                                  | 1                                    | 123                      | 165  | GI                          | Сигнал: Релейный выход  |
| РелВых Раз X5                                  | РелВых 1                                  | 1                                    | 123                      | 172  | GI                          | Сигнал: Релейный выход  |
| РелВых Раз X5                                  | РелВых 2                                  | 1                                    | 123                      | 173  | GI                          | Сигнал: Релейный выход  |
| РелВых Раз X5                                  | РелВых 3                                  | 1                                    | 123                      | 174  | GI                          | Сигнал: Релейный выход  |
| РелВых Раз X5                                  | РелВых 4                                  | 1                                    | 123                      | 175  | GI                          | Сигнал: Релейный выход  |
| РелВых Раз X6                                  | РелВых 1                                  | 1                                    | 123                      | 178  | GI                          | Сигнал: Релейный выход  |
| РелВых Раз X6                                  | РелВых 2                                  | 1                                    | 123                      | 179  | GI                          | Сигнал: Релейный выход  |
| РелВых Раз X6                                  | РелВых 3                                  | 1                                    | 123                      | 180  | GI                          | Сигнал: Релейный выход  |
| РелВых Раз X6                                  | РелВых 4                                  | 1                                    | 123                      | 181  | GI                          | Сигнал: Релейный выход  |
| РелВых Раз X6                                  | РелВых 5                                  | 1                                    | 123                      | 182  | GI                          | Сигнал: Релейный выход  |
| АШ   | акт_                                      | 1                                    | 135                      | 50   | GI                          | Сигнал: Активный  |
| АШ   | Действие                                  | 1                                    | 135                      | 60   | GI                          | Сигнал о наличии измеренного сопротивления системы в зоне ограничителя нагрузки хотя бы на протяжении t-задержки. |
| OST - 78                                       | акт_                                      | 1                                    | 136                      | 50   | GI                          | Сигнал: Активный  |

| <b>Модуль<br/>(Номер устройства ANSI/IEEE)</b> | <b>Подгруппы<br/>Названия<br/>Функции</b> | <b>Типы функций:<br/>ASDU (УОДП)</b> | <b>Функция<br/>(FUN)</b> | <b>Информация<br/>Количество<br/>(INF)</b> | <b>Устройство<br/>Опрос</b> | <b>Описание</b>   |
|--|---|--------------------------------------|--------------------------|--|-----------------------------|---|
| OST - 78                                       | Тревога                                   | 1                                    | 136                      | 60   | GI                          | Сигнал, который подал модуль, т.е. показатель сопротивления вошел в окружность реле сопротивления и пересек первый ограничитель. Сброс аварийного сигнала происходит, когда измеренное сопротивление выходит из окружности без значения «Действие» или при сбросе сигнала «Отключение». Если значение «Макс. кол-во пропусков полюсов» больше 1, сигнал «Тревога» будет активен до тех пор, не будет сброшен сигнал «Отключение» или не закончится время, указанное для параметра «Время сброса». |
| OST - 78                                       | Пропуск полюсов                           | 1                                    | 136                      | 61   | GI                          | Сигнал об обнаружении пропуска полюса. Сигнал принимает значение «истина», как только сопротивление достигает 180°, и сбрасывается при выходе за пределы характеристики.  |
| OST - 78                                       | Старт                                     | 1                                    | 136                      | 62   | GI                          | Сигнал об обнаружении качания мощности (или события нарушения синхронизации). Сигнал принимает значение «истина», как только показатель сопротивления пересекает первый ограничитель, и сбрасывается при выходе за пределы характеристики.  |
| OST - 78                                       | КомОткл                                   | 2                                    | 136                      | 90   |                             | Сигнал: Команда отключения  |
| Z[1] - 21P                                     | акт_                                      | 1                                    | 137                      | 50   | GI                          | Сигнал: Активный  |
| Z[1] - 21P                                     | Отключение                                | 1                                    | 137                      | 60   | GI                          | Отключение  |
| Z[1] - 21P                                     | КомОткл                                   | 2                                    | 137                      | 90   |                             | Сигнал: Команда отключения  |

| <b>Модуль<br/>(Номер устройства ANSI/IEEE)</b> | <b>Подгруппы<br/>Названия<br/>Функции</b> | <b>Типы функций:<br/>ASDU (УОДП)</b> | <b>Функция<br/>(FUN)</b> | <b>Информация<br/>Количество<br/>(INF)</b> | <b>Устройство<br/>Опрос</b> | <b>Описание</b>                        |
|--|---|--------------------------------------|--------------------------|--|-----------------------------|--|
| Z[1] - 21P                                     | Тревога                                   | 2                                    | 137                      | 100  | GI                          | Тревога                                |
| Z[1] - 21P                                     | Запущено                                  | 1                                    | 137                      | 101  | GI                          | Сигнал: дистанционная защита запущена. |
| Z[1] - 21P                                     | Тип неиск_ ф.А-<br>ф.В                    | 1                                    | 137                      | 110  | GI                          | Тип неиск_: L1/ф.А-L2/ф.В              |
| Z[1] - 21P                                     | Тип неиск_ ф.А-<br>ф.В-ф.С                | 1                                    | 137                      | 111  | GI                          | Тип неиск_: L1/ф.А-L2/ф.В-L3/ф.С       |
| Z[1] - 21P                                     | Тип неиск_ ф.В-<br>ф.С                    | 1                                    | 137                      | 112  | GI                          | Тип неиск_: L2/ф.В-L3/ф.С              |
| Z[1] - 21P                                     | Тип неиск_ ф.С-<br>ф.А                    | 1                                    | 137                      | 113  | GI                          | Тип неиск_: L3/ф.С-L1/ф.А              |
| Z[2] - 21P                                     | акт_                                      | 1                                    | 138                      | 50   | GI                          | Сигнал: Активный                       |
| Z[2] - 21P                                     | Отключение                                | 1                                    | 138                      | 60   | GI                          | Отключение                             |
| Z[2] - 21P                                     | КомОткл                                   | 2                                    | 138                      | 90   |                             | Сигнал: Команда отключения             |
| Z[2] - 21P                                     | Тревога                                   | 2                                    | 138                      | 100  | GI                          | Тревога                                |
| Z[2] - 21P                                     | Запущено                                  | 1                                    | 138                      | 101  | GI                          | Сигнал: дистанционная защита запущена. |
| Z[2] - 21P                                     | Тип неиск_ ф.А-<br>ф.В                    | 1                                    | 138                      | 110  | GI                          | Тип неиск_: L1/ф.А-L2/ф.В              |
| Z[2] - 21P                                     | Тип неиск_ ф.А-<br>ф.В-ф.С                | 1                                    | 138                      | 111  | GI                          | Тип неиск_: L1/ф.А-L2/ф.В-L3/ф.С       |
| Z[2] - 21P                                     | Тип неиск_ ф.В-<br>ф.С                    | 1                                    | 138                      | 112  | GI                          | Тип неиск_: L2/ф.В-L3/ф.С              |
| Z[2] - 21P                                     | Тип неиск_ ф.С-<br>ф.А                    | 1                                    | 138                      | 113  | GI                          | Тип неиск_: L3/ф.С-L1/ф.А              |
| PSB - 68                                       | акт_                                      | 1                                    | 139                      | 50   | GI                          | Сигнал: Активный                       |
| Логика   | ЛУ1.Элем вых                              | 1                                    | 162                      | 160  | GI                          | Сигнал: Выход логического шлюза        |

| <b>Модуль<br/>(Номер устройства ANSI/IEEE)</b> | <b>Подгруппы<br/>Названия<br/>Функции</b> | <b>Типы функций:<br/>ASDU (УОДП)</b> | <b>Функция<br/>(FUN)</b> | <b>Информация<br/>Количество<br/>(INF)</b> | <b>Устройство<br/>Опрос</b> | <b>Описание</b>                 |
|--|---|--------------------------------------|--------------------------|--|-----------------------------|---------------------------------|
| Логика   | ЛУ1.Таймер вых                            | 1                                    | 162                      | 161  | GI                          | Сигнал: Выход таймера           |
| Логика   | ЛУ1.Выход                                 | 1                                    | 162                      | 162  | GI                          | Сигнал: Замкнутый выход (Q)     |
| Логика   | ЛУ2.Элем вых                              | 1                                    | 162                      | 167  | GI                          | Сигнал: Выход логического шлюза |
| Логика   | ЛУ2.Таймер вых                            | 1                                    | 162                      | 168  | GI                          | Сигнал: Выход таймера           |
| Логика   | ЛУ2.Выход                                 | 1                                    | 162                      | 169  | GI                          | Сигнал: Замкнутый выход (Q)     |
| Логика   | ЛУ3.Элем вых                              | 1                                    | 162                      | 174  | GI                          | Сигнал: Выход логического шлюза |
| Логика   | ЛУ3.Таймер вых                            | 1                                    | 162                      | 175  | GI                          | Сигнал: Выход таймера           |
| Логика   | ЛУ3.Выход                                 | 1                                    | 162                      | 176  | GI                          | Сигнал: Замкнутый выход (Q)     |
| Логика   | ЛУ4.Элем вых                              | 1                                    | 162                      | 181  | GI                          | Сигнал: Выход логического шлюза |
| Логика   | ЛУ4.Таймер вых                            | 1                                    | 162                      | 182  | GI                          | Сигнал: Выход таймера           |
| Логика   | ЛУ4.Выход                                 | 1                                    | 162                      | 183  | GI                          | Сигнал: Замкнутый выход (Q)     |
| Логика   | ЛУ5.Элем вых                              | 1                                    | 162                      | 188  | GI                          | Сигнал: Выход логического шлюза |
| Логика   | ЛУ5.Таймер вых                            | 1                                    | 162                      | 189  | GI                          | Сигнал: Выход таймера           |
| Логика   | ЛУ5.Выход                                 | 1                                    | 162                      | 190  | GI                          | Сигнал: Замкнутый выход (Q)     |
| Логика   | ЛУ6.Элем вых                              | 1                                    | 162                      | 195  | GI                          | Сигнал: Выход логического шлюза |
| Логика   | ЛУ6.Таймер вых                            | 1                                    | 162                      | 196  | GI                          | Сигнал: Выход таймера           |
| Логика   | ЛУ6.Выход                                 | 1                                    | 162                      | 197  | GI                          | Сигнал: Замкнутый выход (Q)     |
| Логика   | ЛУ7.Элем вых                              | 1                                    | 162                      | 202  | GI                          | Сигнал: Выход логического шлюза |
| Логика   | ЛУ7.Таймер вых                            | 1                                    | 162                      | 203  | GI                          | Сигнал: Выход таймера           |
| Логика   | ЛУ7.Выход                                 | 1                                    | 162                      | 204  | GI                          | Сигнал: Замкнутый выход (Q)     |
| Логика   | ЛУ8.Элем вых                              | 1                                    | 162                      | 209  | GI                          | Сигнал: Выход логического шлюза |
| Логика   | ЛУ8.Таймер вых                            | 1                                    | 162                      | 210  | GI                          | Сигнал: Выход таймера           |
| Логика   | ЛУ8.Выход                                 | 1                                    | 162                      | 211  | GI                          | Сигнал: Замкнутый выход (Q)     |

Список точек на графике

| <b>Модуль<br/>(Номер устройства ANSI/IEEE)</b> | <b>Подгруппы<br/>Названия<br/>Функции</b> | <b>Типы функций:<br/>ASDU (УОДП)</b> | <b>Функция<br/>(FUN)</b> | <b>Информация<br/>Количество<br/>(INF)</b> | <b>Устройство<br/>Опрос</b> | <b>Описание</b>  |
|--|---|--------------------------------------|--------------------------|--|-----------------------------|--|
| Логика   | ЛУ9.Элем вых                              | 1                                    | 162                      | 216  | GI                          | Сигнал: Выход логического шлюза                        |
| Логика   | ЛУ9.Таймер вых                            | 1                                    | 162                      | 217  | GI                          | Сигнал: Выход таймера                                  |
| Логика   | ЛУ9.Выход                                 | 1                                    | 162                      | 218  | GI                          | Сигнал: Замкнутый выход (Q)                            |
| Логика   | ЛУ10.Элем вых                             | 1                                    | 162                      | 223  | GI                          | Сигнал: Выход логического шлюза                        |
| Логика   | ЛУ10.Таймер вых                           | 1                                    | 162                      | 224  | GI                          | Сигнал: Выход таймера                                  |
| Логика   | ЛУ10.Выход                                | 1                                    | 162                      | 225  | GI                          | Сигнал: Замкнутый выход (Q)                            |
| Логика   | ЛУ11.Элем вых                             | 1                                    | 163                      | 160  | GI                          | Сигнал: Выход логического шлюза                        |
| Логика   | ЛУ11.Таймер вых                           | 1                                    | 163                      | 161  | GI                          | Сигнал: Выход таймера                                  |
| Логика   | ЛУ11.Выход                                | 1                                    | 163                      | 162  | GI                          | Сигнал: Замкнутый выход (Q)                            |
| Логика   | ЛУ11.Шлюз вх1-Вх                          | 1                                    | 163                      | 163  | GI                          | Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала |
| Логика   | ЛУ11.Шлюз вх2-Вх                          | 1                                    | 163                      | 164  | GI                          | Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала |
| Логика   | ЛУ11.Шлюз вх3-Вх                          | 1                                    | 163                      | 165  | GI                          | Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала |
| Логика   | ЛУ11.Шлюз вх4-Вх                          | 1                                    | 163                      | 166  | GI                          | Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала |
| Логика   | ЛУ12.Элем вых                             | 1                                    | 163                      | 167  | GI                          | Сигнал: Выход логического шлюза                        |
| Логика   | ЛУ12.Таймер вых                           | 1                                    | 163                      | 168  | GI                          | Сигнал: Выход таймера                                  |
| Логика   | ЛУ12.Выход                                | 1                                    | 163                      | 169  | GI                          | Сигнал: Замкнутый выход (Q)                            |
| Логика   | ЛУ12.Шлюз вх1-Вх                          | 1                                    | 163                      | 170  | GI                          | Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала |
| Логика   | ЛУ12.Шлюз вх2-Вх                          | 1                                    | 163                      | 171  | GI                          | Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала |

| <b>Модуль<br/>(Номер устройства ANSI/IEEE)</b> | <b>Подгруппы<br/>Названия<br/>Функции</b> | <b>Типы функций:<br/>ASDU (УОДП)</b> | <b>Функция<br/>(FUN)</b> | <b>Информация<br/>Количество<br/>(INF)</b> | <b>Устройство<br/>Опрос</b> | <b>Описание</b>  |
|--|---|--------------------------------------|--------------------------|--|-----------------------------|--|
| Логика   | ЛУ12.Шлюз вх3-Вх                          | 1                                    | 163                      | 172  | GI                          | Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала |
| Логика   | ЛУ12.Шлюз вх4-Вх                          | 1                                    | 163                      | 173  | GI                          | Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала |
| Логика   | ЛУ13.Элем вых                             | 1                                    | 163                      | 174  | GI                          | Сигнал: Выход логического шлюза                        |
| Логика   | ЛУ13.Таймер вых                           | 1                                    | 163                      | 175  | GI                          | Сигнал: Выход таймера                                  |
| Логика   | ЛУ13.Выход                                | 1                                    | 163                      | 176  | GI                          | Сигнал: Замкнутый выход (Q)                            |
| Логика   | ЛУ13.Шлюз вх1-Вх                          | 1                                    | 163                      | 177  | GI                          | Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала |
| Логика   | ЛУ13.Шлюз вх2-Вх                          | 1                                    | 163                      | 178  | GI                          | Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала |
| Логика   | ЛУ13.Шлюз вх3-Вх                          | 1                                    | 163                      | 179  | GI                          | Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала |
| Логика   | ЛУ13.Шлюз вх4-Вх                          | 1                                    | 163                      | 180  | GI                          | Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала |
| Логика   | ЛУ14.Элем вых                             | 1                                    | 163                      | 181  | GI                          | Сигнал: Выход логического шлюза                        |
| Логика   | ЛУ14.Таймер вых                           | 1                                    | 163                      | 182  | GI                          | Сигнал: Выход таймера                                  |
| Логика   | ЛУ14.Выход                                | 1                                    | 163                      | 183  | GI                          | Сигнал: Замкнутый выход (Q)                            |
| Логика   | ЛУ14.Шлюз вх1-Вх                          | 1                                    | 163                      | 184  | GI                          | Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала |
| Логика   | ЛУ14.Шлюз вх2-Вх                          | 1                                    | 163                      | 185  | GI                          | Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала |
| Логика   | ЛУ14.Шлюз вх3-Вх                          | 1                                    | 163                      | 186  | GI                          | Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала |
| Логика   | ЛУ14.Шлюз вх4-Вх                          | 1                                    | 163                      | 187  | GI                          | Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала |



Список точек на графике

| <b>Модуль<br/>(Номер устройства ANSI/IEEE)</b> | <b>Подгруппы<br/>Названия<br/>Функции</b> | <b>Типы функций:<br/>ASDU (УОДП)</b> | <b>Функция<br/>(FUN)</b> | <b>Информация<br/>Количество<br/>(INF)</b> | <b>Устройство<br/>Опрос</b> | <b>Описание</b>  |
|--|---|--------------------------------------|--------------------------|--|-----------------------------|--|
| Логика   | ЛУ15.Элем вых                             | 1                                    | 163                      | 188  | GI                          | Сигнал: Выход логического шлюза                        |
| Логика   | ЛУ15.Таймер вых                           | 1                                    | 163                      | 189  | GI                          | Сигнал: Выход таймера                                  |
| Логика   | ЛУ15.Выход                                | 1                                    | 163                      | 190  | GI                          | Сигнал: Замкнутый выход (Q)                            |
| Логика   | ЛУ15.Шлюз вх1-Вх                          | 1                                    | 163                      | 191  | GI                          | Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала |
| Логика   | ЛУ15.Шлюз вх2-Вх                          | 1                                    | 163                      | 192  | GI                          | Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала |
| Логика   | ЛУ15.Шлюз вх3-Вх                          | 1                                    | 163                      | 193  | GI                          | Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала |
| Логика   | ЛУ15.Шлюз вх4-Вх                          | 1                                    | 163                      | 194  | GI                          | Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала |
| Логика   | ЛУ16.Элем вых                             | 1                                    | 163                      | 195  | GI                          | Сигнал: Выход логического шлюза                        |
| Логика   | ЛУ16.Таймер вых                           | 1                                    | 163                      | 196  | GI                          | Сигнал: Выход таймера                                  |
| Логика   | ЛУ16.Выход                                | 1                                    | 163                      | 197  | GI                          | Сигнал: Замкнутый выход (Q)                            |
| Логика   | ЛУ16.Шлюз вх1-Вх                          | 1                                    | 163                      | 198  | GI                          | Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала |
| Логика   | ЛУ16.Шлюз вх2-Вх                          | 1                                    | 163                      | 199  | GI                          | Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала |
| Логика   | ЛУ16.Шлюз вх3-Вх                          | 1                                    | 163                      | 200  | GI                          | Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала |
| Логика   | ЛУ16.Шлюз вх4-Вх                          | 1                                    | 163                      | 201  | GI                          | Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала |
| Логика   | ЛУ17.Элем вых                             | 1                                    | 163                      | 202  | GI                          | Сигнал: Выход логического шлюза                        |
| Логика   | ЛУ17.Таймер вых                           | 1                                    | 163                      | 203  | GI                          | Сигнал: Выход таймера                                  |
| Логика   | ЛУ17.Выход                                | 1                                    | 163                      | 204  | GI                          | Сигнал: Замкнутый выход (Q)                            |

| <b>Модуль<br/>(Номер устройства ANSI/IEEE)</b> | <b>Подгруппы<br/>Названия<br/>Функции</b> | <b>Типы функций:<br/>ASDU (УОДП)</b> | <b>Функция<br/>(FUN)</b> | <b>Информация<br/>Количество<br/>(INF)</b> | <b>Устройство<br/>Опрос</b> | <b>Описание</b>  |
|--|---|--------------------------------------|--------------------------|--|-----------------------------|--|
| Логика   | ЛУ17.Шлюз вх1-Вх                          | 1                                    | 163                      | 205  | GI                          | Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала |
| Логика   | ЛУ17.Шлюз вх2-Вх                          | 1                                    | 163                      | 206  | GI                          | Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала |
| Логика   | ЛУ17.Шлюз вх3-Вх                          | 1                                    | 163                      | 207  | GI                          | Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала |
| Логика   | ЛУ17.Шлюз вх4-Вх                          | 1                                    | 163                      | 208  | GI                          | Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала |
| Логика   | ЛУ18.Элем вых                             | 1                                    | 163                      | 209  | GI                          | Сигнал: Выход логического шлюза                        |
| Логика   | ЛУ18.Таймер вых                           | 1                                    | 163                      | 210  | GI                          | Сигнал: Выход таймера                                  |
| Логика   | ЛУ18.Выход                                | 1                                    | 163                      | 211  | GI                          | Сигнал: Замкнутый выход (Q)                            |
| Логика   | ЛУ18.Шлюз вх1-Вх                          | 1                                    | 163                      | 212  | GI                          | Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала |
| Логика   | ЛУ18.Шлюз вх2-Вх                          | 1                                    | 163                      | 213  | GI                          | Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала |
| Логика   | ЛУ18.Шлюз вх3-Вх                          | 1                                    | 163                      | 214  | GI                          | Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала |
| Логика   | ЛУ18.Шлюз вх4-Вх                          | 1                                    | 163                      | 215  | GI                          | Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала |
| Логика   | ЛУ19.Элем вых                             | 1                                    | 163                      | 216  | GI                          | Сигнал: Выход логического шлюза                        |
| Логика   | ЛУ19.Таймер вых                           | 1                                    | 163                      | 217  | GI                          | Сигнал: Выход таймера                                  |
| Логика   | ЛУ19.Выход                                | 1                                    | 163                      | 218  | GI                          | Сигнал: Замкнутый выход (Q)                            |
| Логика   | ЛУ19.Шлюз вх1-Вх                          | 1                                    | 163                      | 219  | GI                          | Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала |
| Логика   | ЛУ19.Шлюз вх2-Вх                          | 1                                    | 163                      | 220  | GI                          | Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала |

Список точек на графике

| <b>Модуль<br/>(Номер устройства ANSI/IEEE)</b> | <b>Подгруппы<br/>Названия<br/>Функции</b> | <b>Типы функций:<br/>ASDU (УОДП)</b> | <b>Функция<br/>(FUN)</b> | <b>Информация<br/>Количество<br/>(INF)</b> | <b>Устройство<br/>Опрос</b> | <b>Описание</b>  |
|--|---|--------------------------------------|--------------------------|--|-----------------------------|--|
| Логика   | ЛУ19.Шлюз вх3-Вх                          | 1                                    | 163                      | 221  | GI                          | Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала |
| Логика   | ЛУ19.Шлюз вх4-Вх                          | 1                                    | 163                      | 222  | GI                          | Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала |
| Логика   | ЛУ20.Элем вых                             | 1                                    | 163                      | 223  | GI                          | Сигнал: Выход логического шлюза                        |
| Логика   | ЛУ20.Таймер вых                           | 1                                    | 163                      | 224  | GI                          | Сигнал: Выход таймера                                  |
| Логика   | ЛУ20.Выход                                | 1                                    | 163                      | 225  | GI                          | Сигнал: Замкнутый выход (Q)                            |
| Логика   | ЛУ20.Шлюз вх1-Вх                          | 1                                    | 163                      | 226  | GI                          | Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала |
| Логика   | ЛУ20.Шлюз вх2-Вх                          | 1                                    | 163                      | 227  | GI                          | Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала |
| Логика   | ЛУ20.Шлюз вх3-Вх                          | 1                                    | 163                      | 228  | GI                          | Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала |
| Логика   | ЛУ20.Шлюз вх4-Вх                          | 1                                    | 163                      | 229  | GI                          | Состояние входного модуля: Назначение входного сигнала |
| InEn - 50/27                                   | акт_                                      | 1                                    | 165                      | 50   | GI                          | Сигнал: Активный                                       |
| InEn - 50/27                                   | КомОткл                                   | 2                                    | 165                      | 90   |                             | Сигнал: Команда отключения                             |
| InEn - 50/27                                   | Ав сиг                                    | 2                                    | 165                      | 100  | GI                          | Сигнал: Самопроизвольная подача напряжения             |
| Зависимое отключение                           | акт_                                      | 1                                    | 166                      | 50   | GI                          | Сигнал: Активный                                       |
| Зависимое отключение                           | КомОткл                                   | 2                                    | 166                      | 90   |                             | Сигнал: Команда отключения                             |
| Зависимое отключение                           | Трев_                                     | 2                                    | 166                      | 100  | GI                          | Сигнал: Тревога  |
| LoE-Z1[1] - 40                                 | акт_                                      | 1                                    | 167                      | 50   | GI                          | Сигнал: Активный                                       |
| LoE-Z1[1] - 40                                 | КомОткл                                   | 2                                    | 167                      | 90   |                             | Сигнал: Команда отключения                             |

| <b>Модуль<br/>(Номер устройства ANSI/IEEE)</b> | <b>Подгруппы<br/>Названия<br/>Функции</b> | <b>Типы функций:<br/>ASDU (УОДП)</b> | <b>Функция<br/>(FUN)</b> | <b>Информация<br/>Количество<br/>(INF)</b> | <b>Устройство<br/>Опрос</b> | <b>Описание</b>   |
|--|---|--------------------------------------|--------------------------|--|-----------------------------|---|
| LoE-Z1[1] - 40                                 | Аварийный сигнал                          | 2                                    | 167                      | 100  | GI                          | Сигнал: Аварийный сигнал потери возбуждения                   |
| LoE-Z2[1] - 40                                 | акт_                                      | 1                                    | 167                      | 51   | GI                          | Сигнал: Активный  |
| LoE-Z2[1] - 40                                 | КомОткл                                   | 2                                    | 167                      | 91   |                             | Сигнал: Команда отключения                                    |
| LoE-Z2[1] - 40                                 | Аварийный сигнал                          | 2                                    | 167                      | 101  | GI                          | Сигнал: Аварийный сигнал потери возбуждения                   |
| LoE-Z1[2] - 40                                 | акт_                                      | 1                                    | 167                      | 52   | GI                          | Сигнал: Активный  |
| LoE-Z1[2] - 40                                 | КомОткл                                   | 2                                    | 167                      | 92   |                             | Сигнал: Команда отключения                                    |
| LoE-Z1[2] - 40                                 | Аварийный сигнал                          | 2                                    | 167                      | 102  | GI                          | Сигнал: Аварийный сигнал потери возбуждения                   |
| LoE-Z2[2] - 40                                 | акт_                                      | 1                                    | 167                      | 53   | GI                          | Сигнал: Активный  |
| LoE-Z2[2] - 40                                 | КомОткл                                   | 2                                    | 167                      | 93   |                             | Сигнал: Команда отключения                                    |
| LoE-Z2[2] - 40                                 | Аварийный сигнал                          | 2                                    | 167                      | 103  | GI                          | Сигнал: Аварийный сигнал потери возбуждения                   |
| дельта фи - 78V                                | акт_                                      | 1                                    | 169                      | 50   | GI                          | Сигнал: Активный  |
| дельта фи - 78V                                | КомОткл                                   | 2                                    | 169                      | 90   |                             | Сигнал: Команда отключения                                    |
| дельта фи - 78V                                | Треп_                                     | 2                                    | 169                      | 100  | GI                          | Сигнал: Аварийный сигнал защиты частоты (коллективный сигнал) |
| LVRT[1] - 27                                   | акт_                                      | 1                                    | 170                      | 50   | GI                          | Сигнал: Активный  |
| LVRT[2] - 27                                   | акт_                                      | 1                                    | 170                      | 51   | GI                          | Сигнал: Активный  |
| LVRT[1] - 27                                   | КомОткл                                   | 2                                    | 170                      | 90   |                             | Сигнал: Команда отключения                                    |
| LVRT[2] - 27                                   | КомОткл                                   | 2                                    | 170                      | 91   |                             | Сигнал: Команда отключения                                    |
| LVRT[1] - 27                                   | Треп_                                     | 2                                    | 170                      | 100  | GI                          | Сигнал: Аварийный сигнал ступени напряжения                   |

| <b>Модуль</b><br><b>(Номер устройства ANSI/IEEE)</b> | <b>Подгруппы</b><br><b>Названия</b><br><b>Функции</b> | <b>Типы функций:</b><br><b>ASDU (УОДП)</b> | <b>Функция</b><br><b>(FUN)</b> | <b>Информация</b><br><b>Количество</b><br><b>(INF)</b> | <b>Устройство</b><br><b>Опрос</b> | <b>Описание</b>   |
|--|---|--|--------------------------------|--|-----------------------------------|---|
| LVRT[2] - 27   | Трев_   | 2  | 170                            | 101  | GI                                | Сигнал: Аварийный сигнал ступени напряжения                   |
| V/f>[1] - 24   | акт_  | 1  | 171                            | 50   | GI                                | Сигнал: Активный  |
| V/f>[1] - 24   | КомОткл   | 2  | 171                            | 90   |                                   | Сигнал: Команда отключения                                    |
| V/f>[1] - 24   | Аварийный сигнал                                      | 2  | 171                            | 100  | GI                                | Сигнал: Аварийный сигнал перевозбуждения                      |
| V/f>[2] - 24   | акт_  | 1  | 172                            | 50   | GI                                | Сигнал: Активный  |
| V/f>[2] - 24   | КомОткл   | 2  | 172                            | 90   |                                   | Сигнал: Команда отключения                                    |
| V/f>[2] - 24   | Аварийный сигнал                                      | 2  | 172                            | 100  | GI                                | Сигнал: Аварийный сигнал перевозбуждения                      |
| Pr - 32R   | акт_  | 1  | 173                            | 50   | GI                                | Сигнал: Активный  |
| Pr - 32R   | КомОткл   | 2  | 173                            | 90   |                                   | Сигнал: Команда отключения                                    |
| Pr - 32R   | Трев_   | 2  | 173                            | 100  | GI                                | Сигнал: Аварийный сигнал защиты мощности                      |
| Qr - 32  | акт_  | 1  | 174                            | 50   | GI                                | Сигнал: Активный  |
| Qr - 32  | КомОткл   | 2  | 174                            | 90   |                                   | Сигнал: Команда отключения                                    |
| Qr - 32  | Трев_   | 2  | 174                            | 100  | GI                                | Сигнал: Аварийный сигнал защиты мощности                      |
| df/dt - 81R  | акт_  | 1  | 175                            | 50   | GI                                | Сигнал: Активный  |
| df/dt - 81R  | КомОткл   | 2  | 175                            | 90   |                                   | Сигнал: Команда отключения                                    |
| df/dt - 81R  | Трев_   | 2  | 175                            | 100  | GI                                | Сигнал: Аварийный сигнал защиты частоты (коллективный сигнал) |
| IH2  | акт_  | 1  | 180                            | 50   | GI                                | Сигнал: Активный  |
| IH2  | Блк ф.А   | 1  | 180                            | 60   |                                   | Сигнал: Заблокирован ф.А                                      |
| IH2  | Блк ф.В   | 1  | 180                            | 61   |                                   | Сигнал: Заблокирован ф.В                                      |

| <b>Модуль<br/>(Номер устройства ANSI/IEEE)</b> | <b>Подгруппы<br/>Названия<br/>Функции</b> | <b>Типы функций:<br/>ASDU (УОДП)</b> | <b>Функция<br/>(FUN)</b> | <b>Информация<br/>Количество<br/>(INF)</b> | <b>Устройство<br/>Опрос</b> | <b>Описание</b>   |
|--|---|--------------------------------------|--------------------------|--|-----------------------------|---|
| IN2  | Блк ф.С                                   | 1                                    | 180                      | 62   |                             | Сигнал: Заблокирован ф.С  |
| IN2  | Блк 3I изм                                | 1                                    | 180                      | 63   |                             | Сигнал: Блокировка модуля защиты заземления (измеренный ток на землю)                           |
| IN2  | 3-ф Блк                                   | 1                                    | 180                      | 64   |                             | Сигнал: Бросок тока обнаружен по крайней мере на одной фазе - команда отключения заблокирована. |
| IN2  | Блк 3I рсч                                | 1                                    | 180                      | 65   |                             | Сигнал: Блокировка модуля защиты заземления (рассчитанный ток на землю)                         |
| Системные аварийные сигналы                    | акт_                                      | 1                                    | 182                      | 50   | GI                          | Сигнал: Активный  |
| Системные аварийные сигналы                    | Тревл мощ Ватт                            | 2                                    | 182                      | 100  | GI                          | Сигнал: Аварийный сигнал по превышению разрешенной активной мощности                            |
| Системные аварийные сигналы                    | Тревл мощ Вар                             | 2                                    | 182                      | 101  | GI                          | Сигнал: Аварийный сигнал по превышению разрешенной реактивной мощности                          |
| Системные аварийные сигналы                    | Тревл мощ ВА                              | 2                                    | 182                      | 102  | GI                          | Сигнал: Аварийный сигнал по превышению разрешенной полной мощности                              |
| Системные аварийные сигналы                    | Тревл нагр Ватт                           | 2                                    | 182                      | 103  | GI                          | Сигнал: Аварийный сигнал по превышению средней активной мощности                                |
| Системные аварийные сигналы                    | Тревл нагр Вар                            | 2                                    | 182                      | 104  | GI                          | Сигнал: Аварийный сигнал по превышению средней реактивной мощности                              |
| Системные аварийные сигналы                    | Тревл нагр ВА                             | 2                                    | 182                      | 105  | GI                          | Сигнал: Аварийный сигнал по превышению средней полной мощности                                  |
| Системные аварийные сигналы                    | Тревл ток нагрузки                        | 2                                    | 182                      | 106  | GI                          | Сигнал: Аварийный сигнал по усредненному току нагрузки  |

Список точек на графике

| <b>Модуль<br/>(Номер устройства ANSI/IEEE)</b> | <b>Подгруппы<br/>Названия<br/>Функции</b> | <b>Типы функций:<br/>ASDU (УОДП)</b> | <b>Функция<br/>(FUN)</b> | <b>Информация<br/>Количество<br/>(INF)</b> | <b>Устройство<br/>Опрос</b> | <b>Описание</b>  |
|--|---|--------------------------------------|--------------------------|--|-----------------------------|--|
| Системные аварийные сигналы                    | Трев I КНИ                                | 2                                    | 182                      | 107  | GI                          | Сигнал: Аварийный сигнал по суммарному току нелинейных искажений       |
| Системные аварийные сигналы                    | Трев U КНИ                                | 2                                    | 182                      | 108  | GI                          | Сигнал: Аварийный сигнал по суммарному напряжению нелинейных искажений |
| Системные аварийные сигналы                    | Откл мощ Ватт                             | 2                                    | 182                      | 90   |                             | Сигнал: Отключение по превышению разрешенной активной мощности         |
| Системные аварийные сигналы                    | Откл мощ Вар                              | 2                                    | 182                      | 91   |                             | Сигнал: Отключение по превышению разрешенной реактивной мощности       |
| Системные аварийные сигналы                    | Откл мощ ВА                               | 2                                    | 182                      | 92   |                             | Сигнал: Отключение по превышению разрешенной полной мощности           |
| Системные аварийные сигналы                    | Откл нагр Ватт                            | 2                                    | 182                      | 93   |                             | Сигнал: Отключение по превышению усредненной активной мощности         |
| Системные аварийные сигналы                    | Откл нагр Вар                             | 2                                    | 182                      | 94   |                             | Сигнал: Отключение по превышению усредненной реактивной мощности       |
| Системные аварийные сигналы                    | Откл нагр ВА                              | 2                                    | 182                      | 95   |                             | Сигнал: Отключение по превышению усредненной полной мощности           |
| Системные аварийные сигналы                    | Откл нагр по току                         | 2                                    | 182                      | 96   |                             | Сигнал: Аварийный сигнал по усредненному току нагрузки                 |
| Системные аварийные сигналы                    | Откл I КНИ                                | 2                                    | 182                      | 97   |                             | Сигнал: Отключение по суммарному току нелинейных искажений             |
| Системные аварийные сигналы                    | Откл U КНИ                                | 2                                    | 182                      | 98   |                             | Сигнал: Отключение по суммарному напряжению нелинейных искажений       |
| СчЭн_  | Сч Wp Net будет переп                     | 1                                    | 183                      | 30   |                             | Сигнал: Счетчик Wp Net скоро будет переполнен                          |
| СчЭн_  | Сч Wp- будет переп                        | 1                                    | 183                      | 31   |                             | Сигнал: Счетчик Wp- скоро будет переполнен                             |

| <b>Модуль<br/>(Номер устройства ANSI/IEEE)</b> | <b>Подгруппы<br/>Названия<br/>Функции</b> | <b>Типы функций:<br/>ASDU (УОДП)</b> | <b>Функция<br/>(FUN)</b> | <b>Информация<br/>Количество<br/>(INF)</b> | <b>Устройство<br/>Опрос</b> | <b>Описание</b>                               |
|--|---|--------------------------------------|--------------------------|--|-----------------------------|---|
| СчЭн_  | Сч Wp+ будет переп                        | 1                                    | 183                      | 32   |                             | Сигнал: Счетчик Wp+ скоро будет переполнен    |
| СчЭн_  | Сч Wq Net будет переп                     | 1                                    | 183                      | 33   |                             | Сигнал: Счетчик Wq Net скоро будет переполнен |
| СчЭн_  | Сч Wq- будет переп                        | 1                                    | 183                      | 34   |                             | Сигнал: Счетчик Wq- скоро будет переполнен    |
| СчЭн_  | Сч Wq+ будет переп                        | 1                                    | 183                      | 35   |                             | Сигнал: Счетчик Wq+ скоро будет переполнен    |
| СчЭн_  | Сч Ws Net будет переп                     | 1                                    | 183                      | 36   |                             | Сигнал: Счетчик Ws Net скоро будет переполнен |
| СчЭн_  | Переп сч Wp-                              | 1                                    | 183                      | 37   |                             | Сигнал: Переполнение счетчика Wp-             |
| СчЭн_  | Переп сч Wp+                              | 1                                    | 183                      | 38   |                             | Сигнал: Переполнение счетчика Wp+             |
| СчЭн_  | Переп сч Wq-                              | 1                                    | 183                      | 39   |                             | Сигнал: Переполнение счетчика Wq-             |
| СчЭн_  | Переп сч Wq+                              | 1                                    | 183                      | 40   |                             | Сигнал: Переполнение счетчика Wq+             |
| СчЭн_  | Переп сч Wp Net                           | 1                                    | 183                      | 41   |                             | Сигнал: Переполнение счетчика Wp Net          |
| СчЭн_  | Переп сч Wq Net                           | 1                                    | 183                      | 42   |                             | Сигнал: Переполнение счетчика Wq Net          |
| СчЭн_  | Переп сч Ws Net                           | 1                                    | 183                      | 43   |                             | Сигнал: Переполнение счетчика Ws Net          |
| АнаР[1]  | акт_                                      | 1                                    | 226                      | 50   | GI                          | Сигнал: Активный                              |
| АнаР[2]  | акт_                                      | 1                                    | 226                      | 51   | GI                          | Сигнал: Активный                              |
| АнаР[3]  | акт_                                      | 1                                    | 226                      | 52   | GI                          | Сигнал: Активный                              |
| АнаР[4]  | акт_                                      | 1                                    | 226                      | 53   | GI                          | Сигнал: Активный                              |
| АнаР[1]  | КомОткл                                   | 2                                    | 226                      | 90   |                             | Сигнал: Команда отключения                    |
| АнаР[2]  | КомОткл                                   | 2                                    | 226                      | 91   |                             | Сигнал: Команда отключения                    |
| АнаР[3]  | КомОткл                                   | 2                                    | 226                      | 92   |                             | Сигнал: Команда отключения                    |



Список точек на графике

| <b>Модуль<br/>(Номер устройства ANSI/IEEE)</b> | <b>Подгруппы<br/>Названия<br/>Функции</b> | <b>Типы функций:<br/>ASDU (УОДП)</b> | <b>Функция<br/>(FUN)</b> | <b>Информация<br/>Количество<br/>(INF)</b> | <b>Устройство<br/>Опрос</b> | <b>Описание</b>   |
|--|---|--------------------------------------|--------------------------|--|-----------------------------|---|
| АнаР[4]  | КомОткл                                   | 2                                    | 226                      | 93   |                             | Сигнал: Команда отключения  |
| АнаР[1]  | Аварийный сигнал                          | 2                                    | 226                      | 100  | GI                          | Сигнал: Аварийный сигнал входа  |
| АнаР[2]  | Аварийный сигнал                          | 2                                    | 226                      | 101  | GI                          | Сигнал: Аварийный сигнал входа  |
| АнаР[3]  | Аварийный сигнал                          | 2                                    | 226                      | 102  | GI                          | Сигнал: Аварийный сигнал входа  |
| АнаР[4]  | Аварийный сигнал                          | 2                                    | 226                      | 103  | GI                          | Сигнал: Аварийный сигнал входа  |
| КЦУ - 74ТС                                     | акт_                                      | 1                                    | 241                      | 50   | GI                          | Сигнал: Активный  |
| КЦУ - 74ТС                                     | ВнБлк                                     | 1                                    | 241                      | 80   |                             | Сигнал: Внешняя блокировка  |
| КЦУ - 74ТС                                     | Трев_                                     | 1                                    | 241                      | 100  | GI                          | Сигнал: Тревога контроля цепей отключения   |
| КЦУ - 74ТС                                     | Невозможно                                | 1                                    | 241                      | 110  | GI                          | Невозможно вследствие того, что для данного выключателя не было назначено ни одного индикатора состояния. |
| Распределительный щит[1]                       | Авар_ сигнал_ Оп                          | 1                                    | 242                      | 104  | GI                          | Сигнал: Сервисный сигнал тревоги: слишком много операций  |
| Распределительный щит[2]                       | Авар_ сигнал_ Оп                          | 1                                    | 242                      | 109  |                             | Сигнал: Сервисный сигнал тревоги: слишком много операций  |
| Распределительный щит[3]                       | Авар_ сигнал_ Оп                          | 1                                    | 242                      | 114  |                             | Сигнал: Сервисный сигнал тревоги: слишком много операций  |
| Распределительный щит[4]                       | Авар_ сигнал_ Оп                          | 1                                    | 242                      | 119  |                             | Сигнал: Сервисный сигнал тревоги: слишком много операций  |
| Распределительный щит[5]                       | Авар_ сигнал_ Оп                          | 1                                    | 242                      | 124  |                             | Сигнал: Сервисный сигнал тревоги: слишком много операций  |
| Распределительный щит[6]                       | Авар_ сигнал_ Оп                          | 1                                    | 242                      | 129  |                             | Сигнал: Сервисный сигнал тревоги: слишком много операций  |
| Распределительный щит[1]                       | Трев. ур. изн.                            | 1                                    | 242                      | 130  | GI                          | Сигнал: Уставка для сигнала тревоги   |

| <b>Модуль<br/>(Номер устройства ANSI/IEEE)</b> | <b>Подгруппы<br/>Названия<br/>Функции</b> | <b>Типы функций:<br/>ASDU (УОДП)</b> | <b>Функция<br/>(FUN)</b> | <b>Информация<br/>Количество<br/>(INF)</b> | <b>Устройство<br/>Опрос</b> | <b>Описание</b>  |
|--|---|--------------------------------------|--------------------------|--|-----------------------------|--|
| Распределительный щит[1]                       | Блок ур изн                               | 1                                    | 242                      | 131  | GI                          | Сигнал: Уровень блокировки для кривой износа выключателя                                   |
| Распределительный щит[2]                       | Трев. ур. изн.                            | 1                                    | 242                      | 132  | GI                          | Сигнал: Уставка для сигнала тревоги  |
| Распределительный щит[2]                       | Блок ур изн                               | 1                                    | 242                      | 133  | GI                          | Сигнал: Уровень блокировки для кривой износа выключателя                                   |
| Распределительный щит[3]                       | Трев. ур. изн.                            | 1                                    | 242                      | 134  | GI                          | Сигнал: Уставка для сигнала тревоги  |
| Распределительный щит[3]                       | Блок ур изн                               | 1                                    | 242                      | 135  | GI                          | Сигнал: Уровень блокировки для кривой износа выключателя                                   |
| Распределительный щит[4]                       | Трев. ур. изн.                            | 1                                    | 242                      | 136  | GI                          | Сигнал: Уставка для сигнала тревоги  |
| Распределительный щит[4]                       | Блок ур изн                               | 1                                    | 242                      | 137  | GI                          | Сигнал: Уровень блокировки для кривой износа выключателя                                   |
| Распределительный щит[5]                       | Трев. ур. изн.                            | 1                                    | 242                      | 138  | GI                          | Сигнал: Уставка для сигнала тревоги  |
| Распределительный щит[5]                       | Блок ур изн                               | 1                                    | 242                      | 139  | GI                          | Сигнал: Уровень блокировки для кривой износа выключателя                                   |
| Распределительный щит[6]                       | Трев. ур. изн.                            | 1                                    | 242                      | 140  | GI                          | Сигнал: Уставка для сигнала тревоги  |
| Распределительный щит[6]                       | Блок ур изн                               | 1                                    | 242                      | 141  | GI                          | Сигнал: Уровень блокировки для кривой износа выключателя                                   |
| ППот   | акт_                                      | 1                                    | 243                      | 50   | GI                          | Сигнал: Активный   |
| ППот   | ВнБлк                                     | 1                                    | 243                      | 80   | GI                          | Сигнал: Внешняя блокировка   |
| ППот   | Трев_                                     | 1                                    | 243                      | 100  | GI                          | Сигнал: Сигнал о падении потенциала  |
| ППот   | Блк ППот                                  | 1                                    | 243                      | 110  | GI                          | Сигнал: Падение потенциала блокирует другие элементы.                                      |
| ППот   | Вн. НП ТНЗ                                | 1                                    | 243                      | 111  | GI                          | Сигнал: Аварийный сигнал при отказе предохранителя трансформатора напряжения тока на землю |
| ППот   | Вн. НП ТН                                 | 1                                    | 243                      | 112  | GI                          | Сигнал: Вн. НП ТН  |

Список точек на графике

| <b>Модуль<br/>(Номер устройства ANSI/IEEE)</b> | <b>Подгруппы<br/>Названия<br/>Функции</b> | <b>Типы функций:<br/>ASDU (УОДП)</b> | <b>Функция<br/>(FUN)</b> | <b>Информация<br/>Количество<br/>(INF)</b> | <b>Устройство<br/>Опрос</b> | <b>Описание</b>  |
|--|---|--------------------------------------|--------------------------|--|-----------------------------|--|
| Синх - 25                                      | акт_                                      | 1                                    | 244                      | 50   | GI                          | Сигнал: Активный   |
| Синх - 25                                      | ВнБлк                                     | 1                                    | 244                      | 80   |                             | Сигнал: Внешняя блокировка   |
| Синх - 25                                      | Превыш угл разн                           | 1                                    | 244                      | 110  | GI                          | Сигнал: Разница фазовых углов между шиной и линией слишком высока.   |
| Синх - 25                                      | Сис-синхрон                               | 1                                    | 244                      | 111  | GI                          | Сигнал: Напряжения на шине и в линии находятся в синхронизме в соответствии с критериями синхронизма в системе.  |
| Синх - 25                                      | Актив. шина                               | 1                                    | 244                      | 112  | GI                          | Сигнал: Флаг активной шины: 1=Активная шина, 0=Напряжение ниже уставки активной шины   |
| Синх - 25                                      | Актив линия                               | 1                                    | 244                      | 113  | GI                          | Сигнал: Флаг активной линии: 1=Активная линия, 0=Напряжение ниже уставки активной линии  |
| Синх - 25                                      | Превыш склж                               | 1                                    | 244                      | 114  | GI                          | Сигнал: Разница частот (частота скольжения) между шиной и линией слишком высока.   |
| Синх - 25                                      | Замык готово                              | 1                                    | 244                      | 115  | GI                          | Сигнал: Замык готово   |
| Синх - 25                                      | Сбой синхрон                              | 1                                    | 244                      | 116  | GI                          | Сигнал: Этот сигнал указывает, что синхронизация не удалась. Выключатель цепи остается в разомкнутом состоянии после истечения срока действия таймера выполнения синхронизации в течение 5 секунд. |
| Синх - 25                                      | Превыш разнU                              | 1                                    | 244                      | 117  | GI                          | Сигнал: Разница напряжений между шиной и линией слишком высока.  |
| Управление                                     | КУ помехи                                 | 1                                    | 246                      | 32   | GI                          | Помехи хотя бы в одном коммутационном устройстве.  |

| <b>Модуль<br/>(Номер устройства ANSI/IEEE)</b> | <b>Подгруппы<br/>Названия<br/>Функции</b> | <b>Типы функций:<br/>ASDU (УОДП)</b> | <b>Функция<br/>(FUN)</b> | <b>Информация<br/>Количество<br/>(INF)</b> | <b>Устройство<br/>Опрос</b> | <b>Описание</b>   |
|--|---|--------------------------------------|--------------------------|--|-----------------------------|---|
| Управление                                     | КУ неопр                                  | 1                                    | 246                      | 33   | GI                          | Хотя бы одно коммутационное устройство находится в движении (положение не может быть определено). |
| Распределительный щит[1]                       | ВКЛ защ                                   | 1                                    | 246                      | 113  |                             | Сигнал: Команда ВКЛ, направленная модулем защиты  |
| Распределительный щит[1]                       | КомОткл                                   | 2                                    | 246                      | 114  |                             | Сигнал: Команда отключения  |
| Распределительный щит[1]                       | Гот_                                      | 1                                    | 246                      | 120  | GI                          | Сигнал: Выключатель готов к работе.   |
| Распределительный щит[2]                       | ВКЛ защ                                   | 1                                    | 247                      | 113  |                             | Сигнал: Команда ВКЛ, направленная модулем защиты  |
| Распределительный щит[2]                       | КомОткл                                   | 2                                    | 247                      | 114  |                             | Сигнал: Команда отключения  |
| Распределительный щит[2]                       | Гот_                                      | 1                                    | 247                      | 120  | GI                          | Сигнал: Выключатель готов к работе.   |
| Распределительный щит[3]                       | ВКЛ защ                                   | 1                                    | 248                      | 113  |                             | Сигнал: Команда ВКЛ, направленная модулем защиты  |
| Распределительный щит[3]                       | КомОткл                                   | 2                                    | 248                      | 114  |                             | Сигнал: Команда отключения  |
| Распределительный щит[3]                       | Гот_                                      | 1                                    | 248                      | 120  | GI                          | Сигнал: Выключатель готов к работе.   |
| Распределительный щит[4]                       | ВКЛ защ                                   | 1                                    | 249                      | 113  |                             | Сигнал: Команда ВКЛ, направленная модулем защиты  |
| Распределительный щит[4]                       | КомОткл                                   | 2                                    | 249                      | 114  |                             | Сигнал: Команда отключения  |
| Распределительный щит[4]                       | Гот_                                      | 1                                    | 249                      | 120  | GI                          | Сигнал: Выключатель готов к работе.   |
| Распределительный щит[5]                       | ВКЛ защ                                   | 1                                    | 250                      | 113  |                             | Сигнал: Команда ВКЛ, направленная модулем защиты  |
| Распределительный щит[5]                       | КомОткл                                   | 2                                    | 250                      | 114  |                             | Сигнал: Команда отключения  |
| Распределительный щит[5]                       | Гот_                                      | 1                                    | 250                      | 120  | GI                          | Сигнал: Выключатель готов к работе.   |
| Распределительный щит[6]                       | ВКЛ защ                                   | 1                                    | 251                      | 113  |                             | Сигнал: Команда ВКЛ, направленная модулем защиты  |

Список точек на графике

| <b>Модуль<br/>(Номер устройства ANSI/IEEE)</b> | <b>Подгруппы<br/>Названия<br/>Функции</b> | <b>Типы функций:<br/>ASDU (УОДП)</b> | <b>Функция<br/>(FUN)</b> | <b>Информация<br/>Количество<br/>(INF)</b> | <b>Устройство<br/>Опрос</b> | <b>Описание</b>  |
|--|---|--------------------------------------|--------------------------|--|-----------------------------|--|
| Распределительный щит[6]                       | КомОткл                                   | 2                                    | 251                      | 114  |                             | Сигнал: Команда отключения   |
| Распределительный щит[6]                       | Гот_                                      | 1                                    | 251                      | 120  | GI                          | Сигнал: Выключатель готов к работе.  |
| SCD Ком  | НП 1                                      | 1                                    | 178                      | 23   | GI                          | Сигнал: Набор параметров 1   |
| SCD Ком  | НП 2                                      | 1                                    | 178                      | 24   | GI                          | Сигнал: Набор параметров 2   |
| SCD Ком  | НП 3                                      | 1                                    | 178                      | 25   | GI                          | Сигнал: Набор параметров 3   |
| SCD Ком  | НП 4                                      | 1                                    | 178                      | 26   | GI                          | Сигнал: Набор параметров 4   |
| Распределительный щит[1]                       | Поз                                       | 1                                    | 131                      | 32   | GI                          | Сигнал: Положение выключателя (0 = Промежуточное, 1 = ОТКЛ, 2 = ВКЛ, 3 = Нарушенное) |
| Распределительный щит[2]                       | Поз                                       | 1                                    | 131                      | 33   | GI                          | Сигнал: Положение выключателя (0 = Промежуточное, 1 = ОТКЛ, 2 = ВКЛ, 3 = Нарушенное) |
| Распределительный щит[3]                       | Поз                                       | 1                                    | 131                      | 34   | GI                          | Сигнал: Положение выключателя (0 = Промежуточное, 1 = ОТКЛ, 2 = ВКЛ, 3 = Нарушенное) |
| Распределительный щит[4]                       | Поз                                       | 1                                    | 131                      | 35   | GI                          | Сигнал: Положение выключателя (0 = Промежуточное, 1 = ОТКЛ, 2 = ВКЛ, 3 = Нарушенное) |
| Распределительный щит[5]                       | Поз                                       | 1                                    | 131                      | 36   | GI                          | Сигнал: Положение выключателя (0 = Промежуточное, 1 = ОТКЛ, 2 = ВКЛ, 3 = Нарушенное) |
| Распределительный щит[6]                       | Поз                                       | 1                                    | 131                      | 37   | GI                          | Сигнал: Положение выключателя (0 = Промежуточное, 1 = ОТКЛ, 2 = ВКЛ, 3 = Нарушенное) |

## Измеряемые значения

| <b>Модуль</b><br><b>(Номер устройства ANSI/IEEE)</b> | <b>Подгруппа</b><br><b>Названия</b><br><b>Функции</b> | <b>Тип функции</b><br><b>ASDU (УОДП)</b> | <b>Код функции</b><br><b>(FUN)</b> | <b>Информация</b><br><b>Количество</b><br><b>(INF)</b> | <b>Коэффиц</b><br><b>иент</b> | <b>Позиция</b> | <b>Описание</b>  |
|--|---|--|------------------------------------|--|-------------------------------|----------------|--|
| ТТ нейтр   | Iф.А<br>[%]   | 9  | 178                                | 148  | 2.4                           | 0              | Измеренное значение: фазный ток (первичный)  |
| ТТ нейтр   | Iф.В<br>[%]   | 9  | 178                                | 148  | 2.4                           | 1              | Измеренное значение: фазный ток (первичный)  |
| ТТ нейтр   | Iф.С<br>[%]   | 9  | 178                                | 148  | 2.4                           | 2              | Измеренное значение: фазный ток (первичный)  |
| ТН   | UА<br>[%]   | 9  | 178                                | 148  | 2.4                           | 3              | Измеренное значение:<br>Напряжение между фазой и нейтралью ф.А (первичный)   |
| ТН   | UВ<br>[%]   | 9  | 178                                | 148  | 2.4                           | 4              | Измеренное значение:<br>Напряжение между фазой и нейтралью ф.В (первичный)   |
| ТН   | UС<br>[%]   | 9  | 178                                | 148  | 2.4                           | 5              | Измеренное значение:<br>Напряжение между фазой и нейтралью ф.С (первичный)   |
| СчЭн_  | P<br>[%]  | 9  | 178                                | 148  | 2.4                           | 6              | Рассчитанное значение:<br>Активная мощность (P- = подведённая активная мощность, P+ = потреблённая активная мощность)<br>(первичный) |

| <b>Модуль<br/>(Номер устройства ANSI/IEEE)</b> | <b>Подгруппа<br/>Названия<br/>Функции</b> | <b>Тип функции<br/>ASDU (УОДП)</b> | <b>Код функции<br/>(FUN)</b> | <b>Информация<br/>Количество<br/>(INF)</b> | <b>Коэффиц<br/>иент</b> | <b>Позиция</b> | <b>Описание</b>   |
|--|---|------------------------------------|------------------------------|--|-------------------------|----------------|---|
| СчЭн_  | Q<br>[%]                                  | 9                                  | 178                          | 148  | 2.4                     | 7              | Рассчитанное значение:<br>Реактивная мощность (Q- =<br>подведённая реактивная<br>мощность, Q+ = потребленная<br>реактивная мощность)<br>(первичный) |
| ТН   | f<br>[%]                                  | 9                                  | 178                          | 148  | 1.2                     | 8              | Измеренное значение: Частота  |
| ТТ нейтр                                       | Iф.А<br>[%]                               | 9                                  | 152                          | 148  | 2.4                     | 0              | Измеренное значение: фазный<br>ток (первичный)  |
| ТТ нейтр                                       | Iф.В<br>[%]                               | 9                                  | 152                          | 148  | 2.4                     | 1              | Измеренное значение: фазный<br>ток (первичный)  |
| ТТ нейтр                                       | Iф.С<br>[%]                               | 9                                  | 152                          | 148  | 2.4                     | 2              | Измеренное значение: фазный<br>ток (первичный)  |
| ТТ нейтр                                       | 3Io изм<br>[%]                            | 9                                  | 152                          | 148  | 2.4                     | 3              | Измеренное значение<br>(измеренное): 3Io (первичный)  |
| ТН   | UА<br>[%]                                 | 9                                  | 152                          | 148  | 2.4                     | 4              | Измеренное значение:<br>Напряжение между фазой и<br>нейтралью ф.А (первичный)   |
| ТН   | UВ<br>[%]                                 | 9                                  | 152                          | 148  | 2.4                     | 5              | Измеренное значение:<br>Напряжение между фазой и<br>нейтралью ф.В (первичный)   |
| ТН   | UС<br>[%]                                 | 9                                  | 152                          | 148  | 2.4                     | 6              | Измеренное значение:<br>Напряжение между фазой и<br>нейтралью ф.С (первичный)   |

| <b>Модуль<br/>(Номер устройства ANSI/IEEE)</b> | <b>Подгруппа<br/>Названия<br/>Функции</b> | <b>Тип функции<br/>ASDU (УОДП)</b> | <b>Код функции<br/>(FUN)</b> | <b>Информация<br/>Количество<br/>(INF)</b> | <b>Коэффициент</b> | <b>Позиция</b> | <b>Описание</b>   |
|--|---|------------------------------------|------------------------------|--|--------------------|----------------|---|
| ТН   | VX изм<br>[%]                             | 9                                  | 152                          | 148  | 2.4                | 7              | Измеренное значение<br>(измеренное): VX измеренное<br>(первичный)   |
| ТН   | UAB<br>[%]                                | 9                                  | 152                          | 148  | 2.4                | 8              | Измеренное значение:<br>Линейное напряжение UAB<br>(первичный)  |
| ТН   | UBC<br>[%]                                | 9                                  | 152                          | 148  | 2.4                | 9              | Измеренное значение:<br>Линейное напряжение<br>(первичный)  |
| ТН   | UCA<br>[%]                                | 9                                  | 152                          | 148  | 2.4                | 10             | Измеренное значение:<br>Линейное напряжение UCA<br>(первичный)  |
| СчЭн_  | P<br>[%]                                  | 9                                  | 152                          | 148  | 2.4                | 11             | Рассчитанное значение:<br>Активная мощность (P- =<br>подведённая активная<br>мощность, P+ = потребленная<br>активная мощность)<br>(первичный)       |
| СчЭн_  | Q<br>[%]                                  | 9                                  | 152                          | 148  | 2.4                | 12             | Рассчитанное значение:<br>Реактивная мощность (Q- =<br>подведённая реактивная<br>мощность, Q+ = потребленная<br>реактивная мощность)<br>(первичный) |
| СчЭн_  | cos $\Phi$<br>[%]                         | 9                                  | 152                          | 148  | 1.0                | 13             | Рассчитанное значение:<br>Коэффициент мощности:<br>Соглашение о знаках: sign(KM)<br>= sign(P )  |
| ТН   | f<br>[%]                                  | 9                                  | 152                          | 148  | 1.2                | 14             | Измеренное значение: Частота  |



| <b>Модуль</b><br><b>(Номер устройства ANSI/IEEE)</b> | <b>Подгруппа</b><br><b>Названия</b><br><b>Функции</b> | <b>Тип функции</b><br><b>ASDU (УОДП)</b> | <b>Код функции</b><br><b>(FUN)</b> | <b>Информация</b><br><b>Количество</b><br><b>(INF)</b> | <b>Коэффиц</b><br><b>иент</b> | <b>Позиция</b> | <b>Описание</b>                                   |
|--|---|--|------------------------------------|--|-------------------------------|----------------|---|
| Сил ТТ   | lf.A<br>[%]   | 9  | 152                                | 148  | 2.4                           | 15             | Измеренное значение: фазный ток (первичный)       |
| Сил ТТ   | lf.B<br>[%]   | 9  | 152                                | 148  | 2.4                           | 16             | Измеренное значение: фазный ток (первичный)       |
| Сил ТТ   | lf.C<br>[%]   | 9  | 152                                | 148  | 2.4                           | 17             | Измеренное значение: фазный ток (первичный)       |
| Сил ТТ   | 3lo изм<br>[%]  | 9  | 152                                | 148  | 2.4                           | 18             | Измеренное значение (измеренное): 3lo (первичный) |

### Значения сбоев

| <b>Модуль</b><br><b>(Номер устройства ANSI/IEEE)</b> | <b>Подгруппы</b><br><b>Названия</b><br><b>Функции</b> | <b>Типы функций:</b><br><b>ASDU (УОДП)</b> | <b>Функция</b><br><b>(FUN)</b> | <b>Информация</b><br><b>Количество</b><br><b>(INF)</b> | <b>Устройство</b><br><b>Опрос</b> | <b>Описание</b>                             |
|--|---|--|--------------------------------|--|-----------------------------------|---|
| ТТ нейтр   | lf.A  | 4  | 92                             | 150  |                                   | Измеренное значение: фазный ток (первичный) |
| ТТ нейтр   | lf.B  | 4  | 92                             | 151  |                                   | Измеренное значение: фазный ток (первичный) |
| ТТ нейтр   | lf.C  | 4  | 92                             | 152  |                                   | Измеренное значение: фазный ток (первичный) |
| Сил ТТ   | lf.A  | 4  | 92                             | 153  |                                   | Измеренное значение: фазный ток (первичный) |
| Сил ТТ   | lf.B  | 4  | 92                             | 154  |                                   | Измеренное значение: фазный ток (первичный) |

| <b>Модуль<br/>(Номер устройства ANSI/IEEE)</b> | <b>Подгруппы<br/>Названия<br/>Функции</b> | <b>Типы функций:<br/>ASDU (УОДП)</b> | <b>Функция<br/>(FUN)</b> | <b>Информация<br/>Количество<br/>(INF)</b> | <b>Устройство<br/>Опрос</b> | <b>Описание</b>   |
|--|---|--------------------------------------|--------------------------|--|-----------------------------|---|
| Сил ТТ   | Id ф.С                                    | 4                                    | 92                       | 155  |                             | Измеренное значение: фазный ток (первичный)                             |
| ТТ нейтр                                       | 3Io изм                                   | 4                                    | 92                       | 186  |                             | Измеренное значение (измеренное): 3Io (первичный)                       |
| Сил ТТ   | 3Io изм                                   | 4                                    | 92                       | 187  |                             | Измеренное значение (измеренное): 3Io (первичный)                       |
| ТН   | UAB                                       | 4                                    | 92                       | 190  |                             | Измеренное значение: Линейное напряжение UAB (первичный)                |
| ТН   | UBC                                       | 4                                    | 92                       | 191  |                             | Измеренное значение: Линейное напряжение (первичный)                    |
| ТН   | UCA                                       | 4                                    | 92                       | 192  |                             | Измеренное значение: Линейное напряжение UCA (первичный)                |
| ТН   | UA  | 4                                    | 92                       | 193  |                             | Измеренное значение: Напряжение между фазой и нейтралью ф.А (первичный) |
| ТН   | UB  | 4                                    | 92                       | 194  |                             | Измеренное значение: Напряжение между фазой и нейтралью ф.В (первичный) |
| ТН   | UC  | 4                                    | 92                       | 195  |                             | Измеренное значение: Напряжение между фазой и нейтралью ф.С (первичный) |
| ТН   | VX изм                                    | 4                                    | 92                       | 196  |                             | Измеренное значение (измеренное): VX измеренное (первичный)             |
| Id   | Id ф.А                                    | 4                                    | 93                       | 150  |                             | Рассчитанное значение:<br>Дифференциальный ток фазы ф.А                 |
| Id   | Id ф.В                                    | 4                                    | 93                       | 151  |                             | Рассчитанное значение:<br>Дифференциальный ток фазы ф.В                 |
| Id   | Id ф.В                                    | 4                                    | 93                       | 152  |                             | Рассчитанное значение:<br>Дифференциальный ток фазы ф.С                 |

| <b>Модуль</b><br><b>(Номер устройства ANSI/IEEE)</b> | <b>Подгруппы</b><br><b>Названия</b><br><b>Функции</b> | <b>Типы функций:</b><br><b>ASDU (УОДП)</b> | <b>Функция</b><br><b>(FUN)</b> | <b>Информация</b><br><b>Количество</b><br><b>(INF)</b> | <b>Устройство</b><br><b>Опрос</b> | <b>Описание</b>                                    |
|--|---|--|--------------------------------|--|-----------------------------------|--|
| Id   | Is ф.А  | 4  | 93                             | 153  |                                   | Рассчитанное значение: Ограничивающий ток фазы ф.А |
| Id   | Is ф.В  | 4  | 93                             | 154  |                                   | Рассчитанное значение: Ограничивающий ток фазы ф.В |
| Id   | Is ф.С  | 4  | 93                             | 155  |                                   | Рассчитанное значение: Ограничивающий ток фазы ф.С |

### Величины энергии

| <b>Модуль</b><br><b>(Номер устройства ANSI/IEEE)</b> | <b>Подгруппы</b><br><b>Названия</b><br><b>Функции</b> | <b>Типы функций:</b><br><b>ASDU (УОДП)</b> | <b>Функция</b><br><b>(FUN)</b> | <b>Информация</b><br><b>Количество</b><br><b>(INF)</b> | <b>Устройство</b><br><b>Опрос</b> | <b>Описание</b>   |
|--|---|--|--------------------------------|--|-----------------------------------|---|
| Измеренные значения                                  | Wp+   | 195  | 177                            | 20   |                                   | Положительная активная мощность - это потребленная активная энергия     |
| Измеренные значения                                  | Wp-   | 195  | 177                            | 21   |                                   | Отрицательная активная мощность (подведенная энергия)                   |
| Измеренные значения                                  | Wq+   | 195  | 177                            | 22   |                                   | Положительная реактивная мощность - это потребленная реактивная энергия |
| Измеренные значения                                  | Wq-   | 195  | 177                            | 23   |                                   | Отрицательная реактивная мощность (подведенная энергия)                 |

Единицей измерения величин энергии, независимо от значения параметра «Единицы энергии» в меню [Параметры устройства /Отображение измерений/Общие настройки] всегда служит кВтч.

Поэтому рекомендуется применять эту настройку, т. е. изменить значение для параметра «Единицы энергии» на кВтч. Иначе может снизиться точность измерений.

Тип функции **ASDU 195**:

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| Идентификация типа                | 195   |
| Классификатор переменных структур | 129   |
| Причина передачи                  | 1 или 7   |
| Адрес устройства                  |   |
| Тип функции                       | См. таблицу точек данных                              |
| Справочный номер                  | См. таблицу точек данных                              |
| Байт данных 1.1                   | Значение счетчика 1 (в данный момент не используется) |
| Байт данных 1.2                   |   |
| Байт данных 1.3                   |   |
| Байт данных 1.4                   |   |
| Байт данных 2.1                   | Значение счетчика 2                                   |
| Байт данных 2.2                   |   |
| Байт данных 2.3                   |   |
| Байт данных 2.4                   |   |
| мс                                | Метка времени   |
| мин                               |   |
| ч                                 |   |

## Команды

| <b>Модуль</b><br><b>(Номер устройства ANSI/IEEE)</b> | <b>Подгруппы</b><br><b>Названия</b><br><b>Функции</b> | <b>Типы функций:</b><br><b>ASDU (УОДП)</b> | <b>Функция</b><br><b>(FUN)</b> | <b>Информация</b><br><b>Количество</b><br><b>(INF)</b> | <b>Устройство</b><br><b>Опрос</b> | <b>Описание</b>  |
|--|---|--|--------------------------------|--|-----------------------------------|--|
| SCD Ком  | Подт СД   | 20   | 178                            | 19   |                                   | Сигнал: Подтверждение светодиодных индикаторов                                       |
| SCD Ком  | НП 1  | 20   | 178                            | 23   | GI                                | Сигнал: Набор параметров 1   |
| SCD Ком  | НП 2  | 20   | 178                            | 24   | GI                                | Сигнал: Набор параметров 2   |
| SCD Ком  | НП 3  | 20   | 178                            | 25   | GI                                | Сигнал: Набор параметров 3   |
| SCD Ком  | НП 4  | 20   | 178                            | 26   | GI                                | Сигнал: Набор параметров 4   |
| SCD Ком  | SCD Ком 1   | 20   | 130                            | 15   |                                   | Команда SCADA  |
| SCD Ком  | SCD Ком 2   | 20   | 130                            | 16   |                                   | Команда SCADA  |
| SCD Ком  | SCD Ком 3   | 20   | 130                            | 17   |                                   | Команда SCADA  |
| SCD Ком  | SCD Ком 4   | 20   | 130                            | 18   |                                   | Команда SCADA  |
| SCD Ком  | SCD Ком 5   | 20   | 130                            | 19   |                                   | Команда SCADA  |
| SCD Ком  | SCD Ком 6   | 20   | 130                            | 20   |                                   | Команда SCADA  |
| SCD Ком  | SCD Ком 7   | 20   | 130                            | 21   |                                   | Команда SCADA  |
| SCD Ком  | SCD Ком 8   | 20   | 130                            | 22   |                                   | Команда SCADA  |
| SCD Ком  | SCD Ком 9   | 20   | 130                            | 23   |                                   | Команда SCADA  |
| SCD Ком  | SCD Ком 10  | 20   | 130                            | 24   |                                   | Команда SCADA  |
| SCD Ком  | Подт РелВых   | 20   | 130                            | 40   |                                   | Сигнал: Подтверждение цифровых выходов   |
| SCD Ком  | Сбрс КомОткл  | 20   | 130                            | 41   |                                   | Сигнал: Сброс команды отключения   |
| Распределительный щит[1]                             | Поз   | 20   | 131                            | 32   | GI                                | Сигнал: Положение выключателя (0 = Промежуточное, 1 = ОТКЛ, 2 = ВКЛ, 3 = Нарушенное) |

| <b>Модуль<br/>(Номер устройства ANSI/IEEE)</b> | <b>Подгруппы<br/>Названия<br/>Функции</b> | <b>Типы функций:<br/>ASDU (УОДП)</b> | <b>Функция<br/>(FUN)</b> | <b>Информация<br/>Количество<br/>(INF)</b> | <b>Устройство<br/>Опрос</b> | <b>Описание</b>  |
|--|---|--------------------------------------|--------------------------|--|-----------------------------|--|
| Распределительный щит[2]                       | Поз                                       | 20                                   | 131                      | 33   | GI                          | Сигнал: Положение выключателя (0 = Промежуточное, 1 = ОТКЛ, 2 = ВКЛ, 3 = Нарушенное) |
| Распределительный щит[3]                       | Поз                                       | 20                                   | 131                      | 34   | GI                          | Сигнал: Положение выключателя (0 = Промежуточное, 1 = ОТКЛ, 2 = ВКЛ, 3 = Нарушенное) |
| Распределительный щит[4]                       | Поз                                       | 20                                   | 131                      | 35   | GI                          | Сигнал: Положение выключателя (0 = Промежуточное, 1 = ОТКЛ, 2 = ВКЛ, 3 = Нарушенное) |
| Распределительный щит[5]                       | Поз                                       | 20                                   | 131                      | 36   | GI                          | Сигнал: Положение выключателя (0 = Промежуточное, 1 = ОТКЛ, 2 = ВКЛ, 3 = Нарушенное) |
| Распределительный щит[6]                       | Поз                                       | 20                                   | 131                      | 37   | GI                          | Сигнал: Положение выключателя (0 = Промежуточное, 1 = ОТКЛ, 2 = ВКЛ, 3 = Нарушенное) |

## Аналоговые трассы

| <b>Модуль</b> | <b>IEC60870-5-103<br/>Номер канала</b> | <b>Описание</b>   |
|---------------|--|---|
| I ф.А         | 70                                     | Аналоговая трасса I ф.А   |
| I ф.В         | 71                                     | Аналоговая трасса I ф.В   |
| I ф.С         | 72                                     | Аналоговая трасса I ф.С   |
| 3lo           | 73                                     | Аналоговая трасса 3lo   |
| I ф.А         | 74                                     | Аналоговая трасса I ф.А   |
| I ф.В         | 75                                     | Аналоговая трасса I ф.В   |
| I ф.С         | 76                                     | Аналоговая трасса I ф.С   |
| 3lo           | 77                                     | Аналоговая трасса 3lo   |
| W1.IdG        | 78                                     | Обмотка 1.Рассчитанное значение: дифференциальный ток утечки на землю IdG |
| W2.IdG        | 79                                     | Обмотка 2.Рассчитанное значение: дифференциальный ток утечки на землю IdG |
| Id ф.А        | 80                                     | Рассчитанное значение: Дифференциальный ток фазы ф.А                      |
| Id ф.В        | 81                                     | Рассчитанное значение: Дифференциальный ток фазы ф.В                      |
| Id ф.С        | 82                                     | Рассчитанное значение: Дифференциальный ток фазы ф.С                      |
| W1.IsG        | 83                                     | Обмотка 1.Рассчитанное значение: Стабилизирующий ток утечки на землю      |
| W2.IsG        | 84                                     | Обмотка 2.Рассчитанное значение: Стабилизирующий ток утечки на землю      |
| Is ф.А        | 85                                     | Рассчитанное значение: Ограничивающий ток фазы ф.А                        |
| Is ф.В        | 86                                     | Рассчитанное значение: Ограничивающий ток фазы ф.В                        |
| Is ф.С        | 87                                     | Рассчитанное значение: Ограничивающий ток фазы ф.С                        |
| U A / U AB    | 88                                     | Аналоговая трасса U A / U AB  |
| U B / U BC    | 89                                     | Аналоговая трасса U B / U BC  |
| U C / U CA    | 90                                     | Аналоговая трасса U C / U CA  |

Список точек на графике

---

| <i>Модуль</i> | <i>IEC60870-5-103<br/>Номер канала</i> | <i>Описание</i>      |
|---------------|--|----------------------|
| UX            | 91                                     | Аналоговая трасса UX |



Мы будем очень признательны за ваши комментарии по поводу содержания наших публикаций.

Присылайте ваши предложения и замечания по адресу: [kemp.doc@woodward.com](mailto:kemp.doc@woodward.com)

К письму приложите номер руководства, который приведен на передней странице его обложки.

Компания Woodward Kempen GmbH сохраняет за собой право в любой момент вносить изменения в текст настоящего документа. Информация, предоставленная компанией Woodward Kempen GmbH, считается точной и надежной. Тем не менее компания Woodward Kempen GmbH не несет ответственности за ее достоверность, за исключением специально оговоренных случаев.  
© Woodward Kempen GmbH, все права защищены



**Woodward Kempen GmbH**

Krefelder Weg 47 · D – 47906 Kempen (Germany)

а/я 10 07 55 · D – 47884 Kempen (Germany)

Телефон: +49 (0) 21 52 145 1

**Веб-сайт**

[www.woodward.com](http://www.woodward.com)

**Отдел продаж**

Телефон: +49 (0) 21 52 145 331 или +49 (0) 711 789 54 510

Факс: +49 (0) 21 52 145 354 или +49 (0) 711 789 54 101

Эл. почта: [SalesPGD\\_EUROPE@woodward.com](mailto:SalesPGD_EUROPE@woodward.com)

**Отдел обслуживания**

Телефон: +49 (0) 21 52 145 600

Факс: +49 (0) 21 52 145 455

Эл. почта: [SupportPGD\\_Europe@woodward.com](mailto:SupportPGD_Europe@woodward.com)