

АЛТЕЙ



Описание протокола

ГОСТ Р МЭК 60870-5-103-2005

ЦИФРОВОЕ УСТРОЙСТВО РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ  
АЛТЕЙ

ПРОТОКОЛ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБМЕНА  
ГОСТ Р МЭК 60870-5-103-2005  
ОПИСАНИЕ ПРОТОКОЛА

Данное описание протокола распространяется на всю серию устройств Алтей. Параметры, реализованные в серии БЗП, УЗТ и ОЗТ, но не доступные в ПЛК обозначены звёздочкой (\*).

Функции и ASDU реализованные для информационного обмена, отмечены следующими знаками:

- функция или ASDU не используется;

- функция или ASDU используется;

## 1 ВОЗМОЖНОСТИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ (СОВМЕСТИМОСТЬ)

### 1.1 Физический уровень

#### 1.1.1 Электрический интерфейс

- EIA RS-485
- Число нагрузок 23 для одного устройства защиты

#### 1.1.2 Оптический интерфейс

- Стекловолоконное волокно
- Пластиковое волокно
- Разъем типа F-SMA
- Разъем типа BFOC/2,5

#### 1.1.3 Скорость передачи

- 9600 бит/с
- 19200 бит/с

Реализованы остальные стандартные скорости.

### 1.2 Канальный уровень

Для канального уровня нет вариантов.

### 1.3 Прикладной уровень

#### 1.3.1 Режим передачи для прикладных данных

Исключительно режим 1 в соответствии с МЭК 60870-5-4, подпункт 4.10 — первым передается младший байт.

#### 1.3.2 Общий адрес ASDU

- Один байт общего адреса ASDU (одинаковый с адресом станции)
- Более чем один байт общего адреса ASDU

#### 1.3.3 Выбор стандартных номеров информации в направлении контроля

Системные функции в направлении контроля

- <0> Окончание общего опроса
- <1> Синхронизация времени
- <2> Сброс FCB в исходное состояние
- <3> Сброс CU в исходное состояние
- <4> Старт/рестарт
- <5> Включение напряжения питания

Сигнализация состояния в направлении контроля

- <16> Устройство АПВ активно\*
- <17> Телезащита активна
- <18> Защита активна
- <19> Светодиоды выключены
- <20> Направление контроля заблокировано
- <21> Тестовый режим

- <22> Местная установка параметра
- <23> Характеристика 1\*
- <24> Характеристика 2\*
- <25> Характеристика 3\*
- <26> Характеристика 4
- <27> Дополнительный вход 1
- <28> Дополнительный вход 2
- <29> Дополнительный вход 3
- <30> Дополнительный вход 4

Контрольная информация в направлении контроля

- <32> Контроль измерений тока\*
- <33> Контроль измерений напряжения\*
- <35> Контроль последовательности фаз
- <36> Контроль цепи отключения\*
- <37> Работа резервной токовой защиты
- <38> Повреждение предохранителя трансформатора напряжения\*
- <39> Функционирование телезащиты нарушено
- <46> Групповое предупреждение
- <47> Групповой аварийный сигнал

Сообщения о замыкании на землю в направлении контроля

- <48> Замыкание на землю фазы А
- <49> Замыкание на землю фазы В
- <50> Замыкание на землю фазы С
- <51> Замыкание на землю на линии (впереди)
- <52> Замыкание на землю на системе шин (сзади)

Информация о повреждениях в направлении контроля

- <64> Запуск фазы А\*
- <65> Запуск фазы В\*
- <66> Запуск фазы С\*
- <67> Запуск нулевой последовательности\*
- <68> Общее отключение\*
- <69> Отключение фазы А
- <70> Отключение фазы В
- <71> Отключение фазы С
- <72> Отключение резервной токовой защитой I>>
- <73> Расстояние до места короткого замыкания X в омах
- <74> Повреждение на линии (впереди)\*
- <75> Повреждение на системе шин (сзади)\*
- <76> Сигнал телезащиты передан
- <78> Зона 1\*
- <79> Зона 2\*
- <80> Зона 3\*
- <81> Зона 4\*
- <82> Зона 5
- <83> Зона 6
- <84> Общий запуск\*
- <85> Неисправность выключателя\*

- <86> Отключение системы измерений фазы А
- <87> Отключение системы измерений фазы В
- <88> Отключение системы измерений фазы С
- <89> Отключение системы измерений нулевой последовательности
- <90> Отключение I>\*
- <91> Отключение I>>\*
- <92> Отключение I<sub>N</sub>>\*
- <93> Отключение I<sub>N</sub>>>\*

Сигнализация о работе АПВ в направлении контроля

- <128> Выключатель включен при помощи АПВ\*
- <129> Выключатель включен при помощи АПВ с задержкой
- <130> АПВ заблокировано

Измеряемые величины в направлении контроля

- <144> Измеряемая величина I
- <145> Измеряемая величина I, V
- <146> Измеряемая величина I, V, P, Q
- <147> Измеряемая величина I<sub>N</sub>, V<sub>EN</sub>\*<sup>\*</sup>
- <148> Измеряемая величина I<sub>A,B,C</sub>, V<sub>A,B,C</sub>, P, Q, f\*<sup>\*</sup>

Групповые функции в направлении контроля

- <240> Считывание заголовков всех определенных групп
- <241> Считывание значений или атрибутов всех элементов одной группы
- <243> Считывание директории с одного элемента
- <244> Считывание значений или атрибутов одного элемента
- <245> Окончание общего опроса групповых данных
- <249> Запись элемента с подтверждением
- <250> Запись элемента с исполнением
- <251> Записанный элемент абортирован

### 1.3.4 Выбор стандартных номеров информации в направлении управления

Системные функции в направлении управления

- <0> Инициализация общего опроса
- <0> Синхронизация времени

Общие команды в направлении управления

- <16> АПВ включить/отключить
- <17> Телезащиту включить/отключить
- <18> Защиту включить/отключить
- <19> Выключить светодиоды\*
- <23> Активизировать характеристику 1
- <24> Активизировать характеристику 2
- <25> Активизировать характеристику 3
- <26> Активизировать характеристику 4

Групповые функции в направлении управления

- <240> Считывание заголовков со всех определенных групп
- <241> Считывание значений или атрибутов всех элементов одной группы
- <243> Считывание директории одиночного элемента
- <244> Считывание значения или атрибутов одиночного элемента
- <245> Общий опрос групповых данных
- <248> Запись элемента

- <249> Запись элемента с подтверждением
- <250> Запись элемента с исполнением
- <251> Абортирование записи элемента

#### 1.3.5 Основные прикладные функции

- Тестовый режим
- Блокировка направления контроля
- Данные о нарушениях
- Групповые услуги
- Частные данные