

ОБНОВЛЕНИЯ ДОКУМЕНТАЦИИ

Дата:	20 августа 2007
Суффикс аппаратного обеспечения:	J
Версия программного обеспечения:	36
Схемы подключения:	10P141/2/3/4/5xx (xx = 01 - 07)

ОБНОВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИИ ДЛЯ УСТРОЙСТВ СЕРИИ P14x

В версии базового программного обеспечения 0360J устройства P14x были реализованы несколько изменений касательно существующих функций. Далее представлено описание изменений с указанием ссылки на соответствующую документацию:

Выпуск	Версия	Документация
13.02.2007	P14x/EN M/C74	Техническое руководство

Ссылка на документ	Раздел	Стр.	Описание
P14x/EN SS/E11	6.2	7	Класс защиты Незначительные изменения
P14x/EN TD/C74			<p>Питание устройства Резервная батарея: описание расширено Дискретные (“оптронные”) входы: изменение и расширение описания</p> <p>Электромагнитная совместимость (ЭМС) Кондуктивные излучения: класс А добавлен Излучения: класс А добавлен</p> <p>Директивы ЕС Безопасность продукта: 73/23/ЕЕС изменено на 2006/95/ЕС EN61010-1: 2001 изменено на EN60255-27: 2005 EN60950-1: 2002 изменено на EN60255-5: 2001</p> <p>Соответствие R&TTE: добавлен новый раздел Соответствие АТЕХ: добавлен новый раздел</p> <p>Соответствие устройства P14x требованиям третьих сторон (UL/CUL, ENA) Добавлен новый раздел и схемы</p> <p>Функция токовой защиты нулевой последовательности (функция чувствительной токовой защиты НП) SEF cos(ΦI): добавлен новый раздел SEF sin(ΦI): добавлен новый раздел</p> <p>Функция защиты от понижения напряжения Точность: изменение данных по срабатыванию с независимой ХВВ и с зависимой ХВВ</p>

Ссылка на документ	Раздел	Стр.	Описание
	-	2-9	Функция защиты от повышения напряжения Точность: изменение данных по срабатыванию с независимой ХВВ и с зависимой ХВВ Дата и время Сигнализация батареи
P14/EN GS/B74	1.2.1	4	Лицевая панель Изменение данных по горячим клавишам (после рис. 2)

Ссылка на документ	Раздел	Стр.	Описание
P14x/EN ST/B74	1.3.3	41	Дата и время Добавлена информация о настройке местного времени
	1.3.7.4	47	Коммуникационные настройки для протокола DNP3.0 Добавлены новые ячейки после RP1 Time Sync
P14x/EN PL/C74	1.7	25	Логические узлы Добавлены описания DDB сигналов 592-639
P14x/EN SC/C74	5.2	37	Настройка меню DNP3.0 Добавлена новая ячейка после Time Sync
	5.5	38	Объект 20 двоичные счетчики Изменение описания, добавлен новый текст
	5.6	38	Объект 30 аналоговые счетчики Изменено описание в параграфе 1 Удалено последнее предложение в параграфе 2
	5.7	38	Объект 40 аналоговый выход Новый раздел
	5.7.1	38	Объект 1 Раздел удален
	5.7.2	38-39	Объект 20 Раздел удален
	5.7.3	39	Объект 30 Раздел удален
	5.8	38	Конфигурирование DNP3.0 при использовании MiCOM S1 Изменено описание в параграфе 1 Добавлен новый параграф

РАЗДЕЛ ПО БЕЗОПАСНОСТИ (P14x/EN SS/D11)

6.2 Класс защиты

IEC 60255-27: 2005	Класс I (если в документации не указан иной класс).
EN 60255-27: 2005	Данное оборудование требует подключения защитного проводника для обеспечения безопасности пользователя.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ (P14x/EN TD/C74)

Питание устройства

Напряжение питания (Vx)

Три опции заказа:

- (i) Vx: 24 - 48 В постоянного тока
- (ii) Vx: 48 - 110 В постоянного тока, 30 - 100 В переменного тока (действующее значение)
- (iii) Vx: 110 - 250 В постоянного тока, 100 - 240 В переменного тока (действующее значение)

Рабочий диапазон

- (i) 19 – 65 В (только постоянного тока для данного диапазона)
- (ii) 37 – 150 В (постоянного тока), 24 – 110 В (переменного тока)
- (iii) 87 – 300 В (постоянного тока), 80 – 265 В (переменного тока)

С допустимыми пульсациями переменного тока до 12% при питании напряжением постоянного тока (согласно IEC 60255-11: 1979).

Номинальная нагрузка

Статическая нагрузка: 11 Вт (Дополнит. 1.25 Вт при установлен. Courier)

Дополнительно по дискретным входам / выходам, при подаче напряжения:

На дискретный вход:

- 0.09 Вт (24 – 54 В),
- 0.12 Вт (110/125 В),
- 0.19 Вт (220/120 В).

На выходное реле, при подаче на него напряжения: 0.13 Вт

Время включения

Время включения < 11 с.

Провалы напряжения питания

Согласно IEC 60255-11: 1979

Устройство выдерживает 20 мс провалы напряжения питания постоянного тока, без перезагрузки

Согласно IEC 61000-4-11: 1994

Устройство защиты выдерживает 20 мс провалы напряжения питания переменного тока, без перезагрузки

Резервная батарея

Устанавливаемая со стороны лицевой панели

Тип ½ AA, 3.6 В (SAFT LS14250)

Срок службы батареи (нагрузка 90%) >10 лет

Выходное напряжение (напряжение возбуждения)

Регулируемое, 48 В постоянного тока
Ограничение тока до 112 мА

Дискретные (“оптронные”) входы

Универсальные дискретные входы с настраиваемыми порогами срабатывания по напряжению (24/27, 30/34, 48/54, 110/125, 220/250V).

Напряжение возбуждения 48 В или от внешнего источника питания.

Номинальное напряжение: 24 – 250 В постоянного тока

Рабочий диапазон: 19 – 265 В постоянного тока

Выдерживаемое напряжение: 300 В постоянного тока, 300 В (действующее значение).

Максимальный ток через дискретный вход при подаче напряжения
3.5 мА (0-300 В)

Номинальные порог срабатывания и пороговое значение возврата:

Номинальное напряжение батареи 24/27: 60 - 80% возврат/срабатывание
(логический 0) <16.2 (логическая 1) >19.2

Номинальное напряжение батареи 24/27: 50 - 70% возврат/срабатывание
(логический 0) <12.0 (логическая 1) >16.8

Номинальное напряжение батареи 30/34: 60 - 80% возврат/срабатывание
(логический 0) <20.4 (логическая 1) >24.0

Номинальное напряжение батареи 30/34: 50 - 70% возврат/срабатывание
(логический 0) <15.0 (логическая 1) >21.0

Номинальное напряжение батареи 48/54: 60 - 80% возврат/срабатывание
(логический 0) <32.4 (логическая 1) >38.4

Номинальное напряжение батареи 48/54: 50 - 70% возврат/срабатывание
(логический 0) <24.0 (логическая 1) >33.6

Номинальное напряжение батареи 110/125: 60 - 80% возврат/срабатывание
(логический 0) <75.0 (логическая 1) >88.0

Номинальное напряжение батареи 110/125: 50 - 70% возврат/срабатывание
(логический 0) <55.0 (логическая 1) >77.0

Номинальное напряжение батареи 220/250: 60 - 80% возврат/срабатывание
(логический 0) <150.0 (логическая 1) >176.0

Номинальное напряжение батареи 220/250: 50 - 70% возврат/срабатывание
(логический 0) <110 (логическая 1) >154

Время срабатывания:

< 2 мс при отсутствии фильтра,

< 12 мс с включенным полупериодным фильтром

ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ (ЭМС)**Испытание высокочастотным импульсом 1 МГц**

Согласно IEC 60255-22-1: 1988, Класс III,

Синфазная помеха: 2.5 кВ,

Сигнал помехи при дифференциальном включении: 1.0 кВ,

Длительность: 2 с, Сопротивление источника: 200 Ом

За исключением портов EIA(RS)232.

Устойчивость к электростатическим разрядам

Согласно IEC 60255-22-2: 1996, Класс 4,

Разряд 15 кВ в воздухе на интерфейс пользователя,
дисплей, металлоконструкцию.

Согласно IEC 60255-22-2: 1996, Класс 3,

Разряд 8 кВ в воздухе на все коммуникационные порты.

Разряд 6 кВ: точечный контакт с любой частью лицевой панели устройства.

Испытание быстропротекающим переходным процессом или импульсом

Согласно IEC 60255-22-4: 2002.

Условия испытания

Класс III и IV:

Амплитудное значение: 2 кВ, частота импульса 5 кГц
(Класс III),

Амплитудное значение: 4 кВ, частота импульса 2.5 кГц
(Класс IV).

Приложение на цепи оперативного питания
и на все другие входные цепи.

За исключением портов EIA(RS)232.

Устойчивость к импульсным перенапряжениям

IEEE/ANSI C37.90.1:2002:

Быстротекущий переходный процесс 4 кВ и колебательная помеха общего вида 2.5 кВ и помеха при дифференциальном включении на дискретные входы, выходные реле, цепи ТТ, ТН, питания, напряжение возбуждения.

Быстротекущий переходный процесс 4 кВ и колебательная помеха общего вида 2.5 кВ на цепи связи, IRIG- В.

Устойчивость к перенапряжениям

За исключением портов EIA(RS)232.

Согласно IEC 61000-4-5: 2002 Уровень 4,

Время до половинного значения: 1.2/50 мкс,

Амплитудное значение: 4 кВ между всеми группами и землей,

Амплитудное значение: 2 кВ между клеммами каждой группы.

Устойчивость электромагнитному излучению

Энергия

Согласно IEC 60255-22-3: 2000, Класс III:

Напряженность поля, диапазон частот 80 - 1000 МГц:

10 В/м,

Амплитудная модуляция: 1 кГц / 80%,

Испытания при 80, 160, 450, 900 МГц

Согласно IEEE/ANSI C37.90.2: 1995:

25 МГц – 1000 МГц.

Напряженность поля 35 В/м.

Устойчивость к излучению от цифровых коммуникаций

Согласно EN61000-4-3: 2002, Уровень 4:

Напряженность поля, диапазон частот 800 - 960 МГц и 1.4 - 2.0 ГГц:

30 В/м,

Амплитудная модуляция: 1 кГц / 80%.

Устойчивость к излучению от цифровых радиотелефонов

Согласно ENV 50204: 1995

10 В/м, 900 МГц и 1.89 ГГц.

Устойчивость к кондуктивным помехам

Наведенные полями радиочастот

Согласно IEC 61000-4-6: 1996, Уровень 3,

Испытание напряжением помехи: 10 В

Устойчивость к воздействию магнитного поля промышленной частоты

Согласно IEC 61000-4-8: 1994, Уровень 5,

100 А/м продолжительно,

1000 А/м в течение 3 с.

Согласно IEC 61000-4-9: 1993, Уровень 5,

1000 А/м во всех плоскостях.

Согласно IEC 61000-4-10: 1993, Уровень 5,

100 А/м во всех плоскостях

100 кГц/1 МГц с длительностью импульса 2 с.

Кондуктивные излучения

Согласно EN 55022: 1998: Класс А:

0.15 - 0.5 МГц, 79 дБмкВ (квази макс.)

66 дБмкВ (среднее)

0.5 – 30 МГц, 73 дБмкВ (квази макс.) 60 дБмкВ

(среднее).

Излучения

Согласно EN 55022: 1998: Класс А:

30 – 230 МГц, 40 дБмкВ/м при 10 м

(расстояние измерения)

230 – 1 ГГц, 47 дБмкВ/м при 10 м

(расстояние измерения).

Директивы ЕС**Соответствие требованиям по ЭМС**

Согласно 89/336/ЕЕС:

Соответствие директиве Европейской комиссии по ЭМС

по ЭМС подтверждается через файл технической конструкции

Специфичные стандарты были использованы

для установления соответствия:

EN50263: 2000

Безопасность продукта

Согласно 2006/95/ЕС:

Соответствие директиве Европейской комиссии

о низком напряжении.

Соответствие подтверждается ссылкой на

стандарты по безопасности:

EN60255-27: 2005

EN60255-5: 2001.

**Соответствие R&TTE**

Директива по радио и телекоммуникационному оборудованию (R & TTE) 95/5/ЕС.

Соответствие подтверждается соответствием

директиве и низшем напряжении, 2006/95/ЕС,

измененной на 93/68/ЕЕС.

Применимо к портам связи задней панели.

Соответствие АТЕХ

Директива о потенциальной взрывоопасности 94/9/ЕС, для оборудования.

Оборудование соответствует статьей 1(2)

Европейской директивы 94/9/ЕС.

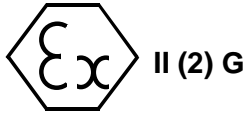
Сертифицировано для применения вне опасной зоны АТЕХ .

Сертифицировано для подключения к двигателям

“Ex e” (повышенной безопасности) с защитой АТЕХ,

Категория оборудования 2, для обеспечения их безопасной работы в зонах 1 (газ) и 2 (опасная зона).

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ – Оборудование с данной маркировкой не подходит для применения во взрывоопасных условиях.
Соответствие подтверждается сертификатами соответствия.



Соответствие устройства P14x требованиям третьих сторон (UL/CUL, ENA)



Номер файла: E202519
Дата: 21-04-2005
(соответствие требованиям США и Канады).



Номер сертификата: 101 Выпуск 3
Дата: 10-12-2004

Функция токовой защиты нулевой последовательности / функция чувствительной токовой защиты нулевой последовательности

Функция ТЗНП 1

Погрешность по уставке срабатывания (независимая ХВВ): Уставка $\pm 5\%$
 Минимальный уровень срабат. (зависимая ХВВ (IDMT)): $1.05 \times \text{Уставка} \pm 5\%$
 Погрешность по уставке на возврат: $0.95 \times \text{Уставка} \pm 5\%$
 Погрешность по времени срабатывания (зависимая ХВВ (IDMT)):
 $\pm 5\%$ или 40 мс (наибольшее) *
 Погрешность по времени возврата (IEEE):
 $\pm 5\%$ или 50 мс (наибольшее)
 Погрешность по времени срабатывания (независимая ХВВ):
 $\pm 2\%$ или 50 мс (наибольшее)
 Погрешность по времени возврата (независимая ХВВ): $\pm 5\%$
 Повторяемость: 2.5%
 * При условиях: $TMS = 1$, $TD = 1$ и уставке $IN > \text{равной } 1A$; рабочий диапазон: 2-20In

Функция ТЗНП 2

Погрешность по уставке срабатывания (независимая ХВВ): Уставка $\pm 5\%$
 Минимальный уровень срабат. (зависимая ХВВ (IDMT)): $1.05 \times \text{Уставка} \pm 5\%$
 Возврат: $0.95 \times \text{Уставка} \pm 5\%$
 Зависимая ХВВ (IDMT):
 $\pm 5\%$ или 40 мс (наибольшее)*

IEEE возврат:

$\pm 10\%$ или 40 мс (наибольшее)

Срабатывание (независимая ХВВ):

$\pm 2\%$ или 50 мс (наибольшее)

Возврат (независимая ХВВ):

$\pm 2\%$ или 50 мс (наибольшее)

Повторяемость: $\pm 5\%$

* При условиях: $TMS = 1$, $TD = 1$ и

уставке $IN > \text{равной } 1 \text{ A}$; рабочий диапазон: $2-20In$

Функция чувствительной токовой защиты нулевой последовательности

Погрешность по уставке срабатывания (независимая ХВВ): Уставка $\pm 5\%$

Минимальный уровень срабат. (зависимая ХВВ (IDMT)): $1.05 \times \text{Уставка} \pm 5\%$

Погрешность по уставке на возврат: $0.95 \times \text{Уставка} \pm 5\%$

Зависимая ХВВ (IDMT):

$\pm 5\%$ или 40 мс (наибольшее)*

IEEE возврат:

$\pm 7.5\%$ или 60 мс (наибольшее)

Срабатывание (независимая ХВВ):

$\pm 2\%$ или 50 мс (наибольшее)

Возврат (независимая ХВВ): $\pm 5\%$

Повторяемость: $\pm 5\%$

* При условиях: $TMS = 1$, $TD = 1$ и уставке $IN > \text{равной } 100 \text{ mA}$; рабочий диапазон:

$2-0In$

Функция дифференциальной защиты от замыканий на землю

Погрешность по уставке срабатывания: Результат расчета уставки $\pm 5\%$

Погрешность по уставке на возврат: $0.80 \times \text{результат расчета уставки} \pm 5\%$

Время срабатывания: $< 60 \text{ мс}$

Погрешность по уставке грубой ступени: Уставка $\pm 5\%$

Врем срабатывания грубой ступени: $< 30 \text{ мс}$

Повторяемость: $< 15\%$

Функция чувствительной ТЗНП (с пуском по мощности)

Погрешность по уставке срабатывания при $P=0 \text{ Вт}$

$ISEF > \pm 5\%$ или $P > \pm 5\%$

Возврат: при $P > 0 \text{ Вт}$

$(0.95 \times ISEF >) \pm 5\%$ или $0.9 \times P > \pm 5\%$

Предельная точность:

$\pm 5\%$

Повторяемость: 5%

Функция чувствительной ТЗНП (SEF) Cos(Phi)

Погрешность по уставке срабатывания: Уставка $\pm 5\%$ для углов $RCA \pm 60^\circ$

Возврат: $0.90 \times \text{уставка}$

Зависимая ХВВ (IDMT):

$\pm 5\%$ или 50 мс (наибольшее)*

IEEE возврат:

$\pm 7.5\%$ или 60 мс (наибольшее)

Срабатывание (независимая ХВВ):

$\pm 2\%$ или 50 мс (наибольшее)

Возврат (независимая ХВВ): $\pm 5\%$

Повторяемость: 2%

* При условиях: $TMS = 1$, $TD = 1$ и уставке $IN > \text{равной } 100 \text{ mA}$; рабочий диапазон:

$2-0In$

Функция чувствительной ТЗНП (SEF) Sin(Phi)

Погрешность по уставке срабатывания: Уставка $\pm 5\%$ для углов от $\pm 60^\circ$ до $\pm 90^\circ$

Возврат: $0.90 \times \text{уставка}$

Зависимая ХВВ (IDMT):

$\pm 5\%$ или 50 мс (наибольшее)*

IEEE возврат:

±7.5% или 60 мс (наибольшее)
 Срабатывание (независимая ХВВ):
 ±2% или 50 мс (наибольшее)
 Возврат (независимая ХВВ): ±5%
 Повторяемость: 2%
 * При условиях: $TMS = 1$, $TD = 1$ и уставке $IN > \text{равной } 100 \text{ мА}$; рабочий диапазон:
 $2-0In$

Поляризация напряжением нулевой последовательности

Срабатывание: ±2% от $RCA \pm 90\%$
 Гистерезис: <3о
 $VN >$ срабатывание: уставка ±10%
 $VN >$ возврат: 0.9 x уставка ±10%

Поляризация напряжением обратной последовательности

Срабатывание: ±2% от $RCA \pm 90\%$
 Гистерезис: <3о
 $VN 2 >$ срабатывание: уставка ±10%
 $VN 2 >$ возврат: 0.9 x уставка ±10%
 $I2 >$ срабатывание: уставка ±10%
 $I2 >$ возврат: 0.9 x уставка ±10%

Функция защиты от понижения напряжения

Погрешности

Погрешность по уставке срабатывания: Уставка ±5%
 Срабатывание (зависимая ХВВ, IDMT): Уставка ±5%
 Возврат: 1.02 x Уставка ±5%
 Зависимая ХВВ (IDMT): ±2% или 50мс (наибольшее)
 Срабатывание (независимая ХВВ): ±2% или 50 мс (наибольшее)
 Возврат: <75 мс
 Повторяемость: <1%

Функция защиты от повышения напряжения

Погрешности

Погрешность по уставке срабатывания: Уставка ±5%
 Срабатывание (зависимая ХВВ, IDMT): Уставка ±5%
 Возврат: 0.98 x Уставка ±5%
 Зависимая ХВВ (IDMT): ±2% или 50мс (наибольшее)
 Срабатывание (независимая ХВВ): ±2% или 50 мс (наибольшее)
 Возврат: <75 мс
 Повторяемость: <1%

Дата и время

IRIG-B Sync (синхр. IRIG-B): Battery alarm (Сигнализация о неисправ. батарее):	Выведена/Введена
LocalTime Enable (Ввод местного времени):	Выведена/Введена
LocalTime Offset (Временное смещение):	Выведено/Фиксированное/Изменяемое
DST Enable (Ввод перехода на летнее время):	-720 мин...720 мин
DST Offset (Временное смещение):	Выведены/Введены
DST Start (Стартовая неделя):	30 мин...60 мин
DST Start Day (Стартовый день):	Первый/Второй/Третий/ Четвертый/Последний
DST Start Month (Стартовый месяц):	Вс/Пн/Вт/Ср/ Чт/Пт/Сб
DST Start Mins (Стартовое время):	Янв/Фев/Март/Апр/Май/ Июнь/Июль/Авг/Сент/Окт/ Ноя/Дек
DST End (Последняя неделя):	0 мин...1425 мин
DST End Day (Последний день):	Первый/Второй/Третий/ Четвертый/Последний
DST End Month (Последний месяц):	Вс/Пн/Вт/Ср/ Чт/Пт/Сб
DST End Mins (Время обратного перехода):	Янв/Фев/Март/Апр/Май/ Июнь/Июль/Авг/Сент/Окт/ Ноя/Дек
RP1 Time Zone (Временная зона 1):	0 мин...1425 мин
RP2 Time Zone (Временная зона 2):	UTC/Local
Tunnel Time Zone (Временная зона):	UTC/Local

НАЧАЛО РАБОТЫ (P14x/EN GS/B74)

1.2.1 Лицевая панель

Лицевая панель устройства защиты показана на рис. 1 в предположении, что навесные крышки сверху и внизу устройства защиты открыты. Дополнительная защита от физических воздействий может быть обеспечена дополнительной прозрачной крышкой лицевой панели. При установленной крышке возможно только чтение сообщений с дисплея лицевой панели устройства. Удаление крышки не нарушает устойчивость устройства защиты к внешним воздействиям, однако предоставляет возможность осуществлять управление устройством защиты. В тех случаях, когда требуется получить полный доступ к клавиатуре устройства (к примеру, для изменения значений уставок), прозрачная крышка может быть отсоединена и удалена (при открытых верхней и нижней крышках). Если нижняя крышка закреплена пломбировочной проволокой, тогда последнюю необходимо удалить. Используя боковые фланцы прозрачной крышки, потяните нижний край крышки в сторону от лицевой панели устройства защиты до тех пор, пока она не освободится от шпонок. Затем крышка может быть сдвинута вертикально вниз для

отсоединения от двух фиксирующих зажимов от их точек крепления на лицевой панели устройства защиты.

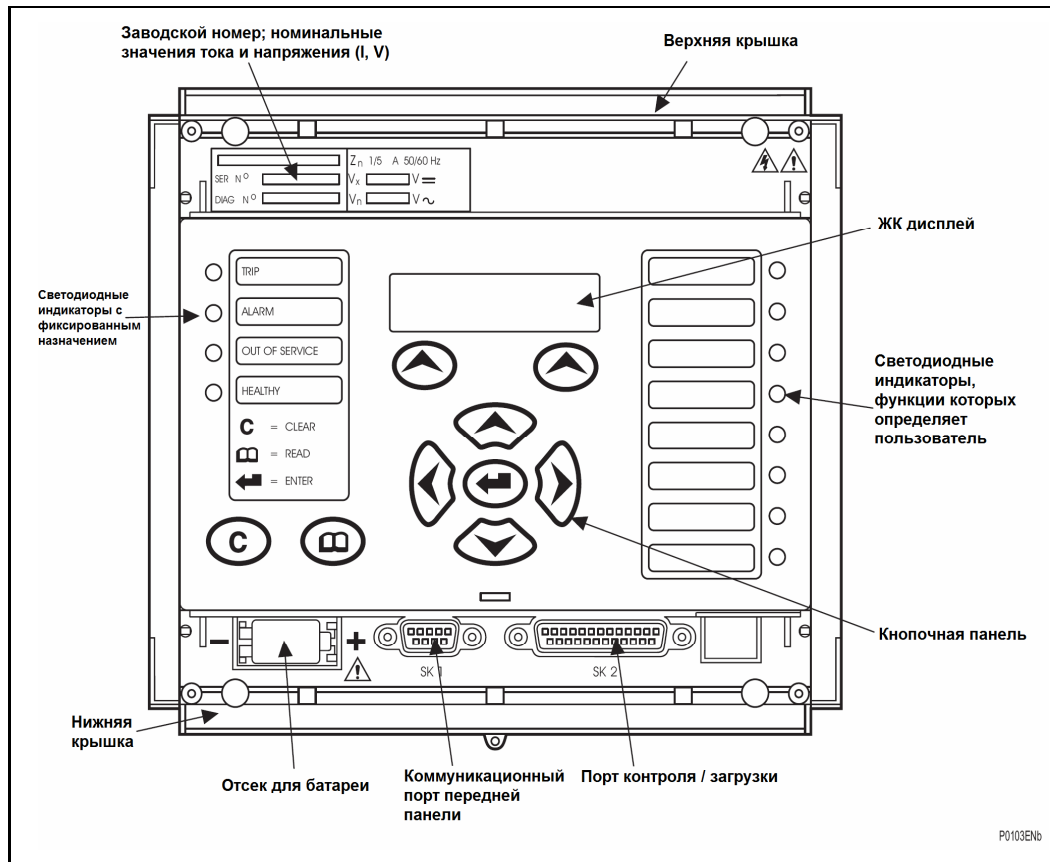


Рис. 1: Вид спереди на модели P141/2/3/4

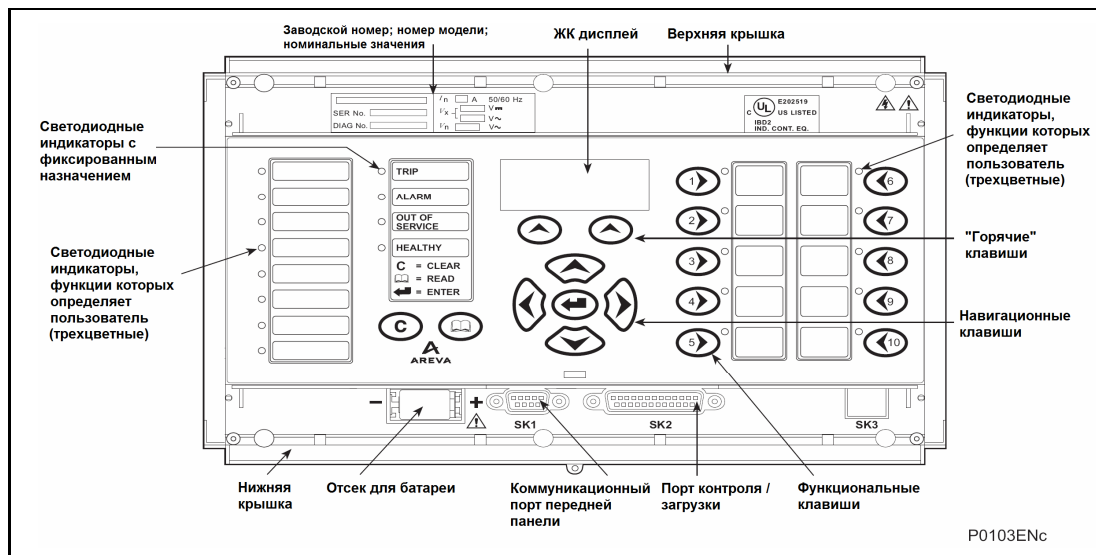


Рис. 2: Вид спереди на устройство

Лицевая панель устройства защиты включает следующие элементы (как представлено на рис. 1):

- Трехстрочный жидкокристаллический дисплей (на 16 символов, буквенно-цифровой) (LCD)
- 19 клавишную клавиатуру с 4 клавишами навигации (↶, ↷, ↵ и ↴), клавишей ввода (⏎), клавишей удаления (⊗), клавишей чтения (Ⓜ), 2

горячими клавишами (⌂) и 10 (⏪ – ⏩) программируемыми функциональными клавишами.

- Дополнительные функциональные клавиши (только для P145):
- Лицевая панель устройства оснащена элементами управления с программируемыми светодиодами. По умолчанию 10 функциональных клавиш и соответствующие светодиоды ассоциируются с определенными функциями устройства, например, с функцией ввода /вывода АПВ. При использовании свободно-программируемой логики пользователь обладает возможностью изменять назначение клавиш и светодиодов устройства на функции устройства (согласно своим требованиям).
- Функциональность горячих клавиш:
 - Скроллинг (просмотр пунктов меню)
Выполнение просмотра пунктов меню.
 - Стоп (остановка просмотра пунктов меню)
Выполнение остановки просмотра пунктов меню.
 - Для управления группами уставок, входами управления, управления силовым выключателем.
- Модели P141/2/3/4: 12 светодиодов; 4 светодиода с левой стороны, отображающие определенные состояния устройства (без возможности изменения), и 8 программируемых светодиодов с правой стороны.
- Модель P145: 22 светодиода; 4 светодиода, отображающие определенные состояния устройства (без возможности изменения), 8 программируемых светодиодов с трехцветной индикацией с левой стороны лицевой панели устройства и 10 программируемых светодиодов с правой стороны (соответствующих функциональным клавишам).
- Под верхней навесной крышкой:
 - Серийный номер устройства, номинальные данные устройства защиты (номинальный ток и номинальное напряжение).
- Под нижней навесной крышкой:
 - Отсек для батареи размера 1/2 AA, которая используется для сохранения данных часов реального времени, зарегистрированных данных о событиях, повреждениях, для сохранения осциллограмм.
 - 9-ти контактный порт типа D («мама») для реализации местного подключения ПК к устройству защиты (расстояние до 15 м) через последовательное соединение EIA(RS)232.
 - 25-ти контактный порт типа D, при использовании которого может обеспечиваться контроль формирования внутренних сигналов и быстродействующая местная загрузка программного обеспечения через параллельное соединение.

НАСТРОЙКИ (P14x/EN ST/B74)

1.3.3 Дата и время

Отображение даты и времени, а также состояния резервной батареи.

Текст меню	По умолчанию	Диапазон значений		Дискретность
		Мин.	Макс.	
Дата/Время	Дата			
Отображение текущего времени и даты.				
IRIG-B Sync. (синхр. IRIG-B)	Выведена	Выведена или введена		
Ввод IRIG-B синхронизации				
Состояние IRIG-B	Данные	Плата не установлена/Неисправность платы/Сигнал присутствует/ Сигнал отсутствует		
Отображение состояния IRIG-B.				
Состояние батареи	Данные			
Отображение информации о батарее: исправна или неисправна				
Battery Alarm (Сигнализация неисправности батареи)	Введена	Выведена или введена		
Параметр определяет, будет ли производиться сигнализация о неисправности батареи или нет.				
Состояние SNTP	Данные	Выведено, Подключение к серверу 1, Подключение к серверу 2, Сервер 1 ОК, Сервер 2 ОК, Нет ответа, Показания времени не доступны		
Отображение информации о синхронизации времени SNTP.				
LocalTime Enable (Ввод местного времени)	Выведено	Выведено/Фиксированное/Изменяемое		
<p>Параметр, определяющий настройки местного времени.</p> <p>Disabled (Выведено) – Местное время поддерживаться не будет. Будет напрямую использоваться сигнал синхронизации от любого интерфейса.</p> <p>Fixed (Фиксированное) – Будет выполняться коррекция времени согласно заданному смещению (LocalTime offset). Все интерфейсы будут использовать местное время, за исключением синхронизации времени SNTP и меток времени IEC61850.</p> <p>Flexible (Изменяемое) – Будет выполняться коррекция времени согласно заданному смещению (LocalTime offset), и каждый интерфейс может использовать время UTC или местное время, за исключением местных интерфейсов, которые всегда будут работать с местным временем и IEC61850/SNTP, которые будут всегда работать с временем UTC.</p>				
LocalTime Offset (Временное смещение)	0	-720	720	15
Параметр, определяющий смещение от -12 до +12 часов (с шагом 15 минут) для локальной временной зоны.				
DST Enable (Ввод перехода на летнее время)	Выведено	Выведено или введено		
Параметр определяет, введена или выведена функция перехода на летнее время.				

Текст меню	По умолчанию		Диапазон значений		Дискретность
			Мин.	Макс.	
DST Offset (Временное смещение)	60 мин	30	60		30 мин
Параметр определяет временное смещение при переходе на летнее время.					
DST Start (Стартовая неделя)	Последняя		Первая, вторая, третья, четвертая, последняя		
Параметр определяет неделю месяца, в течение которой происходит переход на летнее время					
DST Start Day (Стартовый день)	Воскресенье		Понедельник, Вторник, Среда, Четверг, Пятница, Суббота		
Параметр определяет день недели, в который происходит переход на летнее время.					
DST Start Month (Стартовый месяц)	Март		Январь, Февраль, Март, Апрель, Июнь, Июль, Август, Сентябрь, Октябрь, Ноябрь, Декабрь		
Параметр определяет месяц, в котором происходит переход на летнее время.					
DST Start Mins (Стартовое время)	60 мин	0	1425		15 мин
Параметр определяет время, в которое производится переход на летнее время. Указывается относительно 00:00 часов того дня, когда должен быть выполнен переход.					
DST End (Последняя неделя)	Последняя		Первая, вторая, третья, четвертая, последняя		
Параметр определяет неделю месяца, в течение которой производится обратный переход.					
DST End Day (Последний день)	Воскресенье		Понедельник, Вторник, Среда, Четверг, Пятница, Суббота		
Параметр определяет день недели, в который производится обратный переход.					
DST End Month (Последний месяц)	Октябрь		Январь, Февраль, Март, Апрель, Июнь, Июль, Август, Сентябрь, Октябрь, Ноябрь, Декабрь		
Параметр определяет месяц, в котором производится обратный переход.					
DST End Mins (Время обратного перехода)	60	0	1425		15 мин
Параметр определяет время, в которое производится обратный переход. Указывается относительно 00:00 часов тогда дня, когда должен быть выполнен обратный переход.					
RP1 Time Zone (Временная зона RP1)	Local (Местное)		UTC (Среднеевропейское) или Local (Местное)		
Параметр (для интерфейса 1 задней панели), определяющий вид получаемого сигнала синхронизации времени: local (местное) или universal time co-ordinated (среднеевропейское)					

Текст меню	По умолчанию	Диапазон значений		Дискретность
		Мин.	Макс.	
RP2 Time Zone (Временная зона RP2)	Local (Местное)	UTC (Среднеевропейское) или Local (Местное)		
Параметр (для интерфейса 2 задней панели), определяющий вид получаемого сигнала синхронизации времени: local (местное) или universal time co-ordinated (среднеевропейское)				
Tunnel Time Zone (Временная зона)	Local (Местное)	UTC (Среднеевропейское) или Local (Местное)		
Параметр, который необходимо настроить при получении сигнала синхронизации времени local или UTC, при передаче через Ethernet.				

1.3.7.4 Коммуникационные параметры протокола DNP3.0

Текст меню	По умолчанию	Диапазон значений		Дискретность
		Мин.	Макс.	
КОММУНИКАЦИИ				
Протокол порта RP1	DNP 3.0			
Параметр определяет протокол обмена данными, который будет использован для коммуникационного порта задней панели устройства.				
Адрес RP1	3	0	65519	1
Данная ячейка определяет уникальный адрес устройства защиты (таким образом, с центра управления будет осуществляться связь только с одним устройством).				
Скорость передачи данных RP1	19200 бит/с	1200 бит/с, 2400 бит/с, 4800 бит/с, 9600 бит/с, 19200 бит/с или 38400 бит/с		
Данная ячейка определяет скорость передачи данных между устройством защиты и центром управления. Важно, чтобы скорости, определенные как на центре управления, так и в устройстве защиты, были равны.				
Четность RP1	Нет	Четный, Нечетный, Нет		
Данная ячейка определяет формат четности, используемый в передаваемых блоках данных. Важно, чтобы настройки данного параметра на центре управления и в устройстве защиты совпадали.				
Физический канал RP1	Медь	Медь, оптоволокно		
Данная ячейка определяет используемый физический канал передачи данных между центром управления и устройством защиты: либо EIA(RS) 485, либо оптоволоконный канал связи. Если выбран параметр 'Fiber Optic (Оптоволоконный канал связи)', тогда будет необходимым использование платы обмена данными с оптическим входом.				
Синхронизация времени RP1	Выведена	Выведена или введена		
При выбранном параметре 'Enabled (Введена)', центр управления DNP3.0 может быть использован в качестве источника синхронизации для синхронизации времени в устройстве защиты. Если выбран параметр 'Disabled (Выведена)', тогда используются либо внутренние часы устройства, либо сигнал синхронизации IRIG-B.				

Текст меню	По умолчанию	Диапазон значений		Дискретность
		Мин.	Макс.	
Масштабирование измеряемых величин	Первичные	Первичные, нормализованные		вторичные,
Параметр, определяет, будут ли аналоговые величины отображать в первичных, вторичных или нормализованных величинах (при учете соответствующего коэффициента трансформации ТТ/ТН)				

ПРОГРАММИРУЕМАЯ ЛОГИКА (P14x/EN PL/C74)

1.7 Описание логических узлов

Номер	Английский текст	Источник	Описание
0	Output Label 1 (Setting)	Формирователь выходных сигналов	Выходной сигнал от выходного реле 1 (при его активации)
31	Output Label 32 (Setting)	Формирователь выходных сигналов	Выходной сигнал от выходного реле 32 (при его активации)
32	Opto Label 1 (Setting)	Дискретный вход	От дискретного входа 1 (при подаче на него напряжения)
63	Opto Label 32 (Setting)	Дискретный вход	От дискретного входа 32 (при подаче на него напряжения)
64 - 71			Не используются
72	Relay Cond. 1	Свободно-программируемая логика	Входной сигнал для формирователя выходных сигналов
73	Relay Cond. 2	Свободно-программируемая логика	Входной сигнал для формирователя выходных сигналов
74	Any Trip	Свободно-программируемая логика	Входной сигнал для формирователя выходных сигналов
75	Relay Cond. 4	Свободно-программируемая логика	Входной сигнал для формирователя выходных сигналов
103	Relay Cond. 4	Свободно-программируемая логика	Входной сигнал для формирователя выходных сигналов
104 - 111			Не используются
112	Timer in 1	Свободно-программируемая логика	Входной сигнал для вспомогательного таймера 1
127	Timer in 16	Свободно-программируемая логика	Входной сигнал для вспомогательного таймера 16
128	Timer out 1	Вспомогательный таймер	Выходной сигнал от вспомогательного таймера 1
129 - 242	Timer out 2 ... 15	Вспомогательный таймер	Выходной сигнал от вспомогательного таймера 2 ... 15
143	Timer out 16	Вспомогательный таймер	Выходной сигнал от вспомогательного таймера 16
144	Fault REC TRIG	Свободно-программируемая логика	Сигнал запуска функции осциллографирования

Номер	Английский текст	Источник	Описание
145	SG-opto Invalid	Функция выбора группы уставок	Был выполнен выбор недействительной (выведенной из работы) группы уставок
146	Prot'n. Disabled	Функция тестирования	Защита выведена из работы – обычно из-за выполнения тестирования
147	F out of Range	Функция отслеживания значения частоты	Сигнализация о выходе значения частоты за допустимые пределы
148	VT Fail Alarm	Функция контроля исправности цепей напряжения	Сигнализация от функции контроля исправности цепей напряжения – обнаружена неисправность в цепях напряжения (перегорание предохранителя)
149	CT Fail Alarm	Функция контроля исправности токовых цепей	Сигнализация от функции контроля исправности токовых цепей
150	CB Fail Alarm	Функция УРОВ	Сигнализация об отказе выключателя
151	I ^Δ Maint. Alarm	Функция контроля состояния силового выключателя	Сигнализация о необходимости выполнения обслуживания выключателя (по сумме отключенных токов КЗ)
152	I ^Δ Lockout Alarm	Функция контроля состояния силового выключателя	Сигнализация о выполнении блокировки операции включения выключателя (был превышен порог по сумме отключенных токов КЗ)
153	CB Ops Maint.	Функция контроля состояния силового выключателя	Сигнализация о необходимости выполнения обслуживания выключателя (было превышено пороговое значение по числу отключений)
154	CB Ops Lockout	Функция контроля состояния силового выключателя	Сигнализация о выполнении блокировки операции включения выключателя (чрезмерное превышение допустимого числа отключений выключателя)
155	CB Op Time Maint.	Функция контроля состояния силового выключателя	Сигнализация о необходимости выполнения обслуживания выключателя - превышено допустимое время отключения выключателя (значительное время отключения выключателя)
156	CB Op Time Lock	Функция контроля состояния силового выключателя	Сигнализация о выполнении блокировки операции включения выключателя - превышено допустимое время отключения выключателя (значительное время отключения выключателя)
157	Fault Freq. Lock	Функция контроля состояния силового выключателя	Сигнализация блокировки включения выключателя в связи с превышением порогового значения по частоте возникновения КЗ
158	CB Status Alarm	Состояние силового выключателя	Сигнализация о возникающих проблемах при выполнении контроля состояния силового выключателя – например, неисправность блок-контактов
159	Man CB Trip Fail	Функция управления силовым выключателем	Отказ в отключении выключателя (после подачи команды ручного отключения / команды отключения от оператора)
160	Man CB Cls. Fail	Функция управления силовым выключателем	Отказ во включении силового выключателя (после подачи команды ручного включения / команды включения от оператора или от функции АПВ)
161	Man CB Unhealthy	Функция управления силовым выключателем	Неисправность силового выключателя – неуспешное включение выключателя после подачи команды ручного включения (при успешном включении выключателя требуется появление сигнала об этом в течение определенного времени)

Номер	Английский текст	Источник	Описание
162	Man No Check Sync.	Функция управления силовым выключателем	Сигнализация о том, что при выполнении ручного включения сигнал от функции проверки синхронизма не был получен
163	AR Lockout	Функция АПВ	Сигнализация о заблокированном состоянии функции АПВ - циклы АПВ более не будут выполняться до момента сброса блокировки
164	AR CB Unhealthy	Функция АПВ	Сигнализация о неисправности силового выключателя от функции АПВ. Сообщение появляется в процессе выполнения АПВ, если в течение определенного времени не был получен сигнал о исправности силового выключателя
165	AR No Sys. Checks	Функция АПВ	Сообщение появляется в процессе выполнения АПВ, если условия проверки синхронизма не были удовлетворены в течение определенного времени
166	System Split	Функция проверки синхронизма	Сигнализация о выходе системы из синхронизма – будет сформирована в том случае, если система на длительное время выпала из синхронизма (на время отсчета таймера проверки потери синхронизма)
167	SR User Alarm 1	Свободно-программируемая логика	Вывод пользовательского сообщения 1 на ЖК-дисплей устройства (сообщение с самовозвратом)
199	SR User Alarm 32	Свободно-программируемая логика	Вывод пользовательского сообщения 32 на ЖК-дисплей устройства (сообщение с самовозвратом)
200	MR User Alarm 34	Свободно-программируемая логика	Вывод пользовательского сообщения 34 на ЖК-дисплей устройства (снятие сообщения его подтверждением со стороны пользователя)
202	MR User Alarm 36	Свободно-программируемая логика	Вывод пользовательского сообщения 36 на ЖК-дисплей устройства (снятие сообщения его подтверждением со стороны пользователя)
203	I>1 Timer Block	Свободно-программируемая логика	Блокировка выдержки времени ступени 1 функции токовой защиты
204	I>2 Timer Block	Свободно-программируемая логика	Блокировка выдержки времени ступени 2 функции токовой защиты
205	I>3 Timer Block	Свободно-программируемая логика	Блокировка выдержки времени ступени 3 функции токовой защиты
206	I>4 Timer Block	Свободно-программируемая логика	Блокировка выдержки времени ступени 4 функции токовой защиты
207			Не используется
208	IN1>1 Timer Blk.	Свободно-программируемая логика	Блокировка выдержки времени ступени 1 функции ТЗНП (функции, которая производит оценку измеряемого тока нулевой последовательности)
209	IN1>2 Timer Blk.	Свободно-программируемая логика	Блокировка выдержки времени ступени 2 функции ТЗНП (функции, которая производит оценку измеряемого тока нулевой последовательности)
210	IN1>3 Timer Blk.	Свободно-программируемая логика	Блокировка выдержки времени ступени 3 функции ТЗНП (функции, которая производит оценку измеряемого тока нулевой последовательности)

Номер	Английский текст	Источник	Описание
211	IN1>4 Timer Blk.	Свободно-программируемая логика	Блокировка выдержки времени ступени 4 функции ТЗНП (функции, которая производит оценку измеряемого тока нулевой последовательности)
212	IN2>1 Timer Blk.	Свободно-программируемая логика	Блокировка выдержки времени ступени 1 функции ТЗНП (функции, которая производит оценку вычисляемого тока нулевой последовательности)
213	IN2>2 Timer Blk.	Свободно-программируемая логика	Блокировка выдержки времени ступени 2 функции ТЗНП (функции, которая производит оценку вычисляемого тока нулевой последовательности)
214	IN2>3 Timer Blk.	Свободно-программируемая логика	Блокировка выдержки времени ступени 3 функции ТЗНП (функции, которая производит оценку вычисляемого тока нулевой последовательности)
215	IN2>4 Timer Blk.	Свободно-программируемая логика	Блокировка выдержки времени ступени 4 функции ТЗНП (функции, которая производит оценку вычисляемого тока нулевой последовательности)
216	ISEF>1 Timer Blk.	Свободно-программируемая логика	Блокировка выдержки времени ступени 1 функции чувствительной ТЗНП
217	ISEF>2 Timer Blk.	Свободно-программируемая логика	Блокировка выдержки времени ступени 2 функции чувствительной ТЗНП
218	ISEF>3 Timer Blk.	Свободно-программируемая логика	Блокировка выдержки времени ступени 3 функции чувствительной ТЗНП
219	ISEF>4 Timer Blk.	Свободно-программируемая логика	Блокировка выдержки времени ступени 4 функции чувствительной ТЗНП
220	VN>1 Timer Blk.	Свободно-программируемая логика	Блокировка выдержки времени ступени 1 функции защиты по напряжению нулевой последовательности
221	VN>2 Timer Blk.	Свободно-программируемая логика	Блокировка выдержки времени ступени 2 функции защиты по напряжению нулевой последовательности
222	V<1 Timer Block	Свободно-программируемая логика	Блокировка выдержки времени ступени 1 функции защиты от понижения напряжения
223	V<2 Timer Block	Свободно-программируемая логика	Блокировка выдержки времени ступени 2 функции защиты от понижения напряжения
224	V>1 Timer Block	Свободно-программируемая логика	Блокировка выдержки времени ступени 1 функции защиты от повышения напряжения
225	V>2 Timer Block	Свободно-программируемая логика	Блокировка выдержки времени ступени 2 функции защиты от повышения напряжения
226	CLP Initiate	Свободно-программируемая логика	Сигнал пуска функции отстройки от пусковых токов при включении на холодную нагрузку
227	Ext. Trip 3ph	Свободно-программируемая логика	Сигнал внешнего трехфазного отключения – использование данного сигнала позволяет осуществлять пуск функции УРОВ от внешней защиты, а также внутренней функции АПВ (если последняя введена в работу)
228	CB Aux. 3ph(52-A)	Свободно-программируемая логика	Входной сигнал от блок-контакта 52-A (выключатель включен) (3 фазы)
229	CB Aux. 3ph(52-B)	Свободно-программируемая логика	Входной сигнал от блок-контакта 52-A (выключатель отключен) (3 фазы)

Номер	Английский текст	Источник	Описание
230	CB Healthy	Свободно-программируемая логика	Силовой выключатель исправен (входной сигнал для функции АПВ - сообщает о том, что выключатель обладает достаточной энергией для выполнения повторного включения)
231	MCB/VTs	Свободно-программируемая логика	Входной сигнал от автоматического выключателя в цепи ТН, информирующий о его отключении
232	Init. Trip CB	Свободно-программируемая логика	Отключение выключателя при подаче ручной команды отключения
233	Init. Close CB	Свободно-программируемая логика	Включение выключателя при подаче ручной команды включения
234	Reset Close Dly.	Свободно-программируемая логика	Сброс выдержки времени ручного включения силового выключателя
235	Reset Relays/LED	Свободно-программируемая логика	Сброс состояний реле с самоудерживанием и состояний светодиодов (ручной сброс контактов отключения с самоудерживанием, сброс блокировки функции АПВ, сброс состояний светодиодов)
236	Reset Thermal	Свободно-программируемая логика	Сброс термического состояния до 0%
237	Reset Lockout	Свободно-программируемая логика	Сброс блокировки функции АПВ
238	Reset CB Data	Свободно-программируемая логика	Сброс статистических данных силового выключателя
239	Block A/R	Свободно-программируемая логика	Блокировка функции АПВ от внешнего сигнала
240	Live Line Mode	Свободно-программируемая логика	Режим работы функции АПВ live line (линия под напряжением) – вывод функции АПВ из действия при незаблокированных функциях защиты. При поступлении сигнала функция АПВ переводится в режим live line, в независимости от выбранного текущего режима АПВ
241	Auto Mode	Свободно-программируемая логика	Режим автоматической работы функции АПВ (auto mode) – ввод функции АПВ в работу
242	Telecontrol Mode	Свободно-программируемая логика	Выбор режима телеуправления – тем самым, режимы автоматической и неавтоматической работы АПВ могут быть выбраны дистанционно
243	I>1 Trip	Функция токовой защиты	Отключение от первой ступени функции токовой защиты (по трем фазам)
244	I>1 Trip A	Функция токовой защиты	Отключение от первой ступени токовой защиты (по фазе А)
245	I>1 Trip B	Функция токовой защиты	Отключение от первой ступени токовой защиты (по фазе В)
246	I>1 Trip C	Функция токовой защиты	Отключение от первой ступени токовой защиты (по фазе С)
247	I>2 Trip	Функция токовой защиты	Отключение от второй ступени функции токовой защиты (по трем фазам)
248	I>2 Trip A	Функция токовой защиты	Отключение от второй ступени токовой защиты (по фазе А)
249	I>2 Trip B	Функция токовой защиты	Отключение от второй ступени токовой защиты (по фазе В)

Номер	Английский текст	Источник	Описание
250	I>2 Trip C	Функция токовой защиты	Отключение от второй ступени токовой защиты (по фазе C)
251	I>3 Trip	Функция токовой защиты	Отключение от третьей ступени функции токовой защиты (по трем фазам)
252	I>3 Trip A	Функция токовой защиты	Отключение от третьей ступени функции токовой защиты (по фазе A)
253	I>3 Trip B	Функция токовой защиты	Отключение от третьей ступени функции токовой защиты (по фазе B)
254	I>3 Trip C	Функция токовой защиты	Отключение от третьей ступени функции токовой защиты (по фазе C)
255	I>4 Trip	Функция токовой защиты	Отключение от четвертой ступени функции токовой защиты (по трем фазам)
256	I>4 Trip A	Функция токовой защиты	Отключение от четвертой ступени функции токовой защиты (по фазе A)
257	I>4 Trip B	Функция токовой защиты	Отключение от четвертой ступени функции токовой защиты (по фазе B)
258	I>4 Trip C	Функция токовой защиты	Отключение от четвертой ступени функции токовой защиты (по фазе C)
259			Не используется
260	Broken Line Trip	Функция защиты от обрыва фазы фидера	Отключение от функции защиты от обрыва фазы фидера
261	IN1>1 Trip	Функция токовой защиты нулевой последовательности 1	Отключение от первой ступени функции ТЗНП
262	IN1>2 Trip	Функция токовой защиты нулевой последовательности 1	Отключение от второй ступени функции ТЗНП
263	IN1>3 Trip	Функция токовой защиты нулевой последовательности 1	Отключение от третьей ступени функции ТЗНП
264	IN1>4 Trip	Функция токовой защиты нулевой последовательности 1	Отключение от четвертой ступени функции ТЗНП
265	IN2>1 Trip	Функция токовой защиты нулевой последовательности 2	Отключение от первой ступени функции ТЗНП
266	IN2>2 Trip	Функция токовой защиты нулевой последовательности 2	Отключение от второй ступени функции ТЗНП
267	IN2>3 Trip	Функция токовой защиты нулевой последовательности 2	Отключение от третьей ступени функции ТЗНП
268	IN2>4 Trip	Функция токовой защиты нулевой последовательности 2	Отключение от четвертой ступени функции ТЗНП
269	ISEF>1 Trip	Функция чувствительной ТЗНП	Отключение от первой ступени функции чувствительной ТЗНП
270	ISEF>2 Trip	Функция чувствительной ТЗНП	Отключение от второй ступени функции чувствительной ТЗНП
271	ISEF>3 Trip	Функция чувствительной ТЗНП	Отключение от третьей ступени функции чувствительной ТЗНП
272	ISEF>4 Trip	Функция чувствительной ТЗНП	Отключение от четвертой ступени функции чувствительной ТЗНП

Номер	Английский текст	Источник	Описание
273	IREF> Trip	Функция дифференциальной защиты от замыканий на землю	Отключение от функции дифференциальной защиты от замыканий на землю
274	VN>1 Trip	Функция защиты по напряжению нулевой последовательности	Отключение от первой ступени функции защиты по напряжению нулевой последовательности
275	VN>2 Trip	Функция защиты по напряжению нулевой последовательности	Отключения от второй ступени функции защиты по напряжению нулевой последовательности
276	Thermal Trip	Функция защиты от термической перегрузки	Отключение от функции защиты от термической перегрузки
277	V2> Trip	Функция токовой защиты обратной последовательности	Отключение от функции ТЗОП
278	V<1 Trip	Функция защиты от понижения напряжения	Отключение от первой ступени функции защиты от понижения напряжения (трехфазное)
279	V<1 Trip A/AB	Функция защиты от понижения напряжения	Отключение от первой ступени функции защиты от понижения напряжения (по напряжениям A/AB)
280	V<1 Trip B/BC	Функция защиты от понижения напряжения	Отключение от первой ступени функции защиты от понижения напряжения (по напряжениям B/BC)
281	V<1 Trip C/CA	Функция защиты от понижения напряжения	Отключение от первой ступени функции защиты от понижения напряжения (по напряжениям C/CA)
282	V<2 Trip	Функция защиты от понижения напряжения	Отключение от второй ступени функции защиты от понижения напряжения (по трем фазам)
283	V<2 Trip A/AB	Функция защиты от понижения напряжения	Отключение от второй ступени функции защиты от понижения напряжения (по напряжениям A/AB)
284	V<2 Trip B/BC	Функция защиты от понижения напряжения	Отключение от второй ступени функции защиты от понижения напряжения (по напряжениям B/BC)
285	V<2 Trip C/CA	Функция защиты от понижения напряжения	Отключение от второй ступени функции защиты от понижения напряжения (по напряжениям C/CA)
286	V>1 Trip	Функция защиты от повышения напряжения	Отключение от первой ступени функции защиты от повышения напряжения (по трем фазам)
287	V>1 Trip A/AB	Функция защиты от повышения напряжения	Отключение от первой ступени функции защиты от повышения напряжения (по напряжениям A/AB)
288	V>1 Trip B/BC	Функция защиты от повышения напряжения	Отключение от первой ступени функции защиты от повышения напряжения (по напряжениям B/BC)
289	V>1 Trip C/CA	Функция защиты от повышения напряжения	Отключение от первой ступени функции защиты от повышения напряжения (по напряжениям C/CA)
290	V>2 Trip	Функция защиты от повышения напряжения	Отключение от второй ступени функции защиты от повышения напряжения (по трем фазам)
291	V>2 Trip A/AB	Функция защиты от повышения напряжения	Отключение от второй ступени функции защиты от повышения напряжения (по напряжениям A/AB)
292	V>2 Trip B/BC	Функция защиты от повышения напряжения	Отключение от второй ступени функции защиты от повышения напряжения (по напряжениям B/BC)
293	V>2 Trip C/CA	Функция защиты от повышения напряжения	Отключение от второй ступени функции защиты от повышения напряжения (по напряжениям C/CA)
294	Any Start	Все функции защиты	Срабатывание любой из функций защиты

Номер	Английский текст	Источник	Описание
295	I>1 Start	Функция токовой защиты	Срабатывание первой ступени функции токовой защиты (по трем фазам)
296	I>1 Start A	Функция токовой защиты	Срабатывание первой ступени функции токовой защиты (по фазе А)
297	I>1 Start B	Функция токовой защиты	Срабатывание первой ступени функции токовой защиты (по фазе В)
298	I>1 Start C	Функция токовой защиты	Срабатывание первой ступени функции токовой защиты (по фазе С)
299	I>2 Start	Функция токовой защиты	Срабатывание второй ступени функции токовой защиты (по трем фазам)
300	I>2 Start A	Функция токовой защиты	Срабатывание второй ступени функции токовой защиты (по фазе А)
301	I>2 Start B	Функция токовой защиты	Срабатывание второй ступени функции токовой защиты (по фазе В)
302	I>2 Start C	Функция токовой защиты	Срабатывание второй ступени функции токовой защиты (по фазе С)
303	I>3 Start	Функция токовой защиты	Срабатывание третьей ступени функции токовой защиты (по трем фазам)
304	I>3 Start A	Функция токовой защиты	Срабатывание третьей ступени функции токовой защиты (по фазе А)
305	I>3 Start B	Функция токовой защиты	Срабатывание третьей ступени функции токовой защиты (по фазе В)
306	I>3 Start C	Функция токовой защиты	Срабатывание третьей ступени функции токовой защиты (по фазе С)
307	I>4 Start	Функция токовой защиты	Срабатывание четвертой ступени функции токовой защиты (по трем фазам)
308	I>4 Start A	Функция токовой защиты	Срабатывание четвертой ступени функции токовой защиты (по фазе А)
309	I>4 Start B	Функция токовой защиты	Срабатывание четвертой ступени функции токовой защиты (по фазе В)
310	I>4 Start C	Функция токовой защиты	Срабатывание четвертой ступени функции токовой защиты (по фазе С)
311	VCO Start AB	Функция токовой защиты с пуском по напряжению	Срабатывание функции токовой защиты с пуском по напряжению (по напряжению АВ)
312	VCO Start BC	Функция токовой защиты с пуском по напряжению	Срабатывание функции токовой защиты с пуском по напряжению (по напряжению ВС)
313	VCO Start CA	Функция токовой защиты с пуском по напряжению	Срабатывание функции токовой защиты с пуском по напряжению (по напряжению СА)
314			Не используется
315	IN1>1 Start	Функция токовой защиты нулевой последовательности 1	Срабатывание первой ступени функции ТЗНП
316	IN1>2 Start	Функция токовой защиты нулевой последовательности 1	Срабатывание второй ступени функции ТЗНП
317	IN1>3 Start	Функция токовой защиты нулевой последовательности 1	Срабатывание третьей ступени функции ТЗНП

Номер	Английский текст	Источник	Описание
318	IN1>4 Start	Функция токовой защиты нулевой последовательности 1	Срабатывание четвертой ступени функции ТЗНП
319	IN2>1 Start	Функция токовой защиты нулевой последовательности 2	Срабатывание первой ступени функции ТЗНП
320	IN2>2 Start	Функция токовой защиты нулевой последовательности 2	Срабатывание второй ступени функции ТЗНП
321	IN2>3 Start	Функция токовой защиты нулевой последовательности 2	Срабатывание третьей ступени функции ТЗНП
322	IN2>4 Start	Функция токовой защиты нулевой последовательности 2	Срабатывание четвертой ступени функции ТЗНП
323	ISEF>1 Start	Функция чувствительной ТЗНП	Срабатывание первой ступени функции чувствительной ТЗНП
324	ISEF>2 Start	Функция чувствительной ТЗНП	Срабатывание второй ступени функции чувствительной ТЗНП
325	ISEF>3 Start	Функция чувствительной ТЗНП	Срабатывание третьей ступени функции чувствительной ТЗНП
326	ISEF>4 Start	Функция чувствительной ТЗНП	Срабатывание четвертой ступени функции чувствительной ТЗНП
327	VN>1 Start	Функция защиты по напряжению нулевой последовательности	Срабатывание первой ступени функции защиты по напряжению нулевой последовательности
328	VN>2 Start	Функция защиты по напряжению нулевой последовательности	Срабатывание второй ступени функции защиты по напряжению нулевой последовательности
329	Thermal Alarm	Функция защиты от термической перегрузки	Сигнализация о термической перегрузке
330	V2> Start	Функция токовой защиты обратной последовательности	Срабатывание функции ТЗОП
331	V<1 Start	Функция защиты от понижения напряжения	Срабатывание первой ступени функции защиты от понижения напряжения (по трем фазам)
332	V<1 Start A/AB	Функция защиты от понижения напряжения	Срабатывание первой ступени функции защиты от понижения напряжения (по напряжениям A/AB)
333	V<1 Start B/BC	Функция защиты от понижения напряжения	Срабатывание первой ступени функции защиты от понижения напряжения (по напряжениям B/BC)
334	V<1 Start C/CA	Функция защиты от понижения напряжения	Срабатывание первой ступени функции защиты от понижения напряжения (по напряжениям C/CA)
335	V<2 Start	Функция защиты от понижения напряжения	Срабатывание второй ступени функции защиты от понижения напряжения (по трем фазам)
336	V<2 Start A/AB	Функция защиты от понижения напряжения	Срабатывание второй ступени функции защиты от понижения напряжения (по напряжениям A/AB)
337	V<2 Start B/BC	Функция защиты от понижения напряжения	Срабатывание второй ступени функции защиты от понижения напряжения (по напряжениям B/BC)
338	V<2 Start C/CA	Функция защиты от понижения напряжения	Срабатывание второй ступени функции защиты от понижения напряжения (по напряжениям C/CA)
339	V>1 Start	Функция защиты от повышения напряжения	Срабатывание первой ступени функции защиты от повышения напряжения (по трем фазам)

Номер	Английский текст	Источник	Описание
340	V>1 Start A/AB	Функция защиты от повышения напряжения	Срабатывание первой ступени функции защиты от повышения напряжения (по напряжения A/AB)
341	V>1 Start B/BC	Функция защиты от повышения напряжения	Срабатывание первой ступени функции защиты от повышения напряжения (по напряжениям B/BC)
342	V>1 Start C/CA	Функция защиты от повышения напряжения	Срабатывание первой ступени функции защиты от повышения напряжения (по напряжениям C/CA)
343	V>2 Start	Функция защиты от повышения напряжения	Срабатывание второй ступени функции защиты от повышения напряжения (по трем фазам)
344	V>2 Start A/AB	Функция защиты от повышения напряжения	Срабатывание второй ступени функции защиты от повышения напряжения (по напряжениям A/AB)
345	V>2 Start B/BC	Функция защиты от повышения напряжения	Срабатывание второй ступени функции защиты от повышения напряжения (по напряжениям B/BC)
346	V>2 Start C/CA	Функция защиты от повышения напряжения	Срабатывание второй ступени функции защиты от повышения напряжения (по напряжениям C/CA)
347	CLP Operation	Функция отстройки от пусковых токов при включении на холодную нагрузку	Сигнализация о работе функции отстройки от пусковых токов при включении на холодную нагрузку
348	I> BlockStart	Функция УРОВ	Срабатывание функции логической защиты от междуфазных КЗ I>
349	IN/SEF>Blk Start	Функция УРОВ / Функция ТЗНП (1, 2) / Функция чувствительной ТЗНП	Срабатывание функции логической защиты от замыканий на землю (IN/SEF>)
350	VTS Fast Block	Функция контроля исправности цепей напряжения	Быстродействующая блокировка от функции контроля исправности цепей напряжения – выполняется блокировка тех функций защиты, неправильная работа которых возможна сразу же при перегорании предохранителя в цепях ТН
351	VTS Slow Block	Функция контроля исправности цепей напряжения	Медленнодействующая блокировка от функции контроля исправности цепей напряжения - выполняется блокировка тех функций защиты, неправильная работа которых возможна через некоторое время после перегорания предохранителя в цепях ТН
352	CTS Block	Функция контроля исправности токовых цепей	Блокировка от функции контроля исправности токовых цепей
353	Bfail1 Trip 3ph	Функция УРОВ	Сигнал трехфазного отключения от функции УРОВ, таймер 1
354	Bfail2 Trip 3ph	Функция УРОВ	Сигнал трехфазного отключения от функции УРОВ, таймер 2
355	Control Trip	Функция управления силовым выключателем	Команда отключения – команда отключения выключателя от оператора, через меню устройства или SCADA (сообщение не формируется при отключении выключателя от функций защиты).
356	Control Close	Функция управления силовым выключателем	Команда включения выключателя. Сообщение формируется при подаче команды включения выключателя (через меню, SCADA), а также при включении выключателя от функции АПВ.

Номер	Английский текст	Источник	Описание
357	Close in Prog.	Функция управления силовым выключателем	Выполнение включения выключателя – устройству защиты была сообщена команда включения выключателя, но выдержка времени таймера на включение выключателя еще не истекла.
358	Block Main Prot.	Функция АПВ	Блокировка основной защиты в цикле АПВ. Сигнал может быть использован для выполнения блокировки внешней защиты при использовании контактов выходных реле устройства защиты
359	Block SEF Prot.	Функция АПВ	Блокировка функции чувствительной ТЗНП в цикл АПВ. Сигнал может быть использован для выполнения блокировки внешней защиты при использовании контактов выходных реле устройства защиты
360	AR In Progress	Функция АПВ	Работа функции АПВ
361	AR In Service	Функция АПВ	Функция АПВ введена/выведена из работы – функция АПВ была введена в работу либо через меню устройства защиты, либо подачей сигнала на дискретный вход устройства
362	Seq. Counter = 0	Функция АПВ	Значение счетчика циклов АПВ равно нулю – в текущем журнале повреждений не зафиксировано повреждений. Значение счетчика равно нулю, поскольку отсчет времени восстановления не производится и функция АПВ не заблокирована. Функция АПВ ожидает формирования первой команды отключения для запуска запрограммированного числа циклов.
363	Seq. Counter = 1	Функция АПВ	Было выполнено первое отключение. Запущен отсчет времени бестоковой паузы 1 и времени восстановления 1.
366	Seq. Counter = 4	Функция АПВ	Значение счетчика циклов АПВ равно 4. Указанное означает, что после выполнения первого отключения последовало еще 3 отключения (в циклах АПВ).
367	Successful Close	Функция АПВ	Сообщение об успешном АПВ. Было выполнено включение выключателя от функции АПВ, выключатель остался включенным. Сообщение формируется по истечении времени восстановления.
368	Dead T in Prog.	Функция АПВ	Сообщение информирует о том, что в текущий момент времени производится отсчет времени бестоковой паузы.
369	Protection Lockt.	Функция АПВ	Сигнализирует о блокировке от защиты функции АПВ, когда функция АПВ работает в режиме live line (линия под напряжением) и в неавтоматическом режиме (non-auto modes)
370	Reset Lckout Alm.	Функция АПВ	Сигнализация о блокировке возврата функции АПВ
371	Auto Close	Функция АПВ	Команда АПВ силового выключателя
372	A/R Trip Test	Функция АПВ	Тестирование формирования сигнала отключения, запускающего цикл АПВ
373	IA< Start	Реле минимального тока	Срабатывание реле минимального тока (фаза А)
374	IB< Start	Реле минимального тока	Срабатывание реле минимального тока (фаза В)
375	IC< Start	Реле минимального тока	Срабатывание реле минимального тока (фаза С)
376	IN< Start	Реле минимального тока	Срабатывание реле минимального тока нулевой последовательности

Номер	Английский текст	Источник	Описание
377	ISEF< Start	Реле минимального тока	Срабатывание чувствительного реле минимального тока нулевой последовательности
378	CB Open 3 ph	Состояние силового выключателя	Сообщение об отключенном состоянии трехфазного силового выключателя
379	CB Closed 3 ph	Состояние силового выключателя	Сообщение о включенном состоянии трехфазного выключателя
380	All Poles Dead	Функция идентификации отключенной фазы	Сообщение об отключенном состоянии всех трех фаз выключателя
381	Any Pole Dead	Функция идентификации отключенной фазы	Сообщение о том, что, по крайней мере, одна из фаз выключателя отключена
382	Pole Dead A	Функция идентификации отключенной фазы	Фаза А отключена
383	Pole Dead B	Функция идентификации отключенной фазы	Фаза В отключена
384	Pole Dead C	Функция идентификации отключенной фазы	Фаза С отключена
385	VTS Acc. Ind.	Функция контроля исправности цепей напряжения	Ускорение.
386	VTS Volt Dep.	Входной сигнал для функции контроля исправности цепей напряжения	Выходной сигнал от любой из функций, реагирующей на напряжение сети. При срабатывании одной из таких функций раньше, чем функции контроля исправности цепей напряжения, последняя функция выводится из действия. Используемые выходные сигналы – сигналы отключения и сигналы срабатывания.
387	VTS Ia>	Функция контроля исправности цепей напряжения	Срабатывание реле тока (VTS) по фазе А
388	VTS Ib>	Функция контроля исправности цепей напряжения	Срабатывание реле тока (VTS) по фазе В
389	VTS Ic>	Функция контроля исправности цепей напряжения	Срабатывание реле тока (VTS) по фазе С
390	VTS Va>	Функция контроля исправности цепей напряжения	Срабатывание реле напряжения (VTS) по фазе А
391	VTS Vb>	Функция контроля исправности цепей напряжения	Срабатывание реле напряжения (VTS) по фазе В
392	VTS Vc>	Функция контроля исправности цепей напряжения	Срабатывание реле напряжения (VTS) по фазе С
393	VTS I2>	Функция контроля исправности цепей напряжения	Срабатывание реле тока обратной последовательности (VTS)
394	VTS V2>	Функция контроля исправности цепей напряжения	Срабатывание реле напряжения обратной последовательности (VTS)
395	VTS Ia delta>	Функция контроля исправности цепей напряжения	Ток фазы А превысил пороговое значение

Номер	Английский текст	Источник	Описание
396	VTS Ib delta>	Функция контроля исправности цепей напряжения	Ток фазы В превысил пороговое значение
397	VTS Ic delta >	Функция контроля исправности цепей напряжения	Ток фазы С превысил пороговое значение
398	CBF SEF Trip	Функция УРОВ (жесткая логика)	Внутренний сигнал для функции УРОВ о формировании сигнала отключения функцией чувствительной токовой защиты нулевой последовательности
399	CBF Non I Trip	Функция УРОВ (жесткая логика)	Внутренний сигнал для функции УРОВ о формировании сигнала отключения функцией, не реагирующей на величину тока
400	CBF SEF Trip-1	Функция УРОВ (жесткая логика)	Внутренний сигнал для функции УРОВ о формировании сигнала отключения ступенью функции чувствительной токовой защиты нулевой последовательности
401	CBF Non I Trip-1	Функция УРОВ (жесткая логика)	Внутренний сигнал для функции УРОВ о формировании сигнала отключения ступенью функции, не реагирующей на величину тока
402	Man Check Sync.	Свободно-программируемая логика	Входной сигнал для функции управления выключателем, формируемый при выполнении условий синхронизма
403	AR SysChecks OK	Свободно-программируемая логика	Входной сигнал для функции АПВ, формируемый при выполнении условий синхронизма
404	Lockout Alarm	Функция контроля состояния силового выключателя	Общий сигнал блокировки
405	Pre-Lockout	Функция контроля состояния силового выключателя	Предварительное сообщение, информирующее о том, что АПВ будет заблокировано при следующем отключении
406	Freq. High	Функция контроля частоты	Сообщение о превышении частотой допустимого значения
407	Freq. Low	Функция контроля частоты	Сообщение о превышении частотой допустимого значения
408	Stop Freq. Track	Жесткая логика	Остановка сигнала отслеживания частоты – информирует о недопустимых условиях, когда оценка частоты производится по данным функций защиты
409	Start N	Функция ТЗНП 1 / Функция ТЗНП 2 / Функция чувствительной ТЗНП / Функция защиты по напряжению НП / Функция защиты по проводимости	Общее срабатывание функций защиты от замыканий на землю
410	Field Volts Fail	Функция контроля напряжения питания	Потеря напряжения питания (48 В)
411	Freq. Not Found	Функция отслеживания частоты	Информация о частоте не доступна
412	F<1 Timer Block	Свободно-программируемая логика	Блокировка таймера первой ступени функции защиты от понижения частоты
413	F<2 Timer Block	Свободно-программируемая логика	Блокировка таймера второй ступени функции защиты от понижения частоты

Номер	Английский текст	Источник	Описание
414	F<3 Timer Block	Свободно-программируемая логика	Блокировка таймера третьей ступени функции защиты от понижения частоты
415	F<4 Timer Block	Свободно-программируемая логика	Блокировка таймера четвертой ступени функции защиты от понижения частоты
416	F>1 Timer Block	Свободно-программируемая логика	Блокировка таймера первой ступени функции защиты от повышения частоты
417	F>2 Timer Block	Свободно-программируемая логика	Блокировка таймера второй ступени функции защиты от повышения частоты
418	F<1 Start	Функция защиты по частоте	Срабатывание первой ступени функции защиты от понижения частоты
419	F<2 Start	Функция защиты по частоте	Срабатывание второй ступени функции защиты от понижения частоты
420	F<3 Start	Функция защиты по частоте	Срабатывание третьей ступени функции защиты от понижения частоты
421	F<4 Start	Функция защиты по частоте	Срабатывание четвертой ступени функции защиты от понижения частоты
422	F>1 Start	Функция защиты по частоте	Срабатывание первой ступени функции защиты от повышения частоты
423	F>2 Start	Функция защиты по частоте	Срабатывание второй ступени функции защиты от повышения частоты
424	F<1 Trip	Функция защиты по частоте	Отключение от первой ступени функции защиты от понижения частоты
425	F<2 Trip	Функция защиты по частоте	Отключение от второй ступени функции защиты от понижения частоты
426	F<3 Trip	Функция защиты по частоте	Отключение от третьей ступени функции защиты от понижения частоты
427	F<4 Trip	Функция защиты по частоте	Отключение от четвертой ступени функции защиты от понижения частоты
428	F>1 Trip	Функция защиты по частоте	Отключение от первой ступени функции защиты от повышения частоты
429	F>2 Trip	Функция защиты по частоте	Отключение от второй ступени функции защиты от повышения частоты
430	YN> Timer Block	Свободно-программируемая логика	Блокировка таймера функции защиты по полной проводимости
431	GN> Timer Block	Свободно-программируемая логика	Блокировка таймера функции защиты по активной проводимости
432	BN> Timer Block	Свободно-программируемая логика	Блокировка таймера функции защиты по реактивной проводимости
433	YN> Start	Функция защиты по проводимости	Срабатывание функции защиты по проводимости
434	GN> Start	Функция защиты по проводимости	Срабатывание функции защиты по активной проводимости
435	BN> Start	Функция защиты по проводимости	Срабатывание функции защиты по реактивной проводимости
436	YN> Trip	Функция защиты по проводимости	Отключение от функции защиты по проводимости

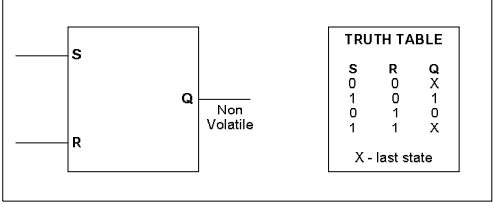
Номер	Английский текст	Источник	Описание
437	GN> Trip	Функция защиты по проводимости	Отключение от функции защиты по активной проводимости
438	BN> Trip	Функция защиты по проводимости	Отключение от функции защиты по реактивной проводимости
439	Ext. AR Prot. Trip	Свободно-программируемая логика	Пуск функции АПВ от команды отключения внешней функции защиты
440	Ext. AR Prot. Strt.	Свободно-программируемая логика	Пуск функции АПВ от сигнала срабатывания внешней функции защиты
441	Test Mode	Свободно-программируемая логика	Пуск режима тестирования, в котором осуществляется вывод устройства защиты из работы и разрешается подача сигналов от испытательного оборудования
442	Inhibit SEF	Свободно-программируемая логика	Блокировка всех ступеней функции чувствительной ТЗНП
443	Live Line	Контроль напряжения	Сообщение о наличии напряжения на линии
444	Dead Line	Контроль напряжения	Сообщение об отсутствии напряжения на линии
445	Live Bus	Контроль напряжения	Сообщение о наличии напряжения на сборных шинах
446	Dead Bus	Контроль напряжения	Сообщение об отсутствии напряжения на сборных шинах
447	Check Sync. 1 OK	Функция проверки синхронизма	Условия синхронизации выполняются (ступень 1)
448	Check Sync. 2 OK	Функция проверки синхронизма	Условия синхронизации выполняются (ступень 2)
449	SysChks Inactive	Функция проверки синхронизма	Системные проверки неактивны (функции проверки синхронизма, другие функции проверки по напряжению)
450	CS1 Enabled	Свободно-программируемая логика	Введена первая ступень функции проверки синхронизма
451	CS2 Enabled	Свободно-программируемая логика	Введена вторая ступень функции проверки синхронизма
452	SysSplit Enabled	Свободно-программируемая логика	Функция деления сети введена
453	DAR Complete	Свободно-программируемая логика	АПВ с выдержкой времени завершено
454	CB In Service	Свободно-программируемая логика	Силовой выключатель в работе
455	AR Restart	Свободно-программируемая логика	Перезапуск АПВ – для запуска цикла АПВ в независимости от нормальных условий блокировки АПВ
456	AR In Progress 1	Функция АПВ	Сообщение о выполнении АПВ, которое активно в цикле АПВ и сбрасывается при появлении сигнала 'DAR Complete (АПВ с выдержкой времени завершено)', если данный сигнал используется, или сигналом 'AR in Progress (АПВ в процессе выполнения)'
457	DeadTime Enabled	Свободно-программируемая логика	Бестоковая пауза введена

Номер	Английский текст	Источник	Описание
458	DT OK To Start	Свободно-программируемая логика	Пуск логики начала отсчета бестоковой паузы
459	DT Complete	Функция АПВ	Истечение времени бестоковой паузы
460	Reclose Checks	Функция АПВ	Логика отсчета времени бестоковой паузы выведена.
461	Circuits OK	Свободно-программируемая логика	Входной сигнал для логики АПВ для идентификации выполнения условий «линия под напряжением / без напряжения» при использовании АПВ в режиме 'Live/Dead Ccts (Контроль наличия/отсутствия напряжения на линии)'
462	AR Sync. Check	Функция АПВ	Успешное выполнение условий проверки синхронизма при АПВ (системные проверки завершены)
463	AR SysChecksOK	Функция АПВ	Условия включения при АПВ подтверждены функциями системной проверки
464	AR Init. TripTest	Свободно-программируемая логика	Пуск отключения и цикла АПВ. Обычно ранжируется на дискретный вход
465	Monitor Block	Свободно-программируемая логика	Только для протокола IEC-870-5-103, используется для "блокировки контроля" (устройство не отправляет сообщения через SCADA порт)
466	Command Block	Свободно-программируемая логика	Только для протокола IEC-870-5-103, используется для "блокировки команд" (устройство игнорирует команды SCADA)
467	ISEF>1 Start 2	Функция чувствительной ТЗНП	Сигнал о втором срабатывании первой ступени функции чувствительной ТЗНП
468	ISEF>2 Start 2	Функция чувствительной ТЗНП	Сигнал о втором срабатывании второй ступени функции чувствительной ТЗНП
469	ISEF>3 Start 2	Функция чувствительной ТЗНП	Сигнал о втором срабатывании третьей ступени функции чувствительной ТЗНП
470	ISEF>4 Start 2	Функция чувствительной ТЗНП	Сигнал о втором срабатывании четвертой ступени функции чувствительной ТЗНП
471	CS1 Slipfreq.>	Функция проверки синхронизма	Формируется, когда значение частоты скольжения превышает значение уставки 1 по частоте скольжения
472	CS1 Slipfreq.<	Функция проверки синхронизма	Формируется, когда значение частоты скольжения оказывается меньше значения уставки 1 по частоте скольжения
473	CS2 Slipfreq.>	Функция проверки синхронизма	Формируется, когда значение частоты скольжения превышает значение уставки 2 по частоте скольжения
474	CS2 Slipfreq.<	Функция проверки синхронизма	Формируется, когда значение частоты скольжения оказывается меньше значения уставки 2 по частоте скольжения
475	Time Sync.	Свободно-программируемая логика	Синхронизация времени по импульсу, поступающему на дискретный вход устройства
476	df/dt> Inhibit	Свободно-программируемая логика	Входной сигнал блокировки функции защиты по скорости изменения частоты
477	df/dt>1 Tmr. Blk.	Свободно-программируемая логика	Блокировка таймера первой ступени функции защиты по скорости изменения частоты

Номер	Английский текст	Источник	Описание
478	df/dt>2 Tmr. Blk.	Свободно-программируемая логика	Блокировка таймера первой ступени функции защиты по скорости изменения частоты
479	df/dt>3 Tmr. Blk.	Свободно-программируемая логика	Блокировка таймера третьей ступени функции защиты по скорости изменения частоты
480	df/dt>4 Tmr. Blk.	Свободно-программируемая логика	Блокировка таймера четвертой ступени функции защиты по скорости изменения частоты
481	df/dt>1 Start	Функция защиты по скорости изменения частоты (df/dt)	Сигнализация о срабатывании первой ступени функции защиты по скорости изменения частоты
482	df/dt>2 Start	Функция защиты по скорости изменения частоты (df/dt)	Сигнализация о срабатывании второй ступени функции защиты по скорости изменения частоты
483	df/dt>3 Start	Функция защиты по скорости изменения частоты (df/dt)	Сигнализация о срабатывании третьей ступени функции защиты по скорости изменения частоты
484	df/dt>4 Start	Функция защиты по скорости изменения частоты (df/dt)	Сигнализация о срабатывании четвертой ступени функции защиты по скорости изменения частоты
485	df/dt>1 Trip	Функция защиты по скорости изменения частоты (df/dt)	Отключение от первой ступени функции защиты по скорости изменения частоты
486	df/dt>2 Trip	Функция защиты по скорости изменения частоты (df/dt)	Отключение от второй ступени функции защиты по скорости изменения частоты
487	df/dt>3 Trip	Функция защиты по скорости изменения частоты (df/dt)	Отключение от третьей ступени функции защиты по скорости изменения частоты
488	df/dt>4 Trip	Функция защиты по скорости изменения частоты (df/dt)	Отключение от четвертой ступени функции защиты по скорости изменения частоты
489	CS Vline<	Функция проверки синхронизма	Сообщение сигнализирует о том, что значение напряжения линии меньше, чем значение уставки по минимальному напряжению функции проверки синхронизма
490	CS Vbus<	Функция проверки синхронизма	Сообщение сигнализирует о том, что значение напряжения на сборных шинах меньше, чем значение уставки по минимальному напряжению функции проверки синхронизма
491	CS Vline>	Функция проверки синхронизма	Сообщение сигнализирует о том, что значение напряжения линии превышает значение уставки по максимальному напряжению функции проверки синхронизма
492	CS Vbus>	Функция проверки синхронизма	Сообщение сигнализирует о том, что значения напряжения на сборных шинах превышает значение уставки по максимальному напряжению функции проверки синхронизма
493	CS Vline>Vbus	Функция проверки синхронизма	Сообщение сигнализирует о том, что значение напряжения линии превышает значение напряжения на сборных шинах + значение уставки по разности напряжений
494	CS Vline<Vbus	Функция проверки синхронизма	Сообщение сигнализирует о том, что значение напряжения на сборных шинах превышает значение напряжения линии + значение уставки по разности напряжений

Номер	Английский текст	Источник	Описание
495	CS1 Fline>Fbus	Функция проверки синхронизма	Сообщение сигнализирует о том, что частота системы со стороны линии превышает частоту системы со стороны сборных шин + также превышено значение уставки по частоте скольжения
496	CS1 Fline<Fbus	Функция проверки синхронизма	Сообщение сигнализирует о том, что частота системы со стороны сборных шин превышает частоту системы со стороны линии + также превышено значение уставки по частоте скольжения
497	CS1 Ang. Not OK +	Функция проверки синхронизма	Сообщение сигнализирует о том, что напряжение линии опережает по фазе напряжение на сборных шинах и значение фазы находится в диапазоне + угол CS1 (градусы) - 180°
498	CS1 Ang. Not OK -	Функция проверки синхронизма	Сообщение сигнализирует о том, что напряжение линии отстает по фазе от напряжения на сборных шинах и лежит в диапазоне - угол CS1 (градусы) – (-180°)
499	External Trip A	Свободно-программируемая логика	Внешнее отключение (фаза А)
500	External Trip B	Свободно-программируемая логика	Внешнее отключение (фаза В)
501	External Trip C	Свободно-программируемая логика	Внешнее отключение (фаза С)
502	External Trip EF	Свободно-программируемая логика	Внешнее отключение (сигнал отключения от внешней функции ТЗНП)
503	External TripSEF	Свободно-программируемая логика	Внешнее отключение (сигнал отключения от внешней функции ТЗНП)
504	I2> Inhibit	Свободно-программируемая логика	Сигнал блокировки всех ступеней функции ТЗОП
505	I2>1 Tmr. Blk.	Свободно-программируемая логика	Сигнал блокировки таймера первой ступени функции ТЗОП
506	I2>2 Tmr. Blk.	Свободно-программируемая логика	Сигнал блокировки таймера второй ступени функции ТЗОП
507	I2>3 Tmr. Blk.	Свободно-программируемая логика	Сигнал блокировки таймера третьей ступени функции ТЗОП
508	I2>4 Tmr. Blk.	Свободно-программируемая логика	Сигнал блокировки таймера четвертой ступени функции ТЗОП
509	I2>1 Start	Функция токовой защиты обратной последовательности	Срабатывание первой ступени функции ТЗОП
510	I2>2 Start	Функция токовой защиты обратной последовательности	Срабатывание второй ступени функции ТЗОП
511	I2>3 Start	Функция токовой защиты обратной последовательности	Срабатывание третьей ступени функции ТЗОП
512	I2>4 Start	Функция токовой защиты обратной последовательности	Срабатывание четвертой ступени функции ТЗОП

Номер	Английский текст	Источник	Описание
513	I2>1 Trip	Функция токовой защиты обратной последовательности	Отключение от первой ступени функции ТЗОП
514	I2>2 Trip	Функция токовой защиты обратной последовательности	Отключение от второй ступени функции ТЗОП
515	I2>3 Trip	Функция токовой защиты обратной последовательности	Отключение от третьей ступени функции ТЗОП
516	I2>4 Trip	Функция токовой защиты обратной последовательности	Отключение от четвертой ступени функции ТЗОП
517	V2> Accelerate	Свободно-программируемая логика	Входной сигнал ускорения функция защиты от повышения напряжения обратной последовательности(V2>)
518	Trip LED	Свободно-программируемая логика	Сигнал активации светодиода, сигнализирующего о выполнении отключения (вместо реле 3)
519	CS2 Fline>Fbus	Функция проверки синхронизма	Сообщение сигнализирует о том, что частота системы со стороны линии превышает частоту системы со стороны сборных шин + значение уставки по разности частот
520	CS2 Fline<Fbus	Функция проверки синхронизма	Сообщение сигнализирует о том, что частота системы со стороны сборных шин превышает частоту системы со стороны линии + значение уставки по разности частот
521	CS2 Ang. Not OK +	Функция проверки синхронизма	Сообщение сигнализирует о том, что напряжение линии опережает по фазе напряжение на сборных шинах и значение фазы находится в диапазоне + угол CS1 (градусы) - 180°
522	CS2 Ang. Not OK -	Функция проверки синхронизма	Сообщение сигнализирует о том, что напряжение линии отстает по фазе от напряжения на сборных шинах и лежит в диапазоне - угол CS1 (градусы) – (-180°)
523	CS Ang. Rot ACW	Функция проверки синхронизма	Направление вращения вектора напряжения линии (относительно вектора напряжения шин) – против часовой стрелки
524	CS Ang. Rot CW	Функция проверки синхронизма	Направление вращения вектора напряжения линии (относительно вектора напряжения шин) – по часовой стрелке
525	Blk. Rmt. CB Ops	Свободно-программируемая логика	Блокировка дистанционных команд включения / отключения силового выключателя
526	SG Select x1	Свободно-программируемая логика	Выбор группы уставок: X1 (младший бит)-выбор группы уставок 2 (SG2) при наличии только сигнала 526. Группа уставок 1 (SG1) активна, если оба сигнала 526 и 527 равны 0 Группа уставок 4 (SG4) активная, если оба сигнала 526 и 527 равны 1
527	SG Select 1x	Свободно-программируемая логика	Выбор группы уставок: 1X (старший бит)-выбор группы уставок 2 (SG3) при наличии только сигнала 527. Группа уставок 1 (SG1) активна, если оба сигнала 526 и 527 равны 0 Группа уставок 4 (SG4) активная, если оба сигнала 526 и 527 равны 1
528	IN1> Inhibit	Свободно-программируемая логика	Блокировка функции ТЗНП 1

Номер	Английский текст	Источник	Описание
529	IN2> Inhibit	Свободно-программируемая логика	Блокировка функции ТЗНП 2
530	AR Skip Shot 1	Свободно-программируемая логика	При наличии данного сигнала пропускается первый цикл АПВ
531	Logic 0 Ref.	Опорный сигнал	Логический ноль
532 - 591	Unused		
592	Latch 1 Set	Свободно-программируемая логика	<p>Входной сигнал установки состояния элемента фиксации 1 (триггер). Все элементы фиксации состояния имеют следующую логику:</p> 
593	Latch 1 Reset	Свободно-программируемая логика	Входной сигнал сброса состояния элемента фиксации 1
594	Latch 1 output	Свободно-программируемая логика	Выходной сигнал элемента фиксации 1, хранящийся в энергонезависимой памяти
595	Latch 2 Set	Свободно-программируемая логика	Входной сигнал установки состояния элемента фиксации 2
596	Latch 2 Reset	Свободно-программируемая логика	Входной сигнал сброса состояния элемента фиксации 2
597	Latch 2 output	Свободно-программируемая логика	Выходной сигнал элемента фиксации 2, хранящийся в энергонезависимой памяти
598	Latch 3 Set	Свободно-программируемая логика	Входной сигнал установки состояния элемента фиксации 3
599	Latch 3 Reset	Свободно-программируемая логика	Входной сигнал сброса состояния элемента фиксации 3
600	Latch 3 output	Свободно-программируемая логика	Выходной сигнал элемента фиксации 3, хранящийся в энергонезависимой памяти
601	Latch 4 Set	Свободно-программируемая логика	Входной сигнал установки состояния элемента фиксации 4
602	Latch 4 Reset	Свободно-программируемая логика	Входной сигнал сброса состояния элемента фиксации 4
603	Latch 4 output	Свободно-программируемая логика	Выходной сигнал элемента фиксации 4, хранящийся в энергонезависимой памяти
604	Latch 5 Set	Свободно-программируемая логика	Входной сигнал установки состояния элемента фиксации 5
605	Latch 5 Reset	Свободно-программируемая логика	Входной сигнал сброса состояния элемента фиксации 5

Номер	Английский текст	Источник	Описание
606	Latch 5 output	Свободно-программируемая логика	Выходной сигнал элемента фиксации 5, хранящийся в энергонезависимой памяти
607	Latch 6 Set	Свободно-программируемая логика	Входной сигнал установки состояния элемента фиксации 6
608	Latch 6 Reset	Свободно-программируемая логика	Входной сигнал сброса состояния элемента фиксации 6
609	Latch 6 output	Свободно-программируемая логика	Выходной сигнал элемента фиксации 6, хранящийся в энергонезависимой памяти
610	Latch 7 Set	Свободно-программируемая логика	Входной сигнал установки состояния элемента фиксации 7
611	Latch 7 Reset	Свободно-программируемая логика	Входной сигнал сброса состояния элемента фиксации 7
612	Latch 7 output	Свободно-программируемая логика	Выходной сигнал элемента фиксации 7, хранящийся в энергонезависимой памяти
613	Latch 8 Set	Свободно-программируемая логика	Входной сигнал установки состояния элемента фиксации 8
614	Latch 8 Reset	Свободно-программируемая логика	Входной сигнал сброса состояния элемента фиксации 8
615	Latch 8 output	Свободно-программируемая логика	Выходной сигнал элемента фиксации 8, хранящийся в энергонезависимой памяти
616	Latch 9 Set	Свободно-программируемая логика	Входной сигнал установки состояния элемента фиксации 9
617	Latch 9 Reset	Свободно-программируемая логика	Входной сигнал сброса состояния элемента фиксации 9
618	Latch 9 output	Свободно-программируемая логика	Выходной сигнал элемента фиксации 9, хранящийся в энергонезависимой памяти
619	Latch 10 Set	Свободно-программируемая логика	Входной сигнал установки состояния элемента фиксации 10
620	Latch 10 Reset	Свободно-программируемая логика	Входной сигнал сброса состояния элемента фиксации 10
621	Latch 10 output	Свободно-программируемая логика	Выходной сигнал элемента фиксации 10, хранящийся в энергонезависимой памяти
622	Latch 11 Set	Свободно-программируемая логика	Входной сигнал установки состояния элемента фиксации 11
623	Latch 11 Reset	Свободно-программируемая логика	Входной сигнал сброса состояния элемента фиксации 11
624	Latch 11 output	Свободно-программируемая логика	Выходной сигнал элемента фиксации 11, хранящийся в энергонезависимой памяти

Номер	Английский текст	Источник	Описание
625	Latch 12 Set	Свободно-программируемая логика	Входной сигнал установки состояния элемента фиксации 12
626	Latch 12 Reset	Свободно-программируемая логика	Входной сигнал сброса состояния элемента фиксации 12
627	Latch 12 output	Свободно-программируемая логика	Выходной сигнал элемента фиксации 12, хранящийся в энергонезависимой памяти
628	Latch 13 Set	Свободно-программируемая логика	Входной сигнал установки состояния элемента фиксации 13
629	Latch 13 Reset	Свободно-программируемая логика	Входной сигнал сброса состояния элемента фиксации 13
630	Latch 13 output	Свободно-программируемая логика	Выходной сигнал элемента фиксации 13, хранящийся в энергонезависимой памяти
631	Latch 14 Set	Свободно-программируемая логика	Входной сигнал установки состояния элемента фиксации 14
632	Latch 14 Reset	Свободно-программируемая логика	Входной сигнал сброса состояния элемента фиксации 14
633	Latch 14 output	Свободно-программируемая логика	Выходной сигнал элемента фиксации 14, хранящийся в энергонезависимой памяти
634	Latch 15 Set	Свободно-программируемая логика	Входной сигнал установки состояния элемента фиксации 15
635	Latch 15 Reset	Свободно-программируемая логика	Входной сигнал сброса состояния элемента фиксации 15
636	Latch 15 output	Свободно-программируемая логика	Выходной сигнал элемента фиксации 15, хранящийся в энергонезависимой памяти
637	Latch 16 Set	Свободно-программируемая логика	Входной сигнал установки состояния элемента фиксации 16
638	Latch 16 Reset	Свободно-программируемая логика	Входной сигнал сброса состояния элемента фиксации 16
639	Latch 16 output	Свободно-программируемая логика	Выходной сигнал элемента фиксации 16, хранящийся в энергонезависимой памяти
640	LED1 Red	Формирователь выходных сигналов	На программируемый светодиод 1 (индикация красным цветом) подано напряжение
641	LED1 Grn.	Формирователь выходных сигналов	На программируемый светодиод 1 (индикация зеленым цветом) подано напряжение
654	LED8 Red	Формирователь выходных сигналов	На программируемый светодиод 8 (индикация красным цветом) подано напряжение
655	LED8 Grn.	Формирователь выходных сигналов	На программируемый светодиод 8 (индикация зеленым цветом) подано напряжение
656	FnKey LED1 Red	Формирователь выходных сигналов	На светодиод 1 (индикация красным цветом) программируемой функциональной клавиши подано напряжение

Номер	Английский текст	Источник	Описание
657	FnKey LED1 Grn.	Формирователь выходных сигналов	На светодиод 1 (индикация зеленым цветом) программируемой функциональной клавиши подано напряжение
674	FnKey LED10 Red	Формирователь выходных сигналов	На светодиод 10 (индикация красным цветом) программируемой функциональной клавиши подано напряжение
675	FnKey LED10 Grn.	Формирователь выходных сигналов	На светодиод 10 (индикация зеленым цветом) программируемой функциональной клавиши подано напряжение
676	LED1 Con R	Свободно-программируемая логика	Ранжирование входного сигнала на управление светодиодом LED 1 (управление индикацией красным цветом)
677	LED1 Con G	Свободно-программируемая логика	Ранжирование входного сигнала на управление светодиодом 1 (управление индикацией зеленым цветом). Для управления индикацией желтым цветом светодиода 1 должны одновременно присутствовать сигналы 676 и 677
690	LED8 Con R	Свободно-программируемая логика	Ранжирование входного сигнала на управление светодиодом 8 (управление индикацией красным цветом)
691	LED8 Con G	Свободно-программируемая логика	Ранжирование входного сигнала на управление светодиодом 8 (управление индикацией зеленым цветом). Для управления индикацией желтым цветом светодиода 8 должны одновременно присутствовать сигналы 690 и 691
692	FnKey LED1 ConR	Свободно-программируемая логика	Ранжирование входного сигнала на управление светодиодом 1 функциональной клавиши (управление индикацией красным цветом). Светодиод соответствует функциональной клавише 1
693	FnKey LED1 ConG	Свободно-программируемая логика	Ранжирование входного сигнала на управление светодиодом 1 функциональной клавиши (управление индикацией зеленым цветом). Светодиод соответствует функциональной клавише 1. Для управления индикацией желтым цветом должны одновременно присутствовать сигналы 692 и 693
710	FnKey LED10 ConR	Свободно-программируемая логика	Ранжирование входного сигнала на управление светодиодом 10 функциональной клавиши (управление индикацией красным цветом). Светодиод соответствует функциональной клавише 10
711	FnKey LED10 ConG	Свободно-программируемая логика	Ранжирование входного сигнала на управление светодиодом 10 функциональной клавиши (управление индикацией зеленым цветом). Светодиод соответствует функциональной клавише 10. Для управления индикацией желтым цветом должны одновременно присутствовать сигналы 710 и 711
712	Function Key 1	Функциональная клавиша	Функциональная клавиша 1 активирована. В 'Нормальном' режиме работы сигнал равен 1 при нажатии клавиши, в режиме 'Переключения' - сигнал изменяется с 1 на 0 при однократном нажатии клавиши
721	Function Key 10	Функциональная клавиша	Функциональная клавиша 10 активирована. В 'Нормальном' режиме работы сигнал равен 1 при нажатии клавиши, в режиме 'Переключения' - сигнал изменяется с 1 на 0 при однократном нажатии клавиши
722 - 768			Не используется
769	Battery Fail		Сигнализация о неисправности батареи

Номер	Английский текст	Источник	Описание
770			Не используется
771	GOOSE IED Absent		Устройство защиты не подписано на получение информации от формирующего сигналы устройства защиты (в текущей схеме)
772	NIC Not Fitted		Ethernet-плата не установлена
773	NIC No Response		Ethernet-плата не отвечает
774	NIC Fatal Error		Неустраняемая ошибка в работе Ethernet-платы
775	NIC Soft Reload		Сигнализация о перезагрузке ПО Ethernet-платы
776	Bad TCP/IP Cfg.		Сигнализация о неверной конфигурации TCP/IP
777	Bad OSI Config.		Сигнализация о неправильной конфигурации OSI
778	NIC Link Fail		Ethernet-связь потеряна
779	NIC SW Mis-Match		ПО Ethernet-платы несовместимо с основным процессором
780	IP Addr Conflict		IP – адрес данного устройства защиты уже используется другим устройством
781-784			Не используется
785	Backup Setting		Сигнализация об использовании резервных уставок
786 - 799			Не используется
800	Control Input 1	Входной сигнал управления	Входной сигнал 1 – для SCADA-команд и команд меню в свободно-программируемой логике
831	Control Input 32	Входной сигнал управления	Входной сигнал 32 - для SCADA-команд и команд меню в свободно-программируемой логике
832	Virtual Input 1	Вход GOOSE	Вход GOOSE 1 (зарезервирован для будущего использования при реализации IEC 61850)
833 - 862	Virtual Input 2-31	Вход GOOSE	Вход GOOSE 1 – позволяет дискретным сигналам, которые распределены на виртуальные входы, обрабатываться согласно свободно-программируемой логике (зарезервирован для будущего использования при реализации IEC 61850)
863	Virtual Input 32	Вход GOOSE	Вход GOOSE 2-31 – позволяет дискретным сигналам, которые распределены на виртуальные входы, обрабатываться согласно свободно-программируемой логике (зарезервирован для будущего использования при реализации IEC 61850)
864	Virtual Output 1	Свободно-программируемая логика	Выход GOOSE 1 – выход позволяет управлять дискретным сигналом, который может быть распределен через протокол SCADA на другие устройства
865 - 894	Virtual Output 2 - 31	Свободно-программируемая логика	Выход GOOSE 2-31 – выход позволяет управлять дискретным сигналом, который может быть распределен через протокол SCADA на другие устройства
895	Virtual Output 32	Свободно-программируемая логика	Выход GOOSE 2-31 – выход позволяет управлять дискретным сигналом, который может быть распределен через протокол SCADA на другие устройства

SCADA КОММУНИКАЦИИ (P14x/EN SC/C74)

5.2 Меню настройки DNP 3.0

Параметры, приведенные далее, доступны в меню DNP3.0 в столбце 'Communications (Коммуникации)'.

Параметр	Диапазон	Описание
Удаленный адрес	0 – 65534	DNP3.0 адрес устройства (десятичный)
Скорость передачи	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400	Конфигурируемая скорость передачи данных для DNP3.0
Четность	Нет, Четный, Нечетный	Настройка четности
Синхронизация времени	Введена, выведена	Ввод или вывод запроса устройством защиты сигнала синхронизации времени от ведущего устройства (IIN бит 4 слово 1)
Масштабирование измеряемых величин	Первичные, вторичные, нормализованные	Параметр, определяющий в каких величинах будут отображаться аналоговые величины – первичные, вторичные, нормализованные (согласно заданным коэффициентам ТТ и ТН)

5.5 Двоичные счетчики (объект 20)

Двоичные счетчики (объект 20) содержат в себе показания счетчиков и измерения. Показания счетчиков (текущие) могут быть считаны с объекта 20, зафиксированные показания счетчиков – с объекта 21. Счетчики объекта 20 могут обрабатывать функции чтения (просмотра), приостановки и сброса показаний. Функция приостановки позволяет выполнить сохранение текущего показания счетчика в соответствующем объекте 21. Функции приостановки и сброса показаний осуществляют сброс значения счетчика 20 в ноль. События, связанные с объектом 22 и 23, доступны для получения из объекта 22 и 23 соответственно. Изменение состояния счетчика (объект 22) отображает последнее изменение состояния счетчика, поэтому максимальное число событий равно числу счетчиков. Событие об изменении состояния зафиксированного счетчика (объект 23) формируется при выполнении команды приостановки и в случае, если произошли некоторые изменения с момента выполнения последней команды приостановки. Сохраняются два события об изменении состояния зафиксированного состояния счетчика.

5.6 Аналоговый вход (объект 30)

Объект 30, аналоговые входы содержит информацию об измеряемых устройством величинах. Все значения объекта 30 могут быть 16 битными или 32 битными целыми значениями без флага, а также могут быть значениями с плавающей точкой. Значения аналоговых величин могут передаваться на центр управления как первичные, вторичные или нормализованные величины (при учете соответствующих коэффициентов трансформации ТТ и ТН). Последнее определяется в соответствующем столбце DNP3.0 Communications (Коммуникации DNP3.0). Соответствующие настройки зоны нечувствительности могут быть отображены в виде первичных, вторичных и нормализованных величин. Граничные значения зоны нечувствительности также могут быть переданы при использовании объекта 34. Зона нечувствительности определяет должно ли событие формироваться для каждой точки. События могут быть считаны через объект 32

или объект 60 и будут формироваться для каждой точки, чье значение изменилось больше чем на значение, определяемое зоной нечувствительности.

Любо аналоговое измерение, которое недоступно во время его прочтения, будет отображаться как offline, например, частота, когда частота тока и напряжения находится вне диапазона, отслеживаемого устройством или термическое состояние, когда функция термической защиты выведена из работы.

5.7 Объект 40, аналоговый выход

Преобразование в формат с фиксированной точкой требует использования коэффициента масштабирования, который конфигурируется для различных типов данных устройства защиты, например, тока, напряжения, фазы и т.д. Значения объекта 40 предоставляют целые значения, а объект 41 доступен для конфигурирования целых масштабирующих величин.

5.8 Конфигурирование DNP3.0 при использовании MiCOM S1

Программное обеспечение для конфигурирования DNP3.0 доступно как часть модуля MiCOM S1. Модуль S1 позволяет осуществлять конфигурирование DNP3.0 для устройства защиты. Персональный компьютер подключается к устройству защиты через последовательный кабель к 9-ти контактному разъему лицевой панели - см. введение (P14x/EN IT). Данные конфигурирования загружаются из устройства защиты в ПК в виде блока данных и загружаются в устройство в таком же виде после внесения необходимых изменений. Новые настройки DNP3.0 вступают в силу по завершению загрузки данных в устройство защиты. Первоначальные настройки могут быть восстановлены в любой момент времени выбором значения 'All Settings (Все параметры)' из ячейки 'Restore Defaults (Восстановление первоначальных значений)' столбца 'Configuration (Конфигурация)' меню. В S1 параметры DNP3.0 отображаются в трех окнах с закладками, одно окно – для каждой точки конфигурирования, масштабирования и формата данных. Имеются закладки для дискретных входов, счетчиков и закладка конфигурирования аналоговой входной величины.

Пожалуйста, обратитесь к руководству пользователя конфигуратора DNP3.0 Configurator User guide (S1V2DNP/EN HI/A11) для получения более подробной информации о конфигурировании дискретных и аналоговых параметров.

