Карта заказа аппаратного ОМП

# Общие сведения

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тип:** | **«БРЕСЛЕР -** | **0** | **1** |  | **7** | **.** | **090** | **.** |  |  | **.** |  |  | **»** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |



|  |  |
| --- | --- |
| Заказчик |  |
| Объект установки |  |
| Напряжение питания, В |  | =110 |  | ~110 |  | =220 |  | ~220 |
| Наладка оборудования |  | шеф-монтажные работы |  | пуско-наладочные работы |  | шеф-наладочные работы |
| Программа мониторинга и управления |  | ПТК BresMon |
| Протокол связи |  | МЭК 61850 |

# Сведения о шкафе

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид обслуживания |  | Двухсторонний**\*** |  | Односторонний (выполняется с поворотной монтажной плитой) |
| Лицевая дверь |  | Одностворчатая (металлическая) с окном в области терминала**\*** |  | Одностворчатая стеклянная |
| Задняя дверь |  | Одностворчатая металлическая**\*** |  | Двухстворчатая металлическая |
| Ввод кабелей |  | Снизу**\*** |  | Сверху |
| Габариты шкафа/панели, мм |  |  | X |  | X |  |  |
|  | высота |  | ширина |  | глубина |
| Таблица заполняется только при заказе терминалов в составе шкафа.**\* - отмечены типовые решения.** |

# Сведения о терминалах

## Терминал №1

### Общие сведения

|  |  |
| --- | --- |
| Количество линий |  |
| Тип модуля ОМП |  | Односторонний |  | Двухсторонний\* |  | Волновой\*\* |
| **\* В случае двухстороннего ОМП обязательно наличие синхронизации между терминалами с точностью 1 мс.****\*\* В случае волнового ОМП обязательно наличие системы точного времени «БРЕСЛЕР ГНСС-01» (раздел 4).** |

### Параметры каналов связи

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Порт | Интерфейс | Параметры |
| X3\* | RS422 |  Канал связи двухстороннего/волнового ОМП  75 бит/с (связь по ВЧ приемо-передатчику)   2400-230400 бит/с (связь по мультиплексору или GSM модему)\* АСУ |
| X4\* | RS485 |  Подключение к системе точного времени «БРЕСЛЕР ГНСС-01» (для волнового ОМП) АСУ |
| X5.1-X5.2\* | Ethernet |  RJ45\* (медный) SFP (оптический)  Многомод, длина ВОЛС до 2 км   SC (1 волокно)  LC(1 волокно)  LC(2 волокна) |   Одномод, длина ВОЛС \_\_\_\_\_\_\_\_ км  SC (1 волокно)  LC(1 волокно)  LC(2 волокна) |
|  X5.3-X5.4 | Ethernet |  RJ45 (медный) SFP (оптический)  Многомод, длина ВОЛС до 2 км  SC (1 волокно)  LC(1 волокно)  LC(2 волокна) |   Одномод, длина ВОЛС \_\_\_\_\_\_\_\_ км  SC (1 волокно)  LC(1 волокно)  LC(2 волокна) |
| **\* - отмечены типовые решения.** |

### Линия №1

#### Общие сведения о ЛЭП

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Тип линии | Uном, кВ | Наименование ЛЭП |
|  ВЛ  КЛ  КВЛ |  |  |

#### Аналоговые сигналы

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № токового присоединения линии | Максимальное вторичное значение тока КЗ, А | Минимальное вторичное значение тока КЗ, А | Номинальный первичный ток, А | Номинальный вторичный ток, А |
| 1 |  |  |  |  1 А  5 А |
| 2\* |  |  |  |  1 А  5 А |
| **\* - заполняется для терминала «Бреслер-0107.090.X2» при необходимости получения тока линии с помощью программной суммы двух токовых цепей.** |

#### Параметры ОМП

|  |  |
| --- | --- |
| Расчёт по формуле | Расчёт по модели |
| Длина линии, км |  Усреднённые удельные сопротивления, Ом/км | **Параметры линии по участкам однородности заполняются в отдельной карте заказа на модуль ОМП** |
|  | R1 |  | X1 |  |
| R0 |  | X0 |  |

#### Пусковые органы

Время фиксации аварийного режима (от начала повреждения) \_\_\_\_\_\_ мс.

Минимальное время АПВ (от начала повреждения) \_\_\_\_\_\_ мс.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № |  | Пусковой орган | Условие срабатывания | Порог срабатывания\* | Значение по умолчанию |
| 1. \*\*
 |  | Уменьшение фазных сопротивлений Zф с контролем максимального тока нагрузки Iнагр.макс | ↓ $\left|\overline{Z}\_{ф. авар} / \overline{Z}\_{ф.предш}\right|$ |  | 0,8 о.е. |
| ↑ $\left| \overline{I}\_{нагр.макс}\right|$ |  | 20% от Iном |
|  |  | Превышение тока прямой последовательности I1 | ↑ $\left| \overline{I}1\right|$ |  | 20% от Iном |
|  |  | Превышение тока обратной последовательности I2 | ↑ $\left| \overline{I}2\right|$ |  | 20% от Iном |
|  |  | Превышение утроенного тока нулевой последовательности 3I0 | ↑ $\left| 3\overline{I}0\right|$ |  | 20% от Iном |
|  |  | Приращение I1 с контролем максимального тока нагрузки Iнагр.макс | ↑ $\left|\overline{I}1\_{авар} – \overline{I}1\_{предш}\right|$ |  | 20% от Iном |
| ↑ $\left| \overline{I}\_{нагр.макс}\right|$ |  | 20% от Iном |
|  |  | Приращение I2 с контролем тока небаланса I2нб | ↑ $\left|\overline{I}2\_{авар} – \overline{I}2\_{предш}\right|$ |  | 10% от Iном |
| ↑ $\left|\overline{I}2\_{нб}\right|$ |  | 10% от Iном |
|  |  | Приращение 3I0 с контролем тока небаланса 3I0нб | ↑ $\left|3\overline{I}0\_{авар} – 3\overline{I}0\_{предш}\right|$ |  | 10% от Iном |
| ↑ $\left|3\overline{I}0\_{нб}\right|$ |  | 10% от Iном |
| 1. \*\*\*
 |  | Уменьшение фазных напряжений Uф с контролем наличия напряжения Uф | ↓ $\left|\overline{U}\_{ф. авар} / \overline{U}\_{ф.предш}\right|$ |  | 0,87 о.е. |
| ↑ $\left|\overline{U}\_{ф}\right|$ |  | 20% от Uном |
| **\* - рекомендации и пример расчёта приведены в «БРСH.650321.090 РРУ» (доступно на** [**https://bresler.ru/omp**](https://bresler.ru/omp)**)****\*\* - типовое решение.****\*\*\* - только для тупиковых ПС.** |

### Линия №2 и т.д. заполняются аналогично в соответствии с количеством линий, контролируемых терминалом.

## Терминал №2 и т.д. заполняются в соответствии с количеством терминалов.

# Система точного времени «БРЕСЛЕР ГНСС-01»

 Количество \_\_\_\_\_\_ шт., длина кабеля \_\_\_\_\_\_ м

# Дополнительные требования

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |

# Информация о заказчике

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Ответственный исполнитель от Заказчика |  | Тел.:Факс: | Е-mail: |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Утвердил |  |  |  |  | / |  | / |
| МП | (должность) |  | (личная подпись) |  | (расшифровка подписи) |

Предприятие-изготовитель:

ООО «НПП Бреслер», 428034, г. Чебоксары, Ядринское шоссе, 4в

Тел./факс (8352) 36-73-33, 23-77-55

Электронная почта: info@bresler.ru

Интернет: [www.bresler.ru](http://www.bresler.ru)