НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ БРЕСЛЕР

Общество с ограниченной ответственностью «НПП Бреслер»
428018, Россия, Чувашская Республика, г. Чебоксары, ул. Афанасьева, д.13
Тел./факс: (8352) 36-73-33, 23-77-55, e-mail: info@bresler.ru
www.bresler.ru

КАРТА ЗАКАЗА АППАРАТНОГО ОМП

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Тип: «БРЕСЛЕР - 0 1 [1] 7 . 090 . [B] [1] . [ ] [ ] »

1-й терм. 2-й терм.

Исполнение устройства

0 – терминал
1 – терминал в составе шкафа
2 – терминал в составе панели, плиты

Исполнение терминала по типу ОМП

О – одностороннее по параметрам аварийного режима
Д – двухстороннее по параметрам аварийного режима
В – волновое для 110-750 кВ
И – волновое для 35 кВ с ВЧ датчиками
Ш – волновое шинное для 110-750 кВ

Исполнение терминала по количеству линий

1 – одна ВЛ с одним токовым присоединением и одной системой напряжений
2 – две ВЛ с одним токовым присоединением и одной системой напряжений или одна ВЛ с двумя токовыми присоединениями и двумя системами напряжений
3-12 линий (только для шинного ОМП)

Заказчик	Филиал ОАО "ФСК-ЕЭС"- МЭС Урала			
Объект установки	ПС 500 кВ Курган			
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 61850-8-1			

2 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	2200 (высота) X 800 (ширина) X 600 (глубина)	
Таблица заполняется только при заказе терминалов в составе шкафа. * **- отмечены типовые решения.**		

3 СВЕДЕНИЯ О ТЕРМИНАЛАХ

3.1 Терминал №1

3.1.1 Общие сведения

Количество линий	2		
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).**			

Общество с ограниченной ответственностью «НПП Бреслер»
428018, Россия, Чувашская Республика, г. Чебоксары, ул. Афанасьева, д.13
Тел./факс: (8352) 36-73-33, 23-77-55, e-mail: info@bresler.ru
www.bresler.ru

3.1.2 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)* ☐ Канал АСУ
X4*	RS485	☑ Подключение к системе точного времени «БРЕСЛЕР ГНСС-01» (для волнового ОМП) ☐ Канал 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 ____30____ км ☐ SC (1 волокно) ☐ LC (1 волокно) ☑ LC (2 волокна)
*** - отмечены типовые решения.**		

3.1.3 Линия №1

Общие сведения о ЛЭП

Тип линии	$U_{ном}$, кВ	Наименование ЛЭП
☑ ВЛ ☐ КЛ ☐ КВЛ	500	ВЛ-500 Курган - Козырево

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	10	0,4	2000	☑ 1 А ☐ 5 А

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**
280	R_1	0,0319	X_1	0,3024	
	R_0	0,1842	X_0	1,0918	

Пусковые органы

Время фиксации аварийного режима (от начала повреждения) ___40___ мс.

Минимальное время АПВ (от начала повреждения) ___1000___ мс.

№	Пусковой орган	Условие срабатывания	Порог срабатывания*	Значение по умолчанию
1**	☑ Уменьшение фазных сопротивлений $Z_ф$ с контролем максимального тока нагрузки $I_{нагр.макс}$	↓ $\lvert \underline{Z}_{ф.авар} / \underline{Z}_{ф.предш} \rvert$	0,8 о.е.	0,8 о.е.
		↑ $\lvert \underline{I}_{нагр.макс} \rvert$	0,2 кА	20% от $I_{ном}$
2	☑ Превышение тока прямой последовательности I1	↑ $\lvert \underline{I}1 \rvert$	0,2 кА	20% от $I_{ном}$
3	☑ Превышение тока обратной последовательности I2	↑ $\lvert \underline{I}2 \rvert$	0,2 кА	20% от $I_{ном}$

4	☑	Превышение утроенного тока нулевой последовательности 3I0	$\uparrow \lvert 3\underline{I}0 \rvert$	0,2 кА	20% от $I_{ном}$
5	☑	Приращение I1 с контролем максимального тока нагрузки $I_{нагр.макс}$	$\uparrow \lvert \underline{I}1_{авар} - \underline{I}1_{предш} \rvert$	0,2 кА	20% от $I_{ном}$
			$\uparrow \lvert \underline{I}_{нагр.макс} \rvert$	0,2 кА	20% от $I_{ном}$
6	☑	Приращение I2 с контролем тока небаланса $I2_{нб}$	$\uparrow \lvert \underline{I}2_{авар} - \underline{I}2_{предш} \rvert$	0,1 кА	10% от $I_{ном}$
			$\uparrow \lvert \underline{I}2_{нб} \rvert$	0,1 кА	10% от $I_{ном}$
7	☑	Приращение 3I0 с контролем тока небаланса $3I0_{нб}$	$\uparrow \lvert 3\underline{I}0_{авар} - 3\underline{I}0_{предш} \rvert$	0,1 кА	10% от $I_{ном}$
			$\uparrow \lvert 3\underline{I}0_{нб} \rvert$	0,1 кА	10% от $I_{ном}$
8***	☐	Уменьшение фазных напряжений $U_ф$ с контролем наличия напряжения $U_ф$	$\downarrow \lvert \underline{U}_{ф.авар} / \underline{U}_{ф.предш} \rvert$	-	0,87 о.е.
			$\uparrow \lvert \underline{U}_ф \rvert$	-	20% от $U_{ном}$

*** - рекомендации и пример расчёта приведены в «БРСН.650321.090 РРУ» (доступно на https://bresler.ru/omp)**
**** - типовое решение.**
***** - только для тупиковых ПС.**

4 СИСТЕМА ТОЧНОГО ВРЕМЕНИ «БРЕСЛЕР ГНСС-01»

☑ Количество ___1___ шт., длина кабеля ___60___ м

5 ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

1. Установить в шкаф резервные клеммы – 20 шт.
2. Включить в поставку GSM-модем – 1 шт.

6 ИНФОРМАЦИЯ О ЗАКАЗЧИКЕ

Ответственный исполнитель от Заказчика		Тел.: Факс:	E-mail:

Утвердил _____ _____ / _____ /
(должность) (личная подпись) (расшифровка подписи)

МП

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