

_____ (предприятие, объект)

_____ (организация, выполняющая проверку)

_____ (присоединение)

«___» _____ 20__ г.

ПРОТОКОЛ

наладки и технического обслуживания
устройства МРЗС-05-05...007-05 _____ Зав. № _____

1. Основные технические данные и условия работы.

Вид питания		$I_{\text{НОМ ВХ}}, \text{А}$	$U_{\text{НОМ ВХ}}, \text{В}$	$F_{\text{НОМ ВХ}}, \text{Гц}$	$T_{\text{ОКР СРЕД}}, \text{С}^{\circ}$
U, В	P, Вт				
=220	12Вт	5,0	$100/\sqrt{3}$	50	-5...+55

2. Изменения в схеме реле при наладке и техническом обслуживании.

3. Проверка механической части, внешний и внутренний осмотр реле. (Н, К1, К, В)

Вид регламента	Дата	Отметка о выполнении

4. Задание режима работы устройства

(Н, В)

Таблица 1

Меню «Конфигурация», ранжирование устройств — «есть(нет)»			
ОЗТ	ЗП	ГЗ	ТЗ

Таблица 2

Раздел «ОЗТ», подменю «Уставки»							
Дифференциальный ток					Торможение		
Выравнивание В, А	Выравнивание Н, А	Группа соединен, шаг (0-11)	Начальный ток, А	Приращение, А	Торможение, %	Распределение, %	Ограничение, А

Таблица 3

Раздел «ОЗТ», подменю «Уставки»			
Апериодическая		Намагничивание : разбаланс, %	Модуль КВ, %
Разбаланс, К (2-10)	Блокировка, с		

Таблица 4

Раздел «ОЗТ»				
Подменю «Выдержки», с		Подменю «Управление», ВКЛ/ОТКЛ		
Выдержка ОЗТ1	Выдержка ОЗТ2	1 Ступень ОЗТ	2 Ступень ОЗТ	Торможение

Таблица 5

Раздел «ЗП»		
подменю «Уставки»	Подменю «Выдержки»	Подменю «Управление»
Ток ЗП, А	Выдержка ЗП, с	ЗП, ВКЛ/ОТКЛ

Таблица 6

Раздел «ГЗ»					
Подменю «Выдержки»			Подменю «Управление», ВКЛ/ОТКЛ		
Выдержка ГЗ1, с	Выдержка ГЗ2, с	Выдержка ГЗ РПН, с	1 Ступень ГЗ	2 Ступень ГЗ	ГЗ РПН

Таблица 7

Раздел «ТЗ»	
Подменю «Выдержки»	Подменю «Управление»
Выдержка ТЗ, с	ТЗ, ВКЛ/ОТКЛ

Меню «Настройка», подменю «Уровни», раздел «Управл тока...»			
Ток I1Н, ВКЛ/ОТКЛ	Определение 1, МЕНЬШЕ/БОЛЬШЕ	Ток I2Н, ВКЛ/ОТКЛ	Определение 2, МЕНЬШЕ/БОЛЬШЕ

Таблица 18

Меню «Настройка», подменю «Уровни», раздел «Управл тока...»					
Ток I1В, ВКЛ/ОТКЛ	Определение 3, МЕНЬШЕ/ БОЛЬШЕ	Ток I2В, ВКЛ/ОТКЛ	Определение 4, МЕНЬШЕ/ БОЛЬШЕ	Ток IСМН, ВКЛ/ОТКЛ	Определение 5, МЕНЬШЕ/ БОЛЬШЕ

Таблица 19

Меню «Настройка», подменю «Уровни», раздел «Управл тока...»					
Ток IСМВ, ВКЛ/ОТКЛ	Определение 6, МЕНЬШЕ/ БОЛЬШЕ	Ток IРН, ВКЛ/ОТКЛ	Определение 7, МЕНЬШЕ/ БОЛЬШЕ	Ток IРВ, ВКЛ/ОТКЛ	Определение 8, МЕНЬШЕ/ БОЛЬШЕ

Таблица 20

Меню «Настройка», подменю «Уровни», раздел «Управл напр...»			
Напр U1, ВКЛ/ОТКЛ	Определение 1, МЕНЬШЕ/БОЛЬШЕ	Напр U2, ВКЛ/ОТКЛ	Определение 2, МЕНЬШЕ/БОЛЬШЕ

Таблица 21

Меню «Настройка», подменю «Уровни», раздел «Управл напр...»			
Напр U3, ВКЛ/ОТКЛ	Определение 3, МЕНЬШЕ/БОЛЬШЕ	Напр UСМ, ВКЛ/ОТКЛ	Определение 4, МЕНЬШЕ/БОЛЬШЕ

Таблица 24

Меню «Настройка», подменю «И-функции», длительность таймеров, с		
И-функция-1	И-функция-2	И-функция-3

5. Проверка блока ОЗТ (основная защита трансформаторов) (Н, К1, К, В)

Погрешности измеренных уставок тока γ_I и времени γ_T не должны превышать 5%.
 $K_{ВОЗВР} = U_{ВОЗВР} / U_{СРАБ}$. $U_{СРАБ}$ должно быть не менее 0,25В, $K_{ВОЗВР}$ должен быть не менее 0,8. $I_{ПОР}$ должен быть не менее 0,25А.

5.1 Дифференциальный ток

Таблица 25

Дата	Вид реглам.	Проверка уставки тока выравнивания высокой стороны		
		Уставка $I_{выр}$, А	Измеренное значение $I_{выр}$, А	Погрешность γ_I , %

Таблица 26

Дата	Вид реглам.	Проверка уставки тока выравнивания низкой стороны		
		Уставка I_B , А	Измеренное значение I_B , А	Погрешность γ_I , %

Таблица 27

Дата	Вид реглам.	Проверка уставки начального дифференциального тока		
		Уставка $I_{д0}$, А	Измеренное значение $I_{д0}$, А	Погрешность γ_I , %

Таблица 28

Дата	Вид реглам.	Проверка уставки приращения дифференциального тока		
		Уставка $I_{дотс}$, А	Измеренное значение $I_{дотс}$, А	Погрешность γ_I , %

Таблица 38

Дата	Вид реглам.	Проверка уставки выдержки 2ступени ОЗТ		
		Уставка Тозт2 сек.	Измеренное значение Тозт2 сек.	Погрешность γ_I , %

6. Проверка блока ЗП (защита от перегрузки трансформаторов) (Н, К1, К, В)

Таблица 39

Дата	Вид реглам.	Проверка уставки тока защиты от перегрузки «ток ЗП»		
		Уставка I_y , А	Измеренное значение $I_{изм}$, А	Погрешность γ_I , %

Таблица 40

Дата	Вид реглам.	Проверка уставки времени «выдержка ЗП»		
		Уставка T_y , с	Измеренное значение $T_{изм}$, с	Погрешность γ_T , %

Погрешности измеренных уставок тока γ_I и времени γ_T не должны превышать 5%.

7. Проверка блока ГЗ (газовая защита трансформатора) (Н, К1, К, В)

Таблица 41

Дата	Вид реглам.	Проверка уставки времени 1ст блока ГЗ «выдержка ГЗ1»		
		Уставка T_y , с	Измеренное значение $T_{изм}$, с	Погрешность γ_T , %

Таблица 42

Дата	Вид реглам.	Проверка уставки времени 2ст блока ГЗ «выдержка ГЗ2»		
		Уставка T_y , с	Измеренное значение $T_{изм}$, с	Погрешность γ_T , %

Таблица 43

Дата	Вид реглам.	Проверка уставки времени ст. РПН блока ГЗ «выдержка ГЗ РПН»		
		Уставка T_y , с	Измеренное значение $T_{изм}$, с	Погрешность γ_T , %

Погрешность измеренных уставок времени γ_T не должна превышать 5%.

8. Проверка блока ТЗ (тепловая защита трансформатора)

(Н, К1, К, В)

Таблица 44

Дата	Вид реглам.	Проверка уставки времени тепловой защиты «выдержка ТЗ»		
		Уставка T_y , с	Измеренное значение $T_{изм}$, с	Погрешность γ_T , %

Погрешность измеренной уставки времени γ_T не должна превышать 5%.

9. Проверка блоков включения и отключения

(Н, К1, К, В).

Таблица 45

Дата	Вид реглам.	Время вкл ВВ		
		$T_{уст}$, с	$T_{изм}$, с	γ_T , %

Таблица 46

Дата	Вид реглам.	Время откл ВВ		
		$T_{уст}$, с	$T_{изм}$, с	γ_T , %

Погрешности измеренных уставок времени γ_T не должны превышать 5%.

13. Проверка схемы защит и автоматики на объекте.

Таблица 50

Дата	Вид регламента	Отметка о выполнении (пункт программы)

Дата	Вид проверки	Проверил (Ф.И.О.)	Заключение	Подпись
		_____		_____
		_____		_____
		_____		_____
		_____		_____