_____
(предприятие, объект)

_____ _____
(организация, выполняющая проверку) (присоединение)

«____» _____20___г.

ПРОТОКОЛ

наладки и технического обслуживания
устройства МРЗС-05Л АИАР.466452.001 Зав. №_____

1. Основные технические данные и условия работы.

Вид питания		$I_{ном\ вх}$, А	$F_{ном\ вх}$, Гц
U, В	P, Вт		
⎓(154…255)В ~ (60…245)В, 50Гц	< 5Вт	5А	50Гц

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)»					
МТЗ	ЗЗ	АПВ	АЧР-ЧАПВ	УРОВ	ЗОП

Таблица 2

Раздел главного меню «МТЗ»							
Подменю «Уставки», А			Подменю «Выдержки», с				
МТЗ1	МТЗ2	МТЗ3	Выдержка МТЗ1	Выдержка МТЗ2	Выдержка МТЗ3	Т ускор. МТЗ	Т ввода ускор. МТЗ

Таблица 3

Раздел главного меню «МТЗ», подменю «Управление»					
Ступени МТЗ-«вкл (откл)»			Вариант МТЗ - завис (незав)	Ускорение МТЗ2 «вкл (откл)»	Ускоренная МТЗ2 «вкл (откл)»
1ст. МТЗ	2ст. МТЗ	3ст. МТЗ			

Таблица 4

Раздел главного меню «ЗЗ»			
Подменю «Уставки», уставка тока ЗЗ, А	Подменю «Выдержки», выдержка ЗЗ, с	Подменю «Управление»	
		Защита ЗЗ – «вкл (откл)»	Вариант ЗЗ - «РТ350(УСЗ)»

Таблица 5

Раздел главного меню «АПВ»,						
Подменю «Выдержки», с			Подменю «Управление», - «вкл (откл)»			
1 цикл АПВ	Блок АПВ1	Блок АПВ2	АПВ	Пуск от МТЗ1	Пуск от МТЗ2	Пуск от МТЗ3

Таблица 6

Раздел главного меню «АЧР-ЧАПВ»
Подменю «Управление», АЧР-ЧАПВ – «вкл (откл)»

Таблица 7

Раздел меню «УРОВ»						
подменю «Уставки»	подменю «Выдержки», с		подменю «Управление» - «вкл-откл»			
уставка УРОВ, А	1 ступень УРОВ	2 ступень УРОВ	УРОВ	Пуск от МТЗ1	Пуск от МТЗ2	Пуск от МТЗ3

Таблица 8

Раздел главного меню «ЗОП»		
Подменю «Уставки», уставка ЗОП	Подменю «Выдержки», выдержка ЗОП, с	Подменю «Управление» Защита ЗОП – «вкл (откл)»

Таблица 9

Раздел главного меню «Настройка»				
Раздел «Входы», наименование дискретного входа (Двх1…Двх5)	**Назначение функции**	**Подменю «УВВ»**		
		вид входа: «прямой (инверсный)»	**Тип вх. сигнала : «постоян. (перемен.)»**	**раздел «Допуск д. входа», задержка входа, (0…60)мс или (20…60)мс**

Таблица 10

Раздел главного меню «Настройка», подменю «Выходы»		
Наименование реле (Двых1…Двых6)	**Подменю «УВВ», вид выхода : командный (сигнальный)**	**Назначение функции**

Таблица 11

Раздел главного меню «Настройка», подменю «Светоиндикаторы»		
Наименование индикатора (СВ1…СВ6)	**Подменю «УВВ», вид индикатора : «нормальный (триггерный)»**	**Назначение функции**
СВ1		
СВ2		
СВ3		
СВ4		
СВ5		
СВ6		

Таблица 12

Раздел главного меню «Настройка», подменю «0-функция»				
Подраздел «Источники», подменю «0-функция», наименование функций, как источников «0-функции»	**Подраздел «Таймера», подменю «0-функция»**		**Подраздел «Тип функции», подменю «0-функция»**	
	Таймер паузы, с	**Таймер работы, с**	**Прямая**	**Обратная**

Таблица 13

Раздел главного меню «Настройка»				
раздел «Выключатель», подменю «Выдержки», с			**раздел «Трансформаторы», коэффициенты трансформации ТТ и ТО**	
Т вкл.	**Т откл.**	**Т удл. блк. вкл.**	**Трансформ. ТТ**	**Трансформ. ТО**

Таблица 14

Раздел главного меню «Настройка», подменю «Регистраторы» Дискр. Регистраторы (наименование функции)	

Таблица 15

Раздел главного меню «Настройка», подменю «Ф-кнопки»	
Наименование кнопки (F1…F3)	**Назначение кнопки**

5. Проверка блока защиты МТЗ (Н, К1, К, В)

5.1. Проверка 1 ступени МТЗ.

Таблица 16

Дата	Вид реглам.	Фаза	1 ступень защиты (МТЗ1)							
			Проверка уставки тока			$I_{ВОЗВР}$, А	$К_{ВОЗВР}$	Проверка уставки времени		
			Уставка $I_{МТЗ1}$, А	Измер. знач. $I_{СРАБ}$, А	γ_I, %			Уставка $T_{УСТ}$, с	Измер. знач. $T_{ИЗМ}$, с	γ_T, %

Погрешности измеренных уставок тока γ_I и времени γ_T не должны превышать 5%. Коэффициент возврата по току ($К_{ВОЗВР}=I_{ВОЗВР}/I_{СРАБ}$) должен быть не менее 0,95.

5.2. Проверка 2 ступени МТЗ.

Таблица 17

Дата	Вид реглам.	Фаза	1 ступень защиты (МТЗ2)							
			Проверка уставки тока			$I_{ВОЗВР}$, А	$К_{ВОЗВР}$	Проверка уставки времени		
			Уставка $I_{МТЗ2}$, А	Измер. знач. $I_{СРАБ}$, А	γ_I, %			Уставка $T_{УСТ}$, с	Измер. знач. $T_{ИЗМ}$, с	γ_T, %

Погрешности измеренных уставок тока γ_I и времени γ_T не должны превышать 5%. Коэффициент возврата по току ($К_{ВОЗВР}=I_{ВОЗВР}/I_{СРАБ}$) должен быть не менее 0,95.

5.3. Проверка 3 ступени МТЗ.

Таблица 18

Дата	Вид реглам.	Фаза	1 ступень защиты (МТЗ3)							
			Проверка уставки тока			$I_{ВОЗВР}$, А	$К_{ВОЗВР}$	Проверка уставки времени		
			Уставка $I_{МТЗ3}$, А	Измер. знач. $I_{СРАБ}$, А	γ_I, %			Уставка $Т_{УСТ}$, с	Измер. знач. $Т_{ИЗМ}$, с	$\gamma_Т$, %

Погрешности измеренных уставок тока γ_I и времени $\gamma_Т$ не должны превышать 5%. Коэффициент возврата по току ($К_{ВОЗВР}=I_{ВОЗВР}/I_{СРАБ}$) должен быть не менее 0,95.

5.4. Проверка МТЗ без опертока (питание по токовым цепям).

Таблица 19

Дата	Вид реглам.	Фаза	Срабатывание МТЗ1		Срабатывание МТЗ2		Срабатывание МТЗ3	
			$1{,}1\cdot I_{МТЗ1}$, А	$Т_{ВЫД}$, с	$1{,}1\cdot I_{МТЗ2}$, А	$Т_{ВЫД}$, с	$1{,}1\cdot I_{МТЗ3}$, А	$Т_{ВЫД}$, с

6. Проверка блока ускорения МТЗ (Н, К1, К, В).

Таблица 20

Дата	Вид реглам.	Т ускор МТЗ			Т ввода ускор	
		$Т_{УСТ}$, с	$Т_{ИЗМ}$, с	$\gamma_Т$, %	$Т_{УСТ}$, с	$Т_{ИЗМ}$, с

Погрешность измеренных уставок времени $\gamma_Т$ не должна превышать 5%.

7. Проверка блока ЗЗ (Н, К1, К, В).

Таблица 21

Дата	Вид регл.	Проверка уставки $3I_0$					Проверка выдержки $3I_0$		
		$I_{УСТ}$, А	$I_{СРАБ}$, А	γ_I, %	$I_{ВОЗВР}$, А	$К_{ВОЗВР}$	$Т_{ВЫД}$, с	$Т_{ИЗМ}$, с	$\gamma_Т$, %

Погрешности измеренных уставок тока γ_I и времени $\gamma_Т$ не должны превышать 5%.

8. Проверка АПВ (Н, К1, К, В).

Таблица 22

Дата	Вид реглам.	Выдержка времени «1 цикл АПВ»			Выдержка времени «Блок АПВ 1»		Выдержка времени «Блок АПВ2»	
		$Т_{УСТ}$, с	$Т_{ИЗМ}$, с	$\gamma_Т$, %	$Т_{УСТ}$, с	$Т_{ИЗМ}$, с	$Т_{УСТ}$, с	$Т_{ИЗМ}$, с

Погрешность измеренных уставок времени $\gamma_Т$ не должна превышать 5%.

9. Проверка блока УРОВ (Н, К1, К, В).

Таблица 23

Дата	Вид регл.	Проверка уставки тока УРОВ					Проверка выдержки УРОВ		
		$I_{УСТ}$, А	$I_{СРАБ}$, А	γ_I, %	$I_{ВОЗВР}$, А	$К_{ВОЗВР}$	$Т_{ВЫД}$, с	$Т_{ИЗМ}$, с	$\gamma_Т$, %

Погрешности измеренных уставок тока γ_I и выдержек времени $\gamma_Т$ не должны превышать 5%.

10. Проверка блока ЗОП (Н, К1, К, В).

Таблица 24

Дата	Вид регл.	Проверка уставки ЗОП				Проверка выдержки ЗОП		
		$К_{Iуст}$	$К_{Iсраб}$	$\gamma_К$, %	$К_{Iвозвр}$	$Т_{ВЫД}$, с	$Т_{ИЗМ}$, с	$\gamma_Т$, %

Погрешности измеренных уставок коэффициента $\gamma_К$ и выдержек времени $\gamma_Т$ не должны превышать 5%.

11. Проверка функционирования.

Таблица 25

Дата	Вид реглам.	Отметка о выполн.

12. Проверка параметров срабатывания промежуточных реле.

Таблица 26

Дата	Вид регл.	Поз. обозн.	Тип	Напряжение, В		Время, с		Условия проверки
				Срабат.	Возвр.	Срабат.	Возвр.	

13. Проверка тока срабатывания указательных реле

Таблица 27

Дата	Вид регл.	Поз. обозн.	Тип	Ток срабатывания, А	Условия проверки

14. Проверка схемы защит и автоматики на объекте.

Таблица 28

Дата	Вид регламента	Отметка о выполнении (пункт программы)

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