
(предприятие, объект)

(организация, выполняющая проверку)

(присоединение)

«___» _____ 20__ г.

ПРОТОКОЛ

наладки и технического обслуживания
устройства МРЗС-05М РСГИ.466452.012 -12 Зав. № _____

1. Основные технические данные и условия работы.

Вид питания		P, Вт	I _{ном вх} , А	U _{ном вх} , В	F _{ном вх} , Гц
U, В					
Исполнение РСГИ.466452.012-12	Исполнение РСГИ.466452.012-12.0				
—(100...350)В ~ (70...250)В, 50Гц	—(65...155)В ~ (60...132)В, 50Гц	< 3,2	5	100	50

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	АПВ	ЗЗ	ЗНМИН	ЗНМАКС	ЗОП	УРОВ

Таблица 2

Раздел меню «МТЗ», подменю «Уставки», уставки тока, А		
Уставка МТЗ1	Уставка МТЗ2	Уставка МТЗ3

Таблица 3

Раздел меню «МТЗ», подменю «Выдержки», выдержки времени, с				
Выдержка МТЗ1	Выдержка МТЗ2	Выдержка МТЗ3	Т Ускор.	Т ввода Ускор.

Таблица 4

Раздел меню «МТЗ», подменю «Управление»					
Ступени МТЗ – «вкл (откл)»			Ускор МТЗ2- «вкл (откл)»	Ускоренная МТЗ2 - «вкл (откл)»	Вариант МТЗ независ (завис)
Ступень МТЗ1	Ступень МТЗ2	Ступень МТЗ3			

Таблица 5

Раздел 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	Пуск от ЧАПВ

Таблица 6

Раздел меню «ЗЗ»		
Подменю «Уставки», уставка ZI_0 , А	подменю «Выдержки», выдержка ZI_0 , с	Подменю «Управление» Защита ZI_0 – «вкл(откл)»

Таблица 7

Раздел меню «ЗНМИН»						
подменю «Уставки»		подменю «Выдержки», Выдержка ЗНМИН, с	Подменю «Управление»			
Уставка ЗНМИН, В	Уставка ПО $I_{\text{блк}}$, А		«вкл (откл)»			ПО ЗНМИН - по: «И/ИЛИ»
			ЗНМИН	Ублк	Иблок	

Таблица 8

Раздел меню «ЗНМАКС»							
подменю «Уставки», В		подменю «Выдержки» с		Подменю «Управление»			
				«вкл (откл)»		по: «И/ИЛИ»	
Уставка ЗНМАКС1	Уставка ЗНМАКС2	Выдержка ЗНМАКС1	Выдержка ЗНМАКС2	1 Ступень ЗНМАКС	2 Ступень ЗНМАКС	ПО ЗНМАКС1	ПО ЗНМАКС2

Таблица 9

Раздел меню «ЗОП»					
подменю «Уставки»		подменю «Выдержки», с		подменю «Управление» - «вкл-откл»	
Уставка ЗОП1	Уставка ЗОП2	Выдержка ЗОП1	Выдержка ЗОП2	1 Ступень ЗОП1	2 Ступень ЗОП2

Таблица 10

Раздел меню «УРОВ»						
подменю «Уставки»	подменю «Выдержки», с		подменю «Управление» - «вкл-откл»			
уставка УРОВ, А	Выдержка УРОВ 1	Выдержка УРОВ 2	УРОВ	Пуск от МТ31	Пуск от МТ32	Пуск от МТ33

Таблица 11

Раздел главного меню «Настройка», подменю «Трансформатор»		
Коэф. трансфор. ТН	Коэф. трансфор. ТТ	Коэф. трансфор. ТО

Таблица 12

Раздел главного меню «Настройка», подменю «Выключатель»					
Подраздел «Выдержки ВВ»				Подраздел «Управление ВВ» («вкл-откл»)	
Т удл. Раб ВВ, с	Т удл. блк. Раб ВВ, с	Т удл. Раб БО, с	Т зад. Раб ВВ, с	Блок. Вкл ВВ от ТЗ	Задержка Вкл ВВ

5. Проверка блока защиты МТЗ

(Н, К1, К, В)

5.1. Проверка 1 степени МТЗ.

Таблица 18

Дата	Вид реглам.	Фаза	1 степень защиты (МТЗ1)								
			Проверка уставки тока			I _{ВОЗВР} , А	K _{ВОЗВР}	Проверка выдержки времени			
			I _{МТЗ1} , А	I _{СРАБ} , А	γ _т , %			T _{ВЫД} , с	T _{ИЗМ} , с	γ _т , %	

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

5.2. Проверка 2 степени МТЗ.

Таблица 19

Дата	Вид реглам.	Фаза	2 степень защиты (МТЗ2)								
			Проверка уставки тока			I _{ВОЗВР} , А	K _{ВОЗВР}	Проверка выдержки времени			
			I _{МТЗ1} , А	I _{СРАБ} , А	γ _т , %			T _{ВЫД} , с	T _{ИЗМ} , с	γ _т , %	

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

5.3. Проверка 3 степени МТЗ.

Таблица 20

Дата	Вид реглам.	Фаза	3 степень защиты (МТЗ3)								
			Проверка уставки тока			I _{ВОЗВР} , А	K _{ВОЗВР}	Проверка выдержки времени			
			I _{МТЗ1} , А	I _{СРАБ} , А	γ _т , %			T _{ВЫД} , с	T _{ИЗМ} , с	γ _т , %	

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

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

Таблица 21

Дата	Вид реглам.	Фаза	Срабатывание МТЗ1		Срабатывание МТЗ2		Срабатывание МТЗ3	
			$1,1 \cdot I_{MTZ1}, A$	$T_{ВЫД}, c$	$1,1 \cdot I_{MTZ2}, A$	$T_{ВЫД}, c$	$1,1 \cdot I_{MTZ3}, A$	$T_{ВЫД}, c$

6. Проверка блока ускорения МТЗ

(Н, К1, К, В).

Таблица 22

Дата	Вид реглам.	Т Ускор МТЗ			Т ввода Ускор	
		$T_{ВЫД}, c$	$T_{ИЗМ}, c$	$\gamma_T, \%$	$T_{ВЫД}, c$	$T_{ИЗМ}, c$

Погрешность измеренных выдержек времени γ_T не должна превышать 5%.

7. Проверка блоков включения и отключения

(Н, К1, К, В).

Таблица 23

Дата	Вид реглам.	Т удл. Раб БВ			Т удл. Раб БО		
		$T_{ВЫД}, c$	$T_{ИЗМ}, c$	$\gamma_T, \%$	$T_{ВЫД}, c$	$T_{ИЗМ}, c$	$\gamma_T, \%$

Погрешности измеренных выдержек времени γ_T не должны превышать 5%.

8. Проверка АПВ

(Н, К1, К, В).

Таблица 24

Дата	Вид реглам.	Выдержка времени «1 цикл АПВ»			Выдержка времени «Блок АПВ 1»		Выдержка времени «Блок АПВ2»	
		$T_{ВЫД}, c$	$T_{ИЗМ}, c$	$\gamma_T, \%$	$T_{ВЫД}, c$	$T_{ИЗМ}, c$	$T_{ВЫД}, c$	$T_{ИЗМ}, c$

Погрешность измеренных выдержек времени γ_T не должна превышать 5%.

9. Проверка блока ЗЗ

(Н, К1, К, В).

Таблица 25

Дата	Вид регл.	Проверка уставки $3I_0$					Проверка выдержки $3I_0$		
		$I_{УСТ}, A$	$I_{СРАБ}, A$	$\gamma_T, \%$	$I_{ВОЗВР}, A$	$K_{ВОЗВР}$	$T_{ВЫД}, c$	$T_{ИЗМ}, c$	$\gamma_T, \%$

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

10. Проверка блока ЗНМИН

(Н, К1, К, В).

Таблица 26

Дата	Вид регл.	Проверка уставки ЗНМИН					Проверка уставки ПО I блок.		Проверка выдержки ЗНМИН		
		U _{УСТ} , В	U _{СРАБ} , В	γ _U , %	U _{ВОЗВР} , В	K _{ВОЗВР}	I _{УСТ} , А	I _{СРАБ} , А	T _{ВЫД} , с	T _{ИЗМ} , с	γ _T , %

Погрешности измеренных уставок напряжения γ_U , тока γ_I и выдержки γ_T не должны превышать 5%.

11. Проверка блока ЗНМАКС

(Н, К1, К, В).

Таблица 27

Дата	Вид регл.	Проверка уставки ЗНМАКС 1					Проверка уставки ЗНМАКС 2				
		U _{УСТ1} , В	U _{СРАБ1} , В	γ _{U1} , %	U _{ВОЗВР1} , В	K _{ВОЗВР1}	U _{УСТ2} , В	U _{СРАБ2} , В	γ _{U2} , %	U _{ВОЗВР2} , В	K _{ВОЗВР2}

Погрешности измеренных уставок напряжения γ_U не должны превышать 5%.

Таблица 28

Дата	Вид регл.	Проверка выдержки ЗНМАКС 1			Проверка выдержки ЗНМАКС 2		
		T _{ВЫД1} , с	T _{ИЗМ1} , с	γ _{T1} , %	T _{ВЫД2} , с	T _{ИЗМ2} , с	γ _{T2} , %

Погрешности измеренных выдержек времени γ_T не должны превышать 5%.

12. Проверка блока ЗОП

(Н, К1, К, В).

Таблица 29

Дата	Вид регл.	Проверка уставки ЗОП 1				Проверка уставки ЗОП 2			
		K _{УСТ1}	K _{СРАБ1}	γ _{K1} , %	K _{ВОЗВР1}	K _{УСТ2}	K _{СРАБ2}	γ _{K2} , %	K _{ВОЗВР2}

Погрешности измеренных уставок коэффициента γ_K не должны превышать 5%.

Таблица 30

Дата	Вид регл.	Проверка выдержки ЗОП 1			Проверка выдержки ЗОП 2		
		T _{ВЫД1} , с	T _{ИЗМ1} , с	γ _{T1} , %	T _{ВЫД2} , с	T _{ИЗМ2} , с	γ _{T2} , %

Погрешности измеренных выдержек времени γ_T не должны превышать 5%.

17. Проверка схемы защит и автоматики на объекте.

Таблица 35

Дата	Вид регламента	Отметка о выполнении (пункт программы)

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