

\_\_\_\_\_ (предприятие, объект)

\_\_\_\_\_ (организация, выполняющая проверку)

\_\_\_\_\_ (присоединение)

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## ПРОТОКОЛ

наладки и технического обслуживания  
устройства МРЗС-05-04 РСГИ.466452.007-04 Зав. № \_\_\_\_\_

### 1. Основные технические данные и условия работы.

Вид питания		I <sub>ном вх</sub> , А	U <sub>ном вх</sub> , В	3I <sub>0МАК</sub> , А	F <sub>ном вх</sub> , Гц
U, В	P, Вт				
	12Вт	5,0	57,7	2,0	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	ДЗ	НЗЗ	ЗОП	ЗН	АЧР	АПВ	УРОВ

Таблица 2

Раздел «МТЗ», подменю «Уставки»					
уставки тока, А			уставки коэффициентов возврата защит, %		
Уставка МТЗ1	Уставка МТЗ2	Уставка МТЗ3	МТЗ1	МТЗ2	МТЗ3
			Модуль КВ1	Модуль КВ2	Модуль КВ3



Таблица 9

Раздел «ДЗ», Подменю «Управление», ВКЛ/ОТКЛ					
подраздел «Управл. МТ», 1...4 Ступень МТ				подраздел «Управл. ДЗ»	
1 Ступень МТ	2 Ступень МТ	3 Ступень МТ	4 Ступень МТ	ДЗ	1 Ступень ДЗ

Таблица 10

Раздел «ДЗ», Подменю «Управление», подраздел «Управл. ДЗ», ВКЛ/ОТКЛ								
ВПЕРЕД ДЗ2...ДЗ4			НАЗАД ДЗ2...ДЗ4			УСКОРЕНИЕ ДЗ2...ДЗ4		
ДЗ2	ДЗ3	ДЗ4	ДЗ2	ДЗ3	ДЗ4	ДЗ2	ДЗ3	ДЗ4

Таблица 11

Раздел «НЗЗ», подменю «Уставки»						
3I0 НЗЗ1, мА	3U0 НЗЗ1, В	3I0 НЗЗ2, мА	3U0 НЗЗ2, В	Угол НЗЗ, грд	Сужение НЗЗ, грд	Сопротивление Z <sub>0</sub> , Ом

Таблица 12

Раздел «НЗЗ», подменю «Выдержки», выдержки времени, с			
НЗЗ1	НЗЗ2	3I0-2	3U0-2

Таблица 13

Раздел «НЗЗ», подменю «Управление», ВКЛ/ОТКЛ					
Защита НЗЗ1	Защита НЗЗ2	Защита 3I0-2	Защита 3U0-2	Пуск НЗЗ1 3I0	Пуск НЗЗ1 3U0

Таблица 14

Раздел «НЗЗ», подменю «Управление», ВКЛ/ОТКЛ					
Пуск НЗЗ1 Z0	Направл НЗЗ1	Пуск НЗЗ2 3I0	Пуск НЗЗ2 3U0	Пуск НЗЗ2 Z0	Направл НЗЗ2

Таблица 15

Раздел «ЗОП», подменю «Уставки»					
Уставка ИСМ, А	Уставка ИП, А	Уставка УСМ, А	Модуль КВ ИСМ, %	Модуль КВ ИП, %	Модуль КВ УСМ, %

Таблица 16

Раздел «ЗОП»				
Подменю «Выдержки», Выдержка ЗОП, с	Подменю «Управление», ВКЛ/ОТКЛ			
	Защита ЗОП	Пуск от ИСМ	Пуск от ИП	Пуск от УСМ

Таблица 17

Раздел «ЗН»						
подменю «Уставки»				подменю «Выдержки», выдержки времени, с		
Макс Напр, В	Мин Напр 1, В	Мин Напр 2, В	Ток ЗНМИН, А	Время ЗНМАКС	Время ЗНМИН 1	Время ЗНМИН 2

Таблица 18

Раздел «ЗН», подменю «Управление»				
ЗНМАКС, ВКЛ/ОТКЛ	ЗНМИН 1, ВКЛ/ОТКЛ	ЗНМИН 2, ВКЛ/ОТКЛ	Фазы ЗНМАКС ИЛИ/И	ЗНМИН 1 без I, ВКЛ/ОТКЛ

Таблица 19

Раздел «ЗН», подменю «Управление»				
Фазы ЗНМИН 1 ИЛИ/И	Блокир ЗНМИН 1 ВКЛ/ОТКЛ	ЗНМИН 2 без I, ВКЛ/ОТКЛ	Фазы ЗНМИН 2 ИЛИ/И	Блокир ЗНМИН 2 ВКЛ/ОТКЛ

Таблица 20

Раздел АЧР, Подменю «Уставки», Гц					
Уставка АЧР1	Возврат АЧР1	Уставка АЧР2	Возврат АЧР2	Уставка ЧАПВ	Возврат ЧАПВ

Таблица 21

Раздел АЧР					
Подменю «Выдержки», выдержки времени, с			Подменю «Управление», ВКЛ/ОТКЛ		
АЧР1	АЧР2	ЧАПВ	АЧР1	АЧР2	ЧАПВ

Таблица 22

Раздел «АПВ», подменю «Выдержки»				
Выдержки циклов АПВ, с		Блокировка циклов, с		
1 цикл АПВ	2 цикл АПВ	Блокир АПВ1	Блокир АПВ	Блокир АПВ3

Таблица 23

Раздел «АПВ», подменю «Управление», ВКЛ/ОТКЛ					
АПВ	2 цикл АПВ	Пуск от МТ31	Пуск от МТ32	Пуск от МТ33	Пуск от УУ МТ3

Таблица 24

Раздел «АПВ», подменю «Управление», ВКЛ/ОТКЛ				
Пуск от Д31	Пуск от Д32	Пуск от Д33	Пуск от Д34	Пуск от УУ Д3

Таблица 25

Раздел «УРОВ»							
Подменю «Уставки», Уставка I УРОВ, А	Подменю «Выдержки», с		Подменю «Управление», ВКЛ/ОТКЛ				
	1 ступень УРОВ	2 ступень УРОВ	УРОВ	Пуск от МТ31	Пуск от МТ32	Пуск от МТ33	Пуск от УУ МТ3

Таблица 26

Раздел «УРОВ», подменю «Управление», ВКЛ/ОТКЛ				
Пуск от Д31	Пуск от Д32	Пуск от Д33	Пуск от Д34	Пуск от УУ Д3













Таблица 39

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

## 5. Проверка блока защиты МТЗ

(Н, К1, К, В)

### 5.1. Проверка 1 степени МТЗ.

#### 5.1.1. Проверка параметров направленности 1 степени МТЗ.

Таблица 40

Дата	Вид реглам.	$\varphi_{1\text{сраб}}^\circ$	$\varphi_{2\text{сраб}}^\circ$	$\varphi_{1\text{возвр}}^\circ$	$\varphi_{2\text{возвр}}^\circ$	$\Delta\varphi_{\text{сраб}}^\circ$	$\varphi_{\text{мч}}^\circ$	$\Delta\varphi_{1\text{возвр}}^\circ$	$\Delta\varphi_{2\text{возвр}}^\circ$

$$\Delta\varphi_{\text{сраб}}^\circ = / \varphi_{1\text{сраб}}^\circ + / \varphi_{2\text{сраб}}^\circ /, \text{ допуск} = (166 \dots 180)^\circ;$$

$$\varphi_{\text{мч}}^\circ = (\varphi_{1\text{сраб}}^\circ + \varphi_{2\text{сраб}}^\circ) / 2, \text{ допуск} = (-30 \pm 5)^\circ \text{ или } (-45 \pm 5)^\circ;$$

$$\Delta\varphi_{1(2)\text{возвр}} = / \varphi_{1(2)\text{сраб}}^\circ - \varphi_{1(2)\text{возвр}}^\circ /, \text{ допуск не более } 6^\circ$$

Таблица 41

Дата	Вид реглам.	$U_{\text{сраб}}, \text{ В}$	$U_{\text{возвр}}, \text{ В}$	$K_{\text{возвр}}$	$I_{\text{пор}}, \text{ А}$

$K_{\text{возвр}} = U_{\text{возвр}} / U_{\text{сраб}}$ .  $U_{\text{сраб}}$  должно быть не менее 0,25В,  $K_{\text{возвр}}$  должен быть не менее 0,8.  $I_{\text{пор}}$  должен быть не менее 0,25А.

#### 5.1.2. Проверка уставок тока и времени 1 степени МТЗ.

Таблица 42

Дата	Вид реглам.	1 степень защиты (МТЗ1)								
		Проверка уставки тока			$I_{\text{возвр}}, \text{ А}$	$K_{\text{возвр}}, \%$		Проверка уставки времени		
		Уставка $I_{\text{МТЗ}}, \text{ А}$	Измер. знач. $I_{\text{сраб}}, \text{ А}$	$\gamma_I, \%$		Уставка «модуль КВ1»	Вычисл. значен	Уставка $T_{\text{уст}}, \text{ с}$	Измер. знач. $T_{\text{изм}}, \text{ с}$	$\gamma_T, \%$

Погрешности измеренных уставок тока  $\gamma_I$  и времени  $\gamma_T$  не должны превышать 5%.

## 5.2. Проверка 2 ступени МТЗ.

### 5.2.1. Проверка параметров направленности 2 ступени МТЗ.

Таблица 43

Дата	Вид реглам.	$\varphi_{1\text{сраб}}^\circ$	$\varphi_{2\text{сраб}}^\circ$	$\varphi_{1\text{возвр}}^\circ$	$\varphi_{2\text{возвр}}^\circ$	$\Delta\varphi_{\text{сраб}}^\circ$	$\varphi_{\text{мч}}^\circ$	$\Delta\varphi_{1\text{возвр}}^\circ$	$\Delta\varphi_{2\text{возвр}}^\circ$

$$\Delta\varphi_{\text{сраб}}^\circ = / \varphi_{1\text{сраб}}^\circ / + / \varphi_{2\text{сраб}}^\circ / , \text{ допуск} = (166 \dots 180)^\circ ;$$

$$\varphi_{\text{мч}}^\circ = (\varphi_{1\text{сраб}}^\circ + \varphi_{2\text{сраб}}^\circ) / 2 , \text{ допуск} = (-30 \pm 5)^\circ \text{ или } (-45 \pm 5)^\circ ;$$

$$\Delta\varphi_{1(2)\text{возвр}} = / \varphi_{1(2)\text{сраб}}^\circ - \varphi_{1(2)\text{возвр}}^\circ / , \text{ допуск не более } 6^\circ$$

Таблица 44

Дата	Вид реглам.	$U_{\text{сраб}}, \text{ В}$	$U_{\text{возвр}}, \text{ В}$	$K_{\text{возвр}}$	$I_{\text{пор}}, \text{ А}$

$K_{\text{возвр}} = U_{\text{возвр}} / U_{\text{сраб}}$ .  $U_{\text{сраб}}$  должно быть не менее 0,25В,  $K_{\text{возвр}}$  должен быть не менее 0,8.  $I_{\text{пор}}$  должен быть не менее 0,25А.

### 5.2.2. Проверка уставок тока и времени 2 ступени МТЗ.

Таблица 45

Дата	Вид реглам.	2 ступень защиты (МТЗ2)								
		Проверка уставки тока			$I_{\text{возвр}}, \text{ А}$	$K_{\text{возвр}}, \%$		Проверка уставки времени		
		Уставка $I_{\text{МТЗ2}}, \text{ А}$	Измер. знач. $I_{\text{сраб}}, \text{ А}$	$\gamma_t, \%$		Уставка «модуль КВ2»	Вычисл. значен	Уставка $T_{\text{уст}}, \text{ с}$	Измер. знач. $T_{\text{изм}}, \text{ с}$	$\gamma_t, \%$

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

## 5.3. Проверка 3 ступени МТЗ.

### 5.3.1. Проверка параметров направленности 3 ступени МТЗ.

Таблица 46

Дата	Вид реглам.	$\varphi_{1\text{сраб}}^\circ$	$\varphi_{2\text{сраб}}^\circ$	$\varphi_{1\text{возвр}}^\circ$	$\varphi_{2\text{возвр}}^\circ$	$\Delta\varphi_{\text{сраб}}^\circ$	$\varphi_{\text{мч}}^\circ$	$\Delta\varphi_{1\text{возвр}}^\circ$	$\Delta\varphi_{2\text{возвр}}^\circ$

$$\Delta\varphi_{\text{сраб}}^\circ = / \varphi_{1\text{сраб}}^\circ / + / \varphi_{2\text{сраб}}^\circ / , \text{ допуск} = (166 \dots 180)^\circ ;$$

$$\varphi_{\text{мч}}^\circ = (\varphi_{1\text{сраб}}^\circ + \varphi_{2\text{сраб}}^\circ) / 2 , \text{ допуск} = (-30 \pm 5)^\circ \text{ или } (-45 \pm 5)^\circ ;$$

$$\Delta\varphi_{1(2)\text{возвр}} = / \varphi_{1(2)\text{сраб}}^\circ - \varphi_{1(2)\text{возвр}}^\circ / , \text{ допуск не более } 6^\circ$$

Таблица 47

Дата	Вид реглам.	$U_{\text{СРАБ}}, \text{В}$	$U_{\text{ВОЗВР}}, \text{В}$	$K_{\text{ВОЗВР}}$	$I_{\text{ПОР}}, \text{А}$

$K_{\text{ВОЗВР}}=U_{\text{ВОЗВР}}/U_{\text{СРАБ}}$ .  $U_{\text{СРАБ}}$  должно быть не менее 0,25В,  $K_{\text{ВОЗВР}}$  должен быть не менее 0,8.  $I_{\text{ПОР}}$  должен быть не менее 0,25А.

### 5.3.2. Проверка уставок тока и времени 3 ступени МТЗ.

Таблица 48

Дата	Вид реглам.	3 ступень защиты (МТЗ3)								
		Проверка уставки тока			$I_{\text{ВОЗВР}}, \text{А}$	$K_{\text{ВОЗВР}}, \%$		Проверка уставки времени		
		Уставка $I_{\text{МТЗ3}}, \text{А}$	Измер. знач. $I_{\text{СРАБ}}, \text{А}$	$\gamma_I, \%$		Уставка «модуль КВЗ»	Вычисл. значен	Уставка $T_{\text{УСТ}}, \text{с}$	Измер. знач. $T_{\text{ИЗМ}}, \text{с}$	$\gamma_T, \%$

Погрешности измеренных уставок тока  $\gamma_I$  и времени  $\gamma_T$  не должны превышать 5%.

## 6. Проверка блока защиты ДЗ

(Н, К1, К, В)

### 6.1. Проверка 1 ступени ДЗ.

#### 6.1.1. Проверка уставок сопротивления и времени 1 ступени ДЗ.

Таблица 49

Дата	Вид реглам.	1 ступень защиты ДЗ1						
		Проверка уставки сопротивления			$Z_{\text{ВОЗВР}}, \text{Ом}$	Проверка уставки времени		
		Уставка $Z_{\text{ДЗ1}}, \text{Ом}$	Измер. знач. $Z_{\text{СРАБ}}, \text{Ом}$	$\gamma_Z, \%$		Уставка $T_{\text{УСТ}}, \text{с}$	Измер. знач. $T_{\text{ИЗМ}}, \text{с}$	$\gamma_T, \%$

Погрешности измеренных уставок сопротивления  $\gamma_Z$  и времени  $\gamma_T$  не должны превышать 5%. Коэффициент возврата пускового органа по сопротивлению ( $K_{\text{ВОЗВР}}=Z_{\text{ВОЗВР}}/Z_{\text{СРАБ}}$ ) должен быть не более 1,05.

#### 6.1.2. Проверка уставки максимального тока (МТ) 1 ступени ДЗ.

Таблица 50

Дата	Вид реглам.	1 ступень защиты МТ ДЗ		
		Уставка $I_{\text{МТ ДЗ}}, \text{А}$	Измер. знач. $I_{\text{СРАБ}}, \text{А}$	$\gamma_I, \%$

Погрешность измеренной уставки тока  $\gamma_I$  не должна превышать 5%.

## 6.2. Проверка 2 ступени ДЗ.

### 6.2.1. Проверка параметров направленности 2 ступени ДЗ.

Таблица 51

Дата	Вид реглам.	$\Phi_{1\text{сраб}}^\circ$ Допуск =	$\Phi_{2\text{сраб}}^\circ$ Допуск =

### 6.2.2. Проверка уставок сопротивления и времени 2 ступени ДЗ.

Таблица 52

Дата	Вид реглам.	2 ступень защиты ДЗ2						
		Проверка уставки сопротивления			$Z_{\text{ВОЗВР}},$ Ом	Проверка уставки времени		
		Уставка $Z_{\text{ДЗ2}},$ Ом	Измер. знач. $Z_{\text{СРАБ}},$ Ом	$\gamma_Z,$ %		Уставка $T_{\text{УСТ}},$ с	Измер. знач. $T_{\text{ИЗМ}},$ с	$\gamma_T,$ %

Погрешности измеренных уставок сопротивления  $\gamma_Z$  и времени  $\gamma_T$  не должны превышать 5%. Коэффициент возврата пускового органа по сопротивлению ( $K_{\text{ВОЗВР}}=Z_{\text{ВОЗВР}}/Z_{\text{СРАБ}}$ ) должен быть не более 1,05.

### 6.2.3. Проверка уставки максимального тока (МТ) 2 ступени ДЗ.

Таблица 53

Дата	Вид реглам.	2 ступень защиты МТ ДЗ		
		Уставка $I_{\text{МТ ДЗ}},$ А	Измер. знач. $I_{\text{СРАБ}},$ А	$\gamma_I,$ %

Погрешность измеренной уставки тока  $\gamma_I$  не должна превышать 5%.

## 6.3. Проверка 3 ступени ДЗ.

### 6.3.1. Проверка параметров направленности 3 ступени ДЗ.

Таблица 54

Дата	Вид реглам.	$\Phi_{1\text{сраб}}^\circ$ Допуск =	$\Phi_{2\text{сраб}}^\circ$ Допуск =

### 6.3.2. Проверка уставок сопротивления и времени 3 ступени ДЗ.

Таблица 55

Дата	Вид реглам.	3 ступень защиты ДЗЗ						
		Проверка уставки сопротивления			$Z_{\text{ВОЗВР}}, \text{ Ом}$	Проверка уставки времени		
		Уставка $Z_{\text{ДЗЗ}}, \text{ Ом}$	Измер. знач. $Z_{\text{СРАБ}}, \text{ Ом}$	$\gamma_Z, \%$		Уставка $T_{\text{УСТ}}, \text{ с}$	Измер. знач. $T_{\text{ИЗМ}}, \text{ с}$	$\gamma_T, \%$

Погрешности измеренных уставок сопротивления  $\gamma_Z$  и времени  $\gamma_T$  не должны превышать 5%. Коэффициент возврата пускового органа по сопротивлению ( $K_{\text{ВОЗВР}} = Z_{\text{ВОЗВР}}/Z_{\text{СРАБ}}$ ) должен быть не более 1,05.

### 6.3.3. Проверка уставки максимального тока (МТ) 3 ступени ДЗ.

Таблица 56

Дата	Вид реглам.	3 ступень защиты МТ ДЗ		
		Уставка $I_{\text{МТ ДЗ}}, \text{ А}$	Измер. знач. $I_{\text{СРАБ}}, \text{ А}$	$\gamma_I, \%$

Погрешность измеренной уставки тока  $\gamma_I$  не должна превышать 5%.

## 7. Проверка блока НЗЗ

(Н, К1, К, В).

Таблица 57

Дата	Вид реглам	$\varphi_{1\text{сраб}}^\circ$	$\varphi_{2\text{сраб}}^\circ$	$\varphi_{1\text{возвр}}^\circ$	$\varphi_{2\text{возвр}}^\circ$	$\Delta\varphi_{\text{сраб}}^\circ$	$\varphi_{\text{МЧ}}^\circ$	$\Delta\varphi_{1\text{возвр}}^\circ$	$\Delta\varphi_{2\text{возвр}}^\circ$

**При  $\varphi_{\text{МЧ}} = 0^\circ$ ,  $\varphi_{\text{МЧ}} = 90^\circ$  и  $\varphi_{2\text{сраб}}^\circ > 0$ ,  $\varphi_{\text{МЧ}} = 270^\circ$  и  $\varphi_{2\text{сраб}}^\circ < 0$ :**

- $\Delta\varphi_{\text{сраб}} = |\varphi_{2\text{сраб}}^\circ - \varphi_{1\text{сраб}}^\circ|$ ;
- $\varphi_{\text{МЧ}} = (\varphi_{2\text{сраб}}^\circ + \varphi_{1\text{сраб}}^\circ)/2$ , допуск не более  $\pm 5^\circ$ ;

**При  $\varphi_{\text{МЧ}} = 180^\circ$ ,  $\varphi_{\text{МЧ}} = 90^\circ$  и  $\varphi_{2\text{сраб}}^\circ < 0$ :**

- $\Delta\varphi_{\text{сраб}} = 360^\circ + \varphi_{2\text{сраб}}^\circ - \varphi_{1\text{сраб}}^\circ$ ;
- $\varphi_{\text{МЧ}} = (360^\circ + \varphi_{2\text{сраб}}^\circ + \varphi_{1\text{сраб}}^\circ)/2$ , допуск не более  $\pm 5^\circ$ ;

**При  $\varphi_{\text{МЧ}} = 270^\circ$  и  $\varphi_{2\text{сраб}}^\circ > 0$ :**

- $\Delta\varphi_{\text{сраб}} = 360^\circ - (\varphi_{2\text{сраб}}^\circ - \varphi_{1\text{сраб}}^\circ)$ ;
- $\varphi_{\text{МЧ}} = (-360^\circ + \varphi_{2\text{сраб}}^\circ + \varphi_{1\text{сраб}}^\circ)/2$  допуск не более  $\pm 5^\circ$ ;

$\Delta\varphi_{1(2)\text{возвр}} = |\varphi_{1(2)\text{сраб}}^\circ - \varphi_{1(2)\text{возвр}}^\circ|$ , допуск не более  $6^\circ$ .

Таблица 58

Дата	Вид реглам	Проверка уставки $3U_0$ НЗЗ1					Проверка уставки $3I_0$ НЗЗ1				
		уставка, В	измер, В	$\gamma_U, \%$	$U_{\text{ВОЗВР}}, \text{ В}$	$K_{\text{ВОЗВР}}$	уставка, А	измер, А	$\gamma_I, \%$	$I_{\text{ВОЗВР}}, \text{ А}$	$K_{\text{ВОЗВР}}$

Погрешности измеренных уставок  $3U_0$  и  $3I_0$  не должны превышать 5%.

Коэффициенты возврата по току и напряжению  $K_{\text{ВОЗВР}}$  должны быть не менее 0,95.

Таблица 59

Дата	Вид реглам	Проверка уставки $3U_0$ НЗ32					Проверка уставки $3I_0$ НЗ32				
		уставка, В	измер, В	$\gamma_U$ , %	$U_{\text{ВОЗВР}}$ , В	$K_{\text{ВОЗВР}}$	уставка, А	измер, А	$\gamma_I$ , %	$I_{\text{ВОЗВР}}$ , А	$K_{\text{ВОЗВР}}$

Погрешности измеренных уставок  $3U_0$  и  $3I_0$  не должны превышать 5%.

Коэффициенты возврата по току и напряжению  $K_{\text{ВОЗВР}}$  должны быть не менее 0,95.

Таблица 60

Дата	Вид реглам	Проверка уставки времени «Выдержка НЗ31»			Проверка уставки времени «Выдержка НЗ32»		
		Уставка $T_{\text{уст}}$ , с	Измер. знач. $T_{\text{изм}}$ , с	$\gamma_T$ , %	Уставка $T_{\text{уст}}$ , с	Измер. знач. $T_{\text{изм}}$ , с	$\gamma_T$ , %

Погрешности измеренных уставок времени  $\gamma_T$  не должны превышать 5%.

Таблица 61

Дата	Вид реглам	Проверка уставки времени «Выдержка 3I0-2»			Проверка уставки времени «Выдержка 3U0-2»		
		Уставка $T_{\text{уст}}$ , с	Измер. знач. $T_{\text{изм}}$ , с	$\gamma_T$ , %	Уставка $T_{\text{уст}}$ , с	Измер. знач. $T_{\text{изм}}$ , с	$\gamma_T$ , %

Погрешности измеренных уставок времени  $\gamma_T$  не должны превышать 5%.

## 8. Проверка блока ЗОП

(Н, К1, К, В).

Таблица 62

Дата	Вид реглам.	Проверка уставки ИСМ			$I_{\text{ВОЗВР ИСМ}}$ , А	$K_{\text{ВОЗВР}}$ , %	
		Уставка ИСМ, А	Измер. знач. $I_{\text{СРАБ}}$ , А	$\gamma_I$ , %		Уставка «модуль КВ ИСМ»	Вычисл. значение

Погрешность измеренной уставки тока  $\gamma_I$  не должна превышать 5%.

Таблица 63

Дата	Вид реглам.	Проверка уставки ИПП			$I_{\text{ВОЗВР ИПП}}$ , А	$K_{\text{ВОЗВР}}$ , %	
		Уставка ИПП, А	Измер. знач. $I_{\text{СРАБ}}$ , А	$\gamma_I$ , %		Уставка «модуль КВ ИПП»	Вычисл. значение

Погрешность измеренной уставки тока  $\gamma_I$  не должна превышать 5%.

Таблица 64

Дата	Вид реглам.	Проверка уставки УСМ			U <sub>ВОЗВР</sub> УСМ, В	К <sub>ВОЗВР</sub> , %	
		Уставка УСМ, В	Измер. знач. U <sub>СРАБ</sub> , В	$\gamma_1$ , %		Уставка «модуль КВ УСМ»	Вычисл. значение

Погрешность измеренной уставки тока  $\gamma_1$  не должна превышать 5%.

Таблица 65

Дата	Вид реглам.	Проверка уставки «Выдержка ЗОП»		
		Уставка T <sub>УСТ</sub> , с	Измер. значение T <sub>ИЗМ</sub> , с	$\gamma_T$ , %

Погрешности измеренных уставок времени  $\gamma_T$  не должны превышать 5%.

### 9. Проверка блока ЗН

(Н, К1, К, В).

Таблица 66

Дата	Вид реглам.	Проверка уставки «Макс Напр»			Проверка уставки «Время ЗНМАКС»		
		Уставка U <sub>УСТ</sub> , В	Измер. знач. U <sub>ИЗМ</sub> , В	$\gamma_U$ , %	Уставка T <sub>УСТ</sub> , с	Измер. знач. T <sub>ИЗМ</sub> , с	$\gamma_T$ , %

Погрешности измеренных уставок напряжения  $\gamma_U$ , и времени  $\gamma_T$  не должны превышать 5%.

Таблица 67

Дата	Вид реглам.	Проверка уставки «Мин Напр 1»			Проверка уставки «Мин Напр 2»			Проверка уставки «Ток ЗНМИН»		
		Уставка U <sub>УСТ</sub> , В	Измер. знач. U <sub>ИЗМ</sub> , В	$\gamma_U$ , %	Уставка U <sub>УСТ</sub> , В	Измер. знач. U <sub>ИЗМ</sub> , В	$\gamma_U$ , %	Уставка I <sub>УСТ</sub> , А	Измер. знач. I <sub>ИЗМ</sub> , А	$\gamma_I$ , %

Погрешности измеренных уставок напряжения  $\gamma_U$ , тока  $\gamma_I$  и времени  $\gamma_T$  не должны превышать 5%.

Таблица 68

Дата	Вид реглам.	Проверка уставки «Время ЗНМИН 1»			Проверка уставки «Время ЗНМИН 2»		
		Уставка T <sub>УСТ</sub> , с	Измер. знач. T <sub>ИЗМ</sub> , с	$\gamma_T$ , %	Уставка T <sub>УСТ</sub> , с	Измер. знач. T <sub>ИЗМ</sub> , с	$\gamma_T$ , %

Погрешности измеренных уставок напряжения  $\gamma_U$ , и времени  $\gamma_T$  не должны превышать 5%.

## 10. Проверка блока АЧР

(Н, К1, К, В).

Таблица 69

Дата	Вид регл.	Проверка уставки «АЧР1»			Проверка уставки «ВОЗВРАТ АЧР1»			Проверка уставки «Выдержка АЧР1»		
		Уставка F <sub>УСТ</sub> , Гц	Измер. знач. F <sub>СРАБ</sub> , Гц	γ <sub>F</sub> , %	Уставка F <sub>УСТ</sub> , Гц	Измер. знач. F <sub>ВОЗВР</sub> , Гц	γ <sub>F</sub> , %	Уставка T <sub>УСТ</sub> , с	Измер. знач. T <sub>ИЗМ</sub> , с	γ <sub>T</sub> %

Погрешности измеренных уставок частоты  $\gamma_F$  и времени  $\gamma_T$  не должны превышать 5%.

Таблица 70

Дата	Вид регл.	Проверка уставки «АЧР2»			Проверка уставки «ВОЗВРАТ АЧР2»			Проверка уставки «Выдержка АЧР2»		
		Уставка F <sub>УСТ</sub> , Гц	Измер. знач. F <sub>СРАБ</sub> , Гц	γ <sub>F</sub> , %	Уставка F <sub>УСТ</sub> , Гц	Измер. знач. F <sub>ВОЗВР</sub> , Гц	γ <sub>F</sub> , %	Уставка T <sub>УСТ</sub> , с	Измер. знач. T <sub>ИЗМ</sub> , с	γ <sub>T</sub> %

Погрешности измеренных уставок частоты  $\gamma_F$  и времени  $\gamma_T$  не должны превышать 5%.

Таблица 71

Дата	Вид регл.	Проверка уставки «ЧАПВ»			Проверка уставки «ВОЗВРАТ ЧАПВ»			Проверка уставки «Выдержка ЧАПВ»		
		Уставка F <sub>УСТ</sub> , Гц	Измер. знач. F <sub>СРАБ</sub> , Гц	γ <sub>F</sub> , %	Уставка F <sub>УСТ</sub> , Гц	Измер. знач. F <sub>ВОЗВР</sub> , Гц	γ <sub>F</sub> , %	Уставка T <sub>УСТ</sub> , с	Измер. знач. T <sub>ИЗМ</sub> , с	γ <sub>T</sub> %

Погрешности измеренных уставок частоты  $\gamma_F$  и времени  $\gamma_T$  не должны превышать 5%.

## 11 Проверка АПВ

(Н, К1, К, В).

Таблица 72

Дата	Вид реглам.	Выдержка времени 1 цикла АПВ			Выдержка времени 2 цикла АПВ		
		T <sub>УСТ</sub> , с	T <sub>ИЗМ</sub> , с	γ <sub>T</sub> , %	T <sub>УСТ</sub> , с	T <sub>ИЗМ</sub> , с	γ <sub>T</sub> , %

Погрешности измеренных уставок времени  $\gamma_T$  не должны превышать 5%.



