

## Приложение В

### Схемы подключения устройства ТЭМП2501-1Х к устройству сопряжения с АСУ ТП

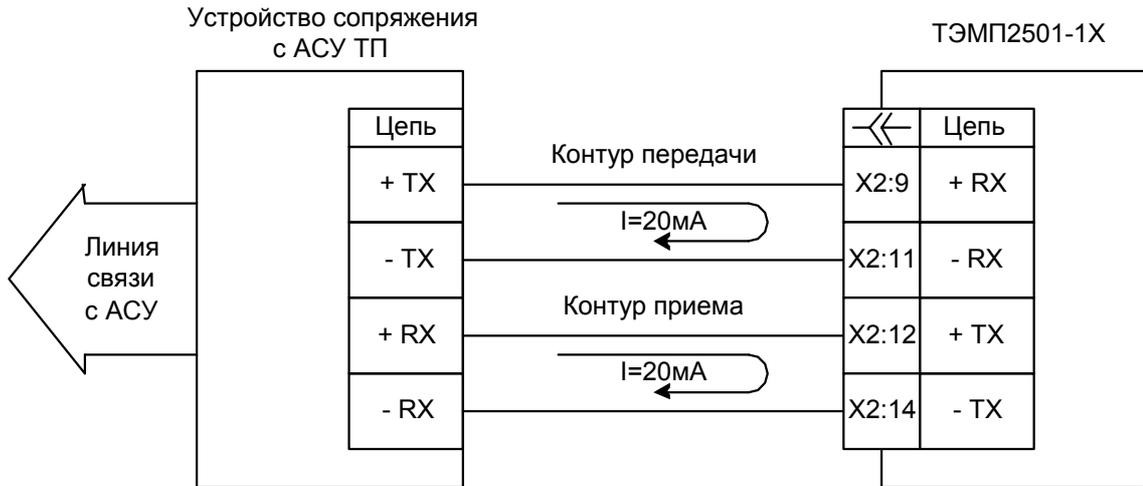


Рисунок В.1 Схема подключения устройства ТЭМП2501-1Х исполнения ИРПС к отдельному каналу связи устройства сопряжения с АСУ ТП

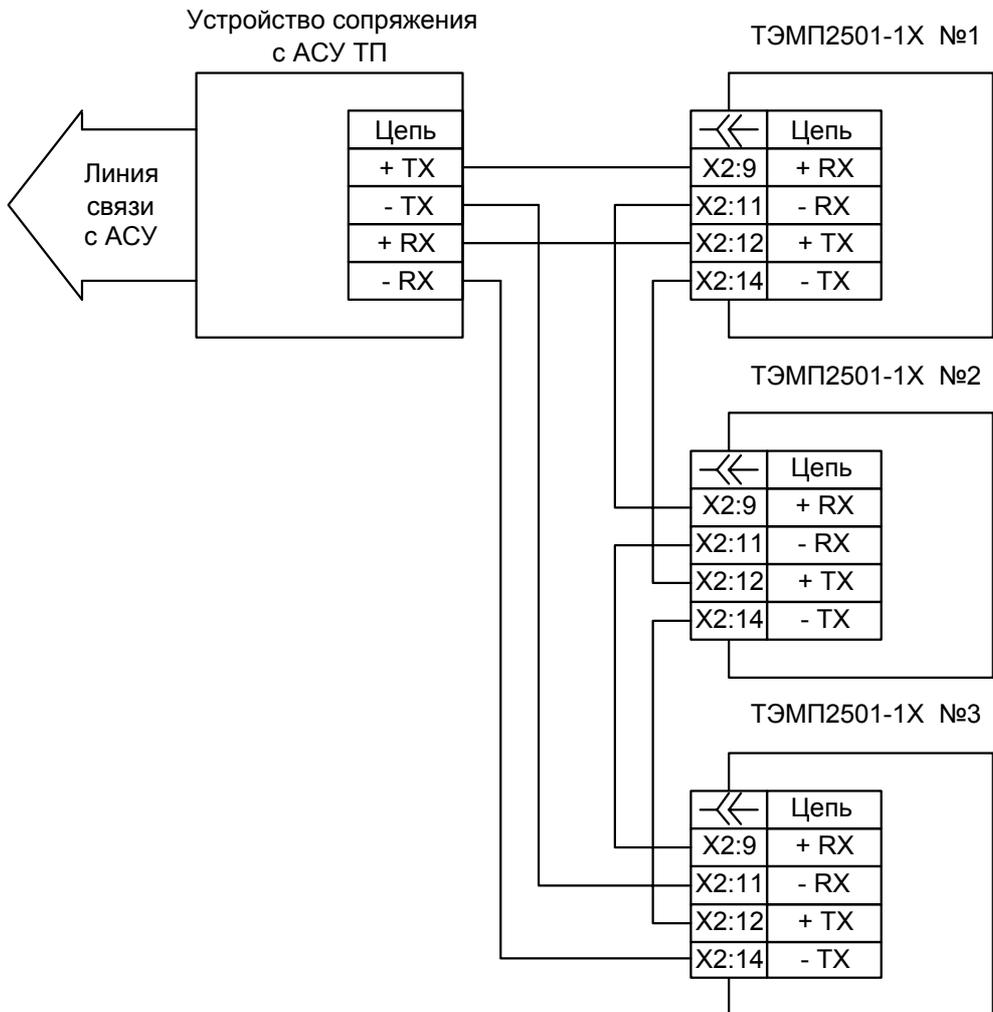


Рисунок В.2 Схема подключения нескольких устройств ТЭМП2501-1Х исполнения ИРПС для совместной работы на одном канале связи устройства сопряжения с АСУ ТП

Инва.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
Р62 18	Иль 25.11.2004	Р33 58		
Изм.	Лист	№ документа	Подп.	Дата

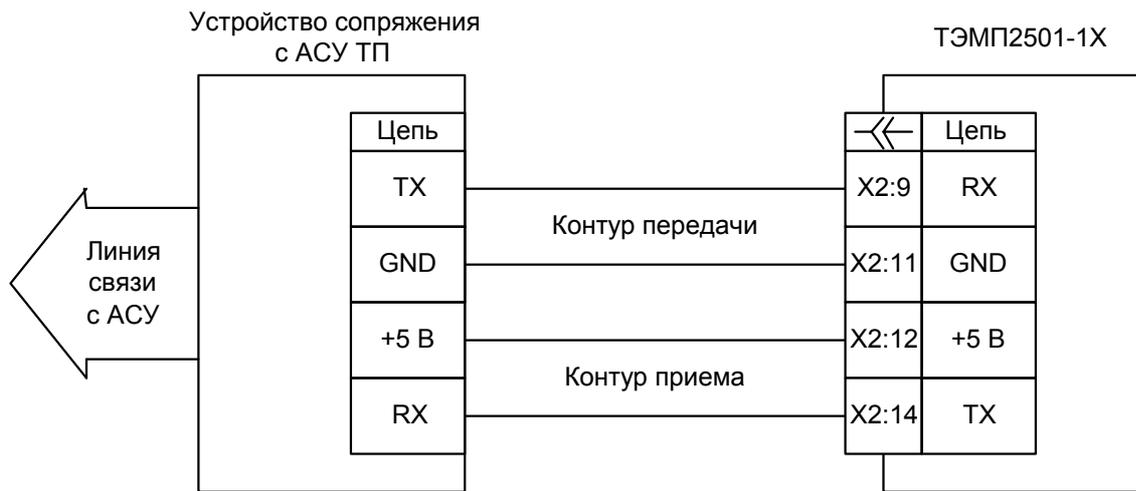


Рисунок В.3 Схема подключения устройства ТЭМП2501-1X исполнения TTL к отдельному каналу связи устройства сопряжения с АСУ ТП

## Приложение Г

### Параметры, передаваемые по последовательному каналу

Таблица Г.1 Входные сигналы и величины

Параметр	Канал	Код	Команда	Значение
Измеряемый ток фазы А	0	I1	R	от 0 до 63·In
Измеряемый ток фазы В	0	I2	R	от 0 до 63·In
Измеряемый ток фазы С	0	I3	R	от 0 до 63·In
Измеряемый ток нулевой послед. I <sub>0</sub>	0	I4	R	от 0 до 21·In
Величина небаланса фаз ΔI	0	I5	R	от 0 до 100 %
Положение выключателя	0	I6	R	0 – не определено (00) 1 – включено 2 – отключено 3 – не определено (11)
Реле положения «Включено»	0	I7	R	0 – неактивный, 1 – активный
Реле положения «Отключено»	0	I8	R	0 – неактивный, 1 – активный
Сигнал с блока дискретных входов	1...8	I1	R,W(P)*	0 – неактивный, 1 – активный

Таблица Г.2 Выходные сигналы

Параметр	Канал	Код	Команда	Значение
Выходные реле 1..8	1..8	O1	R,W(P)*	0 – сброшено, 1 – сработано
Соответствие РФК положению выключателя	9	O1	R W(P)*	0 – соответствует, 1 – не соответствует, 0 – квитирование РФК
Реле Фиксации Команд	9	O2	R	0 – сброшено 1 – сработано
Реле «Неисправность»	10	O1	R	0 – сброшено 1 – сработано

Таблица Г.3 Сигналы пуска/срабатывания защит, автоматики, внутренних событий

Параметр	Канал	Код	Команда	Значение
Изменение уставок	1	O2	R	0 – нет; 1 – есть
Запуск регистратора	2	O2	R	0 – нет; 1 – есть
Неисправность цепей управления	3	O2	R	0 – нет; 1 – есть
Неисправность выключателя	4	O2	R	0 – нет; 1 – есть
Срабатывание дуговой защиты	5	O2	R	0 – нет; 1 – есть
Срабатывание входа Сигнализации	6	O2	R	0 – нет; 1 – есть
Срабатывание АПВ	7	O2	R	0 – нет; 1 – есть
Срабатывание ЧАПВ	8	O2	R	0 – нет; 1 – есть
Пуск 3 ступени МТЗ	11	O1	R	0 – нет; 1 – есть
Срабатывание таймера Т3	11	O2	R	0 – нет; 1 – есть
Срабатывание таймера Т3.1	11	O3	R	0 – нет; 1 – есть
Пуск 2 ступени МТЗ	12	O1	R	0 – нет; 1 – есть
Срабатывание таймера Т2	12	O2	R	0 – нет; 1 – есть
Срабатывание таймера Т2.1	12	O3	R	0 – нет; 1 – есть
Срабатывание таймера Т2.2	12	O4	R	0 – нет; 1 – есть
Пуск защиты шин	12	O5	R	0 – нет; 1 – есть
Срабатывание защиты шин	12	O6	R	0 – нет; 1 – есть
Пуск 1 ступени МТЗ	13	O1	R	0 – нет; 1 – есть
Срабатывание таймера Т1	13	O2	R	0 – нет; 1 – есть

Инва.№ подл.	Р62-18	Подпись и дата	Ильин 25.11.2004
Взам. инв. №	Р3358	Инва. № дубл.	
Подпись и дата		Подпись и дата	

## Продолжение таблицы Г.3

Параметр	Канал	Код	Команда	Значение
Пуск ступени ОЗЗ	14	O1	R	0 – нет; 1 – есть
Срабатывание таймера T0	14	O2	R	0 – нет; 1 – есть
Срабатывание таймера T0.1	14	O3	R	0 – нет; 1 – есть
Пуск ступени ЗОФ(ΔI)	15	O1	R	0 – нет; 1 – есть
Срабатывание таймера TΔ	15	O2	R	0 – нет; 1 – есть
Срабатывание таймера TΔ.1	15	O3	R	0 – нет; 1 – есть
Пуск T2уск	16	O1	R	0 – нет; 1 – есть
Срабатывание T2уск	16	O2	R	0 – нет; 1 – есть
Пуск токового органа УРОВ	17	O1	R	0 – нет; 1 – есть
Пуск Туров	17	O2	R	0 – нет; 1 – есть
Срабатывание Туров	17	O3	R	0 – нет; 1 – есть

Таблица Г.4 Уставки и программные переключатели

Уставка	Канал	Код в группе 1 (R, W, P)	Код в группе 2 (R, W, P)	Значение
Ток срабатывания 3 ступени МТЗ	0	S1	S61	от 0,10 до 5,00xI <sub>n</sub>
Время срабатывания T3 или коэффициент k	0 0	S2	S62	от 0,05 до 300 с от 0,05 до 1,00
Время срабатывания T3.1 или коэффициент k1	0 0	S3	S63	от 0,05 до 300 с от 0,05 до 1,00
Ток срабатывания 2 ступени МТЗ	0	S4	S64	от 0,25 до 40,0xI <sub>n</sub>
Время срабатывания T2	0	S5	S65	от 0,05 до 300 с
Время срабатывания T2.1	0	S6	S66	от 0,05 до 300 с
Время срабатывания T2.2	0	S7	S67	от 0,05 до 300 с
Ток срабатывания 1 ступени МТЗ	0	S8	S68	от 0,25 до 40,0xI <sub>n</sub>
Время срабатывания T1	0	S9	S69	от 0,05 до 30,0 с
Ток срабатывания ступени ОЗЗ	0	S10	S70	от 0,10 до 2,50xI <sub>n</sub>
Время срабатывания T0 или коэффициент k <sub>0</sub>	0 0	S11	S71	от 0,05 до 300 с от 0,05 до 1,00
Время срабатывания T0.1 или коэффициент k <sub>01</sub>	0 0	S12	S72	от 0,05 до 300 с от 0,05 до 1,00
Ток срабатывания ступени ЗОФ	0	S13	S73	от 10 до 100%
Время срабатывания TΔ	0	S14	S74	от 1,00 до 300 с
Время срабатывания TΔ.1	0	S15	S75	от 1,00 до 300 с
Время ускорения 2 ступени МТЗ	0	S16	S76	от 0,10 до 1,50 с
Группа переключателей SGF1	0	S17	S77	от 0 до 255
Группа переключателей SGF2	0	S18	S78	от 0 до 255
Группа переключателей SGF3	0	S19	S79	от 0 до 255
Группа переключателей SGF4	0	S20	S80	от 0 до 255
Группа переключателей SGF5	0	S21	S81	от 0 до 255
Группа переключателей SGF6	0	S22	S72	от 0 до 255
Группа переключателей SGF7	0	S23	S83	от 0 до 127
Группа переключателей SGF8	0	S24	S84	от 0 до 255
Группа переключателей SGF9	0	S25	S85	от 0 до 255
Группа переключателей SGF10	0	S26	S86	от 0 до 255
Группа переключателей SGF11	0	S27	S87	от 0 до 255
Группа переключателей SGB1	0	S28	S88	от 0 до 255
Группа переключателей SGR1	0	S29	S89	от 0 до 63
Группа переключателей SGR2	0	S30	S90	от 0 до 31
Группа переключателей SGR3	0	S31	S91	от 0 до 31
Группа переключателей SGR4	0	S32	S92	от 0 до 31

Продолжение таблицы Г.4

Уставка	Канал	Код в группе 1 (R, W, P)	Код в группе 2 (R, W, P)	Значение
Группа переключателей SGR5	0	S33	S93	от 0 до 31
Группа переключателей SGR6	0	S34	S94	от 0 до 31
Группа переключателей SGR7	0	S35	S95	от 0 до 31
Группа переключателей SGR8	0	S36	S96	от 0 до 31
Группа переключателей SGR9	0	S37	S97	от 0 до 31
Группа переключателей SGR10	0	S38	S98	от 0 до 31
Группа переключателей SGR11	0	S39	S99	от 0 до 63
Группа переключателей SGR12	0	S40	S100	от 0 до 31
Группа переключателей SGR13	0	S41	S101	от 0 до 31
Группа переключателей SGR14	0	S42	S102	от 0 до 31
Группа переключателей SGR15	0	S43	S103	от 0 до 31
Группа переключателей SGR16	0	S44	S104	от 0 до 31
Группа переключателей SGR17	0	S45	S105	от 0 до 31
Группа переключателей SGR18	0	S46	S106	от 0 до 31
Коэффициент возврата 3 ступени МТЗ	0	S47	S107	от 0,70 до 0,96
Время возврата 2 ступени МТЗ	0	S48	S108	от 0,04 до 10,0 с
Выдержка времени Туров	0	S109	S109	от 0,10 до 1,00 с
Выдержка времени Тср АПВ 1-го цикла	0	S110	S110	от 0,50 до 20,0 с
Выдержка времени Тср АПВ 2-го цикла	0	S111	S111	от 20,0 до 120 с
Выдержка времени Тср ЧАПВ	0	S112	S112	от 0,50 до 120 с
Время готовности Тгот АПВ 1-го цикла	0	S113	S113	от 0,5 до 25,0 с
Время готовности Тгот АПВ 2-го цикла	0	S114	S114	от 0,5 до 25,0 с
Время готовности Тгот ЧАПВ	0	S115	S115	от 0,5 до 25,0 с
Счетчик попыток АПВ 1-го цикла	0	S116	S116	от 0 до 999
Счетчик попыток АПВ 2-го цикла	0	S117	S117	от 0 до 999
Счетчик попыток ЧАПВ	0	S118	S118	от 0 до 999
Группа переключателей SGF12	0	S119	S119	от 0 до 7
Выдержка времени переключения РФК Тупр	0	S120	S120	от 0,1 до 0,9 с
Выдержка времени на срабатывание входа 3	0	S121	S121	от 0,03 до 300 с
Выдержка времени на срабатывание входа 4	0	S122	S122	от 0,03 до 300 с
Выдержка времени на срабатывание входа 5	0	S123	S123	от 0,03 до 300 с
Выдержка времени на срабатывание входа 6	0	S124	S124	от 0,03 до 300 с
Выдержка времени события E1	1	S1	S1	от 0,00 до 1,00 с
Выдержка времени события E2	1	S2	S2	от 0,00 до 1,00 с
Выдержка времени события E3	1	S3	S3	от 0,00 до 1,00 с
Выдержка времени события E4	1	S4	S4	от 0,00 до 1,00 с

Таблица Г.5 Параметры считывания осциллограмм

Параметр	Канал	Код	Команда	Значение
Чтение заголовка осциллограммы: С1,С2,С3,С4 – коды пуска осциллографа; В – длина записи в блоках по 0,5 с; ГГ-ММ-ДД ЧЧ.ММ СС.МС	0	M18	R	Сх = 0...255; В = 1...10; дата и время записи
Масштабный коэффициент фазных токов	0	M24	R, W(P)	от 1 до 9999
Масштабный коэффициент тока 3Ю	0	M25	R, W(P)	от 0,1 до 99,9
Чтение заголовка самой старой записи	0	M28	R	аналогично M18
Повторное считывание сбойного блока	0	M29	W	1 – считывание
Чтение очередной строки осциллограммы: A1A1A2A2A3A3A4A4 (8 байт) P = 00h, 01h, 11h, 02h (1 байт) D1D2D3D4D5D6D7D8D9D10(0,5,10 байт)	0	M31	R	аналоговые величины; байт-признак совпадения; дискретные сигналы

Изм.	Лист	№ документа	Подп.	Дата

Изм.	Лист	№ документа	Подп.	Дата

Таблица Г.6 Зарегистрированные значения и величины

Параметр	Канал	Код	Команда	Значение			
Число пусков 3 ступени МТЗ	0	V1	R	от 0 до 255			
Число пусков 2 ступени МТЗ	0	V2	R	от 0 до 255			
Число пусков 1 ступени МТЗ	0	V3	R	от 0 до 255			
Число пусков ступени ОЗЗ	0	V4	R	от 0 до 255			
Число пусков ступени ЗОФ	0	V5	R	от 0 до 255			
Регистр 1 сработавших функций защит и автоматики	0	V6	R	от 0 до 255			
Регистр 2 сработавших функций защит и автоматики	0	V7	R	от 0 до 255			
Регистр 3 сработавших функций защит и автоматики	0	V8	R	от 0 до 255			
Регистр 4 сработавших функций защит и автоматики	0	V9	R	от 0 до 255			
Регистр 5 сработавших функций защит и автоматики	0	V10	R	от 0 до 63			
Зарегистрированные значения		Событие, R					
		1	2	3	4	5	
Значение тока $I_A$ во время пуска ступеней защит или в момент их срабатывания	0	V11	V21	V31	V41	V51	от 0 до 63·In
Значение тока $I_B$ во время пуска ступеней защит или в момент их срабатывания	0	V12	V22	V32	V42	V52	от 0 до 63·In
Значение тока $I_C$ во время пуска ступеней защит или в момент их срабатывания	0	V13	V23	V33	V43	V53	от 0 до 63·In
Значение тока $I_0$ во время пуска ступеней защит или в момент их срабатывания	0	V14	V24	V34	V44	V54	от 0 до 21·In
Значение тока $\Delta I$ во время пуска ступеней защит или в момент их срабатывания	0	V15	V25	V35	V45	V55	от 0 до 100 %
Время протекания аварийных токов	0	V16	V26	V36	V46	V56	от 00 ч 00 мин 00.000 с до 23 ч 59 мин 59.999 с
Длительность последнего отключения выключателя	0	V57	R, W(P)				от 0 до 990 мс
Длительность последнего включения выключателя	0	V58	R, W(P)				от 0 до 990 мс

Таблица Г.7 Параметры для управления выключателем

Параметр	Канал	Код	Команда	Значение
Выбор команды «Отключить»	1	V1	R,W*	0 – нет выбора 1 – команда выбрана
Выбор команды «Включить»	1	V2	R,W*	0 – нет выбора 1 – команда выбрана
Выполнить выбранную команду	1	V3	R,W*	1 – выполнить команду
Отменить выбранную команду	1	V4	R,W*	1 – отменить команду
Выполнить выбранную команду (общий адрес 900)	0	V251	W*	1 – выполнить команду
Отменить выбранную команду (общий адрес 900)	0	V252	W*	1 – отменить команду

Таблица Г.8 Параметры аварийного осциллографа

Параметр	Канал	Код	Команда	Значение
Длина записи аварийного режима (в блоках по 0,5с)	0	V60	R,W(P)	от 1 до 10
Маска пуска осциллографа от сигналов пуска ступеней защит	0	V61	R,W(P)	от 0 до 255
Маска пуска осциллографа от сигналов срабатывания ступеней защит	0	V62	R,W(P)	от 0 до 255
Маска пуска осциллографа от сигналов срабатывания ступеней защит	0	V63	R,W(P)	от 0 до 255
Маска пуска осциллографа от входных дискретных сигналов срабатывания ступеней защит	0	V64	R,W(P)	от 0 до 255
Пуск осциллографа от дискретных входных сигналов	0	V65	R,W(P)	от 0 до 255
Количество осциллограмм в памяти	0	V67	R	от 0 до 32
Номер осциллограммы для считывания	0	V68	W(P)	от 1 до 32
Режим считывания/стирания осциллограмм: передача самой старой осциллограммы чтение заголовков удаление самой старой осциллограммы удаление всех осциллограмм	0	V69	W(P)	1 2 3 4
Дистанционный пуск осциллографа	0	V70	W,P	1 – пуск осциллографа
Режим работы осциллографа	0	V71	R, W	0 – выключен 1 – включен

Таблица Г.9 Параметры для управление сбросом «зашёлков»

Параметр	Канал	Код	Команда	Значение
Сброс защелок выходных реле, индикации, регистров сработавших защит	0	V101	W	1 – сброс
Сброс защелок выходных реле, индикации, регистров сработавших защит и запомненных данных	0	V102	W	1 – сброс

Таблица Г.10 Регистры масок событий

Параметр	Канал	Код	Команда	Значение
Регистр маски событий	0	V155	R,W	от 0 до 15
Регистр маски событий 1	1	V155	R,W	от 0 до 63
Регистр маски событий 2	2	V155	R,W	от 0 до 63
Регистр маски событий 3	3	V155	R,W	от 0 до 63
Регистр маски событий 4	4	V155	R,W	от 0 до 63
Регистр маски событий 5	5	V155	R,W	от 0 до 63
Регистр маски событий 6	6	V155	R,W	от 0 до 63
Регистр маски событий 7	7	V155	R,W	от 0 до 63
Регистр маски событий 8	8	V155	R,W	от 0 до 63
Регистр маски событий 9	9	V155	R,W	от 0 до 15
Регистр маски событий 10	10	V155	R,W	от 0 до 3
Регистр маски событий 11	11	V155	R,W	от 0 до 63
Регистр маски событий 12	12	V155	R,W	от 0 до 4095
Регистр маски событий 13	13	V155	R,W	от 0 до 15
Регистр маски событий 14	14	V155	R,W	от 0 до 63
Регистр маски событий 15	15	V155	R,W	от 0 до 63
Регистр маски событий 16	16	V155	R,W	от 0 до 15
Регистр маски событий 17	17	V155	R,W	от 0 до 63

Инд.№ подл. **Р62-18**  
 Подпись и дата **Ильин 25.11.2004**  
 Взам. инв. № **Р3358**  
 Инв. № дубл.  
 Подпись и дата

Изм.	Лист	№ документа	Подп.	Дата
------	------	-------------	-------	------

Таблица Г.11 Служебные параметры управления устройством ТЭМП 2501

Параметр	Канал	Код	Команда	Значение
Открытие пароля для изменения уставок и дистанционного управления	0	V160	W	от 1 до 999
Закрытие или изменение пароля	0	V161	W(P)	от 1 до 999
Тестирование ЖКИ	0	V167	W(P)	1
Форматирование уставок (EEPROM)				2
Код неисправности	0	V169	R	от 0 до 253
Адрес устройства (задний порт)	0	V200	R,W	от 1 до 255
Скорость обмена (задний порт)	0	V201	R	300, 600,1200, 2400, 4800, 9600, 19200 бит/с
			W	0.3, 0.6, 1.2, 2.4, 4.8, 9.6, 19.2 Кбит/с
Адрес устройства (передний порт)	0	V202	R,W	от 1 до 255
Скорость обмена (передний порт)	0	V203	R	300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200 бит/с
			W	0.3, 0.6, 1.2, 2.4, 4.8, 9.6, 19.2 Кбит/с
Версия программного обеспечения	0	V205	R	v134/v136
Тип функциональной схемы устройств	0	V206	R,W(P)	от 1 до 4
Тип блока для связи	0	F	R	L2303
Дата/время	0	D	R,W	от 01-01-00 00.00; 00.000 до 31-12-99 23.59; 59.999
Таймер	0	T	R,W	от 00.000 до 59.999 с
Регистр событий	0	L	R	Время, номер канала, код события
Резервный регистр событий	0	B	R	Время, номер канала, код события
Регистр статуса устройства:	0	C	R	
нормальный				0
автоматический сброс устройства				1
переполнение регистра событий				2
одновременно сброс и переполнение				3
сброс регистра			W	0

Таблица Г.12 Регистр масок событий V155 канала 0

Код	Событие	Вес разряда	Заводская уставка
E1	Изменение положения Выключателя XX -> 10 (отключено)	1	0
E2	Изменение положения Выключателя XX -> 01 (включено)	2	0
E3	Изменение положения Выключателя XX -> 11 (не определено)	4	0
E4	Изменение положения Выключателя XX -> 00 (не определено)	8	0
Заводская величина маски событий V155 (0...15)			0

Таблица Г.13 Регистр масок событий V155 канала 1

Код	Событие	Вес разряда	Заводская уставка
E1	Изменение состояния Входа 1 (от РКО) из 0 -> 1	1	0
E2	Изменение состояния Входа 1 (от РКО) из 1 -> 0	2	0
E3	Срабатывание Выходного реле 1 (Отключить)	4	0
E4	Возврат Выходного реле 1 (Отключить)	8	0
E5	Начало изменения уставок	16	0
E6	Конец изменения уставок	32	0
Заводская величина маски событий 1V155 (0...63)			0

Таблица Г.14 Регистр масок событий V155 канала 2

Код	Событие	Вес разряда	Заводская уставка
E1	Изменение состояния Входа 2 (от РКВ) из 0 -> 1	1	0
E2	Изменение состояния Входа 2 (от РКВ) из 1 -> 0	2	0
E3	Срабатывание Выходного реле 2 (Включить)	4	0
E4	Возврат Выходного реле 2 (Включить)	8	0
E5	Запуск осциллографа	16	0
E6	Останов осциллографа	32	0
Заводская величина маски событий 2V155 (0...63)			0

Таблица Г.15 Регистр масок событий V155 канала 3

Код	Событие	Вес разряда	Заводская уставка
E1	Изменение состояния Входа 3 из 0 -> 1	1	0
E2	Изменение состояния Входа 3 из 1 -> 0	2	0
E3	Срабатывание Выходного реле 3	4	0
E4	Возврат реле Выходного реле 3	8	0
E5	Неисправность цепей управления установлена	16	0
E6	Неисправность цепей управления сброшена	32	0
Заводская величина маски событий 3V155 (0...63)			0

Таблица Г.16 Регистр масок событий V155 канала 4

Код	Событие	Вес разряда	Заводская уставка
E1	Изменение состояния Входа 4 из 0 -> 1	1	0
E2	Изменение состояния Входа 4 из 1 -> 0	2	0
E3	Срабатывание Сигнального реле 4	4	0
E4	Возврат реле Сигнального реле 4	8	0
E5	Неисправность выключателя установлена	16	0
E6	Неисправность выключателя сброшена	32	0
Заводская величина маски событий 4V155 (0...32)			0

Таблица Г.17 Регистр масок событий V155 канала 5

Код	Событие	Вес разряда	Заводская уставка
E1	Изменение состояния Входа 5 из 0 -> 1	1	0
E2	Изменение состояния Входа 5 из 1 -> 0	2	0
E3	Срабатывание Сигнального реле 5	4	0
E4	Возврат реле Сигнального реле 5	8	0
E5	Срабатывание дуговой защиты	16	0
E6	Возврат дуговой защиты	32	0
Заводская величина маски событий 5V155 (0...63)			0

Таблица Г.18 Регистр масок событий V155 канала 6

Код	Событие	Вес разряда	Заводская уставка
E1	Изменение состояния Входа 6 из 0 -> 1	1	0
E2	Изменение состояния Входа 6 из 1 -> 0	2	0
E3	Срабатывание Сигнального реле 6	4	0
E4	Возврат реле Сигнального реле 6	8	0
E5	Срабатывание сигнализации	16	0
E6	Возврат сигнализации	32	0
Заводская величина маски событий 6V155 (0...63)			0

Инд.№ подл. **Р6218** Подпись и дата **25.11.2004** Взам. инв. № **Р3358** Инв. № дубл. Подпись и дата

Изм.	Лист	№ документа	Подп.	Дата
------	------	-------------	-------	------

Таблица Г.19 Регистр масок событий V155 канала 7

Код	Событие	Вес разряда	Заводская уставка
E1	Изменение состояния Входа 7 (от РПО) из 0 -> 1	1	0
E2	Изменение состояния Входа 7 (от РПО) из 1 -> 0	2	0
E3	Срабатывание реле Сигнального реле 7 (Вызов)	4	0
E4	Возврат реле Сигнального реле 7 (Вызов)	8	0
E5	Срабатывание АПВ	16	0
E6	Возврат АПВ	32	0
Заводская величина маски событий 7V155 (0...63)			0

Таблица Г.20 Регистр масок событий V155 канала 8

Код	Событие	Вес разряда	Заводская уставка
E1	Изменение состояния Входа 8 (от РПВ) из 0 -> 1	1	0
E2	Изменение состояния Входа 8 (от РПВ) из 1 -> 0	2	0
E3	Срабатывание реле Сигнального реле 8	4	0
E4	Возврат реле Сигнального реле 8	8	0
E5	Срабатывание ЧАПВ	16	0
E6	Возврат ЧАПВ	32	0
Заводская величина маски событий 8V155 (0...63)			0

Таблица Г.21 Регистр масок событий V155 канала 9

Код	Событие	Вес разряда	Заводская уставка
E1	Несоответствие РФК положению выключателя	1	0
E2	Соответствие РФК положению выключателя	2	0
E3	Изменение положения РФК 0->1	4	0
E4	Изменение положения РФК 1->0	8	0
Заводская величина маски событий 9V155 (0...15)			0

Таблица Г.22 Регистр масок событий V155 канала 10

Код	Событие	Вес разряда	Заводская уставка
E1	Срабатывание реле Неисправность	1	0
E2	Возврат реле Неисправность	2	0
Заводская величина маски событий 10V155 (0...3)			0

Таблица Г.23 Регистр масок событий V155 канала 11

Код	Событие	Вес разряда	Заводская уставка
E1	Пуск 3 ступени МТЗ	1	0
E2	Возврат пуска 3 ступени МТЗ	2	0
E3	Срабатывание МТЗ 3 с выдержкой времени ТЗ	4	0
E4	Возврат таймера ТЗ	8	0
E5	Срабатывание МТЗ 3 с выдержкой времени ТЗ.1	16	0
E6	Возврат таймера ТЗ.1	32	0
Заводская величина маски событий 11V155 (0...63)			0

Таблица Г.24 Регистр масок событий V155 канала 12

Код	Событие	Вес разряда	Заводская установка
E1	Пуск 2 ступени МТЗ	1	0
E2	Возврат пуска 2 ступени МТЗ	2	0
E3	Срабатывание МТЗ 2 с выдержкой времени Т2	4	0
E4	Возврат таймера Т2	8	0
E5	Срабатывание МТЗ 2 с выдержкой времени Т2.1	16	0
E6	Возврат таймера Т2.1	32	0
E7	Срабатывание МТЗ 2 с выдержкой времени Т2.2	64	0
E8	Возврат таймера Т2.2	128	0
E9	Пуск защиты шин	256	0
E10	Возврат пуска защиты шин	512	0
E11	Срабатывание защиты шин	1024	0
E12	Возврат защиты шин	2048	0
Заводская величина маски событий 12V155 (0...4095)			0

Таблица Г.25 Регистр масок событий V155 канала 13

Код	Событие	Вес разряда	Заводская установка
E1	Пуск 1 ступени МТЗ	1	0
E2	Возврат пуска 1 ступени МТЗ	2	0
E3	Срабатывание МТЗ 1 с выдержкой времени Т1	4	0
E4	Возврат таймера Т1	8	0
Заводская величина маски событий 13V155 (0...15)			0

Таблица Г.26 Регистр масок событий V155 канала 14

Код	Событие	Вес разряда	Заводская установка
E1	Пуск ступени ОЗЗ	1	0
E2	Возврат пуска ступени ОЗЗ	2	0
E3	Срабатывание ОЗЗ с выдержкой времени Т0	4	0
E4	Возврат таймера Т0	8	0
E5	Срабатывание ОЗЗ с выдержкой времени Т0.1	16	0
E6	Возврат таймера Т0.1	32	0
Заводская величина маски событий 14V155 (0...63)			0

Таблица Г.27 Регистр масок событий V155 канала 15

Код	Событие	Вес разряда	Заводская установка
E1	Пуск ступени ЗОФ(IA)	1	0
E2	Возврат пуска ступени ЗОФ(IA)	2	0
E3	Срабатывание ЗОФ с выдержкой времени ТΔ	4	0
E4	Возврат таймера ТΔ	8	0
E5	Срабатывание ЗОФ с выдержкой времени ТΔ .1	16	0
E6	Возврат таймера ТΔ .1	32	0
Заводская величина маски событий 15V155 (0...63)			0

Инд. № подл. **Р6218**      Подпись и дата **Игорь 25.11.2004**      Взам. инв. № **Р3358**      Инв. № дубл.      Подпись и дата

Изм.	Лист	№ документа	Подп.	Дата

ГЛЦИ.656122.042 РЭ

Таблица Г.28 Регистр масок событий V155 канала 16

Код	Событие	Вес разряда	Заводская уставка
E1	Пуск ускорения МТЗ 2 – Т2уск	1	0
E2	Возврат пуска ускорения МТЗ 2 – Т2уск	2	0
E3	Срабатывание ускорения МТЗ 2 – Т2уск	4	0
E4	Возврат ускорения МТЗ 2 – Т2уск	8	0
Заводская величина маски событий 16V155 (0...15)			0

Таблица Г.29 Регистр масок событий V155 канала 17

Код	Событие	Вес разряда	Заводская уставка
E1	Пуск токового органа УРОВ	1	0
E2	Возврат токового органа УРОВ	2	0
E3	Запуск Туров	4	0
E4	Возврат запуска Туров	8	0
E5	Срабатывание Туров	16	0
E6	Возврат Туров	32	0
Заводская величина маски событий 17V155 (0...63)			0

## Приложение Д Структура меню

Готов Сраб Неисп Е=Меню С=Выход	ИзмерВеличины	ИзмерВеличины ИзмерТоки	ИзмерВеличины Ia, In:0.00
Пуск МТЗ 3 С=Сбр Е=След	ЗарегВеличины	ДискВходы: 000 ВыходРеле: 000	Ib, In:0.00 Ic, In:0.00 Io, In:0.00 ΔI, % : 0
Пуск МТЗ 2 С=Сбр Е=След	Уставки	Индикация в долях In или в Амперах	или ИзмерВеличины Ia, A : 0 Ib, A : 0 Ic, A : 0 Io, A : 0
Пуск МТЗ 1 С=Сбр Е=След	Конфигурация		
Пуск ОЗЗ С=Сброс Е=След	Связь		
Пуск ЗОФ С=Сброс Е=След	Информация		
ЗОФ (ТА) С=Сброс Е=След			
ЗОФ (ТА.1) С=Сбр Е=След		ИзмерВеличины ДискВходы: 000	ИзмерВеличины РКО : 0 РКВ : 0 Вход 3 : 0 Вход 4 : 0 Вход 5 : 0 Вход 6 : 0 РПО : 0 РПВ : 0
ОЗЗ (Т0) С=Сброс Е=След			
ОЗЗ (Т0.1) С=Сбр Е=След	Индикация вида КЗ		
МТЗ3 (Т3) С=Сброс	МТЗ3 (Т3) С=Сброс		
МТЗ3 (Т3.1) С=Сбр	Ia Е=След		
МТЗ2 (Т2) С=Сброс	или		
МТЗ2 (Т2.1) С=Сбр	МТЗ3 (Т3) С=Сброс		
МТЗ2 (Т2.2) С=Сбр	Ib Е=След		
МТЗ2 (Т2уск) С=Сбр	или		
МТЗ1 С=Сброс	МТЗ3 (Т3) С=Сброс	ИзмерВеличины ВыходРеле: 000	ИзмерВеличины Отключить: 0 Включить: 0 ВыхРеле3: 0 СигРеле4: 0 СигРеле5: 0 СигРеле6: 0 СигРеле7: 0 СрабЗаш: 0 РФК : 0 Неисправ: 0
УРОВ С=Сброс Е=След	Ic Е=След		
ВнешОткл С=Сброс Е=След	или		
ДугЗаш С=Сброс Е=След	МТЗ3 (Т3) С=Сброс		
ОтклсАВР С=Сброс Е=След	Ia, Ib Е=След		
АЧР/Авт С=Сброс Е=След	или		
ЧАПВ С=Сброс Е=След	МТЗ3 (Т3) С=Сброс		
НеиспЦУ С=Сброс Е=След	Ia, Ib, Ic Е=След		
АВР С=Сброс Е=След			
АПВ С=Сброс Е=След			
ЗапОсцил С=Сброс Е=След			
Сигнали- зация С=Сброс Е=След			
Неисп БлклЗШ С=Сброс Е=След			
ВнутрНеисправн Код: 00			

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
Р6218	Игорь 25.11.2004	Р3358		

Изм.	Лист	№ документа	Подп.	Дата

Готов Сраб Неисп Е=Меню С=Выход	ЗарегВеличины	ЗаргВел/Событие1	ЗаргВел/Событие1 Ia, In:0.00
Состав подпунктов меню «Событие 2»...«Событие 5» аналогичен Событию 1		ЗаргВел/Событие2	Ib, In:0.00
		ЗаргВел/Событие3	Ic, In:0.00
		ЗаргВел/Событие4	Io, In:0.00
		ЗаргВел/Событие5	$\Delta I, \% : 0$
		Число Запусков	t, c :00.000
		КолСобБуф: 0	t, чм :00.00
		КолОсцил : 0	Дата:01-01-02
		Выключатель	Время:00.00.00
		СбросЗарегВелич	СрабЗащиты
		СбросЗащВыхРеле	

ЗаргВел/Событие1 СрабЗащиты	ЗаргВел/Событие1 MT33 (T3) :Нет	ЗаргВел/Событие1 MT33 (T3) :Ia
	MT33 (T3.1) :Нет	или
	MT32 (T2) :Нет	ЗаргВел/Событие1 MT33 (T3) :Ib
	MT32 (T2.1) :Нет	или
	MT32 (T2.2) :Нет	ЗаргВел/Событие1 MT33 (T3) :Ic
	MT32 T2уск:Нет	или
	MT31 :Нет	ЗаргВел/Событие1 MT33 (T3) :Iab
	ОЗЗ (T0) :Нет/Да	или
	ОЗЗ (T0.1) :Нет/Да	ЗаргВел/Событие1 MT33 (T3) :Iac
	ЗОФ (TΔ) :Нет/Да	или
	ЗОФ (TΔ.1) :Нет/Да	ЗаргВел/Событие1 MT33 (T3) :Ibc
	УРОВ :Нет/Да	или
		ЗаргВел/Событие1 MT33 (T3) :Iabc

ЗарегВеличины Число Запусков	ЗарегВеличины ПускMT33: 0
	ПускMT32: 0
	ПускMT31: 0
	ПускОЗЗ : 0
	ПускЗОФ : 0

ЗарегВеличины КолСобБуф: 31	ЗарегВеличины КодСобыт: ---
	ВремСоб:00.000

ЗарегВеличины Выключатель	ЗарегВеличины totкл, мс: 000
	КолОткл : 0
	tвкл, мс : 000
	КолВкл : 0

ЗарегВеличины СбросЗарегВелич	ЗарегВеличины СбрРегис: Нет/Да
----------------------------------	-----------------------------------

ЗарегВеличины СбросЗащВыхРеле	ЗарегВеличины СбрЗащел: Нет/Да
----------------------------------	-----------------------------------

Готов Сраб Неисп E=Меню С=Выход	Уставки	Уставки Группа 1	Уставки/Группа 1 Ступени Зашиф
		Группа 2	SGF
		ИзменАктГруппы	SGB
		УРОВ	SGR
		АПВ	
		РФК	Меню групп 1 и 2 идентичны
		ДискВходы	

Изменение уставок  
и конфигурации

Уставки/Группа 1 Ххххх :0.00	Уставки/Группа 1 Пароль: 000
	Пароль: ---

Сохранение  
изменений

Уставки Группа 1	Уставки/Группа 1 Сохран.в:Групп1
	Сохран.в:Групп2
	Сохран.в:ОбеГрп
	Сохран.в:Отмена

Одновременное  
изменения с ИЧМ  
и по посл.порту

Уставки Группа 1	Уставки/Группа 1 Уст.измен.по SPA
---------------------	--------------------------------------

Уставки ИзменАктГруппы	Уставки АктГрупп: 1
---------------------------	------------------------

Уставки УРОВ	Уставки Туров,с : 0.00
	ВводУРОВ:Да/Нет

Уставки АПВ	Уставки 1 цикл АПВ
	2 цикл АПВ
	ЧАПВ

Уставки 1 цикл АПВ	Уставки/АПВ1 Трот,с :0.00
	Тср,с :0.00
	Счетчик:000

Уставки 2 цикл АПВ	Уставки/АПВ2 Тср,с :0.00
	Трот,с :0.00
	Счетчик:000
	Ввод :Да/Нет

Уставки ЧАПВ	Уставки/ЧАПВ Тср,с :0.00
	Трот,с :0.00
	Счетчик:000
	Ввод :Да/Нет

Уставки РФК	Уставки Тупр, с :0.10
----------------	--------------------------

Уставки ДискВходы	Уставки Твход3,с :0.03
	Твход4,с :0.03
	Твход5,с :0.03
	Твход6,с :0.03

Инва.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инва. № дубл.	Подпись и дата
P6218	Июль 25. 11. 2004	P3358		

Изм.	Лист	№ документа	Подп.	Дата

ГЛЦИ.656122.042 РЭ

Уставки/Группа 1 Ступени Защит	Уставки/Группа 1 3 ступень МТЗ	Уставки/Группа 1 МТЗ 3, In:0.00	Уставки/Группа 1 МТЗ 3, A:0.00
	2 ступень МТЗ	T3(I) : 0	
	1 ступень МТЗ	T3,с :0.00	k :0.00
	Ступень ОЗЗ	T3.1,с :0.00	k1 :0.00
	Ступень ЗОФ	Квозвр :0.00	

Тип уставок Т или к зависит от вида характеристики

Уставки/Группа 1 2 ступень МТЗ	Уставки/Группа 1 МТЗ 2, In:0.00	Уставки/Группа 1 МТЗ 2, A:0.00
	T2,с :0.00	
	T2.1,с :0.00	
	T2.2,с :0.00	
	T2уск,с :0.00	
	2х МТЗ 2:Нет/Да	
	ВводМТЗ2:Нет/Да	
	ВводУск :Нет/Да	
	T2возв,с:0.00	

Уставки/Группа 1 1 ступень МТЗ	Уставки/Группа 1 МТЗ 1, In:0.00	Уставки/Группа 1 МТЗ 1, A:0.00
	T1,с :0.00	
	2х МТЗ 1:Нет/Да	
	ВводМТЗ1:Нет/Да	

Уставки/Группа 1 Ступень ОЗЗ	Уставки/Группа 1 ОЗЗ, In:0.00	Уставки/Группа 1 ОЗЗ, A :0.00
	T0(I) : 0	
	T0,с :0.00	ko :0.00
	T0.1,с:0.00	ko1 :0.00

Тип уставок Т или к зависит от вида характеристики

Уставки/Группа 1 Ступень ЗОФ	Уставки/Группа 1 ΔI, % :0.00
	TΔ,с :0.00
	TΔ.1,с:0.00
	ВводЗОФ:Нет/Да

Уставки/Группа 1 SGF	Уставки/Группа 1	Уставки/Группа 1
Побитное редактирование групп переключателей SGF2 ... SGF11 аналогично SGF1	SGF1 : 000	SGF1.1: 0
	SGF2 : 000	SGF1.2: 0
	SGF3 : 000	SGF1.3: 0
	SGF4 : 000	SGF1.4: 0
	SGF5 : 000	SGF1.5: 0
	SGF6 : 000	SGF1.6: 0
	SGF7 : 000	SGF1.7: 0
	SGF8 : 000	SGF1.8: 0
	SGF9 : 000	
	SGF10 : 000	
	SGF11 : 000	

Уставки/Группа 1 SGB	Уставки/Группа 1	Уставки/Группа 1
	SGB1 : 000	SGB1.1: 0
		SGB1.2: 0
		SGB1.3: 0
		SGB1.4: 0
		SGB1.5: 0
		SGB1.6: 0
		SGB1.7: 0
		SGB1.8: 0

Уставки/Группа 1 SGR	Уставки/Группа 1	Уставки/Группа 1
Побитное редактирование групп переключателей SGR2 ... SGR18 аналогично SGR1	SGR1 : 000	SGR1.1: 0
	SGR2 : 000	SGR1.2: 0
	SGR3 : 000	SGR1.3: 0
	SGR4 : 000	SGR1.4: 0
	SGR5 : 000	SGR1.5: 0
	SGR6 : 000	
	SGR7 : 000	
	SGR8 : 000	
	SGR9 : 000	
	SGR10 : 000	
	SGR11 : 000	
	SGR12 : 000	
	SGR13 : 000	
	SGR14 : 000	
	SGR15 : 000	
	SGR16 : 000	
	SGR17 : 000	
	SGR18 : 000	

Индв.№ подл. <b>Р6218</b>	Подпись и дата <b>ИИИ 25.11.2004</b>	Взам. инв. № <b>Р3358</b>	Индв. № дубл.	Подпись и дата
------------------------------	---	------------------------------	---------------	----------------

Изм.	Лист	№ документа	Подп.	Дата
------	------	-------------	-------	------

ГЛЦИ.656122.042 РЭ

Готов Сраб Неисп  
Е=Меню С=Выход

Конфигурация

Конфигурация  
ТипФункСх: 1

Тест Функций  
Трансформаторы  
РежИндТок : 0  
КонфОсциллогр  
N ячейки : 000  
Дата :01-01-00  
Время:00.00.00

Конфигурация  
ТестФункN: 0

Конфигурация  
ТестФункN: 21

Конфигурация  
Трансформаторы

Конфигурация  
Ктрф, А :0000  
Ктро, А :00.0  
SGF12 :000

Конфигурация  
SGF12.1:1  
SGF12.2:1  
SGF12.3:1

Конфигурация  
КонфОсциллогр

Конфигурация  
РежОсцил: 0  
Тавар,с :0.50  
МаскОсц1: 000  
МаскОсц2: 000  
МаскОсц3: 000  
МаскОсц4: 000  
МаскОсц5: 000

Побитное редакти-  
рование масок  
пуска «МаскОсц2»-  
«МаскОсц5» анало-  
гично «МаскОсц1»

Конфигурация  
МаскОсц1.1: 0  
МаскОсц1.2: 0  
МаскОсц1.3: 0  
МаскОсц1.4: 0  
МаскОсц1.5: 0  
МаскОсц1.6: 0  
МаскОсц1.7: 0  
МаскОсц1.8: 0

Конфигурация  
Дата :01-01-00

Конфигурация  
День :01  
Месяц :01  
Год :00

Конфигурация  
Время:00.00.00

Конфигурация  
Часы :00  
Минуты :00  
Секунды :00

Готов Сраб Неисп  
Е=Меню С=Выход

Связь

Связь  
АктивПорт:Прдн  
СчетМонит: 0  
КонфПередПорта  
КонфЗаднПорта  
ПарлМестн: \*\*\*

Связь  
АктивПорт:Прдн  
АктивПорт:Задн

Связь  
КонфПередПорта

Связь/ПереднПорт  
АдресSPA: 001  
СкрПеред: 9.60  
Парл-SPA: 001

Связь  
КонфЗаднПорта

Связь/ЗаднПорт  
АдресSPA: 001  
СкрПеред: 9.60  
Парл-SPA: 001

Готов Сраб Неисп  
Е=Меню С=Выход

Информация

Информация  
ТЭМП 2501-1  
L2303  
ver.134

## Приложение Е Графики обратнoзависимых времятоковых характеристик

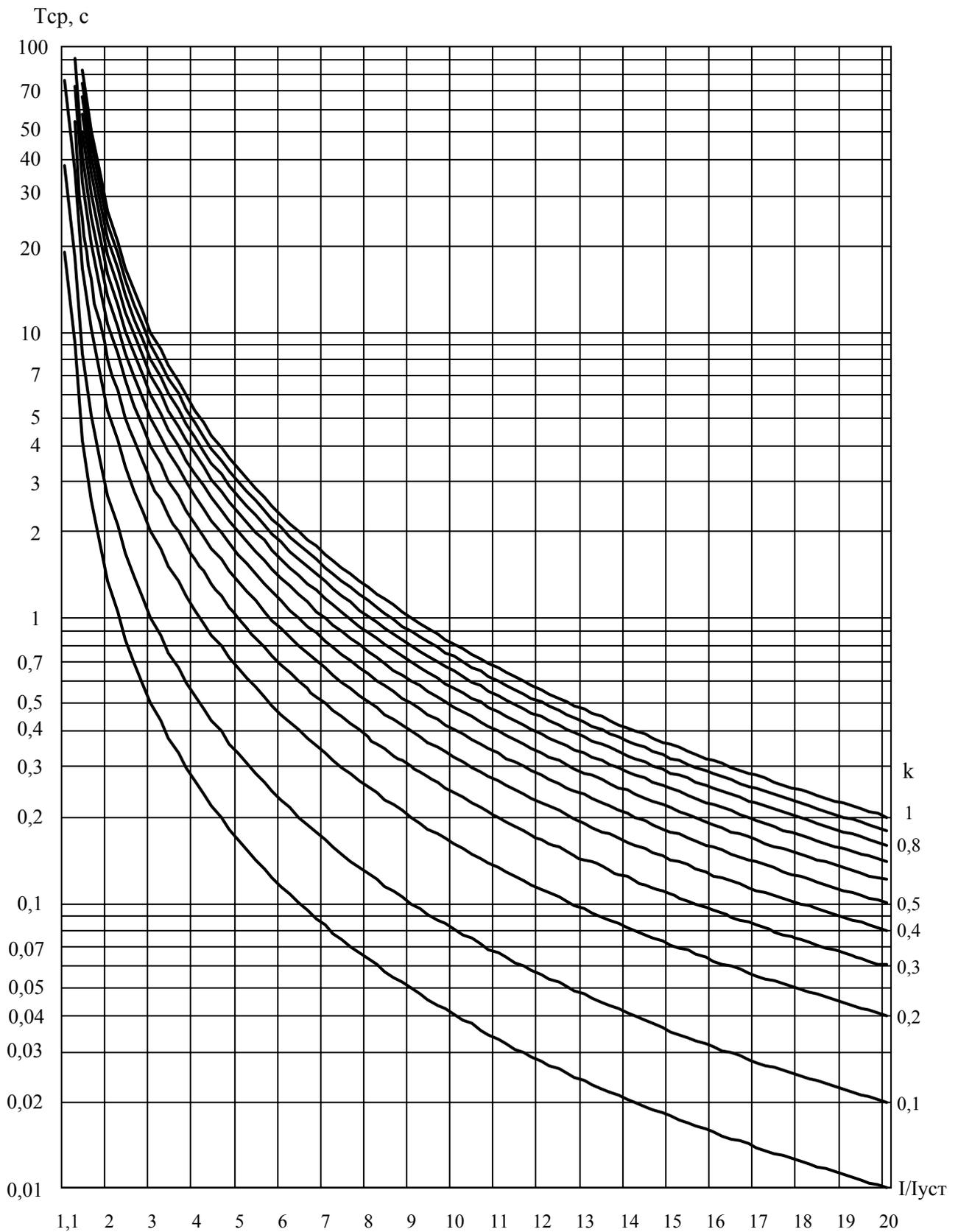


Рисунок Е.1 – Чрезвычайно инверсная характеристика

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
Р6218	25.11.2004	Р3358		

Изм.	Лист	№ документа	Подп.	Дата

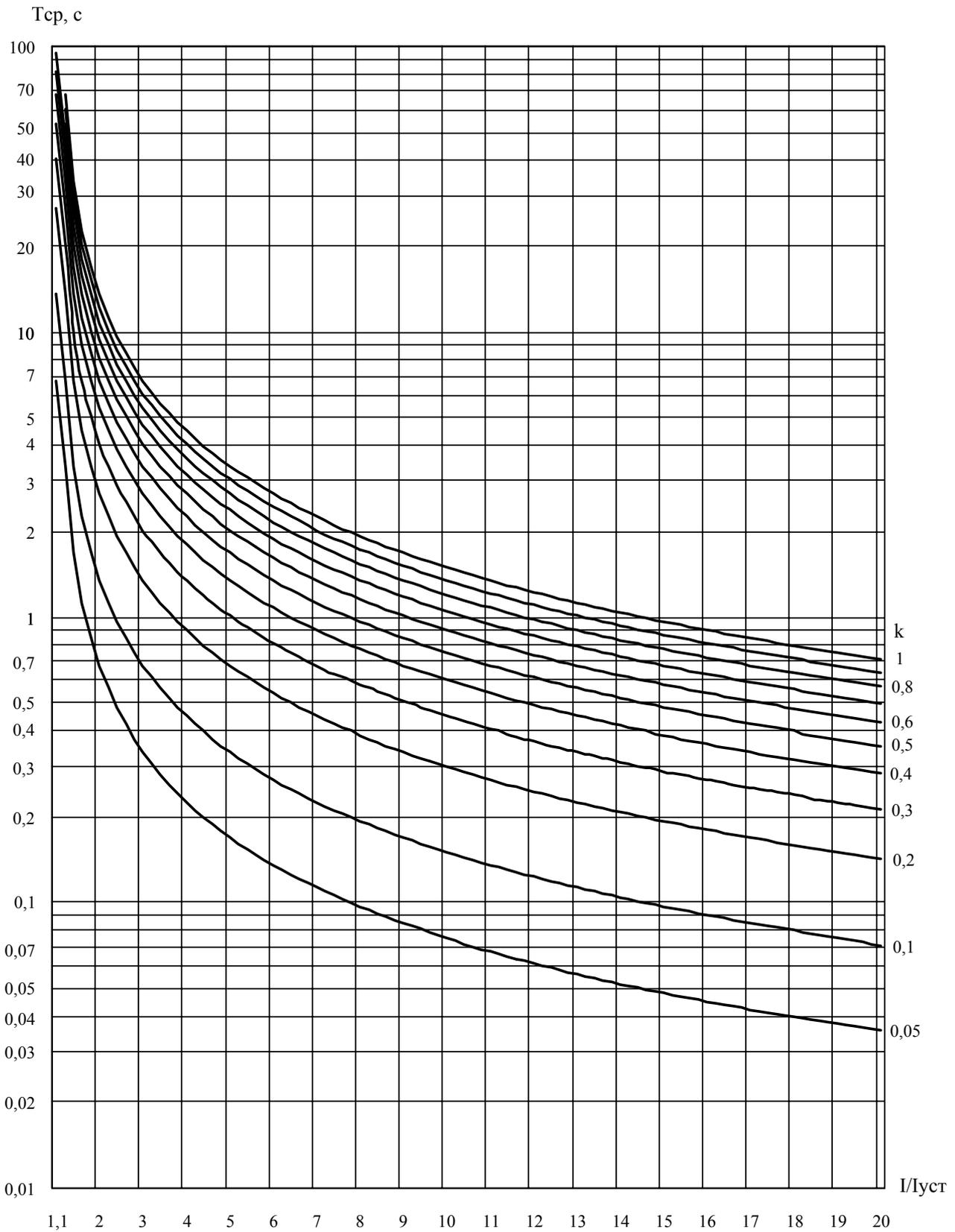


Рисунок Е.2 – Сильно инверсная характеристика

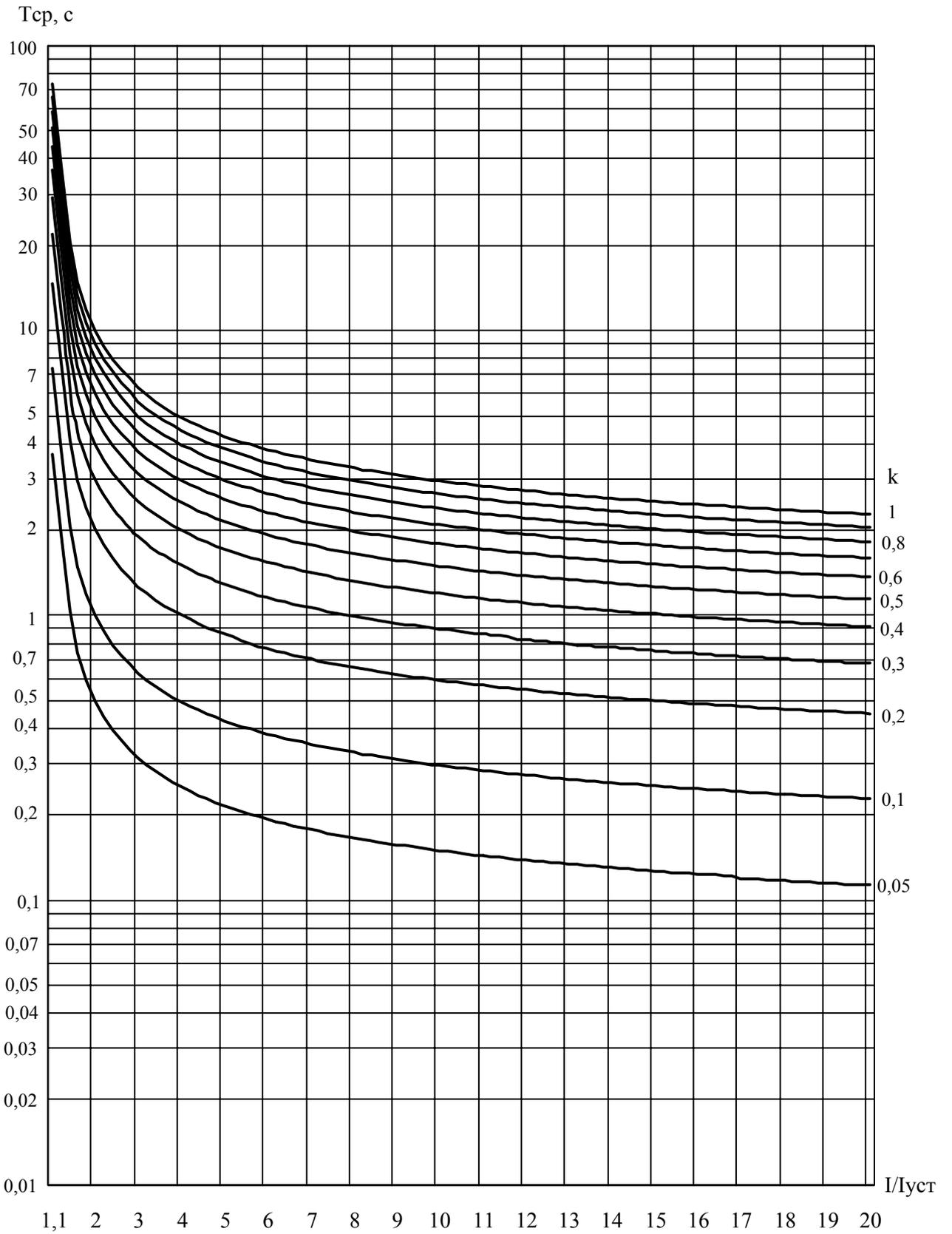


Рисунок Е.3 – Нормально инверсная характеристика

Индв.№ подл. <b>Р6218</b>	Подпись и дата <b>Игорь 25.11.2004</b>	Взам. инв. № <b>Р3358</b>	Индв. № дубл.	Подпись и дата
------------------------------	---	------------------------------	---------------	----------------

Изм.	Лист	№ документа	Подп.	Дата
------	------	-------------	-------	------

ГЛЦИ.656122.042 РЭ

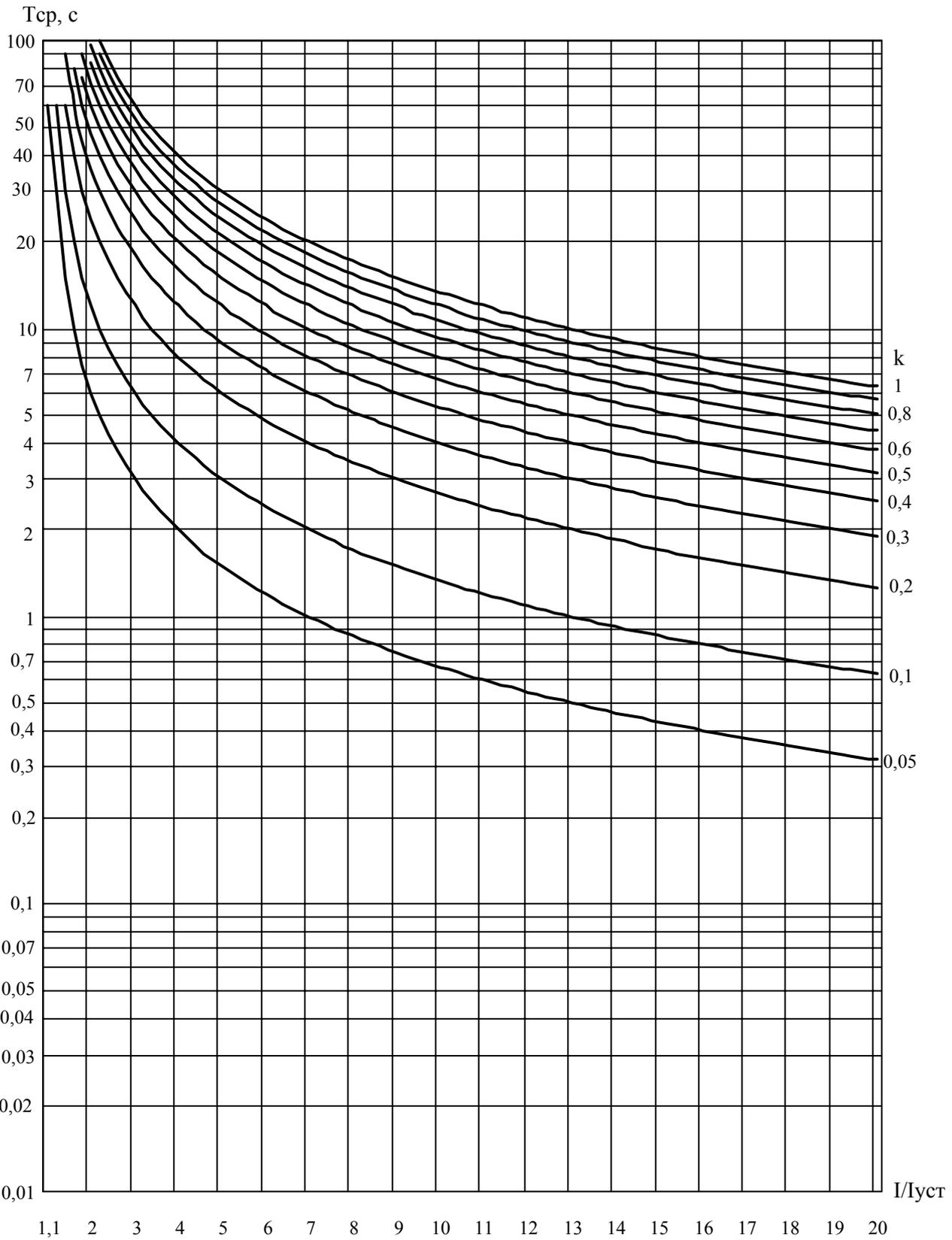


Рисунок Е.4 – Длительно инверсная характеристика

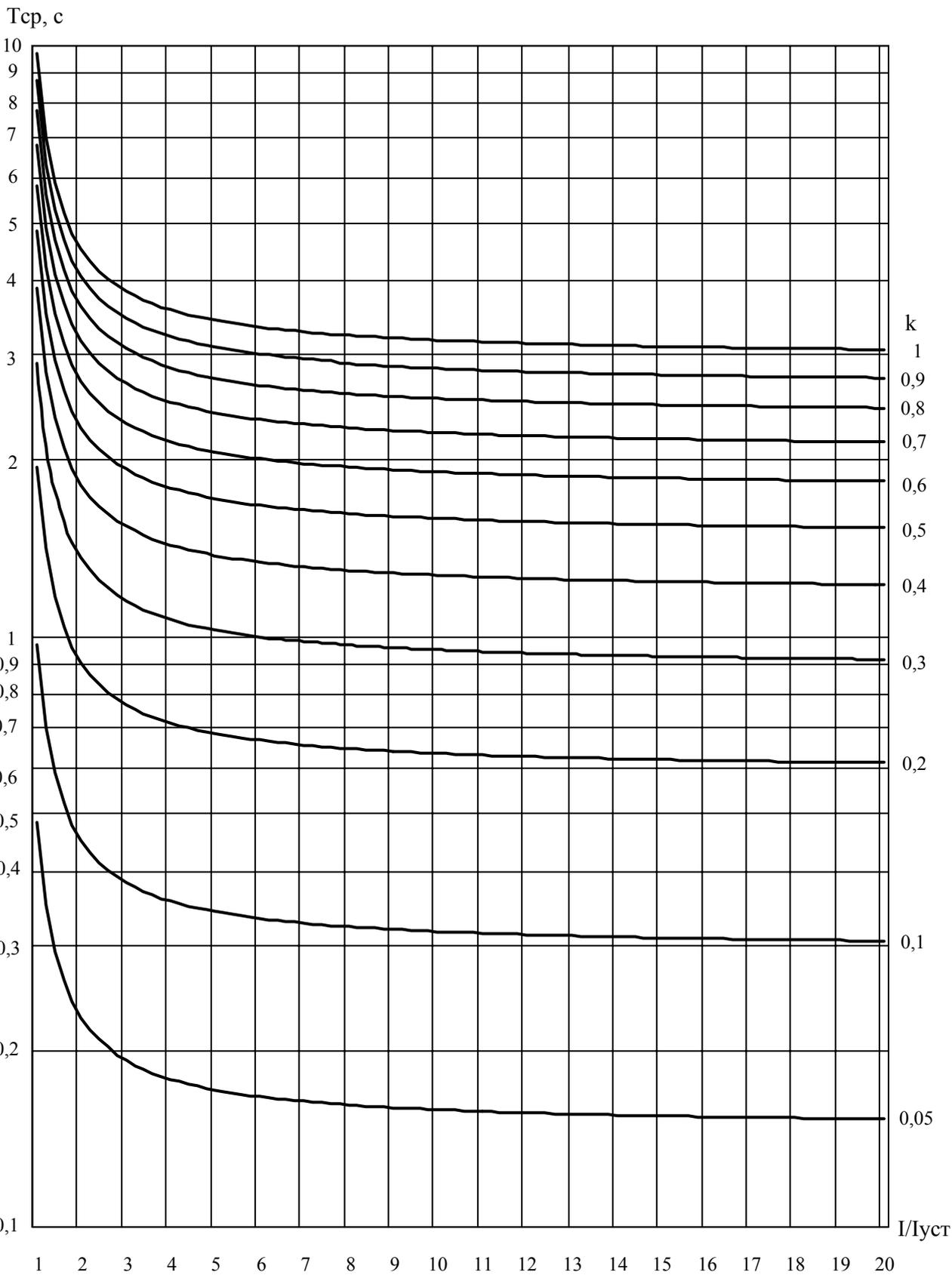


Рисунок Е.5 – Характеристика RI-типа

Инов.№ подл. <b>Р6218</b>	Подпись и дата <b>Игорь 25.11.2004</b>	Взам. инв. № <b>Р3358</b>	Инв. № дубл.	Подпись и дата
------------------------------	---	------------------------------	--------------	----------------

Изм.	Лист	№ документа	Подп.	Дата
------	------	-------------	-------	------

ГЛЦИ.656122.042 РЭ

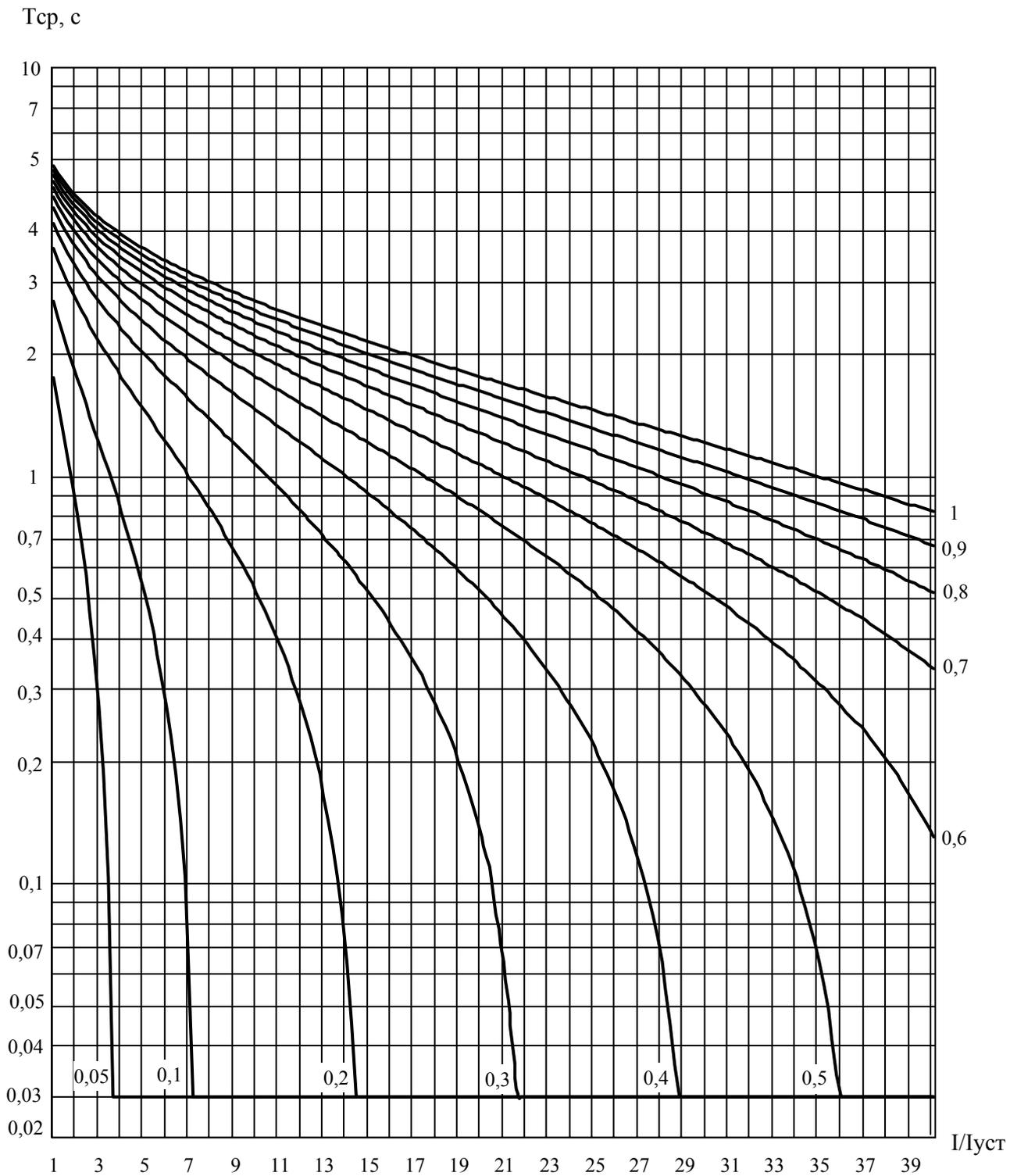


Рисунок Е.6 – Характеристика RD-типа

