



КАРТА ПАМЯТИ

MODBUS

ГОСТ Р МЭК 60870-5-101-2006

ТЕПЛОВИЗИОННОЕ РЕЛЕ ЗАЩИТЫ  
КАКТУС

**ПРОТОКОЛ ОБМЕНА MODBUS RTU**  
**ПРОТОКОЛ ОБМЕНА ГОСТ Р МЭК 60870-5-101-2006**  
**КАРТА ПАМЯТИ**  
МТ.КАКТУС.01.05 КП от 31.01.2022

# Оглавление

ВВЕДЕНИЕ.....	4
1 КАРТА ПАМЯТИ MODBUS RTU .....	5
1.1 Типы информации и используемые функции.....	5
1.2 Команды телеуправления АСУ.....	5
1.3 Основная информация .....	5
1.4 Дискретные входы и выходы .....	6
1.5 Логические выходные сигналы .....	7
1.6 Температурная матрица .....	7
1.7 Уставки .....	7
2 КАРТА ПАМЯТИ ГОСТ Р МЭК 60870-5-101-2006.....	8
2.1 Типы информации, ASDU и причины передачи .....	8
2.2 Команды телеуправления .....	8
2.3 Результаты самодиагностики .....	9
2.4 Входные дискретные сигналы.....	9
2.5 Выходные дискретные сигналы .....	9
2.6 Выходные логические сигналы .....	9

## ВВЕДЕНИЕ

Данный документ распространяется на тепловизионное реле защиты Кактус. Документ содержит следующую информацию, которая может быть использована для передачи по каналам АСУ с помощью протоколов Modbus RTU и ГОСТ Р МЭК 60870-5-101-2006:

- 1) информация об устройстве;
- 2) команды телеуправления;
- 3) состояние дискретных входов и выходов;
- 4) состояние логических входных и выходных сигналов;
- 5) результаты самодиагностики;
- 6) аналоговые величины;
- 7) уставки.

# 1 КАРТА ПАМЯТИ MODBUS RTU

## 1.1 Типы информации и используемые функции

Типы информации, доступной для передачи в АСУ, приведены в таблице [1.1](#).

Таблица 1.1

Наименование параметра (группы параметров)	Таблица	стандартная функция	
		Чтение	Запись
Регистры хранения (Holding Registres)			
Команды телеуправления	<a href="#">1.2</a>	3	6
Дискретные входы	<a href="#">1.4</a>	3	-
Дискретные выходы			
Логические выходы	<a href="#">1.5</a>		
Результаты самодиагностики	<a href="#">1.3</a>	3	-
Температурная матрица	<a href="#">1.6</a>	3	-
Уставки	<a href="#">1.7</a>	3	-

## 1.2 Команды телеуправления АСУ

Таблица 1.2

Адрес	Код команды	Название	Назначение
0x0001	13	Съем сигнализации АСУ	Съем сигнализации из АСУ

## 1.3 Основная информация

Таблица 1.3

Адрес параметра	Диапазон значений	Ед. изм.	Описание параметра
0x0100			Тип устройства: 0x001В – Кактус
0x0101			Заводской номер устройства (младшее слово).
0x0102			Заводской номер устройства (старшее слово).
0x0103			Дата изготовления устройства. Биты 11-15 – день месяца. Биты 7-10 – месяц. Биты 0-6 – год - 2000.
0x0104			Время изготовления устройства. Биты 8-15 – минута. Биты 7-0 – час.

Адрес параметра	Диапазон значений	Ед. изм.	Описание параметра
0x0105			Версия ПО устройства «a.b.c.d». a – major (биты 11 - 15), b – minor (биты 6 - 10), c – patch (биты 0 - 5).
0x0106			Версия ПО устройства «a.b.c.d». d – revision.
0x0107			Дата выпуска ПО устройства. Биты 11-15 – день месяца. Биты 7-10 – месяц. Биты 0-6 – год - 2000.
0x0108	0 .. 999	мс	Текущее время по UTC, миллисекунды.
0x0109	0...59	сек.	Текущее время по UTC, секунды.
0x010A	0...59	мин.	Текущее время по UTC, минуты.
0x010B	0...23	час	Текущее время по UTC, часы.
0x010C	1...7		Текущая дата по UTC. День недели.
0x010D	1...31		Текущая дата по UTC. День месяца.
0x010E	1...12		Текущая дата по UTC. Месяц.
0x010F	2004...2199		Текущая дата по UTC. Год.
0x0120	Битовая маска		Назначение битов: 0 – ошибка термоматрицы;
0x0121-0x0122	сек.		Время срабатывания самодиагностики термоматрицы (секунд с 1970г)

## 1.4 Дискретные входы и выходы

**Таблица 1.4**

Адрес параметра	Диапазон значений	Ед. изм.	Описание параметра
0x0130			Текущее состояние физических дискретных входов. Назначение битов: 0 – дискретный вход 1
0x0131			Текущее состояние физических дискретных выходов. Назначение битов: 0 – дискретный выход 1 1 – дискретный выхода 2

## 1.5 Логические выходные сигналы

**Таблица 1.5**

Адрес параметра	Диапазон значений	Ед. изм.	Описание параметра
0x0140		Бит	Сигнализация перегрева
0x0141		Бит	Сигнализация неисправности
0x0142		Бит	Съем сигнализации

## 1.6 Температурная матрица

**Таблица 1.6**

Адрес параметра	Диапазон значений	Ед. изм.	Описание параметра
0x3000- 0x32FF		°С	Температурная матрица 24x32 (целочисленная)

## 1.7 Уставки

**Таблица 1.7**

Адрес параметра	Диапазон значений	Ед. изм.	Описание параметра
0x0334	0-300	°С	Допустимая температура
0x0337	10-100	%	Возврат
0x0340	5-1800	с	Задержка срабатывания

## 2 КАРТА ПАМЯТИ ГОСТ Р МЭК 60870-5-101-2006

### 2.1 Типы информации, ASDU и причины передачи

Перечень информации, доступной для передачи по протоколу ГОСТ Р МЭК 60870-5-101-2006, а также типы ASDU и причины передачи приведены в таблице [2.1](#).

Описание реализации протокола в соответствии с разделом 8 ГОСТ Р МЭК 60870-5-101-2006 «Возможность взаимодействия (совместимость)» приведено в документе «КАКТУС. ПРОТОКОЛ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБМЕНА СОГЛАСНО ГОСТ Р МЭК 60870-5-101-2006», опубликованном на сайте компании [HTTP://I-MT.NET](http://i-mt.net).

**Таблица 2.1**

Наименование группы	Таблица	Причина передачи (COT)	ASDU	Общий опрос/номер группы
Телеуправление	<a href="#">2.2</a>	6, 7, 8, 9, 10	C_SC_NA_1	
Результаты самодиагностики	<a href="#">2.3</a>	2, 5	M_ME_NC_1	
		3	M_BO_TB_1	
		20	M_ME_NC_1	+
		25	M_ME_NC_1	5
Входные дискретные сигналы	<a href="#">2.4</a>	2, 5	M_SP_NA_1	
		3	M_SP_TB_1	
		20	M_SP_NA_1	+
		21	M_SP_NA_1	1
Выходные дискретные сигналы	<a href="#">2.5</a>	2, 5	M_SP_NA_1	
		3	M_SP_TB_1	
		20	M_SP_NA_1	+
		22	M_SP_NA_1	2
Логические выходные сигналы	<a href="#">2.6</a>	2, 5	M_SP_NA_1	
		3	M_SP_TB_1	
		20	M_SP_NA_1	+
		23	M_SP_NA_1	4

### 2.2 Команды телеуправления

**Таблица 2.2**

Адрес параметра	Описание параметра
512	Сброс сигнализации



## 2.3 Результаты самодиагностики

Таблица 2.3

Адрес параметра	Описание параметра
257	Битовый массив. Назначение битов: 0 – ошибка термоматрицы;

## 2.4 Входные дискретные сигналы

Таблица 2.4

Адрес параметра	Описание параметра
1	Состояние дискретного входа

## 2.5 Выходные дискретные сигналы

Таблица 2.5

Адрес параметра	Описание параметра
65	Состояние дискретного выхода 1
66	Состояние дискретного выхода 2

## 2.6 Выходные логические сигналы

Таблица 2.6

Адрес параметра	Описание параметра
193	Перегрев
194	Неисправность
195	Сброс



Микропроцессорные  
технологии

[www.i-mt.net](http://www.i-mt.net)  
8 800 555 25 11  
01@i-mt.net