

« 17 » «декабря» « 2015 г. »

Редакция № 001

**АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ  
ЛИФТАМИ ЭССАН СОЮЗ**

**Инструкция по настройке Устройства Контроля  
Температуры (УКТ СОЮЗ)**

**АБРМ.411613**

Новосибирск 2015 г.



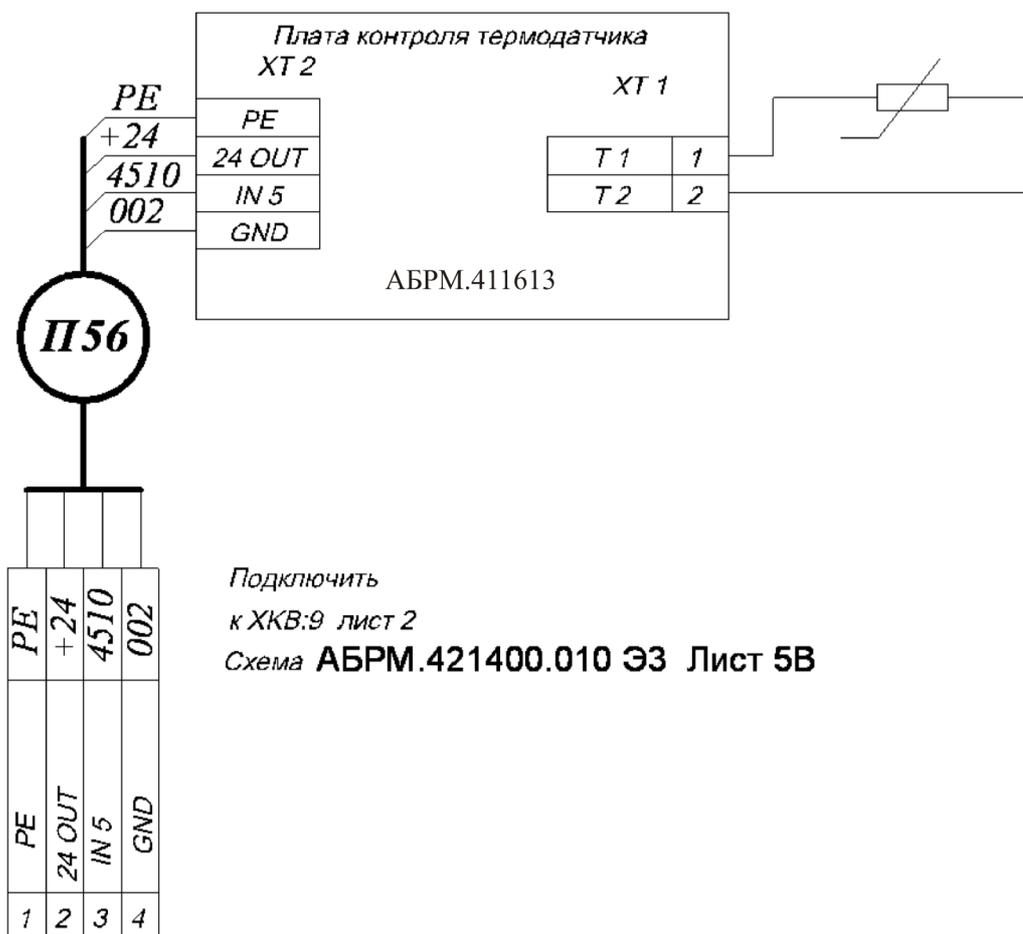
## Содержание

<b>1. ВВЕДЕНИЕ</b>	<b>3</b>
<b>2. ПОДКЛЮЧЕНИЕ ВНЕШНИХ СОЕДИНЕНИЙ И НАСТРОЙКА КОНТРОЛЯ В СТАНЦИИ</b>	<b>3</b>
<b>3. ОПИСАНИЕ РАБОТЫ, НАСТРОЙКИ ДЛЯ РАБОТЫ</b>	<b>4</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 1</b>	<b>6</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 2</b>	<b>10</b>

## 1. Введение

Устройство Контроля Температуры (УКТ СОЮЗ) предназначено для сигнализации о перегреве двигателя (или прочих устройств, использующих для контроля температуры терморезистор).

## 2. Подключение внешних соединений и настройка контроля в станции



Для обеспечения контроля температуры к УКТ необходимо подключить термосопротивление (разъем ХТ1) и присоединить кабель П56 к разъему ХКВ:9 в станции.

В станции «Союз-М», «Союз-БМ» войти в режим настроек (перевести станцию с помощью галетного переключателя в режим «Ревизия» и выбрать меню настройка с помощью клавиатуры.)

«Настройка» – 4. «Внешние узлы» – 4.4. «Перегрев.Дв»- установить «Контроль.Да» (включение контроля перегрева двигателя, станция будет генерировать при неисправность 12 при срабатывании датчика).

В пункте меню 4.4. «Перегрев.Дв» нажатием кнопки «NEXT» переходим в пункт установки полярности срабатывания датчика перегрева. Для станции «Союз-М» нужно установить «Сраб.на РАЗМ.».

### 3. Описание работы, настройки для работы

УКТ для анализа величины термосопротивления использует делитель напряжения :

R1-измеряемое термосопротивление,

R2-второе сопротивление моста (величина сопротивления выбирается с помощью джамперов):

X3-11кОм , X4- 5,5 кОм, X5- 1кОм.

U-напряжение питания моста =5V (DC).

Пороговое сопротивление задается с помощью переключателя SW1 (Рис.1).

Разряды А7,А6,А5,А4,А3,А2,А1,А0, ТКР, резерв.

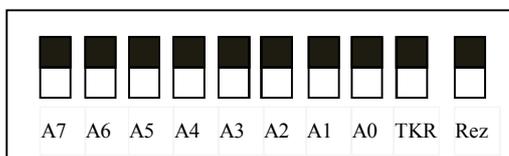


Рисунок 1. Разряды переключателя SW1

Для увеличения диапазона измерений устройство имеет возможность выбора плеча делителя напряжения (11 кОм, 5,5 кОм, 1 кОм) с помощью джамперов X3-X5. Джампер X5 рекомендуется использовать при величинах термосопротивления до 1кОм. Джампер X4 от 1кОм и до 5 кОм. Джампер X5(Может отсутствовать) для величин термосопротивления от 5 кОм и выше.

#### **Как перейти от сопротивления к N?:**

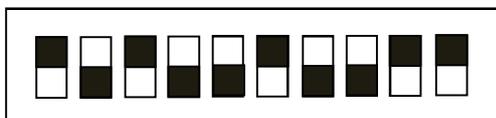
##### Пример 1:

Из данных к терморезистору, установленному на лебедке, известно, что величина сопротивления при температуре 130 градусов составляет R1=500 Ом. При 120 градусах R1= 570 Ом. Отсюда сделаем вывод – сопротивление при нагреве уменьшается (NTC). Следовательно, нужно выставить джампер ТКР в 0. Выберем R2=1000 Ом., установив джампер X5. Выберем пороговое сопротивление 550 Ом.

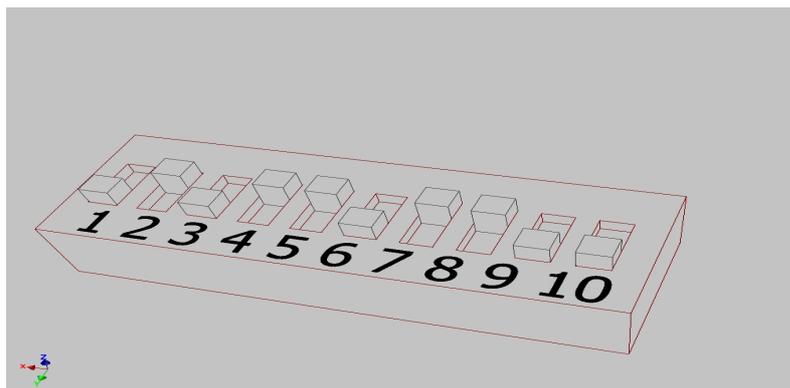
Возьмем данные из таблицы (см. Приложение 2) для R2=1000 Ом, для 550 Ом величина N=91.

В итоге для срабатывания предупреждения о перегреве необходимо выставить переключатель ТКР в положение 0, выставить на переключателях А7-А0 величину 91(0101 1011 переход к бинарному коду в Приложении 1).

Переключатель в 1  , переключатель в 0  (на рис.2 показан внешний вид переключателей и его графическое отображение).



а)



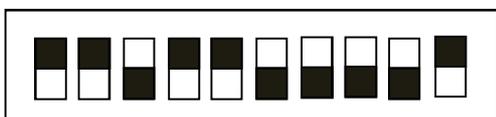
б)

Рисунок 2. Внешний вид переключателей:

а) графическое представление, б) реальное представление.

Пример2:

Из данных к терморезистору, установленному на лебедке, известно, что величина сопротивления при температуре 130 градусов увеличивается в 10 раз,  $R_1(100 \text{ гр.})=500 \text{ Ом.}$ ,  $R_1(130 \text{ гр.})=5\text{кОм}$ . Возьмем пороговое сопротивление 1кОм. С помощью джампера X4- выберем  $R_2=5.5 \text{ кОм}$ . По таблице для  $R_2=5.5 \text{ кОм}$ , смотрим, что величина N для  $R_1=1000 \text{ Ом}$  будет равна 39 (0010 0111). Так, как сопротивление увеличивается, выставим бит ТКР в 1, а на переключателях А7-А0 величину 39 (0010 0111 переход к бинарному коду в Приложении 1).



Как выбрать положение переключателя ТКР:

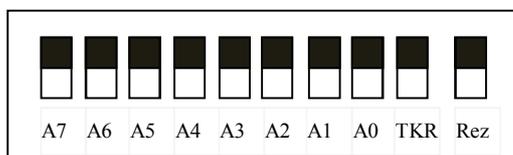
Если термосопротивление растет с увеличением температуры РТС, то следует выставить переключатель ТКР в 1. Заштрихованная область показывает зону нормальной работы двигателя. При выходе из этой зоны устройство сгенерирует сигнал перегрева (при превышении порогового значения сопротивления).

Если термосопротивление уменьшается с увеличением температуры NTC, то следует выставить переключатель ТКР в 0 . Устройство сгенерирует сигнал, когда сопротивление термодатчика станет ниже, чем пороговое.

## Приложение 1

Разряды переключателя SW1

Разряды А7,А6,А5,А4,А3,А2,А1,А0, ТКР, резерв.



Двоичный код N								
A7	A6	A5	A4	A3	A2	A1	A0	N
0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	1	1
0	0	0	0	0	0	1	0	2
0	0	0	0	0	0	1	1	3
0	0	0	0	0	1	0	0	4
0	0	0	0	0	1	0	1	5
0	0	0	0	0	1	1	0	6
0	0	0	0	0	1	1	1	7
0	0	0	0	1	0	0	0	8
0	0	0	0	1	0	0	1	9
0	0	0	0	1	0	1	0	10
0	0	0	0	1	0	1	1	11
0	0	0	0	1	1	0	0	12
0	0	0	0	1	1	0	1	13
0	0	0	0	1	1	1	0	14
0	0	0	0	1	1	1	1	15
0	0	0	1	0	0	0	0	16
0	0	0	1	0	0	0	1	17
0	0	0	1	0	0	1	0	18
0	0	0	1	0	0	1	1	19
0	0	0	1	0	1	0	0	20
0	0	0	1	0	1	0	1	21
0	0	0	1	0	1	1	0	22
0	0	0	1	0	1	1	1	23
0	0	0	1	1	0	0	0	24
0	0	0	1	1	0	0	1	25
0	0	0	1	1	0	1	0	26
0	0	0	1	1	0	1	1	27
0	0	0	1	1	1	0	0	28
0	0	0	1	1	1	0	1	29
0	0	0	1	1	1	1	0	30
0	0	0	1	1	1	1	1	31
0	0	1	0	0	0	0	0	32

Двоичный код N								
A7	A6	A5	A4	A3	A2	A1	A0	N
0	0	1	0	0	0	0	1	33
0	0	1	0	0	0	1	0	34
0	0	1	0	0	0	1	1	35
0	0	1	0	0	1	0	0	36
0	0	1	0	0	1	0	1	37
0	0	1	0	0	1	1	0	38
0	0	1	0	0	1	1	1	39
0	0	1	0	1	0	0	0	40
0	0	1	0	1	0	0	1	41
0	0	1	0	1	0	1	0	42
0	0	1	0	1	0	1	1	43
0	0	1	0	1	1	0	0	44
0	0	1	0	1	1	0	1	45
0	0	1	0	1	1	1	0	46
0	0	1	0	1	1	1	1	47
0	0	1	1	0	0	0	0	48
0	0	1	1	0	0	0	1	49
0	0	1	1	0	0	1	0	50
0	0	1	1	0	0	1	1	51
0	0	1	1	0	1	0	0	52
0	0	1	1	0	1	0	1	53
0	0	1	1	0	1	1	0	54
0	0	1	1	0	1	1	1	55
0	0	1	1	1	0	0	0	56
0	0	1	1	1	0	0	1	57
0	0	1	1	1	0	1	0	58
0	0	1	1	1	0	1	1	59
0	0	1	1	1	1	0	0	60
0	0	1	1	1	1	0	1	61
0	0	1	1	1	1	1	0	62
0	0	1	1	1	1	1	1	63
0	1	0	0	0	0	0	0	64
0	1	0	0	0	0	0	1	65

Двоичный код N								N
A7	A6	A5	A4	A3	A2	A1	A0	
0	1	0	0	0	0	1	0	66
0	1	0	0	0	0	1	1	67
0	1	0	0	0	1	0	0	68
0	1	0	0	0	1	0	1	69
0	1	0	0	0	1	1	0	70
0	1	0	0	0	1	1	1	71
0	1	0	0	1	0	0	0	72
0	1	0	0	1	0	0	1	73
0	1	0	0	1	0	1	0	74
0	1	0	0	1	0	1	1	75
0	1	0	0	1	1	0	0	76
0	1	0	0	1	1	0	1	77
0	1	0	0	1	1	1	0	78
0	1	0	0	1	1	1	1	79
0	1	0	1	0	0	0	0	80
0	1	0	1	0	0	0	1	81
0	1	0	1	0	0	1	0	82
0	1	0	1	0	0	1	1	83
0	1	0	1	0	1	0	0	84
0	1	0	1	0	1	0	1	85
0	1	0	1	0	1	1	0	86
0	1	0	1	0	1	1	1	87
0	1	0	1	1	0	0	0	88
0	1	0	1	1	0	0	1	89
0	1	0	1	1	0	1	0	90
0	1	0	1	1	0	1	1	91
0	1	0	1	1	1	0	0	92
0	1	0	1	1	1	0	1	93
0	1	0	1	1	1	1	0	94
0	1	0	1	1	1	1	1	95
0	1	1	0	0	0	0	0	96
0	1	1	0	0	0	0	1	97
0	1	1	0	0	0	1	0	98

Двоичный код N								N
A7	A6	A5	A4	A3	A2	A1	A0	
0	1	1	0	0	0	1	1	99
0	1	1	0	0	1	0	0	100
0	1	1	0	0	1	0	1	101
0	1	1	0	0	1	1	0	102
0	1	1	0	0	1	1	1	103
0	1	1	0	1	0	0	0	104
0	1	1	0	1	0	0	1	105
0	1	1	0	1	0	1	0	106
0	1	1	0	1	0	1	1	107
0	1	1	0	1	1	0	0	108
0	1	1	0	1	1	0	1	109
0	1	1	0	1	1	1	0	110
0	1	1	0	1	1	1	1	111
0	1	1	1	0	0	0	0	112
0	1	1	1	0	0	0	1	113
0	1	1	1	0	0	1	0	114
0	1	1	1	0	0	1	1	115
0	1	1	1	0	1	0	0	116
0	1	1	1	0	1	0	1	117
0	1	1	1	0	1	1	0	118
0	1	1	1	0	1	1	1	119
0	1	1	1	1	0	0	0	120
0	1	1	1	1	0	0	1	121
0	1	1	1	1	0	1	0	122
0	1	1	1	1	0	1	1	123
0	1	1	1	1	1	0	0	124
0	1	1	1	1	1	0	1	125
0	1	1	1	1	1	1	0	126
0	1	1	1	1	1	1	1	127
1	0	0	0	0	0	0	0	128
1	0	0	0	0	0	0	1	129
1	0	0	0	0	0	1	0	130
1	0	0	0	0	0	1	1	131



Двоичный код N								
A7	A6	A5	A4	A3	A2	A1	A0	N
1	0	0	0	0	1	0	0	132
1	0	0	0	0	1	0	1	133
1	0	0	0	0	1	1	0	134
1	0	0	0	0	1	1	1	135
1	0	0	0	1	0	0	0	136
1	0	0	0	1	0	0	1	137
1	0	0	0	1	0	1	0	138
1	0	0	0	1	0	1	1	139
1	0	0	0	1	1	0	0	140
1	0	0	0	1	1	0	1	141
1	0	0	0	1	1	1	0	142
1	0	0	0	1	1	1	1	143
1	0	0	1	0	0	0	0	144
1	0	0	1	0	0	0	1	145
1	0	0	1	0	0	1	0	146
1	0	0	1	0	0	1	1	147
1	0	0	1	0	1	0	0	148
1	0	0	1	0	1	0	1	149
1	0	0	1	0	1	1	0	150
1	0	0	1	0	1	1	1	151
1	0	0	1	1	0	0	0	152
1	0	0	1	1	0	0	1	153
1	0	0	1	1	0	1	0	154
1	0	0	1	1	0	1	1	155
1	0	0	1	1	1	0	0	156
1	0	0	1	1	1	0	1	157
1	0	0	1	1	1	1	0	158
1	0	0	1	1	1	1	1	159
1	0	1	0	0	0	0	0	160
1	0	1	0	0	0	0	1	161
1	0	1	0	0	0	1	0	162
1	0	1	0	0	0	1	1	163
1	0	1	0	0	1	0	0	164

Двоичный код N								
A7	A6	A5	A4	A3	A2	A1	A0	N
1	0	1	0	0	1	0	1	165
1	0	1	0	0	1	1	0	166
1	0	1	0	0	1	1	1	167
1	0	1	0	1	0	0	0	168
1	0	1	0	1	0	0	1	169
1	0	1	0	1	0	1	0	170
1	0	1	0	1	0	1	1	171
1	0	1	0	1	1	0	0	172
1	0	1	0	1	1	0	1	173
1	0	1	0	1	1	1	0	174
1	0	1	0	1	1	1	1	175
1	0	1	1	0	0	0	0	176
1	0	1	1	0	0	0	1	177
1	0	1	1	0	0	1	0	178
1	0	1	1	0	0	1	1	179
1	0	1	1	0	1	0	0	180
1	0	1	1	0	1	0	1	181
1	0	1	1	0	1	1	0	182
1	0	1	1	0	1	1	1	183
1	0	1	1	1	0	0	0	184
1	0	1	1	1	0	0	1	185
1	0	1	1	1	0	1	0	186
1	0	1	1	1	0	1	1	187
1	0	1	1	1	1	0	0	188
1	0	1	1	1	1	0	1	189
1	0	1	1	1	1	1	0	190
1	0	1	1	1	1	1	1	191
1	1	0	0	0	0	0	0	192
1	1	0	0	0	0	0	1	193
1	1	0	0	0	0	1	0	194
1	1	0	0	0	0	1	1	195
1	1	0	0	0	1	0	0	196
1	1	0	0	0	1	0	1	197

Двоичный код N								
A7	A6	A5	A4	A3	A2	A1	A0	N
1	1	0	0	0	1	1	0	198
1	1	0	0	0	1	1	1	199
1	1	0	0	1	0	0	0	200
1	1	0	0	1	0	0	1	201
1	1	0	0	1	0	1	0	202
1	1	0	0	1	0	1	1	203
1	1	0	0	1	1	0	0	204
1	1	0	0	1	1	0	1	205
1	1	0	0	1	1	1	0	206
1	1	0	0	1	1	1	1	207
1	1	0	1	0	0	0	0	208
1	1	0	1	0	0	0	1	209
1	1	0	1	0	0	1	0	210
1	1	0	1	0	0	1	1	211
1	1	0	1	0	1	0	0	212
1	1	0	1	0	1	0	1	213
1	1	0	1	0	1	1	0	214
1	1	0	1	0	1	1	1	215
1	1	0	1	1	0	0	0	216
1	1	0	1	1	0	0	1	217
1	1	0	1	1	0	1	0	218
1	1	0	1	1	0	1	1	219
1	1	0	1	1	1	0	0	220
1	1	0	1	1	1	0	1	221
1	1	0	1	1	1	1	0	222
1	1	0	1	1	1	1	1	223
1	1	1	0	0	0	0	0	224
1	1	1	0	0	0	0	1	225
1	1	1	0	0	0	1	0	226
1	1	1	0	0	0	1	1	227
1	1	1	0	0	1	0	0	228
1	1	1	0	0	1	0	1	229
1	1	1	0	0	1	1	0	230

Двоичный код N								
A7	A6	A5	A4	A3	A2	A1	A0	N
1	1	1	0	0	1	1	1	231
1	1	1	0	1	0	0	0	232
1	1	1	0	1	0	0	1	233
1	1	1	0	1	0	1	0	234
1	1	1	0	1	0	1	1	235
1	1	1	0	1	1	0	0	236
1	1	1	0	1	1	0	1	237
1	1	1	0	1	1	1	0	238
1	1	1	0	1	1	1	1	239
1	1	1	1	0	0	0	0	240
1	1	1	1	0	0	0	1	241
1	1	1	1	0	0	1	0	242
1	1	1	1	0	0	1	1	243
1	1	1	1	0	1	0	0	244
1	1	1	1	0	1	0	1	245
1	1	1	1	0	1	1	0	246
1	1	1	1	0	1	1	1	247
1	1	1	1	1	0	0	0	248
1	1	1	1	1	0	0	1	249
1	1	1	1	1	0	1	0	250
1	1	1	1	1	0	1	1	251
1	1	1	1	1	1	0	0	252
1	1	1	1	1	1	0	1	253
1	1	1	1	1	1	1	0	254
1	1	1	1	1	1	1	1	255

## Приложение 2

Таблицы перевода сопротивления в N

R2=1000 Ом.		R2=5,5 кОм.		R3=11 кОм.	
R, Ом.	N,y.e.	R, Ом.	N,y.e.	R, Ом.	N,y.e.
50	12	50	3	50	1
100	23	100	5	100	2
150	33	150	7	150	3
200	43	200	9	200	5
250	51	250	11	250	6
300	58	300	13	300	7
350	66	350	15	350	8
400	72	400	17	400	9
450	79	450	19	450	10
500	85	500	21	500	11
550	91	550	23	550	12
600	95	600	25	600	13
650	101	650	27	650	14
700	104	700	29	700	15
750	109	750	31	750	16
800	113	800	32	800	17
850	117	850	34	850	18
900	122	900	36	900	19
1000	127	1000	39	1000	22
1500	153	1500	54	1500	31
2000	170	2000	68	2000	39
2500	182	2500	79	2500	47
3000	192	3000	91	3000	55
3500	198	3500	99	3500	62
4000	204	4000	108	4000	68
4500	208	4500	114	4500	74
5000	213	5000	122	5000	81
5500	215	5500	128	5500	86
6000	218	6000	133	6000	90
6500	221	6500	138	6500	96
7000	224	7000	144	7000	100
8000	226	8000	150	8000	107
8500	228	8500	154	8500	111

Графическое отображение таблицы.



