

### 1. ЖАЛПЫ КІРІСПЕ

PID REX термореттегіш - бұл біздің компания әзірлеген жаңа өнім. Бұл - коммутация қуаты мен беттік монтаждау технологиясын (SMT) біріктіретін арнайы микрокомпьютер құралы, сондықтан контроллер өте ақылды және сенімді. Оның арнайы функциялары - автоматты диагностика, автоматты орнату және ақылды басқару. Оны температура, қысым, ағын және сұйықтық деңгейінің параметрлерін көрсету және басқару кезінде кеңінен қолдануға болады.

### 2. НЕГІЗГІ ТЕХНИКАЛЫҚ СИПАТТАМАЛАРЫ

**2.1 Кіріс:** Терможұп (TC), Кедергі термометрі (RTD), стандартты ток және кернеу сигналдары.

#### 2.2 Дисплей:

Процестің мәні (PV), Тағайын шама (SV): -1999/+1999  
Шығыс (OUT1> OUT2) Апаттық дабыл (ALM1> ALM2)  
Дисплей: жарықдиодты

#### 2.3 Басқару:

(1): PID реттеу (КОСУ / ӨШПРУ режимін, позициялық PID және үздіксіз PID қоса алғанда)

(2): Автообптау

#### 2.4 Дәлдігі

Өлшеу дәлдігі: 0.5% FC

Суық дәнекер қатесін өтеу: 2 C (бағдарламалық - 0-50 C),  
Ажыратылымдылық: 14 бит. Іріктеу кезеңі: 0.5 секунд.

#### 2.5 Диапазонды орнату:

Орнату мәні (SV): PV сияқты.

Пропорционалдылық коэффициенті (ілемкті күшейту) (P):  
0~Толық диапазон (0 орнатылған кезде ҚОСУ/ӨШПРУ режимі)  
Интеграция уақыты (I): 0~3600 Секунд (0 орнатылған кезде өшірулі)

Саралау уақыты (d): 0~3600 Секунд (0 орнатылған кезде өшірулі)

Пропорционалды кезең: 1 ~100 Секунд

Екі позициялы басқару ілмектерінің гистерезисі: 1-100 C (немесе басқа PV бөліктері)

#### 2.6 Басқару шығысы

(1) Ток шығысы: DC 0~10 mA, 4~20 ма (жүктеме < 500 Ом)

(2) Шығу кернеуі: DC, 0-5V, 1-5V (жүктеме > 10ком)

(3) Релелік шығыс: түйсікке түсетін жүктеме: 250V AC 3A (белсенді жүктеме)

(4) Кернеу импульсінің шығысы: 0-12V (SSR қатты денелі реле үшін)

(5) Нөл арқылы ауысумен және фазалық ығысумен (белсенді жүктеме) басқарылатын түзеткіш (тиристор) (SCR) үшін шығыс

(6) Апаттық дабыл шығысы: 2 өткізгіштер тобы, 12 режим, Түйсік жүктемесі 250V AC 3A

Түйсік жүктемесі 250V AC 3A

#### 2.7 Басқа параметрлер

(1) Оқшаулау кедергісі: > 50 МОм (500V DC)

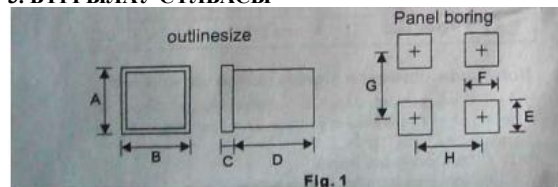
(2) Оқшаулау күші: 500V AC/минутына

(3) Қуат тұтыну: <10 VA

(4) Орта: 0~50 \* C, 30~85% ылғалдылығы, коррозияға төзімсіз атмосфера

(5) Салмағы: шамамен 0.5 Kg (C900type)

### 3. БҰРҒЫЛАУ СҮЛБАСЫ



From 1

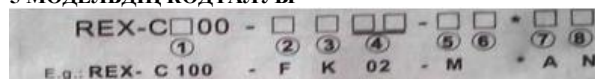
Өлшемі	A	B	C	D	E	F	G	H
C100	48	48	10	100	45	45	80	80
C400	96	48	10	100	92	46	110	80
C410	46	96	10	100	45	92	80	116
C700	72	72	10	100	68	68	06	96
C900	96	96	10	100	92	92	118	110

### 4 ИНДИКАТОРЛАР ФУНКЦИЯСЫ



PV: өлшенген мән / режим  
SV: Тағайын шама мәні / режимі  
AT: PID Автообптау  
OUT1: 1 шығыс  
OUT2: 2 шығыс  
ALM1: 1 Дабыл  
ALM2: 2 Дабыл  
SET: режимді орнату  
< R/S Ығысу: V: жоғары  
^: Төмен

### 5 МОДЕЛЬДІҢ КОДТАЛУЫ



(1) Типтік өлшем (Form1 қараңыз),

(2) Басқару түрі

F: PID және автоматты есептеу (Кері басқару)

D: PID және автоматты есептеу (Тікелей басқару)

(3) Кіру типі: кіру диапазоны кестесі (Form2),

(4) Диапазон коды: кіру ауқымы кестесі (Form2)

(5) Бірінші Басқару шығысы (OUT1) (Қыздыру)

M: релелік байланыс 8: Токты (DC 4~20 ма)

V: кернеу импульсі (SSR) T: тиристорды басқару

(6) Екінші Басқару шығысы (OUT2) (Салқындату)

Нөл: егер екінші шығыс болмаса,

M: релелік түйсік 8: Токты (DC 4~20 ма)

V: Кернеу импульсі (SSR) T: тиристорды басқару

(7) Бірінші апаттық дабыл (ALM1) (8) екінші апаттық дабыл (ALM2)

N: апаттық дабыл жоқ

A: апаттық дабыл ауытқудан жоғары

B: апаттық дабыл ауытқудан төмен

C: апаттық дабыл ауытқудан төмен және жоғары

D: апаттық дабыл диапазонда

E: апаттық дабыл ысырмасы бар ауытқудан жоғары

F: апаттық дабыл ысырмасы бар ауытқудан төмен

G: апаттық дабыл ысырмасы бар диапазонда

H: апаттық дабыл кіріс мәнінен жоғары

J: апаттық дабыл кіріс мәнінен төмен

K: апаттық дабыл ысырмасы бар кіріс мәнінен жоғары

L: апаттық дабыл ысырмасы бар кіріс мәнінен төмен

#### Form2: Кіріс диапазондары

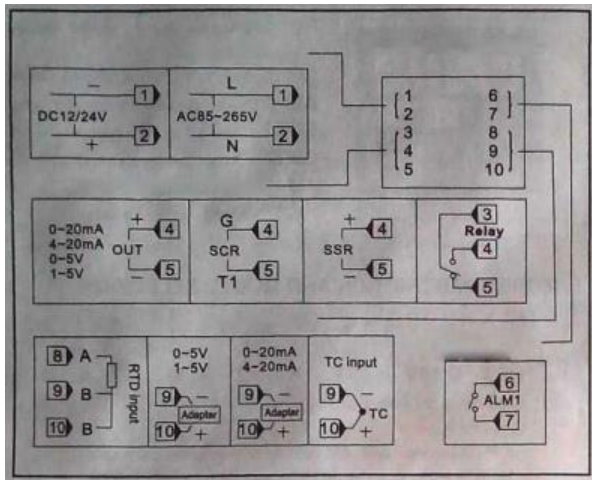
Кіріс типі	Код	Диапазон	Код	Диапазон	Код	Диапазон			
Терможұп	K	K01	0-200	K02	0-400	K03	0-600		
		K04	0-800	K05	0-1000	K06	0-1200		
		K07	0-1372	K13	0-100	K14	0-300		
	J	J01	0-200	J02	0-400	J03	0-600		
		J04	0-800	J05	0-1000	J06	0-1200		
		R *1	R01	0-1600	R02	0-1769	R03	0-1350	
		S *1	S01	0-1800	S02	0-1769			
		B *1	B01	100-1800	B02	0-1769			
		E	E01	0-800	E02	0-1000			
		N	N01	0-1200	N02	0-1300			
	T *2	T01	-199.9-400	T02	-199.0-100	T03	-100-200		
		T04	0-350						
		Келергі термометрі	PT100	D01	-199.9-649.0	D02	-199.9-200.0	D03	-100.0-50.0
				D04	-100.0-100.0	D05	-100.0-200.0	D06	0.0-50.0
D07	0.0-100.0			D08	0.0-200.0	D09	0.0-300.0		
D10	0.0-500.0								
Cu50	P01		-199.9-649.0	P02	-109.0-200.0	P03	-100.0-50.0		
	P04		-100.0-100.0	P05	-100.0-200.0	P06	0.0-50.0		
	P07	0.0-100.00	P08	0.0-200.0	P09	0.0-300.0			
	P10	0.0-500.0							
U	0-1-V	401	0.0-100.0						
		601	0.0-100.0						
I	0-20mA	701	0.0-100.0						
		801	0.0-100.0						

\* 1, 0-399

\* 2, - 199.9-100

C: дәлдікке кепілдік берілмейді.

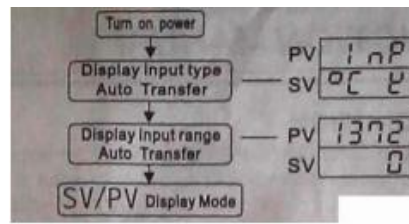
C: дәлдікке кепілдік берілмейді.



## 6. REX C-100 үшін сыртқы қосылыстар

## 7. Қосқаннан кейінгі индикация

### 7.1 Жұмысты бастау



Кіріс типі (From 3 қараңыз)

Кіріс диапазоны (From 2 қараңыз)

Көрсетіл еді	K	J	г	S	Б	Е	n	Г	PF	CU	oD	DU	DR	UU
Кіріс типі	Терможұп (TC)								RTD		Кернеу/Ток			
	K	J	R	S	B	E	N	T	Pt100	Cu50	oM	mV	mA	V

Назар аударыңыз: Кернеу / Ток кіріс типін пайдалану кезінде сіз біздің өндірісіміздің тиісті ток немесе кернеу түрлендіргішін пайдалануыңыз керек.

### 7.2 Тағайын шаманы орнату режимі (SV)

SV/PV дисплейінің қалыпты режимінен SV дисплейі жыпылықтай бастауы үшін SET батырмасын басыңыз, содан кейін орнатылатын разрядты анықтау үшін < пернесін басыңыз, содан кейін қажетті температураны орнату үшін (^) немесе (v) пернесін басыңыз, содан кейін қалыпты режимге оралу үшін SET пернесін қайтадан басыңыз.

From 4

Символ	Сипаттамасы	Мән диапазоны	Зауыттық тағайыншама
PV	Өлшенген мән	Толық диапазон	
SV	Тағайыншама мәні	Толық диапазон	
AL 1	ALM1 мәні	Толық диапазон	50.0 немесе 50
AL 2	ALM2 мәні	Толық диапазон	50.0 немесе 50
AG	Автобаптау	0: Өшірілуі 1: Қосулы	0
P	Пропорционалдылық (имекті күшейту коэффициенті)	Егер 0 орнатылған болса, Қосу/Өшіру режимі	30 немесе 30.0
I	Интеграциялау уақыты (сек)	1 -3600 сек Интеграциялаусыз, егер 0 орнатылса	240
d	Саралау уақыты (сек)	1 -3600 сек Саралаусыз, егер 0 орнатылған болса	60
Ag	Интеграциялау шегінің жұмыс диапазоны	Пропорционалдылық жолағы 1-100%	25
Г	Жұмыс циклі (сек)	1-100 сек. егер REX - 4-20 mA шығысы болса, көрсетілмейді	*1
oH	Бас шығыс гистерезисі	0-100 Бірлік, PV сияқты	2
SC	PV түзету	-200-200 бірлік, PV сияқты	0 немесе 0.0
LOCK	Деректерді бұғаттау	*2	0000

### 7.3 Параметрлерді орнату режимі

Апаттық дабыл, PID константаларын және т.б. параметрлерін орнату үшін қалыпты көрсету режимінен SET пернесін ҮШ секунд басып тұрыңыз, PV дисплейі параметр символын көрсетеді, ал SV дисплейі оның мәнін көрсетеді, содан кейін Form4 кестесіне сәйкес параметр мәндерін орнату үшін SET пернесін басыңыз:

Назар аударыңыз: кейбір параметрлер көрінбеуі мүмкін

\* 1. Релелік шығыс-20s, SSR немесе тиристор үшін шығыс - 2S

\* 2. Деректерді бұғаттау деңгейлері

- Бұғаттаудан кейін-тек бақылау
- Барлық Alarm деректер (HBA.LBA.LBD) 0001. 0011. 0111 деңгейінде бұғатталуы мүмкін.

1. LCK=0000 болғанда, барлық деректерді өзгертуге болады

2. LCK = 0001 болғанда, SV, AL1, AL2-ден басқасын өзгерту мүмкін емес

3. LCK = 0011 болғанда, SV-ден басқасын өзгерту мүмкін емес,

4. LCK = 0111 болғанда, ештеңені өзгерту мүмкін емес.

#### 7.4 Функцияларды орнату

Құрылғы қосылған кезде параметрлерді орнату режимінде деректерді бұғаттау параметрін ("LOCK") тауып, оны 1000-ға орнатыңыз, содан кейін растау үшін SET пернесін басыңыз, содан кейін SET және R/S пернелерін бір уақытта 3 секунд басып тұрыңыз, PV дисплей "Cod" көрсетеді. "Cod" = "0000" кезінде PV және SV дисплейлерінде келесі параметрлерді айналдыру үшін SET пернесін басыңыз :

(Form 6 қараңыз)

Form 6

Символ	Мәні	Сипаттамасы		
SL 1	0 0 0 0	K	Термопаражұп (TC)	
	0 0 0 1	J		
	0 0 1 0	R		
	0 0 1 1	S		
	0 1 0 0	B		
	0 1 0 1	E		
	0 1 1 0	N		
	0 1 1 1	T		
	1 0 0 0	PT100		Термокедергі
	1 0 0 1	Cu50		
SL 2	1 0 1 0	0-400 Ом	Кернеу (Ток)	
	1 0 1 1	0-50mB		
	1 1 0 0	0-20mB		
	1 1 0 1	0-5 В (0-10В)		
	0 0 0 0	Цельсий °C		Температура бірлігі
	0 0 0 1	Фаренгейт °F		
	0 0 1 0	Ауалы (A тип)		Салқындату әдісі
	0 0 1 1	Ауалы (W тип)		
0 0 0 0	Нөл			
SL 3	0 0 0 0	Өткізілген		
SL 4	0 0 0 0	ALARM 1 өшірулі	Аларма типін таңдау	
	0 0 0 1	Ауытқудан жоғары		
	0 1 0 0	Ауытқудан жоғары немесе төмен		
	0 1 0 1	PV жоғары		
	1 0 0 0	Ауытқудан төмен		
	1 1 0 0	«И» бойынша (Аларм		
	1 1 0 1	PV төмен		
	0 1 1 1	Ысырмасыз		Күту функциясын таңдау
1 1 1 1	Ысырмамен			
SL 5	0 0 0 0	ALARM 2 Функциясы	ALARM1 ұқсас	
SL 6	0 0 0 0	Тікелей әсер (Салқындату)	Бас шығы әрекетін таңдау	
	0 0 0 1	Кері әсер (Қыздыру)		
	0 0 1 0	Дискретті		
SL 7	0 0 0 0	Үздіксіз (4-20mA)	Бас шығыс типін таңдау	
	0 0 0 1	Белсенді		
	0 0 1 0	Деактивизацияланған		
	0 0 1 1	Белсенді		
SL 8	0 0 0 0	Деактивизацияланған	ALARM 2	
	0 0 0 1	Белсенді		
	0 0 1 0	Деактивизацияланған		
SL 9	0 0 0 0	Өткізілген		
SL 10	0 0 0 0	Белсенді емес	Run/Stop Функциясы	
	0 0 0 1	Белсенді		
	0 0 1 0	Белсенді		
	0 0 1 1	Белсенді емес		
SL 11	0 0 0 0	Өткізілген	Астотүзету қызметі	

\*1. Аларманы іске қосу дегеніміз, алармның релелік байланысы күйді қалыпты ашық (NO) - дан қалыпты жабық (NC) - ге өзгертеді. Аларма-ны өшіру дегеніміз, аларма релелік байланысы күйді қалыпты жабық (NC) - ден қалыпты ашық (NO) - ға өзгертеді.

\*2. Егер run/Stop функциясы белсенді болса, "R/S" пернесін 2 секунд басқан кезде контроллер тоқтайды. PV дисплей "Sgor" көрсетеді. "R/S" пернесін тағы 2 секунд басып REX-ті жұмысқа қайтарады.

#### 7.5 Тұрақтыларды орнату

Егер Cod = 0001 болса, PV және SV дисплейлеріндегі келесі параметрлерді циклдік айналдыру үшін SET пернесін басыңыз: (7 қараңыз)

Form 7

Символ	Символ	Зауыттық мәні
SLH	Өлше диапазонының жоғарғы шегі	*
SLL	Өлшеу диапазонының төменгі шегі	*
PGdP	Ондық нүкте позициясы	0000
oH	Бас шығысының гистерезисі	2 немесе 2.0
AH 1	ALARM 1 Гистерезисі	2 немесе 2.0
AH 2	ALARM 2 Гистерезисі	2 немесе 2.0
CG	Ток трансформаторының беру коэфф (егер бар болса)	*
DE	Сандық фильтрінің тұрақтысы: 0-100 сек	1 сек
DF	Уақытша тұрақтылық факторы: 0-200 сек	100
DI	Пропорционалдылықтың есептелген факторы : 0-200 сек	67
DI	Интеграциялаудың есептелген факторы: 0-200 сек	16

\* процесс параметрлеріне сәйкес

#### 7.6 Аспап деректерін қарау

Егер Cod = 0002 болса, өлшеу процесінің барлық деректері тек көрсетілуі мүмкін ,бірақ өзгермейді (Form 8 қараңыз)

Form 8

Символ	Описание
TEU	Аспаптың кіріс клеммасының максималды температурасы
TRH	Аспаптың максималды жұмыс уақыты, мин. 10000 сағат
TRL	Аспаптың минималды жұмыс уақыты, мин. 1 сағат

#### 7.7 Тоқтау индикациясы

Тоқтау туралы индикациясы: Егер аспап қалыпты жұмыс істемесе, оның дисплейінде тоқтау индикациясы пайда болады. (Form 9 қараңыз)

Form 9

Символы	Описание
Eg	Аспап қатесі туындады
o o o o	Сымдар кірістен ажыратылған, полярлық шатастырылған немесе PV мәні өлшеу шегінен жоғары
u u u u	Сымдар кірістен ажыратылған, полярлық шатастырылған немесе PV мәні өлшеу шегінен төмен

#### 8. Жұмыс процедуралары (4 бетте Fig. 2)

#### 9. ҚЫЗМЕТ КӨРСЕТУ

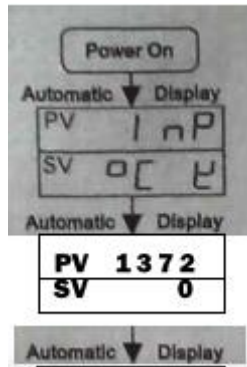
Зауыттан шыққан күннен бастап 18 ай бойы техникалық қызмет көрсетусіз немесе ауыстырусыз жұмыс істеуге кепілдік беріледі. Дұрыс жұмыс істемеу немесе мерзімі өткен өнім үшін техникалық қызмет көрсету кейбір негізделген шығындарды талап етеді. Дегенмен, біз өнімдерімізге өмір бойы қызмет көрсетуге кепілдік береміз.



Қауіпсіздікті қамтамасыз ету туралы

1. Қолданар алдында осы нұсқаулықты мұқият оқып шығыңыз, содан кейін оның мазмұнын түсіну негізінде оны дұрыс қолданыңыз.
2. Бұйымды автоматика жүйелерінде, өнеркәсіптік жабдықта, есептеулерде және өлшеу құралдарында қолдануға болады (оны медициналық жабдықта пайдаланбаңыз).
3. Құрылғыны жұмыс істемейтін немесе кідіріс жағдайында болуы ауыр зардаптарға әкелуі мүмкін болғандықтан, сыртқы тізбектердің сенімді қорғанысын орнатыңыз.

Fig. 2 ЖҰМЫС ПРОЦЕДУРАЛАРЫ



«SET» 3 сек басып тұрыңыз

Шығу үшін қайтадан «SET» 3 сек басып тұрыңыз

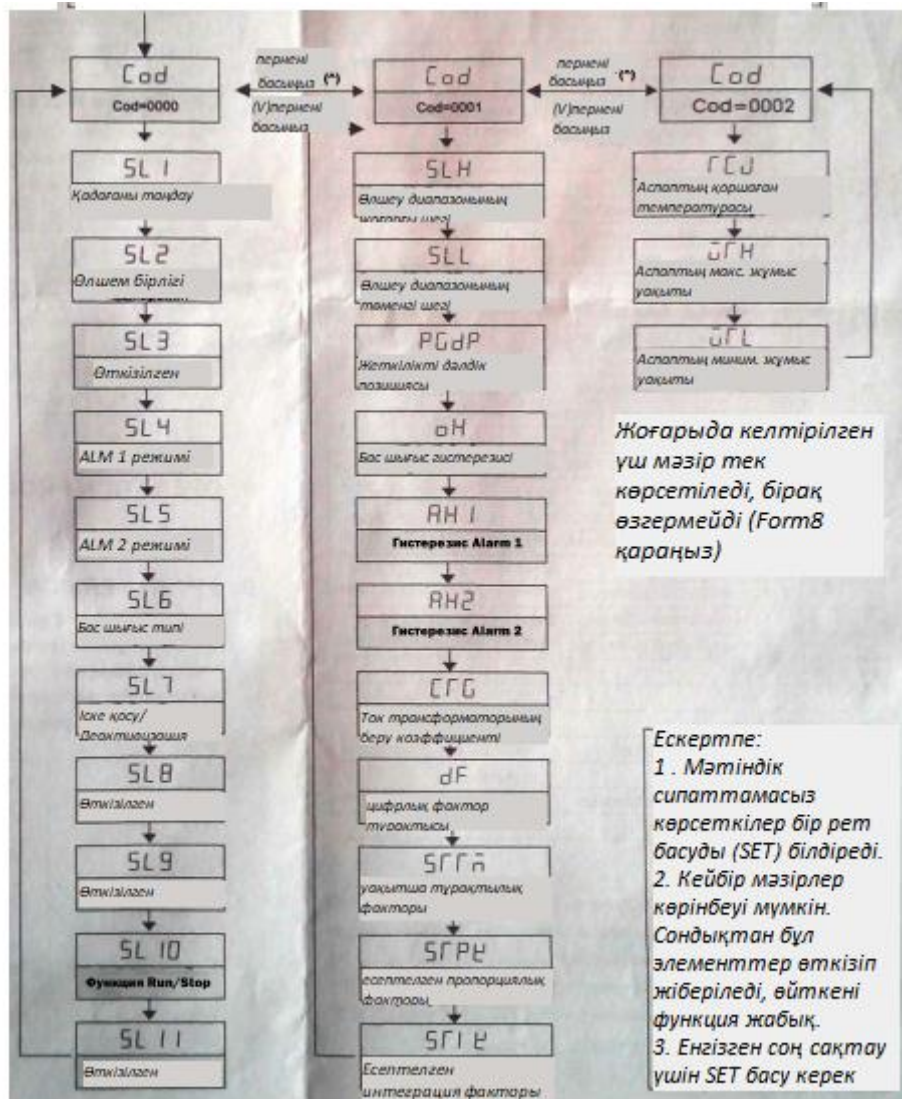
Мәнін өзгерту  
Тағайын шаманы орнату

Алдымен SV дисплейін жыпылықтайтын режимге ауыстыру үшін (SET) батырмасын басыңыз. Содан кейін қажетті разрядты таңдау үшін (<R/S> пернесін басыңыз. Содан кейін температураны орнату үшін (V) немесе (L) пернелерін басыңыз. Содан кейін қалыпты режимге оралу үшін (SET) пернесін қайтадан басыңыз.

1. Кодты (LC) = (1000) орнату керек! Келесі мәзірге кіру үшін бір уақытта (SET) және (R/S) 3 секундқа басыңыз.
2. Өзгерістер енгізілгеннен кейін шығу үшін бір уақытта (SET) және (R/S) 3 секундқа басыңыз.



Параметрлерді орнату  
(Form 4 қараңыз)



Функцияларды орнату  
(Form 5 қараңыз)

Тұрақтыларды орнату  
(Form 7 қараңыз)

Жоғарыда келтірілген үш мәзір тек көрсетіледі, бірақ өзгермейді (Form 8 қараңыз)

Ескертпе:  
1. Мәтіндік сипаттамасыз көрсеткілер бір рет басуды (SET) білдіреді.  
2. Кейбір мәзірлер көрінбеуі мүмкін. Сондықтан бұл элементтер өткізіп жіберіледі, өйткені функция жабық.  
3. Енгізген соң сақтау үшін SET басу керек



### 6.3 Автоматты баптау (АТ) функциясы

Автоматты баптау функциясы (АТ) оңтайлы PID және LBA тұрақтыларын автоматты түрде өлшейді, есептейді және орнатады. Автоматты орнатуды орындау және тоқтату үшін келесі шарттар қажет.

Ескертулер:

Автоматты баптау кезінде минутына 1 °C немесе одан аз температураның өзгеруі болған кезде Автоматты баптауды, PID мәндерін есептемес бұрын болдырмауға болады. Бұл жағдайда PID мәндерін қолмен түзетіңіз. Бұл тағайын шама мәні қоршаған температураға жақын немесе жылытқыш қол жеткізген максималды температураға жақын болған кезде пайда болуы мүмкін.

#### ■ АТ іске қосу талаптары

Барлық келесі шарттар қанағаттандырылған кезде автоматты түрде орнатуды іске қосыңыз:

АТ функциясын іске қоспас бұрын, PID және LBA-дан басқа барлық параметрлерді орнатуды аяқтаңыз.

LCK функциясы орнатылмағанын растаңыз.

Автоматты орнату аяқталғаннан кейін контроллер автоматты түрде PID басқаруына оралады.

#### ■ АТ бас тартуға қойылатын талаптар

Егер келесі шарттардың кез-келгені болса, автоматты түрде орнату тоқтатылады.

Орнату мәні (SV) өзгерген кезде.

PV офсеттік мәні өзгерген кезде.

Қашан PV айналады авариялық-да қызып.

Қуат өшірілген кезде.

Қуаттың бұзылуы 20 мс-тан асқан кезде.

Егер АТ жойылса, контроллер бірден PID реттеуге оралады. PID мәні АТ іске қосылғанға дейін бірдей болады.

Егер басқару жүйесі АТ циклдік қайталау процесін бастамаса, әр тұрақты PID-ді қолмен орнатыңыз

### 7.6 ALM 1 (SL4) және ALM2 (SL5) типін орнату

SL4 келесі жағдайларда 0000-ға орнатылады.

Құрал ALM1 шығысы болмаған кезде

Басқару тізбегін (LBA) бұзу дабылы ALM1-ге тағайындалған кезде

SL5 келесі жағдайларда 0000-ға орнатылады.

Құрал ALM2 шығысы болмаған кезде

Басқару тізбегін (LBA) бұзу дабылы ALM2-ге тағайындалған кезде

Зауытта орнатылған мән құрылғының сипаттамасына байланысты өзгереді.

Мәні	Сипаттамасы
0000	Дабыл жоқ
0001	Аларм «ауытқудан жоғары»
0101	Аларм «ауытқудан төмен»
0010	Аларм «ауытқудан жоғары және төмен»
0110	Аларм «диапазонда»
0011	Аларм «PV жоғары»
0111	Аларм «PV төмен»
1001	Аларм ысырмамен «ауытқудан жоғары» *
1101	Аларм ысырмамен «ауытқудан төмен» *
1010	Аларм ысырмамен «ауытқудан жоғары және төмен»
1011	Аларм ысырмамен «PV жоғары» *
1111	Аларм ысырмамен «PV төмен» *

Ысырма қосылған кезде дабыл өлшенген мән (PV) апаттық емес сигнал диапазонына оралғанша қосулы күйде қалады.

#### Апаттық дабыл әрекетінің типі

Бұл құрылғының екі шығысы да, ALM1 және ALM2 де, таңдалған түрге қарамастан, аспап істен шыққан кезде қосылады (alarm жоғары, alarm төмен және т.б.). Сонымен қатар, Z-124 сипаттізімінен анықталатын осы алармалардан басқа мақсаттарда (оқиғалар және т.б.) пайдаланылған кезде (мәжбүрлеп қосылмау үшін).

