Библиотека СОК

GEFRAN

1600V / 1800V

КЛАПАННЫЙ КОНТРОЛЛЕР

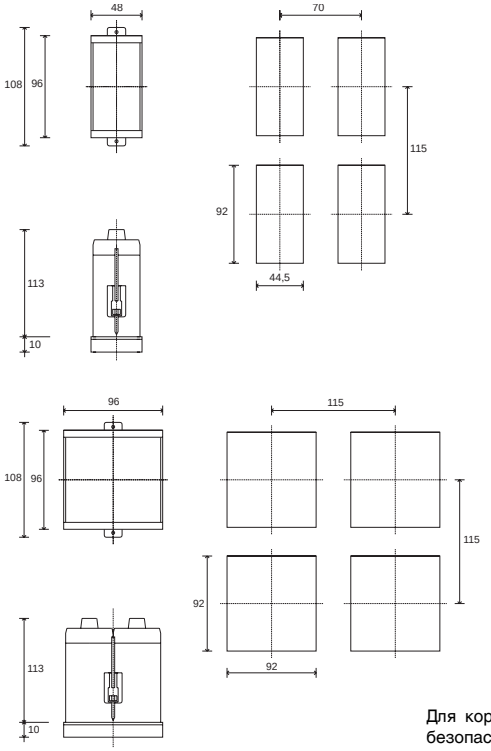


РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ВЕРСИЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ **3.2x**
код **80085B** / Редакция **09 - 10/03**

1 • УСТАНОВКА

• Габариты и профиль; крепление



Для корректной и безопасной установки, соблюдайте иструкции и предупреждения, изложенные в руководстве

Крепление:

Для фиксации прибора использовать предусмотренные скобки. Для установки двух и более приборов рядом рекомендуется ознакомиться с вышеуказанным чертежом. Для достижения уровня защиты IP65 для лицвой панели снять устройство из короба, наложить самоклеющуюся прокладку (снабжается) к фронтальным граням короба и затем вставить устройство.

CE МАРКИРОВКА: EMC соответствие (электромагнитная совместимость) с Директивой ЕЭС 89/336/CEE со ссылкой на основной Стандарт EN61000-6-2 (устйчивость в производственной среде) и EN50081-1 (эмиссия в жилых помещениях).
BT (низкое напряжение) соответствие с предпочтением Директивы 73/23/CEE, модифицированной в Директиву 93/68. Ограничения: модель 1800 соответствует Стандарту EN55011 для эмиссий, излучаемых в индустриальной среде.
ОБСЛУЖИВАНИЕ: Ремонт производится только подготовленным персоналом. Отключать питание перед разборкой. Не чистить с помощью растворителей на основе углеводорода (бензин, трихлорэтилен и др.). Для очистки пластмассового корпуса использовать ткань, смоченную спиртом или водой.
SERVICE: GEFRAN имеет ремонтный отдел. Под гарантию не подпадают дефекты, вызванные неправильным использованием прибора.

2 • ТЕХНИЧЕСКИЕ СПЕЦИФИКАЦИИ

Дисплей	2 x 4 цифры, зеленый, высота: 10 и 7 мм (1600V); 20 и 13 мм (1800V)
Клавиши	5 механических клавиш (⊙,Man/Aut, INC, DEC, F)
Точность	0.2% полной шкалы при 25°C
Основной ввод	TC, RTD (Pt100 - JPT100), PTC, 60mV, Ri Ohm >= 1MOhm; 10V, Ri >= 10KOhm; 20mA, Ri = 50 Ohm
Термопары	IEC 584-1 (J, K, R, S, T, B, E, N, Ni-Ni18Mo, L NiCr-CuNi)
Ошибка холодного спая	0,1° / °C
RTD тип (шкала конфигурируется в пределах указанного диапазона с или без дробной части)	DIN 43760 (Pt100, JPT100)
PTC тип (по запросу)	990 Ohm, 25°C
Макс. линейное сопротивление RTD	20 Ohm
Безопасность	определение короткого замыкания или открытых пробников, LBA тревога, HB тревога
°C / °F выбор	настраивается с лицевой панели
Диапазон линейных шкал	от -1999 до 9999 с настраив. точкой дробной части
Управление	PID, Автоподстройка, on-off
pb / dt / di	0.0 ... 999.9% / 0.00 ... 99.99min / 0.00 ... 99.99min
Действие	Тепло / Холод
Выводы управления	on / off, pwm, Открыть / Закрыть
Время цикла	0.1 ... 200 sec
Тип основного вывода	Реле, Логика, Непрерывный (опционально)
Плавный пуск	0.0 ... 500.0 min
Предел макс. мощности тепло/ холод	0.0 ... 100.0 %
Настройки аварийного питания	-100.0 ... 100.0 %
Автоматическое запирание	Опциональное исключение, PV дисплей
Настраиваемые сигнализаторы	3 настраиваемых типа тревог: max, min, симметричная, абсолютная или относит., LBA, HB
Маскирование сигнализаторов	- исключение во время подогрева - сброс с блокировкой с лиц. панели или внешн контакта
Тип релейного контакта	NO (NC), 5A, 250V, cosφ = 1
Логический вывод для статических реле	11Vdc, Rout = 220□ (6V/20mA)
(опция) удаленная Уставка *или амперометрический ввод* *Ввод обратной связи* *Позиция клапана потенциометра*	0 ... 10V, 2 ... 10V, Ri Ом 1MOhm 0 ... 20mA, 4 ... 20mA, Ri = 5 Ohm Потенциометр > 500 Ohm, TA 50mAac, 50/60Hz, Ri = 1,5 Ohm, изоляция 1500V
Диапазон CT шкал	настраивается в пределах 0, ... , 100.0A
Питание передатчика (опционально)	с фильтром 10 / 24Vdc, max 30mA защита от короткого замыкания, изоляция 1500V
Сигнал повторной ретрансмиссии (опц)	10V / 20mA, изоляция 1500V
Логические вводы (опционально)	24V NPN, 4.5mA; 24V PNP, 3.6mA изол. 1500V
Последовательный интерфейс (опц)	CL; RS422/485; RS232; изоляция 1500V
Скорость двоичной передачи	1200 ... 19200
Протокол	GEFRAN / MODBUS
Питание (тип переключения)	(стандарт) 100 ... 240Vac/dc ±10%; 50/60Hz, 18VA max (опц) 20...27Vac/dc ±10%; 50/60Hz, 11VA max
Защита лицевой панели	IP65
Диапазон рабочих/хранения температур	0...50°C / -20...70°C
Относительная влажность	20 ... 85% неконденсат
Окружающая среда	для внутр. использования, до 2000m над уровнем моря
Установка	Panel, plug-in from front
Вес	400g (1600V), 600g (1800V) для полной версии

EMC соответствие была протестирована со следующими соединениями

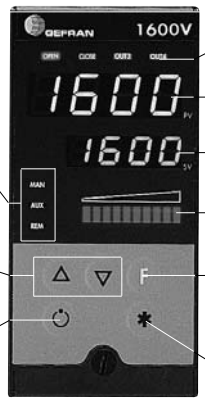
ФУНКЦИЯ	ТИП КАБЕЛЯ	ДЛИНА
Кабель питания	1 mm²	1 m
Кабель релейного вывода	1 mm²	3,5 m
Провод цифрового соединения	0,35 mm²	3,5 m
Кабель С.Т. соединения	1,5 mm²	3,5 m
TC ввод	0,8 mm² компенсир.	5 m
Pt100 ввод	1 mm²	3 m

3 • ОПИСАНИЕ ЛИЦЕВОЙ ПАНЕЛИ

Индикаторы функции
Режимы индикации действия
MAN = OFF (Автоматическое управление)
MAN = ON (Ручное управление)
AUX = OFF (IN1 = OFF - локальная Уставка 1)
AUX = ON (IN1 = ON - локальная Уставка 2)
REM = OFF (локальная Уставка)
REM = ON (elfktyyfz Уставка)

"Raise" (Повысить) и "Lower" (Понизить) клавиши
Нажать для увеличения (уменьшения) каих-нибудь числовых параметров •• Скорость увеличения (уменьшения) пропорциональна времени нажатия клавиш •• Действие нециклично: только максимуму (минимум) значения поля достигается, значение не будет изменяться, пока клавиша нажата.

M/A клавиша
Функция определяется с butt параметром



Индикация состояния выводов
OUT 1 (Открыть); OUT 2 (Закрыть);
OUT 3 (AL 1); OUT 4 (HB)

PV Дисплей: Индикация параметра процесса
Индикация ошибки: LO, HI, Sbr, Err
LO= значение параметра процесса < di LO_S
HI= значение параметра процесса > di HI_S
Sbr= нарушен датчик или значения ввода выше макс. пределов
Err= PT100 третий провод открыт для PT100, PTC или значение ввода меньше чем миним. пределы (т.е.: плохое соединение с термопарой)

SV дисплей: Индикация уставки

Барграфа: Percentage display for variable defined with bArG parameter

Функциональная клавиша
Дает доступ к фазам to the разлиных настроек •• Подтверждает изменение набора параметров и прокручивает следующий или предыдущий параметр (Если Auto/Man клавиша нажата)

Клавиша "":*
Работает вместе с but.2 параметром

4 • СОЕДИНЕНИЯ

• Источник питания

PWR: ~ (12), ~ (13)

Стандарт:
100...240Vac/Vdc ±10%

Опционально:
20...27Vac/Vdc ±10%

50/60Hz

• Выводы

+W2 (33), +W1 (32), 0V (31)

Пользовательский настраиваемый общий вывод

- аналоговый вывод выделен до 1500V (0 ... 10V, 0 ... 20mA, 4 ... 20mA)

Пользовательский настраиваемый общий вывод

- 5A/250Vac реле, cosφ=1
- 11Vdc логика, Rout=220Ω (6V/20mA)

(11) -, Out4 (AL2 / HB), (10) +

• Выводы

Out1 (Отк.): (-) NC (14), C (15), (+) NO (16)
Out2 (Закр.): (-) NC (17), C (18), (+) NO (19)
Out3 (AL1): (-) NC (20), C (21), (+) NO (22)

Пользовательский настраиваемый общий вывод

- 5A/250Vac реле, cosφ=1
- 11Vdc логика, Rout=220Ω (6V/20mA)

• Питание передатчика

Отдельное питание 1500V

10/24Vdc, макс. 30mA
защита от короткого замыкания

(9) + Vt
(5) GND

• Цифровые вводы

Цифр.вводы изолир. 1500V
- NPN 24V, 4,5mA
- PNP 24V, 3,6mA
(12V, 1,2mA)

(8) IN2
(7) IN1
(5) COM

• Дополнительный ввод

Дополнительный ввод изолиров 1500V
Трансформатор тока 50mAac; 1,5 Ohm; 50/60Hz
Удаленная Уставка 0...20mA, 4...20mA, 5 Ohm, 0...1V, 0...10V,> 1M

Potentiometer >500 Ohm

(9) +Vt +10V
(6) ~ + Pot
(5) GND - ~

• Последовательная передача

Настраиваемая линия отдельно до 1500V
Пассивная токовая петля
(макс. 1200 Бод)
RS422/485 или
RS232 (опционально)

(27) - Tx
(26) + Tx
(25) - Rx
(24) + Rx

A (Data +), B (Data -)
RS485 2-пров.
GND, Rx
RS232

1800 1600

• Вводы

Возможные термопары: J, K, R, S, T, B, E, N, Ni-Ni18Mo, L NiCr-CuNi

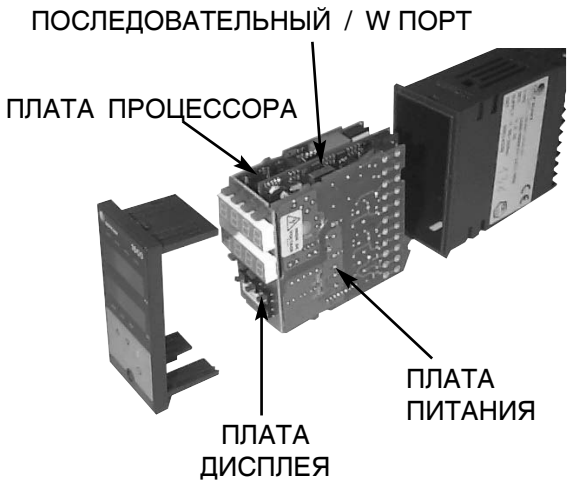
- Соблюдать полярности
- Для удлинения использовать корректный компенсирующий кабель для термопары

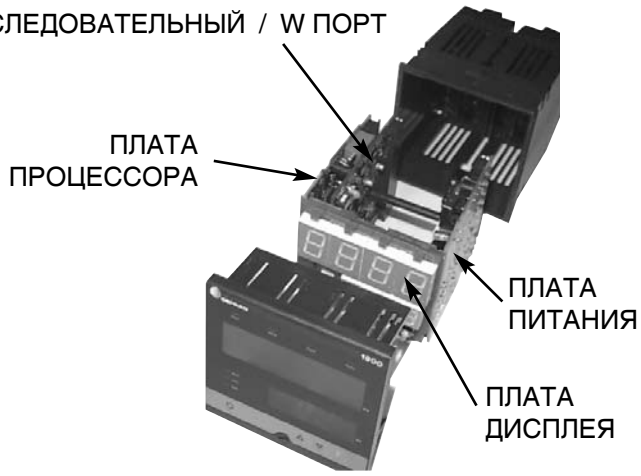
• *Термопара*

(2) -
(1) +

• *Линейность (V)*	• *Линейность (I)*	• *Pt100 2 пров. или PTC*	• *Pt100 3 пров.*
Линейный ввод dc напржение 0...50mV, 10...50mV, 0...10V, 2...10V	Линейный ввод dc ток 0...20mA, 4...20mA	Использовать провода с адекватным диаметром (миним. 1mm²) PT100, JPT100, PTC	
(2) -, (1) +	(4), (2) -, (1) +	(3), (2), (1), T	(3), (2), (1), T

Структура устройства: идентификация плат





5 • ПРОГРАММИРОВАНИЕ и КОНФИГУРАЦИЯ

УРОВЕНЬ 1 МЕНЮ

P.V. / S.V.	Параметр процесса (PV дисплей) Рабочая Уставка (SV дисплей) или значение вывода управления с регулятором в ручном режиме.
SP	Локальная Уставка
SP.1	Уставка 1
SP.2	Уставка 2
SP.3	Уставка 3
SP.4	Уставка 4
TS	Значение предела таймера 0...9999 сек
INP.2	Значение амперометрического ввода или удаленной Уставки (с доступным дополнительным вводом) (*)
AL.1	Точка тревоги 1 (точки шкалы)
AL.2	Точка тревоги 2 (точки шкалы)
AL.3	Точка тревоги 3 (точки шкалы)
AL.XB	Точка тревоги сброса нагревателя (точки шкалы или ввод амперметра)
OVT.P	Значение выходного управления (+Тепло / -Холод) (*)

1 2 3 4 5 6 7

(*) Автоматический возврат к *PV/SV* дисплею недоступен

F — Держать нажатой 2 сек

INFO	Дисплей информации
dAtA	Заказное меню
CFG	Параметры управления
SEr	Последовательное соединение
InP	Настройки ввода
Out	Настройки вывода
S3 = ON	NO / YES
PASS	Пароль
PASS = 99	NO / YES
Prot	Код защиты
Hrd	Аппаратное оборудование
Lin	Линеаризация ввода
CuSt	Настройки “dAtA” меню
U.CAL	Пользовательская калибровка
S4 = ON	NO / YES
_CAL	Выбор меню калибровки [0...12]

Держать нажатой F клавишу для прокрутки меню

Отпустить F клавишу для выбора отображаемого меню

Нажать F клавишу для доступа к параметрам

Держать нажатой F клавишу для выхода из любого меню

Держать F + Auto/Man клавиши нажатыми 2 sec. в любом меню для прямого выхода на уровень 1 дисплея

Если Inc, Dec, F клавиши не нажаты в течение 30 sec, дисплей автоматически возвращается к PV/SV значению. Все INFO и dAtA данные в меню конфигурирования отображаются постоянно.

N.B.: После введения специфической настройки все ненужные параметры больше не отображаются

• InFo Дисплей

INFO — Дисплей информации
8

I.ODE — Код последоват. соединения
9

UPDT — Версия софта
10

PROT — Код защиты софта
11

ER.NR — Код ошибки самодиагностики
12

0	Без ошибок
1	Lo
2	Hi
3	ERR
4	SBR

• CFG

CFG — Параметры управления

S.TUN — Доступ к автоподстройке, автонастройке, плавному пуску
15

S.tun	Постоянная автонастройка	Автоподстройка	Плавный пуск
0	NO	NO	NO
1	YES	NO	NO
2	NO	YES	NO
3	YES	YES	NO
4	NO	NO	YES
5	YES	NO	YES
6	-	-	-
7	-	-	-
8	ЖДАТЬ	NO	NO
9	НАЧАТЬ	NO	NO
10	ЖДАТЬ	YES	NO
11	НАЧАТЬ	YES	NO
12	ЖДАТЬ	NO	YES
13	НАЧАТЬ	NO	YES

H PB — Относит. диапазон для нагрева или гистерезиса в режиме ON-OFF — 0.0 ... 999.9% полной шкалы
16

H IT — Суммарное время для нагрева — 0.00 ... 99.99 min
17

H DT — Производное время для нагрева — 0.00 ... 99.99 min
18

H.P.XI — Макс. предел мощности для нагрева — 0.0 ... 100.0%
19

H.P.LO — Мин. предел мощности для нагрева(недоступен для двойного действия тепло/холод) — 0.0 ... 100.0%
254

C.MED — Охлаждающая среда — 0 ... 2
97

C.MEd		Относительный прирост (Rg) (см. заметку по применению)
0	Воздух	1
1	Масло	0,8
2	Вода	0,4

C.SP.O — Уставка для охлаждения относительно уставки нагрева — ± 25.0% f.s.
20

C PB — Относительный диапазон для охлаждения или или гистерезиса управления ON/OFF — 0.0 ... 999.9% full scale
21

C IT — Интегральное время для охлаждения — 0.00 ... 99.99 min
22

C DT — Производное время для охлаждения — 0.00 ... 99.99 min
23

C.P.XI — Макс. предел мощности для охлаждения — 0.0 ... 100.0%
24

C.P.LO — Мин. предел мощности для охлаждения (невозможен для двойного действия нагрева/охлаждения — 0.0 ... 100.0%
255

RST — Ручной сброс — -999 ... 999 точки шкалы
25

P.RST — Мощность сброса — -100.0 ... 100.0%
26

A.RST — Антисброс — 0 ... 9999 точки шкалы
27

FFO — Прямая связь — -100.0 ... 100.0%
28

SOFT — Время плавного пуска — 0.0 ... 500.0 min
29

XYS.1 — Сигнализатор 1 гистерезиса — ± 999 точки шкалы
30

XYS.2 — Сигнализатор 2 гистерезиса — ± 999 точки шкалы
31

XYS.3 — Сигнализатор 3 гистерезиса — ± 999 точки шкалы

XB T — Время ожидания для наступления HB сигнализации — 0 ... 999 секунд
33

(Значение должно быть выше чем значение времени цикла вывода, для которого HB сигнализатор назначен)

LBA.T — Время ожидания для наступления LBA сигнализации (Набор до "0" для закрытия доступа LBA сигнализатора) — 0.0 ... 500.0 min (*)
34

LBA.P — Предел мощности для состояния "LBA сигнализация" — -100.0 ... 100.0% ON / OFF (*)
35

FAI.P — Выходная мощность в состоянии ошибки (когда пробник нарушен) — -100.0 ... 100.0% ON / OFF
36

GR.SP — Набор градиента (см. заметку по применению) — 0.0...999.9 цифр/min. (цифр / sec см. SP.ty)
216

AT — Время пути привода (время, применяемое для клапана для изменения совершенно открытого к совершенно закрытому) — 0 ... 2000 sec
207

T LO — Импульсивное мин. время/время пути привода (применяется для избежания чрезмерной активности клапана) — 0.0 ... 25.0%
208

T XI — Граница импульсивного вмешательства как процент времени открытия клапана — 0.0 ... 100.0%
209

DB — Запрещенная зона, которая набирается как процент от нижнего предела шкалы, симметрична по отношению к уставке (если переменная внутри диапазона, клапан стационарен и интегральное действие блокировано) Только для управления типом клапана V0, V1, V2 — 0.0 ... 25.0% f.s.
210

(*) LBA сигнализатор может быть сброшен одновременным нажатием Δ + ∇ клавиш, когда OutP отображен или переключается в ручной режим.

Заметка:
h_Pb, h_it, h_dt, h.P.Hi, hPLo, c_Pb, c_it, c_dt, c.P.Hi, c.P.Lo параметры "только для чтения", если опция "группы параметров управления" были выбраны (показанные текущие значения)
c_Pb, c_it, c_dt параметры "только для чтения", если опция "относительный прирост управления тепла/холода" (Ctrl = 14) был выбран.

• Ser

Ser — Последовательное соединение

IODE (38) — Код идентификации прибора для последовательного соединения (если доступно) [см. “hrd.1” в Hrd] — 0 ... 9999

SER.P (39) — Протокол соединения CENCAL,MODBUS

SEr.P	протокол
0	CENCAL GEFRAN
1	MODBUS RTU

BAUD (40) — Выбор скорости двоичной передачи

bAud	Скорость	CENCAL интерфейс	MODBUS интерфейс
0	1200	485 / 232	485
1	2400	485 / 232	485
2	4800	485 / 232	485
3	9600	485 / 232	485
4	19200	485 / 232	485

PAR (101) — Выбор скорости двоичной передачи

PAr	Соответствие
0	Не соответствует
1	Нечетный

• InP

InP — Настройки ввода

SP.TY (44) — Тип Уставки: LOC/REM, Выбор типа удаленной уставки [0...7]

SP.tY	Тип удаленной уставки	Абсолютный Относит.
0	аналоговый (InP.2)	абсолютный
1	аналоговый (InP.2)	относит. для удал. уставки
2	цифровой (с посл.соединения)	абсолютный
3	цифровой (с посл.соединения)	относит. для лок. уставки

+4 набор градиента в цифрах / sec

TYPE (45) — Тип пробника, сигнала, доступной заказной линеаризации и шкалы основного ввода

ПРОБНИК: термопара (SEnS=0)

tYPE	Тип пробника	Шкала (C/F)	Диапазон шкал max. без дробной части	Диапазон шкал max. с дробной частью
0	J (Fe-CuNi)	C	0 / 1000	0.0 / 999.9
1	J (Fe-CuNi)	F	32 / 1832	32.0 / 999.9
2	K (NiCr-Ni)	C	0 / 1300	0.0 / 999.9
3	K (NiCr-Ni)	F	32 / 2372	32.0 / 999.9
4	R (Pt13Rh - Pt)	C	0 / 1750	не представлено
5	R (Pt13Rh - Pt)	F	32 / 3182	не представлено
6	S (Pt10Rh - Pt)	C	0 / 1750	не представлено
7	S (Pt10Rh - Pt)	F	32 / 3182	не представлено
8	T (Cu-CuNi)	C	-200 / 400	-199.9 / 400.0
9	T (Cu-CuNi)	F	-328 / 752	-199.9 / 752.0
10	B (Pt30Rh - Pt6Rh)	C	44 / 1800	не представлено
11	B (Pt30Rh - Pt6Rh)	F	111 / 3272	не представлено
12	E (NiCr-CuNi)	C	-100 / 750	-100.0 / 750.0
13	E (NiCr-CuNi)	F	-148 / 1382	-148.0 / 999.9
14	N (NiCrSi-NiSi)	C	0 / 1300	0.0 / 999.9
15	N (NiCrSi-NiSi)	F	32 / 2372	32.0 / 999.9
16	(Ni - Ni18Mo)	C	0 / 1100	0.0 / 999.9
17	(Ni - Ni18Mo)	F	32 / 2012	32.0 / 999.9
18	L - GOST (NiCr-CuNi)	C	0 / 600	0.0 / 600.0
19	L - GOST (NiCr-CuNi)	F	32 / 1112	32.0 / 999.9
20	TC	C	заказная шкала	(*)
21	TC	F	заказная шкала	(*)

ПРОБНИК: RTD 3 пров. (SEnS=1)

tYPE	Тип пробника	Шкала (C/F)	Диапазон шкал max. без дробной части	Диапазон шкал max. с дробной частью
0	PT100	C	-200 / 850	-199.9 / 850.0
1	PT100	F	-328 / 1562	-199.9 / 999.9
2	JPT100 (JIS C 1609/81)	C	-200 / 600	-199.9 / 600.0
3	JPT100 (JIS C 1609/81)	F	-328 / 1112	-199.9 / 999.9
4	RTD	C	заказная шкала	(*)
5	RTD	F	заказная шкала	(*)

ПРОБНИК: PTC (SEnS=2) по запросу, вместо RTD 3 пров.

tYPE	Тип пробника	Шкала (C/F)	Диапазон шкал max. без дробной части	Диапазон шкал max. с дробной частью
0	PTC 990□	C	-55 ... 120	-55.0 ... 120.0
1	PTC 990□	F	-67 ... 248	-67.0 ... 248.0
2	PTC 990□	C	заказная шкала	(*)
3	PTC 990□	F	заказная шкала	(*)

ПРОБНИК: НАПРЯЖЕНИЕ 50mV (SEnS=3)

tYPE	Тип сигнала	Шкала	Диапазон шкал max.
0	0...50mV	линейная	-1999 / 9999
1	0...50mV	линейная на заказ	см. значения табл. 32 в Lin
2	10...50mV	линейная	-1999 / 9999
3	10...50mV	линейная на заказ	см. значения табл. 32 в Lin

ПРОБНИК: ТОК 20mA или ПЕРЕДАТЧИК (SEnS=4)

tYPE	Тип сигнала	Шкала	Диапазон шкал max.
0	0...20mA	линейная	-1999 / 9999
1	0...20mA	на заказ	см. значение табл. 32 в Lin
2	4...20mA	линейная	-1999 / 9999
3	4...20mA	на заказ	см. значение табл. 32 в Lin

*ПРОБНИК: НАПРЯЖЕНИЕ 10V или ПЕРЕЖ*ДАТЧИК (SEnS=5)

tYPE	Тип сигнала	Шкала	Диапазон шкал max.
0	0...10V	линейность	-1999 / 9999
1	0...10V	на заказ	см. значение табл. 32 в Lin
2	2...10V	линейность	-1999 / 9999
3	2...10V	на заказ	см. значение табл. 32 в Lin

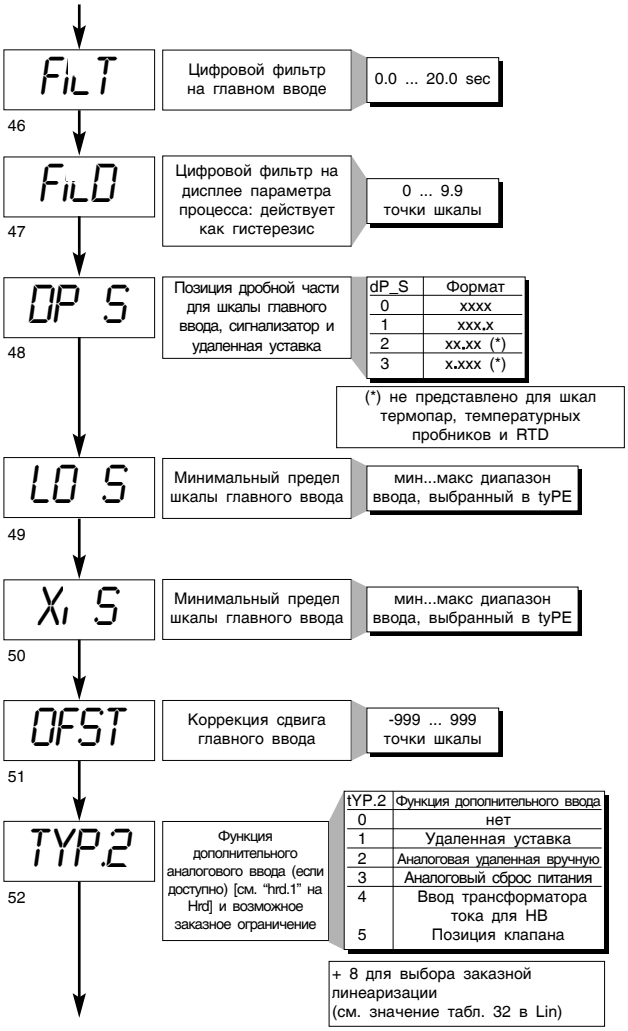
ПРОБНИК: ЗАКАЗНОЙ 10V (SEnS=6)

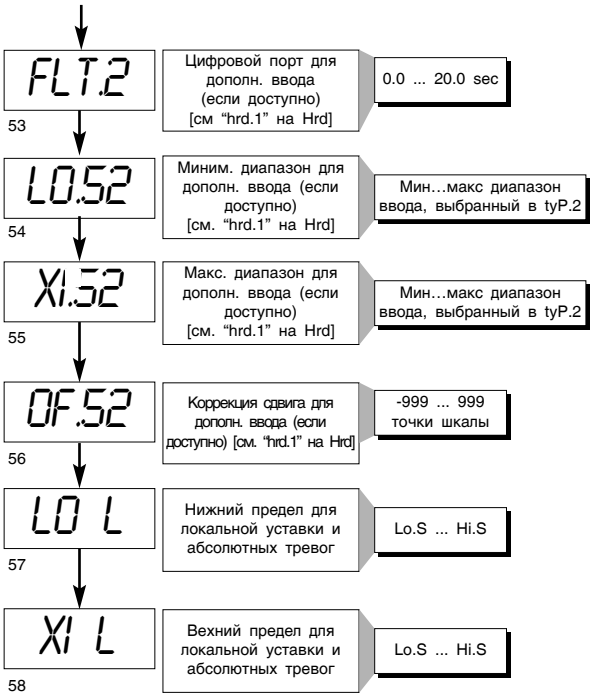
tYPE	Тип сигнала	Шкала	Диапазон шкал max.
0	На заказ 0...10V	линейная	-1999 / 9999
1	На заказ 0...10V	заказная линейность	см. значение табл. 32 в Lin

ПРОБНИК: ЗАКАЗНОЙ 50mV, 20mA (SEnS=7)

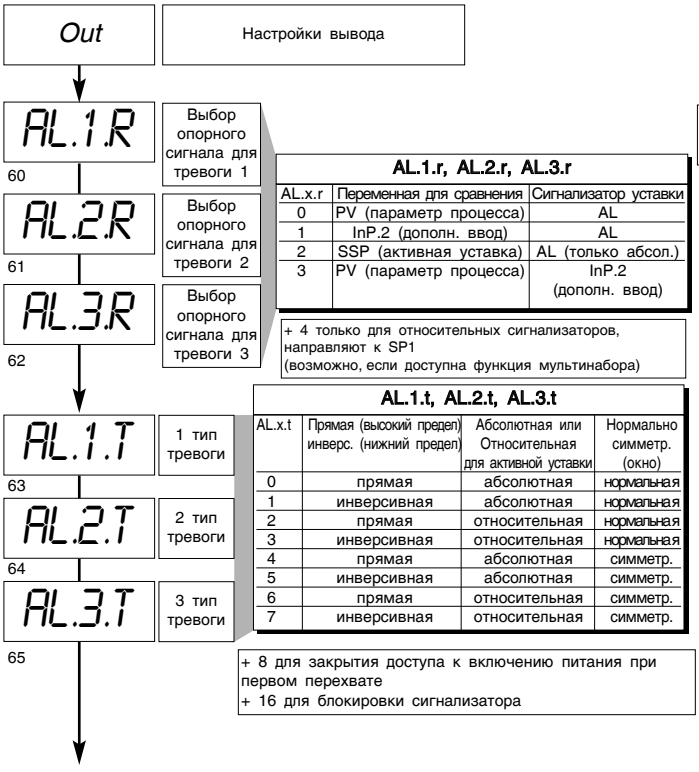
tYPE	Тип сигнала	Шкала	Диапазон шкал max.
0	заказная	линейная	-1999 / 9999
1	заказная	заказная линейность	см. значение табл. 32 в Lin

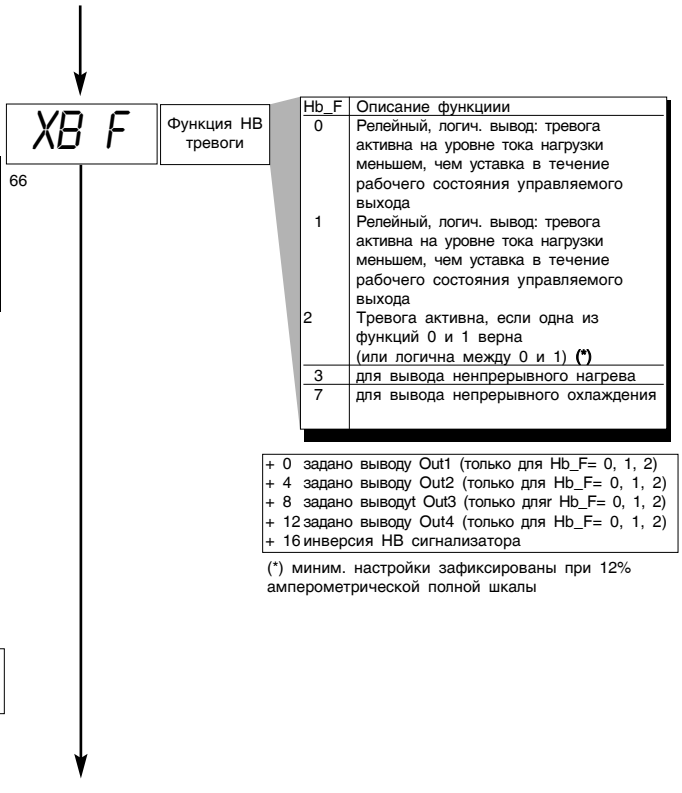
(*) Настройки линеаризации и пределов шкал (с или без дробной части) выбираются с PC через последовательное соединение

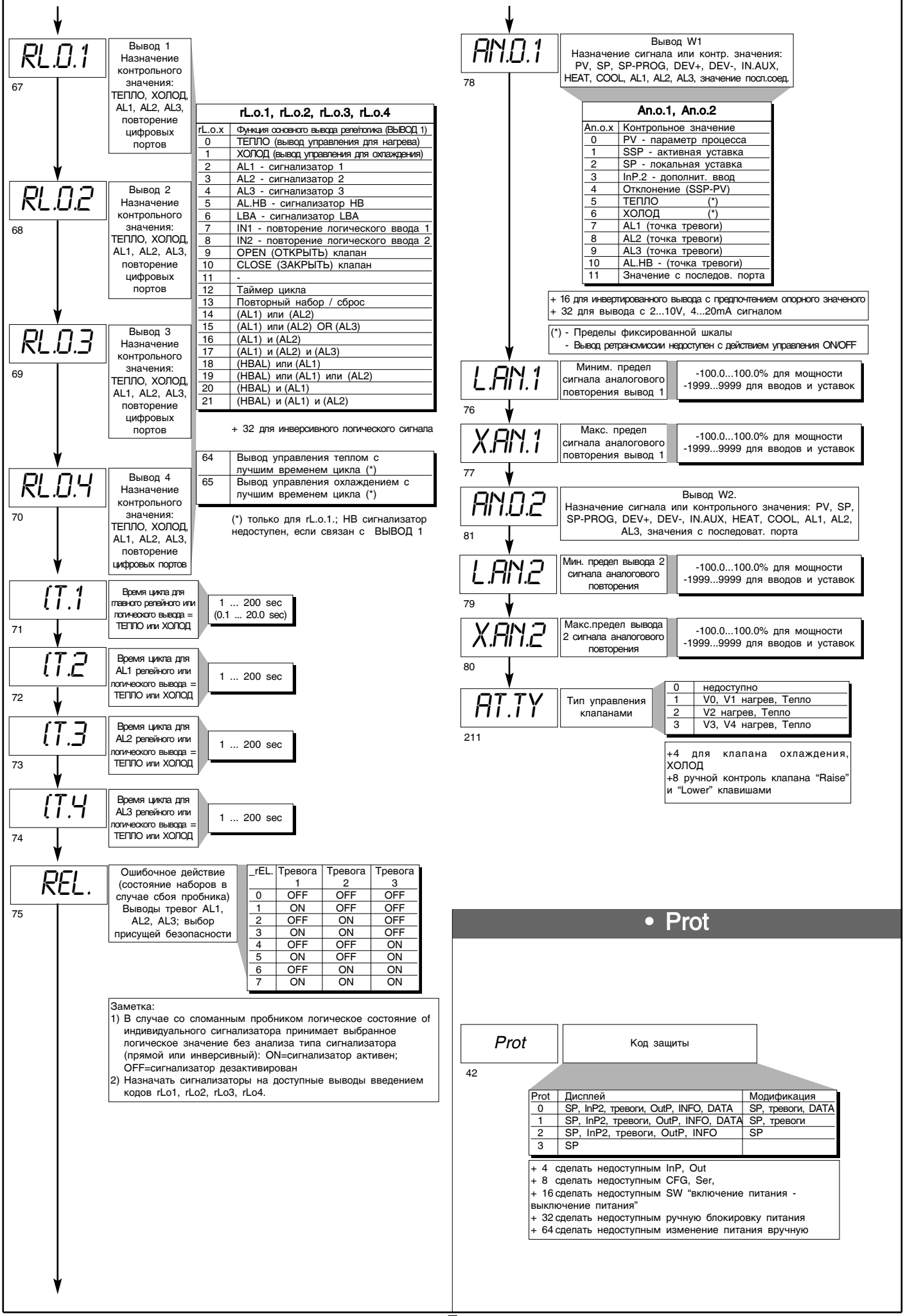

FiLT
Цифровой фильтр на главном вводе
0.0 ... 20.0 sec
46
FiLD
Цифровой фильтр на дисплее параметра процесса: действует как гистерезис
0 ... 9.9 точки шкалы
47
dP S
Позиция дробной части для шкалы главного ввода, сигнализатор и удаленная уставка
dP_S | Формат
0 | xxxx
1 | xxx.x
2 | xx.xx (*)
3 | x.xxx (*)
(*) не представлено для шкал термопар, температурных пробников и RTD
48
LO S
Минимальный предел шкалы главного ввода
мин...макс диапазон ввода, выбранный в tyPE
49
Xi S
Минимальный предел шкалы главного ввода
мин...макс диапазон ввода, выбранный в tyPE
50
OFST
Коррекция сдвига главного ввода
-999 ... 999 точки шкалы
51
TYP.2
Функция дополнительного аналогового ввода (если доступно) [см. "hrd.1" на Hrd] и возможное заказное ограничение
tYP.2 | Функция дополнительного ввода
0 | нет
1 | Удаленная уставка
2 | Аналоговая удаленная вручную
3 | Аналоговый сброс питания
4 | Ввод трансформатора тока для HB
5 | Позиция клапана
+ 8 для выбора заказной линеаризации (см. значение табл. 32 в Lin)
52


FLT.2
Цифровой порт для дополн. ввода (если доступно) [см "hrd.1" на Hrd]
0.0 ... 20.0 sec
53
LO.S2
Миним. диапазон для дополн. ввода (если доступно) [см. "hrd.1" на Hrd]
Мин…макс диапазон ввода, выбранный в tyP.2
54
Xi.S2
Макс. диапазон для дополн. ввода (если доступно) [см. "hrd.1" на Hrd]
Мин…макс диапазон ввода, выбранный в tyP.2
55
OF.S2
Коррекция сдвига для дополн. ввода (если доступно) [см. "hrd.1" на Hrd]
-999 ... 999 точки шкалы
56
LO L
Нижний предел для локальной уставки и абсолютных тревог
Lo.S ... Hi.S
57
Xi L
Вехний предел для локальной уставки и абсолютных тревог
Lo.S ... Hi.S
58

• Вывод


Out
Настройки вывода
AL.1.R
Выбор опорного сигнала для тревоги 1
60
AL.2.R
Выбор опорного сигнала для тревоги 2
61
AL.3.R
Выбор опорного сигнала для тревоги 3
62
AL.1.r, AL.2.r, AL.3.r
AL.x.r | Переменная для сравнения | Сигнализатор уставки
0 | PV (параметр процесса) | AL
1 | InP.2 (дополн. ввод) | AL
2 | SSP (активная уставка) | AL (только абсол.)
3 | PV (параметр процесса) | InP.2 (дополн. ввод)
+ 4 только для относительных сигнализаторов, направляют к SP1 (возможно, если доступна функция мультинабора)
AL.1.T
1 тип тревоги
63
AL.2.T
2 тип тревоги
64
AL.3.T
3 тип тревоги
65
AL.1.t, AL.2.t, AL.3.t
AL.x.t | Прямая (высокий предел) инверс. (нижний предел) | Абсолютная или Относительная для активной уставки | Нормально симметр. (окно)
0 | прямая | абсолютная | нормальная
1 | инверсивная | абсолютная | нормальная
2 | прямая | относительная | нормальная
3 | инверсивная | относительная | нормальная
4 | прямая | абсолютная | симметр.
5 | инверсивная | абсолютная | симметр.
6 | прямая | относительная | симметр.
7 | инверсивная | относительная | симметр.
+ 8 для закрытия доступа к включению питания при первом перехвате
+ 16 для блокировки сигнализатора


XB F
Функция HB тревоги
66
Hb_F | Описание функциии
0 | Релейный, логич. вывод: тревога активна на уровне тока нагрузки меньшем, чем уставка в течение рабочего состояния управляемого выхода
1 | Релейный, логич. вывод: тревога активна на уровне тока нагрузки меньшем, чем уставка в течение рабочего состояния управляемого выхода
2 | Тревога активна, если одна из функций 0 и 1 верна (или логична между 0 и 1) (*)
3 | для вывода ненпрерывного нагрева
7 | для вывода непрерывного охлаждения
+ 0 задано выводу Out1 (только для Hb_F= 0, 1, 2)
+ 4 задано выводу Out2 (только для Hb_F= 0, 1, 2)
+ 8 задано выводуt Out3 (только дляг Hb_F= 0, 1, 2)
+ 12 задано выводу Out4 (только для Hb_F= 0, 1, 2)
+ 16 инверсия HB сигнализатора
(*) миним. настройки зафиксированы при 12% амперометрической полной шкалы



rL.o.1, rL.o.2, rL.o.3, rL.o.4

rL..o.x	Функция основного вывода реле/логика (ВЫВОД 1)
0	ТЕПЛО (вывод управления для нагрева)
1	ХОЛОД (вывод управления для охлаждения)
2	AL1 - сигнализатор 1
3	AL2 - сигнализатор 2
4	AL3 - сигнализатор 3
5	AL.HB - сигнализатор HB
6	LBA - сигнализатор LBA
7	IN1 - повторение логического ввода 1
8	IN2 - повторение логического ввода 2
9	OPEN (ОТКРЫТЬ) клапан
10	CLOSE (ЗАКРЫТЬ) клапан
11	-
12	Таймер цикла
13	Повторный набор / сброс
14	(AL1) или (AL2)
15	(AL1) или (AL2) OR (AL3)
16	(AL1) и (AL2)
17	(AL1) и (AL2) и (AL3)
18	(HBAL) или (AL1)
19	(HBAL) или (AL1) или (AL2)
20	(HBAL) и (AL1)
21	(HBAL) и (AL1) и (AL2)

+ 32 для инверсивного логического сигнала

64	Вывод управления теплом с лучшим временем цикла (*)
65	Вывод управления охлаждением с лучшим временем цикла (*)

(*) только для rL.o.1.; HB сигнализатор недоступен, если связан с ВЫВОД 1

_rEL.	Тревога 1	Тревога 2	Тревога 3
0	OFF	OFF	OFF
1	ON	OFF	OFF
2	OFF	ON	OFF
3	ON	ON	OFF
4	OFF	OFF	ON
5	ON	OFF	ON
6	OFF	ON	ON
7	ON	ON	ON

Заметка:
1) В случае со сломанным пробником логическое состояние of индивидуального сигнализатора принимает выбранное логическое значение без анализа типа сигнализатора (прямой или инверсивный): ON=сигнализатор активен; OFF=сигнализатор дезактивирован
2) Назначать сигнализаторы на доступные выводы введением кодов rLo1, rLo2, rLo3, rLo4.

An.o.1, An.o.2

An.o.x	Контрольное значение
0	PV - параметр процесса
1	SSP - активная уставка
2	SP - локальная уставка
3	InP.2 - дополнит. ввод
4	Отклонение (SSP-PV)
5	ТЕПЛО (*)
6	ХОЛОД (*)
7	AL1 (точка тревоги)
8	AL2 (точка тревоги)
9	AL3 (точка тревоги)
10	AL.HB - (точка тревоги)
11	Значение с последов. порта

+ 16 для инвертированного вывода с предпочтением опорного значеного
+ 32 для вывода с 2...10V, 4...20mA сигналом

(*) - Пределы фиксированной шкалы
- Вывод ретрансмиссии недоступен с действием управления ON/OFF

0	недоступно
1	V0, V1 нагрев, Тепло
2	V2 нагрев, Тепло
3	V3, V4 нагрев, Тепло

+4 для клапана охлаждения, ХОЛОД
+8 ручной контроль клапана “Raise” и “Lower” клавишами

• Prot

Prot	Дисплей	Модификация
0	SP, InP2, тревоги, OutP, INFO, DATA	SP, тревоги, DATA
1	SP, InP2, тревоги, OutP, INFO, DATA	SP, тревоги
2	SP, InP2, тревоги, OutP, INFO	SP
3	SP	

+ 4 сделать недоступным InP, Out
+ 8 сделать недоступным CFG, Ser,
+ 16 сделать недоступным SW “включение питания - выключение питания”
+ 32 сделать недоступным ручную блокировку питания
+ 64 сделать недоступным изменение питания вручную

Hrd — Аппаратная конфигурация

HRD.1 — Установка дополнительного ввода, цифровых портов, посл. интерфейса. Таймер и мультинабор доступны

hrd.1	Дополн. аналоговый ввод	Логич. ввод 1 (IN1)	Логич. ввод 2 (IN2)	Посл. интефейс
0				
1	x			
2		x		
3	x	x		
4			x	
5	x		x	
6		x	x	
7	x	x	x	
8				x
9	x			x
10		x		x
11	x	x		x
12			x	x
13	x		x	x
14		x	x	x
15	x	x	x	x

+16 для доступа к функции Таймера
+32 для доступа к функции Мультинабора (2SP)
+64 для доступа к функции Мультинабора (4SP)

HRD.2 — Установка релейных, логич. выводов MAIN, AL1, AL2, AL3, и аналог. выводов W1, W2

hrd.2	OUT 1 (реле, логика)	OUT 2 (реле, логика)	OUT 3 (реле, логика)	OUT 4 (реле, логика)
0				
1	x			
2		x		
3	x	x		
4			x	
5	x		x	
6		x	x	
7	x	x	x	
8				x
9	x			x
10		x		x
11	x	x		x
12			x	x
13	x		x	x
14		x	x	x
15	x	x	x	x

+ 16 для доступа к аналоговому выводу W1
+ 32 для доступа к аналоговому выводу W2
+ 64 инвертировать положение светодиода, сравномое с положением вывода

HRD.3 — " * " клавиша и установка bargraph

hrd.3	Клавиша"*"	Bargraph
0		
1	x	
2		x
3	x	x

CTRL — Тип управления [0...78]

CtrL	Тип управления
0	P тепло
1	P холод
2	P тепло / холод
3	PI тепло
4	PI холод
5	PI тепло / холод
6	PID тепло
7	PID холод
8	PID тепло / холод
9	ON-OFF тепло
10	ON-OFF холод
11	ON-OFF тепло / холод
12	PID тепло + ON-OFF холод
13	ON-OFF тепло + PID холод
14	PID тепло + холод с относит.ростом (см. C.MEd параметр)

Время замера выборки выбора коррекции по производной:
+ 0 выборка 1 sec.
+ 16 выборка 2 sec.
+ 32 выборка 8 sec.
+ 64 выборка 240 msec.

Note: LbA сигнализатор недоступен с ON/OFF типом управления

S.S.T. — Start / Stop Таймер

R.T. — Таймер сброса (0 ... 15)

0	с доступного цифрового порта
1	с AL1 ON
2	с AL2 ON
3	с AL3 ON
4	с ALHB ON
5	с посл. линии (адрес 0049H, бит 0)
6	с посл. линии (адрес 0049H, бит 1)
7	с клавиш

+8 обратное действие

+16 Доступный автосброс (Stop = сброс программы) (только для _S.S.t. параметра)

SENS — Выбор типа пробника для главного ввода

SEnS	Тип пробника для главного ввода
0	Термопара (TC)
1	Резистивный термометр (RTD)
2	Термометр (PTC)
3	Напряжение 0...50mV / 10...50mV
4	Ток 0...20mA / 4...20mA
5	Напряжение 0...10V / 2...10V
6	На заказ 10V
7	На заказ пакс. 50mV

+ 8 для доступа к коррекции точки 4 кривой главного ввода (альтернатива заказной линеаризации). См. описание в разделе "Функции Коррекции Главного Ввода ".
+16 для закрытия доступа к сглаживающему фильтру на выбранном значении (программное обеспечение 3.05)

Заметка: выбор шкалы с "tYPE" кодом в InP.

SNS.2 — Выбор типа пробника для дополнит. ввода

SnS.2	Сигнал
0	0 ... 1V
1	0.2 ... 1V
2	0 ... 10V
3	2 ... 10V
4	0 ... 20mA
5	4 ... 20mA
6	Потенциометр
7	TA 50mA ~

+ 8 to disable averaging filter on sampled value (available from software release 3.05)

AL.NR — Выбор количества доступных сигнализаторов

AL.nr	Тревога 1	Тревога 2	Тревога 3
0	недоступно	недоступно	недоступно
1	доступно	недоступно	недоступно
2	недоступно	доступно	недоступно
3	доступно	доступно	недоступно
4	недоступно	недоступно	доступно
5	доступно	недоступно	доступно
6	недоступно	доступно	доступно
7	доступно	доступно	доступно

+ 8 для доступа к HB сигнализатору
+ 16 для доступа к LBA сигнализатору

BUTT — Функция M/A клавиш

BUT.2 — Funzione tasto "*"

butt , but.2	
0	Нет функции (клавиша недоступна)
1	Ручной / авто контроллер
2	Локально / Удаленно
3	Удержание
4	Start / Stop автоподстройка
5	Start / Stop автонастройка
6	Набор / сброс выводы Out 1... Out 4
7	Сброс памяти сигнализатора
8	SP1 / SP2 выбор
9	Integral contribution instantaneous zero setting
10	Start / Stop таймер (см S.S.t. = 7)
11	Сброс таймера (см _rt = 7)

+ 16 для закрытия доступа к функции меню настройки (butt)

D.I.F.1 — Функция цифрового порта 1 (IN1)

D.I.F.2 — Функция цифрового порта 2 (IN2)

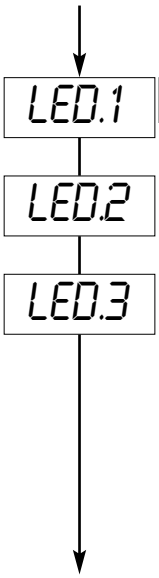
d.i.F.1, d.i.F.2	
0	Нет функции (недоступный ввод)
1	Ручной / авто контроллер
2	Локально / Удаленно
3	Удержание
4	Start / Stop таймер
5	Сброс таймера
6	Программное обеспечение on/off
7	Сброс памяти сигнализатора
8	Выбор SP1 ... SP2 (2SP) Выбор SP1 ... SP4 - бит Lo
9	Выбор SP1 ... SP4 - бит Hi

+ 16 для инверсии логич. ввода
+ 32 для форсирования логич.состояния 0 (OFF)
+ 48 для форсирования логич.состояния 1 (ON)

DISP — Определение функции SV дисплея

diSP	Функция нижнего дисплея (SV)
(*) 0	SSP - уставка доступна
(*) 1	InP.2 - дополнит.ввод
(*) 2	Значение выводного управления
(*) 3	Отклонение (SSP - PV)
8	Визуализация текущего времени на PV дисплее и tS время на SV дисплее

(*) + 4 Таймер в старте



Функция "MAN" светодиодов: M/A, L/R, ATUN, IN1, IN2 повторение, программатор событий, доступный послед. порт, представление ошибки

LEd.1 (MAN), LEd.2 (AUX), LEd.3 (REM)

LEd.x	Функция
0	нет
1	MAN/AUTO (ON в ручном, OFF в авторежиме)
2	LOC/REM (ON в удаленном, OFF в локальном)
3	автоподстройка доступна
4	автонастройка доступна
5	IN1 повторение
6	IN2 повторение
7	доступен последовательный обмен данными
8	Удержание включено
9	Текущая ошибка (код ошибки <> 0)
10	Действие плавного пуска
11	SP1...SP4 - bit Lo индикация
12	SP1...SP4 - bit Hi индикация
13	Start / Stop Таймер
14	Таймер сброса

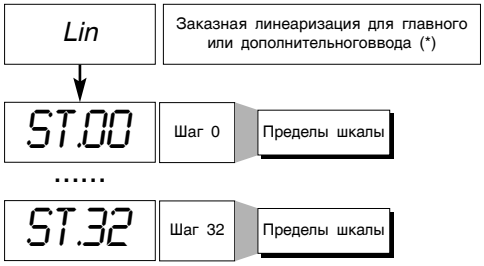
+ 16 для функции мерцания светодиода



Bargraph функция

bArG	
0	Тепло
1	Холод
2	Тепло + Холод
3	PV
4	Дополнительный ввод (V2 тип позиции клапана)
5	Текущая Уставка
6	V0 и V2 тип позиции клапана
7	Текущее время (время)
8	Отклонение (PV - уставка) -10% ... +10% полной шкалы

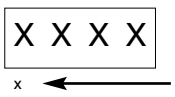
• Lin



(*) Не имеется для:
функции доступного ввода коррекции (SenS + 8)
заказного типа ввода термопары (SenS = 0; tyPE = 20, 21)
заказного типа ввода RTD (SenS = 1; tyPE = 4, 5)
заказного ввода PTC (SEnS = 2 ; tyPE = 2, 3)

• CuSt





Идентификационный код задан в этой позиции под именем параметра

• U.CAL

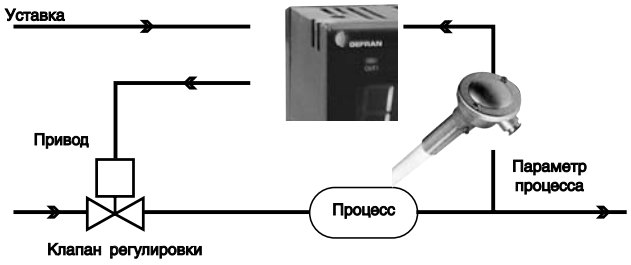


Пользовательская калибровка

U.CAL	Функция
1	Аналоговый вывод 1
2	Аналоговый вывод 2
3	Ввод 1 - заказной пробник 10V
4	Ввод 1 - заказной пробник 50mV
5	Ввод 2 - потенциометр

6 • РЕГУЛИРОВКА ВЕНТИЛЯ С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ

В процессе регулировки клапан имеет свойство варьировать поставку топлива (зачастую соответствующая тепловой энергии, вносимой внутрь процесса) в зависимости от прихода сигнала с контроллера.
Для этой цели прибор производится с приводом, готовым к модифицированию входного значения, преодолению сопротивлений, исходящим от жидкости, проходящей внутри.
Клапаны регулировки варьируют поставку в модулируемом способе, производят конечные вариации в проходе жидкости в внутри области в соответствии с конечными изменениями входоного сигнала привода, приходящего с контроллера. Сервомеханизм, к примеру, содержит электрический мотор, редукционный клапан и механическую трасмиссионную системуактивирующие клапан.
Изменяемые дополнительные компоненты могут быть представлены как механическая и электрическая безопасность и пути, системы с ручным приводом, определение местоположения.



КОНТРОЛЬНЫЙ ПРИМЕР ДЛЯ V0 КЛАПАНА



УПРАВЛЕНИЕ ПОЗИЦИЕЙ КЛАПАНА

Контроллер устанавливает, на основании динамики процесса, выход управления для клапана в соответствии с раскрытием подобного в каждом пути таким образом, чтобы поддерживать желаемой значение переменной параметра процесса.
С контрреакционными клапанами позиция нормально снабжена с потенциометра. монтируемого на привод.

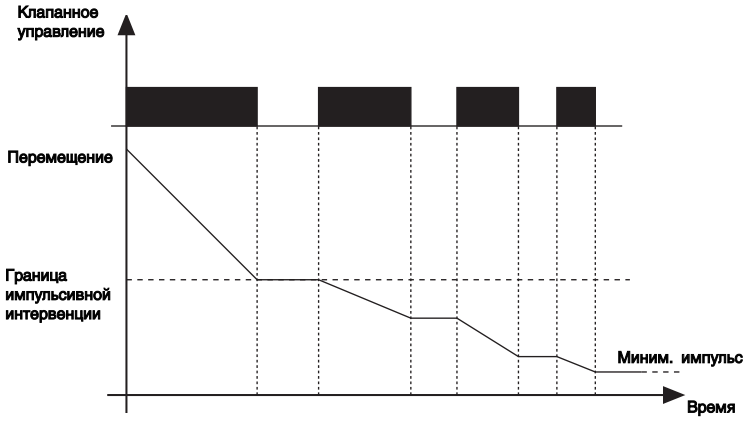
Характеристика параметров для управления клапаном

- Время привода (_At_) - время, применявшееся по клапану для перехода от совершенно открытого к совершенно закрытому (или наоборот), и может быть набрано с разрешением одного из двух. Это механическая особенность прибора.
ЗАМЕТКА: Если путь привода механически ограничен, необходимо пропорционально уменьшить _At_ значение.

- Минимальный импульс (t_Lo) выражен как % от времени привода (разрешение 0.1%).
Это показывает минимальную вариацию в позиции, в течение которой привод физически не отвечает на команду.
Возрастание t_Lo уменьшает изнашивание привода за вычетом точности позиционирования.

- Граница импульсивной интервенции (t_Hi) выражена как % от времени привода (разрешение 0.1%) и представляет собой смещение позиции (запрошенная позиуия – реальная позиция), благодаря которой маневренный запрос становится импульсивным.
Продолжительность импульсов пропорциональна смещению и больше или эквивалентна t_Lo.
Этот тип модулируемого наступления позволяет точно контролировать обратную связь действующего клапана, с потенциометра или нет, и лучше всего используется в случаях высокой механической инерционности. Настройка t_Hi = 0 исключает модуляцию в позиционировании.

УПРАВЛЕНИЕ КЛАПАНОМ С С ИМПУЛЬСИВНЫМ МОДУЛИРУЕМЫМ ПОДХОДОМ, ПРИМЕНИМЫЙ ТОЛЬКО К ФУНКЦИОНИРУЮЩЕМУ ТИПУ V0, V1, V2.



- Нерабочая зона (_db_) пемещает диапазон между уставкой регулировки и параметром процесса, в пределах которого контроллер не поддерживает команды на клапан (ОТКРЫТЬ = OFF; ЗАКРЫТЬ= OFF). Выражается как процент от нижне шкалы и симметричен с предпочтением уставки.
Нерабочая зона ипользуется в рабочем процессе для избежания натяжки привода с повторенными командами и небольшим эффектом на регулировках. Настройка нерабочей зоны _db_ = 0 исключена.

7 • МЕТОДЫ УПРАВЛЕНИЯ КЛАПАНОМ

В ручном режиме управления настройки параметра At.ty □ 8 позволяют прямой контроль команд открытия или закрытия клапана; прибор показывает допущенную или реальную позицию (для типа V2).

V0 - для плавающего клапана без потенциометра;
V1 - для плавающего клапана с потенциометром и отображение позиции;
V2 - для клапана с обратной связью с потенциометром и отображением позиции.

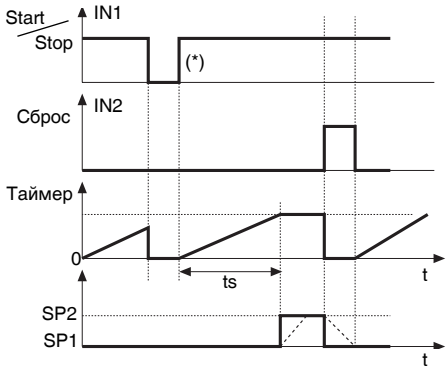
Модели V0 и V1 имеют сходное поведение: каждый маневренный запрос больше минимального импульса, помылаемого на привод посредством OPEN/CLOSE реле; каждое действие обновляет допустимую позицию виртуального потенциометра , посчитанную на базе объявленного времени пути привода.
При такой ситуации всегда существует допущенная позиция клапана, которая сравнима с запросом позиции контроллера.
Дойдя до предельно допустимой позиции ("совершенно открыто" или "совершенно закрыто" определено "виртуальным потенциометром") контроллер дает команду в подобном направлении, в таком случае обеспечение реально предельной позиции достигнуто.
Привода обычно защищены против команды OPEN в совершенно открытой позиции или команды CLOSE в совершенно закрытой позиции. Модель V2 считывает реальную позицию клапана посредством дополнительного аналогового ввода, выражающего значение как процент (0.0 – 100.0%) и сравнивающего его с позицией, запрошенной с контроллера, затем отправляет соответствующую команду на клапан. Дополнительный ввод контроллера используется для приобретения позиции клапана.
Калибровка запрашивается для запоминания крайней позиции потенциометра, минимальной или максимальной.
Потенциометр обычно поставляется вместе с контроллером, внутри.

V3 - для плавающего клапана без отображения позиции, PI управление
V4 - для плавающего клапана с отображением позиции, PI управление; позиция клавана с потенциометра только для отображения на дисплее не используется в ргулировках.

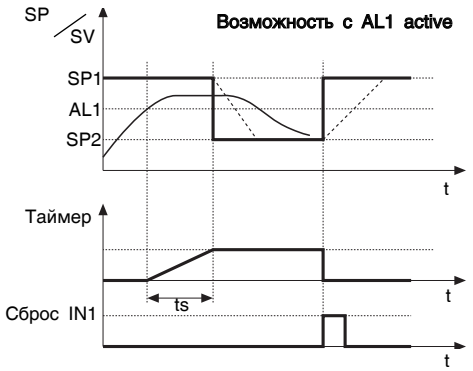
Когда разница между позицией вычисленной с контроллера и только пропорциональным компонентом превышает значение, соответствующее минимальному импульсу, контроллер обеспечивает OPEN или CLOSE команду продолжительности минимального импульса.
При каждой отправке суммарный компонент команды устанавливается на нуль (разряд интеграла).
Частота и длительность импульсов коррелируемы в составном времени (_ti_).

8 • ТАЙМЕР + 2 УСТАВКА, ФУНКЦИЯ ТАЙМЕРА

Таймер функционально доступен в **Hrd** конфигурации в hrd.1 коде настроек параметров +16 или +48 для активации выбора из двух уставок.
Если доступно, параметры **_S.S.t.** (start/stop таймер) и **_ _r.t.** (сброс таймера) определяют функциональную модальность.
Порог вмешательства tS таймера может быть набран в 1 уровне программирования с нижним пределом шкалы 9999 sec.
Доступность к таймеру, как и возможность сброса, происходит через внешний контакт или в состоянии сигнализации (AL1, AL2, AL3, ALHb).
Функция сброса, всегда активная в статусе, обнуляет значение таймера сохраняет болкированным, даже на момент старта.
В отсутствии доступа (stop) условие автосброса активно, для которого таймер обнуляется при каждой остановке.
Если возможно сделать таймер видимым на SV дисплее в течение активной считывающей фазы как обусловлено diSP параметром.
При достижении заданного времени (tS) возможно активировать реле из четырех доступных или выбрать уставку 2.



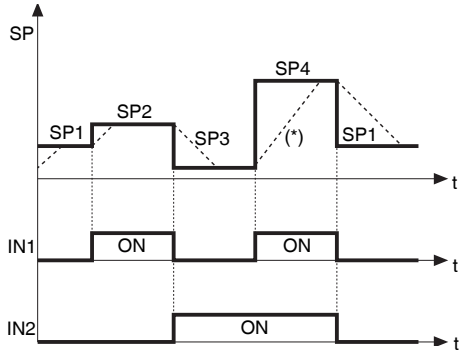
(*) если функция автосброса доступна



Прохождение между SP1 и SP2 совершается на базе GrSP значения уставки градиента (0=среднее рохождение)

9 • ФУНКЦИЯ МУЛЬТИНАБОРА, НАБОР ГРАДИЕНТА

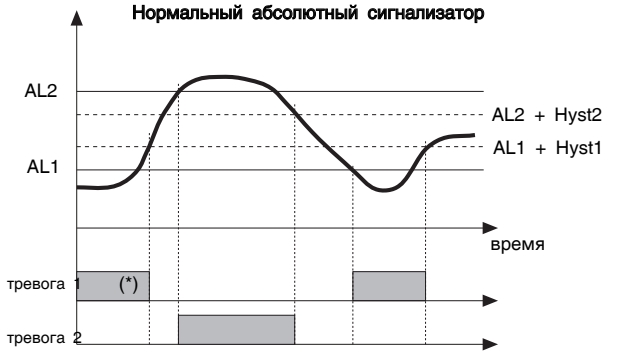
Функция доступна в Hrd конфигурации в параметре hrd.1 настроек кода +64. Это позволяет настройку n°4 уставки, которая может быть выбрана посредством комбинаций цифровых портов (IN1, IN2).
Выбор между уставкой 1 и уставкой 2 может также сделан посредством фронтальных клавиш.
Есть возможность визуализировать выбор между уставками 1 / 2 использованием светодиодов.
НАБОР ГРАДИЕНТА: если ¤ 0, когда питание включено и в течение auto/man прохождения уставка получается равной PV, с набором градиента, если достигается локальный набор or that selected.
Каждое изменение набора - предмет градиента. Набор градиента на включении запрещен при доступной автоподстройке.
Если набор градиента - набор ¤ 0, активность даже на изменении локальной уставки, которая может быть набрана только в относительном SP меню. Регулировочная уставка достигает набора значения со скоростью, определенной градиентом.



(*) в случае набора градиента

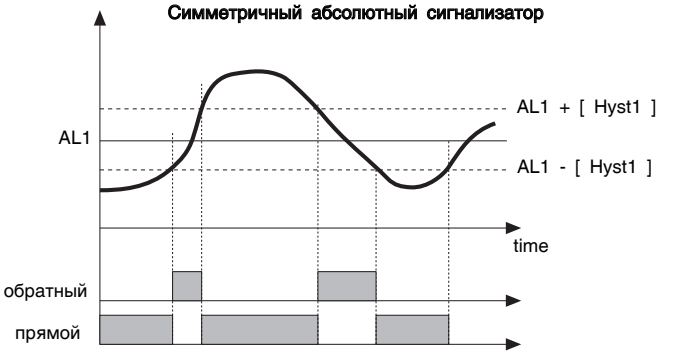
10 • СИГНАЛИЗАТОРЫ

Нормальный абсолютный сигнализатор



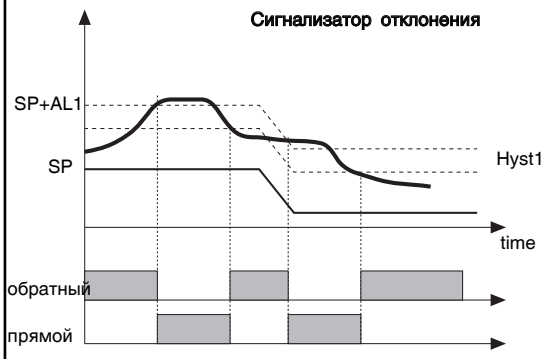
Для AL1 = реверсивный абсолютный сигнализатор (нижний) с позитивным Hyst1, AL1 t = 1
(*) = OFF, если закрыт доступ при включенном питании
For AL2 = прямой абсолютный сигнализатор (верхний) с отрицательным Hyst2, AL2 t = 0

Симметричный абсолютный сигнализатор



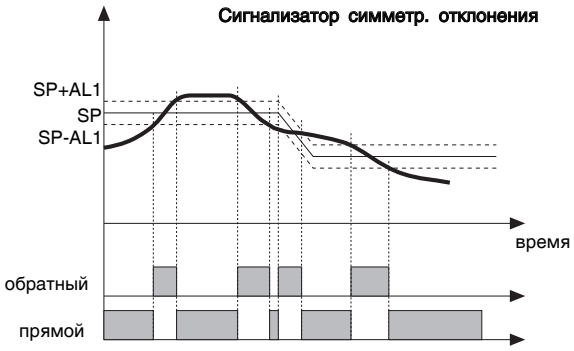
Для AL1 = симметр. Lo абсолютный сигнализатор с Hyst1, AL1 t = 5
Для AL1 = симметр. Hi абсолютный сигнализатор с Hyst1, AL1 t = 4

Сигнализатор отклонения



Для AL1 = Lo сигнализатор отклонения с отрицат. Hyst 1, AL1 t = 3
Для AL1 = Hi сигнализатор отклонения с отрицат. Hyst 1, AL1 t = 2

Сигнализатор симметр. отклонения



Для AL1 = симметр. Lo сигнализатор отклонения с Hyst 1, AL1 t = 7
Для AL1 = симметр. Hi сигнализатор отклонения с Hyst 1, AL1 t = 6

HB СИГНАЛИЗАТОР

Этот тип сигнализатора требует использование входа трансформатора тока (CT).
Дает возможность показывать изменения тока нагрузки, измеряемого через ввод трансформатора в диапазоне (Lo.S2 ... HI.S2).
Доступно посредством кода настройки (Hrd, AL.nr); в таком случае уставка сигнализатора выражена как точки шкалы HB.
Сигнализатор функционирует и assigned control output are selected through parameter Hb_F (фаза “Вывод”).
Уставка сигнализатора - AL.Hb.
Прямой HB сигнал выключается, если вход на траснформаторе падает ниже уставки для Hb_t секунд ON времени для выбранного вывода.
HB сигнализатор может быть активирован только с ON временем, достигающим 0.4 секунды.
Сигнализатор HB отображает ток нагрузки даже при в режиме OFF цикла времени выбранного вывода.
Сигнализатор HB будет отключен, если измеренный ток достигнет 12% полной шкалы CT ввода для Hb_t секунд, когда вывод в состоянии OFF.
Сигнализатор сбрасывается автоматически, когда условия тревоги были стерты.
Если AL.Hb набран при = 0, оба типа HB сигнализатора недоступны и назначенное реле обесточено.
Считывание тока нагрузки отображается выбором InP2 (уровень 1).
ЗАМЕТКА: ON/OFF режимы направляют времени цикла набор выбранных выводов.
Сигнализатор Hb_F = 3 (7), для аналогового вывода включен, когда ток нагрузки ниже, чем уставка сигнализатора; сигнализатор недоступен, если выход нагрева (охлаждения) ниже чем 2%.

LBA СИГНАЛИЗАТОР

Этот сигнализатор определяет прерывание в контуре управления, вызванное возможным коротким замыканием на пробнике, непрпавильным соединением коцов пробника или поврежденной нагрузкой.
Если доступно (AL.nr), сигнализатор действует при переменной, которая не увеличивается при нагреве (уменьшение при охлаждении) при максимальном питании для установленного времени (LbA.t).
Значение переменной доступно только вне относительного диапазона; когда сигнализатор включен, мощность ограничивает значение (LbA.P).
Состояние сигнализации сбрасывается как только температура достигает нагрева (или снижается до охлаждения) или одновременным нажатием клавиш “ ∇ ” и “ Δ ” в Out.P урвоня 1.
Функция LBA недоступна, если LbA.t = 0.

11 • ПЛАВНЫЙ ПУСК

Функция (если доступна) приостанавливает питание пропорционально затраченному времени с момента включения в сравнении с текущим временем 0.0 ... 500.0 мин (“SoFt ” параметр, CFG). Плавный пуск - альтернатива самонастройке активируется всегда при включении питания. Функция плавного пуска сбрасывается переключением на ручное управление.

12 • РЕГУЛИРУЮЩЕЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ

Линейная реакция:
действие, в котором выходная составляющая пропорциональна отклонению на вводе (отклонение = разница между управляемой переменной и уставкой).
Коррекция по производной:
действие, в котором выходная составляющая пропорциональна девиации на вводе.
Коррекция по интегралу:
действие, в котором выходная составляющая пропорциональна интергалу времени девиации ввода.

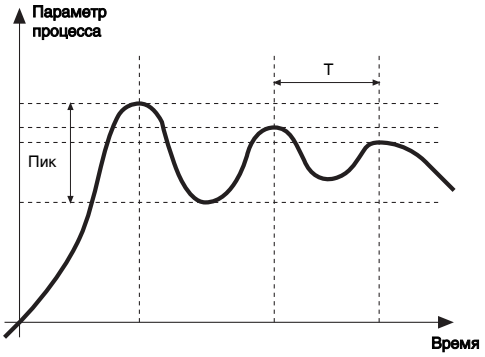
Влияние пропорциональной коррекции, коррекции по производной и интегралу на отклик процесса под контролем

* Возрастание в P.B. уменьшает колебания, увеличивает отклонение.
* Уменьшение в P.B. уменьшает девиацию, но провоцирует колебания контролируемой переменной (система имеет тенденцию быть нестабильной, если P.B. значение слишком медленное).
* Возрастание в коорекции по производной соотносится с возрастанием в производном времени, уменьшает девиацию и предотвращает колебание до критического значения производного времени, сверх которого девиация увеличивает и продлевает колебания.
* Увеличение в коррекции по интгралу соответствует понижению в интегральном времени и имеет тенденцию исключать девиацию между контролируемой переменной и уставкой, когда система действует при вычисленном времени.

Если значение интегрального времени слишком длинное (слабая коррекция по интегралу), девиация между контролируемой переменной и уставкой может продолжаться.
Свяжитесь с представителями GEFRAN для большей информации по управляющему воздействию.

13 • РУЧНАЯ РЕГУЛИРОВКА

A) Ввести уставку при ее рабочем значении.
B) Набрать относительный диапазон при 0.1% (с типовыми настройками on-off).
C) Переключить на автоматический и наблюдать изменение переменной. Это должно выглядеть следующим образом:



D) PID параметры вычисляются следующим образом: Относительный диапазон (propotional band)

$$P.B.= \frac{\text{Пик}}{(V\ max - V\ min)} \times 100$$

(V max - V min) - диапазон шкал.
Составное время: It = 1.5 x T
Производное время: dt = It/4
E) Переключить прибор в ручной режим, набрать вычмсленные параметры. Вернуться к PID действию настройками the времени цикла подходящего релейного вывода и переключиться на автоматический режим.
F) По возможности оптимизировать параметры, изменить уставку и проверить временный отклик. Если колебание продолжается, увеличить относительный диапазон. Если отклик слишком медленный, уменьшить.

14 • ФУНКЦИЯ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ON / OFF

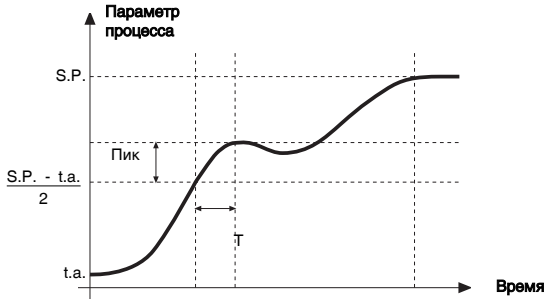
Как переключить прибор в режим OFF: держать нажатыми “F” и “Raise” клавиши одновременно 5 sec. для дезактивации прибора, который будет выключенным пока сохраняется линейное питание connected and keeping the process value displayed. The SV display is OFF.
Все выводы (сигнализаторы и управление) в режиме OFF (логический уровень 0, обесточенное реле) и все функции прибора недоступны за исключением функции ыключения и цифровой коммуникации.
Как переключить прибор в режим ON: держать нажатой “F” клавишу 5 секунд и прибор переключится из режима OFF на ON. Если будет ошибка питания в течение OFF состояния, прибор останется в OFF положении при следующем подключении (ON/OFF положение зафиксировано).
Функция нормально доступна, но может быть недоступной настройкой параметра Prot = Prot +16. Функция может быть задана цифровому порту (d.i.F.1 or d.i.F.2) и исключает деактивацию клавишами лицевой панели.

15 • САМОНАСТРОЙКА

Функция действует для систем с единственным выходом (нагрев или охлаждение). Действие самонастройки высчитывает оптимальные значения параметра управления в течение старта процесса. Переменная (к примеру, температуры) должна получаться при нулевой мощности (комнатная температура).
Контроллер выдает максимальную мощность до тех пор, среднее значение между начальным значением и уставкой не достигнуто, после чего мощность обнуляется.
PID параметры высчитываются изменением перерегулировок и времени, нужном для достижения пика. Когда вычисления закончены, система становится автоматически недоступной и управление происходит до тех пор, пока уставка не достигнута.

Как активировать самонастройку:

A. Активация при включении
1. Переключить программу в STOP
2. Отрегулировать уставку до требуемого значения
3. Сделать доступной самонастройку настройкой **Stun** параметра к 2 (CFG меню)
4. Выключить прибор
5. Проверить, что температура приблизительно соответствует комнатной
6. Включить прибор



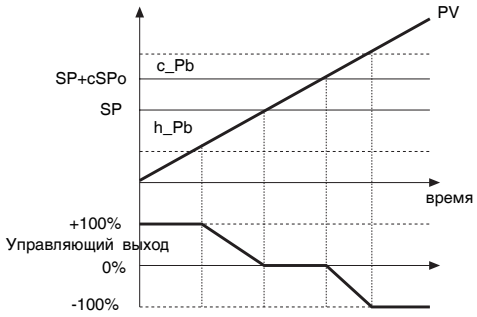
B. Активация клавишами
1. Проверить, что M/A клавиша доступна для функции самонастройки Start/Stop (**butt** код = 4 Hrd меню)
2. Переключить программу в STOP
3. Отрегулировать температуру приблизительно до комнатной
4. Отрегулировать уставку до требуемого значения
5. Нажать M/A клавишу для активации самонастройки (Внимание: самонастройка будет недоступна, если клавиша нажата снова)

Процедура протекает автоматически до тех пор, пока не закончится; когда новые PID параметры сохраняются: относительный диапазон, суммарное и производное время посчитано с активного действия (нагрев или охлаждение). В случае двойного действия (нагрев или охлаждение), параметры для противоположного действия набираются поддержанием начального коэффициента между параметрами (пример.: CPb = HPb * K; где K = CPb / HPb при старте самонастройки). По окончании Stun код автоматически отменяется.
Заметки:
- Процедура прекращается, когда значение уставки достигнуто. В таком случае **Stun** код не отменяется.
- Является хорошей практикой для доступа к одному из настаиваемых светодиодов для сигнализации статуса самонастройки. Нстройкой одного из светодиодов LED1, LED2, LED3 = 3 (or 19) на меню Hrd соответствующий светодиод должен гореть (или мерцать), когда самонастройка активна.
- Для программируемой модели программа в статусе STOP, если самонастройка активирована, когда прибор включен.

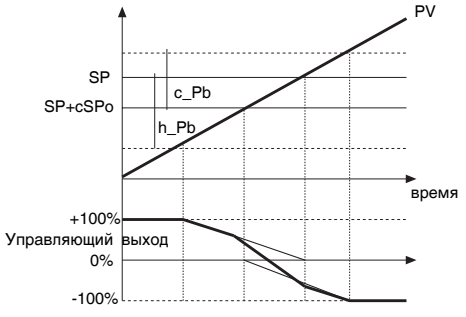
16 • АВТОНАСТРОЙКА

PID параметры не могут быть набараны, если доступна функция автоподстройки. Функция может быть одного или двух типов: постоянная или одноразовая. Первая непрерывно измеряет системные колебания для нахождения оптимальных PID значений джля уменьшения подобных колебаний. Не входит в контакт, если колебания скачут вниз до 1.0% относительного дапазона.
Прерывается, если уставка изменяема и автоматически возобновляется, когда уставка стабилизируется.
Пересчитанные параметры не сохраняются.
Если прибор выключен, контроллер возвращает набор значений перед тем, как самонатройка была доступна.
Одноразовая самонастройка пригодна для калькуляции значений вокруг уставки. Это дает изменение 10% текущей мощности при выходе и проверяет эффект перегрузки сверх времени. Эти параметры сохраняются и переносятся к предыдущему набору. После этого повреждения, контроллер возобновляет управление в уставке, используя новые параметры. Параметр активируем в CFG и поддерживаем, только если управляемое питание между 20 и 80%.

17 • УПРАВЛЯЮЩИЙ ВЫХОД



Управление на выходе с пропорциональным действием, только если относительный диапазон нагрева отделен от относительного диапазона охлаждения



Управление на выходе с пропорциональным действием, только если относительный диапазон нагрева пересекает относительный диапазон охлаждения

PV = Значение процесса
SP+cSPo = Уставка охлаждения
c_Pb = Относительный диапазон охлаждения

SP = Уставка нагрева
h_Pb = Относительный диапазон нагрева

Управление нагревом/охлаждением с относительной выгодой

В режиме управления (доступно с CtrL = 14 параметру) тип охлаждения должен быть задан.
Поэтому PID параметры охлаждения вычисляются, базируясь на парамерах нагрева в соответствии с заданной пропорцией.
(к примеру: c.MEd = 1 (масло), H_Pb = 10, H_dt = 1, H_It = 4 подразумевается: C_Pb = 12,5, C_dt = 1 , C_It = 4)
Рекомендуется применить следующие значения при установке времени цикла на выходе:
Воздух T Цикл охлаждения = 10 sec.
Масло T Цикл охлаждения = 4 sec.
Вода T Цикл охлаждения = 2 sec.

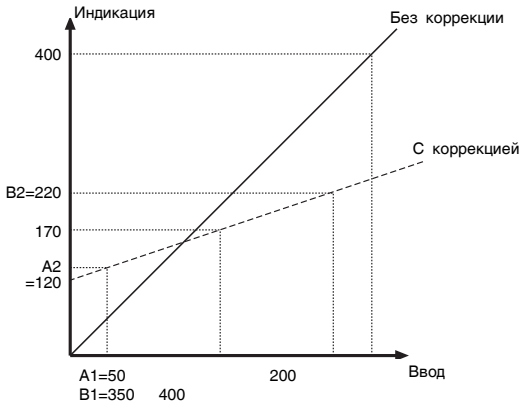
Заметка: Параметры охлаждения **не могут быть изменены** в этом режиме.

18 • ФУНКЦИЯ КОРРЕКЦИИ ГЛАВНОГО ВВОДА

Позволяет сделать коорректное чтение главного ввода установкой четырех значений: A1, B1, A2, B2.
Функция доступна установкой “Sens” +8 кода (“Hrd” меню).
Пример: Sens = 1+8 = 9 для резистивного термометра с коррекцией ввода.
Шкала может быть реверсивной, если функция применена к линейным шкалам (50mv, 10V, 20mA, Pot).
Четыре значения набираются на “Lin” меню следующим образом: A1 = St100, B1 = St01, A2 = St02, B2 = St03. Установки лимитируются к определенной шкале (“LoS” ... “HiS” на “InP” меню).
Функция сдвига (“oFt” переметр на “InP” меню) остается доступной.
Пределы:
B1 всегда больше чем A1;
B1-A1 при минмальных 25% полной шкалы выбранного пробника.

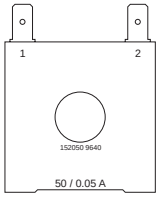
Пример:

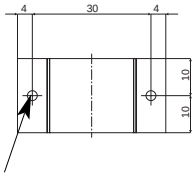
Sens = 9, TyPE = 0 (Pt100 натуральной шкалы -200...+600), dPS = 0
LoS = 0, HiS = 400, oFt = 0
Опорная точка на реальной кривой: A1 = St00 = 50, B1 = St01 = 350 (B1-A1 = 300, более чем 25% от 800)
Соответствующие точки на скорректированной кривой: A2 = St02 = 120, B2 = St03 = 220



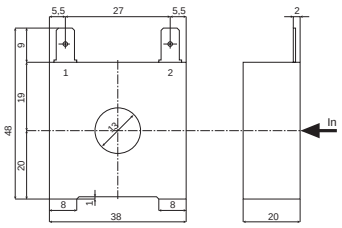
19 • ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

• ТРАНСФОРМАТОР ТОКА





Отверстие для 2.9 x 9 саморезов



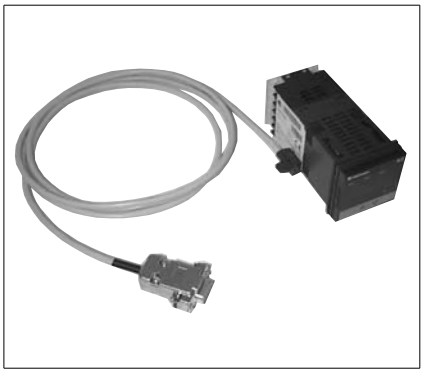
Эти трансформаторы используются для измерения тока 50 ч 60Hz от 25A до 600A (номинальный ток на первичной обмотке). Особой характеристикой этих трансформаторов является высокое количество вторичных оборотов. Это обеспечивает очень низкий ток во вторичной обмотке, подходящий для электронного измерения циркуляции. Ток во втроичной обмотке может быть определен как напряжение на резисторе.

КОД	Ip / Is	Ш Вторичный провод	n	ВЫВОДЫ	Ru	Vu	ТОЧНОСТЬ
TA/152 025	25 / 0.05A	0.16 mm	$n_{1\text{-}2}$ = 500	1 - 2	40 □	2 Vac	2.0 %
TA/152 050	50 / 0.05A	0.18 mm	$n_{1\text{-}2}$ = 1000	1 - 2	80 □	4 Vac	1.0 %

• КОД ЗАКАЗА

COD. 330200	IN = 50Aac OUT = 50mAac
COD. 330201	IN = 25Aac OUT = 50mAac

• RS232 интерфейс для настройки инструмента



N.B.: RS232 интерфейс для PC конфигурирования поставляется вместе с программным обеспечением.
Цифровое соединение производится со включенным прибором и вводы/выводы не соединены.

• КОД ЗАКАЗА

WSK-0-0-0	Кабель интефейса + CD СОФТ

КОД ЗАКАЗА



МОДЕЛЬ	
1600V	1600V
1800V	1800V

ВЫВОДЫ 1,2,3,4 *(R/D)*	
Out1 (D) + Out2 (R) + Out3 (R)	DRR0
Out1 (D) + Out2 (R) + Out3 (R) + Out4 (R)	DRRR
Out1 (D) + Out2 (R) + Out3 (R) + Out4 (D)	DRRD
Out1 (R) + Out2 (R) + Out3 (R)	RRR0
Out1 (R) + Out2 (R) + Out3 (R) + Out4 (R)	RRRR
Out1 (R) + Out2 (R) + Out3 (R) + Out4 (D)	RRRD

ВЫВОДЫ 5, 6	
Нет	00
OUT 5 (W1) 0...10V	V0
OUT 5 (W1) 0/4...20mA	I0
OUT 5 (W1) 0...10V OUT 6 (W2) 0...10V	VV
OUT 5 (W1) 0/4...20mA OUT 6 (W2) 0...10V	IV
OUT 5 (W1) 0/4...20mA OUT 6 (W2) 0/4...20mA	II

Выводы потенциометра требуют 10V трансмиттера

Сделайте запрос на специфическую калибровку для PTC ввода.

Оращайтесь к представителю GEFRAN для уточнения возможного исполнения.

ПИТАНИЕ	
0	20...27Vac/dc
1	100...240Vac/dc

ЦИФРОВОЕ СОЕДИНЕНИЕ	
0	Нет
2	RS 485 / RS 232

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВВОДЫ INSPR/INTA ЦИФРОВЫЕ ПОРТЫ IN1, IN2 ПИТАНИЕ ПЕРЕДАТЧИКА	
00	Нет
01	IN1, IN2 NPN/PNP
03	Питание передатчика 10 V/24V
04	IN1, IN2 NPN/ PNP + питание передатчика 10 V/24V
06	IN SPR (0…1V) + питание передатчика 10 V/24V
07	IN SPR (0…10V) / IN отенциометр # + питание передатчика 10 V/24V
08	IN SPR (0/4…20mA) + питание передатчика 10 V/24V
09	IN TA (5050mAac) + питание передатчика 10 V/24V
10	IN1, IN2 NPN/PNP IN SPR (0…10V) + питание передатчика 10V/24V
11	IN1, IN2 NPN/PNP IN SPR (0…10V) / IN потенциометр # + питание передатчика 10 V/24V
12	IN1, IN2 NPN/PNP IN SPR (0/4…20mA) + питание передатчика 10 V/24V
13	IN1, IN2 NPN/PNP IN TA (50mAc.a.) + питание передатчика 10V/24V
33	IN SPR (0...1V)
34	IN SPR (0...10V) / Potentiometer #
35	IN SPR (0/4...20mA)
36	IN TA (50mAac)

• ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: символ означает опасность.
Указывается рядом с блоком электроснабжения и рядом с высоковольтными релейными контактами.

Прочитать следующие предупреждения перед установкой, соединением и использованием устройства:

- Точно соблюдайте указания инструкции, присоединяя прибор
- Всегда применяйте кабель, соответствующий номинальному напряжению и току, указанному в технических характеристиках
- прибор не имеет on/off переключение: включается сразу после подключения питания.
- если прибор соединен электрически с с НЕизолированным оборудованием (пр.: термопары), нужно применять провод заземления для уверенности, что соединение не сделано прямо через структуру машины
- перед использованием прибора пользователь должен обеспечить правильную установку во избежание причинения вреда людям или повреждения объектов и материалов
- прибор НЕ используется во взрыво- и огнеопасных средах. Если прибор применяется с элементами, функционирующими в таких средах, они должны быть присоединены через соответствующий интерфейс или безопасный барьер, который согласован с местными нормами
- прибор включает в себя компоненты, которые чувствительны к статическому электрическому разряду. Поэтому следует применять соответствующие меры предосторожности перед оперированием с электрическими схемами для предотвращения постоянных повреждений этих компонентов

Установка: класс установки II, уровень загрязнения 2, двойная изоляция

- провод электропитания должен находиться отдельно от проводов входов и выходов прибора; всегда проверяйте, что напряжение питания соответствует указанному на лейбле прибора
- устанавливайте прибор отдельно от реле и устройств переключения питания
- не устанавливайте рядом с силовыми контакторами, замыкателями, реле; силовыми реле, (особенно если это тип с “фазовым углом”); двигателями и т.д.
- оберегайте от пыли, влажности, коррозийных и тепловых источников
- не закрывайте отверстия вентилляции; рабочая температура должна быть в диапазоне 0...50°C

I• *Питание*: из переключателя со вставкой плавкой для секции прибора; провода до питающей розетки не должны перегинаться; эту же запитку не рекомендуется использовать и для силовых реле, контакторов, электромагнитных клапанов и т.д.; если эпюра напряжения сильно искажена тиристорными переключателями или электродвигателями, рекомендуется использовать развязывающий трансформатор только для приборов, соединяющих экран с заземлением; важно, чтобы электрическая система была хорошо заземлена; напряжение между нейтралью и заземлением не должно превышать 1V и напряжение должно быть менее 6 Ом ; если в сети сильные перепады напряжения, используйте стабилизатор напряжения для питания прибора; в зоне высокочастотных генераторов или дуговых сварочных аппаратов применяйте сетевой фильтр; провод питания следует держать отдельно от устройств для входов - выходов прибора; всегда проверяйте, что напряжение в сети соответствует напряжению, указанному на лейбле прибора.

• *Соединения входа и выхода:* внешние связанные цепи должны иметь двойной изоляционный материал; для соединения аналоговых входов (TC, RTD) необходимо: физически отделить провод входа от повода питания, от провода выхода и электросоединений; использовать скрученные экранированные кабели с заземлением в одной точке; для подсоединения регулировок и выходов тревог (контакторы, электромагнитные клапаны, двигатели, вентиляторы и т.д.), установить RC группппы (резистор и конденсатор последовательно) параллельно с индуктивной нагрузкой, что работает как AC *(Заметка: все конденсаторы должны соответствовать VDE стандартам (класс x2) и поддерживать напряжение по крайней мере 220 VAC. Резисторы должны быть не менее 2W)*; закрепить 1N4007 диод параллельно с катушкой индуктивности, функционирующей при постоянном токе.

GEFRAN spa will not be held liable for any injury to persons and/or damage to property deriving from tampering, from any incorrect or erroneous use, or from any use not conforming to the device specifications.