

TPM-Y2

Примеры настройки



EAC

Руководство пользователя

03.2023

Оглавление

1. Сброс на заводские настройки.....	2
2. ТРМ10-х.У2.РР. Удержание уставки электрической печи.....	3
3. 2ТРМ1-х.У2.РР. Подогрев емкости с водой.....	7
4. ТРМ12-х.У2.РР. Погодозависимое регулирование в контуре отопления.....	13
5. ТРМ1-х.У2.У. Конвертация сигнала датчика.....	18

1. Сброс на заводские настройки




Данный шаг является обязательным, если прибор ранее настраивали. В противном случае можно сразу перейти к примерам. Для восстановления заводских настроек следует:

1. Установить переключку согласно рисунку ниже.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Перед подключением переключки датчик должен быть отключен от входа 1.

2. На основном экране зажать комбинацию клавиш  и  до появления экрана *d.rst*.
3. Ввести пароль 100 и нажать кнопку .
4. Задать параметру *d.rst* значение *on*.
5. На нижнем ЦИ на 5 секунд отобразится надпись *rst*, затем прибор восстановит заводские настройки.

2. ТРМ10-х.У2.РР. Удержание уставки электрической печи

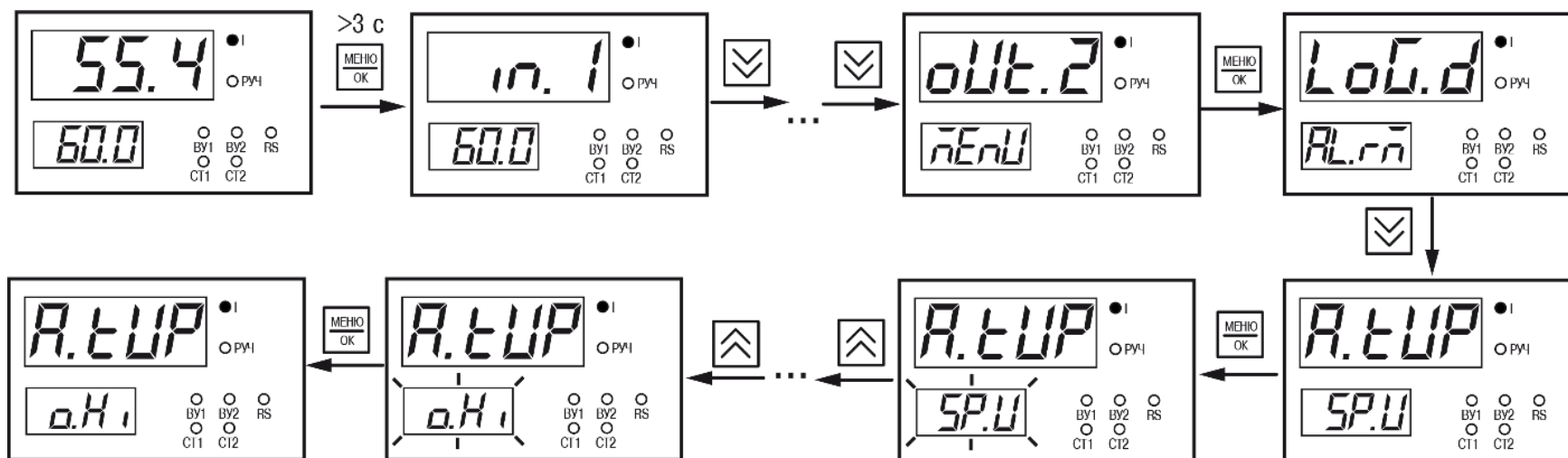
Постановка задачи

В электрической печи необходимо поддерживать уставку 100 °С с гистерезисом 2 °С при помощи нагревателя, подключенного на управляющий выход 1. Также требуется сигнализировать о перегреве свыше 150 °С срабатыванием сигнальной лампы, подключенной на управляющий выход №2. Контроль сигнализации и регулирование осуществляются по одному датчику температуры печи – термопара хромель-копель. Дополнительно необходимо контролировать исправности управляющей линии до нагревателя и сигнализировать о ее неисправности, если в печи 10 градусов не набираются в течение 20 секунд.

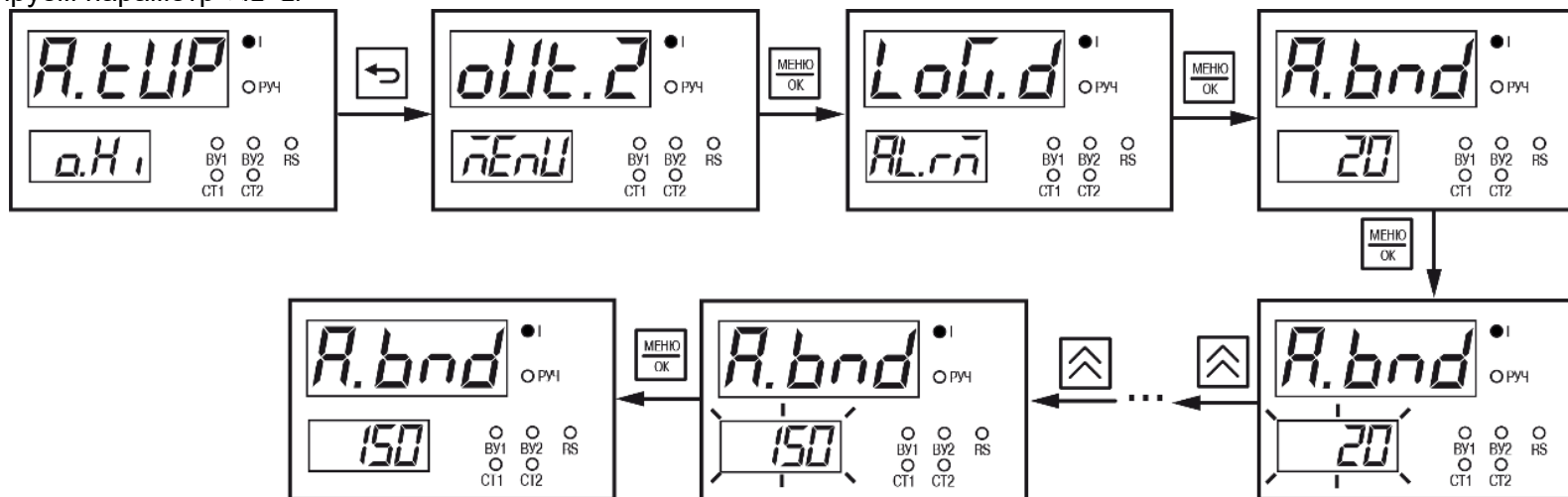
Последовательность настройки:

Шаг 1. Настроить логику сигнализатора управляющего выхода № 2, задав значения параметрам: $R.t_{\text{UP}} = 0.H$, $R.brnd = 150$, $R.HYS = 1$
Небольшое значение гистерезиса необходимо задать для исключениядребезга контактов выходного реле № 2.

А) Редактируем параметр $R.t_{\text{UP}}$:



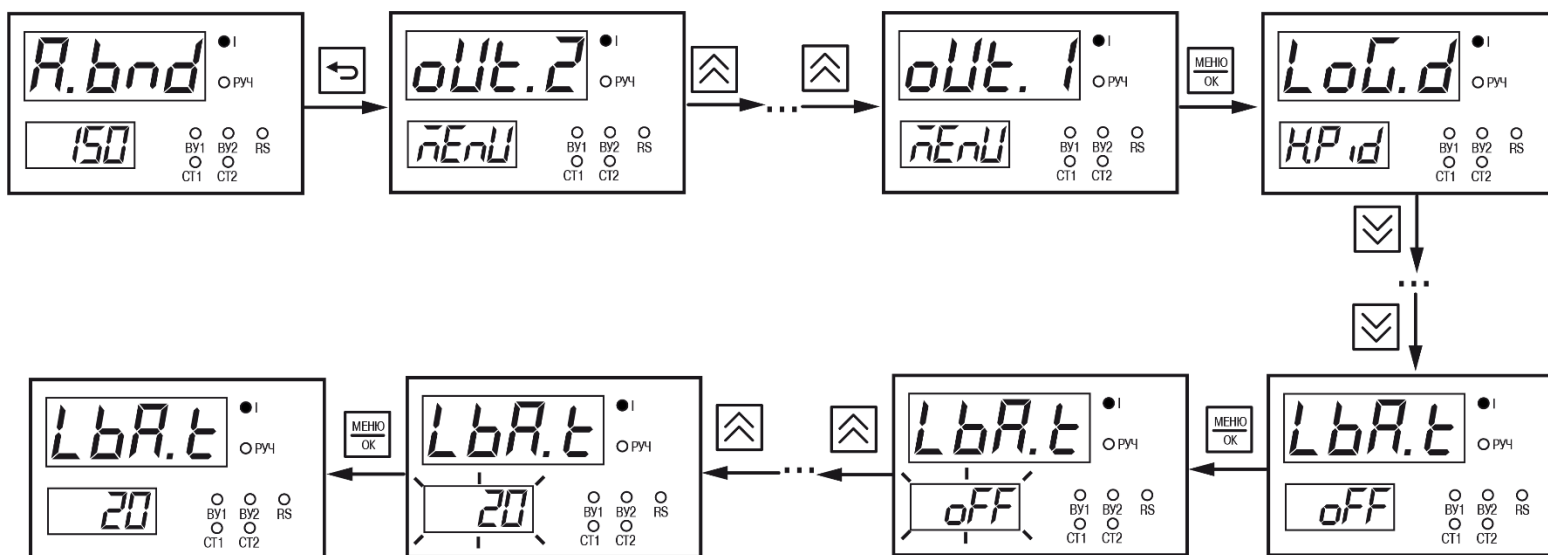
Б) Редактируем параметр $R.bnd$:



В) Значение по умолчанию параметра $R.HYS = 1$ под задачу подходит, поэтому оставим без изменения.

Шаг 2. Включить диагностику обрыва контура регулирования, задав: $LbR.t = 20$, $LbR.b = 10$

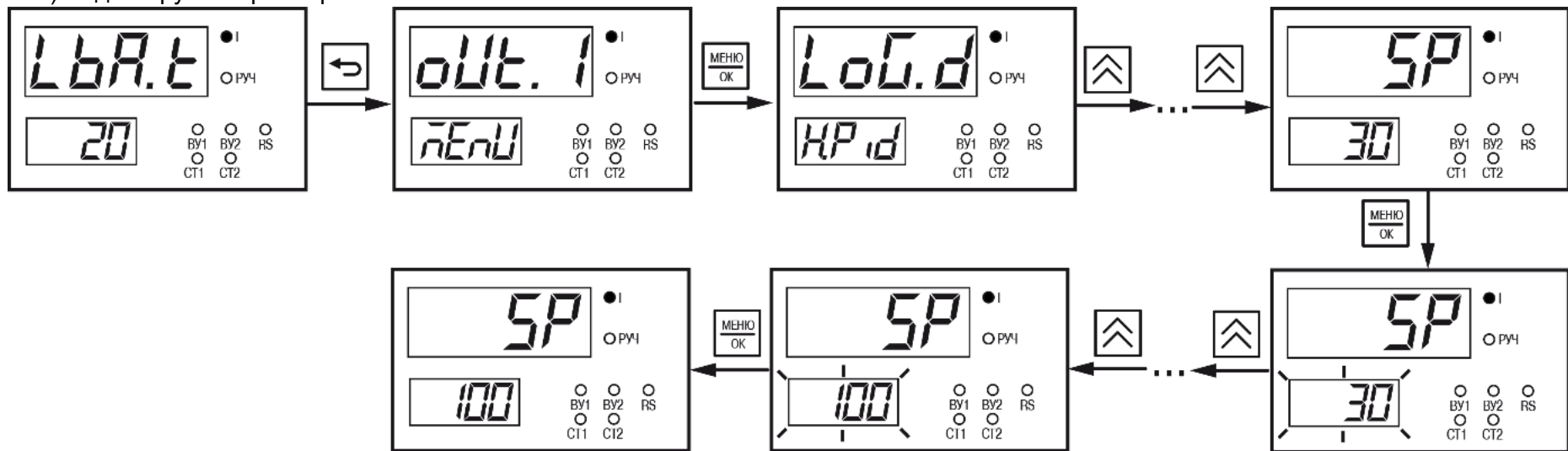
А) Редактируем параметр $LbR.t$:



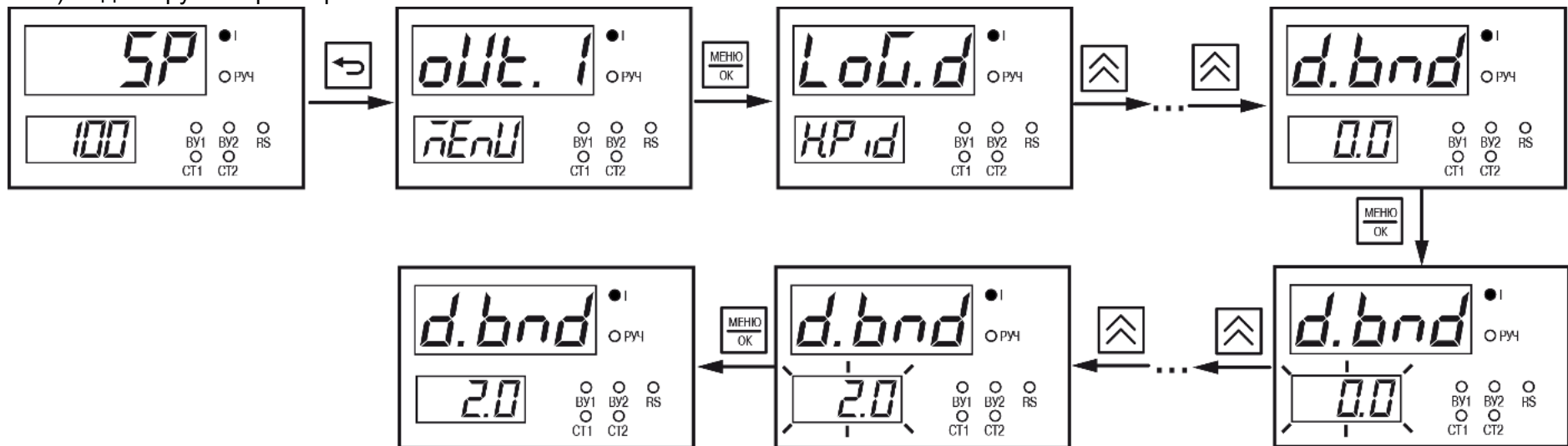
Б) Значение по умолчанию параметра $LbR.b = 10$ для задачи подходит, поэтому оставим без изменения.

Шаг 3. Задать уставку температуры регулирования $SP = 100$, $d.bnd = 2$

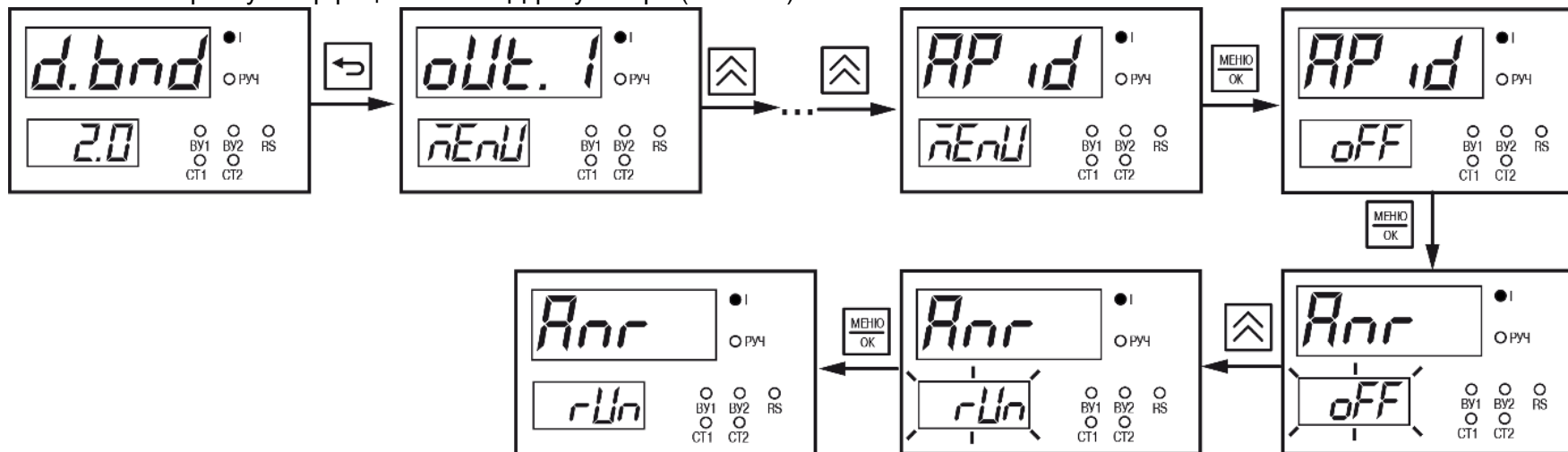
А) Редактируем параметр SP :



Б) Редактируем параметр $d.bnd$:

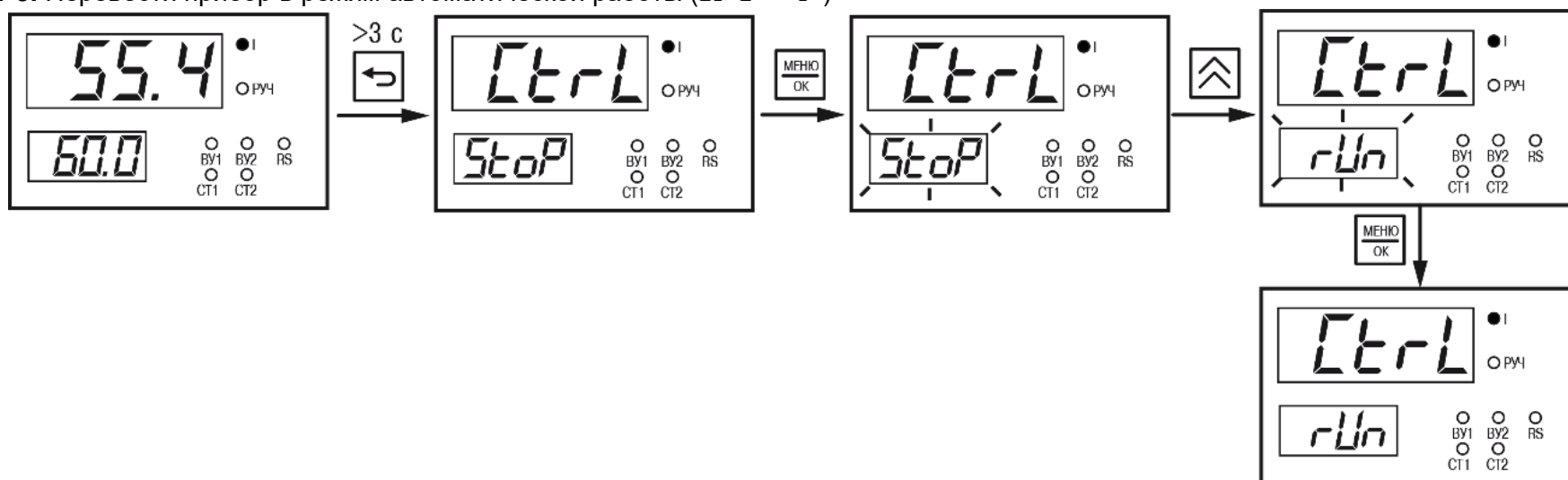


Шаг 4. Включить автонастройку коэффициентов ПИД-регулятора ($Pnr = on$)



По окончании автонастройки на верхнем ЦИ появится надпись *Good*.

Шаг 5. Перевести прибор в режим автоматической работы ($Ctrl = run$)



Остальные значения параметров оставляем по умолчанию, так как они соответствуют требованиям задачи.

3. 2ТРМ1-х.У2.РР. Подогрев емкости с водой

Постановка задачи

В емкости для системы подогрева воды поддерживается постоянная температура $50\text{ }^{\circ}\text{C}$. Требования к точности регулирования небольшие. Допускаются вылеты за уставку $\pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$. При опорожнении и последующим заполнении холодной водой, скорость нагрева емкости не удовлетворяет требованиям производства. Для ускорения нагрева, установили дополнительную группу нагревателей высокой мощности и две группы нагревателей подключили на регулятор к выходу 2. Прибор автоматически задействует обе группы нагрева малой и большой мощности при заполнении холодной водой. Группа большой мощности (выход 1) продолжает работу до достижения $40 \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$, а группа малой мощности (выход 2) догревает и поддерживает заданные $50 \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$. Температура в емкости контролируется 1 датчиком температуры РТ1000, по нему работают обе ступени нагрева. В случае аварии датчика следует автоматически держать подогрев малой группой нагревателей до момента устранения неисправности.

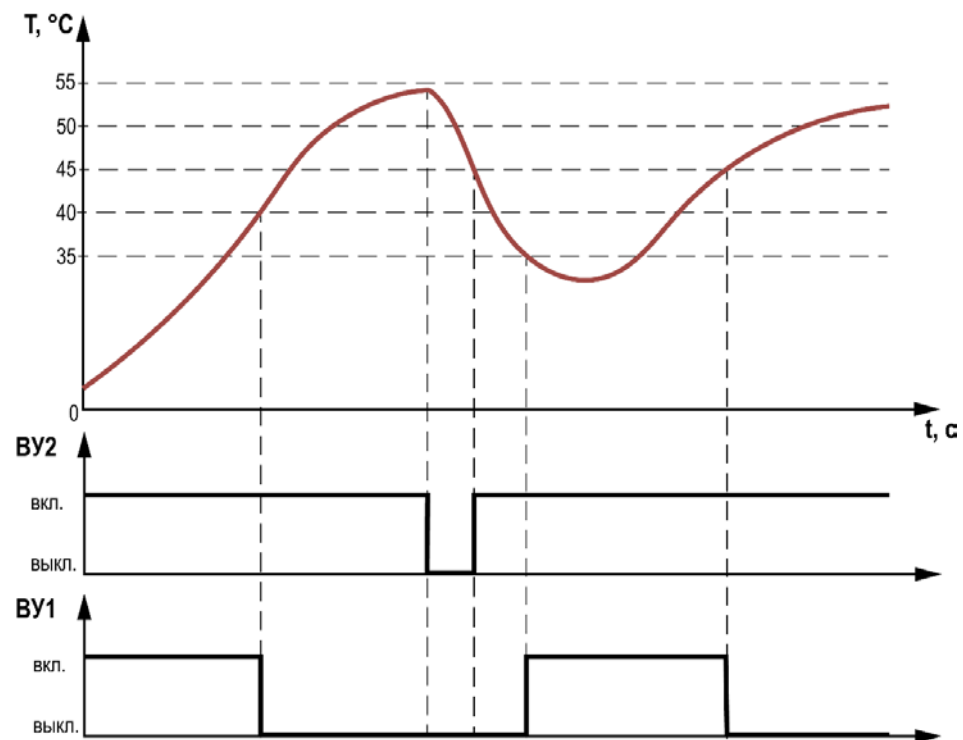
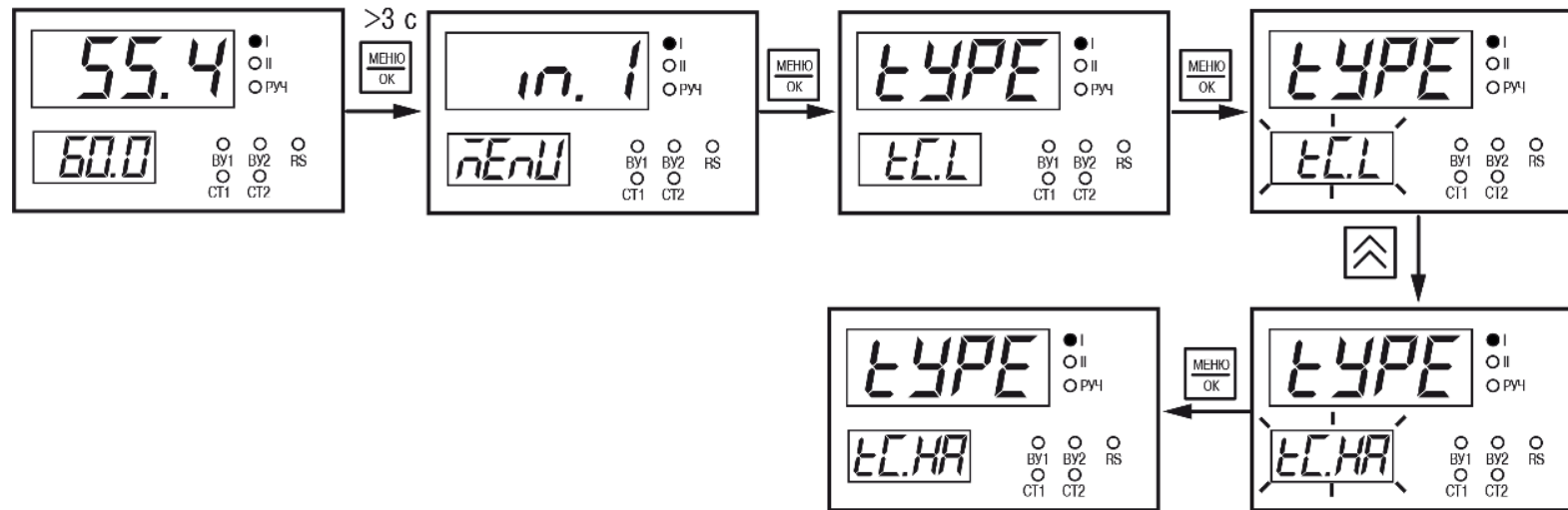


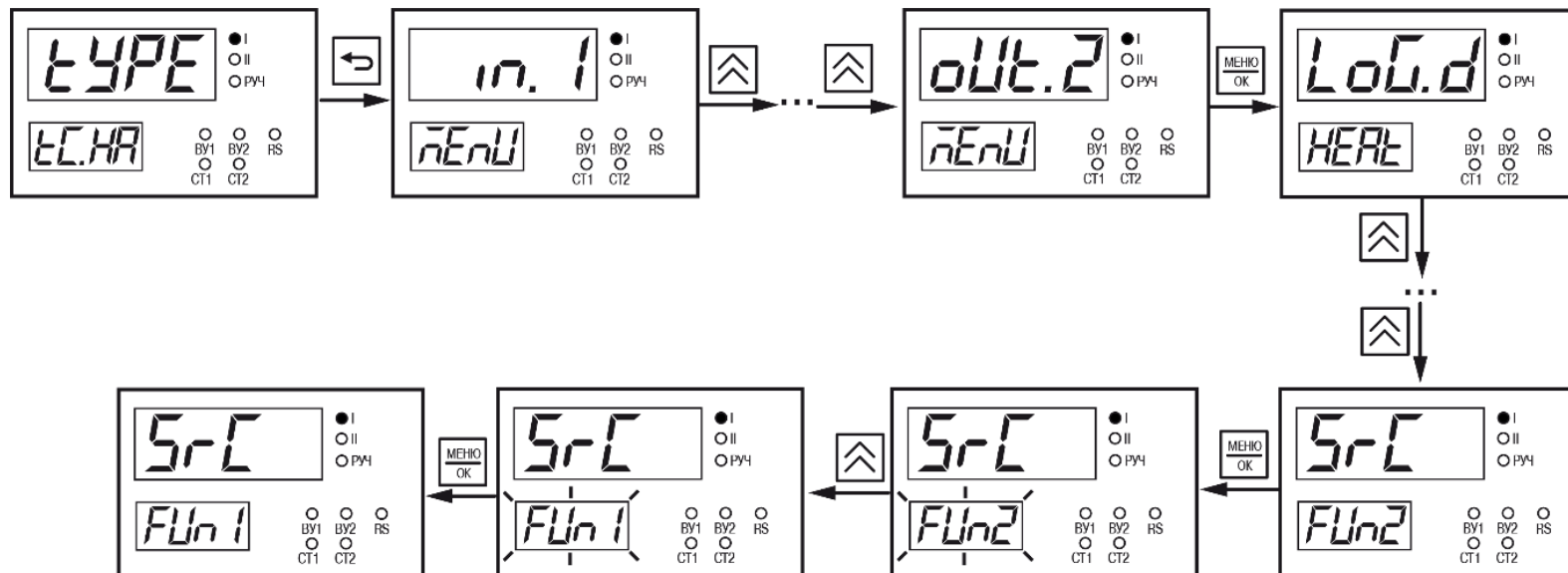
Рисунок – Диаграмма регулирования температуры

Последовательность настройки:

Шаг 1. Выбрать тип подключенного на вход датчика температуры - хромель-копель ($\text{TYPE} = \text{tC.HA}$)

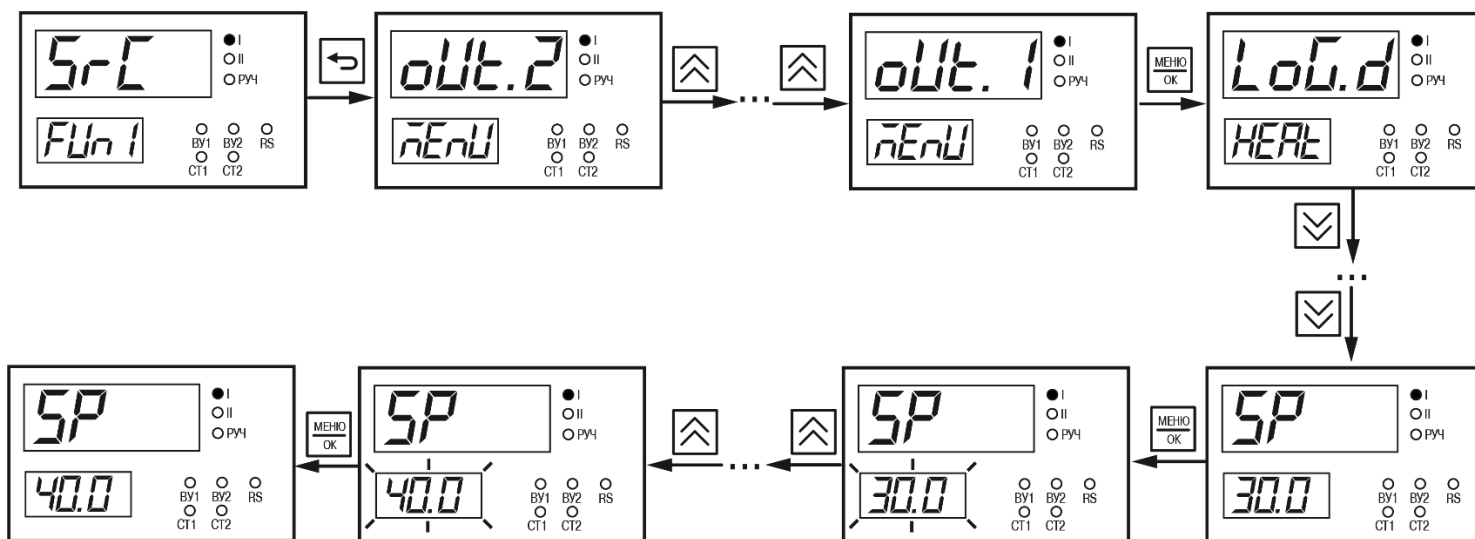


Шаг 2. Задание второму каналу источник сигнала от входа №1 ($SrC = FUn 1$ в группе $out.2$)

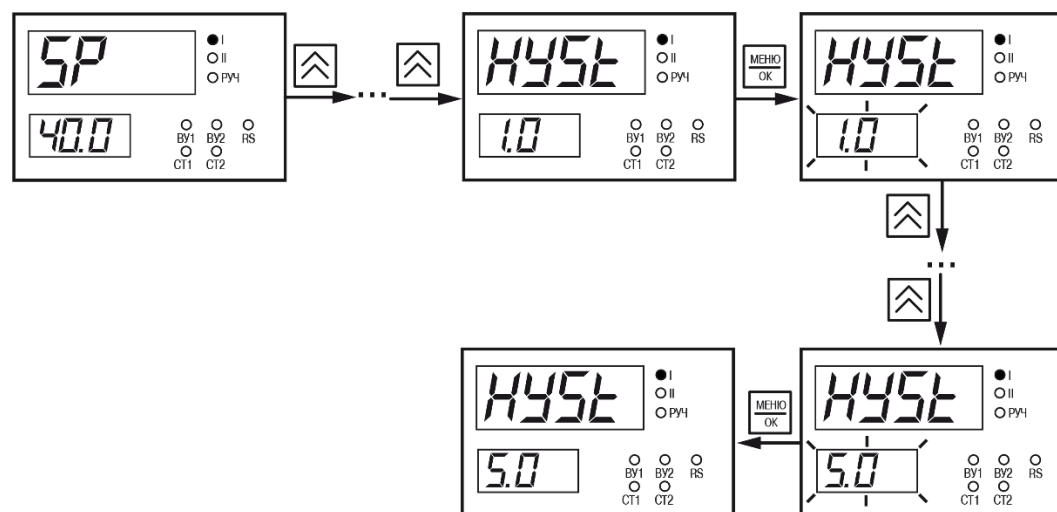


Шаг 3. Задать уставки поддержания температуры канала 1 и канала 2 ($SP = 40$, $HYST = 5.0$ в группе *out.1* и $SP = 50$, $HYST = 5.0$ в группе *out.2*)

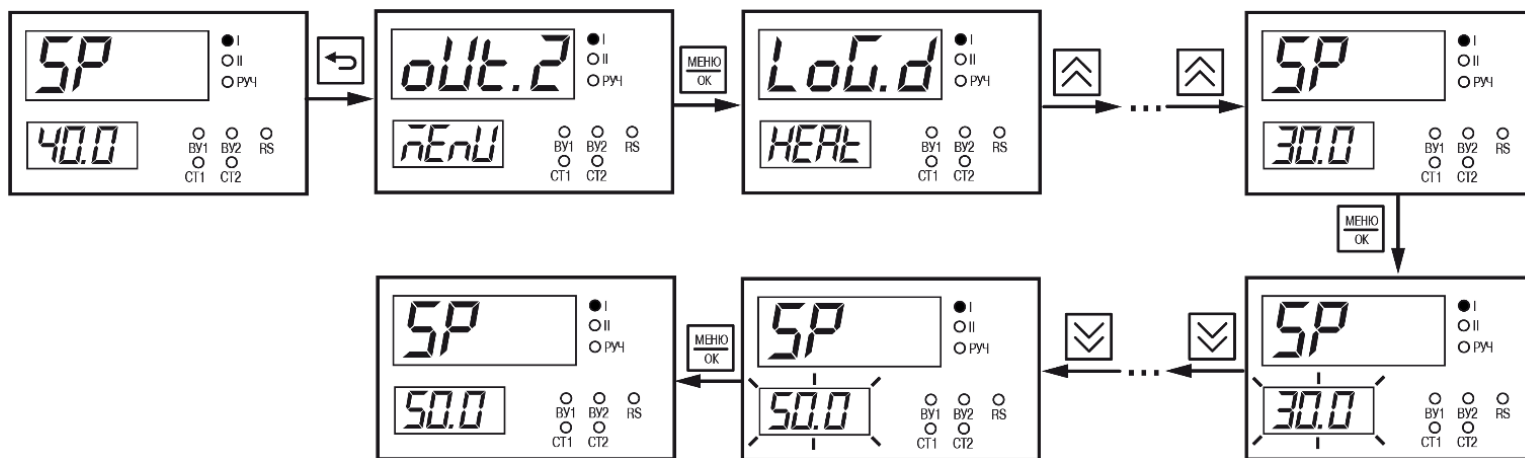
А) Редактируем параметр SP в группе *out.1*:



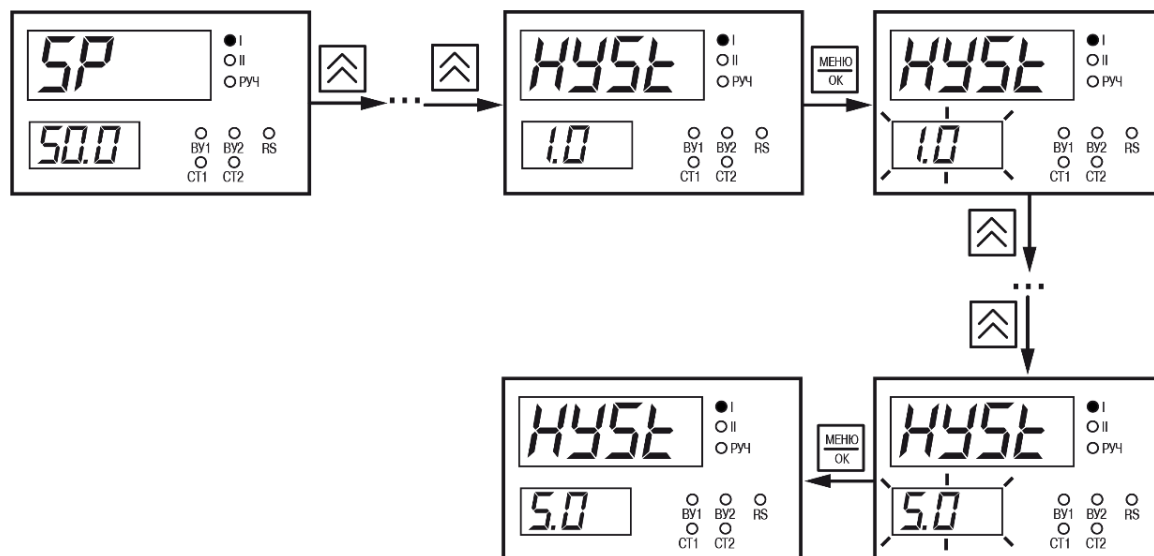
Б) Редактируем параметр $HYST$:



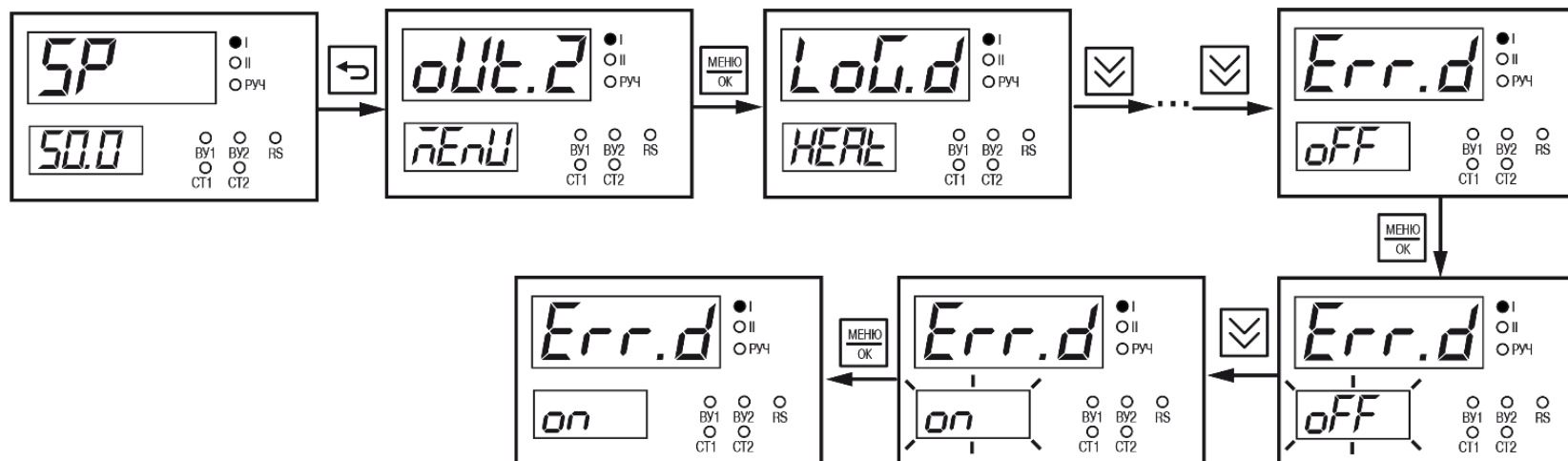
В) Редактируем параметр *SP* в группе *out.2*:



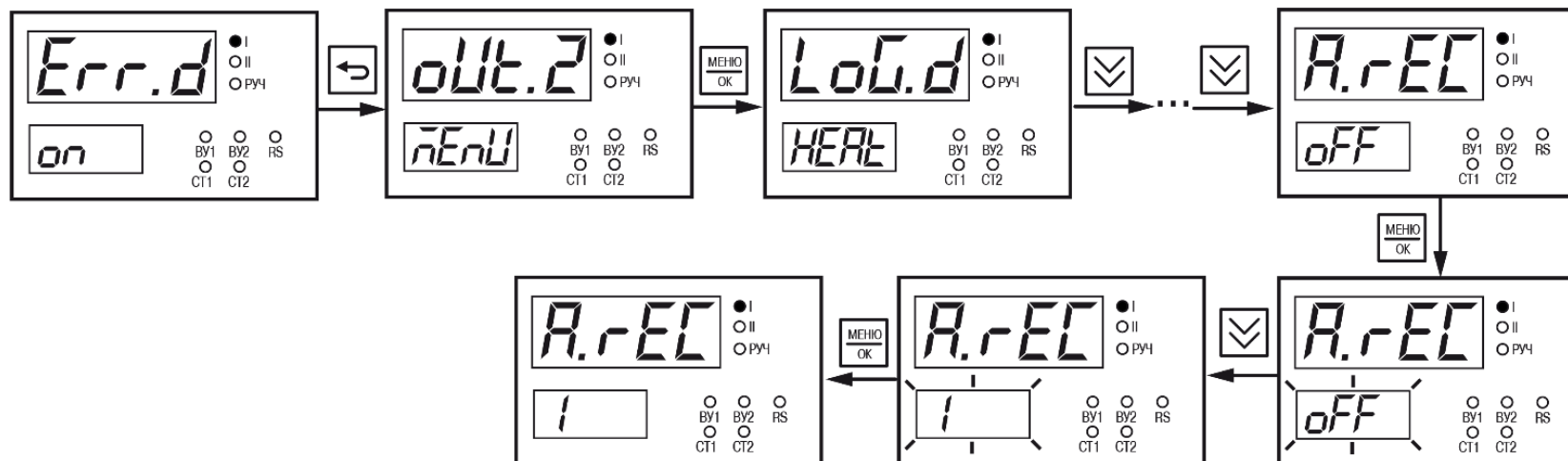
Г) Редактируем параметр *HYSL*:



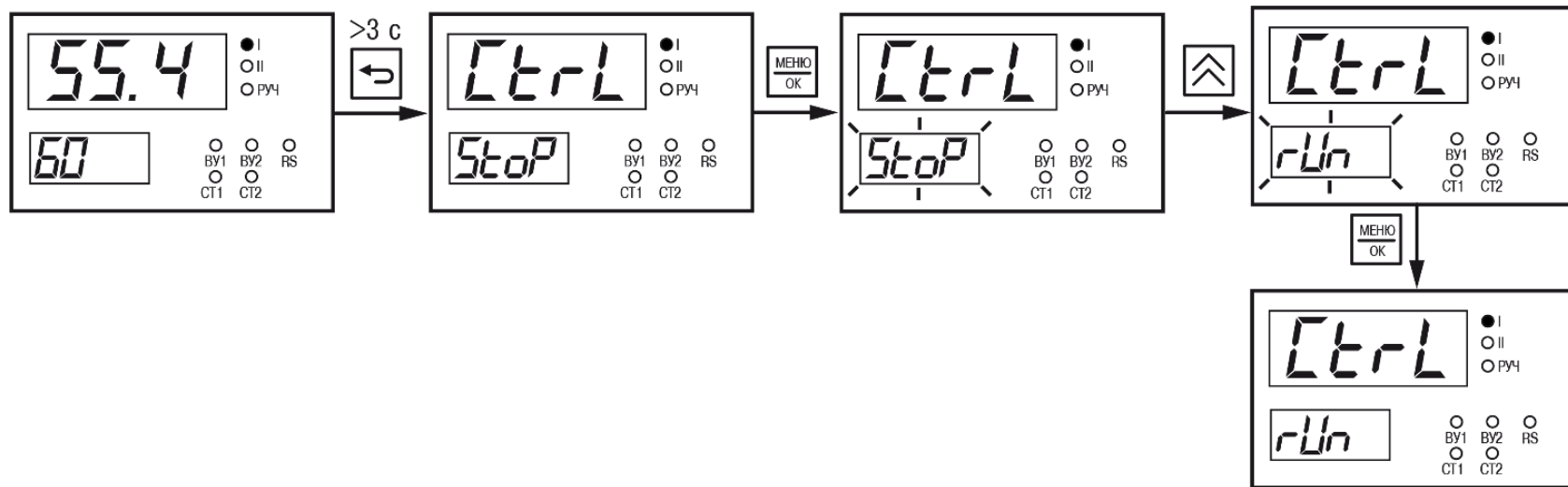
Шаг 4. Настраиваем работу малой группы при аварии датчика ($Err.d = on$ в группе $out.2$)



Шаг 5. Настройка автоматического возобновления работы после устранения неисправности на входе. ($R.rEC = 1$ в группе $out.2$)



Шаг 6. Перевод в режим автоматической работы (*Ctrl = run*)



Остальные значения параметров оставляем по умолчанию, так как они соответствуют требованиям задачи.

4. ТРМ12-х.У2.РР. Погодозависимое регулирование в контуре отопления

Постановка задачи

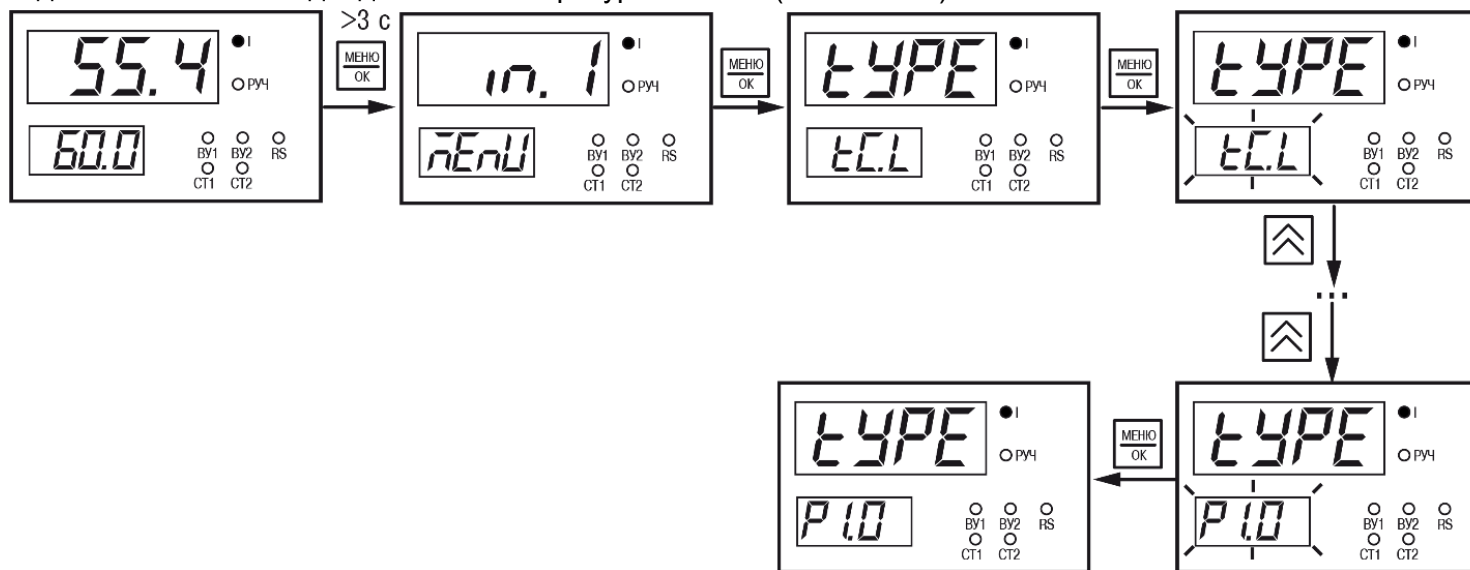
Для погодозависимого регулирования температуры в контуре отопления требуется поддержание уставки по графику:

Улица, °С	Отопление, °С
-10	80
10	50

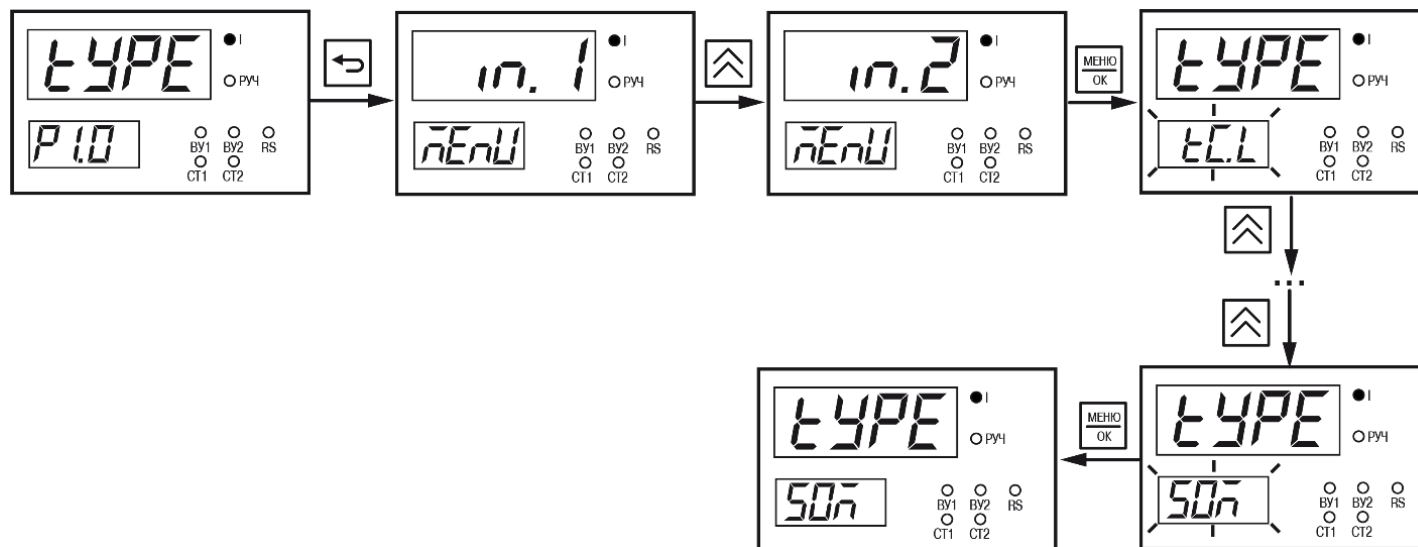
В качестве управляющего механизма используется трехпозиционный клапан с дискретным управлением сигналами «больше»/ «меньше» без датчика положения задвижки. Время полного хода клапана указанное на шильдике - 60 с. В качестве уличного датчика используется уличная модель датчика ДТС3005-50М.В2, а температуру отопления измеряет датчик ДТС3225-РТ1000.В2.

Последовательность настройки:

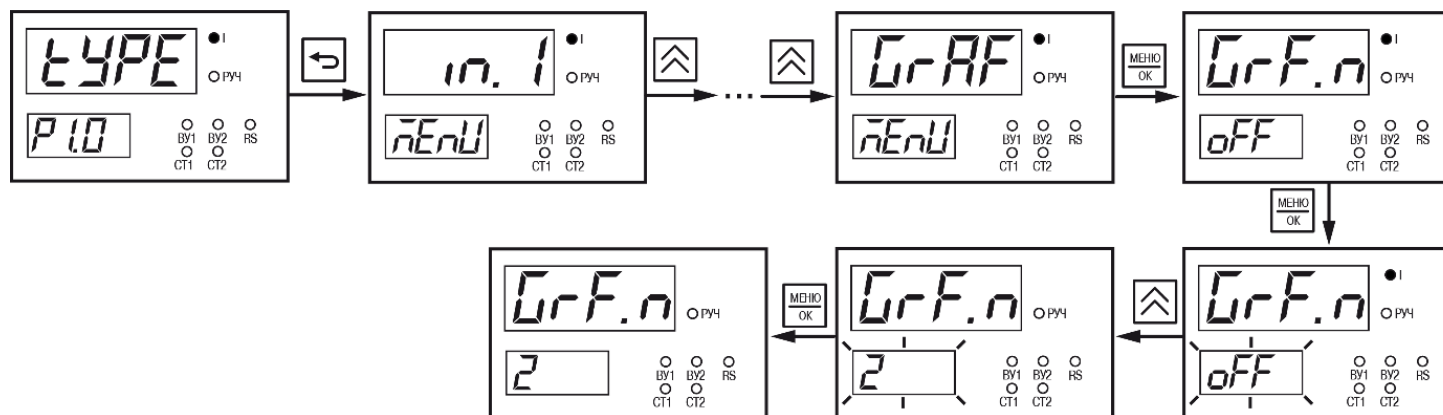
Шаг 1. Выбор типа, подключенного на вход 1 датчика температуры РТ1000 ($TYPE = P1.0$)



Шаг 2. Выбор типа, подключенного на вход 2 датчика температуры 50M ($TYPE = 50M$)

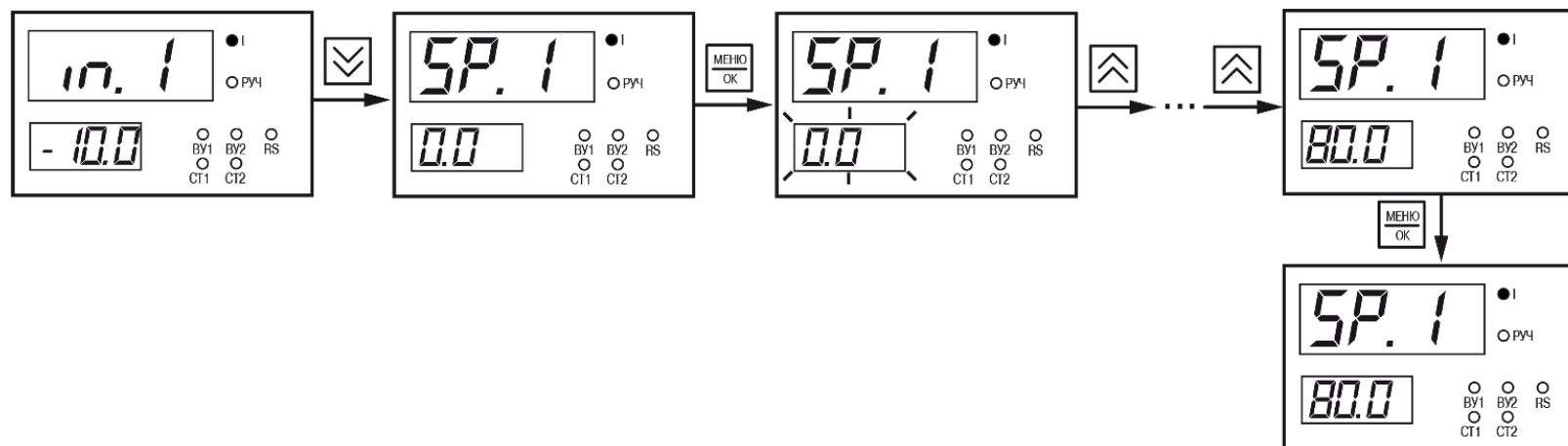


Шаг 3. Включить график коррекции уставки. Задать количество точек в параметре $GrAF = 2$

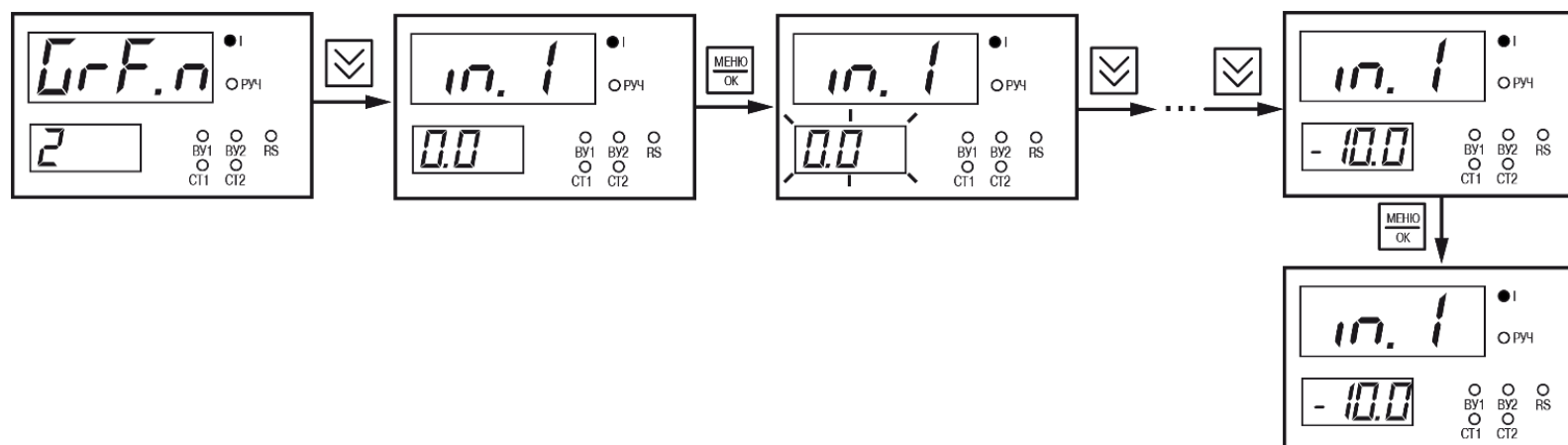


Шаг 4. Задать график погодозависимого регулирования $in\ 1 = -10$, $SP\ 1 = 80$, $in\ 2 = 10$, $SP\ 2 = 50$ в группе $GrAF$

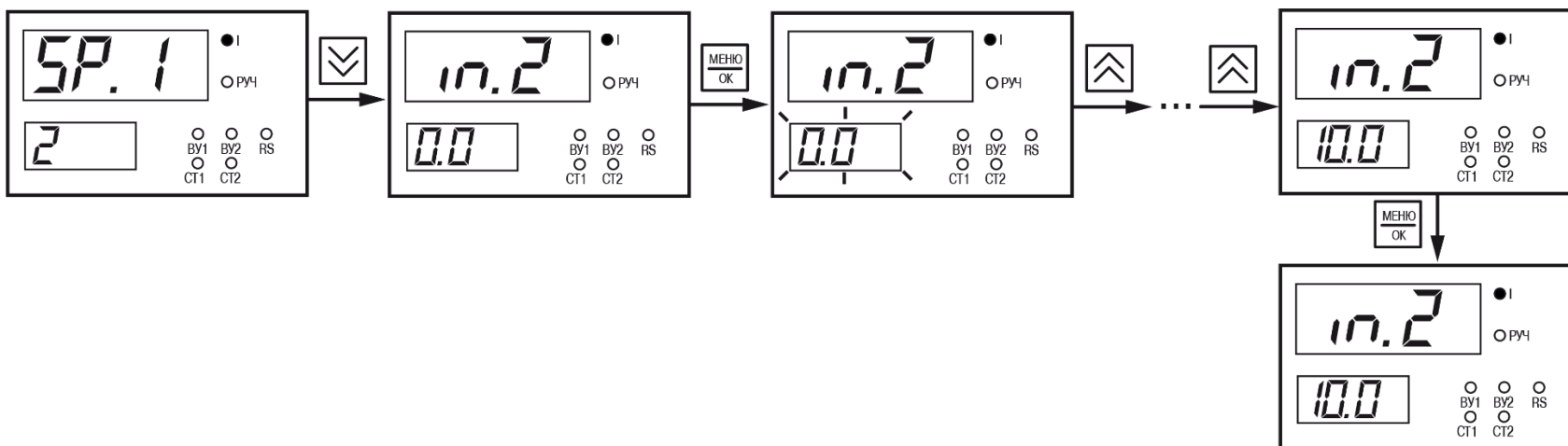
А) Задаем первую координату первой точки:



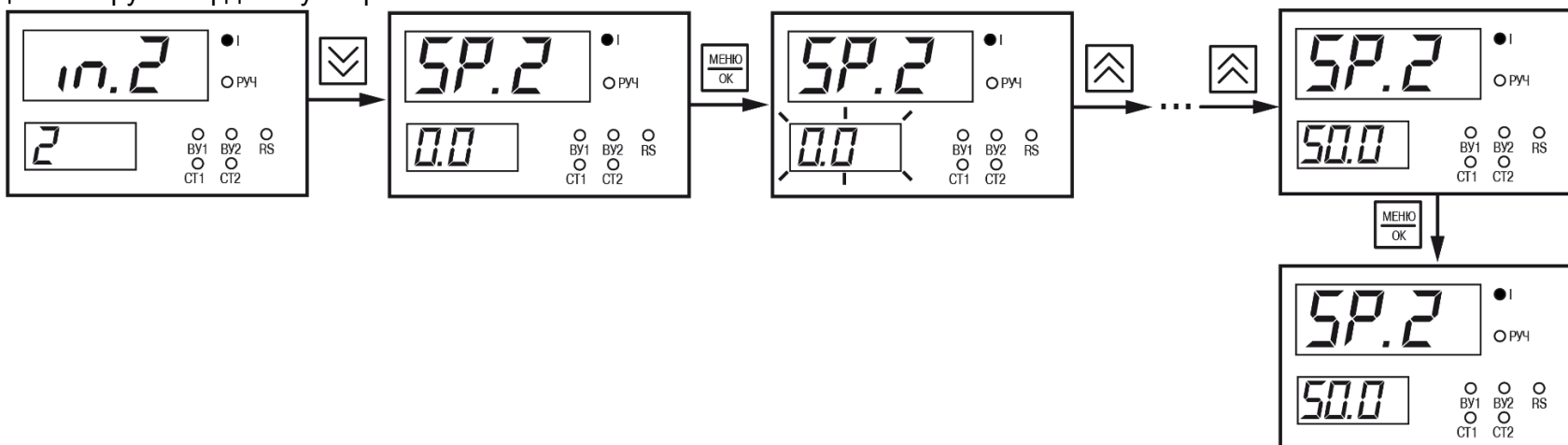
Б) Задаем вторую координату первой точки:



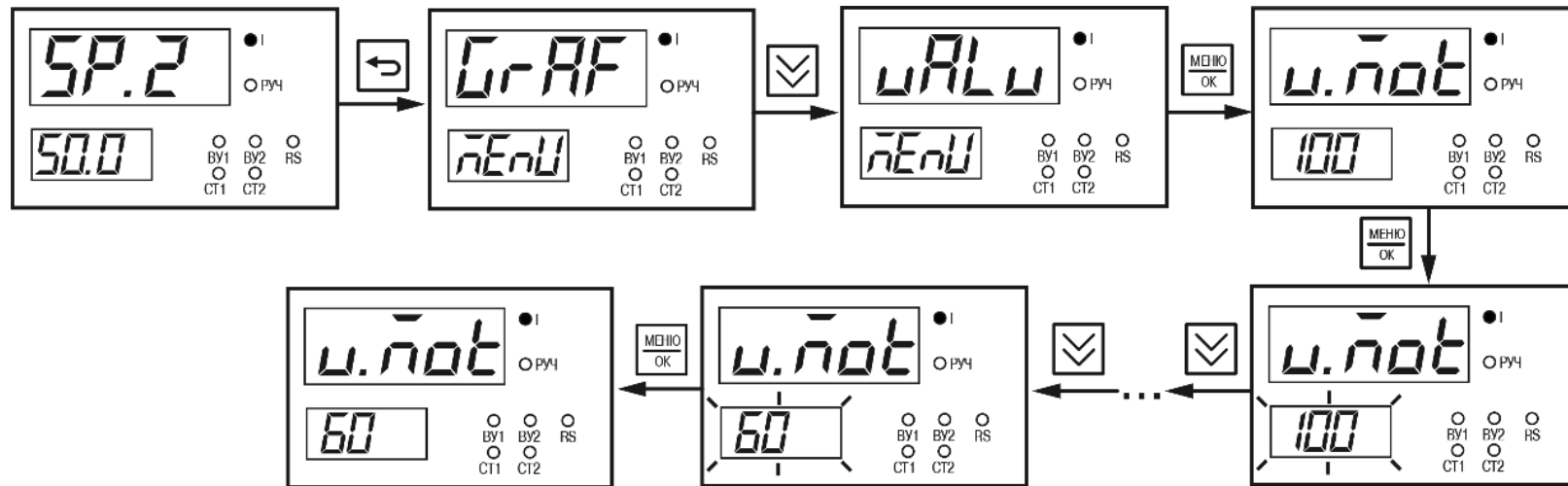
В) Задаем первую координату второй точки:



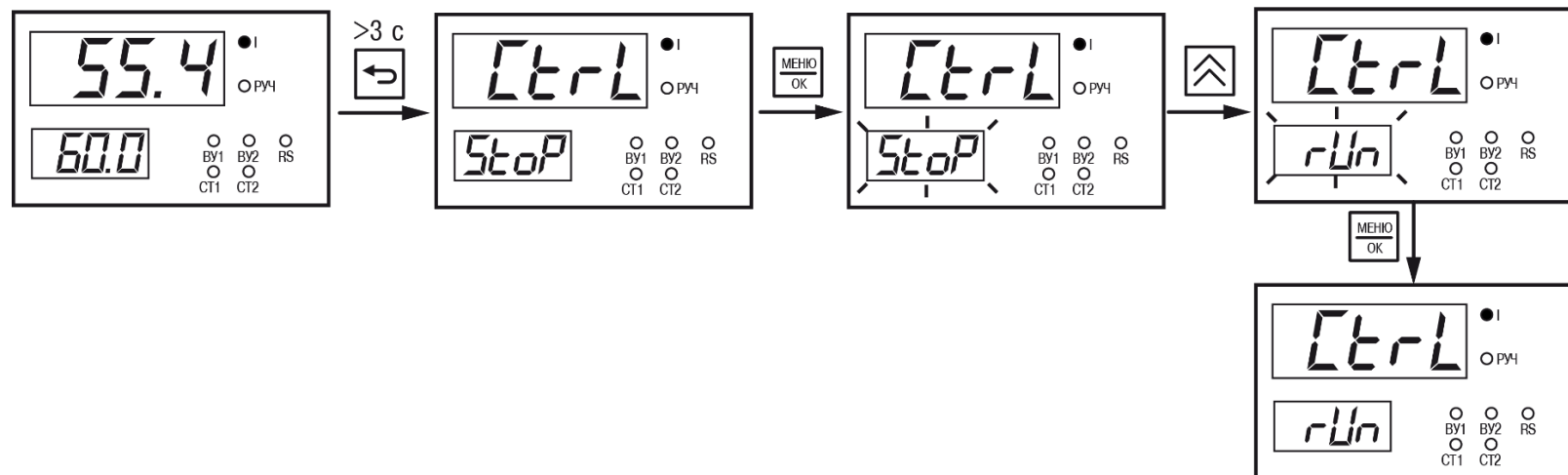
Г) Задаем вторую координату второй точки:



Шаг 5. Настройки параметров задвижки, время полного хода $t_{\text{пол}} = 60$



Шаг 6. Перевод в режим автоматической работы ($t_{\text{трL}} = \text{run}$)



Остальные значения параметров оставляем по умолчанию, так как они соответствуют требованиям задачи.

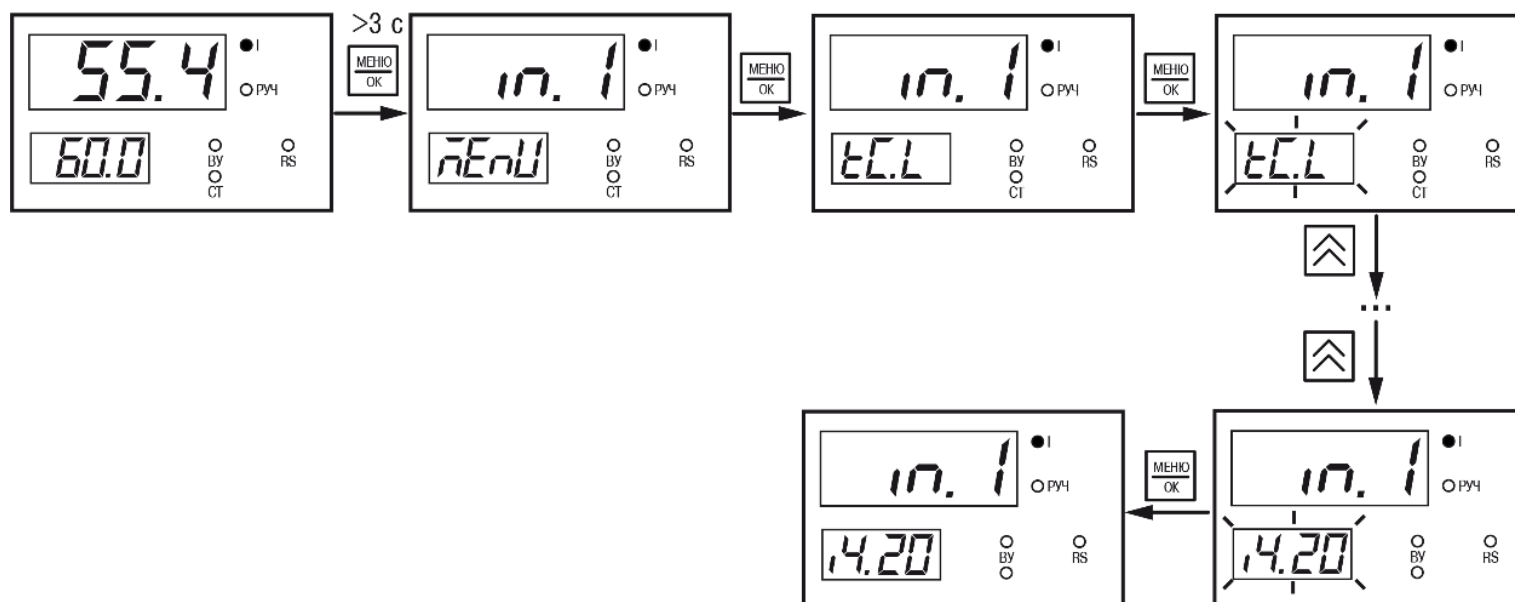
5. ТРМ1-х.У2.У. Конвертация сигнала датчика

Постановка задачи

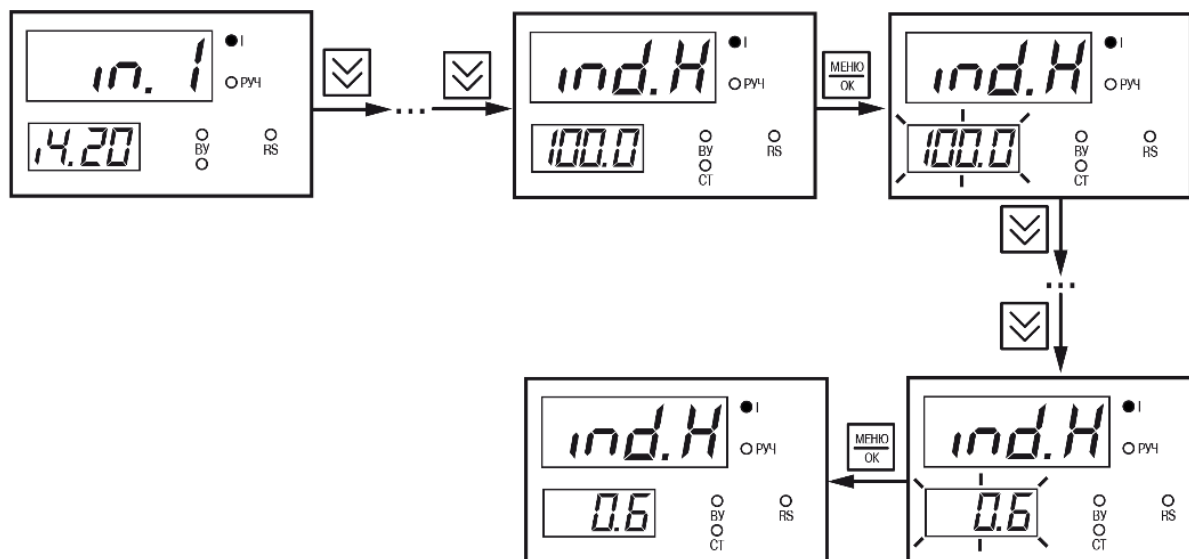
На пастеризаторе заменили датчик избыточного давления с выходным сигналом 0...10 В постоянного тока на аналогичный, но с выходным сигналом 4...20 мА. Требуется сконвертировать сигнал 4...20 мА в 0...10 В для подключения датчика к управляющему контроллеру, а также отображать измеренное значение давления на входе и значение сигнала на выходе. Давление в установке не превышает 6 атм.

Последовательность настройки:

Шаг 1. Выбор типа подключенного на вход датчика 4...20 мА ($\text{TYPE} = i4.20$)

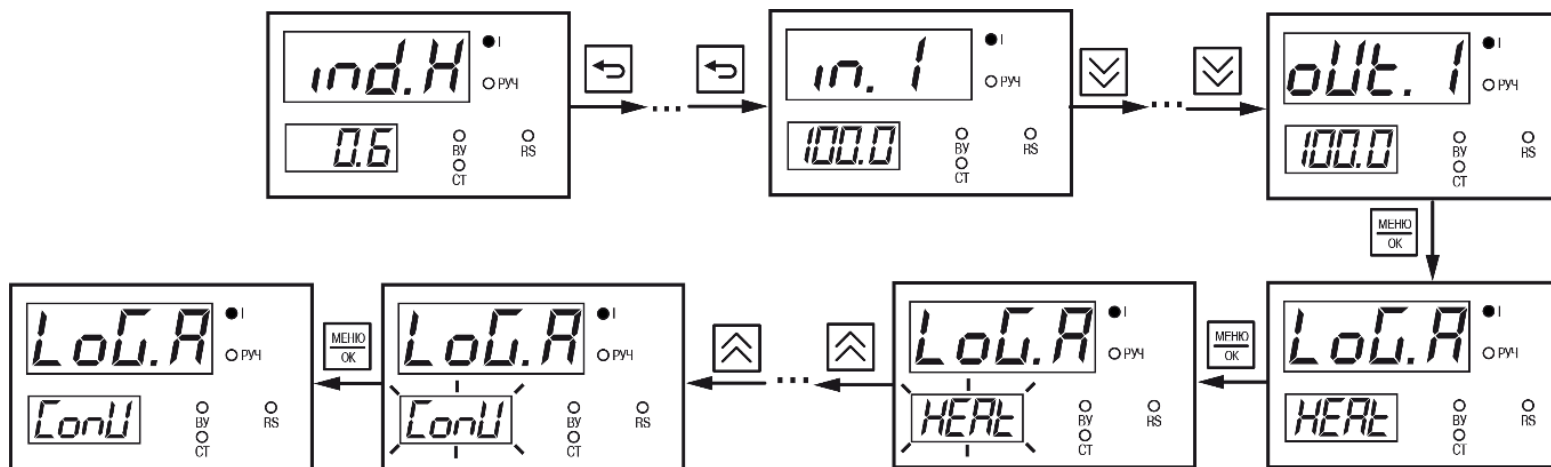


Шаг 2. Настройка масштабирования входного сигнала тока в давление от 0 до 6 атм ($ind.L = 000,0$ и $ind.H = 0,6$)

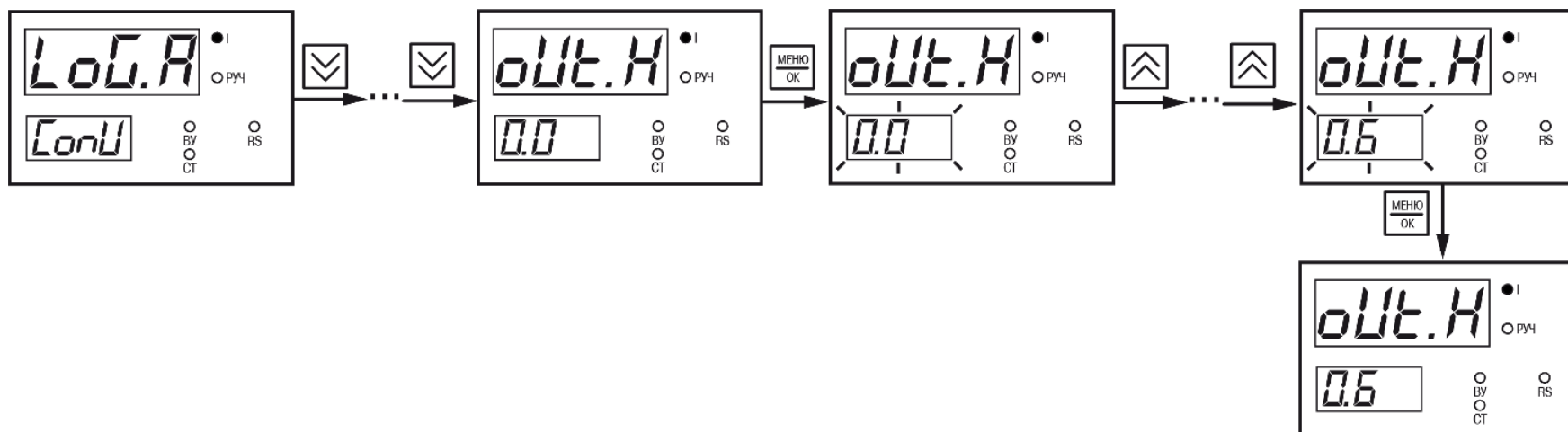


Примечание: Нижний предел $ind.L$ по условию задачи должен быть равен нулю и по умолчанию в приборе задан как 0. Поэтому оставляем без изменения.

Шаг 3. Задание логики регистратора ($LoG.A = ConU$) для преобразования входного значения 4...20 мА в выходной сигнал 0...10 В.

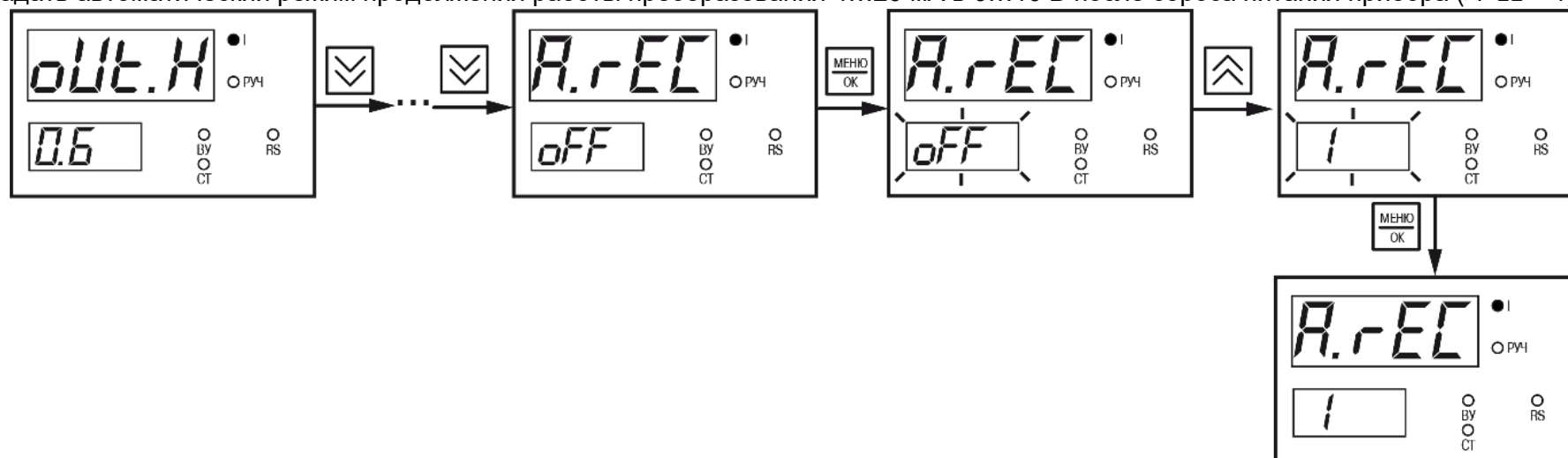


Шаг 4. Задание масштабирования измеренного давления в диапазон выходного сигнала ($out.L = 000,0$ и $out.H = 006,0$)



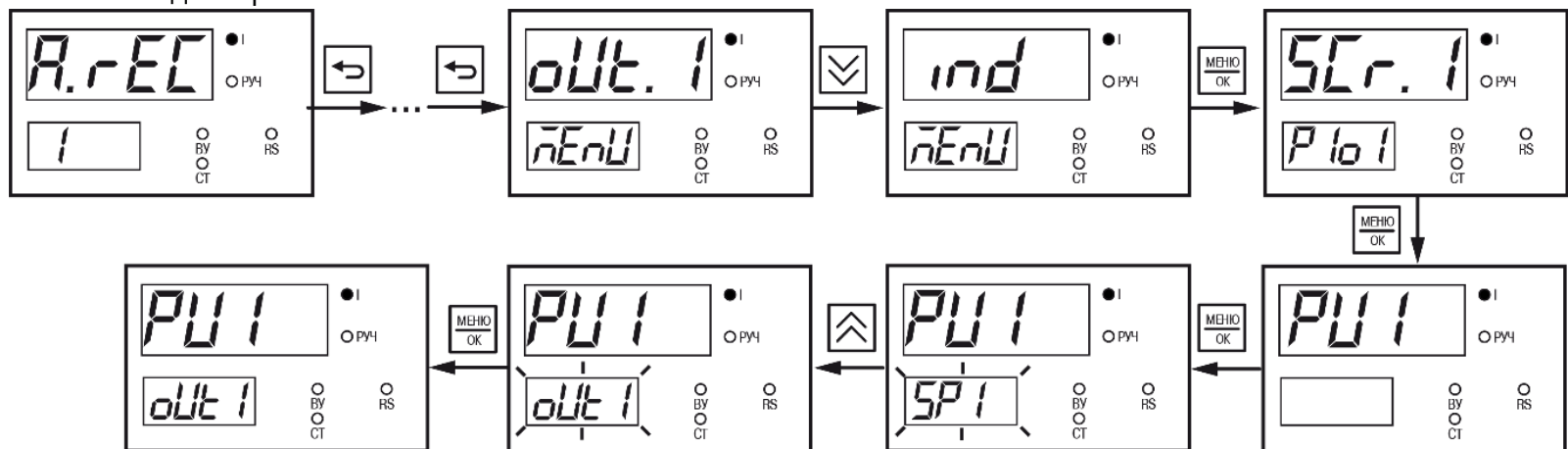
Примечание: Нижняя граница регистрации $out.L$ должна быть равна нулю и по умолчанию в приборе 0. Поэтому оставляем без изменения.

Шаг 5. Задать автоматический режим продолжения работы преобразования 4...20 мА в 0...10 В после сброса питания прибора ($R.r.EC = 1$)

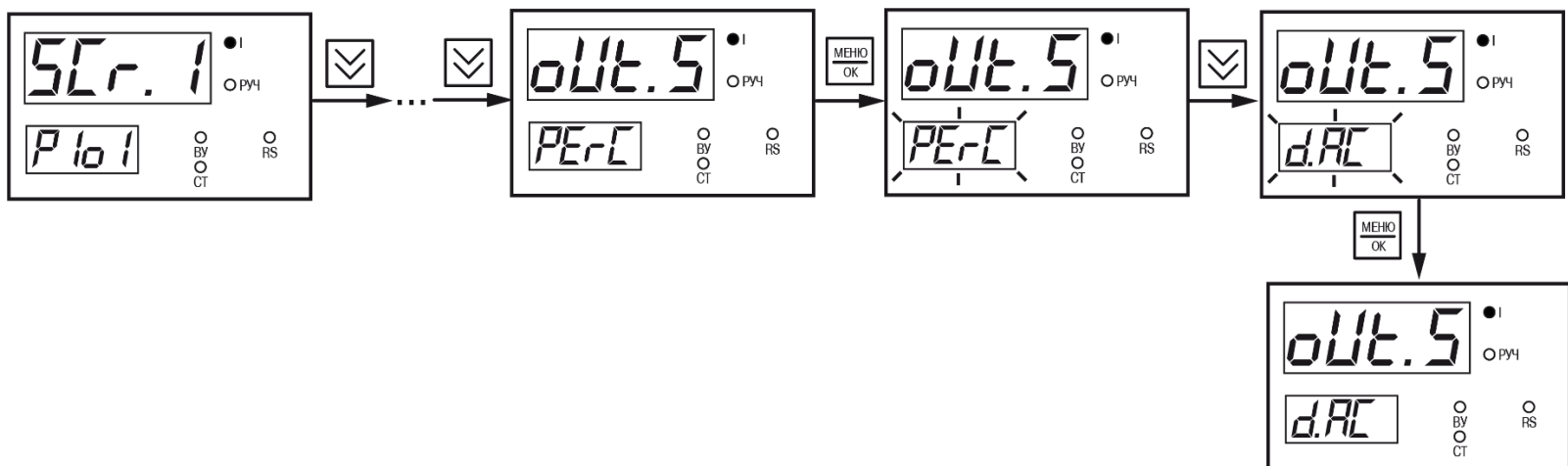


Шаг 6. Настроить отображение на ЦИ нужных значений. На ЦИ1 – измеренная величина давления в атм. На ЦИ2 – вывод выходного значения напряжения в вольтах. (*Scr. 1 = P1o1, out.5 = dAC*)

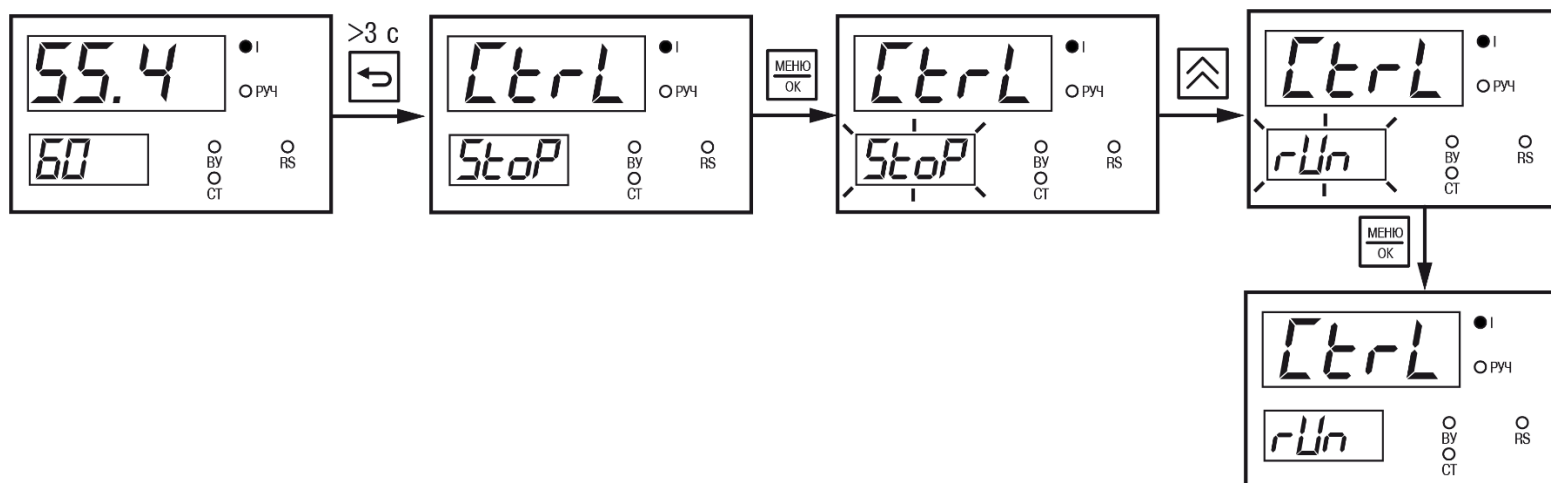
А) настраиваем вывод на ЦИ



Б) Настраиваем *out.5*:



Шаг 7. Перевод в режим автоматической работы (*Ctrl* = run)



Остальные значения параметров оставляем по умолчанию, так как они соответствуют требованиям задачи.