

Руководство по эксплуатации

Контроллер для управления малыми агрегатами с функцией «Таймер»

Москва, 2017

Содержание

1	Сведения о назначении изделия.	3
2	Сведения о функциях изделия и режимах работы.	3
3	Определения и сокращения в руководстве.	9
3.1	Определения	9
3.2	Сокращения	9
4	Требования к аппаратной части.	9
4.1	Аналоговые входы	9
4.2	Аналоговые выходы	9
4.3	Цифровые входы	10
4.4	Цифровые выходы	10
5	Таблица параметров пользовательского интерфейса.	10
6	Дополнительная информация о изделии.	24
6.1	Габаритные размеры.	24
6.2	Пользовательский интерфейс.	24
6.3	Описание разъемов контроллера. Электроподключение.	25
6.4	Пример конфигурации контроллера.	26

1.Сведения о назначении изделия.

Управление малыми агрегатами: управление агрегатами при помощи функции «Таймер», управление агрегатами в режиме нагрев/охлаждение по алгоритму боковая зона, нейтральная зона или ПИД-регулятор. Алгоритм управления реализован в среде разработки «UNI-PRO 3» компании EVCO SPA на базе ПЛК C-Pro 3 Nano.

2.Сведения о функциях изделия и режимах работы.

Функция «Таймер»

Контроллер имеет пять цифровых выходов каждый из которых может быть зарезервирован под определенную функцию «Таймер». Для каждой функции «Таймер» зарезервирован один цифровой мультифункциональный вход. Если параметр отвечающий за включение функции «Таймер», имеет значение «Yes», то соответствующий цифровой выход будет зарезервирован под функцию «Таймер» и не будет доступен для других каналов программы. Например: Если функция «Таймер» №0 включена, то управление цифровым выходом №1, автоматически назначается функции «Таймер» №0. Каждой функции «Таймер» назначается соответствующий цифровой выход. Функции «Таймер» должны задействоваться при конфигурации последовательно, нельзя активировать функцию «Таймер» №3, если не активированы функция «Таймер» №1 и функция «Таймер» №2.

Режимы работы функции «Таймер»

Одиночный цикл – в данном режиме соответствующая функция «Таймер», после активации команды «старт», отработает один цикла программы и завершит работу. Для следующего запуска функции потребуется снова активировать команду «старт».

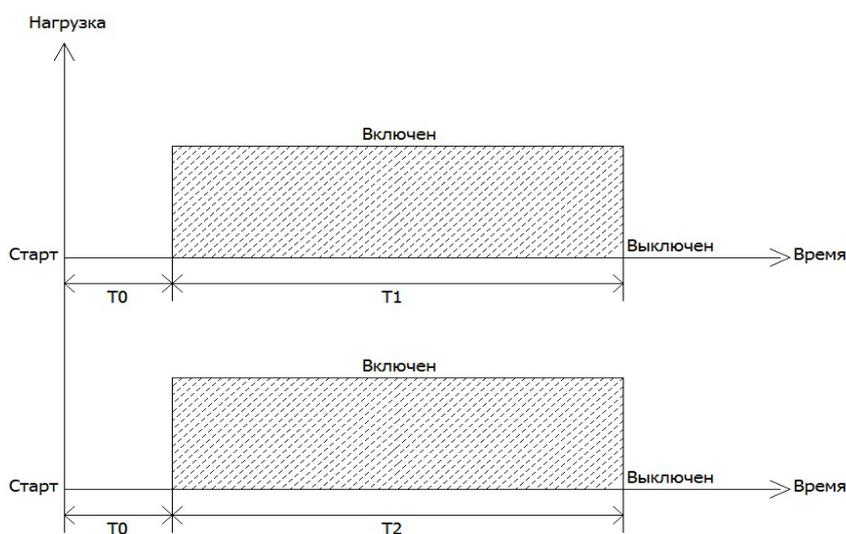


Рисунок 1-Режим работы «Одиночный цикл».

Многоразовый цикл – в данном режиме соответствующая функция «Таймер», после старта, будет работать циклично, повторяя программный цикл, согласно заданным параметрам настройки.

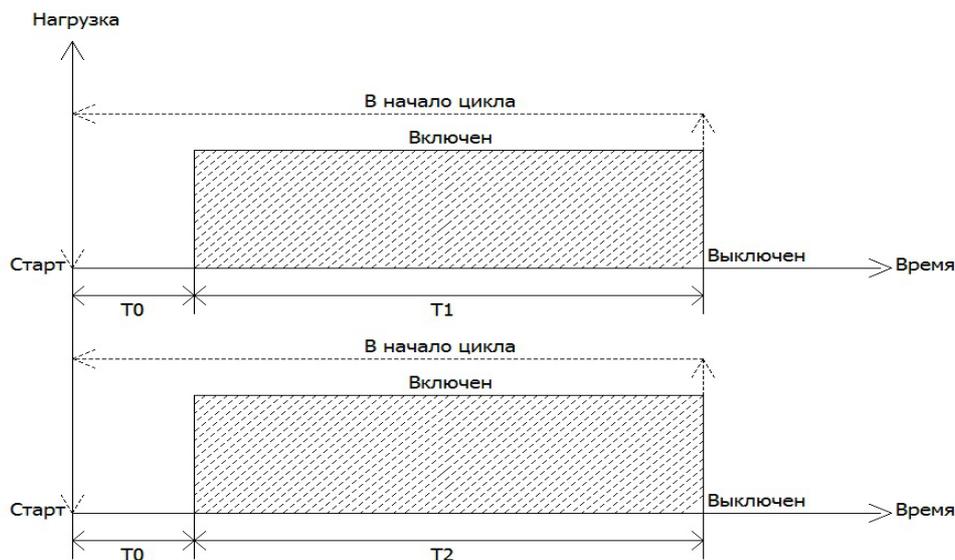


Рисунок 2-Режим работы «Многоразовый цикл».

Одиночный цикл с синхронизацией – в данном режиме соответствующая функция «Таймер» синхронизирует свою работу с другими функциями «Таймер» которые сконфигурированы в данный режим работы. В данном режиме соответствующая функция «Таймер», после старта, отработает один цикл программы и завершит работу, завершение работы данной функции «Таймер», является сигналом активации для следующей функции «Таймер», которая настроена на данный режим синхронизации. В данном режиме выполнение циклов программы функции «Таймер» синхронизировано и производится последовательно, выполняется цикл программы первой функции «Таймер», после завершения второй, если соответствующая функция «Таймер» настроена на данный режим. Пример: функция «Таймер» №1, функция «Таймер» №3 и функция «Таймер» №5 настроена на режим работы одиночный цикл с синхронизацией. После активации команды «старт», активируется выполнение функции «Таймер» №1, после завершения, активируется выполнение функции «Таймер» №3 и после активируется выполнение функции «Таймер» №5.

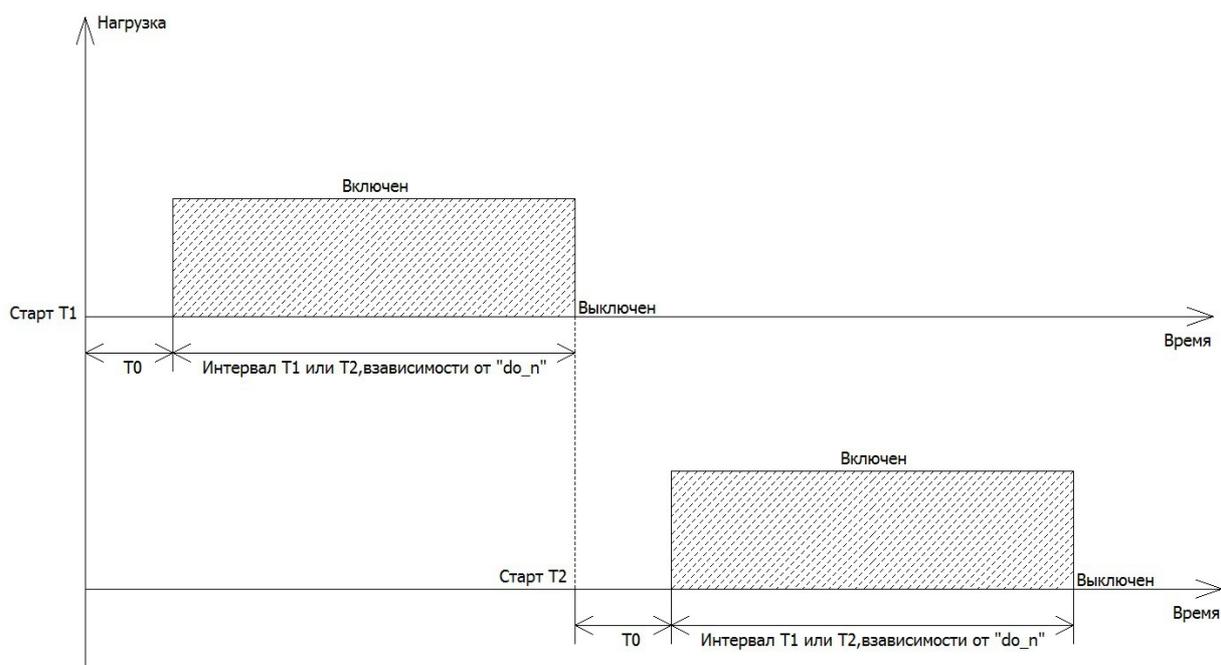


Рисунок 3-Режим работы «Одиночный цикл с синхронизацией».

Многоразовый цикл с синхронизацией - в данном режиме соответствующая функция «Таймер» синхронизирует свою работу с другими функциями «Таймер», которые сконфигурированы в данный режим работы. Режим аналогичен режиму одиночный цикл с синхронизацией за исключением того, что последовательность функций «Таймер» будет циклична.

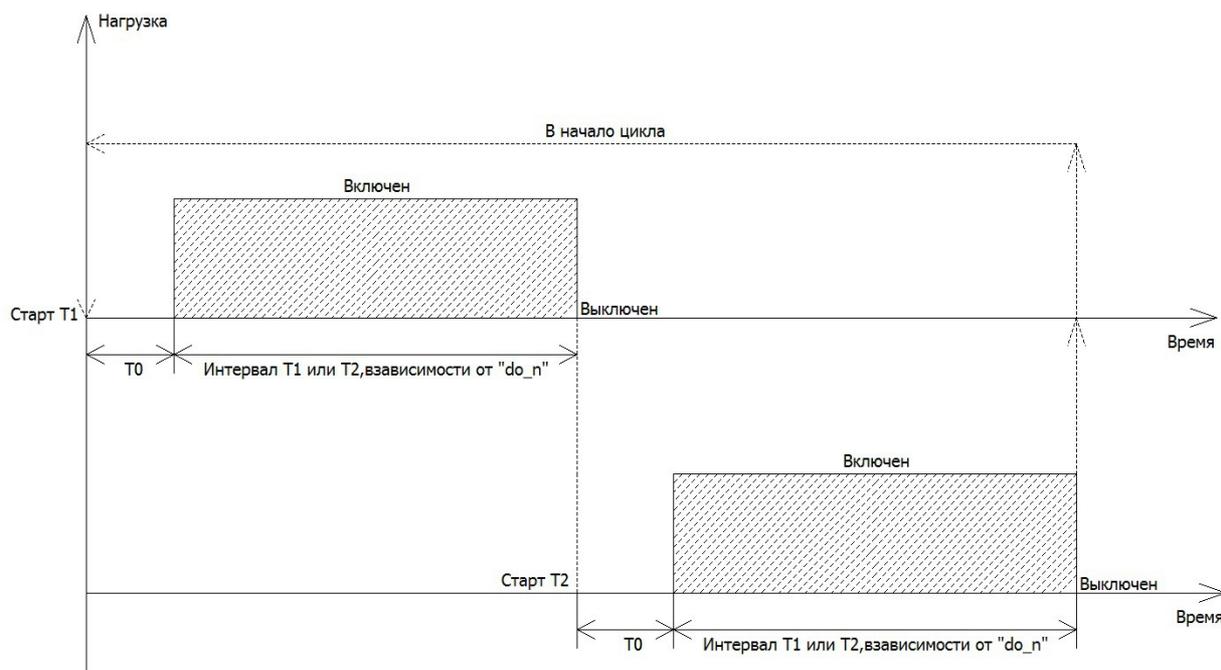


Рисунок 4-Режим работы «Многоразовый цикл с синхронизацией».

Цикл программы функции «Таймер» состоит из трех временных отрезков:

T0-задержка активации цикла программы таймер канала после команды пуск. Данный цикл требуется для синхронизации таймер каналов между собой при страте.
 T1-первый активный временной интервал цикла программы таймер канал.
 T2-второй активный временной интервал цикла программы таймер канал.

Описание алгоритма работы цикла программы:

- Если соответствующая функция «Таймер» разрешена и активирована команда «Старт».
- Условие запуска интервала T0: Если T0 больше 0, программа перейдет к выполнению интервала.
- Условие завершения интервала T0: Если T0=0 или если функция «Таймер»=0 , то завершить временной интервал T0 и перейти к выполнению следующего интервала. Данный временной интервал выполняется один раз после старта функции «Таймер», если режим работы настроен как многоразовый цикл, то второй последующие циклы функции «Таймер» будут состоять только из интервала T1 и T2.
- Условие запуска интервала T1: Если T1 больше 0, программа перейдет к выполнению интервала.
- Условие завершения интервала T1: Если T1=0 или если функция «Таймер»= 0 , то завершить временной интервал T1 и перейти к выполнению следующего интервала.
- Условие запуска интервала T2: Если T2 больше 0, программа перейдет к выполнению

интервала.

-Условие завершения интервала T2: Если $T2 = 0$ или если функция «Таймер» = 0 , то завершить временной интервал T2 и завершить выполнение цикла таймера (при условии, что режим работы одиночный цикл) или начать выполнение цикла программы заново с интервала T1 (при условии, что режим работы многократный цикл).

Управление нагревом/охлаждением

Контроллер имеет пять каналов, каждый из которых может быть настроен на управление нагревом/охлаждением по датчику температуры/давления/влажности алгоритм управления может быть следующий: боковая зона, нейтральная зона и ПИД-регулятор. Для каждого канала зарезервирован один цифровой мультифункциональный вход. Под каждый аналоговый канал может быть зарезервировано определенное количество цифровых выходов. Под каждый канал резервируется аналоговый вход. Номер резервируемого аналогового входа соответствует номеру канала. Если параметр отвечающий за включение канала имеет значение «Yes», то соответствующий аналоговый вход резервируется под управления для данного канала. Управление по ПИД-регулятору доступно только для канала №0 и канала №1. Каналы должны задействоваться при конфигурации последовательно, нельзя активировать канал №3, если не активированы каналы №1 и №2 соответственно.

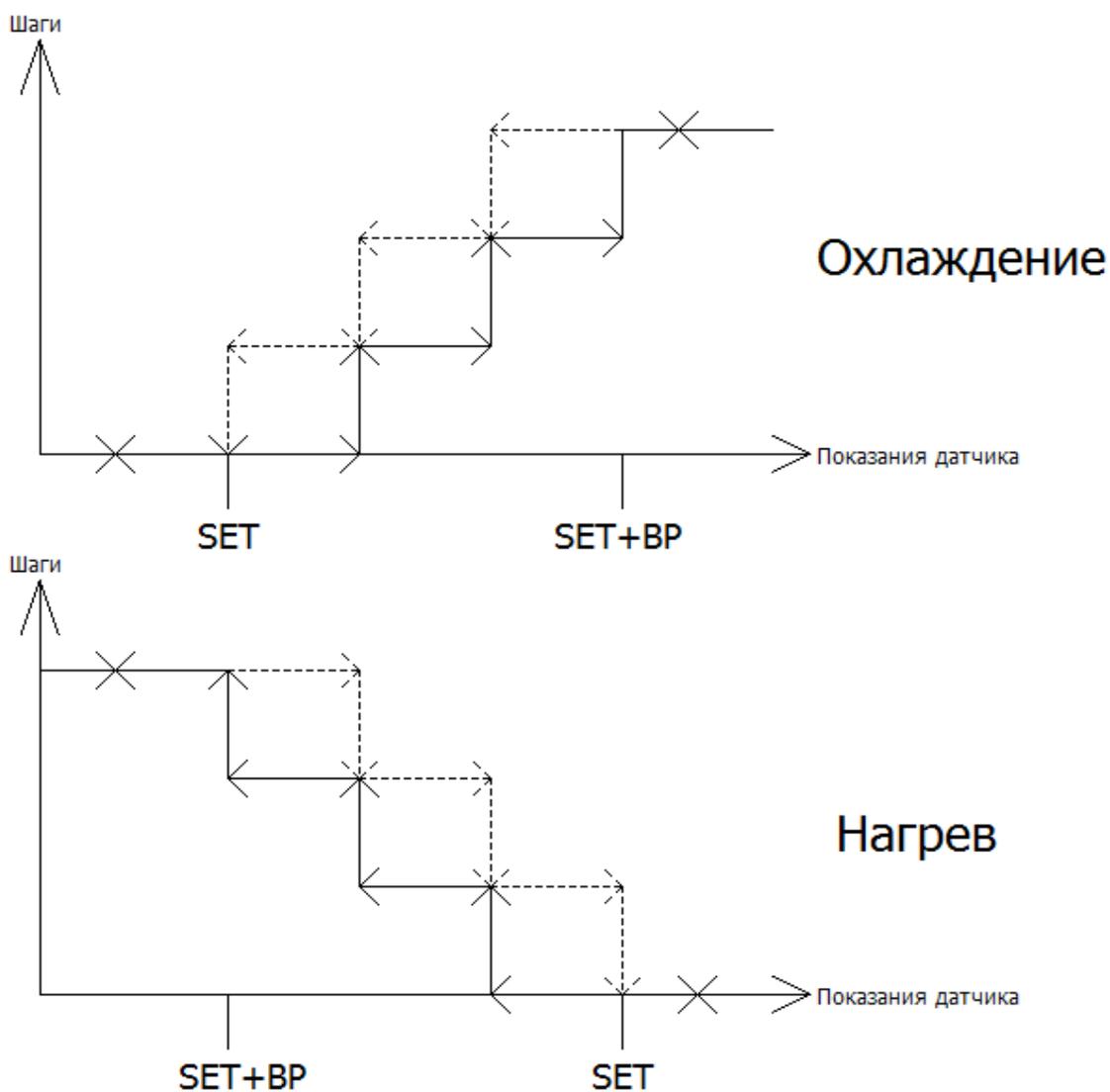


Рисунок 5-Режим регулирования «Боковая зона».

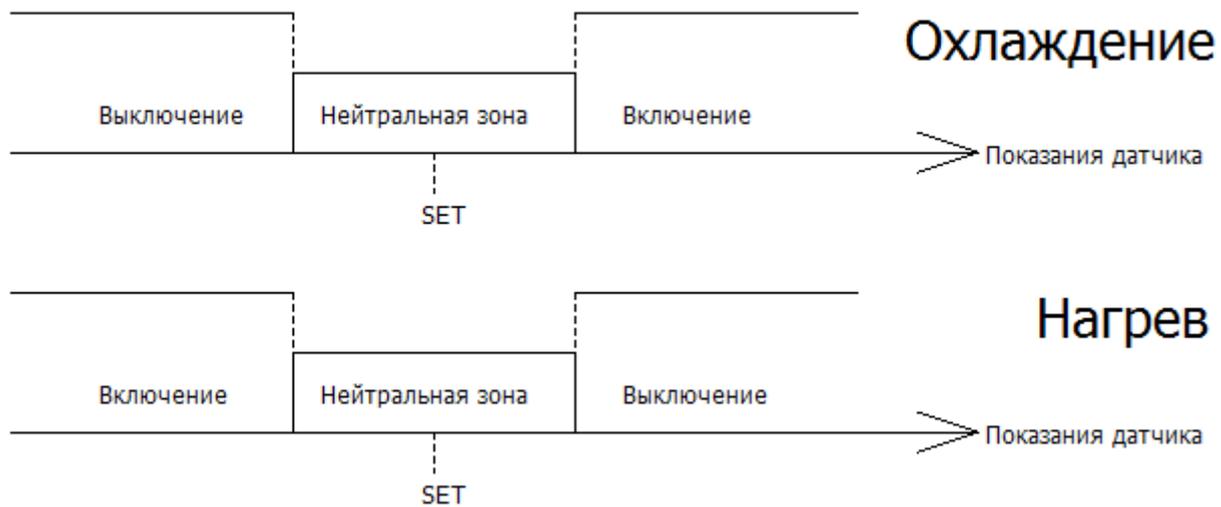


Рисунок 6-Режим регулирования «Нейтральная зона».

3. Определения и сокращения в руководстве.

3.1 Определения

Конфигурация-совокупность данных, определяющих поведение конкретного устройства.

Параметр-величина, значения которой служат для конфигурации работы программы конкретного устройства.

Тревога-это сигнал оповещения оператора о нештатной работе установки.

3.2 Сокращения

ЦВХ/DI- Цифровой вход.

ЦВ/DO- Цифровой выход.

ИП- Интерфейс пользователя.

AI- Аналоговый выход.

АО- Аналоговый выход.

ПЛК- Программируемый логический контроллер.

ПИД-регулятор- Пропорционально-интегрально-дифференцирующий регулятор.

ВР-Регулирование по боковой зоне.

NZ-Регулирование по нейтральной зоне.

4. Требования к аппаратной части.

4.1 Аналоговые входы

Номер входа	Описание входа
AI1	Аналоговый вход для датчиков температуры/давления/влажности. Поддерживает следующие типы датчиков: PTC, NTC, 0-20mA, 4-20mA, 0-5V, 0-10V, PT1000, NTC 10K-2, NTC 10K-3, 10=RESISTANCE.
AI2	Аналоговый вход для датчиков температуры/давления/влажности. Поддерживает следующие типы датчиков: PTC, NTC, 0-20mA, 4-20mA, 0-5V, 0-10V, PT1000, NTC 10K-2, NTC 10K-3, 10=RESISTANCE.
AI3	Аналоговый вход для датчика температуры. Тип датчика: NTC.
AI4	Аналоговый вход для датчика температуры. Тип датчика: NTC.
AI5	Аналоговый вход для датчика температуры. Тип датчика: NTC.

4.2 Аналоговые выходы

Номер выхода	Описание выхода
AO1	Сигнал управления канала №1. Тип выходного сигнала 0-10 В.
AO2	Сигнал управления канала №2. Тип выходного сигнала 0-10 В.

4.3 Цифровые входы

Номер входа	Описание входа
DI1	Цифровой вход канала №1.
DI2	Цифровой вход канала №2.
DI3	Цифровой вход канала №3.
DI4	Цифровой вход канала №4.
DI5	Цифровой вход канала №5.

4.4 Цифровые выходы

Номер выхода	Описание выхода
DO1	Цифровой выход №1
DO2	Цифровой выход №2.
DO3	Цифровой выход №3.
DO4	Цифровой выход №4.
DO5	Цифровой выход №5.

5. Таблица параметров пользовательского интерфейса.

При включении контроллера открывается страница «Вывод канала», на странице отображается выбранный пользователем аналоговый канал или таймер канал, в базовой настройке выводится таймер канал №1. При отображении таймера, если он активирован и в работе, выводится текущий временной этап (T0, T1, T2). Для конфигурации контроллера со страницы «Вывод канала» можно перейти на страницу «Меню», для этого нужно нажать и удерживать несколько секунд клавишу «SET». На странице «Меню» отображается список страниц для настройки. Перемещаться по списку можно клавишами «Вверх/Вниз». Для перехода на выбранную страницу нужно нажать клавишу «SET». Для возврата на предыдущую страницу используется клавиша «Вкл/Выкл», соответственно вернуться можно со страницы настроек на страницу «Меню» и со страницы «Меню» на страницу «Вывод канала». Перемещение по параметрам и их изменение осуществляется клавишами «Вверх/Вниз» и «SET».

Страница интерфейса	Идентификатор на странице	Параметр в программе	Описание
Вывод канала			Служит для отображения состояния таймера либо аналогового канала, выбранного пользователем. В верхней строке отображается идентификатор таймера/канала, в нижней строке текущее время таймера либо значение аналогового входа с точностью либо до 100-ых либо до 10-ых, в зависимости от настройки канала.
Меню	Ai page		Переход на страницу вывода состояния аналоговых входов.
	di page		Переход на страницу вывода состояния цифровых входов.
	Ao page		Переход на страницу вывода состояния аналоговых выходов.
	do page		Переход на страницу вывода состояния цифровых выходов.
	t1 page		Переход на страницу настройки таймера 1.
	t2 page		Переход на страницу настройки таймера 2.
	t3 page		Переход на страницу настройки таймера 3.
	t4 page		Переход на страницу настройки таймера 4.
	t5 page		Переход на страницу настройки таймера 5.
	Ac1 page		Переход на страницу настройки аналогового канала 1.
	Ac2 page		Переход на страницу настройки аналогового канала 2.
	Ac3 page		Переход на страницу настройки аналогового канала 3.
	Ac4 page		Переход на страницу настройки аналогового канала 4.
	Ac5 page		Переход на страницу настройки аналогового канала 5.
	hrS page		Переход на страницу вывода и сброса часов наработки реле.
AiPr		Переход на страницу настройки	

	page		аналоговых входов контроллера.
	diPr page		Переход на страницу настройки цифровых входов контроллера.
	IntF page		Переход на страницу выбора выводимого таймера/канала на странице «Вывод канала».
Ai	ai_1		Вывод текущего состояния аналогового входа 1 с точностью до 10-ых.
	ai1H		Вывод текущего состояния аналогового входа 1 с точностью до 100-ых.
	ai_2		Вывод текущего состояния аналогового входа 2 с точностью до 10-ых.
	ai2H		Вывод текущего состояния аналогового входа 2 с точностью до 100-ых.
	ai_3		Вывод текущего состояния аналогового входа 3 с точностью до 10-ых.
	ai_4		Вывод текущего состояния аналогового входа 4 с точностью до 10-ых.
	ai_5		Вывод текущего состояния аналогового входа 5 с точностью до 10-ых.
di	di_1		Вывод текущего состояния цифрового входа 1.
	di_2		Вывод текущего состояния цифрового входа 2.
	di_3		Вывод текущего состояния цифрового входа 3.
	di_4		Вывод текущего состояния цифрового входа 4.
	di_5		Вывод текущего состояния цифрового входа 5.
Ao	Ao_1		Вывод в процентах текущего состояния аналогового выхода 1.
	Ao_2		Вывод в процентах текущего состояния аналогового выхода 2.

do	do_1		Вывод текущего состояния цифрового выхода 1. Для индикации служит значок: 
	do_2		Вывод текущего состояния цифрового выхода 2. Для индикации служит значок: 
	do_3		Вывод текущего состояния цифрового выхода 3. Для индикации служит значок: 
	do_4		Вывод текущего состояния цифрового выхода 4. Для индикации служит значок: 
	do_5		Вывод текущего состояния цифрового выхода 5. Для индикации служит значок: 
	do_6		Вывод текущего состояния цифрового выхода 6. Для индикации служит значок: 
t1	t1	TMR_ENABLE_0	Активация таймера №1
	node	TMR_MODE_0	Режим таймера 1: 0-одионый цикл; 1-циклический цикл; 2-одионый цикл+синхронизация; 3-циклическость+синхронизация
	do_n	TMR_DO_MODE_0	Режим включения DO: 0-на интервале T1; 1-на интервале T2;
	di_n	TMR_DI_MODE_0	Режим работы DI: 0-ON/OFF; 1-ALARM;
	t0_d	TMR_T0_дни_0	Время «Дни». Интервал T0.
	t0_h	TMR_T0_часы_0	Время «Часы».Интервал T0.
	t0_n	TMR_T0_минуты_0	Время «Минуты».Интервал T0.
	t0_S	TMR_T0_секунды_0	Время «Секунды».Интервал T0.
	t1_d	TMR_T1_дни_0	Время «Дни».Интервал T1.
	t1_h	TMR_T1_часы_0	Время «Часы».Интервал T1.
	t1_n	TMR_T1_минуты_0	Время «Минуты».Интервал T1.
	t1_S	TMR_T1_секунды_0	Время «Секунды».Интервал T1.
	t2_d	TMR_T2_дни_0	Время «Дни».Интервал T2.

	t2_h	TMR_T2_часы_0	Время «Часы».Интервал T2.
	t2_n	TMR_T2_минуты_0	Время «Минуты».Интервал T2.
	t2_S	TMR_T2_секунды_0	Время «Секунды».Интервал T2.
t2	t2	TMR_ENABLE_1	Активация таймера №2
	node	TMR_MODE_1	Режим таймера 2: 0-одиночный цикл; 1-циклический цикл; 2-один цикл+синхронизация; 3-циклическость+синхронизация
	do_n	TMR_DO_MODE_1	Режим включения DO: 0-на интервале T1; 1-на интервале T2;
	di_n	TMR_DI_MODE_1	Режим работы DI: 0-ON/OFF; 1-ALARM;
	t0_d	TMR_T0_дни_1	Время «Дни». Интервал T0.
	t0_h	TMR_T0_часы_1	Время «Часы».Интервал T0.
	t0_n	TMR_T0_минуты_1	Время «Минуты».Интервал T0.
	t0_S	TMR_T0_секунды_1	Время «Секунды».Интервал T0.
	t1_d	TMR_T1_дни_1	Время «Дни».Интервал T1.
	t1_h	TMR_T1_часы_1	Время «Часы».Интервал T1.
	t1_n	TMR_T1_минуты_1	Время «Минуты».Интервал T1.
	t1_S	TMR_T1_секунды_1	Время «Секунды».Интервал T1.
	t2_d	TMR_T2_дни_1	Время «Дни».Интервал T2.
	t2_h	TMR_T2_часы_1	Время «Часы».Интервал T2.
	t2_n	TMR_T2_минуты_1	Время «Минуты».Интервал T2.
	t2_S	TMR_T2_секунды_1	Время «Секунды».Интервал T2.
t3	t3	TMR_ENABLE_2	Активация таймера №3
	node	TMR_MODE_2	Режим таймера 3: 0-одиночный цикл; 1-циклический цикл; 2-один цикл+синхронизация; 3-циклическость+синхронизация
	do_n	TMR_DO_MODE_2	Режим включения DO: 0-на интервале T1; 1-на интервале T2;
	di_n	TMR_DI_MODE_2	Режим работы DI: 0-ON/OFF; 1-ALARM;
	t0_d	TMR_T0_дни_2	Время «Дни». Интервал T0.
	t0_h	TMR_T0_часы_2	Время «Часы».Интервал T0.
	t0_n	TMR_T0_минуты_2	Время «Минуты».Интервал T0.
	t0_S	TMR_T0_секунды_2	Время «Секунды».Интервал T0.
	t1_d	TMR_T1_дни_2	Время «Дни».Интервал T1.

	t1_h	TMR_T1_часы_2	Время «Часы».Интервал T1.
	t1_n	TMR_T1_минуты_2	Время «Минуты».Интервал T1.
	t1_S	TMR_T1_секунды_2	Время «Секунды».Интервал T1.
	t2_d	TMR_T2_дни_2	Время «Дни».Интервал T2.
	t2_h	TMR_T2_часы_2	Время «Часы».Интервал T2.
	t2_n	TMR_T2_минуты_2	Время «Минуты».Интервал T2.
	t2_S	TMR_T2_секунды_2	Время «Секунды».Интервал T2.
t4	t4	TMR_ENABLE_3	Активация таймера №4
	node	TMR_MODE_3	Режим таймера 4: 0-одиночный цикл; 1-циклический цикл; 2-один цикл+синхронизация; 3-циклическость+синхронизация
	do_n	TMR_DO_MODE_3	Режим включения DO: 0-на интервале T1; 1-на интервале T2;
	di_n	TMR_DI_MODE_3	Режим работы DI: 0-ON/OFF; 1-ALARM;
	t0_d	TMR_T0_дни_3	Время «Дни». Интервал T0.
	t0_h	TMR_T0_часы_3	Время «Часы».Интервал T0.
	t0_n	TMR_T0_минуты_3	Время «Минуты».Интервал T0.
	t0_S	TMR_T0_секунды_3	Время «Секунды».Интервал T0.
	t1_d	TMR_T1_дни_3	Время «Дни».Интервал T1.
	t1_h	TMR_T1_часы_3	Время «Часы».Интервал T1.
	t1_n	TMR_T1_минуты_3	Время «Минуты».Интервал T1.
	t1_S	TMR_T1_секунды_3	Время «Секунды».Интервал T1.
	t2_d	TMR_T2_дни_3	Время «Дни».Интервал T2.
	t2_h	TMR_T2_часы_3	Время «Часы».Интервал T2.
	t2_n	TMR_T2_минуты_3	Время «Минуты».Интервал T2.
	t2_S	TMR_T2_секунды_3	Время «Секунды».Интервал T2.
t5	t5	TMR_ENABLE_4	Активация таймера №5
	node	TMR_MODE_4	Режим таймера 5: 0-одиночный цикл; 1-циклический цикл; 2-один цикл+синхронизация; 3-циклическость+синхронизация
	do_n	TMR_DO_MODE_4	Режим включения DO: 0-на интервале T1; 1-на интервале T2;
	di_n	TMR_DI_MODE_4	Режим работы DI: 0-ON/OFF; 1-ALARM;
	t0_d	TMR_T0_дни_4	Время «Дни». Интервал T0.

	t0_h	TMR_T0_часы_4	Время «Часы».Интервал T0.
	t0_n	TMR_T0_минуты_4	Время «Минуты».Интервал T0.
	t0_S	TMR_T0_секунды_4	Время «Секунды».Интервал T0.
	t1_d	TMR_T1_дни_4	Время «Дни».Интервал T1.
	t1_h	TMR_T1_часы_4	Время «Часы».Интервал T1.
	t1_n	TMR_T1_минуты_4	Время «Минуты».Интервал T1.
	t1_S	TMR_T1_секунды_4	Время «Секунды».Интервал T1.
	t2_d	TMR_T2_дни_4	Время «Дни».Интервал T2.
	t2_h	TMR_T2_часы_4	Время «Часы».Интервал T2.
	t2_n	TMR_T2_минуты_4	Время «Минуты».Интервал T2.
	t2_S	TMR_T2_секунды_4	Время «Секунды».Интервал T2.
Ac1	Ac1	ACH_ENABLE_0	Активация а_канала №1
	n_do	ACH_NUMBER_DO_0	Количество DO резервируемых под а_канал
	nodE	ACH_MODE_0	Режим а_канала: 0-охлаждение; 1-нагрев
	ALGo	ACH_ALGO_0	Алгоритм управления а_канала: 0-боковая зона; 1-нейтральная зона; 2-ПИД регулятор;
	rot	ACH_ROT_0	Ротация реле по времени наработки: 0-OFF; 1-ON.
	di_n	ACH_DI_MODE_0	Режим работы DI: 0-ON/OFF; 1-ALARM; 2-OFFSET
	t_11	ACH_TIME_OFF_0	Время между послед. откл. цифр. вых. а_канала для алгоритма _BP
	t_12	ACH_TIME_ON_0	Время между послед. вкл. цифр. вых. а_канала для алгоритма _BP
	t_21	ACH_MIN_TIME_OFF_0	Мин. время между откл. цифр. вых. а_канала для алгоритма _NZ
	t_22	ACH_MIN_TIME_ON_0	Мин. время между вкл. цифр. вых. а_канала для алгоритма _NZ
	t_31	ACH_MAX_TIME_OFF_0	Макс. время между откл. цифр. вых. а_канала для алгоритма _NZ
	t_32	ACH_MAX_TIME_ON_0	Макс. время между вкл. цифр. вых. а_канала для алгоритма _NZ
	2_oF	ACH_ZONE_OFF_0	Зона для рассч. врем. последов. откл. DO для алгоритма _NZ
	2_on	ACH_ZONE_ON_0	Зона для рассч. врем. последов. вкл. DO для алгоритма _NZ
	di_S	ACH_SET_SW_DI_0	Смещение уставки по цифровому

			входу
	bP	ACH_BP_0	Зона для работы в режимах PID и BP.
	SEt	ACH_SET_0	Уставка для работы во всех режимах
	ti_P	ACH_TI_PID_0	Время интегрирования для расщ. ПИД регулирования
	td_P	ACH_TD_PID_0	Время дифференцирования для расщ. ПИД регулирования
	in_P	ACH_INIT_PID_0	Значение инициализации при работе ПИД регулирования
	ht_P	ACH_HOLDTIME_PID_0	Время инициализации при работе ПИД регулятора
	zofH	ACH_ZONE_OFF_X2_0	Зона для расщ. врем. последов. откл. DO для алгоритма _NZ (двойная точность).
	zonH	ACH_ZONE_ON_X2_0	Зона для расщ. врем. последов. вкл. DO для алгоритма _NZ (двойная точность).
	disH	ACH_SET_SW_DI_X2_0	Смещение уставки по цифровому входу (двойная точность).
	bpH	ACH_BP_X2_0	Зона для работы в режимах PID и BP(двойная точность).
	setH	ACH_SET_X2_0	Уставка для работы во всех режимах(двойная точность).
Ac2	Ac2	ACH_ENABLE_1	Активация а_канала №2
	n_do	ACH_NUMBER_DO_1	Количество DO резервируемых под а_канал
	nodE	ACH_MODE_1	Режим а_канала: 0-охлаждение; 1-нагрев
	ALGo	ACH_ALGO_1	Алгоритм управления а_канала: 0-боковая зона; 1-нейтральная зона; 2-ПИД регулятор;
	rot	ACH_ROT_1	Ротация реле по времени наработки: 0-OFF; 1-ON.
	di_n	ACH_DI_MODE_1	Режим работы DI: 0-ON/OFF; 1-ALARM; 2-OFFSET
	t_11	ACH_TIME_OFF_1	Время между послед. откл. цифр. вых. а_канала для алгоритма BP
	t_12	ACH_TIME_ON_1	Время между послед. вкл. цифр. вых. а_канала для алгоритма BP
	t_21	ACH_MIN_TIME_OFF_1	Мин. время между откл. цифр.

			вых. а_канала для алгоритма NZ
	t_22	ACH_MIN_TIME_ON_1	Мин. время между вкл. цифр. вых. а_канала для алгоритма NZ
	t_31	ACH_MAX_TIME_OFF_1	Макс. время между откл. цифр. вых. а_канала для алгоритма NZ
	t_32	ACH_MAX_TIME_ON_1	Макс. время между вкл. цифр. вых. а_канала для алгоритма NZ
	2_oF	ACH_ZONE_OFF_1	Зона для расщ. врем. последов. откл. DO для алгоритма NZ
	2_on	ACH_ZONE_ON_1	Зона для расщ. врем. последов. вкл. DO для алгоритма NZ
	di_S	ACH_SET_SW_DI_1	Смещение уставки по цифровому входу
	bP	ACH_BP_1	Зона для работы в режимах PID и BP.
	SEt	ACH_SET_1	Уставка для работы во всех режимах
	ti_P	ACH_TI_PID_1	Время интегрирования для расщ. ПИД регулирования
	td_P	ACH_TD_PID_1	Время дифференцирования для расщ. ПИД регулирования
	in_P	ACH_INIT_PID_1	Значение инициализации при работе ПИД регулирования
	ht_P	ACH_HOLDTIME_PID_1	Время инициализации при работе ПИД регулятора
	zofH	ACH_ZONE_OFF_X2_1	Зона для расщ. врем. последов. откл. DO для алгоритма NZ (двойная точность).
	zonH	ACH_ZONE_ON_X2_1	Зона для расщ. врем. последов. вкл. DO для алгоритма NZ (двойная точность).
	disH	ACH_SET_SW_DI_X2_1	Смещение уставки по цифровому входу (двойная точность).
	bpH	ACH_BP_X2_1	Зона для работы в режимах PID и BP(двойная точность).
	setH	ACH_SET_X2_1	Уставка для работы во всех режимах(двойная точность).
Ac3	Ac3	ACH_ENABLE_2	Активация а_канала №3
	n_do	ACH_NUMBER_DO_2	Количество DO резервируемых под а_канал
	nodE	ACH_MODE_2	Режим а_канала: 0-охлаждение; 1-нагрев

	ALGo	ACH_ALGO_2	Алгоритм управления а_канала: 0-боковая зона; 1-нейтральная зона; 2-ПИД регулятор;
	rot	ACH_ROT_2	Ротация реле по времени наработки: 0-OFF; 1-ON.
	di_n	ACH_DI_MODE_2	Режим работы DI: 0-ON/OFF; 1-ALARM; 2-OFFSET
	t_11	ACH_TIME_OFF_2	Время между послед. откл. цифр. вых. а_канала для алгоритма ВР
	t_12	ACH_TIME_ON_2	Время между послед. вкл. цифр. вых. а_канала для алгоритма ВР
	t_21	ACH_MIN_TIME_OFF_2	Мин. время между откл. цифр. вых. а_канала для алгоритма NZ
	t_22	ACH_MIN_TIME_ON_2	Мин. время между вкл. цифр. вых. а_канала для алгоритма NZ
	t_31	ACH_MAX_TIME_OFF_2	Макс. время между откл. цифр. вых. а_канала для алгоритма NZ
	t_32	ACH_MAX_TIME_ON_2	Макс. время между вкл. цифр. вых. а_канала для алгоритма NZ
	2_oF	ACH_ZONE_OFF_2	Зона для рассч. врем. последов. откл. DO для алгоритма NZ
	2_on	ACH_ZONE_ON_2	Зона для рассч. врем. последов. вкл. DO для алгоритма NZ
	di_S	ACH_SET_SW_DI_2	Смещение уставки по цифровому входу
	bP	ACH_BP_2	Зона для работы в режимах PID и ВР.
	SEt	ACH_SET_2	Уставка для работы во всех режимах
Ac4	Ac4	ACH_ENABLE_3	Активация а_канала №4
	n_do	ACH_NUMBER_DO_3	Количество DO резервируемых под а_канал
	nodE	ACH_MODE_3	Режим а_канала: 0-охлаждение; 1-нагрев
	ALGo	ACH_ALGO_3	Алгоритм управления а_канала: 0-боковая зона; 1-нейтральная зона; 2-ПИД регулятор;
	rot	ACH_ROT_3	Ротация реле по времени наработки: 0-OFF; 1-ON.
	di_n	ACH_DI_MODE_3	Режим работы DI: 0-ON/OFF; 1-ALARM; 2-OFFSET
	t_11	ACH_TIME_OFF_3	Время между послед. откл. цифр.

			вых. а_канала для алгоритма ВР
	t_12	ACH_TIME_ON_3	Время между послед. вкл. цифр. вых. а_канала для алгоритма ВР
	t_21	ACH_MIN_TIME_OFF_3	Мин. время между откл. цифр. вых. а_канала для алгоритма NZ
	t_22	ACH_MIN_TIME_ON_3	Мин. время между вкл. цифр. вых. а_канала для алгоритма NZ
	t_31	ACH_MAX_TIME_OFF_3	Макс. время между откл. цифр. вых. а_канала для алгоритма NZ
	t_32	ACH_MAX_TIME_ON_3	Макс. время между вкл. цифр. вых. а_канала для алгоритма NZ
	2_oF	ACH_ZONE_OFF_3	Зона для расщ. врем. последов. откл. DO для алгоритма NZ
	2_on	ACH_ZONE_ON_3	Зона для расщ. врем. последов. вкл. DO для алгоритма NZ
	di_S	ACH_SET_SW_DI_3	Смещение уставки по цифровому входу
	bP	ACH_BP_3	Зона для работы в режимах PID и ВР.
	SEt	ACH_SET_3	Уставка для работы во всех режимах
Ac5	Ac5	ACH_ENABLE_4	Активация а_канала №5
	n_do	ACH_NUMBER_DO_4	Количество DO резервируемых под а_канал
	nodE	ACH_MODE_4	Режим а_канала: 0-охлаждение; 1-нагрев
	ALGo	ACH_ALGO_4	Алгоритм управления а_канала: 0-боковая зона; 1-нейтральная зона; 2-ПИД регулятор;
	rot	ACH_ROT_4	Ротация реле по времени наработки: 0-OFF; 1-ON.
	di_n	ACH_DI_MODE_4	Режим работы DI: 0-ON/OFF; 1-ALARM; 2-OFFSET
	t_11	ACH_TIME_OFF_4	Время между послед. откл. цифр. вых. а_канала для алгоритма ВР
	t_12	ACH_TIME_ON_4	Время между послед. вкл. цифр. вых. а_канала для алгоритма ВР
	t_21	ACH_MIN_TIME_OFF_4	Мин. время между откл. цифр. вых. а_канала для алгоритма NZ
	t_22	ACH_MIN_TIME_ON_4	Мин. время между вкл. цифр. вых. а_канала для алгоритма NZ
	t_31	ACH_MAX_TIME_OFF_4	Макс. время между откл. цифр.

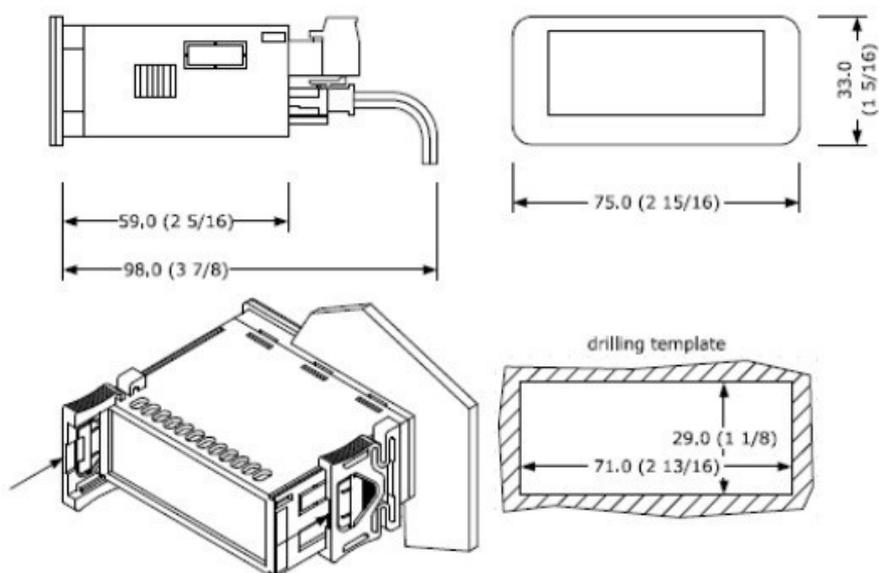
			вых. а_канала для алгоритма NZ
	t_32	ACH_MAX_TIME_ON_4	Макс. время между вкл. цифр. вых. а_канала для алгоритма NZ
	2_oF	ACH_ZONE_OFF_4	Зона для расщ. врем. последов. откл. DO для алгоритма NZ
	2_on	ACH_ZONE_ON_4	Зона для расщ. врем. последов. вкл. DO для алгоритма NZ
	di_S	ACH_SET_SW_DI_4	Смещение уставки по цифровому входу
	bP	ACH_BP_4	Зона для работы в режимах PID и ВР.
	SEt	ACH_SET_4	Уставка для работы во всех режимах
hrS	Hr0	hours_relay_k1	Наработка часов реле K1.
	Hr0 del		Сбросить наработку часов K1.
	Hr1	hours_relay_k2	Наработка часов реле K2.
	Hr1 del		Сбросить наработку часов K2.
	Hr2	hours_relay_k3	Наработка часов реле K3.
	Hr2 del		Сбросить наработку часов K3.
	Hr3	hours_relay_k4	Наработка часов реле K4.
	Hr3 del		Сбросить наработку часов K4.
	Hr4	hours_relay_k5	Наработка часов реле K5.
	Hr4 del		Сбросить наработку часов K5.
	Hr5	hours_relay_k7	Наработка часов реле K7.
	Hr5 del		Сбросить наработку часов K7.
AiPr	Ai1S	Select_UniversalAI1	Тип датчика на аналоговом входе 1: 1=PTC, 2=NTC, 3=0-20mA, 4=4-20mA, 5=0-5V, 6=0-10V, 7=PT1000, 8=NTC 10K-2, 9=NTC 10K-3, 10=RESISTANCE
	Ai11	SENPar_MinRange_Датчик_Канал_0	Мин. диапазона величины на датчике
	Ai12	SENPar_MaxRange_Датчик_Канал_0	Макс. диапазона величины на датчике

Ai14	SENPar_SimEn_Датчик_Канал_0	Включить эмуляцию датчика
Ai15	SENPar_SimVar_Датчик_Канал_0	Значение эмуляции датчика
Ai16	SENPar_Calibr_Датчик_Канал_0	Калибровка датчика
Ai17	SENPar_Accu_Датчик_Канал_0	Параметр включения двойной точности канала, 0-откл; 1-вкл
Ai18	SENPar_MinRange_x2_Датчик_Канал_0	Мин. диапазона величины на датчике для двойной точности
Ai19	SENPar_MaxRange_x2_Датчик_Канал_0	Макс. диапазона величины на датчике для двойной точности
Ai10	SENPar_SimVar_x2_Датчик_Канал_0	Значение эмуляции датчика для двойной точности
Ai1C	SENPar_Calibr_x2_Датчик_Канал_0	Калибровка датчика для двойной точности
Ai2S	Select_UniversalAI2	Тип датчика на аналоговом входе 2: 1=PTC, 2=NTC, 3=0-20mA, 4=4-20mA, 5=0-5V, 6=0-10V, 7=PT1000, 8=NTC 10K-2, 9=NTC 10K-3, 10=RESISTANCE
Ai21	SENPar_MinRange_Датчик_Канал_1	Мин. диапазона величины на датчике
Ai22	SENPar_MaxRange_Датчик_Канал_1	Макс. диапазона величины на датчике
Ai24	SENPar_SimEn_Датчик_Канал_1	Включить эмуляцию датчика
Ai25	SENPar_SimVar_Датчик_Канал_1	Значение эмуляции датчика
Ai26	SENPar_Calibr_Датчик_Канал_1	Калибровка датчика
Ai27	SENPar_Accu_Датчик_Канал_1	Параметр включения двойной точности канала, 0-откл; 1-вкл
Ai28	SENPar_MinRange_x2_Датчик_Канал_1	Мин. диапазона величины на датчике для двойной точности
Ai29	SENPar_MaxRange_x2_Датчик_Канал_1	Макс. диапазона величины на датчике для двойной точности
Ai20	SENPar_SimVar_x2_Датчик_Канал_1	Значение эмуляции датчика для двойной точности
Ai2C	SENPar_Calibr_x2_Датчик_Канал_1	Калибровка датчика для двойной точности
Ai36	SENPar_Calibr_Датчик_Канал_2	Калибровка датчика
Ai41	SENPar_MinRange_Датчик_Канал_2	Мин. диапазона величины на датчике

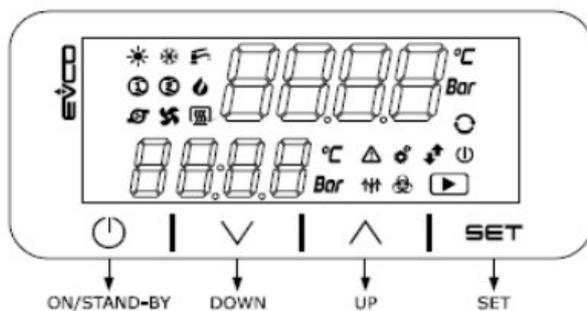
		к_Канал_3	датчике
	Ai42	SENPar_MaxRange_Датчик_к_Канал_3	Макс. диапазона величины на датчике
	Ai44	SENPar_SimEn_Датчик_Канал_3	Включить эмуляцию датчика
	Ai45	SENPar_SimVar_Датчик_Канал_3	Значение эмуляции датчика
	Ai46	SENPar_Calibr_Датчик_Канал_3	Калибровка датчика
	Ai51	SENPar_MinRange_Датчик_к_Канал_4	Мин. диапазона величины на датчике
	Ai52	SENPar_MaxRange_Датчик_к_Канал_4	Макс. диапазона величины на датчике
	Ai54	SENPar_SimEn_Датчик_Канал_4	Включить эмуляцию датчика
	Ai55	SENPar_SimVar_Датчик_Канал_4	Значение эмуляции датчика
	Ai56	SENPar_Calibr_Датчик_Канал_4	Калибровка датчика
diPr	di1L	LD1_логика_Канал_0	Логика работы цифрового входа 1
	di2L	LD1_логика_Канал_1	Логика работы цифрового входа 2
	di3L	LD1_логика_Канал_2	Логика работы цифрового входа 3
	di4L	LD1_логика_Канал_3	Логика работы цифрового входа 4
	di5L	LD1_логика_Канал_4	Логика работы цифрового входа 5
IntF	chnL	DISP_выбор_таймер_канала	Параметр выбора таймера/аналогового канала, выводимого на странице «Вывод канала»: t1 – таймер 1; t2 – таймер 2; t3 – таймер 3; t4 – таймер 4; t5 – таймер 5; ac1 – аналоговый канал 1; ac2 – аналоговый канал 2; ac3 – аналоговый канал 3; ac4 – аналоговый канал 4; ac5 – аналоговый канал 5;

6. Дополнительная информация о изделии.

6.1 Габаритные размеры.



6.2 Пользовательский интерфейс.



ON/STAND-BY	Вкл/режим ожидания.
DOWN	Вниз.
UP	Вверх.
SET	Установить.

6.3 Описание разъемов контроллера. Электроподключение.



Разъем №1

Кнт.	Описание
1	Аналоговый вход 6 (для датчиков РТС, NTC или Pt 1000; может быть также сконфигурирован, как цифровой вход для переключаемого контакта).
2	Аналоговый вход 1 (для датчиков NTC, преобразователей 0-5 V, 0-10 V, 0-20 мА или 4-20 мА; может быть также сконфигурирован, как цифровой вход для переключаемого контакта).
3	Аналоговый вход 7 (для датчиков РТС, NTC или Pt 1000; может быть также сконфигурирован, как цифровой вход для переключаемого контакта).
4	Аналоговый вход 2 (для датчиков NTC, преобразователей 0-5 V, 0-10 V, 0-20 мА или 4-20 мА; может быть также сконфигурирован, как цифровой вход для переключаемого контакта).
5	Цифровой вход 1 (для переключаемого контакта и для последовательностей импульсов с частотой до 2 кГц).
6	Аналоговый вход 3 (для датчиков РТС, NTC или Pt 1000; может быть также сконфигурирован, как цифровой вход для переключаемого контакта).
7	Цифровой вход 2 (для переключаемого контакта и для последовательностей импульсов с частотой до 2 кГц).
8	Аналоговый вход 4 (для датчиков РТС, NTC или Pt 1000; может быть также сконфигурирован, как цифровой вход для переключаемого контакта).
9	Цифровой вход 3 (переключаемый контакт).
10	Аналоговый вход 5 (для датчиков РТС, NTC или Pt 1000; может быть также сконфигурирован, как цифровой вход для переключаемого контакта).
11	Аналоговый выход 1 (для 0-10 V, PWM или сигнала отключения фазы).

12	Опора (Земля).
13	Аналоговый выход 2 (для 0-10 V, PWM или сигнала отключения фазы).
14	Данные порта INTRABUS.
15	Вспомогательное электропитание (12Vdc).
16	Опора (Земля).
17	Электропитание прибора (12 Vac или 24 Vac/dc, в зависимости от модели). Если электропитание прибора осуществляется постоянным током (dc), необходимо учитывать полярность питающего напряжения.
18	Электропитание прибора (12 Vac или 24 Vac/dc, в зависимости от модели). Если электропитание прибора осуществляется постоянным током (dc), необходимо учитывать полярность питающего напряжения.

Разъем №2

Кнт.	Описание
1	К1, К2 и К3: цифровой выход, общий контакт.
2	К1: цифровой выход, нормально разомкнутый контакт (3 А @ 250 Vac).
3	К2: цифровой выход, нормально разомкнутый контакт (3 А @ 250 Vac).
4	К3: цифровой выход, нормально разомкнутый контакт (3 А @ 250 Vac).
5	К4, К5 и К6: цифровой выход, общий контакт.
6	К4: цифровой выход, нормально разомкнутый контакт (3 А @ 250 Vac).
7	К5: цифровой выход, нормально разомкнутый контакт (3 А @ 250 Vac).
8	К6: цифровой выход, нормально разомкнутый контакт (3 А @ 250 Vac)

Разъем №3

Кнт.	Описание
1	К7: цифровой выход, общий контакт.
2	К7: цифровой выход, нормально разомкнутый контакт (3 А @ @ 250 Vac).

6.4 Пример конфигурации контроллера.

Пример настройки таймер канала №1 на режим работы «одиночный цикл»:

1. Активируем таймер канал, страница интерфейса «t1», параметр «t1»=1.
2. Выбираем режим работы тамера, параметр «mode»=0.
3. Выбираем на каком интервале цифровой выход будет активен, «do_n»=0, интервал времени T1, «do_n»=1, интервал времени T2.
4. Параметр «di_n»=0/1-режим работы цифрового входа.

5. Если необходима задержка включения цифрового входа таймер канала, тогда задаем временным параметрам: t0_d, t0_h, t0_n, t0_s нужные значения.

6. В зависимости от значения параметра «do_n», настраиваем временные параметры для интервала T1 или интервала T2.

Пример настройки аналогового канала №1 на режим работы «охлаждение», тип регулирования «боковая зона», количество компрессоров 4 :

1. Активируем аналоговый канал, страница интерфейса «Ac1», параметр «Ac1»=1.
2. Задаем нужное количество цифровых выходов, параметр «n_do»=4.
3. Выбираем нужный режим работы, параметр «nodE»=0.
4. Тип регулирования выбирается параметром «ALGo»=0.
5. Если необходима ротация реле, параметр «rot»=1.
6. Выбираем режим работы цифрового входа, параметр «di_n».
7. Задаем временные параметры (t_11, t_12) время последовательных включений/отключений реле.
8. Задаем значение уставки, параметр «Set».
9. Выбираем нужный тип датчика, страница «AiPr», параметр «Ai1S».
10. Задаем диапазон шкалы датчика, параметры «Ai11» и «Ai12».