

1. НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Контроллеры **ВС-ІТС-321** - это электронные контроллеры с энергонезависимой памятью. Они предназначены для управления холодильными витринами в магазинах, супермаркетах, холодильными и морозильными камерами на складах и холодильными установками на предприятиях пищевой промышленности.

2. ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1. Условия эксплуатации:

- Напряжение: ~230 В перем. тока, $\pm 10\%$, 50/60 Гц
- Номинальный ток реле (разморозка и вентилятор): 8А/~220В перем.тока; компрессор 20А/~220В перем.тока (SPST)
- Температура эксплуатации: $-5^{\circ}\text{C} \sim 55^{\circ}\text{C}$; Относительная влажность: 10% ~ 90% RH (без конденсации)
- Температура хранения: $-30^{\circ}\text{C} \sim 85^{\circ}\text{C}$

2.2. Габаритные, монтажные и присоединительные размеры:

- Изделие: 77 x 34,5 x 58 мм (Длина x Ширина x Глубина)
- Монтажный размер: 71 x 29 мм (Длина x Ширина)
- Длина провода датчика: 2 м (включая длину датчика)

2.3. Технические параметры:

- Диапазон регулирования температуры: датчик NTC $-50^{\circ}\text{C} \sim 110^{\circ}\text{C}$ ($-58^{\circ}\text{F} \sim 230^{\circ}\text{F}$)
- Разрешение экрана: $1^{\circ}\text{C} / 0,1^{\circ}\text{C}$ (режим переключения между целым и десятичным)
- Разрешение экрана: $1^{\circ}\text{C} / 0,1^{\circ}\text{C}$ (режим переключения между целым и десятичным)
- Точность: NTC $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$ ($-30^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}$), другие $\pm 1^{\circ}\text{C}$
- Тип датчика: NTC ($-50^{\circ}\text{C} \sim 120^{\circ}\text{C}$), 10 кОм $\pm 1\%$ при 25°C

3. ОБОЗНАЧЕНИЕ И МАРКИРОВКА

Расшифровка обозначения контроллера:

ВС ІТС 3 2 1

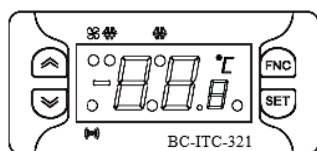
1 2 3 4 5

1. **ВС** – торговая марка besool
2. **ІТС** – Интеллектуальный температурный контроллер
3. **3** - Три исполнительных реле
4. **2** - Два температурных датчика
5. **1** - Серия

4. ПРИЕМКА И ИСПЫТАНИЯ

Продукция, указанная в данном паспорте, изготовлена, испытана и принята в эксплуатацию в соответствии с действующей технической документацией завода-изготовителя

Панель управления и индикации:



Кнопка **FNC**: Выход

Кнопка **SET**: Уставка

Кнопка \wedge : Вверх

Кнопка \vee : Вниз

Символ	Связанная функция	Статус
	Компрессор	Вкл. , когда компрессор работает; Мигает в случае задержки, защиты или заблокированного включения.
	Размораживание	Вкл. , когда процесс разморозки; Мигает в случае ручного включения
	Авария	Вкл. , когда присутствует авария Мигает , когда сигнал тревоги отключен

5. ПАРАМЕТРЫ И РАБОТА КОНТРОЛЛЕРА:

5.1 Настройка температурной уставки:

Для доступа в меню пользователя, нажмите и отпустите кнопку **“SET”**. Если нет аварийных сигналов, появится надпись **“SET”**. Используя кнопки \wedge и \vee можно просматривать другие папки в меню

Pb1: папка значения датчика 1; **-Set**: папка уставки заданного значения

Последовательность настройки температуры:

- Когда на дисплее отображается измеренная температура, нажмите кнопку **“SET”**, появится надпись **Set**
- Ещё раз нажмите кнопку **“SET”** для просмотра текущего заданного значения температуры
- Нажимайте кнопки \wedge или \vee , чтобы изменить заданное значение.
- Нажмите кнопку **“FNC”**, на дисплее появится измеренная температура и контроллер выйдет из меню уставки температуры. При возникновении аварии низкой/высокой температуры, пользователь может уточнить тип аварии через параметры папки **“AL”**.

5.2. Настройка параметров:

BC-ITC-321 классифицирует все параметры на семь папок в соответствии с выполняемыми ими функциями: **CP, Def, AL, Lit, diS, CnF, FPr**.

Вход в меню настройки параметров:

- Когда на дисплее отображается текущая температура нажмите и удерживайте кнопку **“SET”** не менее пяти секунд пока на экране не появится первая папка параметров с кодом **“CP”**.
- Нажмите ещё раз кнопку **“SET”**, контроллер войдёт в папку параметров **“CP”** и отобразит первый параметр **“diFL”**.
- Нажимая кнопки \wedge или \vee будут по кругу отображаться все параметры в папке **“CP”**.
- Если необходимо посмотреть или изменить один из параметров, нажмите кнопку **“SET”**, когда на дисплее отображается код параметра, контроллер покажет установленное значение параметра, затем нажатием кнопками \wedge или \vee измените значение.

Нажмите кнопку **“FNC”**, контроллер выйдет из параметра и возобновит отображение параметров папки **“CP”**.

Нажмите кнопку **“FNC”**, контроллер вернётся к отображению текущей температуры.

5.3 Ввод параметров папок **Def, AL, Lit, diS, CnF, FPr**

- Когда появится код первой папки параметров **“CP”**, нажимая кнопки \wedge или \vee , по кругу будет отображаться код каждой папки параметров.
- Выберите код требуемой папки параметров и нажмите кнопку **“SET”**, контроллер покажет первый параметр текущей папки.
- Метод просмотра, изменения значения параметра и выхода будет таким же как описано выше.

5.4 Активация цикла размораживания в ручном режиме

Чтобы вручную активировать цикл размораживания, нажмите кнопку \wedge на 5 секунд. Если условия оттаивания отсутствуют, (например, температура датчика испарителя выше, чем температура останки оттаивания), дисплей мигнёт три раза, чтобы показать, что операция не была выполнена.

5.5 Установка пароля

BC-ITC-321 имеет параметр **“PA1”**, который позволяет пользователю устанавливать числовой пароль для входа в папки параметров. В таком случае, при нажатии кнопки **“SET”** в течении пяти секунд, контроллер вместо отображения первой папки параметров **“CP”** отобразит параметр **“PA1”**.

Нажмите кнопку **“SET”**, а затем кнопками **“≅”** или **“≇”** введите правильный пароль, контроллер покажет папку параметров **“CP”**. Другие операции аналогичны **«Настройке параметров»**.

5.6 Список аварий

- **E1**: датчик 1 неисправен
- **E2**: датчик 2 неисправен
- **EE**: ошибка хранения данных EPROM
- **AH1**: авария по высокой температуре
- **AL1**: авария по низкой температуре
- **Odp**: авария открытой двери

ПРИМЕЧАНИЕ: Для отключения зуммера нажмите любую кнопку.

Таблица параметров

№	Код параметра	Описание	Диапазон	Заводская настройка	Ед. изм.
КОМПРЕССОР (папка с обозначением “CP”)					
1	diF	Дифференциал. Дифференциал включения реле компрессора. Компрессор останавливается при достижении заданного значения (по уставке регулировочного датчика) и перезапускается при значении температуры, равном заданному значению плюс значение дифференциала. Примечание: значение 0 установить нельзя.	0,1...30,0	2,0	°C/°F
2	HSE	Верхнее значение. Максимально возможное значение уставки.	LSE...302	99,0	°C/°F
3	LSE	Нижнее значение. Минимально возможное значение уставки.	-55,0...HSE	-50,0	°C/°F
4	Ont	Время ВКЛ. (компрессор). Время активации реле компрессора в случае неисправности датчика Pb1. Если установлено значение на «1», а Oft на «0», компрессор всегда включен. А при Oft >0, работает в циклическом режиме.	0...250	0	мин.
5	Oft	Время ВЫКЛ. (компрессор). Время деактивации реле компрессора при неисправном датчике Pb1. Если установлено значение на «1», а Ont на «0», компрессор всегда выключен. А при Ont >0, работает в циклическом режиме.	0...250	1	мин.
6	dOn	Задержка ВКЛ. компрессора. Задержка включения реле компрессора от запроса на включения до фактического включения реле.	0...250	0	сек.
7	dOF	Задержка ВЫКЛ. (после включения). Задержка после остановки; время, которое должно пройти между выключением реле компрессора и последующим его включением.	0...250	0	мин.
8	dbi	Задержка срабатывания реле компрессора. Задержка между включениями; указанное время должно пройти между двумя	0...250	0	мин.

		последовательными включениями компрессора.			
9	OdO	Задержка ВКЛ. выхода (от питания). Время задержки активации выходов после включения прибора или после сбоя питания.	0...250	0	мин.
№	Код параметра	Описание	Диапазон	Заводская настройка	Ед. изм.
РАЗМОРАЖИВАНИЕ (папка с обозначением "dEF")					
10	dtY	Тип размораживания: 0 = Электрическая оттайка; 1 = Разморозка обр. циклом 2 = Размораживание не зависит от компрессора.	0/1/2	0	число
11	dit	Интервал между двумя последовательными операциями включения размораживания.	0...250	6	час
12	dCt	Выбор способа отсчёта интервала размораживания: 0 = часы работы компрессора; 1 = Реальное Время - время работы устройства с момента включения 2 = с остановкой компрессора	0...2	1	число
13	dOH	Время смещения размораживания. Время задержки начала размораживания от включения прибора	0...59	0	мин.
14	dEt	Продолжительность размораживания. Определяет длительность цикла размораживания.	0...250	30	мин.
15	dSt	Температура окончания размораживания (датчик Pb2).	-50,0...150,0	8	°C/°F
16	dPO	Размораживание при включении прибора. Определяет, должен ли прибор при включении запускать разморозку (если температура, измеренная на испарителе, позволяет эту операцию). Y = да; n = нет	0=n / 1=Y	n	флаг
ВЕНТИЛЯТОР (папка с обозначением "Fan")					
17	FSt	Температура выключения вентилятора (датчик Pb2)	-50,0...150,0	2	°C/°F
18	FAd	Дифференциал включения вентилятора (см. пар. "FSt")	1,0...50,0	2	°C/°F
19	Fdt	Задержка активации вентилятора после цикла оттаивания	0...250	0	мин.
20	dt	Время стекания капель	0...250	0	мин.
21	dFd	Исключение вентилятора испарителя во время размораживания. n(0) = нет; Y(1) = да (вентилятор выключен при размороз.)	0=n / 1=Y	Y	флаг
22	FCO	Вентилятор с выключением компрессора. Выбор блокировки вентиляторов с компрессором (выключен). Y = вентиляторы активны (основаны на значении датчика испарителя Pb2 (см. пар. "FSt") n = выключаются dc = не выбирать Описание Вентилятор с выключением компрессора. Выбор блокировки вентиляторов с компрессором (выключен). Y = вентиляторы активны (основаны на значении датчика испарителя Pb2 (см. пар. "FSt")	0=n / 1=Y / 2=dc	Y	флаг

		n = выключаются			
		dc = не выбирать			
АВАРИИ (папка с обозначением "AL")					
23	AFd	Дифференциал аварии.	1,0...50,0	2,0	°C/°F
24	HAL	Авария по максимальной температуре. Значение температуры (относительно уставки), которая при превышении значения порога температуры активирует сигнал тревоги.	LAL...150,0	50,0	°C/°F
25	LAL	Авария по минимальной температуре. Значение температуры (относительно уставки), которая при понижении порога активирует сигнал тревоги.	-50,0...HAL	-50,0	°C/°F
26	PAO	Задержка активирования аварии при включении прибора. Время исключения аварии после включения прибора или после сбоя питания.	0...10	0	час
27	dAO	Задержка активирования аварии после размораживания. Время исключения аварии после размораживания.	0...999	0	мин.
28	tAO	Время задержки аварии по температуре	0...250	0	мин.
29	OAO	Задержка фиксации аварии высокой / низкой температуры после закрытия двери	0...10	0	час
30	tdO	Задержка срабатывания сигнализации открытия двери.	0...250	0	мин.
ЦИФРОВЫЕ ВХОДЫ (папка с обозначением "Lit")					
31	dOd	Отключение нагрузок цифровым входом. 0 = не отключает вентилятор 1 = откл. компрессор 2 = откл. компрессор и вентилятор 3 = откл. компрессор и вентилятор	0/1/2/3	0	число
32	dAd	Задержка активации для цифрового входа.	0...255	0	мин.
33	dCO	Задержка выключения Компрессора от открытия двери	0...255	1	мин.
ДИСПЛЕЙ (папка с обозначением "diS")					
34	LOC	Блокировка клавиатуры. Y = да; n = нет	0=n / 1=Y	n	флаг
35	PA1	Пароль 1. При значении >0 - код доступа к параметрам уровня 1	0...250	0	°C/°F
36	ndt	Тип отображения показаний. Индикация с десятичной точкой. Y = да; n = нет	0=n / 1=Y	Y	флаг
№	Код параметра	Описание	Диапазон	Заводская настройка	Ед. изм.
37	CA1	Калибровка Pb1. Положительное или отрицательное значение добавляется к значению датчика Pb1.	-12,0...12,0	0	°C/°F
38	CA2	Калибровка Pb2. Положительное или отрицательное значение добавляется к значению датчика Pb2.	-12,0...12,0	0	°C/°F
39	ddl	Индикация при размораживании. 0 = показывает текущую температуру в камере; 1 = блокирует показание значения температуры, датчика контроллера, при запуске размораживания и до последующего достижения заданного значения; 2 = отображает "deF" во время размораживания и до последующего достижения заданного значения.	0...2	1	число
40	dro	Показания дисплея. Выберите °C или °F для отображения температуры, считываемой датчиком температуры	0=°C / 1=°F	0	число

		контроллера. 0 = °C, 1 = °F. ВНИМАНИЕ: переключение между °C и °F НЕ перерасчитывает уставку, дифференциал и т.д. (например, Set=10°C становится Set=10°F)			
КОНФИГУРАЦИЯ (папка с обозначением "SnF")					
41	H42	Наличие датчика испарителя	0=n / 1=Y	Y	флаг
42	rEL	Версия ПО прибора. Версия устройства: параметр только для чтения.	/		
43	tAb	Таблица параметров. Зарезервировано: параметр только для чтения.	/		

ВНИМАНИЕ! После установки параметров рекомендуется выключить и включить прибор.

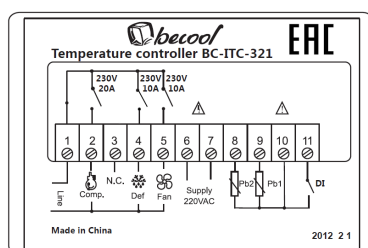


Схема соединений

★ **Внимание!**

1. Убедитесь, что напряжение источника питания соответствует требованию питания контроллера, иначе, это приведёт к не корректной работе прибора или его повреждению.
2. Во избежание возможных помех провода датчиков и провода питания должны прокладываться в разных каналах и на надлежащем расстоянии друг от друга.

Набор соответствия цифровых и буквенных символов:



6. СРОК СЛУЖБЫ И УТИЛИЗАЦИЯ

Срок службы контроллера – **10 лет**

После чего делается заключение по его дальнейшей эксплуатации или утилизации. Утилизация контроллера производится силами пользователя в соответствии с требованиями нормативных актов и установленным на предприятии порядком.

В соответствии с Законом РФ №96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха», №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления», №52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»

7. ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ



Сведения о регистрации декларации о соответствии:

Регистрационный номер декларации о соответствии: **ЕАЭС N RU Д-СН.ПХ01.В.09776/20**

Дата регистрации декларации о соответствии: **20.03.2020**

Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по **19.03.2025**

Импортер:

ООО "Сервис техники охлаждения и технологий"

196084, РОССИЯ, Санкт-Петербург, улица Киевская, дом 3, литер А, помещение 82-Н,
706-04-01

тел +7 (812)

Изготовитель:

Environment Technology Co., Ltd."

No. 16 Kaiyuan Road, Quanshan District, Xuzhou, Jiangsu, China

"Jiangsu YingFu