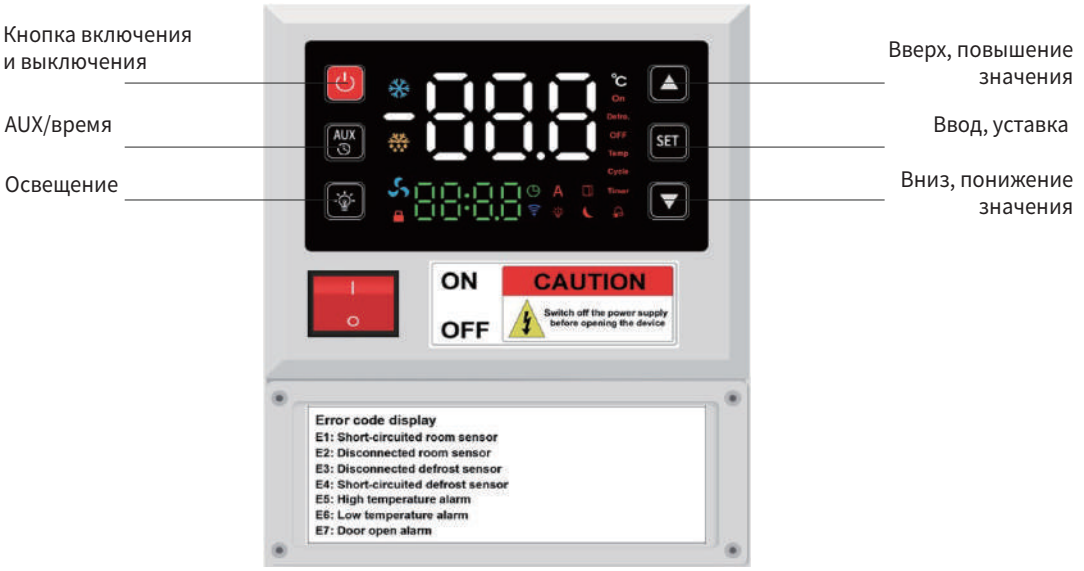
becool

Контроллер температуры щитового исполнения для

Холодильных и морозильных камер BC-ITCS-1000



1.Общее описание:

BC-ICTS-1000 как контроллер температуры заводского исполнения предназначен для подключения электронагрузок напрямую и может широко применяться для термостатирования в холодильных и морозильных камерах, складах малого и среднего размера с функциями охлаждения, размораживания, вентиляции, управления освещением, сигнализации и отображения времени на встроенном дисплее.

2.Ключевые особенности:

- Большой цветной информационный дисплей с выводом статусов работы.
- Подключение нагрузок напрямую, «plug-in-play».
- Индикация статусов светодиодными значками на дисплее.
- Защита паролем.
- Часы реального времени (RTC).
- Принудительная оттайка.
- Энергосбережение.

3.Технические параметры:

Напряжение питания: 100~265VAC,50/60Hz

Энергопотребление: менее 5Вт.

Диапазон измерений: -45°C～99°C

Точность: 1°C

Диапазон регулирования -40°C～90°C

Разрешение: 0.1°C/1°C or 1F

Максимальная общая подключаемая нагрузка: не более 20A (3HP).

Компрессор	30A/240VAC	Макс. Подключаемая нагрузка: 2,2 кВт
Оттайка	30A/220VAC	Макс. Подключаемая нагрузка: 2 кВт
Вентилятор	16A/220VAC	Макс. Подключаемая нагрузка: 1 кВт
Освещение	16A/220VAC	Макс. Подключаемая нагрузка: 0,8 кВт

AUX1 5A/220VAC AUX2 5A/220VAC

Температура хранения: -20°C～60°C

Температура эксплуатации: -5°C～50°C

Тип датчика: NTC (10K / 25°C, B-3435K)

Степень защиты: тыльная сторона IP65, передняя сторона IP20

4.Описание индикации дисплея:

	Охлаждение	On: Охлаждение	Мигает: Ожидание охлаждения	OFF: Охл-ние остановлено
	Вентилятор	On: Запущен	Off: Остановлен	
	Освещение	On: Включено	Off: Выключено	
	Оттайка	On: Оттаивание	Off: Оттайки нет	
	Авария	On: Активная авария	Off: Нет аварии	
	Энергосбережение	On: Активно, ночной режим	Off: Работа в обычном режиме	

5.Лист настроек:

Меню параметров				
	Параметр	Описание	Диапазон	Заводская настройка
Параметры группы С – контроль температуры				
1	C01	Дифференциал	(0.1 ... 20.0) K	2.0
2	C02	Верхнее значение SEt. Максимально возможное значение уставки	(C03 ... 100)°C	100.0
3	C03	Нижнее значение Set.Минимально возможное значение уставки	(-50.0 ...C02)°C	-50.0
4	C04	Минимальное время работы	(0 ...15) мин	0
5	C05	Минимальное время стоянки	(0 ...15) мин	0
6	C06	Калибровка температуры	(-12.0...12.0)°C	0.0
7	C07	Задержка включения компрессора после включения питания	(0 ...30) мин	2
8	C08	Функция энергосбережения в ночном режиме (1: On, 2: Off)	1 или 2	2
9	C09	Старт ночного режима, час	(0 ...23) час	22
10	C10	Старт ночного режима, мин.	(0 ...59) мин	0
11	C11	Остановка ночного режима, час	(0 ...23) час	8
12	C12	Остановка ночного режима, мин.	(0 ...59) мин	0
13	C13	Смещение уставки SET в ночном режиме	(0 ...10) K	2
Параметры группы А –аварии				
14	A01	Авария высокой температуры (=SET+C01+A01)	(0 ...30) K	10
15	A02	Авария низкой температуры (=SET -A02)	(0 ...30) K	10
16	A03	Дифференциал аварии	(1...10) K	2
17	A04	Задержка времени аварии	(0 ...99) мин	30
18	A05	Задержка срабатывания сигнализации после окончания оттайки и включения питания	(0 ...99) мин	20
19	A06	Зуммер при аварии (1: On, 2: Off)	1 или 2	1
20	A07	Задержка аварии при открытой двери	(0 ...99) мин	30
Параметры группы А –аварии				
21	d01	Тип оттайки (1:электрическая; 2. воздушная)	1 или 2	1
22	d02	Остановка оттайки (1: по температуре на датчике конца оттайки, 2: по времени)	1 или 2	1

23	d03	Температура конца оттайки (если d02=1)	(0...99) *C	8
24	d04	Интервал между оттайками	(0 ...48) час	6
25	d05	Максимальная Длительность оттайки	(0..99) мин	30
26	d06	Время стекания капель	(0 ..20) мин	2
27	d07	Задержка начала первой оттайки после включения питания	(0 ..99) мин	0
28	d08	Максимальное количество оттаек в течении дня (если 003=2)	(0 ...7)	0
29	d09	Смещение (калибровка) датчика оттайки	(-12.0...12.0)°C	0
Параметры группы F -вентилятор				
30	F01	Режим работы вентилятора (1: Всегда включен;2: По компрессору)	1 или 2	1
31	F02	Работа вентилятора во время оттаивания (1: Да; 2: Нет)	1 или 2	1
32	F03	Температура включения вентилятора после оттаивания	(-30...5)°C	5
33	F04	Задержка запуска вентилятора после оттаивания	(0 ...10) мин	3
34	F05	Температура остановки вентилятора	(-50 ...50)°C	5.0
Параметры группы O -настройка				
35	o01	Работа компрессора при ошибке датчика (1:On, 2:Off)	1 или 2	1
36	o02	Пароль	(0 ...999)	0
37	o03	Режим запуска оттайки (1: по внутреннему таймеру; 2: с помощью модуля часов реального времени)	1 или 2	1
38	o04	Отображать десятичное число (1: Да; 2: Нет)	1 или 2	1
39	o05	Назначение функции цифровому входу (DI 1) .при 0 DI1 неактивен	-8 ...8	1
40	o06	Отображение температуры в °Сили °F(1:°C; 2:°F)	1или 2	1
41	o08	Назначение функции цифровому входу (DI2). при 0 DI2 неактивен	-8...8	0
42	o09	Задержка выключения компрессора при открытой двери	(0...15) мин	2
43	o10	Время перезапуска компрессора после открытия двери	(0...15) мин	5
44	o11	Режим Aux1 (0:off 1:alarm)	0 или 1	1
45	o12	Режим Aux2	0...4	0
46	o13	Настройка температуры для срабатывания вспомогательного реле AUX2	(-40...90)°C	5.0
Параметры группы T -время				
47	t01	1 st старт первой оттайки, час	(0 ...23) час	0
48	t02	1 st старт первой оттайки, минут	(0 ...59) мин	0
49	t03	2 st старт второй оттайки, час	(0 ...23) час	0
50	t04	2 st старт второй оттайки, минут	(0 ...59) мин	0
51	t05	3 st старт третьей оттайки, час	(0 ...23) час	0
52	t06	3 st старт третьей оттайки, минут	(0 ...59) мин	0
53	t07	4 st старт четвертой оттайки, час	(0 ...23) час	0
54	t08	4 st старт четвертой оттайки, минут	(0 ...59) мин	0

55	t09	5 st старт пятой оттайки, час	(0 ...23) час	0
56	t10	5 st старт пятой оттайки, минут	(0 ...59) мин	0
57	t11	6 st старт шестой оттайки, час	(0 ...23) час	0
58	t12	6 st старт шестой оттайки, минут	(0 ...59) мин	0
59	t13	7 st старт седьмой оттайки, час	(0 ...23) час	0
60	t14	7 st старт седьмой оттайки, минут	(0 ...59) мин	0

Error code display		**Коды ошибок (аварий)**
E1	**Short-circuited room sensor**	**Короткое замыкание датчика температуры объема**
E2	**Disconnected room sensor**	**Отключен датчик температуры объема**
E3	**Disconnected defrost sensor**	**Отключен датчик оттайки**
E4	**Short-circuited defrost sensor**	**Короткое замыкание датчика оттаивания**
E5	**High temperature alarm**	**Сигнализация высокой температуры**
E6	**Low temperature alarm**	**Сигнализация низкой температуры**
E7	**Door open alarm**	**Сигнализация открытой двери**
E8	**Man-in-room alarm**	**Сигнализация «человек в камере»**
E9	**Compressor protection**	**Сигнализация по защите компрессора**
EA	**Current overload alarm**	**Сигнализация перегрузки по току**

6.Описание параметров

C - Группа параметров контроля температуры

C01-Дифференциал
Задает диапазон включения-выключения. Охлаждение включается, когда температура превышает заданную температуру +C01, и выключается, когда температура снижается до заданной температуры.

C02-Макс. предел заданного значения
Значение уставки не может быть отрегулировано за пределом, определенным этим параметром.

C03- Минимальный предел заданного значения
Значение уставки не может быть отрегулировано за пределом, определенным этим параметром.

C04-Минимальное время включения
Установленное значение определяет, как долго будет работать охлаждение после запуска.

C05-Мин.Время выключения, стоянки (защита от цикления)
Значение представляет собой минимальное время между двумя последующими включениями.

C06- Калибровка температуры
Отображаемая температура равна измеренной фактической температуре и числового значения C06.

C07-Задержка включения компрессора после включения питания
Это значение предназначено для предотвращения включения охлаждения сразу после подачи питания на контроллер; контроллер войдет в режим регулирования по истечению C07.

C08-Активация энергосбережения в ночном режиме
Этот параметр определяет, включена или выключена функция энергосбережения в ночном режиме.

C09-задатчик часов начала ночного режима
Это значение определяет время в часах начала ночного времени.

C10-задатчик минут начала ночного времени
Это значение определяет время в минутах начала ночного времени (режима).

C11-задатчик в часах окончания Ночного времени
Это значение определяет время в часах окончания ночного времени.

C12 — задатчик в минутах окончания ночного времени.
Это значение определяет время в минутах окончания ночного времени.

C13- дифференциал изменения температуры в ночном режиме.
Это значение предназначено для смещения уставки температуры в ночное время с целью экономии энергии.

A - Группа параметров аварийного менеджмента

A01- Авария высокой температуры
Значение сигнала аварии высокой температуры относительно заданного значения. Например: Если уставка равна 4, дифференциал C01=2 и A01=5, сигнал тревоги сработает при 11 градусах.

A02-Аварийный сигнал низкой температуры.
Значение сигнала тревоги низкой температуры относительно заданного значения. Например:
Если уставка равна 4, а A02 = 3, она будет срабатывать при 1 (или ниже) и отменяться при 4.

A03-Дифференциал аварии: задается для избежания ложных срабатываний при колебаниях.
Пример: уставка=4, C01=2, A01=6, A03=2; В этом случае, когда температура в холодильной камере превышает 4+C01+A01 = 4+2+6=12 в течение времени, превышающего параметр A04, сигнал тревоги активируется, когда температура падает ниже 4+C01+A01-A0 = 4+2+6-2=10, сигнал тревоги сбрасывается.

A04-Задержка срабатывания аварии
Задержка между обнаружением аварии по температуре и активацией сигнала тревоги. Служит для предотвращения ложных срабатываний.

A05-Задержка аварии после окончания оттайки и включения питания.
Время, в течение которого контроллер должен автоматически игнорировать активную аварию по температуре после окончания оттаивания и включения питания

A06-Зуммер вкл/выкл при возникновении тревоги.
С помощью этого параметра можно выбрать включить или выключить звуковой сигнал при срабатывании аварии.

A07-Время задержки срабатывания аварии при открытой двери (если 006=2)
Задержка между открытием двери и активацией аварии контроллером.

D - Группа параметров оттайки

d01- Выбор типа оттайки
1:электрическая; 2. воздушная

d02-Выбор условия окончания оттайки (по времени или по температуре)

d03 - Температура окончания оттайки

d04- Время интервала циклов оттайки между двумя последующими циклами разморозки.
Этот таймер инициирует каждый цикл оттайки.

d05-Макс. продолжительность оттайки
только по истечении этого времени цикл оттайки прекратится, даже если температура окончания оттайки не будет достигнута.

d06-Время стекания капель
После завершения оттаивания процесс охлаждения не запускается, чтобы дать испарителю стечь каплями.

d07-Задержка первой оттайки после включения питания на контроллере
Этот параметр позволяет задержать цикл оттаивания после включения питания. Это предотвратит возникновение цикла оттайки до того, как холодильная камера достигнет рабочей температуры.

dO8-Максимальное число циклов оттаивания каждый день (если 003=2)
Этот параметр определяет, сколько раз необходимо выполнять фиксированную оттайку по RTC каждый день.

d09- Смещение (калибровка) температуры на датчике оттайки.
Отображаемая температура равна измеренной фактической температуре плюс значение d09.

F- Группа параметров вентилятор

F01-Функция работы вентилятора
Этот параметр определяет режим работы вентилятора.

F02-Работа вентилятора во время оттайки.
Этот параметр определяет работу вентилятора или нет во время проведения оттайки.

F03-Температура запуска вентилятора после оттайки.
Этот параметр определяет температуру, при которой вентилятор начинает работать после оттайки.

F04-Задержка запуска вентилятора после оттайки.
Этот параметр определяет время задержки работы вентилятора после оттайки.

F05 - Температура остановки вентилятора

o- Группа параметров настройки

o01- Работа компрессора при ошибке датчика
Этот параметр определяет компрессор включается/выключается пропорционально времени при ошибке датчика.

o02-Пароль доступа

o03-Режим запуска оттайки.
Этот параметр позволяет выбрать режим запуска оттайки.

o04-Отображение десятичной дроби.
Этот параметр позволяет выбрать отображение температуры с десятичной дробью или без нее.

o05-задатчик функции цифрового входа 1 и o08-задатчик функции цифрового входа 2.
Функции DI1 и DI2 (оба цифровых входа имеют инверсию на срабатывание как на замыкание, так и размыкание и инверсия определяется в зависимости от полярности введенного значения) :
8 = активация ночного режима (энергосбережение), нормально разомкнутое значение от C13,
7 = Внешний запуск оттайки (Н.О.),
6 = Реле давления для реализации откачки (Н.О.),
5 = Авария «человек в камере» (Н.О.),
4 = Защита компрессора (НО),
3 = Дверной выключатель (Н.О.) –РЕЛЕ: ВЕНТИЛЯТОР ВЫКЛ + СВЕТ ВКЛ,
2 = Дверной выключатель (Н.О.) –РЕЛЕ: КОМПРЕССОР ВЫКЛ + СВЕТ ВКЛ,
1 = Дверной выключатель (НО) – РЕЛЕ: КОМПРЕССОР ВЫКЛ + ВЕНТИЛЯТОР ВЫКЛ + СВЕТ ВКЛ,
0 = отключено,
-1 = Дверной выключатель (НЗ) РЕЛЕ: КОМПРЕССОР ВЫКЛ + ВЕНТИЛЯТОР ВЫКЛ + СВЕТ ВКЛ,
-2 = Дверной выключатель (НЗ)-РЕЛЕ: КОМПРЕССОР ВЫКЛ + СВЕТ ВКЛ,
-3 = Дверной выключатель (Н.З.)- РЕЛЕ: ВЕНТИЛЯТОР ВЫКЛ + СВЕТ ВКЛ,
-4 = Защита компрессора (НЗ),
-5 = Авария человека в камере (НЗ),
-6 = Реле давления для откачки (НЗ) / Функция откачки активируется, когда параметр AUX2 = 3 / -3. Подключите прессостат откачки к цифровому входу, настроенному как откачка (DI1 или DI2 = 6 / -6).
Компрессор управляется напрямую прессостатом. Подсоедините электромагнитный клапан испарителя к реле AUX2.
-7 = Внешний запуск оттайки сигналом (Н.З.),
-8 = Активация ночного режима (энергосбережение), значение НЗ из C13).

o06 – Отображение температуры в шкале Цельсия или Фаренгейта

o09--Время задержки выключения компрессора для дверного контакта (0–15 минут; 0 = отключено) Если DI1 или DI2 выбраны для -1/-2/1/2 то при открытии дверцы вентиляторы испарителя отключаются, а компрессор продолжает работать некоторое время, после чего отключается. При =0 параметр отключен.

o10-Время перезапуска компрессора после открытия двери (0-15 минут; 0=отключено)

Время перезапуска компрессора после открытия двери. когда дверь долго открыта, и по прошествии задаваемого времени функционирование камеры возвращается к нормальному (термостатированию), подавая сигнал аварии открытой двери. При =0 параметр отключен.

o11-Режим работы реле AUX1
0 = реле деактивировано, 1 – выдача сигнала аварии

o12- Режим работы реле AUX2
0 = реле деактивировано
-1/1 =автоматическое управление температурой с реле. настройка с дифференциалом 2°C.
2 = контакт со свободным напряжением для конденсаторного агрегата (реле AUX2 и реле компрессора синхронны в работе),
3 = функция откачки
4 = сигнал человек в холодильной/морозильной камере

o013-Уставка температуры для вспомогательного реле AUX2. Если AUX2 выбран как -1/1.

t- Группа параметров расписания оттаек по часам реального времени (RTC)

7. Общий порядок работы с контроллером:

Тумблер O/I -выключения/включения контроллера в работу, подача электропитания на внутренние цепи.

Выключение/ включение контроллера, перезагрузка после внесения (изменения) парамтеров без снятия электропитания происходит нажатием верхней левой клавишей.

Просмотр доп. реле клавишей AUX, а также создание расписания.

Включение/выключение реле освещения клавишей со значком «лампа».

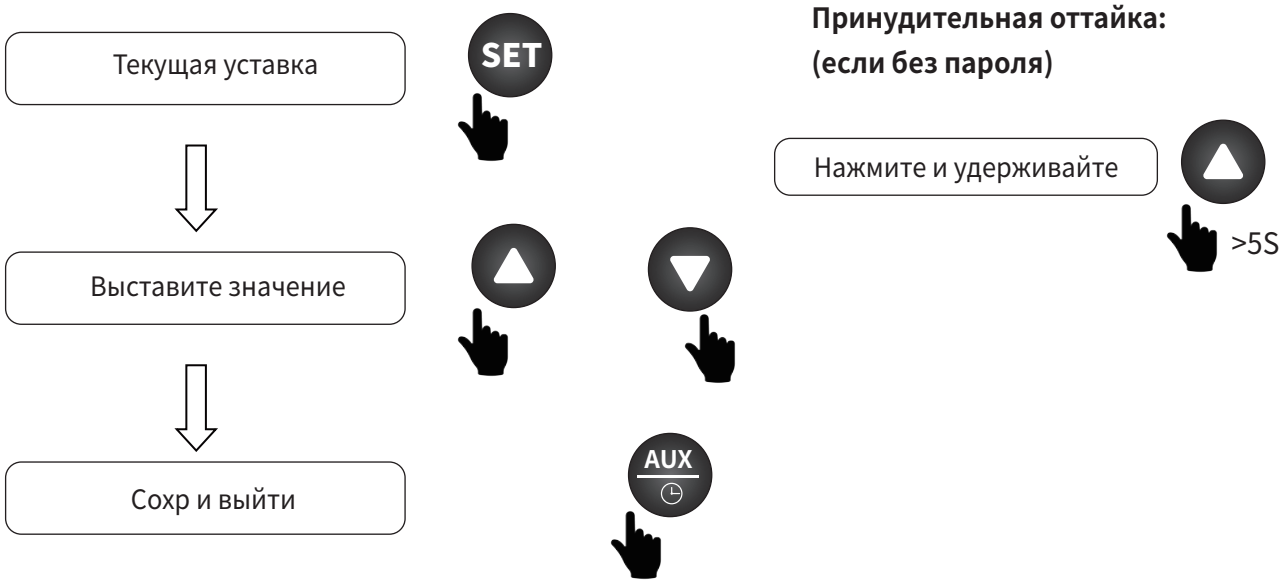
После подачи питания и включения контроллера для входа в меню нажмите и удерживайте кнопку SET, что подтвердится появлением параметра группы C.

Клавиши с обозначениями «вверх» и «вниз» служат для прокрутки вверх и вниз, поиска по меню нужного параметра, увеличения/уменьшения числового значения до нужной величины. Подтверждение введения значения (ввод) – кнопка set.

Электроподключение нагрузок производить через имеющиеся сальники, сняв переднюю съемную панель. При электромонтаже соблюдать правила устройства электроустановок и электробезопасности. Подключаемые нагрузки не должны превышать указанные в тех. характеристиках на данных контроллер.

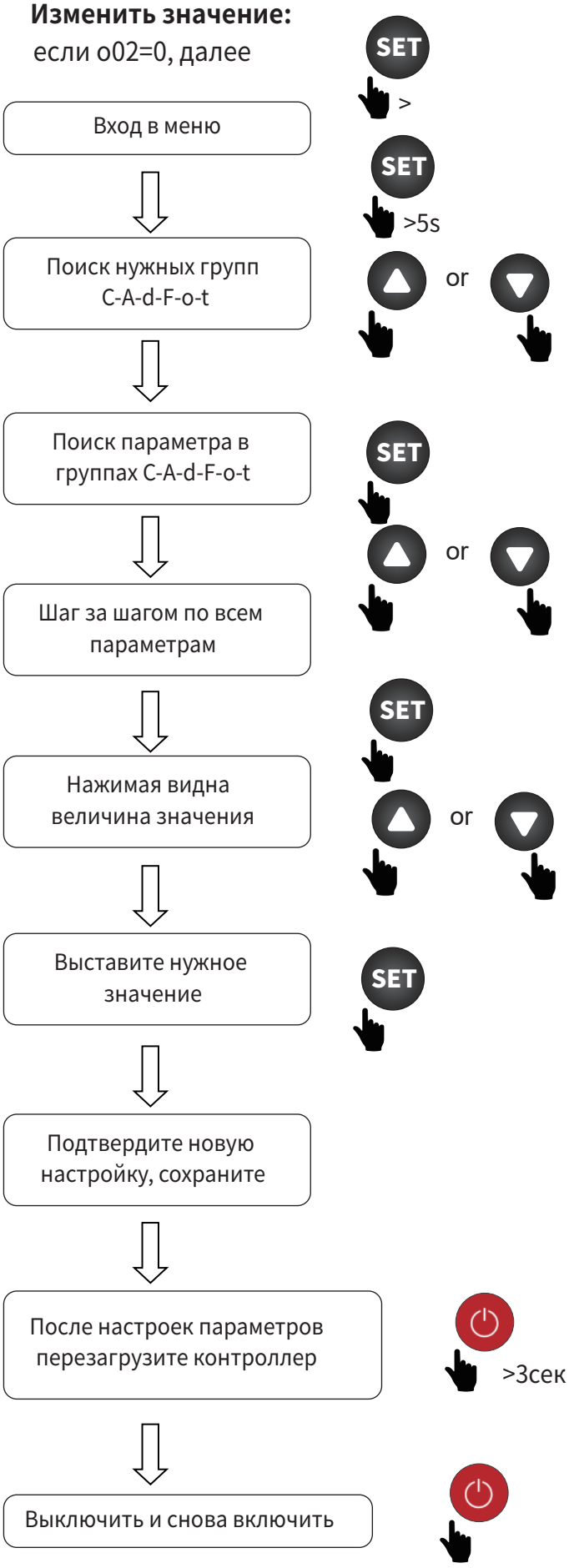
Поставка контроллера включает также два датчика температуры NTC, инструкцию, упаковку.

8.Пример настройки конфигурации Уставка: (пароль не требуется)

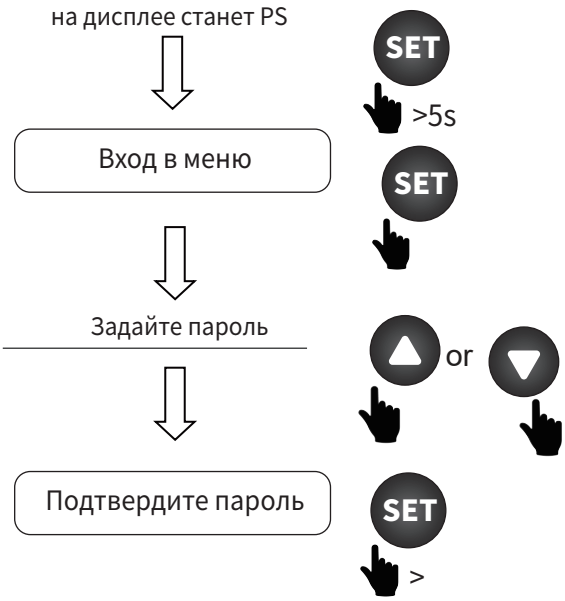


Изменить значение:

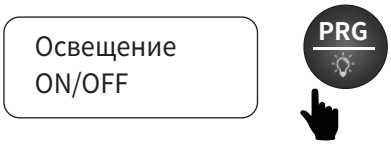
если o02=0, далее



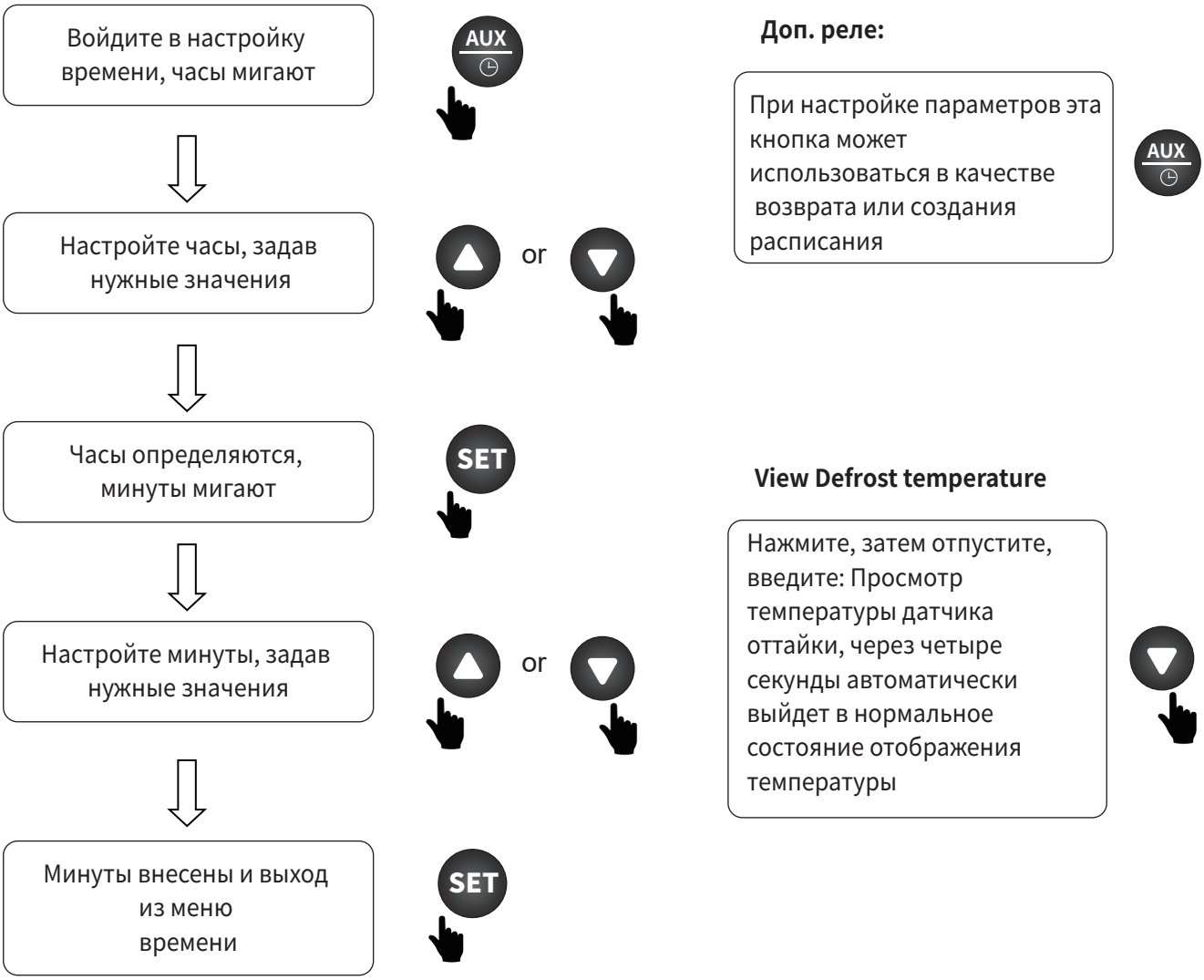
если пароль задать o02>0, то



Освещение (без пароля)



настройка времени: (без пароля)

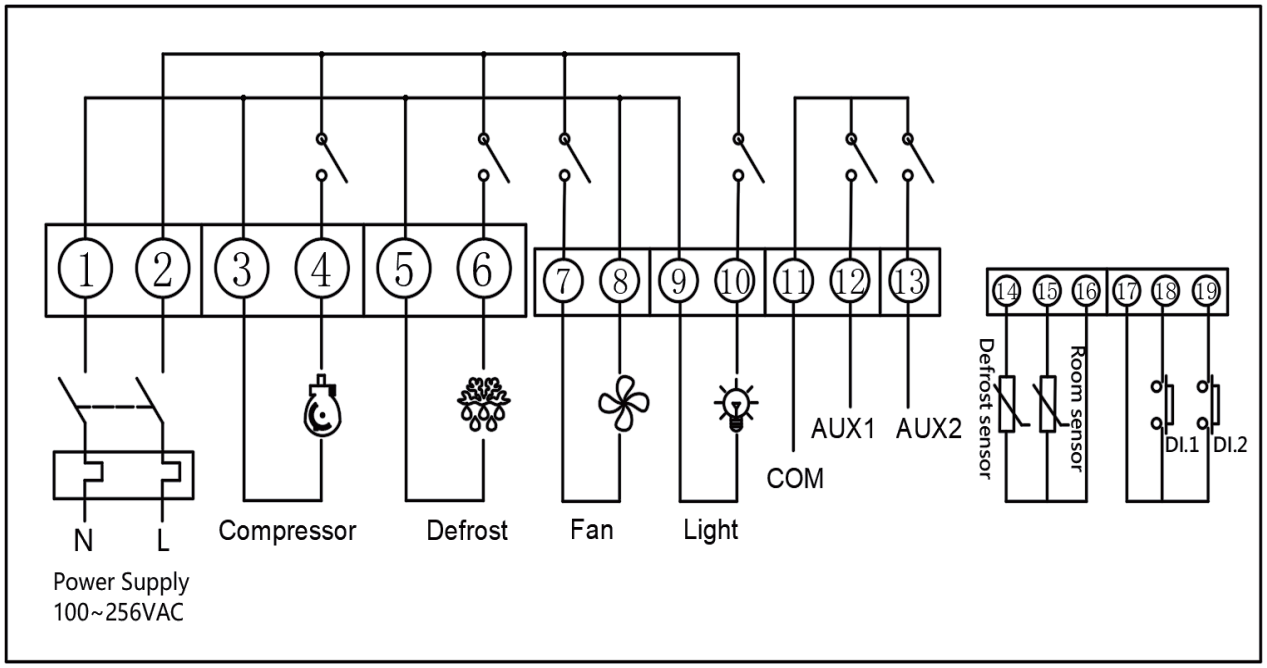


Примечание.

При параметре o05=2, если дверной контакт включен, на охлаждение нет воздействия, а вентилятор останавливается, при этом свет загорается, также освещение контролируется кнопкой управления освещением с лицевой панели;
если o05=3, освещение контролируется только дверным выключателем, а не кнопкой управления освещением на лицевой панели, компрессор и вентилятор не будут затронуты;

если o05 = 4, когда дверь открыта, компрессор и вентилятор останавливаются, освещение управляется дверным выключателем, а не кнопкой освещения;
Если o05 = 5, когда дверь открыта, компрессор и вентилятор не затрагиваются, освещение включено и также может управляться с помощью кнопки управления освещением на контроллере.

9.Схема подключений



★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.

9.Схема подключений



11.Срок службы и утилизация

Срок службы контроллера серии BC-ITCS – 5 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».

Примечание:
(*) При регламентных условиях эксплуатации, правильном подборе, монтаже.
Однако неправильное использование или превышение предельной нагрузки повлияет на срок службы изделия:
Нестабильное или вне диапазона электропитание
Высокая внешняя температура, высокая влажность ок. среды или конденсация влаги на приборе.
Неправильная установка или подключение проводки.
Частые циклы переключения, неправильные настройки параметров контроллера.
Применение за пределами предусмотренных условий использования

12. Декларация соответствия

Сведения о регистрации декларации о соответствии:
Регистрационный номер декларации о соответствии: ЕАЭС N RU Д-CN.PA09.B.13339/25
Дата регистрации декларации о соответствии 09.10.2025
Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по 08.10.2030.

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ
ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

Импортер:
ООО «СПС-холод»
192102, Россия, г. Санкт-Петербург, улица Стрельбищенская, дом 12, литер А, помещ. 58-Н.

Изготовитель:
"NINGBO ICEAGE IMP. & EXP. CO., LTD."
No. 615 Xiaogao West Road, Shounan Avenue, Yinzhou district, Ningbo city, China.