

# TLY 35

## ЭЛЕКТРОННЫЙ ЦИФРОВОЙ КОНТРОЛЛЕР НА БАЗЕ МИКРОПРОЦЕССОРА ДЛЯ ХОЛОДИЛЬНЫХ УСТАНОВОК



### ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ Vr. 01 (RUS) - 04/10 - cod.: ISTR-MTLY35RUS1

**TECNOLOGIC S.p.A.**  
**VIA INDIPENDENZA 56**  
**27029 VIGEVANO (PV) ITALY**  
**TEL.: +39 0381 69871**  
**FAX: +39 0381 698730**  
**internet : <http://www.tecnologic.it>**  
**e-mail: [info@tecnologic.it](mailto:info@tecnologic.it)**

#### ПРЕДИСЛОВИЕ



Данная инструкция содержит информацию, необходимую для правильной настройки и эксплуатации прибора. Рекомендуется внимательно прочитать перед началом использования. Настоящая публикация принадлежит компании TECNOLOGIC SpA.

Любое копирование или воспроизведение данного материала запрещено без предварительного согласия TECNOLOGIC SpA. TECNOLOGIC S.p. A. оставляет за собой право вносить изменения графического или технического характера без предварительного предупреждения. Если повреждение или неполадки в работе прибора создают опасные ситуации для людей, вещей или животных, помните, что установка должна быть снабжена дополнительными устройствами, гарантирующими безопасность. Компания Tecnologic S.p.A и ее авторизованные представители не несут никакой ответственности за причинение вреда людям, вещам или животным, вызванным повреждениями, неправильным или не соответствующим характеристикам, использованием прибора.

#### СОДЕРЖАНИЕ

- 1 ОПИСАНИЕ ПРИБОРА**
  - 1.1 ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ
  - 1.2 ОПИСАНИЕ ФРОНТАЛЬНОЙ ПАНЕЛИ
- 2 ПРОГРАММИРОВАНИЕ**
  - 2.1 ПРОГРАММИРОВАНИЕ ОСНОВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ
  - 2.2 ПРОГРАММИРОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ
  - 2.3 ЗАЩИТА ПАРАМЕТРОВ ЧЕРЕЗ ПАРОЛЬ
  - 2.4 УРОВНИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ ПАРАМЕТРОВ
  - 2.5 ВЫБОР АКТИВНЫХ ОСНОВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ
  - 2.6 ФУНКЦИЯ ON / STAND-BY
  - 2.7 УСТАНОВКА ВРЕМЕНИ
- 3 ИНФОРМАЦИЯ ПО УСТАНОВКЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЮ**
  - 3.1 ДОПУСТИМОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ
  - 3.2 МЕХАНИЧЕСКАЯ УСТАНОВКА
  - 3.3 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ
  - 3.4 ДИАГРАММА ЭЛЕКТРОПРОВОДКИ
- 4 ФУНКЦИИ**
  - 4.1 ИЗМЕРЕНИЯ И ОТОБРАЖЕНИЕ
  - 4.2 КОНФИГУРАЦИЯ ВЫХОДОВ
  - 4.3 КОНТРОЛЬ ТЕМПЕРАТУРЫ
  - 4.4 ФУНКЦИЯ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОГО ЦИКЛА
  - 4.5 ФУНКЦИЯ ЗАЩИТЫ КОМПРЕССОРА И ЗАДЕРЖКА ВКЛЮЧЕНИЯ
  - 4.6 УПРАВЛЕНИЕ РАЗМОРОЗКОЙ
  - 4.7 РУЧНАЯ РАЗМОРОЗКА
  - 4.8 КОНТРОЛЬ ЗА ВЕНТИЛЯТОРОМ ИСПАРИТЕЛЯ
  - 4.9 ФУНКЦИИ СИГНАЛОВ ТРЕВОГИ
    - 4.9.1 ТЕМПЕРАТУРНЫЙ СИГНАЛ ТРЕВОГИ
    - 4.9.2 ВНЕШНИЙ СИГНАЛ ТРЕВОГИ
    - 4.9.3 СИГНАЛ ОТКРЫТОЙ ДВЕРИ
    - 4.9.4 ЗАПИСЬ СИГНАЛА ТРЕВОГИ
  - 4.10 ЦИФРОВОЙ ВХОД
  - 4.11 ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ВЫХОД
  - 4.12 ФУНКЦИЯ КЛАВИШ "U" И "DOWN/AUX"
  - 4.13 СЕРИЙНЫЙ ИНТЕРФЕЙС RS 485
  - 4.14 КОНФИГУРАЦИЯ ПАРАМЕТРОВ ЧЕРЕЗ KEY01
- 5 ТАБЛИЦА ПРОГРАММИРУЕМЫХ ПАРАМЕТРОВ**
- 6 НЕПОЛАДКИ, ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ И ГАРАНТИЯ**
  - 6.1 СИГНАЛЫ
  - 6.2 ОЧИСТКА
  - 6.3 ГАРАНТИЯ И РЕМОНТ
- 7 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**
  - 7.1 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ
  - 7.2 МЕХАНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ
  - 7.3 МЕХАНИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ, АВТОМАТИЧЕСКИЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ПАНЕЛИ И УСТАНОВКА
  - 7.4 РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
  - 7.5 КОД ПРИБОРА

#### 1 – ОПИСАНИЕ ПРИБОРА

##### 1.1 – ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

Модель TLY 35 - электронный цифровой контроллер на базе микропроцессора, используемый в холодильных установках, TLY 35 имеет регулятор температуры с конфигурацией ON/OFF и регулятор охлаждения в интервалы времени или в заданные интервалы (Time Clock Defrosting) электрическим нагреванием или горячим газом/ изменением цикла.

Прибор имеет 4 реле выхода, два входа для температурных датчиков PTC или NTC и цифровой вход, которые поддаются конфигурации.

4 выхода используются для контроля за компрессором или за устройством температурного контроля (OUT), за механизмом разморозки (DEF), за вентилятором испарителя (FAN) за дополнительным механизмом (AUX) или сигнал тревоги (AL). Четвертый выход может использоваться для внутреннего зуммера и сигнала тревоги.

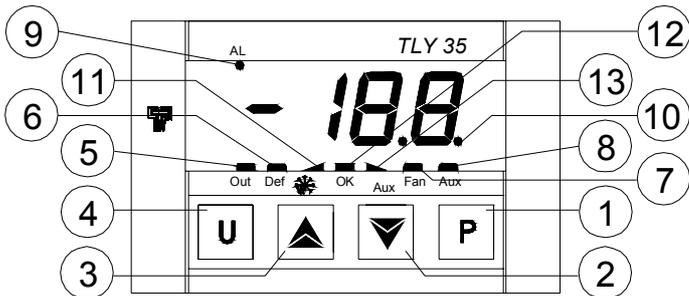
Два входа для температурных датчиков PTC и NTC (могут быть выбраны посредством параметра) используются для

измерения температуры в камере (Pr1) и температуры испарителя (Pr2), в то время как цифровой вход (DIG) программируется на выполнение различных функций: команды разморозки, выбор различных установок температурной регуляции, сигналы внешней тревоги, активация длительного цикла и дополнительного выхода и т.д.

Кроме четырех программных клавиш, четырех-цифрового дисплея, прибор снабжен системой серийной коммуникации RS485 с протоколом MODBUS-RTU и скоростью передачи 9600 baud.

Другие важные характеристики прибора: использование пароля для защиты программных параметров, включение и выключение (stand-by) прибора при использовании фронтальных клавиш или цифрового входа, конфигурация параметров через KEY 01, сохранение двух позиций температурного контроля и возможность поступления мощности в пределах 100 ... 240 VAC.

1.2 – ОПИСАНИЕ ФРОНТАЛЬНОЙ ПАНЕЛИ



1 - Клавиша P: Используется для установки Основных Показателей и для программирования параметров

2 - Клавиша DOWN/Aux: Используется для уменьшения установленного показателя и для выбора параметров, также программируется через пар. "Fbd" , при помощи которого можно активизировать дополнительный выход Aux, включить длительный цикл, выбрать активные основные показатели или выключить и включить механизм (см. пар. 4.12)

3 - Клавиша UP/DEFROST: Используется для увеличения установленного значения, для выбора параметров и для активации ручной разморозки.

4 - Клавиша U: Используется для отображения температуры датчиков камеры и испарителя (Pr1 and Pr2) и встроенных часов. Может программироваться через пар. "USrb" , который также как и клавиша DOWN/AUX выполняет другие функции (см. пар. 4.12).

5 - Ярлык OUT: Отображает состояние компрессора (или механизма температурного контроля) вкл. (on), выкл. (off) или скрыт (мигает).

6 - Ярлык DEF :Отображает начало процесса разморозки (on) или оттайки (мигает).

7 - Ярлык FAN: Отображает состояние вентилятора – вкл. (on), выкл. (off) или задержка после разморозки (мигает).

8 - Ярлык AUX: Отображает состояние дополнительного выхода вкл. (on), выкл. (off) или скрыт (мигает).

9 - Ярлык AL: Отображает состояние сигналов тревоги вкл. (on), выкл. (off) и молчит или сохраняет (мигает).

10 - Ярлык SET: Отображает состояние входа в систему программирования параметров. Также отображает позицию Stand-by.

11 - Ярлык - : Отображает сигнал тревоги о понижении температуры (вкл.) или запоминание сигнала тревоги низкой температуры (мигает).

12 - Ярлык OK: Отображает отсутствие сигналов тревоги.

13 - Ярлык + : Отображает сигнал тревоги о повышении температуры (вкл.) или запоминание сигнала тревоги высокой температуры (мигает).

2.1 – ПРОГРАММИРОВАНИЕ ОСНОВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ  
Нажмите клавишу P затем отпустите ее и на дисплее появится SP 1 (или SP 2, если второй показатель в данный момент активизирован) с установленным значением (см. Перечень активных показателей).

Чтобы изменить данный показатель нажмите клавишу UP для увеличения значения или клавишу DOWN для его уменьшения.

Данные клавиши увеличивают или уменьшают значение только на одну единицу, для быстрого выбора необходимого значения нужно удерживать кнопку более двух секунд.

Для выход из установки Основных Параметров удерживайте клавишу P или выход выполняется автоматически, если в течение 15 секунд не нажимается ни одна из клавиш. По прошествии этого времени изображение на дисплее возвращается в исходное состояние.

2.2 - ПРОГРАММИРОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ

Для доступа в функцию настройки параметров удерживайте клавишу P в течение 5 секунд, после чего ярлык SET загорится и на дисплее появиться идентификационный код первой группы параметров ("SP"), выбор которых производится удержанием клавиш UP и DOWN.

Если данная группа параметров выбрана, нажмите клавишу P, и на дисплее отобразиться код первого параметра выбранной группы.

При повторном использовании клавиш UP и DOWN можно выбрать необходимый параметр, а при удерживании клавиши P на дисплее попеременно будут отображаться код и значение данного параметра.

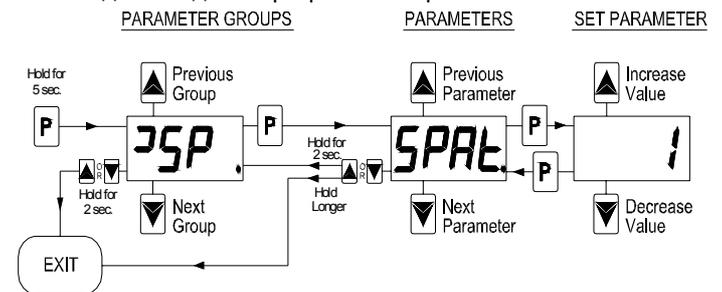
Если значение данного параметра выбрано нажмите клавишу P: новое значение сохраниться и дисплей обозначит код выбранного параметра.

Удерживая клавиши UP и DOWN можно выбрать другое значение параметра.

Для перехода к выбору параметров другой группы, удерживайте клавишу UP или DOWN в течение 1 секунды, после чего на дисплее отобразиться код параметра группы.

Отпустите нажатую клавишу и используйте клавиши UP и DOWN для выбора другой группы.

Для выхода из программного режима не нажимайте ни одну из клавиш в течение 20 секунд или удерживайте клавишу UP или DOWN до выхода из программного режима.



2.3 – УСТАНОВКА ПАРОЛЯ

Вы можете ввести свой индивидуальный пароль, используя пар. "PASS" в установке "PAN".

Для этого необходимо ввести номер пароля в паре "PASS".

После сохранения пароля, чтобы получить доступ к параметрам, удерживайте клавишу P в течение 5 секунд, после чего ярлык SET начнет мигать, и на дисплее появиться "0".

После этого, используя клавиши UP и DOWN, наберите пароль и нажмите клавишу "P".

Если пароль правилен, на дисплее отобразиться идентификационный код первой группы параметров ("SP"). Для отключения пароля необходимо установить пар. "PASS" = OFF.

2.4 – УРОВНИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ ПАРАМЕТРОВ

Прибор имеет два уровня программирования параметров.

Первый уровень ("видимые" параметры) достигается согласно вышеописанному пункту (с запросом пароля или без), в то время как второй уровень ("скрытый" параметр) устанавливается следующим образом:

Отключите поступление питания к прибору, нажмите клавишу P и затем вновь подключите питание, удерживая данную клавишу.

Спустя 5 секунд ярлык SET загорится и на дисплее будет отображен идентификационный код первой группы параметров ("SP"), затем Вы можете установить параметры прибора, используя способ, описанный ранее.

Как только параметр выбран, ярлык SET включится, что означает возможность программирования параметров в первом уровне ("видимые").

Если ярлык выключен, то данный параметр может быть запрограммирован только на втором уровне (т.е. "скрытом").

Изменить видимость параметра можно, нажав клавишу U: ярлык SET будет изменен, отображая доступ к данному уровню (on = "видимый" параметр; off = "скрытый" параметр).

Если Вы забыли пароль, процедура доступа для "скрытых" параметров позволяет проверить и изменить пар. "PASS".

### 2.5 – ВЫБОР АКТИВНОГО ПОКАЗАТЕЛЯ

Прибор позволяет регулировать две группы основных ("SP 1" и "SP 2") и активизировать один из них.

Функция может быть использована при необходимости установки двух температурных показателей (например, день и ночь, или плюс и минус).

Активный основной показатель можно выбрать при помощи:

- пар.а "SPA"
- клавиши U, если пар. "USrb" = 3.
- клавиши DOWN/AUX если пар. "Fbd" = 3.
- цифрового входа, если пар. "diF" = 8 (см. пар. 4.10 и 4.12).

Основные показатели "SP1" и "SP2" могут быть установлены между значением в пар.е "SPLL" и значением в пар.е "SPHL".

**Примечание:** Основной показатель обычно отображается как "SP", после того как прибор начинает работать после выбора активного показателя.

### 2.6 – ФУНКЦИЯ ON / STAND-BY

Прибор поддерживает два состояния:

- ON: прибор поддерживает контрольные функции.
- STAND-BY: прибор не поддерживает контрольные функции, и дисплей выключен, за исключением ярлыка SET.

Если источник питания отключен, а затем включается, система всегда отображает параметры установленные ранее.

Функция ON/Stand-by может быть выбрана:

- клавиши U если пар. "USrb" = 4.
- клавиши DOWN/AUX если пар. "Fbd" = 4.
- цифрового входа если пар. "diF" = 10 (см. пар. 4.10 и 4.12)

### 2.7 – УСТАНОВКА ТЕКУЩЕГО ВРЕМЕНИ

Если прибор имеет встроенные часы, то необходимо запрограммировать текущее время посредством пар.а "StCL", находящегося в группе "CLO".

Несмотря на то, что прибор имеет кварцевые встроенные часы, следует устанавливать часы правильно (особенно на долгий период), это можно делать ежедневно через пар. "CLOF", находящийся в той же группе.

Работают часы благодаря встроенному конденсатору в течение 4 часов без дополнительной подзарядки.

Если прибор остается выключенным в течение длительного времени, не забывайте проверять и регулировать время на часах.

## 3 - ИНФОРМАЦИЯ ПО УСТАНОВКЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЮ



### 3.1 – РАЗРЕШЕННОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

Данный прибор произведен как средство измерения и контроля в соответствии с нормой EN61010-1 для работы на высоте до 2000 м. При использовании прибора в условиях,

превышающих вышеуказанные допустимые нормы, следует принимать необходимые меры предосторожности. Прибор не

может использоваться в опасных средах (воспламеняющейся или взрывоопасной) без соответствующей защиты. Установщик должен быть уверен, что нормы, соответствующие электромагнитной совместимости соблюдаются также и после установки прибора. Если повреждение или неисправность прибора создает опасные или вредные ситуации для людей, вещей или животных, помните, что установка должна быть снабжена дополнительными электротехническими устройствами, гарантирующими безопасность.

### 3.2 - МЕХАНИЧЕСКАЯ УСТАНОВКА

Прибор в 4х модульном контейнере монтируется на рейку OMEGA DIN. Избегайте мест с высокой влажностью, которые могут привести к конденсации или к попаданию инородных частиц в прибор. Поддерживайте оптимальный уровень вентиляции и избегайте установки прибора в тех системах, где температура может быть выше допустимой для нормальной работы прибора. Устанавливайте прибор как можно дальше от источников электромагнитных шумов таких, как: моторы, силовые реле, реле, соленоидные клапаны и т.д.

### 3.3 – ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ СОЕДИНЕНИЕ

Проводите электрические провода только по одному в каждый терминал, согласно следующей диаграмме, проверьте правильность поступления мощности и тока, данные показатели не должны превышать допустимый уровень.

Поскольку прибор устанавливается внутри системы не снабжается ни выключателями, ни внешними устройствами, предотвращающими перезагрузку поступления тока, система защищается от перегрузки двухфазными автоматическими выключателями, которые должны быть расположены как можно ближе к прибору и наиболее удобно локализованные для пользователя, и сделанными как разъемный инструмент, который прерывает поступление мощности к системе. Также рекомендуется подсоединять все электрические цепи к прибору правильно, используя детали (например, пробки) пропорционально циркулирующему току.

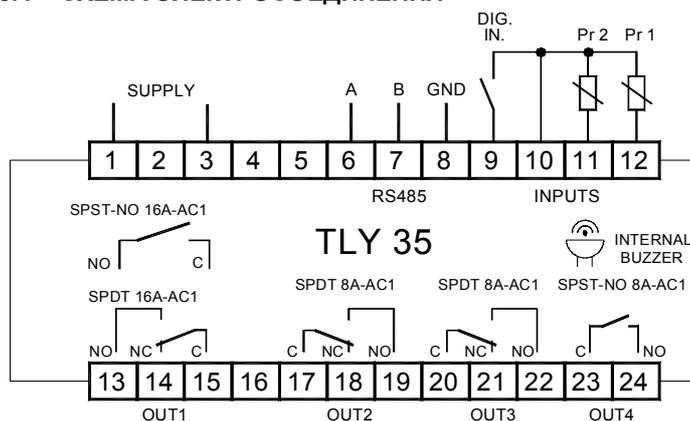
Настоятельно рекомендуется использовать провода с изоляцией, согласно рабочему напряжению и температуре. Кроме того, входящий кабель датчика следует расположить отдельно от линии проводов напряжения. Если входящий кабель датчика защищен, он должен быть заземлен только с одной стороны.

Если прибор рассчитан на 12В, рекомендуется использовать внешний трансформатор TCTR, или его эквивалент, причем только один трансформатор для каждого прибора, так как между подводом и входом нет изоляции.

Мы рекомендуем проверить правильность значений параметров и их готовность к работе перед подключением прибора во избежание перебоев в работе, которые могут быть опасны для людей, окружающих предметов и животных.

**Компания Tecnologic S.p.A и ее авторизованные представители не несут никакой ответственности за причинение вреда людям, вещам или животным, вызванным повреждениями, неправильным или не соответствующим характеристикам, использованием прибора.**

### 3.4 – СХЕМА ЭЛЕКТРОСОЕДИНЕНИЯ



## 4 - ФУНКЦИИ

### 4.1 – ИЗМЕРЕНИЯ И ОТОБРАЖЕНИЕ

Все параметры, касающиеся измерения находятся в группе **“<sup>1</sup>InP”**.

При помощи пар.а **“SEnS”** можно выбрать тип датчика, необходимого для работы: РТС КТУ81-121 (Ptc) или NTC 103AT-2 (ntc).

Если датчик выбран, через пар. **“Unit”** можно выбрать температурный режим (°C или °F), а через пар. **“dP”**, необходимый показатель (OFF=1°; On =0,1°).

Прибор позволяет изменить установленные измерения через пар. **“OFS1”** (для датчика Pr1) и **“OFS2”** (для датчика Pr2).

Если датчик Pr2 (испаритель) не используется, установите пар. **“Pr 2”** = OFF.

Через пар. **“Fil”** устанавливается постоянная времени для программного обеспечения — фильтра для измерения значения входа, чтобы понизить чувствительность при колебаниях (увеличивая время).

Посредством пар.а **“diSP”**, можно зафиксировать изображение на дисплее, отображающее датчик в камере (Pr 1), датчик испарителя (Pr 2), активный основной показатель (SP), текущее время (CLo) или показатель выключенного дисплея (OFF).

Независимо от того, что установлено в пар.е **“diSP”**, можно просмотреть все вариации попеременно, удерживая клавишу **U**, на дисплее будут отображаться идентификационные коды вариаций (**Pr 1**, **Pr 2** и, текущее время, **CLo**) и их значение.

Выход из данной настройки произойдет автоматически через 15 секунд после последнего нажатия клавиши **U**.

Помните, что при использовании пар.а **“dLo”** (пар. 4.6) изображение датчика Pr1. может быть изменено.

### 4.2 – КОНФИГУРАЦИЯ ВЫХОДОВ

Выход прибора может быть запрограммирован в группе параметров **“Out”**, куда также входят подобные параметры **“O1F”**, **“O2F”**, **“O3F”**, **“O4F”**.

Выход Out4 может также использоваться для внутреннего зуммера. В этом случае пар. **“O4F”** разрешает конфигурацию работы зуммера.

Выходы могут осуществлять следующие функции:

= **Out** – контроль за компрессором или температурным режимом.

= **dEF** – управление процессом разморозки.

= **FAn** – управление вентилятором.

= **AuS** – контроль за дополнительным механизмом (см. пар. 4.11).

= **ALt** – контроль за устройством сигналов беззвучной тревоги при нормально открытом контакте, закрытом контакте при сигнале.

= **AL** – контроль за устройством сигналов звуковой тревоги при нормально открытом контакте, закрытом контакте при наличии сигнала

= **ALL** – контроль за сигналом с функцией памяти при открытом контакте, и при закрытом при наличии сигнала

= **-ALt** – контроль за устройством сигналов беззвучной тревоги при нормально закрытом контакте, открытом контакте при наличии сигнала.

= **-AL** – контроль за звуковыми сигналами тревоги, наличие сигнала тревоги, как при открытом, так и при закрытом контакте.

= **-ALL** – контроль за сигналом с функцией памяти при норм. закрытом контакте, и открытом при наличии сигнала (см. сохраненные сигналы тревоги).

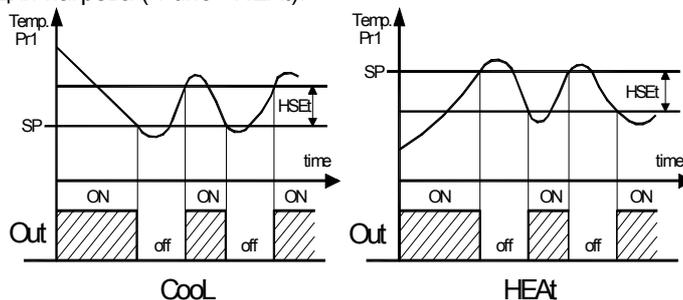
= **OFF** – Выход деактивизирован.

### 4.3 – КОНТРОЛЬ ТЕМПЕРАТУРЫ

Все параметры, относящиеся к регулировке температуры, входят в группу **“<sup>1</sup>rEG”**.

Контроллер регулируется посредством ON/OFF и устанавливается на позицию **“Out”** в зависимости от измерения датчика Pr1, активного основного показателя **“SP”** (1 или 2), посредством дифференциала **“HSEt”** и функционального модуля **“Func”**.

В зависимости от запрограммированного функционального модуля в пар.е **“Func”** дифференциал автоматически устанавливается регулятором с позитивными значениями для охлаждения (**“Func”**=Cool) или отрицательными значениями для нагрева (**“Func”**=HEAT).



В случае ошибки в работе камерного датчика (Pr1), можно запрограммировать прибор так, чтобы выход **“Out”** продолжал работать в соответствии со временем, установленным в пар.е **“tonE”** (время активизации) и **“toFE”** (время деактивизации).

При ошибке датчика Pr 1 прибор активизирует выход на время, **“tonE”**, затем деактивизирует на время, запрограммированное в пар.е **“toFE”** и так до восстановления работы датчика.

Если запрограммировать **“tonE”** = OFF, то выход неисправного датчика будет отключен.

Если вместо **“tonE”** запрограммировано любое другое значение и **“toFE”** = OFF выход с неисправным датчиком будет все время включен.

Помните, что функция регулирования температуры обусловлена «Продолжительным Циклом», «Защитой Компрессора», «Функцией минимального времени для компрессора», «Задержка включения компрессора после разморозки».

### 4.4 – ФУНКЦИЯ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОГО ЦИКЛА

Прибор имеет функцию продолжительного цикла, посредством которой можно установить конфигурацию выхода как **“out”**, всегда активного на время, установленное в пар.е **“tCC”** (группа **“<sup>1</sup>rEG”**), вне зависимости от команд температурного контроля.

Данная функция используется, например, если необходимо быстро понизить температуру после загрузки товара в холодильную систему.

Во время продолжительного цикла, а также после истечения времени, установленного в пар.е **“dALc”** (см. пар. 4.9) происходит остановка разморозки и отключение сигналов тревоги.

Запустить продолжительный цикл можно только вручную через клавиши **U** или **DOWN/AUX** (**“UrSb”** или **“Fbd”** = 2) или при помощи цифрового входа (**“diF”**=3) (см. пар.. 4.10 и 4.12).

При включении продолжительного цикла на дисплее отображается **CC**. Остановить данный цикл можно при помощи тех же клавиш, что используются при включении.

Продолжительный цикл нельзя активизировать во время разморозки и с показателем **“tCC”** = OFF.

### 4.5 - ФУНКЦИЯ ЗАЩИТЫ КОМПРЕССОРА И ЗАДЕРЖКА ВКЛЮЧЕНИЯ

Все параметры, относящиеся к функции защиты компрессора и задержки включения, находятся в группе **“<sup>1</sup>PrC”**.

Функция «Защиты компрессора» предусмотрена во избежание внезапного включения компрессора в холодильных установках. Эта функция регулирует время включения выхода **“Out”** сопряженного с определенным температурным режимом.

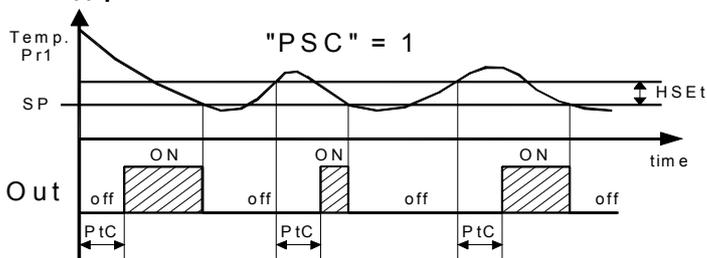
Защита включает в себя предотвращение включения выхода во время установки пар.а "PtC" и пересчет в зависимости от того, что было запрограммировано в пар.е "PSC", и следовательно активизация произойдет только после окончания времени "PtC".

Если в фазе включения произошла задержка, то функция защиты компрессора выдает команду запрета включения выхода.

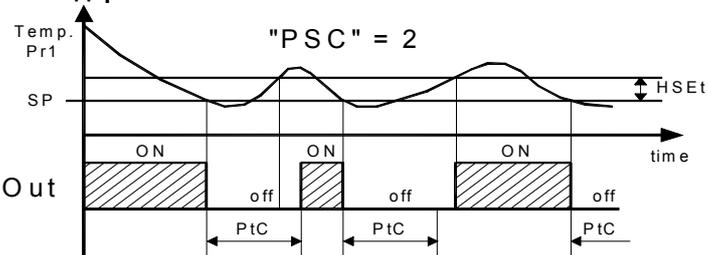
Используя пар. "PSC", можно установить тип защиты компрессора и следовательно от этого будет зависеть включение времени запрета включения "PtC".

Пар. "PSC" может быть установлен как:

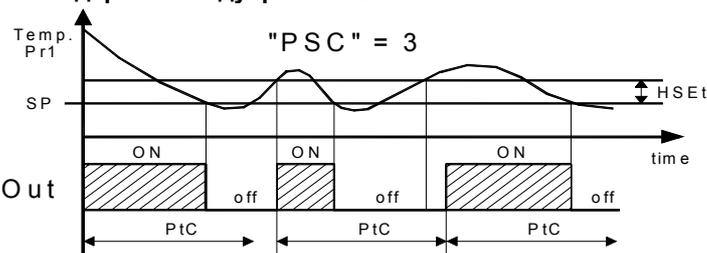
= 1: **Задержка включения**



= 2: **Задержка после выключения**



= 3: **Задержка между фазами включения.**



Через пар. "LCt" также можно установить минимальное время активизации выхода во избежание короткого включения компрессора.

Во время задержки между фазами включения, в связи с отсутствием функции «Защиты компрессора» или задержки выключения из-за функции минимального времени "LCt", ярлык OUT начинает мигать.

Активизацию выхода можно предотвратить также после того, как прибор включен посредством времени установленного в пар.е "od". Во время фазы задержки включения на дисплее отобразится od в отличие от нормальной визуализации.

Если "od" = OFF, данная функция не доступна

#### 4.6 – КОНТРОЛЬ РАЗМОРОЗКИ

Все параметры, относящиеся к контролю за разморозкой действуют на выходах "Out" и "dEF", входящих в группу "dEF". Для выбора вида разморозки используйте пар. "dtyP", который может быть запрограммирован следующим образом:

= **EL** – ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ НАГРЕВОМ или ОСТАНОВКОЙ КОМПРЕССОРА (во время разморозки выход "Out" деактивирован и можно использовать выход "dEF")

= **in** – ГОРЯЧИМ ГАЗОМ или ИЗМЕНЕНИЕМ ЦИКЛА (во время разморозки выходы "Out" и "dEF" доступны)

Автоматическая разморозка возможна либо через расчет интервалов, либо через настройку встроенных часов (если они имеются в приборе).

Разморозка через интервалы возможна посредством установки времени между двумя автоматическими разморозками в пар.е "dint".

Подсчет данных интервалов производится в пар.е "dCt", который устанавливается следующим образом:

= **rt** – функция подсчета полного времени (прибор включен)

= **ct** – подсчет времени работы компрессора (выход OUT включен)

= **cS** – прибор осуществляет цикл разморозки в момент остановки компрессора (т.е. при каждой деактивации выхода OUT). Если используется данная опция, установите "dint"=OFF.

Если прибор имеет встроенные часы, можно выполнить 6 процессов разморозки в день при установленном времени.

Чтобы активизировать данную функцию необходимо установить пар. "dint"=OFF, так чтобы исключить интервалы и установить пары "dF 1", "dF 2", "dF 3", "dF 4", "dF 5", "dF 6" со временем, когда разморозка должна быть выполнена.

Продолжительность цикла автоматической разморозки возможна при интервалах, если используется датчик испарителя (Pr2), при достижении температуры.

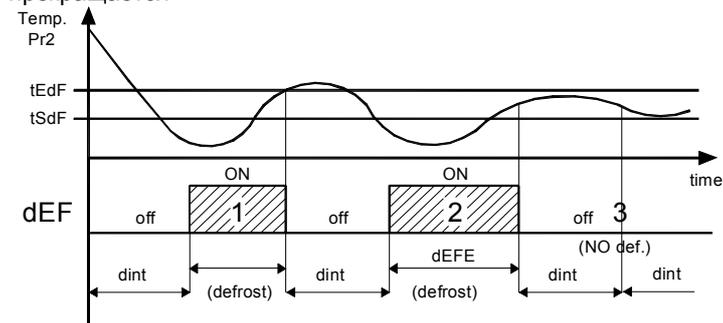
Если датчик испарителя не используется (пар. "Pr 2" = OFF), продолжительность цикла устанавливается посредством пар.а "dEFE".

Если датчик испарителя используется (пар. "Pr 2" = on), разморозка происходит, когда температура, измеренная датчиком превышает тем-ру, установленную в пар. "tEdF".

Если данная температура не достигается в нужное время пар.а "dEFE", процесс разморозки прерывается.

Во избежание подобных случаев, существует пар. "tSdF", который предусматривает температуру для разморозки.

Если температура, измеряемая датчиком испарителя, выше установленной в пар.е "tSdF" и в пар.е "tEFE" разморозка прекращается



**Примеры:** разморозка 1 завершена к тому моменту, когда температура достигла показателя "tEdF", разморозка 2 завершена к моменту истечения времени "dEFE", в то время когда температура в "tEdF" не достигла нужного предела, разморозка 3 не началась поскольку температура выше чем "tSdF".

К концу разморозки можно задержать включение компрессора (выход "Out") на время, установленное в пар.е "tdCO", чтобы дать испарителю дренировать.

В течение этой задержки, ярлык Def мигает.

Можно задержать включение компрессора до разморозки во избежание траты энергии.

Если во время, установленное в пар. "COFd" (предварительно просчитанное как в интервалах так и в часах), при запросе активации выхода "Out" будет выведен отрицательный ответ, о чем будет свидетельствовать мигающий ярлык Out.

Если единожды установить цикл разморозки, то прибор будет включать (до тех пор пока установлены пары "tSdF" и "tEFE") программу в пар.е "SdEF" = yES.

Это позволяет испарителю постоянно размораживаться, даже когда происходит прерывание поступления питания, что может привести к отмене цикла разморозки.

Во время разморозки температура, измеренная камерным датчиком (Pr1) может значительно повыситься (зависит от положения датчика Pr1 по отношению к испарителю).

Если такое повышение температуры и ее отображение на дисплее нежелательно следует использовать пар. "dLo" (блокировка дисплея на время разморозки) и "Etdu" (дифференциал разблокирования дисплея после разморозки). Параметр "dLo" = On позволяет блокировать последнее показание температуры Pr1 на период цикла разморозки, до тех пор пока температура не вернется к значению в показателе ["SP" + "Etdu"] после окончания разморозки (или установите время в пар.е "dALd", находящемся в "AL").

При "dLo" = Lb, позволяет отобразить записанное в течение разморозки значение dEF и в конце разморозки PdEF, до того момента, когда температура Pr1 не была ниже значения в показателе ["SP" + "Etdu"] (или установите время в пар.е "dALd", находящемся в "AL").

Если во время разморозки "dLo" = OFF, то прибор будет продолжать отображать температуру, измеряемую датчиком Pr1.

Мы бы хотели заметить, что во время разморозки, температурный сигнал тревоги отсутствует на протяжении всего цикла разморозки и также на время установленное в пар. "dALd" (см. пар. 4.9).

#### 4.7 – РУЧНАЯ РАЗМОРОЗКА

Чтобы начать процесс разморозки в ручную нажмите клавишу UP/DEFROST (не в системе программирования) и удерживайте ее в течение пяти секунд, далее если не было ошибок, ярлык DEF загорится, и прибор начнет процесс разморозки.

Команды на включение и выключение цикла разморозки могут быть также даны через цифровой вход, если он правильно запрограммирован (см. пар. 4.10).

#### 4.8 – КОНТРОЛЬ ВЕНТИЛЯТОРОВ ИСПАРИТЕЛЯ

Все параметры, относящиеся к контролю за вентиляторами, находятся в группе "FAn".

Контроль за вентиляторами осуществляется через выход "FAn" в зависимости от установок прибора и температуры, измеряемой датчиком Pr2.

Если датчик Pr2 не используется (пар. "Pr 2" = OFF) или происходит ошибка (E2 о -E2), выход FAN активизируется по пути введенном в пар.ах "FCOF" и "FEdF".

Параметр "FCOF" отвечает за сл.режим: должен ли вентилятор быть всегда включенным вне зависимости от состояния ("FCOF"=On) или должен выключаться вместе с компрессором ("FCOF"=OFF).

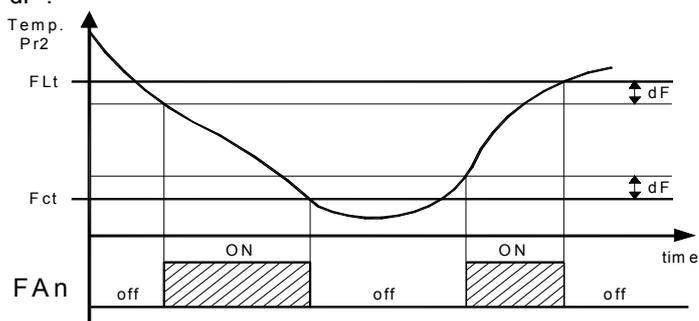
Параметр "FEdF" отвечает за сл.режим: должен ли вентилятор быть всегда включенным вне зависимости от процесса разморозки ("FEdF"=On) или выключен во время разморозки ("FEdF"=OFF).

В последнем случае можно задержать включение вентилятора даже после окончания разморозки в установленное время в пар.е "Fd".

Когда используется датчик Pr2 (пар. "Pr 2" = on) работа вентилятора обусловлена показателями пар.ов "FCOF" и "FEdF", и температурным контролем.

Можно остановить вентилятор, в случае если температура датчика Pr2 выше установленной в пар.е "FLt" (слишком жарко) или когда ниже, чем в пар.е "Fct" (слишком холодно).

Соответствующий дифференциал можно установить в пар.е "dF".



#### 4.9 – ФУНКЦИИ СИГНАЛОВ ТРЕВОГИ

Все параметры, относящиеся к функции сигналов тревоги, находятся в группе "AL".

Сигналы тревоги в приборе работают на желаемом выходе, если он настроен через пар."O1F", "O2F", "O3F" и "O4F".

Конфигурации параметров выхода для сигнализации тревоги:

**= ALt** – выход активизируется при аварийной ситуации и может быть деактивирован (беззвучная тревога) вручную нажатием любой клавиши прибора (обычное применение звуковой сигнализации).

**= AL-** выход активизируется при аварийной ситуации, но не может быть деактивирован вручную, и деактивизируется только, после прекращения тревоги (обычное применение для мигающей сигнализации).

**= ALL** - выход активизируется при аварийной ситуации, и остается активным даже, когда аварийная ситуация прекратилась (память тревоги). Отключение (признание запомненной тревоги) может настраиваться вручную нажатием любой клавиши после окончания тревоги.

**= -ALt** - как **ALt**, но с обратной логикой функционирования (выход, активизированный в нормальном условии и деактивированный в условии тревоги).

**= -AL** -как **AL**, но с обратной логикой функционирования (выход, активизированный в нормальном условии и деактивированный в условии тревоги).

**= -ALL** - как **ALL** но с обратной логикой функционирования (выход, активизированный в нормальном условии и деактивированный в условии тревоги).

Когда отсутствуют сигналы тревоги, зеленый ярлык OK включен

При любом сигнале тревоги на дисплее включается ярлык Al и выключается OK

При беззвучной или запомненной тревоге ярлык Al мигает.

Состояние тревоги:

- Ошибка датчика "E1", "-E1", "E2", "-E2"
- Температурный сигнал тревоги "HI" и "LO"
- Внешний сигнал тревоги "AL"
- Сигнал открытой двери "AP"

#### 4.9.1 – ТЕМПЕРАТУРНЫЕ СИГНАЛЫ ТРЕВОГИ

Температурные сигналы тревоги работают согласно измерениям датчика Pr1, тип тревоги в пар.е "Aty" сигнал тревоги изначально установленный в пар.е "HAL" (максимальный сигнал) и "LAL" (минимальный сигнал) и дифференциал "dAL".

Через пар. "Aty" можно установить начальные сигналы тревоги "HAL" и "LAL", которые должны рассматриваться как абсолютные ("Aty"=Ab) или связанные с активными основными показателями ("Aty"=dE).

Используя некоторые параметры можно задержать возможность возникновения этих сигналов.

Параметры:

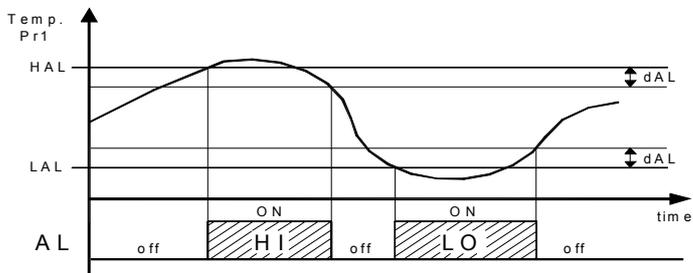
**"PAL"** - время исключения сигналов тревоги температуры при включении прибора, если при включении прибор находится в режиме тревоги.

**"dALd"** - время исключения сигналов тревоги температуры после окончания разморозки (оттайки если запрограммировано)

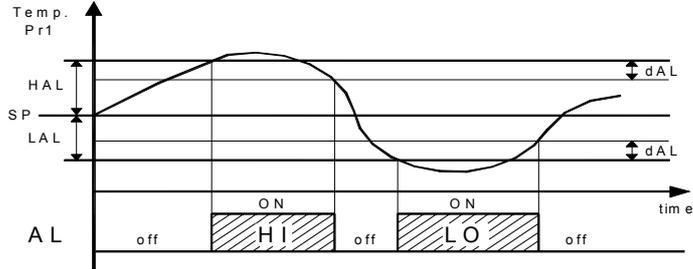
**"dALc"** - время исключения сигналов тревоги температуры после завершения продолжительного цикла.

**"ALd"** - время задержки активации сигналов температуры Температурный сигнал появляется после времени "ALd", когда температура измеряемая датчиком Pr1 повышается до максимума или понижается до минимума.

Начальный сигнал будет таким же как установленные в пар.ах "HAL" и LAL если ("Aty"=Ab)



Если сигнал ("Aty"=dE), то значение будет ["SP"+"HAL"] и ["SP"+"LAL"].



Для устранения температурного сигнала тревоги, необходимо установить "HAL" и "LAL" = OFF.

В то время когда появляется звуковой сигнал тревоги и/или сигнал выхода, на приборе загорается ярлык At, выключается ярлык ОК, включается ярлык "-" в случае сигнала минимума или ярлык "+" для сигнала максимума, кроме того на дисплее отображается:

- показатель **HI** и установленное значение в пар.е "diSP" для сигнала максимума.
- показатель **LO** и установленное значение в пар.е "diSP" для сигнала минимума.

#### 4.9.2 – ВНЕШНИЙ СИГНАЛ ТРЕВОГИ

Прибор может также подавать сигнал внешней опасности через активизацию цифрового входа при "diF" = 4 или 9 (см. пар. 4.10).

В то время когда появляется звуковой сигнал тревоги и/или сигнал выхода, на приборе загорается ярлык **AL**, выключается ярлык ОК, отображая на дисплее **AL** и установленное значение в пар.е "diSP".

#### 4.9.3 – СИГНАЛ ОТКРЫТОЙ ДВЕРИ

Прибор может давать предупреждение об открытой двери через цифровой вход при "din" = 5 или 6 (см. пар. 4.10).

Когда цифровой вход активизируется и происходит задержка пар.а "oAd", появляется звуковой сигнал тревоги и/или сигнал выхода, на приборе загорается ярлык **AL**, выключается ярлык ОК, отображая на дисплее **AP** и установленное значение в пар.е "diSP".

#### 4.9.4 – ЗАПИСЬ СИГНАЛА ТРЕВОГИ

В приборе есть функция записи сигнала тревоги через пар. "tAL".

Если "tAL" = no, прибор отменяет сигнал тревоги после его окончания, если же пар. запрограммирован как "yES", ярлык **AL** начинает мигать даже после сигнала тревоги, уведомляя о сохранении опасности.

Если запомненный сигнал тревоги относится к температуре, то ярлык "-" продолжает мигать, показывая минимальное значение сигнала тревоги и "+", показывая максимальное значение сигнала тревоги.

Отменить запись сигнала тревоги можно нажав любую клавишу.

Следует помнить, что при необходимости включить функцию выхода с сигналом тревоги (=ALL или =-ALL), нужно установить пар. "tAL" = yES.

### 4.10 – ЦИФРОВОЙ ВХОД

Все параметры, относящиеся к функции цифрового входа, находятся в группе "din".

Цифровой вход принимает контакты вне зависимости от напряжения, выполнение функции определяется пар.ом "diF"

и действие может быть отменено на время, установленное в пар.е "did".

Параметр "diF" имеет конфигурацию для следующих функций:

- = **0** – цифровой вход не активен
- = **1** – команда начала разморозки при нормально открытом контакте: при закрытии входа (и после времени "did") происходит активизация цикла разморозки.
- = **2** – команда окончания разморозки при нормально открытом контакте: при закрытии входа (и после времени "did") цикл разморозки завершается либо вначале, либо вообще прекращается.
- = **3** – команда активизации длительного цикла при нормально открытом контакте: при закрытии входа (и после времени "did") происходит начало работы длительного цикла как описано в параграфе о продолжительном цикле.
- = **4** – Сигнал о внешней тревоге при нормально открытом контакте: при закрытии входа (и после времени "did") сигнал тревоги активизируется, и прибор отображает на дисплее **AL** и его значение, установленное в пар.е "diSP".
- = **5** – Дверь камеры открыта, вентилятор блокирован при нормально открытом контакте: при закрытии входа (и после времени "did") вентиляторы останавливаются и прибор отображает на дисплее **AP** и его значение, установленное в пар.е "diSP". В данном случае, происходит активизация цифрового входа, которая активизирует время пар.а "oAd" после чего включается сигнал, свидетельствующий об открытой двери.
- = **6** – Дверь камеры открыта, компрессор и вентиляторы блокированы при нормально открытом контакте: подобная ситуация при "diF" = 5, но только с одновременной блокировкой компрессора и вентиляторов.
- = **7** – Дистанционный контроль за дополнительным выходом AUX при нормально открытом контакте: при закрытии входа (и после времени "did") дополнительный выход активизируется как описано в "FOA" = 2.
- = **8** – Выбор активных основных показателей при нормально открытом контакте: при закрытии входа (и после времени "did") активизируется регулировка температурных основных показателей "SP 2". Если вход открыт - "SP 1" (см. Выбор активных основных показателей)
- = **9** – Сигнал о внешней тревоге при отключении всех контрольных выходов при нормально открытом контакте: при закрытии входа (и после времени "did") все контрольные выходы отключаются, сигнал тревоги активизируется, и прибор отображает на дисплее **AL** и его значение, установленное в пар.е "diSP"
- = **10** - Включение/выключение (Stand-by) прибора при нормально открытом контакте: при закрытии входа (и после времени "did") прибор включается, в то время как при его открытии прибор переходит в состояние Stand-by
- = **-1** – команда начала разморозки при нормально закрытом контакте: ситуация обратная "diF"=1.
- = **-2** – команда завершения разморозки при нормально закрытом контакте: ситуация обратная "diF"=2.
- = **-3** – команда начала продолжительного цикла при нормально закрытом контакте: ситуация обратная "diF"=3.
- = **-4** – Сигнал о внешней тревоге при нормально закрытом контакте: ситуация обратная "diF"=4.
- = **-5** – дверь камеры открыта, вентилятор блокирован при нормально закрытом контакте: ситуация обратная "diF"=5
- = **-6** – дверь камеры открыта, компрессор и вентиляторы блокированы при нормально закрытом контакте: ситуация обратная "diF"=6.
- = **-7** – дистанционный контроль за дополнительным выходом AUX при нормально закрытом контакте: ситуация обратная "diF"=7.
- = **-8** – выбор активных основных показателей при нормально закрытом контакте: ситуация обратная "diF"=8.
- = **-9** – сигнал о внешней тревоге при отключении всех контрольных выходов при нормально закрытом контакте: ситуация обратная "diF"=9

= **-10** – включение/выключение (Stand-by) прибора: ситуация обратная “diF”=10

#### 4.11 – ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ВЫХОД

Все параметры, относящиеся к функции дополнительного выхода, находятся в группе “AuS”.

Для работы дополнительный выход настраивается на любом выходе через пар., относящийся к соответствующему выходу = **AuS**. Функция определяется в пар. “FOA”, а ее функционирование обуславливается временем, установленным в пар. “tuA”.

Пар.“FOA” выполняет следующие функции при следующих конфигурациях:

= **0** - дополнительный выход не активен

= **1**- выход регулирования задержан при нормально открытом контакте: дополнительный выход активизирован с задержкой, которая устанавливается в пар. “tuA”, связанном с выходом настроенном как Out. Выход отключается в то же время, что и выход OUT. Функциональный способ может быть использован как команда для второго компрессора, или для других режимов, включение которых должно быть задержано во избежание перегрузки.

= **2** – Активизация посредством фронтальной клавиши (U или DOWN/AUX) или посредством цифрового входа при нормально открытом контакте: выход активизируется нажатием клавиши U или DOWN/AUX при “USrb” или “Fbd” = 1 или через активизацию цифрового входа, если (“diF”=7). Эти команды имеют постоянную функцию, т.е. при первом нажатии выход активизируется, в то время как вторым - выключается. В данном режиме выход AUX может быть выключен автоматически после истечения времени установленного в пар. “tuA”. При “tuA” = OFF выход активизируется и деактивизируется только вручную при использовании клавиши U или DOWN/AUX или через цифровой вход. Выход, единожды активизированный, выключается через установленное время.

= **-1** – Задержка выхода регулирования при нормально закрытом контакте: ситуация обратная “FOA”=1.

= **-2** – активизация фронтальной клавиши U или DOWN/AUX или цифрового входа при нормально закрытом контакте: ситуация обратная “FOA”=2.

#### 4.12 – ФУНКЦИЯ КЛАВИШ “U” И “DOWN/AUX”

При определенной конфигурации, клавиши “U” И “DOWN/AUX”, помимо обычных функций, выполняют доп. функции.

Функции клавиши U определяются через пар. “USrb”, в то время, как функции клавиши DOWN/AUX определяются через пар. “Fbd”, которые находятся в группе “Pan”.

Оба параметра имеют похожие возможности и следующие конфигурации:

= **0** – нажатие клавиши не задает никакую функцию.

= **1** – удерживая клавишу в течение 1 секунды можно вкл./выкл. Дополнительный выход при “FOA”=2.

= **2** – удерживая клавишу в течение 1 секунды можно вкл./выкл. Продолжительный цикл (см. функции продолжительного цикла).

= **3** – удерживая клавишу в течение 1 секунды можно выбрать один из двух сохраненных основных показателей. Если данный показатель уже выбран ранее на дисплее начнет мигать его код (SP 1 или SP 2).

= **4** – удерживая клавишу в течение 1 секунды можно переключить прибор из позиции ON в позицию Stand-by и наоборот.

#### 4.13 – СЕРИЙНЫЙ ИНТЕРФЕЙС RS 485

Прибор дополняется интерфейсом серийного сообщения типа RS 485, посредством которого прибор подключается к сети и соединяется с другими элементами системы (регуляторы или PLC). Головным элементом служит персональный компьютер,

используемый в качестве системы наблюдения за всей установкой.

Через ПК возможно собирать данные работы и программировать параметры настроек приборов.

Софт протокола TLY 35 относится к типу MODBUS-RTU, который широко используется со многими PLC и программами наблюдения, имеющимися на рынке (инструкция протокола коммуникации приборов серии TLY запрашивается дополнительно).

Цепь интерфейса позволяет подключить до 32 приборов одновременно.

Для того, чтобы поддержать цепь в условии спокойствия необходимо подключение сопротивления (Rt) на границе линии значения 120 Ohm.

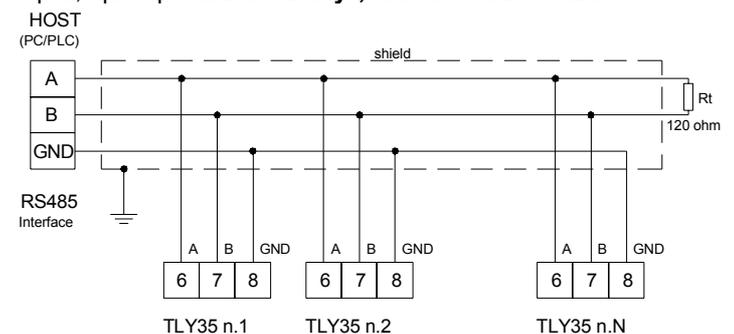
Прибор снабжен двумя клеммами A и B, которые должны быть соединены со всеми одинаковыми клеммами сети.

Для монтажа линии достаточно двойного провода (типа телефонного). Когда сеть особенно длинна или наблюдаются помехи, и при наличии разницы потенциала между различными клеммами GND, рекомендуется использовать трех полюсную кабель закрепленный, закрытый и подсоединенный как представлено на рис.

Если прибор снабжен серийным интерфейсом, адрес станции должен программироваться через пар. “Add” (в группе пар. “iSer”).

Следовательно укажите в данном параметре число для каждой станции от 1 до 255.

Скорость передачи (baud-rate) серийного порта не меняется и зафиксирована в величине 9600 baud. Если вы попытаетесь войти в программирование во время коммуникации серийного порта, прибор покажет “buSy”, т.е. состояние «занят».



#### 4.14 - КОНФИГУРАЦИЯ ПАРАМЕТРОВ ПОСРЕДСТВОМ “KEY01”

Прибор снабжен коннектором, который позволяет переносить из и в прибор функциональные параметры через механизм **TECNOLOGIC KEY01** с 5 полюсами коннектора.

Данный механизм используется для ряда приборов, которые должны иметь одинаковые настройки параметров или для того, чтобы создать одну копию настроек, и в последствие быстро переносить ее.

Для использования механизма KEY01 его необходимо подключить к источнику питания.

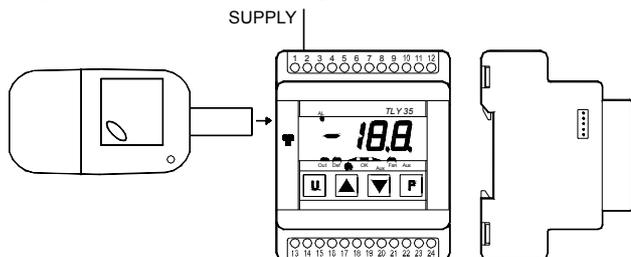
Для переноса конфигурации прибора в механизм (**UPLOAD**), необходимо сделать следующее:

- 1) расположите оба выключателя KEY 01 в позицию **OFF**.
- 2) подсоедините механизм к прибору через специальный коннектор.
- 3) убедитесь, что прибор и механизм подсоединены
- 4) посмотрите на изображение ярлыка на механизме KEY 01: если он зеленый, то система готова к загрузке, а если мигающий зеленый или мигающий красный, значит загрузка не осуществляется.
- 5) нажмите кнопку, расположенную на механизме.
- 6) посмотрите на ярлык изображения: после нажатия кнопки, ярлык становится красным, следовательно, после окончания загрузки он становится зеленым.
- 7) теперь можно отсоединить механизм.

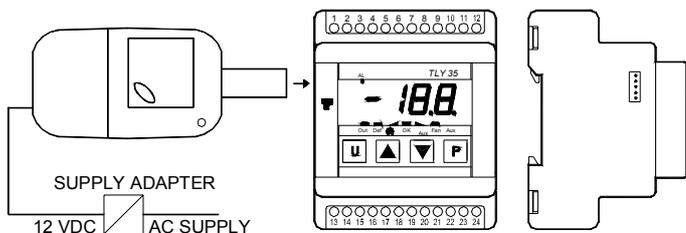
Для переноса конфигурации прибора в механизм (DOWNLOAD), необходимо сделать следующее:

- 1) расположите оба выключателя KEY 01 в позицию ON.
- 2) подсоедините механизм к прибору через специальный соединитель (как в предыдущем случае).
- 3) убедитесь, что прибор и механизм подсоединены.
- 4) посмотрите на изображение ярлыка на механизме KEY 01: если он зеленый, то система готова к загрузке, а если мигающий зеленый или мигающий красный, значит, что на устройство не была загружена конфигурация, и нет необходимости продолжать.
- 5) если ярлык стал зеленым, нажмите кнопку, расположенную на механизме.
- 6) посмотрите на ярлык изображения: после нажатия кнопки, ярлык становится красным, следовательно, после окончания загрузки он становится зеленым.
- 7) теперь можно отсоединить механизм.

**Прибор подведен к источнику питания, а механизм нет**



**Прибор подключен от механизма**



Для получения более подробной информации, пожалуйста ознакомьтесь с руководством по использованию KEY01.

## 5 - ТАБЛИЦА ПРОГРАММИРУЕМЫХ ПАРАМЕТРОВ

Ниже приведены параметры, которые можно запрограммировать в приборе. Обращаем ваше внимание, что некоторые из параметров могут отсутствовать, так как это зависит от модели используемого прибора.

**Группа <sup>1</sup>SP** (параметры активных показателей Set Point)

Пар.	Описание	Диапазон	Диф.	Зам.
1	<b>SPAt</b> Активный Осн. Показат.	1 ÷ 2	1	
2	<b>SP1</b> Set Point 1	SPLL ÷ SPHL	0.0	
3	<b>SP2</b> Set Point 2	SPLL ÷ SPHL	0.0	
4	<b>SPLL</b> Мин. Осн Показатель	-58 ÷ SPHL	-50.0	
5	<b>SPHL</b> Макс. Осн. Показатель	SPLL ÷ 302	100.0	

**Группа <sup>1</sup>InP** (параметры, связанные с измерениями входа)

Пар.	Описание	Диапазон	Диф.	Зам.
6	<b>SEnS</b> Тип датчика	Ptc - ntc	Ptc	
7	<b>OFS1</b> Диапазон датчика Pr1 (камера)	-30 ÷ 30 °C/°F	0.0	
8	<b>OFS2</b> Диапазон датчика Pr2 (испаритель)	-30 ÷ 30 °C/°F	0.0	
9	<b>Pr 2</b> Наличие датчика Pr2 (испаритель)	On - OFF	On	
10	<b>Unit</b> Единица измерения	°C - °F	°C	
11	<b>dP</b> Точка в десятичной дроби	On - OFF	On	

12	<b>FiL</b>	Измерение фильтра	OFF ÷ 20.0 sec	2.0	
13	<b>diSP</b>	Изображение на дисплее: OFF= выкл. Pr1= измерение датчика Pr1 Pr2= измерение датчика Pr2 SP= Активный Осн. Показатель CL= Время	OFF - Pr1 - Pr2 - SP - CL	Pr1	

**Группа <sup>1</sup>rEG** (параметры температурного контроля)

Пар.	Описание	Диапазон	Диф.	Зам.
14	<b>HSEt</b> Дифференциал	0 ÷ 30 °C/°F	2.0	
15	<b>tonE</b> Активация времени выхода OUT для неисправного датчика Pr1	OFF ÷ 99.59 min.sec	OFF	
16	<b>toFE</b> Дезактивация времени выхода OUT для неисправного датчика Pr1	OFF ÷ 99.59 min.sec	OFF	
17	<b>Func</b> Функция выхода OUT: HEAt= Нагрев Cool= Охлаждение	HEAt - Cool	Cool	
18	<b>tCC</b> Время продолжительного цикла	OFF ÷ 99.59 hrs.min	OFF	

**Группа <sup>1</sup>dEF** (параметры контроля за разморозкой)

Пар.	Описание	Диапазон	Диф.	Зам.
19	<b>dtyP</b> Тип разморозки: EL = электрический in = гор. газ/обратный цикл	EL - in	EL	
20	<b>dint</b> Интервал разморозки	OFF ÷ 99.59 hrs.min	6.00	
21	<b>dF 1</b> Время 1 разморозки	OFF - 00.00 ÷ 23.59 hrs.min	OFF	
22	<b>dF 2</b> Время 2 разморозки	OFF - 00.00 ÷ 23.59 hrs.min	OFF	
23	<b>dF 3</b> Время 3 разморозки	OFF - 00.00 ÷ 23.59 hrs.min	OFF	
24	<b>dF 4</b> Время 4 разморозки	OFF - 00.00 ÷ 23.59 hrs.min	OFF	
25	<b>dF 5</b> Время 5 разморозки	OFF - 00.00 ÷ 23.59 hrs.min	OFF	
26	<b>dF 6</b> Время 6 разморозки	OFF - 00.00 ÷ 23.59 hrs.min	OFF	
27	<b>dEFE</b> Макс. время продолж. цикла	0.01 ÷ 99.59 min.sec	30.00	
28	<b>tEdF</b> Температура окончания разморозки	- 58 ÷ 302 °C/°F	8.0	
29	<b>tSdF</b> Температура разморозки	- 58 ÷ 302 °C/°F	2.0	
30	<b>dCt</b> Тип подсчета интервалов разморозки	rt - ct - cS	rt	
31	<b>tdCO</b> Задержка компрессора после разморозки (время оттайки)	OFF ÷ 99.59 min.sec	OFF	

32	<b>SdEF</b>	Разморозка при включении	no - yES	no		50	<b>ALd</b>	Задержка температурного сигнала тревоги	OFF ÷ 99.59 min.sec	OFF	
33	<b>dLo</b>	Блокировка дисплея при разморозки OFF= нет блокировки On= блокировка согласно измерениям температуры Lb= на дисплее "dEF" (во время разморозки) и "PdEF" (после разморозки)	On - OFF - Lb	OFF		51	<b>tAL</b>	Запись сигнала тревоги	no - yES	no	
34	<b>EtdU</b>	Данные дифференциала после разморозки	0 ÷ 30 °C/°F	2.0		52	<b>PAL</b>	Время исключения сигнала тревоги температуры при включении	OFF ÷ 99.59 hrs.min	2.00	
35	<b>COFd</b>	Время выкл. перед разморозкой	OFF ÷ 99.59 min.sec	OFF		53	<b>dALd</b>	Время исключения температурного сигнала и разблокирования дисплея после разморозки	OFF ÷ 99.59 hrs.min	1.00	
<b>Группа <sup>1</sup>FAn</b> (параметры, связанные с контролем за вентиляторами испарителя)						54	<b>dALc</b>	Время исключения температурного сигнала после продолж. цикла	OFF ÷ 99.59 hrs.min	OFF	
						55	<b>oAd</b>	Задержка сигнала при открытой двери	OFF ÷ 99.59 min.sec	OFF	

Пар.	Описание	Диапазон	Диф.	Зам.	
36	<b>FCOF</b>	Состояние вентиляторов при выкл. компрессоре	On - OFF	On	
37	<b>FEdF</b>	Состояние вентиляторов при разморозке	On - OFF	OFF	
38	<b>FLt</b>	Порог высокой температуры при выкл. вентиляторе	- 58 ÷ 302 °C/°F	2.0	
39	<b>Fct</b>	Порог низкой температуры при выкл. вентиляторе	- 58 ÷ 302 °C/°F	-50.0	
40	<b>dF</b>	Дифференциал блокировки вентилятора	0 ÷ 30 °C/°F	2.0	
41	<b>Fd</b>	Задержка вентиляторов после разморозки	OFF ÷ 99.59 min.sec	OFF	

**Группа <sup>1</sup>PrC** (параметры, связанные с защитой компрессора и задержкой включения)

Пар.	Описание	Диапазон	Диф.	Зам.	
42	<b>PSC</b>	Вид защиты компрессора: 1= задержка вкл. 2= задержка после выкл. 3= задержка между вкл.	1 - 2 - 3	1	
43	<b>PtC</b>	Время защиты компрессора	OFF ÷ 99.59 min.sec	OFF	
44	<b>LtC</b>	Мин. время работы компрессора	OFF ÷ 99.59 min.sec	OFF	
45	<b>od</b>	Задержка вкл. Выходов при включении	OFF ÷ 99.59 min.sec	OFF	

**Группа <sup>1</sup>AL** (параметры сигнала тревоги)

Пар.	Описание	Диапазон	Диф.	Зам.	
46	<b>Aty</b>	Вид температурного сигнала тревоги: Ab = абсолютный dE = связанный с осн.показателем	Ab - dE	Ab	
47	<b>HAL</b>	Порог сигнала высокой температуре	OFF / - 58 ÷ 302 °C/°F	OFF	
48	<b>LAL</b>	Порог сигнала низкой температуре	OFF / - 58 ÷ 302 °C/°F	OFF	
49	<b>dAL</b>	Дифференциал температурного сигнала тревоги	0 ÷ 30 °C/°F	2.0	

**Группа <sup>1</sup>din** (параметры связанные с цифровым входом)

Пар.	Описание	Диапазон	Диф.	Зам.	
56	<b>diF</b>	Функция и логика цифрового входа: 0 = не функционирует 1= начало разморозки 2= конец разморозки 3= продолжительный цикл 4= внешний сигнал тревоги 5= открытая дверь при блокировке вент-ров 6= открытая дверь при блокировке OUt и FAn 7= команды дополнительного выхода 8= выбор активных осн. показателей 9= внешний сигнал при деактивации контроля выхода 10= вкл./выкл. (Stand-by)	-10 / -9 / -8 / -7 / -6 / -5 / -4 / -3 / -2 / -1 / 0 / 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7 / 8 / 9 / 10	0	
57	<b>did</b>	Задержка распознавания цифрового входа	OFF ÷ 99.59 min.sec	OFF	

**Группа <sup>1</sup>AuS** (параметры дополнительного выхода)

Пар.	Описание	Диапазон	Диф.	Зам.	
58	<b>FOA</b>	Функции дополнительного выхода: 0= нет 1= задержка выхода OUt 2= ручная активизация через клавишу или цифровой вход.	0 / 1 / 2 / -1 / -2	0	
59	<b>tuA</b>	Время дополнительного выхода	OFF ÷ 99.59 min.sec	OFF	

### Группа <sup>1</sup>Out (параметры конфигурации выходов)

Пар.	Описание	Диапазон	Диф.	Зам.
60	<b>Out1</b> Конфигурация функций выхода OUT1: OFF= нет Out= температурный контроль (компрессор) dEF= разморозка FAn= вентиляторы AuS= дополнительно ALt= без звуковой сигнал AL= звуковой сигнал ALL= запись сигнала	OFF/Out/dEF / FAn/AuS/ALt/ AL/ALL/ -ALt/ -AL/ -ALL	Out	
61	<b>Out2</b> Конфигурация функций выхода OUT2: См. "Out1"	OFF/Out/dEF / FAn/AuS/ALt/ AL/ALL/ -ALt/ -AL/ -ALL	dEF	
62	<b>Out3</b> Конфигурация функций выхода OUT3: См. "Out1"	OFF/Out/dEF / FAn/AuS/ALt/ AL/ALL/ -ALt/ -AL/ -ALL	FAn	
63	<b>Out4</b> Конфигурация режима выхода Out4 или Зуммера: См. "Out1"	OFF/Out/dEF / FAn/AuS/ALt/ AL/ALL/ -ALt/ -AL/ -ALL	ALt	

### Группа <sup>1</sup>PAn (конфигурации параметров клавиатуры)

Пар.	Описание	Диапазон	Диф.	Зам.
64	<b>Fbd</b> Клавиша DOWN/AUX: OFF= нет 1= команда дополнительного выхода 2= команда продолжительного цикла 3= выбор основных показателей 4= вкл./выкл. (Stand-by)	OFF / 1 / 2 / 3 / 4	OFF	
65	<b>USrb</b> Функции клавиши U: см. "Fbd"	OFF / 1 / 2 / 3 / 4	OFF	
66	<b>PASS</b> Пароль доступа к рабочим параметрам	OFF ÷ 9999	OFF	

### Группа <sup>1</sup>SEr (параметры коммуникации)

Пар.	Описание	Диапазон	Диф.	Зам.
67	<b>Add</b> Адрес станции для серийного сообщения	0 ... 255	1	

### Группа <sup>1</sup>CLO (параметры встроенных часов)

Пар.	Описание	Диапазон	Диф.	Зам.
68	<b>StCL</b> Текущее время	0.00 ÷ 23.59 hrs.min	0.00	
69	<b>CLOF</b> Ежедневная калибровка часов	-20 ÷ 20 sec	0	

## 6 - НЕПОЛАДКИ, ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ И ГАРАНТИЯ

### 6.1 - СИГНАЛЫ

Сигналы об ошибке:

Ошибка	Причина	Действия
<b>E1</b> <b>-E1</b>	Возможно произошло отсоединение датчика Pr1 или короткое замыкание, или измеряются величины, непредусмотренные диапазоном	Проверьте правильность соединения датчика и прибора, а также правильность работы датчика
<b>E2</b> <b>-E2</b>	Возможно произошло отсоединение датчика Pr2 или короткое замыкание или измеряются величины, непредусмотренные диапазоном	
<b>EEP</b>	Внешняя ошибка записи	Проверьте и при необходимости перепрограммируйте функциональные параметры

Статус ошибки в датчике зависит от установленных показателей выхода OUT в параметрах "tonE" и "toFE".

Другие сигналы:

Сообщение	Причина
<b>od</b>	Задержка включения
<b>dEF</b>	Разморозка при "dLo"=Lb
<b>PdEF</b>	После разморозки при "dLo"=Lb
<b>CC</b>	Начало продолжительного цикла
<b>HI</b>	Сигнал тревоги о повышении температуры
<b>LO</b>	Сигнал тревоги о понижении температуры
<b>AL</b>	Сигнал тревоги цифрового входа
<b>AP</b>	Открытая дверь

### 6.2 - ОЧИСТКА

Мы рекомендуем чистить прибор влажной материей, используя воду, но ни в коем случае не жесткими щетками или растворителями, которые могут привести к повреждению прибора.

### 6.3 – ГАРАНТИИ И РЕМОНТ

Гарантийный период на прибор предоставляется производителем в течение 12 месяцев со дня поставки. Гарантия включает в себя ремонт или замену прибора.

Вскрытие системы, повреждение прибора или неправильное использование или установка прибора автоматически прекращает действие гарантии.

В случае выхода из строя прибора, как в гарантийный период, так и после него, просим Вас связаться с отделом продаж для получения разрешения вернуть прибор производителю.

Поврежденный прибор должен быть отправлен TECNOLOGIC с детальным описанием причин выхода из строя прибора, без какого-либо возмещения убытков со стороны производителя, исключая оговоренные альтернативные случаи.

## 7 - ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

### 7.1 - ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Питание: 12, 24 VAC/VDC, 100..240 VAC +/- 10%

Частота AC: 50/60 Hz

Потребление энергии: около 5 VA

Вход/ы: 2 i входа для температурных датчиков PTC (КТУ 81-121, 990 Ω @ 25° C) или NTC (103AT-2, 10 K Ω @ 25 °C); 1 цифровой вход для контактов, свободных от напряжения .

Выход/ы: до 4 в реле. OUT1: SPST-NO или SPDT (16A-AC1, 6A-AC3 250 VAC, 1HP 250VAC, 1/2HP 125 VAC); OUT2 и 3: SPDT (8A-AC1, 3A-AC3 250 VAC, 1/2HP 250VAC, 1/3HP 125

VAC);OUT4: SPST-NO (8A-AC1, 3A-AC3 250 VAC,1/2HP 250VAC, 1/3HP 125 VAC).

Ресурс реле: OUT1 SPST-NO: 100000 оп. ; OUT1 SPDT: 50000 оп. (от. VDE); OUT2,3,4: 100000 оп.

Класс установки: II

Класс измерения: I

Класс защиты от электрических разрядов: Фронтальный Класс II

Изоляция: Усилена между частями низкого напряжения (тип питания Н и выход в реле) и фронтальной панели; Усилена между частями низкого напряжения (тип питания Н и выход в реле) и позициями более низкого напряжения (входы); Усилена между питанием и выходами в реле; Нет изоляции между питанием типа F и входами; Изоляция 50 V между RS485 частями самого низкого напряжения.

## 7.2 - МЕХАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Корпус: Самозатухающий пластик, стандарт UL 94 V0Корпус: Самозатухающий пластик, стандарт UL 94 V0

Разм.: 4 модуля DIN ,70 x 84 мм, глуб. 60 мм

Вес: 180 гр приibl.

Установка: на рейку OMEGA DIN

Соединения: клеммная панель 2,5 mm<sup>2</sup>

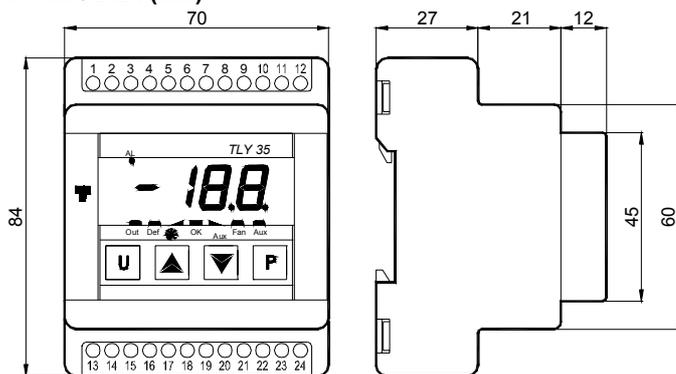
Степень загрязнения: 2

Работа при темп — ре окруж среды: 0 ... 50 °C

Работа при влаж-ти окруж среды: 30 ... 95 RH% без конденсации

Температура транспортировки и складирования: -10 ... 60 °C

## 7.3 - МЕХАНИЧЕСКИЕ РАЗМЕРЫ, ОТВЕРСТИЕ И УСТАНОВКА (мм)



## 7.4 - РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Температурный контроль: ON/OFF

Контроль за разморозкой: интервал циклов или в запрограммированное время ((время разморозки) посредством электрического нагрева или горячим газом/обратным циклом.

Диапазон измерений: PTC: -50...150 °C / -58 ... 302 °F;

NTC: -50...109 °C / -58...228 °F

Разрешение дисплея 1 ° о 0,1°

Точность: +/- 0,5 % fs

Скорость измерения: 130 ms

Тип серийного интерфейса: RS 485 изолирован

Протокол коммуникации: MODBUS RTU (JBUS)

Скорость серийной передачи: 9600 baud

Дисплей 4 цифры, красные, выс.12 мм

Поддержка внутренних часов без питания: около 4 часов

Согласно: Директива CEE EMC 2004/108/CE (EN 61326), Директива CEE BT 2006/95/CE (EN 61010-1)

## 7.5 - КОДИРОВКА ПРИБОРА

TLY 35 a b c d e ff g

### a : ПИТАНИЕ

H = 100...240 VAC

L = 24 VAC/VDC

F = 12 VAC/VDC

### b : OUT1

S = Реле SPDT 16A-AC1

R = Реле SPST-NO 16A-AC1

### c : OUT4 / ЗУММЕР

- = нет

R = Реле

B = Зуммер

### d : ЧАСЫ РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ РАЗМОРАЖИВАНИЯ

C = Есть

- = Нет

### e : ИНТЕРФЕЙС КОММУНИКАЦИИ

S = Серийный Интерфейс RS 485

- = Нет

### ff : ОСОБЫЕ КОДЫ

### g : ОСОБАЯ МОДИФИКАЦИЯ