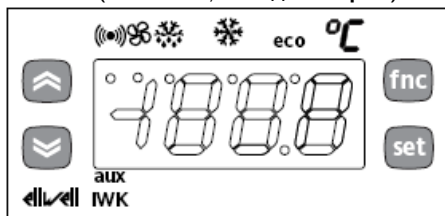


Прибор состоит из двух частей:  
- клавиатуры IWK std  
- силового модуля IWP985(LX).



### ИНТЕРФЕЙС ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Для контроля состояния и программирования прибора используется стандартная клавиатура IWK std (5 кнопок, 6 индикаторов).



### КНОПКИ

- Прокрутка меню, Увеличение значений, Включение разморозки (или др. функции согласно параметру H3.1)
- Прокрутка меню, Уменьшение значений Включение функции задаваемой параметром H3.2
- Доступ к рабочей точке  
Доступ к уровням меню  
Подтверждение команды  
Визуализация аварии (при наличии)
- Esc Выход из текущего уровня меню,  
Подтверждение значения, Включение функции задаваемой параметром H3.3.
- Блокировка/Расблокировка кнопок (удерживать вместе 2 секунды)

### ИНДИКАТОРЫ

| Инд.                          | Индикация   |
|-------------------------------|---|
| eco<br>Экономичная раб. точка | Горит постоянно на 2 уровне программирования; мигает при экономичной рабочей точке            |
| Компрессор                    | Горит постоянно при работающем компрессоре, мигает при задержке, защите или блокировке        |
| Разморозка                    | Горит постоянно при разморозке, мигает при ручной разморозке (кнопкой) или от цифрового входа |
| Вентилятор                    | Горит постоянно во время работы вентилятора   |
| Авария                        | Горит постоянно при наличии аварии, мигает при отключении зуммера (пока авария)               |
| Десятичная точка              | Горит постоянно, если прибор в режиме ожидания  |

### СИГНАЛЬНЫЕ ИНДИКАТОРЫ

Текущее состояние контроллера и подключенных устройств отображают индикаторы

### ДИСПЛЕЙ

Дисплей отображает значения входов, рабочую точку, параметры и их значения, сообщения об авариях, функции и состояние прибора.

### ЗАПУСК

При включение прибора происходит тестирование индикаторов (888) для проверки их исправности.

### БЛОКИРОВАНИЕ КЛАВИАТУРЫ

При одновременно нажатии кнопок + на 2 сек клавиатура заблокируется. При повторном нажатии – расблокируется. Блокировать клавиатуру можно и параметром LOC. При заблокированной клавиатуре можно входить в меню Программирования и просматривать рабочую точку.

### ОПИСАНИЕ МЕНЮ

Оба меню открываются кнопкой . Меню «Состояния установки» открывается коротким нажатием, а для меню «Программирование» удерживайте кнопку не менее 5 сек. После открытия меню переход между папками 1-го уровня осуществляется нажатием кнопок и . Для открытия папки необходимо нажать . Теперь Вы можете просматривать содержимое папки, изменять значения или запускать функции. Выйти из текущего уровня меню можно тремя способами: кнопка ; кнопка при подтверждении измененного значения; истечение задержки от последнего нажатия (15 секунд).

### МЕНЮ СОСТОЯНИЯ УСТАНОВКИ

Меню «Состояние установки» включает следующие папки:  
-AL: аварии  
-SEt: установка рабочей точки  
-rtc: часы реал. времени  
-Pb1: значение датчика1  
-Pb2: значение датчика 2  
-Pb3: значение датчика 3  
Если аварий нет, то первой отображаемой папкой будет SEt. Для перехода к другим папкам нажимайте и , а для их открытия – . Значения изменяются и , а подтверждает значение с возвратом на верхний уровень меню.

### Установка рабочей точки (SEt)

Войдите в меню «Состояние установки». Если нет аварийных сообщений, то появиться метка папки SEt. К коротко нажмите . Для изменения значения рабочей точки нажимайте и/или , затем для возвращения к основному меню (папок) нажмите кнопку или . Папка закроется и самостоятельно по истечении задержки (15 сек).

### Наличие Аварий.

При наличии аварий при входе в меню «Состояние установки» первой отображаемой папкой будет AL.

### Часы реального времени

Если нажать на метке папки rtc меню «Состояние установки» появится метка d00 (дни). Используя и установите день. Если Вы не нажимаете кнопки более двух секунд или нажали Вы переключитесь на папки h00(часы) и '00 (минуты): используя и установите время. Если Вы не нажимаете на кнопки более 15 секунд или нажали , то Вы вернетесь к предыдущему дисплею. **ЗАМЕЧАНИЕ 1:** Для подтверждения введенных часов/минут/дней **обязательно** нажимайте кнопку . **ЗАМЕЧАНИЕ 2:** Считается что первый день d00 – это воскресенье. **Значения датчиков**  
После нажатия на метке папки соответствующего датчика (Pb1, Pb2, Pb3) появится значение, считываемое этим датчиком.

### МЕНЮ ПРОГРАМИРОВАНИЯ

Для входа в меню «Программирование» удерживайте нажатой в течение не менее 5 сек. В структуре меню все параметры разбиты на 2 уровня. Для доступа к параметрам 1-го уровня необходимо ввести пароль PA1 (если он задан, т.е. ≠0) и нажать . Для пролистывания папок с параметрами первого уровня используйте кнопки и , а для открытия папки – кнопку . Пролитывание параметров папки осуществляется кнопками и , для просмотра их значений нажимайте на соответствующей метке. Теперь кнопками и Вы можете установить желаемое значение и подтвердить его нажатием . Чтобы получить доступ к параметрам второго уровня нужно перейти в

папке **Cnf** на метку **PA2** и ввести пароль (если он задан, т.е. ≠0) и нажать **set**. Теперь Вы можете работать с параметрами, которых не видели на 1-м уровне.

**ЗАМЕЧАНИЕ:** Для возврата к параметрам 1-го уровня необходимо выйти из меню «Программирование» и войти в него заново (см. выше). Операции пролистывания папок, параметров папок и изменения их значений аналогичны тем, которые описаны выше для 1-го уровня.

**ЗАМЕЧАНИЕ:** Строго рекомендуется после внесения изменений в параметры конфигурации выключать и включен заново прибор для исключения ложных срабатываний и соблюдения задержек.

## ПАРОЛЬ

**1) Меню программирования**  
Пароли **PA1** и **PA2** разрешают доступ к параметрам 1-го и 2-го уровней соответственно. В стандартной конфигурации они не установлены. Для их активизации задайте им значения (≠0) в папке с меткой **diS** меню «Программирование».

Пароли будут затребованы:

- **PA1** при входе в меню «Программирование»;
- **PA2** в папке с меткой **Cnf** меню параметров 1-го уровня.

## 2) Меню клавиатуры

Удерживайте кнопки **↕** и **↔** не менее 3 сек. для входа в меню программирования клавиатуры. Если задан пароль, то он будет затребован (**PA3**). После ввода верного пароля появится папка **PLO**, которая включает параметры локальной клавиатуры, а если пароль неверен, то повторно появится метка **PA3**. Пароль **PA3** открывает доступ к параметрам клавиатуры. В стандартной конфигурации не активен (=0). Если этот пароль установить (≠0), то он будет запрашиваться в папке **PLO** при доступе к параметрам клавиатуры.

## РУЧНОЙ ЗАПУСК ЦИКЛА РАЗМОРОЗКИ

Для запуска режима разморозки вручную нажмите и удерживайте кнопку **↕** (если сконфигурирована) в течении 5сек. Если нет условий для разморозки (например: показания датчика испарителя выше температуры окончания разморозки), то дисплей мигнет три (3) раза для индикации того, что операция не может быть выполнена.

## КАРТОЧКА КОПИРОВАНИЯ

Карточка копирования **Copy Card** - аксессуар, подключаемый к последовательному TTL порту для быстрого программирования параметров прибора. Операция выполняется следующим образом: **Форматирование / Format (Fr)** Команда позволяет форматировать карточку; рекомендуется выполнять перед первым использованием, а также если ранее карточка использовалась с прибором другой модели.

**ЗАМЕЧАНИЕ:** При форматировании удаляются все имевшиеся на ней данные и без права восстановления!  
**Выгрузка / Upload (UL)**

Операция выгрузки параметров из прибора в карточку.

## Загрузка / Download (dL)

Операция загрузки параметров из карточки в прибор.

### ВНИМАНИЕ:

**Upload:** прибор -> карточка,

**Download:** карточка - > прибор.

Эти функции запускаются из папки **FRg** после выбора соответствующей команды **UL**, **dL** и **Fr** и нажатия **set**.

После успешного выполнения команды индицируется **y (Yes)**, а при ошибке выполнения - **n (No)**.  
**Загрузка «перезапуском» (питанием).**  
Подсоедините Copy Card к выключенному прибору (не под напряжением).

После включения прибора и его самотестирования пройдет автоматическая загрузка параметров с карточки и на дисплее на 5 секунд появится одна из меток: **dLY** если копирование успешно; **DLn** при ошибке копирования.

**ЗАМЕЧАНИЕ:** После операции загрузки прибор сразу же начинает работать с новыми параметрами.

## СИСТЕМА УДАЛЕННОГО

### МОНИТОРИНГА (только LX модели)

Модели **LX** могут подключаться к системе мониторинга **Televiz** через встроенный порт шины **RS-485**. Для использования прибора в сети ему необходимо задать уникальный адрес параметрами **dEA** и **FAA** папки **Add**.

## ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ

### Сеть LINK PLUS

Это соединение обычно используется для подключения трехпроводным кабелем с **JST** разъемами к прибору **IWP 985** клавиатуры **IWK std**. Эта сеть может также использоваться и для подключения нескольких **IWP 985** и

их клавиатур в сеть **Мастер-Слэйв** (до 10-ти приборов: 1 Мастер, 4 Слэйва, 1 **IWK** для Мастера и 4 для Слэйвов). Внимание: два ближайших модуля должны находиться на расстоянии до 10м, а наиболее удаленные приборы не далее 50м.

## ЗАДАНИЕ МАСТЕРА-СЛЭЙВА-ЭХО И СЕТЕВЫЕ КОМАНДЫ.

### 1) Силовой модуль IWP

#### ● Силовой модуль – МАСТЕР

Это прибор управляющий сетью и рассылающий команды Слэйвам. Выбирается заданием **L00=0**.

Только **МАСТЕР** может выполнять следующие действия над всеми Слэйвами:

- включать/выключать свет
- сбрасывать (принимать) аварии
- переходить на смещенную рабочую точку
- перевод приборов в режим ожидания
- включение реле дополнительной нагрузки

Кроме этого Мастер:

- синхронизировать дисплеи Слэйвов и Эхо с собственным дисплеем
- синхронизировать разморозку (одновременную или последовательную)
- синхронизировать компрессора с задержкой их пуска равной **don**
- сделать датчик **1** общим для регулирования температуры, т.е. этот датчик используется Слэйвами для регулирования температуры.

#### ● Силовой модуль – Слэйв.

Прибор имеет собственное управление, но выполняет и команды, получаемые от Мастера (см. параметры **L00...L09**).

Слэйв в соответствии с параметром **L08** может:

- включать/выключать свет
- переводить прибор в режим ожидания

В соответствие с параметрами **L00...L09** определяется зависимость Слэйва от Мастера в отношении выполнения цикла разморозки и использования общего датчика. Параметр **L09** определяет использование датчика Мастера для регулирования на Слэйве и при его использовании собственный датчик может не устанавливаться.

### 2) Клавиатура IWK

#### ● Клавиатура Мастера

Подключенная к сети клавиатура сконфигурированная для

отображения силового модуля Мастера. Любая клавиатура может настраиваться для управления Мастером или Слэйвом.

#### ● Клавиатура Слэйва

Подключенная к сети клавиатура сконфигурированная для отображения силового модуля Слэйва.

#### ● Клавиатура Эхо

Подключенная к сети клавиатура сконфигурированная для отображения значений силового модуля с которым связана без возможности воздействия на него (дисплей – повторитель). Любому силовому модулю (Мастеру или Слэйву) может соответствовать несколько Эхо клавиатур.

#### Разморозка в сети LINK

Основным назначением сети LINK является синхронизация разморозки; Мастер посылает команду разморозки которая может выполняться (1) одновременно или (2) последовательно с использованием обычной защиты или задержек каждого прибора (см. L03).

(1) Одновременная разморозка Одновременность относится только к началу цикла разморозки; стекание капель и другие последующие функции не рассматриваются. Только Мастер может послать команду начала разморозки и возврата к режиму терморегулирования. Пока Слэйв ожидает команды начала терморегулирования после окончания собственного цикла оттайки его индикатор разморозки мигает. Внимание! Если Слэйв запрограммирован для принятия команды разморозки и других функций от Мастера, то активизация этих операций самим Слэйвом невозможна.

Только при неисправности сети (авария E7) разморозка и функции будут запускаться с самого Слэйва. (2) Последовательная разморозка Мастер активизирует разморозку на приборах один за другим. По окончании собственного цикла оттайки прибор переходит к регулированию температуры. Режим оттайки задается параметрами **dt** – тип оттайки и **dCt** – способ отсчета интервала.

#### Реле двери – свет, дополнительный выход

##### ● включение кнопкой

При длительном (H02) нажатии запрограммированной кнопки реле

света или дополнительной нагрузки сменит свое состояние на обратное.

● включение цифровым входом  
Цифровой вход (сухой контакт) можно запрограммировать как реле двери или дополнительная нагрузка (**H11=3** или **4**); соответственно одно из реле можно сконфигурировать для света или дополнительной нагрузки (**H21...24=5** или **7**). При активизации цифрового входа включается соответствующее реле, а при деактивизации (активное состояние цифрового входа учитывает знак параметра конфигурации). Для управления светом от реле двери необходимо установить **dSd=y**. Состояние реле света и дополнительного выхода запоминается и восстанавливается после прерывания питания. Для управления светом и дополнительным выходом в режиме ожидания установите **H06=y**. Кнопка всегда выключает свет если **OFL=y**.

#### РЕЖИМ ОЖИДАНИЯ/ВЫКЛЮЧЕНИЕ




Внимание: включение и выключение режима ожидания возможно при длительном нажатии назначенной кнопки (**H31...H33=7**) или активизации цифрового входа (**H11=7**). В режиме ожидания на дисплее высвечивается OFF, управление блокируется включая выдачу аварий и сбрасываются счетчики интервалов времени. При прерывании питания состояние контроллера запоминается и после возобновления питания контроллер возобновляет работу в прежнем режиме соблюдая задержку выдачи аварий по температуре **PAO**.

#### ФУНКЦИЯ СНИЖЕНИЯ ВЛАЖНОСТИ

Для запуска этой функции длительно нажмите назначенную кнопку (**H31...H33=9**) или активизируйте цифровой вход **H11...H12=±13**. Эта функция поддерживает вентиляторы постоянно включенными, но в режиме разморозки они управляются в соответствии с параметрами разморозки, а во время стекания капель **dt** вентиляторы выключены независимо от активности режима снижения влажности.

Внимание: Режим снижения влажности имеет приоритет над другими параметрами. При переходе в режим ожидания или прерывании питания состояние запоминается и восстанавливается после возобновления работы.

#### УПРАВЛЕНИЕ ДЕНЬ-НОЧЬ

Этот алгоритм используется для выполнения определенных событий и циклов оттайки по предустановленным расписаниям. Вы можете задать тип события, время его начала и длительность а также выбрать расписание выполнения разморонок («рабочие» **dd** или «выходные» **Fd** дни). При открытии папки **nad** появится метка первого дня **d0** (воскресенье). Нажимая  и  можно перейти на другие дни **d1** (Понедельник)...**d6** (Суббота) и **Ed** (Каждый день). При открытии любой из этих папок Вы получите доступ к ее параметрам **E00...E03** которые пролистываются кнопками  и . Параметры описаны в таблице.

#### РЕЛЕ ОБЩЕГО ДАВЛЕНИЯ

Алгоритм реле общего давления позволяет диагностировать систему; для него используется цифровой вход (см. парам. **H11=11**). При каждом включении реле давления компрессор выключается, включается светодиод Аварий и индицируется подпапка **nPA** папки Аварий. В этой папке сохраняется число срабатываний реле давления: когда оно достигнет значения заданного параметром **PEn**, папка заменяется меткой **PA** (Авария давления). При размыкании реле давления управление автоматически восстановится с соблюдением всех защит и задержек. Если количество срабатываний за время, задаваемое парам. **PEI** (время счета ошибок давления) превысит значение установленное парам. **PEn** (допустимое количество ошибок давления), контроллер перейдет в Аварийный режим. Этот режим включает:

- 1 Выключение реле компрессора, вентиляторов и разморозки;
- 2 Индикацию метки **PA** папки Аварий;
- 3 Включение Аварийных светодиода и реле, если сконфигурировано).

Для выхода из Аварийного режима необходимо выключить прибор и включить его заново или сбросить этот режим с помощью функции **rAP** (сброс аварии давления) из меню функций **Fnc**.

Во время срабатываний реле давления режим подсчета интервала разморозки остается прежним. Если задать **PEn=0**, функция останавливается, Авария сбрасывается, счет обнуляется и не возобновляется.

## РЕЛЕ НИЗКОГО И ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ

Подобно вышеописанному цифровой вход устанавливается соответствующим образом (см. парам. **H11=9** для реле низкого давления и **H11=10** для реле Высокого давления.). В этих случаях индикация будет **LPA** (Авария Низкого давления) или **HPA** (Авария Высокого давления).

## КОНТРОЛЬ ПЕРЕГРЕВА (ТЕПЛОВАЯ ЗАЩИТА)

Аналогично предыдущему устанавливается цифровой вход (см. парам. **H11=12**). В этом случае индикация в папке Аварий будет **Prr** и будет мигать светодиод Компрессора.

### Смещение Рабочей точки.

В приборе имеется возможность временного смещения рабочей точки не изменяя самого значения.

Величина этого значения задается параметром **OSP**. Смещение можно активизировать цифровым входом (**H11=2**) и кнопкой (**H31...H33=3**), если они запрограммированы для этой цели, или запустив функцию из папки **Fnc**.

## ДИАГНОСТИКА

### Аварии неисправности датчиков

Если считываемое одним из датчиков значение вне допустимых для датчика пределов, или датчик оборван или закорочен не менее 10 секунд то прибор выдает аварию. Если имеется хотя бы одна из 3 аварий, то включаются индикатор аварии, аварийное реле и на дисплее появляется соответствующая метка:

| Инд. | Ошибка                            |
|------|-----------------------------------|
| E1   | Ошибка датчика 1 (термостат)      |
| E2   | Ошибка датчика 2 (испаритель)     |
| E3   | Ошибка датчика 3 (дисплей, исп.2) |

При одновременной неисправности нескольких датчиков индикация меняется каждые 2 секунды.

При неисправности датчика объема:

- появляется метка **E1**;
- компрессор управляется в режиме, заданном параметрами **Ont** и **Ofst**;

| Ont | Ofst | Выход компрессора                                     |
|-----|------|---|
| 0   | 0    | Выключен постоянно                                    |
| 0   | >0   | Выключен постоянно                                    |
| >0  | 0    | Включен постоянно                                     |
| >0  | >0   | ШИМ цикл – Вкл. <b>Ont</b> сек./Выкл. <b>Ofst</b> сек |

- отключается функция контроля аварийных пределов по датчику 1.

При неисправности датчика 2:

- появляется метка **E2**;
- окончание разморозки происходит по времени **dEt**.

При неисправности датчика 3:

- появляется метка **E3**;
- если датчик назначен для второго испарителя, то окончание разморозки происходит по времени **dE2**;
- отключается функция контроля пределов температуры по датчику 3. Авария снимается при устранении неисправности датчика. Аварийное реле можно сбросить вручную.

Другие аварийные сигналы не отображаются на дисплее сразу, но доступны в меню «Состояние машины» в папке **AL**.

### Авария верхнего и нижнего пределов.

Аварийные пределы температуры относятся к датчику объема (датч.1) и/или датчику дисплея (датч.3). Пределы задаются параметрами **HAL** (авария верхнего предела) и **LAL** (авария нижнего предела), а отношение этих пределов к датчикам параметром **PbA** (конфигурация аварии датчика).

Этот вид аварий не оказывает влияния на процесс регулирования.

Аварийные пределы могут рассматриваться как абсолютные или относительные в зависимости от значения параметра **Att**.

|                        |   |
|------------------------|---|
| <b>Att=0</b><br>абсол. | Авария верхнего предела температура датчика $\geq$ <b>HAL</b><br>Авария нижнего предела температура датчика $\leq$ <b>LAL</b> |
|------------------------|---|

|                          |   |
|--------------------------|---|
| <b>Att=1</b><br>относит. | Авария верхнего предела температура датчика $\geq$ <b>Set+HAL</b><br>Авария нижнего предела температура датчика $\leq$ <b>Set+LAL</b> |
|--------------------------|---|

**ЗАМЕЧАНИЕ:** Для относительных пределов (**Att=1**) **HAL** должен быть положительным, а **LAL** – отрицательным.

При аварийных условиях включается индикатор аварии, зуммер и реле аварии, а в папке **AL** появляются соответствующие метки, касающиеся датчиков 1 и 3 **АН1-AL1/АН3-AL3**.

| Метка        | Описание                          |
|--------------|-----------------------------------|
| <b>АН1/3</b> | Авария верхнего предела датч. 1/3 |
| <b>AL1/3</b> | Авария нижнего предела датч. 1/3  |

### Авария по порогу (датч.3)

При установке параметра **PbA=3** авария по уровню датчика 3 определяется специальным порогом **SA3** с дифференциалом **da3**. При нарушении нижнего (**da3>0**) или верхнего (**da3<0**) порога (тип порога зависит от знака дифференциала) в папке **AL** появляется одна из меток:

| Метка      | Описание                          |
|------------|-----------------------------------|
| <b>АН3</b> | Авария верхнего предела датчика 3 |
| <b>AL3</b> | Авария нижнего предела датчика 3  |

Авария по порогу датчика 3 обслуживается аналогично авариям по пределам датчика 1 и с соблюдением установленных задержек.

### Авария сброса часов

Авария фиксируется при первом включении прибора или при повторном включении с перерывом более 24/32 часов; метка **E10**. Как только Вы установите параметры часов авария снимется.

### Авария разморозки.

Если разморозка заканчивается по времени, т.е. датчик не достигает значения окончания разморозки, то сразу выдается авария разморозки (если активизирована **dAT=y**). Загорается индикатор аварии, включается зуммер и реле аварий, а в папке **AL** появляется метка **Ad2**. Сброс происходит автоматически при запуске следующего цикла разморозки. Ручным сбросом выключается только индикатор, зуммер и реле аварий.

### Внешняя авария

Авария выдается при активизации цифрового входа, запрограммированного для внешней аварии, с соблюдением задержки **dAd** и сохраняется до деактивации цифрового входа. При этом включается индикатор аварии, зуммер, реле аварий, а также выключаются компрессор, разморозка и вентилятор (если задано параметром **EAL**). В папке **AL** появляется метка **EA**. Снятие аварии происходит по деактивации цифрового входа, зуммер и реле аварий можно отключить вручную.

### Авария открытой двери

При открытии двери в соответствии с задержкой, заданной параметром **td0**, появится авария: загорится индикатор аварии, включается зуммер и реле аварий. В папке **AL** появляется метка **Opd**. Аварийное реле можно сбросить вручную.

### Авария сети LINK

При потере связи между блоками сети **LINK** генерируется ошибка **E7** (в папке Аварий). Ошибка выдается при отсутствии связи в течение приблизительно 20 секунд, что исключает для исключения

## Список аварийных меток папки AL

| Метка  | Описание   |
|--|--|
| АН1  | Авария верхнего предела датчику 1                          |
| AL1  | Авария нижнего предела датчику 1                           |
| АН3  | Авария верхнего предела датчику 3                          |
| AL3  | Авария нижнего предела датчику 3                           |
| Ad2  | Авария окончания разморозки по времени а не по температуре |
| EA   | Внешняя авария по цифр. вх.                                |
| Opd  | Авария открытой двери по цифр.вх.                          |
| E7   | Авария связи в сети Мастер - Слэйв                         |
| E10  | Авария часов реального времени                             |
| PA   | Авария общего реле давления                                |
| LPA  | Авария реле низкого давления                               |
| HPA  | Авария реле высокого давления                              |
|  |  |
| Для «заглушения» аварии (выключения реле и зуммера) нажмите любую кнопку. Индикатор будет мигать до снятия Аварии. |  |

## УСТАНОВКА

Прибор разработан для установки:

- клавиатура IWK std формата 32x74 для установки на панель в отверстие 29x71 мм с фиксацией клипсами;
  - силовой модуль устанавливается на стену (выдвижные петли) или на DIN (Omega 3) рейку.
- Не устанавливайте прибор во влажных и/или пыльных местах, т.к. прибор разработан для использования средах с обычным или нормальным загрязнением. Обеспечьте доступ воздуха к вентиляционным отверстиям прибора для его охлаждения.

**Внимание:** проверьте напряжение питания, заявленное на этикетке прибора; для уточнения мощности реле и источника питания запрашивайте отдел продаж.

## ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ

**Внимание!** Выполняйте подключения только на выключенной установке.

Прибор IWP 985 снабжен винтовыми клеммами для подсоединения кабелей сечением до **2.5 мм<sup>2</sup>** (для силовых - один провод на клемму). Клавиатура может иметь такие же винтовые клеммы или специальные разъемы. Нагрузочная способность клемм указана на этикетке. Контакты реле свободны от напряжения. Соблюдайте максимальный ток реле – в случае применения нагрузки с большей мощностью, используйте пускатель. Убедитесь в соответствии номинала питающего напряжения, указанному на приборе. Датчики не полярные и могут удлиняться обычным двухжильным кабелем (замечание: удлинение кабеля оказывает влияние на электромагнитную устойчивость

прибора, поэтому необходимо уделять внимание прокладке кабелей). Кабели датчиков, последовательных шин TTL и RS 485 должны быть разнесены с силовыми кабелями.

## ПОМНИТЕ:

**Технические данные, включенные в этот документ, касающиеся измерений (диапазон, точность, разрешение и т.д.) относятся только к самому прибору, а не к его оборудованию, такому как датчики. Это означает, например, что ошибка(и) датчика(ов) должны складываться с ошибкой (погрешностью) прибора.**

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

**IWP 985 (LX) – Силовой модуль**  
**Корпус:** пластиковый модуль 4DIN.  
**Размеры** передняя панель 70x85 мм, глубина 61 мм  
**Монтаж:** на DIN (Omega 3) рейку или на стену  
**Подключение:** винтовые терминалы под провод сечением до 2,5 мм<sup>2</sup> (один проводник на терминал для силовых подключений).  
**Рабочая температура:** -5...55 С  
**Температура хранения:** -30...85С  
**Влажность хранения и рабочая:** 10...90% RH (без конденсата)  
**Аналоговые входа:** 3 входа NTC или PTC (выбирается параметром).  
**Цифровые входы:** 2 свободных от напряжения цифровых входов;  
**Последовательный порт:**  
 - TTL порт для Copy Card  
 - RS 485 для системы Televis (только для версий /CS LX)  
 - LINK plus – JST разъем для сети Мастер – Слэйв  
**Цифровые выходы:**  
 (A) типа SPST 8(3) A 1/2 л.с. 250В~,  
 (B) типа SPDT 8(3) A 1/2 л.с. 250В~,  
 (C) типа SPST 15 A 1 л.с. 250В~,  
 (D) типа SPST 8(3) A 1/2 л.с. 250В~  
**Разрешение:** 1 или 0.1 °С  
**Точность:** Не хуже 0.5% от шкалы+1 цифра (1 или 0.1)  
**Потребляемая мощность:** 5ВА  
**Источник питания:** 230В~ ±10% 50/60Гц.

## Опция «Второй компрессор»

В специальных версиях прибора может быть открыт параметр **dsc** для установки задержки пуска второго компрессора. Реле второго компрессора назначается параметрами **H21...H24** при присвоении им значения **10**. Оба компрессора при этом выключаются одновременно при достижении рабочей точки, а включаются по очереди, сначала первый и спустя **dsc** второй, что позволяет избежать наложения пусковых токов компрессоров.

## IWK std - Клавиатура

**Защита передней панели:** IP65  
**Корпус:** модуль из пластика (PC+ABS UL94 V-0) с передней панелью из поликарбоната и кнопками из резины.  
**Размеры** передняя панель 70x85 мм, глубина 30 мм  
**Монтаж:** на панель в отверстие 71x29мм (+0.2/-0.1мм)  
**Рабочая температура:** -5...55 С  
**Температура хранения:** -30...85С  
**Влажность хранения и рабочая:** 10...90% RH (без конденсата)  
**Диапазон данных на дисплее:** -50...110 (NTC); -55...140 (PTC) °С без десятичной точки (выбирается параметром) на дисплее с тремя цифрами и знаком.  
**Диапазон измерений:** -55...140 °С  
**Разрешение:** 1 или 0.1 °С  
**Точность:** Не хуже 0.5% от шкалы+1 цифра (1 или 0.1)  
**Последовательный порт:** (смотри IWP 985)  
**Цифровые выходы:**  
**Потребляемая мощность:** (смотри IWP 985)  
**Источник питания:** от силового блока IWP 985.




## ТАБЛИЦА последовательных портов:

| Тип                         | Использование                          | Клеммы          |
|-----------------------------|--|-----------------|
| TTL                         | Карточка копирования                   | TTL             |
| RS485                       | Система Televis                        | GND, 485+, 485- |
| Последовательный с запиткой | Соединение Силовой модуль - Клавиатура | GND, 12V, DATA  |






Табл. 1 Таблица параметров Силового модуля

| Пар.   | Описание   | Диапазон                                 | Умолч. | Знач.* | Уров.** | Ед.из.     |
|--|--|--|--------|--------|---------|------------|
| <b>SEt</b>   | Рабочая точка регулирования, диапазон определяется параметрами <b>LSE HSE</b>  | <b>LSE...HSE</b>                         | 0,0    |        |         | °C/°F      |
| <b>Управление компрессором (папка CP)</b>  |  |  |        |        |         |            |
| <b>dIF</b>   | Дифференциал срабатывания реле компрессора. Компрессор остановится при достижении значения рабочей точки (показания датчика), и запустится при температуре равной значению рабочей точки + дифференциал. Только > 0.   | 0,1...30,0                               | 2,0    |        | 1-2     | °C/°F      |
| <b>HSE</b>   | Максимально возможное значение рабочей точки   | <b>LSE...302</b>                         | 99,0   |        | 1-2     | °C/°F      |
| <b>LSE</b>   | Минимально возможное значение рабочей точки  | -58,0... <b>HSE</b>                      | -50,0  |        | 1-2     | °C/°F      |
| <b>OSP</b>   | Значение температуры которое суммируется с рабочей точкой в случае перехода на экономичную (смещенную) рабочую точку. Переключение может осуществляться через цифровой вход или запрограммированной кнопкой.   | -30,0...30,0                             | 0      |        | 2       | °C/°F      |
| <b>CIt</b>   | Минимальное время работы компрессора. Если 0 – не активно.   | 0...250                                  | 0      |        | 2       | мин        |
| <b>CAt</b>   | Максимальное время работы компрессора. Если 0 – не активно.  | 0...250                                  | 0      |        | 2       | мин        |
| <b>Средства защиты компрессора (папка CP)</b>  |  |  |        |        |         |            |
| <b>Ont (1)</b>   | Время включенного состояния компрессора при отказе датчика. Если <b>Ont =1</b> и <b>Oft =0</b> , то компрессор постоянно <b>включен</b> , если же <b>Ont &gt;1</b> и <b>Oft &gt;0</b> , то работа организована циклами (включен <b>Ont</b> мин. и выключен <b>Oft</b> мин)   | 0...250                                  | 0      |        | 1-2     | мин        |
| <b>Oft (1)</b>   | Время выключенного состояния компрессора при отказе датчика. Если <b>Oft =1</b> и <b>Ont =0</b> , компрессор постоянно <b>выключен</b> , иначе смотри выше ( <b>Ont</b> ).   | 0...250                                  | 1      |        | 1-2     | мин        |
| <b>dOn</b>   | Задержка включения реле компрессора от момента достижения температурой установленного значения (срабатывания термостата).  | 0...250                                  | 0      |        | 1-2     | сек        |
| <b>dOF</b>   | Задержка от выключения компрессора до последующего его включения (минимальная пауза в работе компрессора).   | 0...250                                  | 0      |        | 1-2     | мин        |
| <b>dbi</b>   | Задержка между двумя последовательными включениями компрессора.  | 0...250                                  | 0      |        | 1-2     | мин        |
| <b>OdO (!)</b>   | Задержка активизации всех цифровых выходов прибора после включения прибора (выхода из режима ожидания) или после подачи питания  | 0...250                                  | 0      |        | 1-2     | мин        |
| <b>Управление разморозкой (папка dEF)</b>  |  |  |        |        |         |            |
| <b>dtY</b>   | <b>dEFrost type</b> . Тип разморозки<br>0=электрическая (пауза или нагревательный элемент)<br>1=реверсивный цикл (горячий газ – реверсивный клапан)<br>2=свободный режим (компрессор не блокируется, работает по температуре)  | 0/1/2                                    | 0      |        | 1-2     | флаг       |
| <b>dit</b>   | Интервал между двумя последовательными началами разморозки.<br><u>При dit=0 разморозка не выполняется, в том числе и в ручном режиме.</u>  | 0...250                                  | 6      |        | 1-2     | <b>dt1</b> |
| <b>dt1</b>   | Единица измерения интервала между разморозками (параметр <b>dit</b> )<br>0 = параметр <b>dit</b> в часах<br>1 = параметр <b>dit</b> в минутах<br>2 = параметр <b>dit</b> в секундах  | 0/1/2                                    | 0      |        | 2       | флаг       |
| <b>dt2</b>   | Единица измерения максимальной длительности разморозки (параметр <b>dEt</b> )<br>0 = параметр <b>dEt</b> в часах<br>1 = параметр <b>dEt</b> в минутах<br>2 = параметр <b>dEt</b> в секундах  | 0/1/2                                    | 1      |        | 2       | флаг       |
| <b>dCt</b>   | Выбор метода определения интервала между разморозками.<br>0 = часы работы компрессора (метод DIGIFROST®): суммарное время работы компрессора сравнивается с <b>dit</b> независимо от состояния датчика испарителя (исправен, отсутствует или поврежден).<br>1 = реальное время – время работы прибора: подсчет идет пока включен прибор и начинается с каждым включением прибора.<br>2 = остановка компрессора. После каждой остановке компрессора выполняется разморозка в соответствии с параметром <b>dtY</b><br>3 = RTC - Разморозка во время заданное параметрами <b>d1...d8</b> и <b>F1...F8</b> . | 0/1/2/3<br>0=df<br>1=rt<br>2=SC<br>3=RTC | 1      |        | 1-2     | флаг       |
| <b>“dd”</b>  | Папка с параметрами <b>dE1...dE8</b> ; время запуска разморозки по «рабочим» дням  | 0...23/0...59                            | 24     |        |         | час/мин    |
| <b>“Fd”</b>  | Папка с параметрами <b>F1...F8</b> ; время запуска разморозки по «выходным» дням   | 0...23/0...59                            | 24     |        |         | час/мин    |
| Внимание! Папки с этими параметрами видимы только при установке <b>dCt=3</b> и наличии часов реального времени. Папка <b>dEF</b> включает папки <b>dd</b> (разморозка по «рабочим» дням) и <b>Fd</b> (разморозка по «выходным» дням); первая включает параметры <b>dE1...dE8</b> (начало разморозки по «рабочим» дням, а вторая – параметры <b>F1...F8</b> (начало разморозки по «выходным»). Папки становятся видимыми только если имеются часы реального времени (RTC) и установлен запуск разморозки по этим часам, т.е. <b>dit=3</b> .<br><b>ВНИМАНИЕ: Не путайте дни dO...d6 в папке nAd с параметрами dE1...dE8 Начала запуска разморозки по рабочим дням!</b> |  |  |        |        |         |            |
| <b>dOH</b>   | Задержка включения первой разморозки от включения прибора  | 0...59                                   | 0      |        | 1-2     | мин        |
| <b>dEt</b>   | Максимальная продолжительность разморозки  | 1...250                                  | 30     |        | 1-2     | <b>dt2</b> |
| <b>dSt</b>   | Температура испарителя для прерывания разморозки (касается <b>Pb2</b> )  | -50,0...150                              | 8,0    |        | 1-2     | °C/°F      |
| <b>dPO</b>   | Запрос на включение режима разморозки при включении прибора (если значение с датчика испарителя разрешает операцию). <b>y</b> = да, <b>n</b> = нет.  | n/y                                      | n      |        | 1-2     | флаг       |
| <b>tcd</b>   | Минимальное время включенного ( <b>tcd&gt;0</b> ) или выключенного ( <b>tcd&lt;0</b> ) состояния компрессора перед разморозкой, касается только разморозки через интервал <b>dit</b> (не по RTC, не от кнопки или цифрового входа). При разморозке ТЭНом <b>tcd&lt;0</b> и указывает время выключенного состояния компрессора перед разморозкой, а при разморозке горячим газом <b>tcd&gt;0</b> и указывает время рабочего состояния компрессора перед началом разморозки.   | -31...31                                 | 0      |        | 2       | мин        |
| <b>Cod</b>   | Время выключенного состояния компрессора перед разморозкой. Если интервал между разморозками меньше этого времени компрессор не включится. Не рекомендуется активизировать вместе с <b>tcd</b> (см. выше).   | 0...60                                   | 0      |        | 2       | мин        |
| <b>Управление вентилятором (папка FAN)</b>   |  |  |        |        |         |            |
| <b>FPt</b>   | Режим параметров <b>FSt</b> и <b>Fot</b> . Они могут отображать как абсолютные значения, так и смещения от рабочей точки. <b>0</b> = абсолютное, <b>1</b> = относительное.   | 0/1                                      | 0      |        | 2       | флаг       |

| Пар.                                       | Описание   | Диапазон      | Умолч. | Знач.* | Уров.** | Ед.из. |
|--|--|---------------|--------|--------|---------|--------|
| <b>FSt</b>                                 | Температура остановки вентилятора. Если значение, считанное с датчика испарителя, становится выше заданного, то вентилятор выключается. Значение может быть абсолютным или относительным (см. <b>FPt</b> )   | -50,0...150   | 2,0    |        | 1-2     | °C/°F  |
| <b>Fot</b>                                 | Температура запуска вентилятора. Если значение, считанное с датчика испарителя ниже заданного, то вентилятор остановится. Значение может быть абсолютным или относительным (см. <b>FPt</b> )   | -50,0...150   | -50,0  |        | 2       | °C/°F  |
| <b>FAd</b>                                 | Дифференциал включения вентилятора (смотри параметры <b>FSt</b> и <b>Fot</b> )   | 1,0...50,0    | 2,0    |        | 1-2     | °C/°F  |
| <b>Fdt</b>                                 | Задержка включения вентилятора после разморозки.   | 0...250       | 0      |        | 1-2     | мин    |
| <b>dt</b>                                  | Время стекания капель с испарителя.  | 0...250       | 0      |        | 1-2     | мин    |
| <b>dFd</b>                                 | Блокирование вентилятора при разморозке, <b>y</b> =блокировать, <b>n</b> =не блокировать   | n/y           | y      |        | 1-2     | флаг   |
| <b>FCO</b>                                 | Выбор режима работы вентилятора при выключении компрессора:<br><b>y</b> = вентилятор выключен (термостатирован; в зависимости от показаний датчика разморозки, см. параметры <b>FSt</b> и <b>Fot</b> ),<br><b>n</b> = вентилятор выключен,<br><b>d.c.</b> = циклическая работа независимо от состояния компрессора (включен <b>Fon</b> минут и выключен <b>FoF</b> минут)  | n/y/d.c.      | y      |        | 1-2     | флаг   |
| <b>Fod</b>                                 | Работа вентилятора при открытии двери (цифровой вход реле двери).<br><b>y</b> = режим не изменяется, <b>n</b> = вентилятор выключается.  | n/y           | n      |        | 2       | флаг   |
| <b>FdC</b>                                 | Время задержки выключения вентилятора после остановки компрессора.   | 0...99        | 0      |        | 2       | мин    |
| <b>Fon</b>                                 | Время работы вентилятора при циклической работе (при <b>FCO=d.c.</b> , <b>H42=y</b> )  | 0...99        | 0      |        | 2       | мин    |
| <b>FoF</b>                                 | Время остановки вентилятора при циклической работе (при <b>FCO=d.c.</b> , <b>H42=y</b> )   | 0...99        | 0      |        | 2       | мин    |
| <b>Аварии (папка AL)</b>                   |  |               |        |        |         |        |
| <b>Att</b>                                 | Тип параметров <b>HAL</b> и <b>LAL</b> : как абсолютные значения температуры или как смещение относительно рабочей точки.<br><b>0</b> =абсолютное значение; <b>1</b> =относительное значение.  | 0/1           | 0      |        | 2       | флаг   |
| <b>AFd</b>                                 | Температурный дифференциал снятия аварийного сигнала.  | 1,0...50,0    | 2,0    |        | 1-2     | °C/°F  |
| <b>HAL (2)</b>                             | Верхний аварийный предел, при превышении которого фиксируется авария.  | LAL...150,0   | 50,0   |        | 1-2     | °C/°F  |
| <b>LAL (2)</b>                             | Нижний аварийный предел, при снижении ниже которого фиксируется авария   | -50,0...HAL   | -50,0  |        | 1-2     | °C/°F  |
| <b>PAO (3)</b>                             | Время задержки фиксации аварий по температурным пределам после включения прибора (выхода из режима ожидания) или прерывания питания.   | 0...10        | 0      |        | 1-2     | час    |
| <b>dAO</b>                                 | Время задержки фиксации аварий по температурным пределам после окончания режима разморозки   | 0...999       | 0      |        | 1-2     | мин    |
| <b>OAO</b>                                 | Время задержки фиксации аварий по температурным пределам после закрытия двери (деактивизации цифрового входа реле двери).  | 0...10        | 0      |        | 2       | час    |
| <b>tdO</b>                                 | Время задержки фиксации аварии открытой двери (допустимое время).<br>Если <b>dAd&gt;0</b> то суммарная задержка выдачи аварии будет <b>tdO+dAd</b> .   | 0...250       | 0      |        | 2       | мин    |
| <b>tAO (3)</b>                             | Задержка выдачи аварии по температурным пределам.  | 0...250       | 0      |        | 1-2     | мин    |
| <b>dAt</b>                                 | Выдача аварии при прерывании разморозки по времени (не температуре).<br><b>n</b> - сигнал не выдается, <b>y</b> - выдается аварийный сигнал.   | n/y           | n      |        | 2       | флаг   |
| <b>EAL</b>                                 | Блокировка регулирования при внешнем сигнале аварии. Позволяет блокировать компрессор, вентилятор и разморозку при активизации цифрового входа внешней аварии. <b>n</b> - не блокирует, <b>y</b> - блокирует.  | n/y           | n      |        | 2       | флаг   |
| <b>AOP</b>                                 | Полярность аварийного выхода.<br><b>0</b> =при аварии выход отключен (реле разомкнуто),<br><b>1</b> =при аварии выход подключен (реле замкнуто).   | 0/1           | 1      |        | 2       | флаг   |
| <b>PbA</b>                                 | Конфигурирование температурной аварии по датчику 1 и/или 3:<br><b>0</b> = авария только датчика 1 (камеры) по пределам ( <b>HAL</b> , <b>LAL</b> )<br><b>1</b> = авария только датчика 3 (дисплей) по пределам ( <b>HAL</b> , <b>LAL</b> )<br><b>2</b> = авария обоих датчиков по пределам ( <b>HAL</b> , <b>LAL</b> )<br><b>3</b> = авария обоих датчиков, но датчик 1 по пределам ( <b>HAL</b> , <b>LAL</b> ), а датчик 3 по специальному порогу ( <b>SA3</b> ). | 0..3          | 0      |        | 2       | флаг   |
| <b>SA3</b>                                 | Рабочая точка Аварии датчика 3 (дисплейного) при <b>PbA=3</b> (см. <b>dA3</b> )  | -50,0...150,0 | 50     |        | 2       | °C/°F  |
| <b>tA3</b>                                 | Задержка выдачи аварии по пределам датчика Pb3   | 0...59        | 0      |        | 2       | мин    |
| <b>dA3</b>                                 | Дифференциал Аварии датчика 3 при <b>PbA=3</b> ; если <b>dA3&gt;0</b> то фиксируется авария верхнего предела, а при <b>dA3&lt;0</b> - авария нижнего предела, снимается авария при температуре датчика 3 равной <b>SA3 - dA3</b>   | -30,0...30,0  | 2,0    |        | 2       | °C/°F  |
| <b>Свет и цифровые входа (папка Lit)</b>   |  |               |        |        |         |        |
| <b>dSd</b>                                 | Управление светом от реле двери:<br><b>n</b> = дверь открыта, свет не включается;<br><b>y</b> = дверь открыта, включается свет (если был выключен).  | n/y           | y      |        | 2       | флаг   |
| <b>dLt</b>                                 | Задержка выключения света после закрытия двери (деактивации реле двери). Свет в камере продолжает гореть <b>dLt</b> минут после закрытия двери, если <b>dSd. = y</b> .   | 0...31        | 0      |        | 2       | мин    |
| <b>OFL</b>                                 | Безотлагательное выключение света запрограммированной кнопкой, даже при открытой двери или во время отсчета задержки <b>dLt</b> .  | n/y           | n      |        | 2       | флаг   |
| <b>dOd</b>                                 | Выключение всех нагрузок на время открытия двери (активизации реле двери) .  | n/y           | n      |        | 2       | флаг   |
| <b>dAd</b>                                 | Задержка активизации цифрового входа, действует на оба цифровых входа. Время от замыкания контактов цифрового входа до принятия команды.   | 0...255       | 0      |        | 2       | мин    |
| <b>Настройки сети LINK PLUS папка Lin)</b> |  |               |        |        |         |        |
| <b>L00</b>                                 | Позволяет определить прибор как <b>Мастер</b> (0), <b>Слэйв</b> (от 1 до 7) и <b>Эхо</b> (0, в этом случае <b>Эхо</b> повторяет <b>Мастер</b> , даже если подсоединен к <b>Слэйву</b> ).   | 0...7         | 0      |        | 2       | число  |
| <b>L01</b>                                 | Относится только к <b>Мастеру</b> . Количество подключенных в сеть <b>Слэйвов</b> (от 0 до 7). Для <b>Слэйвов/Эхо</b> устанавливается 0.   | 0...7         | 0      |        | 2       | число  |
| <b>L03</b>                                 | Синхронная или последовательная разморозка.<br><b>Мастер</b> : <b>n</b> - последовательная <b>y</b> - синхронная;<br><b>Слэйв</b> <b>n</b> - игнорировать <b>y</b> - соглашаться.  | n/y           | n      |        | 2       | флаг   |

| Пар.  | Описание  | Диапазон      | Умолч. | Знач.* | Уров.** | Ед.из.  |
|---|---|---------------|--------|--------|---------|---------|
| L04   | Относится только к Слэйвам. <b>n</b> = Слэйв показывает собственное значение;<br><b>y</b> = Слэйв дублирует дисплей Мастера.  | n/y           | y      |        | 2       | флаг    |
| L05   | Передача/прием команд по сети:<br>Мастер: <b>n</b> – не требует активизации удаленных функций на Слэйвах,<br><b>y</b> – требует активизации удаленных функций на Слэйвах;<br>Слэйв <b>n</b> – игнорировать удаленные функции. <b>y</b> – принимать удаленные функции  | n/y           | n      |        | 2       | флаг    |
| L06   | Блокировка ресурсов (компрессор, вентилятор и т.д.) по окончании оттайки на данном блоке. Ограничена временем, задаваемым параметром <b>Ldd</b> .   | n/y           | y      |        | 2       | флаг    |
| L07   | Активизация аварийного реле при наличии аварии на Слэйве.   | n/y           | y      |        | 2       | флаг    |
| L08   | Разрешение подачи сетевых команд со Слэйва  | n/y           | y      |        | 2       | флаг    |
| L09   | Использование общего датчика (МАСТЕРА) для терморегулирования на всех приборах сети LINK.   | n/y           | y      |        | 2       | флаг    |
| <b>День-Ночь (папка nAd)</b>                                |   |               |        |        |         |         |
| E00   | Функция, выполняемая при наступлении события:<br><b>0</b> – нет выполняемых функций;<br><b>1</b> – смещение рабочей точки;<br><b>2</b> – смещение рабочей точки + свет;<br><b>3</b> – смещение рабочей точки + свет + дополнительный выход;<br><b>4</b> – выключение прибора  | 0...4         | 0      |        | 1-2     | флаг    |
| E01   | Часы/минуты времени перехода на режим «Ночь» (длительность – E02)   | 0...23/0...59 | 0      |        | 1-2     | час/мин |
| E02   | Длительность режима «Ночь» запускаемого в момент E01  | 0...99        | 0      |        | 1-2     | час     |
| E03   | Выбор режима оттайки для «рабочих» или «выходных» дней:<br><b>1</b> = Оттайка включается по графику «рабочих» дней ( <b>dE1...dE8</b> )<br><b>0</b> = Оттайка включается по графику «выходных» дней ( <b>F1...F8</b> )  |               | 0      |        | 1-2     | флаг    |
| <b>Сетевой адрес (папка Add) - только для версий /CS LX</b> |   |               |        |        |         |         |
| dEA(!)  | Номер прибора в семействе (младший разряд адреса)   | 0...14        | 0      |        | 1-2     | число   |
| FAA(!)  | Семейство прибора (старший разряд адреса)   | 0...14        | 0      |        | 1-2     | число   |
| <b>Дисплей (папка dIS)</b>                                  |   |               |        |        |         |         |
| LOC   | Блокировка кнопок (защита от случайных нажатий), при активности остается возможность входа в режим программирования и просмотра рабочей точки (без права ее изменения) <b>y</b> =да, <b>n</b> =нет.   | n/y           | n      |        | 1       | флаг    |
| PA1   | Пароль 1. Ключ доступа (если не 0) к параметрам 1 уровня.   | 0...250       | 0      |        | 1       | число   |
| PA2 ***   | Пароль 2. Ключ доступа (если не 0) к параметрам 2 уровня.   | 0...250       | 0      |        | 2       | число   |
| ndt   | Наличие десятичной точки при отображении температуры, <b>y</b> =да, <b>n</b> =нет.  | n/y           | n      |        | 1-2     | флаг    |
| CA1   | Калибровка 1. Подстройка датчика 1 в положительную или отрицательную сторону (тип действия определяется параметром CA).   | -12,0...12,0  | 0      |        | 1-2     | °C/°F   |
| CA2   | Калибровка 2. Подстройка датчика 2 в положительную или отрицательную сторону (тип действия определяется параметром CA).   | -12,0...12,0  | 0      |        | 1-2     | °C/°F   |
| CA3   | Калибровка 3. Подстройка датчика 3 в положительную или отрицательную сторону (тип действия определяется параметром CA).   | -12,0...12,0  | 0      |        | 1-2     | °C/°F   |
| CAI   | Определение типа действия калибровки на визуализацию, термостатирование или на то и другое вместе:<br><b>0</b> = изменение только показаний дисплея (регулировка без поправки);<br><b>1</b> = изменение только регулируемой температуры (на дисплее без поправки);<br><b>2</b> = изменение и показаний дисплея и регулируемой температуры.  | 0/1/2         | 2      |        | 2       | флаг    |
| LdL   | Минимальное значение для отображения на дисплее.  | -55,0...302   | -55,0  |        | 2       | °C/°F   |
| HdL   | Максимальное значение для отображения на дисплее.   | -55,0...302   | 140,0  |        | 2       | °C/°F   |
| ddl   | Режим работы дисплея при разморозке.<br><b>0</b> = показ температуры, измеряемой датчиком камеры;<br><b>1</b> = показ температуры с момента начала разморозки <u>до последующего достижения значения рабочей точки, но не дольше интервала Ldd</u> ;<br><b>2</b> = отражается метка <b>deF</b> <u>до последующего достижения значения рабочей точки, но не дольше интервала Ldd (см. следующий параметр)</u> .                                | 0/1/2         | 1      |        | 1-2     | флаг    |
| Ldd   | Снятие блокировки дисплея после разморозки. Величина паузы для:<br>- деблокировки дисплея (метка <b>deF</b> или застывшая температура) при слишком долгом возврате к рабочей точке после разморозки;<br>- снятия ожидания Мастером сигналов конца разморозки со Слэйвов из-за сбоя в сети LINK (Мастер-Слэйв , ошибка E7).  | 0...255       | 0      |        | 1-2     | мин     |
| dro (°)   | Выбор единицы измерения температуры, отображаемой на дисплее:<br><b>0</b> = °C, <b>1</b> = °F. (при переключении параметры не пересчитываются).<br>При переходе индикации с °C на °F и наоборот температурные параметры (рабочая точка, дифференциал и т.д.) НЕ пересчитываются (например, установленная рабочая точка <b>set=10°C</b> становится <b>set=10°F</b> )   | 0/1           | 0      |        | 1-2     | флаг    |
| ddd   | Выбор типа значения для индикации на дисплее:<br><b>0</b> = рабочая точка; <b>1</b> = датчик 1; <b>2</b> = датчик 2; <b>3</b> = датчик 3.   | 0/1/2         | 1      |        | 2       | флаг    |
| <b>Конфигурация (папка CnF)</b>                             |   |               |        |        |         |         |
| H00   | Выбор типа датчика, <b>0</b> =PTC, <b>1</b> =NTC  | 0/1           | 0      |        | 1-2     | флаг    |
| H02   | Время удержания нажатыми кнопок (  ,  и  ) для включения запрограммированных функций (разморозка, дополнит. и т.д.). Функция дополнительного выхода имеет фиксированное время 1 сек. | 0...15        | 5      |        | 2       | сек     |
| H06   | Кнопкой/дополн.входом/реле двери включение света при выключенном приборе ( но под напряжением – режим ожидания)   | n/y           | y      |        | 2       | флаг    |
| H08   | Режим ожидания.<br><b>0</b> = выключен только дисплей;<br><b>1</b> = дисплей включен и нагрузки заблокированы;<br><b>2</b> = дисплей выключен и нагрузки заблокированы.   | 0/1/2         | 2      |        | 2       | флаг    |



| Пар.  | Описание  | Диапазон | Умолч. | Знач.* | Уров.** | Ед.из. |
|---|---|----------|--------|--------|---------|--------|
| <b>H11 (4)</b>  | Конфигурация цифрового входа 1 ( и полярность):<br>0 = недоступен;<br>±1 = разморозка;<br>±2 = экономичная рабочая точка;<br>±3 = дополнительный выход;<br>±4 = реле двери;<br>±5 = внешняя авария;<br>±6 = не используется<br>±7 = режим ожидания (включение/выключение);<br>±8 = требуется обслуживание (только LX модели).<br>±9 = реле низкого давления<br>±10 = реле высокого давления<br>±11 = общее реле давления<br>±12 = предварительный нагрев<br>±13 = принудительное включение вентилятора<br><b>ЗАМЕЧАНИЕ:</b> положительные и отрицательные значения меняют полярность. | -13...13 | 4      |        | 2       | флаг   |
| <b>H12 (4)</b>  | Конфигурация цифрового входа 2 ( и полярность):<br>(см. <b>H11</b> ) по умолчанию не используется   | 13...13  | 0      |        | 2       | флаг   |
| <b>H21(!)</b>   | Конфигурация цифрового выхода <b>C</b> :<br>0 = недоступен;<br>1 = компрессор;<br>2 = разморозка;<br>3 = вентилятор;<br>4 = авария;<br>5 = дополнительная нагрузка;<br>6 = режим ожидания;<br>7 = свет;<br>8 = зуммер;<br>9 = не используется;<br>10 = не используется (компрессор 2 в специальной версии).   | 0...10   | 7      |        | 2       | флаг   |
| <b>H22(!)</b>   | Конфигурация цифрового выхода <b>B</b> (см. <b>H21</b> )  | 0...10   | 2      |        | 2       | флаг   |
| <b>H23(!)</b>   | Конфигурация цифрового выхода <b>D</b> (см. <b>H21</b> )  | 0...10   | 3      |        | 2       | флаг   |
| <b>H24(!)</b>   | Конфигурация цифрового выхода <b>A</b> (см. <b>H21</b> )  | 0...10   | 1      |        | 2       | флаг   |
| <b>H25</b>  | Конфигурация зуммера. (см. <b>H21</b> )   | 0...10   | 0      |        | 2       | флаг   |
| <b>H31(!)</b>   | Конфигурация кнопки  :<br>0 = недоступен;<br>1 = разморозка;<br>2 = дополнительный выход;<br>3 = экономичная рабочая точка;<br>4 = сброс аварий НАССР (для моделей с НАССР);<br>5 = запрет аварий НАССР (для моделей с НАССР);<br>6 = свет;<br>7 = режим ожидания;<br>8 = требуется обслуживание (для новых версий <b>Televis</b> ).<br>9 = принудительное включение вентилятора   | 0...9    | 1      |        | 2       | флаг   |
| <b>H32(!)</b>   | Конфигурация кнопки  . (см <b>H31</b> ).   | 0...8    | 0      |        | 2       | флаг   |
| <b>H33(!)</b>   | Конфигурация кнопки  . (см <b>H31</b> ).   | 0...8    | 0      |        | 2       | флаг   |
| <b>H41</b>  | Наличие датчика камеры: <b>n</b> –отсутствует, <b>y</b> - имеется   | n/y      | y      |        | 2       | флаг   |
| <b>H42</b>  | Наличие датчика испарителя: <b>n</b> –отсутствует, <b>y</b> - имеется   | n/y      | y      |        | 2       | флаг   |
| <b>H43</b>  | Наличие датчика дисплея: <b>n</b> - отсутствует, <b>y</b> – имеется   | n/y/2EP  | y      |        | 2       | флаг   |
| <b>dsc</b>  | Только в специальных версиях! Устанавливает задержку пуска второго компрессора после запуска первого  | 0...250  | 6      |        | 1       | сек    |
| <b>PA2</b>  | В папке <b>CnF</b> после нажатия  на метке <b>PA2</b> будет затребован пароль доступа к параметрам второго уровня.<br>Если он не установлен, т.е. <b>0</b> , то доступ открывается сразу после нажатия  на метке <b>PA2</b> .   |          |        |        |         |        |
| <b>reL</b>  | <b>re</b> lease firmware. Версия прибора (параметр только для чтения).  | /        | /      |        | 1       | /      |
| <b>TAb</b>  | <b>T</b> able of parameters. Таблица параметров (параметр только для чтения).   | /        | /      |        | 1       | /      |
| <b>Карточка копирования Copy Card (папка Fpr)</b>   |   |          |        |        |         |        |
| <b>UL</b>   | <b>U</b> p Load. Выгрузить – передача данных из прибора на карточку Copy Card.  | /        | /      |        | 1       | /      |
| <b>dL</b>   | <b>d</b> own Load. Загрузить – передача данных с карточки Copy Card в прибор.   | /        | /      |        | 1       | /      |
| <b>Fr (5)</b>   | <b>F</b> ormat. Стирание данных с форматированием под данный прибор.  | /        | /      |        | 1       | /      |
| <b>ПРИМЕЧАНИЕ: Использование параметра «Fr» (форматирование) приводит к безвозвратной потере данных на Copy Card. Эту операцию отменить нельзя!!!</b> |   |          |        |        |         |        |
| <b>Запуск функций (папка Fnc)</b>   |   |          |        |        |         |        |
| <b>DEF</b>  | Включение режима разморозки   | /        | /      |        | 1       | /      |
| <b>SP/OSP</b>   | Переход с обычной рабочей точки ( <b>SP</b> ) на смещенную ( <b>OSP</b> ) и обратно   | /        | /      |        | 1       | /      |
| <b>AOF/AOn</b>  | Переключение дополнительного реле с выключенного состояния ( <b>AOF</b> ) на включенное ( <b>AOn</b> ) и обратно  | /        | /      |        | 1       | /      |
| <b>ПРИМЕЧАНИЕ: Метки функций изменяются в зависимости от текущего их состояния!!!</b>   |   |          |        |        |         |        |

| Пар.  | Описание | Диапазон | Умолч. | Знач.* | Уров.** | Ед.из. |
|---|----------|----------|--------|--------|---------|--------|
| <b>ПРИМЕЧАНИЯ:</b>  |          |          |        |        |         |        |
| (1) см. Диаграмму ШИМ регулирования.  |          |          |        |        |         |        |
| (2) см. Диаграмму Аварий по пределам  |          |          |        |        |         |        |
| (3) Касается только аварий по температурным пределам.   |          |          |        |        |         |        |
| (4) <b>ВНИМАНИЕ:</b> знак параметра изменяет полярность: Положительное значение – активный вход при замкнутом контакте; отрицательное значение – активный вход при разомкнутом контакте.                    |          |          |        |        |         |        |
| (5) При использовании функции форматирования Карточки копирования все ранее сохраненные на ней данные безвозвратно теряются. <b>Отменить эту операцию нельзя!</b>   |          |          |        |        |         |        |
| * Столбец «Знач.» заполняется вручную пользовательскими значениями, если они отличаются от задаваемых по умолчанию.   |          |          |        |        |         |        |
| ** Столбец «Уров.» отображает уровень параметра в меню и его отношение к соответствующему паролю.   |          |          |        |        |         |        |
| *** <b>PA2</b> запрашивается на уровне 1 в папке <b>Cnf</b> а задается (изменяется) в папке <b>dIS</b> на уровне 2.   |          |          |        |        |         |        |
| <b>ВНИМАНИЕ!</b>  |          |          |        |        |         |        |
| - Строго рекомендуется выключать и включать заново прибор при изменении любого из параметров помеченных знаком (!) для исключения сбоев multifunctionальной конфигурации и/или последовательности действий. |          |          |        |        |         |        |
| - Рекомендуется выключать и включать прибор заново при изменении любых параметров кроме рабочей точки.  |          |          |        |        |         |        |
| - папка <b>Lin</b> для управления сетевыми режимами имеется только в специальных моделях.   |          |          |        |        |         |        |
| <b>ВНИМАНИЕ!</b>  |          |          |        |        |         |        |
| <b>На уровне 1 меню отображаются ТОЛЬКО параметры первого уровня, а на уровне 2 - ТОЛЬКО параметры второго уровня.</b>  |          |          |        |        |         |        |
| <b>Параметры со значением «1-2» в колонке Уровень отображаются на обоих уровнях.</b>  |          |          |        |        |         |        |

Табл. 1 Таблица параметров Клавиатуры

| Пар.  | Описание  | Диапазон | Умолч. | Знач.* | Ед.из. |
|---|---|----------|--------|--------|--------|
| папка <b>PLO</b>  |   |          |        |        |        |
| <b>ECO</b>  | Тип Клавиатуры: <b>0</b> = Мастер; <b>1</b> = Эхо (повторитель)   | 0...1    | 0      |        | флаг   |
| <b>adb</b>  | Адрес силового блока, к которому относится клавиатура   | 0...4    | 0      |        | число  |
| <b>PA3</b>  | Пароль Клавиатуры (для активизации введите значение >0)   | 0...255  | 0      |        | число  |
| <b>bE</b>   | Активизация зуммера   | n/y      | n      |        | флаг   |
| <b>rEL</b>  | reLease firmware. Версия прибора (параметр только для чтения).  | /        | /      |        | /      |
| <b>toA</b>  | Время работы с блоком, имеющим временный адрес, заданный пар. <b>tbA</b>  | 0...250  | 1      |        | мин    |
| папка <b>LIC</b>  |   |          |        |        |        |
| <b>LI1</b>  | Связь с силовым модулем:<br><b>n</b> = Клавиатура подключена к базе с адресом <b>adb</b> (несколько модулей)<br><b>y</b> = Клавиатура подключена непосредственно к базе (один модуль) | n/y      | n      |        | флаг   |
| <b>tbA</b>  | Временный адрес силового блока, т.е. адрес по которому находится блок, связь с которым осуществляется в течение <b>toA</b> .  | -1...4   | 0      |        | число  |
| Столбец «Знач.» заполняется вручную пользовательскими значениями, если они отличаются от задаваемых по умолчанию.<br><b>Строго рекомендуется выключить прибор и включить заново для активизации измененных параметров конфигурации!</b> |   |          |        |        |        |

## УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

### Правила эксплуатации

Для обеспечения безопасной эксплуатации прибор должен быть установлен и использован в соответствии с инструкцией, в частности, при нормальных условиях, части прибора, находящиеся под опасным напряжением, должны быть недоступны. Прибор должен быть адекватно защищен от воздействия воды и пыли, доступ к нему должен осуществляться только с применением специального инструмента (за исключением передней панели). Прибор идеально приспособлен для использования в холодильном оборудовании домашнего и коммерческого применения и был протестирован в соответствии с Европейскими стандартами безопасности. Прибор классифицирован следующим образом:

- по конструкции: автоматический электронный прибор управления с независимым монтажом
- по характеристикам автоматического функционирования: управляющее устройство типа В
- по категории и структуре программного обеспечения: прибор класса А.

### Ограничения эксплуатации

Запрещается любое, отличное от разрешенного, применение. Необходимо отметить, что контакты реле функционального типа и могут повреждаться (отказывать), поэтому все защитные устройства, предусмотренные стандартом или подсказанные здравым смыслом должны устанавливаться вне прибора.

## ОТВЕТСТВЕННОСТЬ И РИСКИ

Фирма **Invensys Controls Italy S.r.l.** не несет ответственности за ущерб, нанесенный в результате:

- монтажа / эксплуатации, отличных от предусмотренных, и, в частности, отличных от требований безопасности, предусмотренных нормами и приведенных в настоящем документе;
- применения на щитах, не обеспечивающих соответствующую защиту от электрического удара, воды и пыли после завершения монтажа;
- применения на щитах с доступом к опасным частям без использования инструмента;
- вскрытия и/или внесения изменений в изделие.

## ОТКЛОНЕНИЕ ОТВЕТСТВЕННОСТИ

Данная публикация является исключительной собственностью фирмы **Invensys Controls Italy S.r.L.**, которая категорически запрещает воспроизводить и распространять ее без ясного на то разрешения **Invensys Controls Italy S.r.L.** Хотя разработке данного документа уделялось большое внимание, ни **Invensys Controls Italy S.r.L.**, ни его сотрудники, ни торговые представители не несут ответственности за последствия его использования. **Invensys Controls Italy S.r.L.** оставляет за собой право вносить любое изменение эстетического или функционального характера без какого бы то ни было предупреждения.

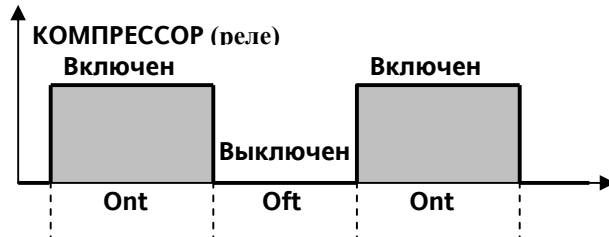
## ДИАГРАММА РАБОТЫ ЦИКЛА ПО ПРИНЦИПУ ШИМ (широтно-импульсная модуляция)

Параметры **Ont**, **Ofc** задают режим работы компрессора по принципу ШИМ (широтно-импульсной модуляции)

При ошибке датчика 1 (камеры) происходит следующее:

- на дисплее появляется метка **E1**;
- компрессор переходит в режим, определенный параметрами **Ont** и **Ofc**.

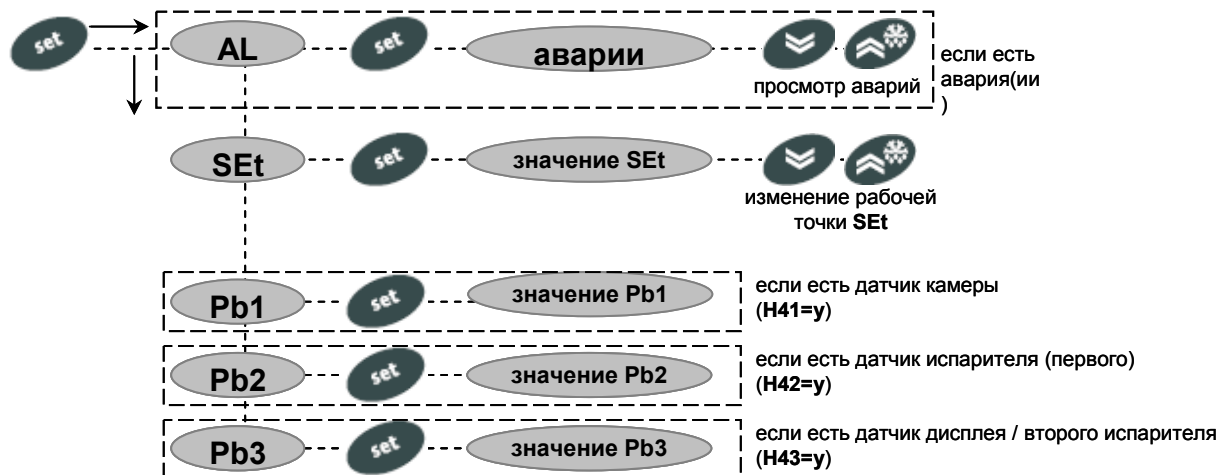
| Ont | Ofc | Выход компрессора   |
|-----|-----|---|
| 0   | 0   | постоянно выключен  |
| 0   | >0  | постоянно выключен  |
| >0  | 0   | постоянно включен   |
| >0  | >0  | ШИМ цикл:<br>включен <b>Ont</b> минут и<br>выключен <b>Ofc</b> минут. |



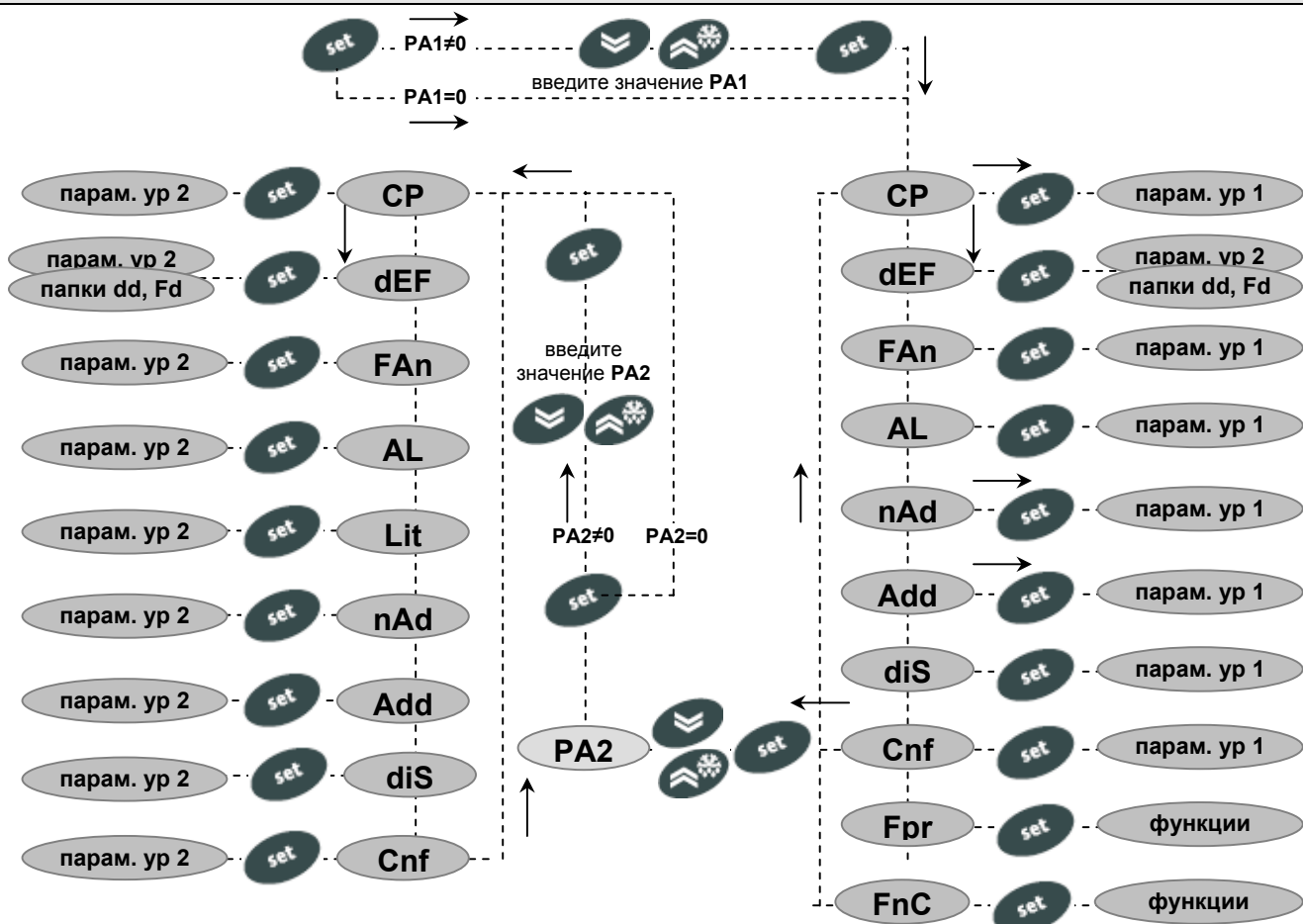
## ДИАГРАММА ВЫДАЧИ АВАРИЙНОГО СИГНАЛА ПО ПРЕДЕЛАМ ТЕМПЕРАТУРЫ

| Событие  | При абсолютных пределах (Att=0)   | При относительных пределах (Att=1)   |
|--|---|--|
| Наступление Аварии по нижнему пределу (минимум температуры)  | Температура опускается до значения равного или меньше значения параметра <b>LAL</b> (с знаком)  | Температура опускается до значения равного или меньше суммы ( <b>Рабочая точка + LAL</b> ), где <b>LAL &lt; 0</b>  |
|  |   |  |
| Наступление Аварии по верхнему пределу (Максимум температуры)  | Температура поднимается до значения равного или больше значения параметра <b>HAL</b> (с знаком) | Температура поднимается до значения равного или больше суммы ( <b>Рабочая точка + HAL</b> ), где <b>HAL &gt; 0</b> |
| Снятие Аварии по нижнему пределу (минимум температуры)   | Температура поднимается до значения равного или больше суммы ( <b>LAL+AFd</b> )                 | Температура поднимается до значения равного или больше суммы ( <b>Рабочая точка + LAL + AFd</b> )                  |
| Снятие Аварии по верхнему пределу (Максимум температуры)   | Температура опускается до значения равного или меньше суммы ( <b>HAL-AFd</b> )                  | Температура опускается до значения равного или меньше суммы ( <b>Рабочая точка + HAL-AFd</b> )                     |
| <b>ВНИМАНИЕ:</b> При задании относительных пределов устанавливайте <b>LAL</b> только отрицательным, а <b>HAL</b> - только положительным! |   |  |

## ДИАГРАММА МЕНЮ СОСТОЯНИЯ УСТАНОВКИ



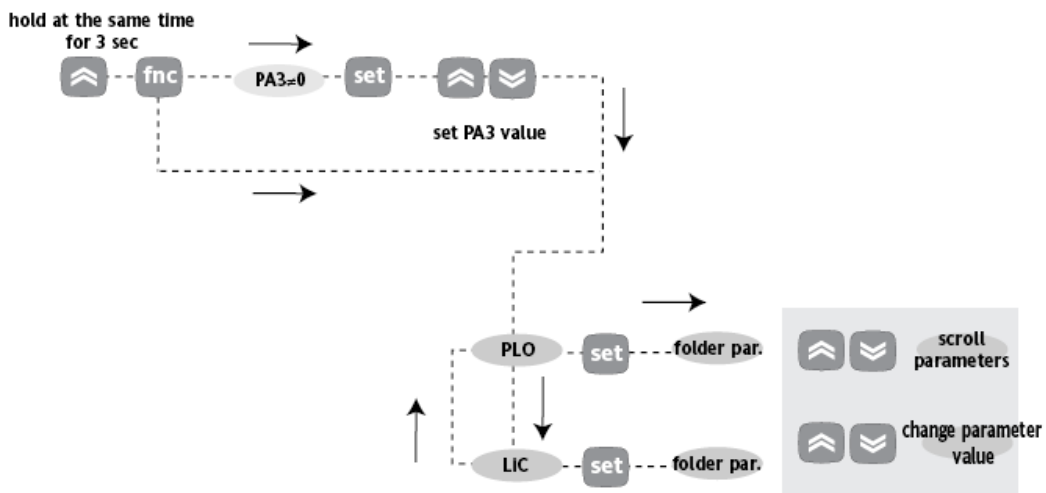
## ДИАГРАММА МЕНЮ ПРОГРАММИРОВАНИЯ



### ВНУТРИ ПАПКИ (последовательность использования кнопок)

- пролистывание параметров папки
- открытие параметра для просмотра/редактирования  
запуск выполнения функции (папки **Fpr**, **FnC**)
- изменение (уменьшение/увеличение) значения параметра
- подтверждение нового значения параметра и  
возврат к списку параметров папки

## ДИАГРАММА МЕНЮ КЛАВИАТУРЫ



## СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ПРИБОРА

### КЛЕММЫ

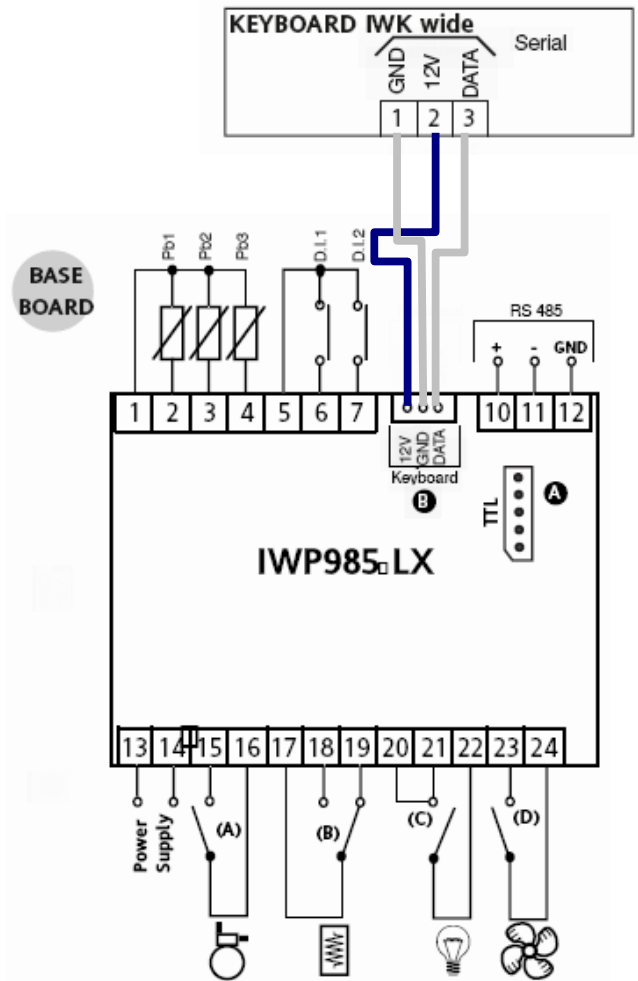
|           |  |
|-----------|--|
| 1-2       | Вход датчика 1 (камера или объем)              |
| 1-3       | Вход датчика 2 (испаритель)                    |
| 1-4       | Вход датчика 3 (дисплей)                       |
| 5-6       | Цифровой вход 1                                |
| 5-7       | Цифровой вход 2                                |
| 10-11-12  | порт шины RS485 (только модели LX)             |
| 13-14     | Источник питания 230В                          |
| A         | Вход TTL для Карточки копирования (Copy Card)  |
| B         | Порт подключения клавиатуры и сети LINK        |
| 15-16*    | Н.Р. реле (A) см. H24 (по умолч. - Компрессор) |
| 17-19*    | Н.Р. реле (B) см. H22 (по умолч. - Разморозка) |
| 18-19*    | Н.З. реле (B) см. H22 (по умолч. - Разморозка) |
| 20/21-22* | Н.Р. реле (C) см. H21 (по умолч. - Свет)       |
| 23-24*    | Н.Р. реле (D) см. H23 (по умолч. - Вентилятор) |

Реле (A): SPST, 8(3)A, , 1/2 л.с., 250 В ~

Реле (B): SPDT, 8(3)A, , 1/2 л.с., 250 В ~

Реле (C): SPST 16A, 1 л.с., 250 В ~

Реле (D): SPST, 8(3)A, , 1/2 л.с., 250 В ~



**Eliwell & Controlli s.r.l.**

Via dell'Industria, 15 Zona Industriale Paludi  
32010 Pieve d'Alpago (BL) ITALY  
Telephone +39 0437 986111  
Facsimile +39 0437 989066  
Internet <http://www.eliwell.it>

**Technical Customer Support:**

Email: [techsuppeliwell@invensys.com](mailto:techsuppeliwell@invensys.com)  
Telephone +39 0437 986300  
Climate Controls Europe  
An Invensys Company

**Московский офис**

Нагатинская ул. 2/2 (3-й этаж)  
115230 Москва РОССИЯ  
тел./факс (095) 1117975  
тел./факс (095) 1117829  
e-mail: [invensys@postgate.ru](mailto:invensys@postgate.ru)

**Технические Консультации:**

[leonid\\_mosinvensys@postgate.ru](mailto:leonid_mosinvensys@postgate.ru)

