



Ф И Р М А  
«НОРД»

117186, Москва, Севастопольский пр. 25. Internet: [www.nord.orc.ru](http://www.nord.orc.ru) E-Mail: [nord@orc.ru](mailto:nord@orc.ru)  
Тел/факс: (095) 744-06-37 (многоканальный), 913-96-94, 127-22-04.

TECHNOLOGIC

# TDL 52



**ЭЛЕКТРОННЫЙ КОНТРОЛЛЕР ТЕМПЕРАТУРЫ  
С ФУНКЦИЕЙ УПРАВЛЕНИЯ ОТТАЙКОЙ  
НА БАЗЕ МИКРОПРОЦЕССОРА**

## ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



117186, Москва, Севастопольский пр. 25. Internet: [www.nord.orc.ru](http://www.nord.orc.ru) E-Mail: [nord@orc.ru](mailto:nord@orc.ru)  
Тел/факс: (095) 744-06-37 (многоканальный), 913-96-94, 127-22-04.



Ф И Р М А  
«НОРД»

117186, Москва, Севастопольский пр. 25. Internet: [www.nord.orc.ru](http://www.nord.orc.ru) E-Mail: [nord@orc.ru](mailto:nord@orc.ru)  
Тел/факс: (095) 744-06-37 (многоканальный), 913-96-94, 127-22-04.

TECHNOLOGIC

# TDL 52



**ЭЛЕКТРОННЫЙ КОНТРОЛЛЕР ТЕМПЕРАТУРЫ  
С ФУНКЦИЕЙ УПРАВЛЕНИЯ ОТТАЙКОЙ  
НА БАЗЕ МИКРОПРОЦЕССОРА**

## ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



117186, Москва, Севастопольский пр. 25. Internet: [www.nord.orc.ru](http://www.nord.orc.ru) E-Mail: [nord@orc.ru](mailto:nord@orc.ru)  
Тел/факс: (095) 744-06-37 (многоканальный), 913-96-94, 127-22-04.

### **3- кнопка UP**

Увеличивает Заданную Температуру или значения прочих параметров  
Кроме того, запускает цикл ручной оттайки

### **4- индикатор OUT/SET:**

**мигает быстро** - вход в режим установки температуры или в режим программирования параметров

**мигает медленно** - задержка перед включением выходного реле.

**светится постоянно** - активизировано выходное реле

**не светится** - выходное реле выключено

## **2. ПРОГРАММИРОВАНИЕ**

### **2.1. Задание требуемой температуры (контрольной точки).**

Нажмите клавишу P и удерживайте около 1 секунды, на дисплее высветится параметр SP и замигает индикатор **OUT/SET**. Для уменьшения или увеличения данного параметра используйте клавиши **UP** и **DOWN**. Для выхода из режима программирования не нажимайте каких-либо клавиш в течение 5 секунд. Дисплей снова будет отображать температуру, измеренную датчиком.

### **2.2. Программирование функциональных параметров.**

Для доступа к функциональным параметрам нажмите и удерживайте клавишу P примерно 5 секунд. Через 1 секунду на дисплее отобразится символ SP и замигает индикатор **OUT/SET**, а еще через 4 секунды - параметр **CA**.

Для программирования параметра **CA** снова нажмите клавишу P и используя клавиши выберите нужное значение (см. таблицу параметров). Для выхода из программирования параметра CA нажмите клавишу P. Для выбора другого параметра используйте клавиши **UP** и **DOWN**. Программирование остальных параметров осуществляется аналогичным образом. Для выхода из режима программирования параметров не нажимайте каких-либо клавиш в течение 20 секунд.

**Если по каким-либо причинам до выхода из режима программирования параметров было отключено электропитание прибора, то изменения значений параметров, произведенные в последней сессии, не сохранятся.**

### **2.3. Блокировка параметров.**

Если необходимо заблокировать доступ к программированию параметров, сделайте следующую процедуру:

Выключите прибор, затем, удерживая нажатой клавишу P, включите его. Примерно через 5 секунд высветится параметр uL (unlock - разблокирован). Отпустите и снова нажмите клавишу P, и клавишами **UP** или **DOWN** измените значение параметра на Lo (lock - заблокирован). Снова нажмите клавишу P для выхода из режима программирования данного параметра. После этого дисплей возвратится в нормальный режим работы и для настройки будет доступен только параметр SP (заданная температура).

Если потребуется разблокировка программирования остальных параметров, сделайте те же действия, изменив значение параметра Lo (lock - заблокирован) на uL (unlock - разблокирован).

## **3. УСТАНОВКА И ЭКСПЛУАТАЦИЯ.**

### **3.1. Указания по эксплуатации.**

Данный прибор является измерительным и контрольным устройством, соответствующим стандарту EN61010-1. Использование данного устройства в условиях, не соответствующих EN61010-1, допустимо только при наличии дополнительной надлежащей защиты. Не допускается эксплуатация прибора в условиях агрессивных, пожаро- и взрывоопасных сред без дополнительной специальной защиты. Неисправность или неправильное функционирование прибора может представлять опасность для людей, оборудования или животных. Во избежание этого следует применять дополнительные средства защиты для электромеханических устройств.

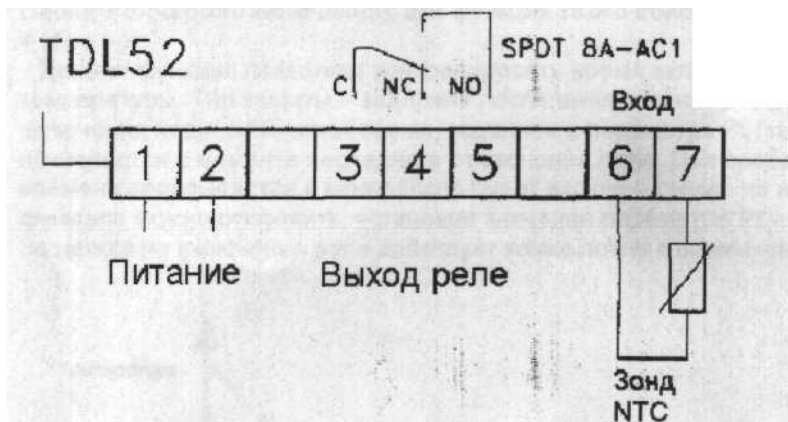
### **3.2 Установка прибора.**

Размер передней панели прибора составляет 33 x 65 мм. Прибор монтируется на панель в прямоугольное отверстие размером 25 x 58 мм. Избегайте загрязнения внутренних частей прибора и попадания влаги на электрические контакты. Не устанавливайте прибор вблизи мощных источников электромагнитного и теплового излучения и вибраций.

### 3.3 Электрическое подключение.

Подсоединение прибора производите согласно прилагаемой электросхеме (см. пункт 3.4). Соблюдайте входное напряжение питания, указанное на корпусе прибора, не подсоединяйте к выходным реле электрооборудование, по мощности или току превышающее значения, заявленные в технических характеристиках данного прибора. Для подключения прибора используйте электрические кабели только с исправной изоляцией, не допускайте попадания между клеммами прибора токопроводящих частей. Для удлинения провода входного датчика используйте экранированные провода. Для приборов в модификации на 12 В используйте трансформатор типа TCTR.

### 3.4 Электросхема прибора.



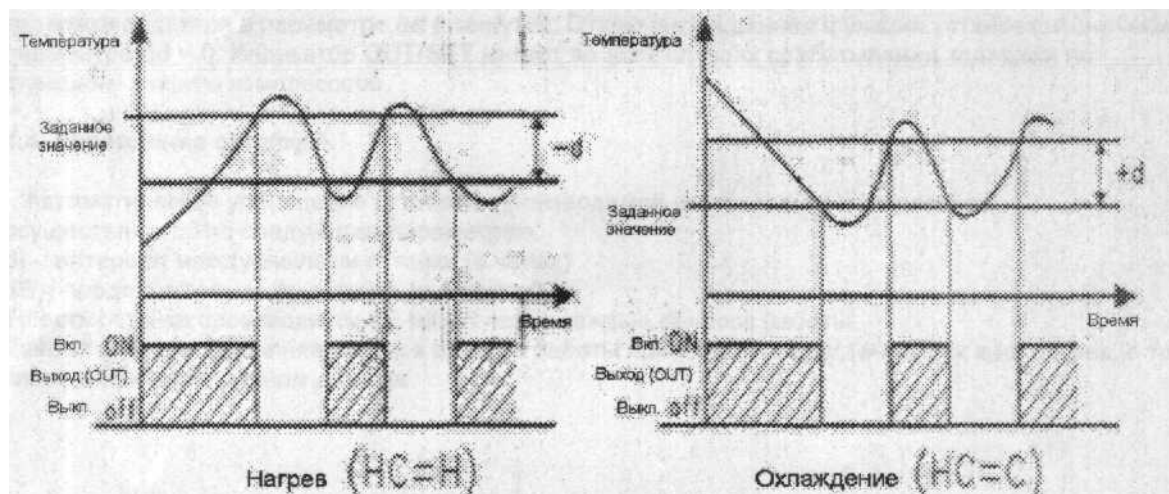
## 4. РАБОЧИЙ РЕЖИМ

### 4.1. Параметры измерения и их отображение.

После первого включения прибора настройте параметр  $u$  и выберите единицы измерения  $^{\circ}\text{C}$  или  $^{\circ}\text{F}$ . Настройте параметр  $SP$  (заданная температура) и, при необходимости откалибруйте прибор по контрольному термометру, изменяя параметр  $CA$  (в том случае, если существует погрешность измерения датчика).

### 4.2. Регулирование температуры.

Регулирование температуры осуществляется включением/отключением выхода реле в зависимости от данных, измеренных датчиком и установленных значений параметра  $SP$  (заданной температуры) и  $d$  (дифференциала). Для установки режима работы прибора на охлаждение установите значение параметра  $HC = C$  (cooling - охлаждение), для режима работы на нагрев установите параметр  $HC = H$  (heating - нагрев).



В случае выхода из строя датчика вы можете установить задержку на включение (параметр  $t_1$ ) и отключение (параметр  $t_2$ ) выходного реле в минутах. При неисправности датчика выход реле

включится через время, заданное в параметре  $t1$  и отключится через время, заданное в параметре  $t2$ .

Если установлено значение  $t1 \neq 0$ , то при неисправности датчика выходное реле будет постоянно выключено.

Если установлено какое-либо значение  $t1$ , но при этом значение  $t2$  будет равно 0, то при неисправности датчика выход реле будет постоянно включенным.

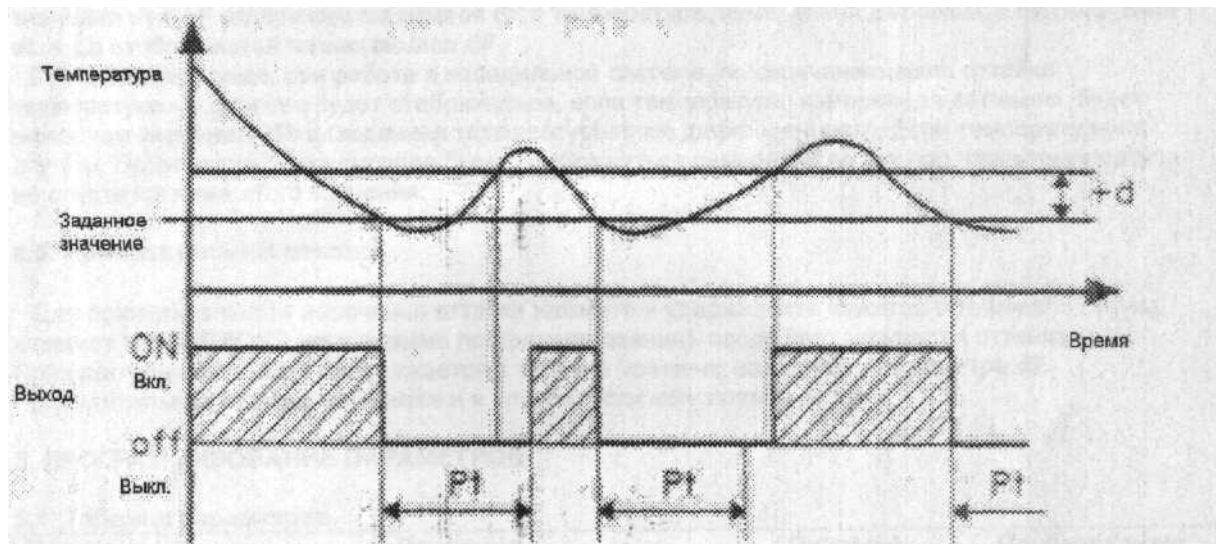
Другие функции регулятора подробно рассмотрены в пункте «Защита компрессора».

#### 4.3. Функция защиты компрессора и задержка включения

Функция «Защита компрессора» предохраняет компрессор от работы короткими циклами (защита от частого включения); эта функция также действует и при работе прибора на нагрев (НС = Н).

Данная функция позволяет контролировать время включения выхода реле независимо от температуры. Тип защиты - задержка после выключения. Это позволяет избежать повторного включения чаще, чем через время, заданное в параметре  $Pt$  (задается в минутах). Заданное время исчисляется с момента последнего отключения реле. При срабатывании этой защиты счетчик времени сбрасывается и компрессор будет включен только по истечении времени  $Pt$ . Данную функцию можно отключить, установив значение параметра  $Pt = 0$ .

Задержка на включение реле действует также после отключения питания прибора.



Также существует задержка на включение выхода реле после включения питания прибора. Время задержки задается в параметре  $od$  в минутах. Отключается данная функция установкой значения параметра  $od = 0$ . Индикатор **OUT/SET** мигает во всех случаях срабатывания задержки по функциям защиты компрессора.

#### 4.4. Управление оттайкой.

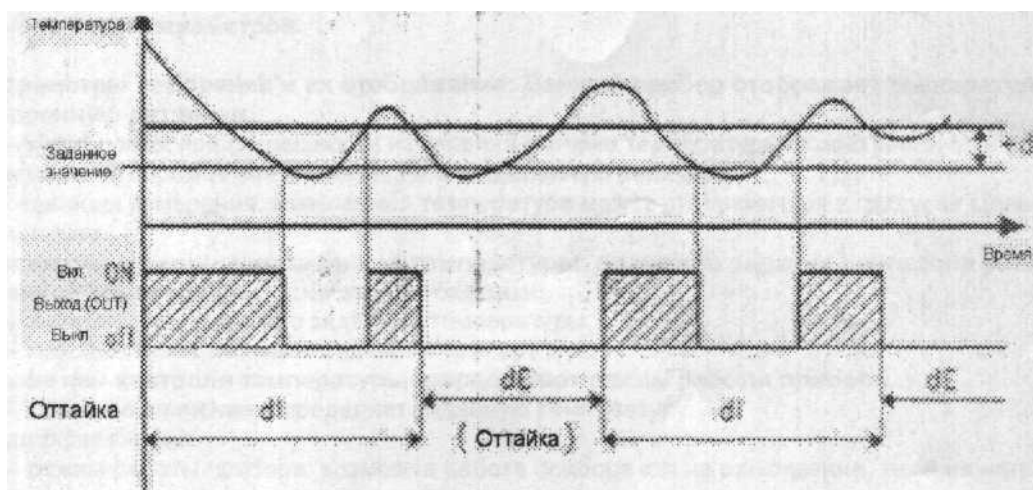
Автоматическое управление оттайкой, производимой отключением компрессора, осуществляется по следующим параметрам:

$dI$  - интервал между циклами оттайки (в часах)

$dE$  - продолжительность оттайки (в минутах)

То есть оттайка производится  $dE$  минут через каждые  $dI$  часов работы.

Данная функция выполняется как в режиме работы прибора на охлаждение, так и на нагрев, в том числе и при неисправном датчике.



Во время цикла оттайки на дисплее высвечивается символ **dF**.

Изменяя параметр dL можно задать режим работы дисплея прибора во время оттайки. При значении dI = oF отображаются символ **dF** и температура, измеренная датчиком, а при значении dL = Lb отображается только символ **dF**.

В последнем случае, при работе в холодильной системе, по окончании цикла оттайки температура на дисплее будет отображаться, если температура, измеренная датчиком, будет ниже, чем значение **SP+d** (заданная температура плюс дифференциал). Если температура на датчике будет выше, то на дисплее будет отображаться символ **Pd** до тех пор, пока температура не опустится ниже этого значения.

#### 4.5. Принудительная оттайка.

Для принудительного включения оттайки нажмите и удерживайте нажатой в течение 5 секунд клавишу **UP/DEFROST** (не в режиме программирования), после чего включится оттайка.

Принудительная оттайка продолжается в течение времени, заданном в параметре dE.

Принудительная оттайка включится и в случае, если неисправен датчик.

### 5. ПРОГРАММИРОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ

#### 5.1. Таблица параметров.

Параметр	Описание!	Диапазон	По умолчанию
<b>Параметры измерения и их отображение</b>			
1	<b>CA</b> Калибровка	-20...+20 °C/°F	0
2	ru Единицы измерения	°C - °F	°C
<b>Регулирование температуры</b>			
3	<b>d</b> Дифференциал	1...20°C/°F	2
4	LS Минимальное значение	-40...HS°C/°F	-40
5	HS Максимальное значение	LS...99 °C/°F	60
6	HC Режим функционирования	H - C	C
7	t1 Время включения выхода при ошибке датчика	0...99 мин	0
8	t2 Время выключения выхода при ошибке датчика	0...99 мин	0
<b>Защита компрессора и задержка после включения</b>			
9	<b>Pt</b> Время защиты компрессора	0...99 мин	0
10	od Задержка после включения	0...99 мин	0
<b>Управление оттайкой</b>			
11	<b>dI</b> Интервал между циклами оттайки	0...99 час	10
12	dE Продолжительность оттайки	0...99 мин	15
13	dL Блокировка дисплея во время оттайки	oF - Lb	oF
<b>Заданное значение (температура)</b>			
14	<b>SP</b> Заданное значение	LS...HS°C/°F	0

## 5.2. Описание параметров.

**Параметры измерения и их отображение:** Данный прибор отображает температуру, измеренную датчиком.

**CA** - калибровка: при погрешности измерения датчика температуры можно увеличить или уменьшить отображаемое значение на определенную величину.

**tu** - единицы измерения: измеренная температура может отображаться в градусах Цельсия или Фаренгейта.

**Параметры ограничения заданной температуры:** возможно задание диапазона установки заданной температуры, если это необходимо.

**LS** - минимальное значение заданной температуры.

**HS** - максимальное значение заданной температуры.

**Параметры контроля температуры:** определяют режим работы прибора.

**SP** - заданное значение: определяет заданную температуру.

**d** - дифференциал.

**HC** - режим работы прибора: возможна работа прибора как на охлаждение, так и на нагрев.

**t1** - время включения выхода при ошибке датчика.

**t2** - время выключения выхода при ошибке датчика.

**Защита компрессора и задержка после включения питания.**

Данная функция позволяет задавать интервалы между отключением и включением выхода реле, тем самым защищая холодильный компрессор от работы короткими циклами и преждевременного выхода его из строя. Во время действия этой функции индикатор **OUT/SET** будет мигать.

**Pt** - защита компрессора (задержка перед повторным включением). Для отключения данной функции установите значение  $Pt = 0$ .

**od** - задержка после включения питания.

**Параметры управления оттайкой.**

**dl** - интервал между автоматическими оттайками.

**dE** - продолжительность оттайки.

**dL** - режим работы дисплея во время оттайки.

## 5. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ, СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ, ГАРАНТИЯ

### 6.1. Сигналобшибке.

Ошибка	Причина	Действия
"- -"	Неисправен датчик, обрыв провода, замыкание между проводами или клеммами датчика, либо измеренное значение находится вне разрешенного диапазона.	Проверьте правильность подсоединения датчика к прибору и исправность датчика,

### 6.2. Очистка прибора.

Не рекомендуется использовать для очистки абразивные материалы, а также вещества, содержащие растворители, т.к. это может привести к поломке прибора.

**6.3. Гарантия.** Наданный прибор распространяется гарантия в течение 12 месяцев со дня продажи. Гарантия предполагает замену или ремонт прибора в случае выявления заводского дефекта. Гарантия недействительна в случае ненадлежащего использования данного прибора.

## 7-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

МЕХАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	
Корпус	Негорючий пластик UL 94 V0
Размеры	33x65 мм - глубина 50 мм
Вес	Около 140 грамм
Присоединения	Клеммы под винт 2,5 мм <sup>2</sup>
Установка	Монтаж на панель с отверстием 25x28 мм
Степень защиты спереди	IP 65 на панель с прокладкой

## **ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Питание

230 Вольт +-10% внутренний трансформатор с двойной изоляцией (EN 60742)

Частота тока

50/60 Гц

Энергопотребление

Около 2 Вт

## **ХАРАКТЕРИСТИКИ ВХОДА**

Термистор (Тип датчика)

NTC 103 AT-2 - 10 kOhm при 25°C

## **ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЫХОДА**

Выход на реле

8А, 250 Вольт - AC1

## **ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Регулировка

Вкл/выкл

Управление оттайкой

Остановка компрессора через определенные промежутки времени

Общая точность

+/- 0.5% fs

Видимое разрешение

1° во всем диапазоне

Диапазон измерений

NTC: -50...50°C

Единицы измерений

Программируется °C - °F

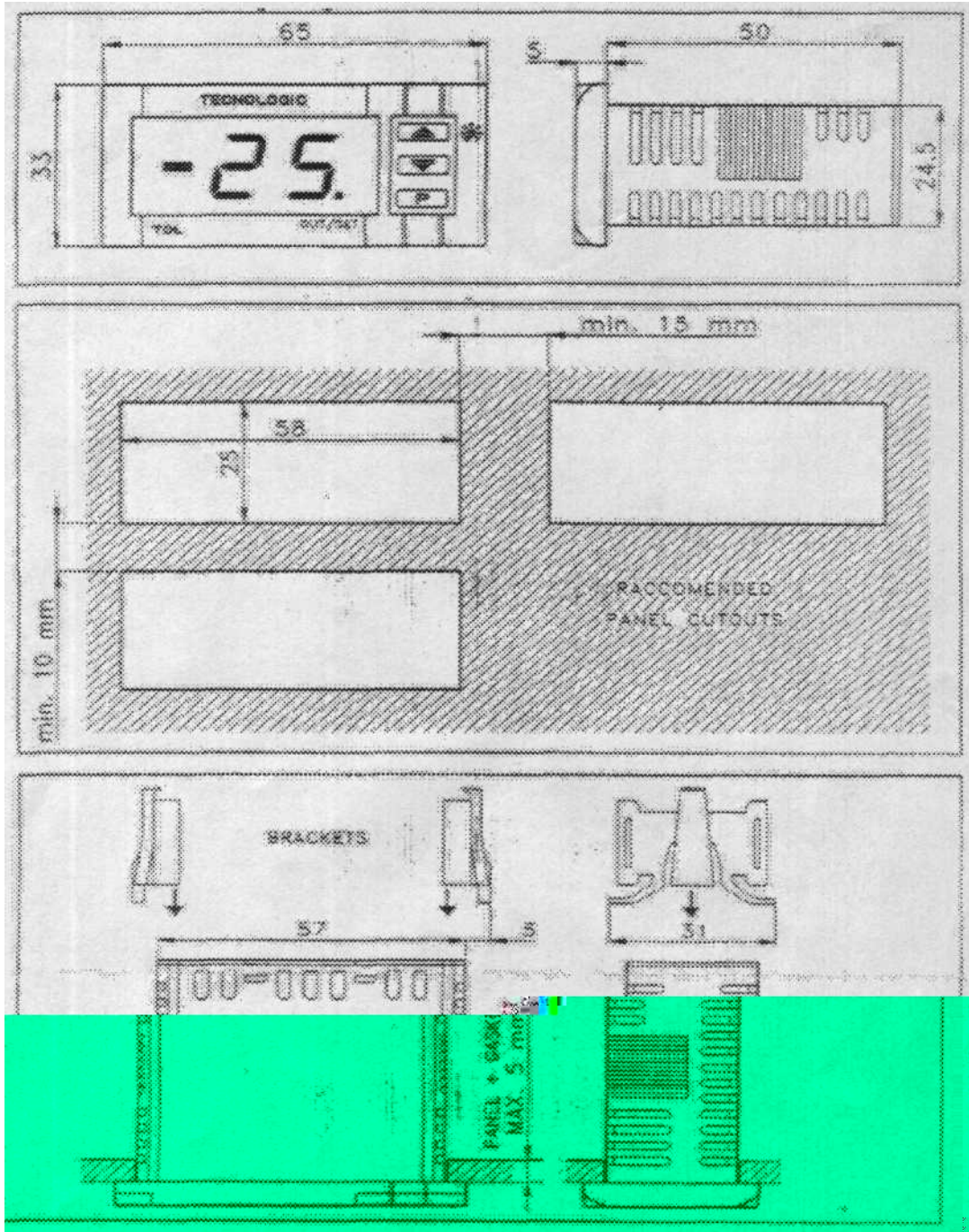
Рабочая температура в помещении

0...50°C

Рабочая влажность в помещении

30...95 RH% без конденсации





117186, Москва, Севастопольский пр. 25. Internet: [www.nord.orc.ru](http://www.nord.orc.ru) E-Mail: [nord@orc.ru](mailto:nord@orc.ru)  
 Тел/факс: (095) 744-06-37 (многоканальный), 913-96-94, 127-22-04.