



EAC

CE

MT 200 E (ETHERNET)



РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ И
ЭКСПЛУАТАЦИИ



INSTALLATION AND INSTRUCTIONS MANUAL

Индекс

ИНФОРМАЦИЯ О БЕЗОПАСНОСТИ	4
ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ	4
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	4
МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ	6
ГАРАНТИЯ	7
МОНТАЖ	7
ПИТАНИЕ И ЭЛЕКТРОМОНТАЖ	8
ПЕРЕДНЯЯ ПАНЕЛЬ	9
РЕЖИМ AUTO/MAN/SCAN	11
ФУНКЦИЯ T. MAX	12
ФУНКЦИЯ ТЕСТИРОВАНИЯ ЭКРАНА-РЕЛЕ (TEST DISPLAY-RELE')	13
ПРОГРАММИРОВАНИЕ	13
РАСШИРЕННОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ	15
ДИАГНОСТИКА ТЕРМОМЕТРИЧЕСКИХ ДАТЧИКОВ	17
СБРОС (RESET)	17
ETHERNET	17
БЛОК УПРАВЛЕНИЯ ВИДЕНИЕ (ТАБ 1)	33
РЕГИСТРЫ MODBUS TCP/IP (ТАБ 2)	ERRORE. IL SEGNALIBRO NON È DEFINITO.
ВЕБ СЕРВЕР (ТАБ 3)	ERRORE. IL SEGNALIBRO NON È DEFINITO.

ИНФОРМАЦИЯ О БЕЗОПАСНОСТИ

**ПЕРЕД УСТАНОВКОЙ БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ ВНИМАТЕЛЬНО
ОЗНАКОМЬТЕСЬ С РУКОВОДСТВОМ ПО УСТАНОВКЕ И
ТЕХНИЧЕСКИМИ ДАННЫМИ.
НАСТОЯЩЕЕ РУКОВОДСТВО ПРЕДНАЗНАЧЕНО ДЛЯ
СООТВЕТСТВЕННО ПОДГОТОВЛЕННОГО ТЕХНИЧЕСКОГО
ПЕРСОНАЛА.**

ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ

Блок управления MT200 E, принадлежащий к семейству MT200, служит для контроля температуры трансформатора / двигателя с помощью 3-проводных датчиков PT100 макс. на 4 каналах. Оснащен 4 реле: 1 шт. для вентиляции, 1 шт. для сигнализации поломок и 2 шт. для предупреждающих (PRE-AL) и аварийных (ALARM) сигналов. Для соединения с системами наблюдения (PLC / SCADA) имеется порт ETHERNET с протоколом связи MODBUS-TCP, параметры которого можно установить через браузер.

Когда один из термометрических датчиков на 1 градус Цельсия превышает пороговое значение, через 1 секунду происходит переключение реле и соответствующих светодиодов.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИРазмеры

- Корпус 90X90X130 мм с клеммными панелями.
- Передняя панель 96x96 мм
- Вес 0,4 кг

Питание

- Универсальное питание (24-240) Volt AC/DC \pm 10% 50/60 Hz, без соблюдения полярности, потребление макс. 4 VA.

Выходы

- Четыре реле 250 VAC макс. 10 A (реактивная нагрузка), 1 свободный подвижный контакт.
- Коммуникационный порт ETHERNET, протокол MODBUS-TCP (MT 200 E)

Характеристики

- Самогасящийся контейнер из материала NORYL.
- Степень защиты передней панели из поликарбоната: IP65 (IP66 на заказ)
- Степень защиты задней панели со стороны клеммных панелей: IP20
- Сегментный экран с подсветкой
- Автоматическое отображение показаний и номера датчика, соответствующих наиболее нагретому каналу.
- Сигналы предупреждения, аварийные сигналы, поломки датчиков, вентиляция, функционирование в ручном режиме, исторические максимумы.
- Доступ к программированию контроллера непосредственно с передней панели.
- Возможность независимого выбора любого канала.
- Пороговое значение аварийного сигнала задается в диапазоне (-9°C - 199°C).
- Погрешность $\pm 1\%$ значения нижнего предела измерений ± 1 единиц.
- Управление вентилятором охлаждения на всех каналах.
- Контроль вентилятора с помощью гистерезиса с двумя значениями температуры (H и L).
- Четыре режима функционирования на выбор.
- Распознавание неисправных датчиков, максимальная гибкость управления и простота программирования, контроль убедительности данных, введенных на этапе программирования.
- Непрерывное сохранение

запрограммированных значений и данных, поступивших по каждому каналу (пороговые значения и исторические максимумы).

- Диэлектрическая жесткость между контактами реле и линией питания 2,5 KV AC на 60".
- Возможность использования датчиков для термостатов окружающей среды.
- Разрешение 1° C.
- Рабочая температура блока управления от -20 °C до +60 °C.
- Допустимая максимальная влажность 90% без конденсата.
- Электрические соединения на извлекаемых поляризованных клеммных панелях.
- Возможность вручную переключать реле с помощью тестового меню реле для моделирования или контроля надежности контакта.
- Техническое руководство на пяти языках (в том числе на заказ).
- Конструкция, соответствующая требованиям нормативов **EN** и EN 61000-6-2:2005 2014/30/EU .
- Входной фильтр, защищающий от помех за пределами нормативов **EN** **CE**.
- Тропикализация (факультативно).

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

электрических машинах при включенном блоке управления. По возможности не подключайте контроллер непосредственно ко вторичному предохраняемому трансформатору. Может случиться так, что в отсутствие защиты, во время замыкания выключателя, установленного выше трансформатора, наблюдаются перенапряжения, которые могут повредить аппаратуру. Это тем более очевидно, если напряжение питания контроллера составляет 230 V AC и существуют конденсаторы переключения фаз.

ГАРАНТИЯ

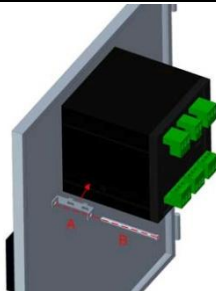
прилагаемом руководстве по эксплуатации. Гарантия считается действующей, если установлено, что причинами поломки стали производственные дефекты или неправильная калибровка датчиков. Гарантия не распространяется на поломки, возникшие в результате ошибок монтажа электропроводки датчиков либо несоответствующего напряжения (напр., 400 Volt AC).

Гарантия не распространяется на ущерб, возникший в результате нарушения функционирования самого блока управления.

Гарантийный ремонт выполняется на нашем предприятии в Альтавилла Висентина (пров. ВИЧЕНЦА), если сторонами не оговорено иное.

МОНТАЖ

Просверлите в панели отверстие 91X91мм и зафиксируйте блок управления с помощью прилагаемых крючков.



ПИТАНИЕ И ЭЛЕКТРОМОНТАЖ

Клеммы 1-2-3: Датчик канала № 1, цвет белый-красный-красный.

Клеммы 4-5-6: Датчик канала № 2, цвет белый-красный-красный.

Клеммы 7-8-9: Датчик канала № 3, цвет белый-красный-красный.

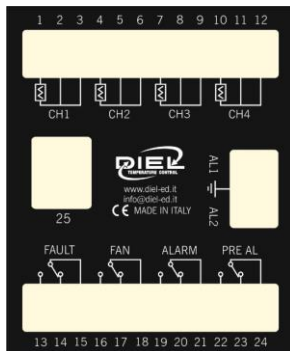
Клеммы 10-11-12: Датчик канала № 4, цвет белый-красный-красный.

Клеммы 13-14-15: Реле FAULT, является нормально возбужденным во время функционирования блока управления (FAULT STATUS A, ТАБЛ. 1). В случае поломки датчиков или отсутствия питания реле обесточивается (FAULT STATUS B, ТАБЛ. 1).

Клеммы 16-17-18: Реле FAN предназначено для управления вентиляторами охлаждения трансформатора либо кондиционирования помещения, в котором установлен трансформатор.



Клеммы 19-20-21: Реле ALARM, возбуждается при превышении на один градус соответствующих заданных пороговых значений.















Клеммы 22-23-24: Реле PRE-AL, возбуждаются при превышении на







один градус соответствующих заданных пороговых значений.	
Клемма 25: Порт Ethernet разъем RJ45.	
Клеммы AL1-GND-AL2: Блок управления может работать от напряжения (24 - 240) В AC/DC $\pm 10\%$ 50-60 Hz без соблюдения полярности.	
<p>Все кабели передачи сигналов измерений обязательно желательны должны:</p> <ul style="list-style-type: none"> • быть проложены отдельно от силовых кабелей. • быть экранированы, даже если многожильные. • иметь сечение не менее 0,5 мм². 	

ПЕРЕДНЯЯ ПАНЕЛЬ		
	Отображает канал и соответствующую температуру.	
<p>Off</p> <input type="checkbox"/> PRE ALARM <p>On</p> <input checked="" type="checkbox"/> PRE ALARM	Сигнализирует о том, что минимум один датчик обнаружил превышение, не менее чем на 1 градус, заданного порогового значения P.	
<p>Off</p> <input type="checkbox"/> ALARM <p>On</p> <input checked="" type="checkbox"/> ALARM	Сигнализирует о том, что минимум один датчик обнаружил превышение, не менее чем на 1 градус, заданного порогового значения A.	

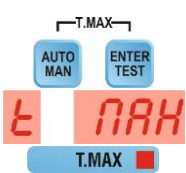





<p>Off <input type="checkbox"/> FAULT On <input checked="" type="checkbox"/> FAULT</p>	<p>Сигнализирует о поломке датчиков. >> Параграф ДИАГНОСТИКА ТЕРМОМЕТРИЧЕСКИХ ДАТЧИКОВ</p>
<p>Off <input type="checkbox"/> FAN On <input checked="" type="checkbox"/> FAN</p>	<p>Сигнализирует о срабатывании вентиляторов.</p>
<p>Auto <input type="checkbox"/> MANUAL Manual <input checked="" type="checkbox"/> MANUAL Scan <input checked="" type="checkbox"/> MANUAL</p>	<p>Сигнализирует о том, что отображение температуры происходит в ручном режиме; чтобы просмотреть другие каналы, используйте клавиши  . Если выключен, функционирование проходит в режиме AUTO (по умолчанию); на экране отображен самый горячий канал и соответствующая температура. >> Параграф РЕЖИМ AUTO/MAN/SCAN</p>
<p>Off <input type="checkbox"/> T.MAX On <input checked="" type="checkbox"/> T.MAX</p>	<p>Указывает на то, что дисплей отображает канал и самое высокое значение абсолютной температуры. Максимальные значения обнуляются каждый раз при входе в режим программирования. >> Параграф ФУНКЦИЯ T. MAX</p>
<p></p>	<p>Позволяет переключаться между АВТОМАТИЧЕСКИМ, РУЧНЫМ функционированием и режимом СКАНИРОВАНИЯ. >> Параграф РЕЖИМ AUTO/MAN/SCAN</p>
<p></p>	<p><u>Enter</u>: В фазе программирования позволяет подтвердить введенную единицу данных. <u>Test</u>: Позволяет выполнить тестирование экрана и реле. >> Параграф ФУНКЦИЯ TEST</p>
<p> </p>	<p>КЛАВИШИ НАВИГАЦИИ: Позволяют прокручивать различные страницы меню, увеличивать и уменьшать задаваемые значения.</p>

  	<p>T.MAX: Отображает достигнувшую макс. температуру и соответствующий канал. >> Параграф ФУНКЦИЯ T. MAX</p>
  	<p>PROGRAM: Позволяет войти в режим программирования. >> Параграф ПРОГРАММИРОВАНИЕ</p>
  	<p>RESET ALLARM: Позволяет сбросить аварийные сигналы. >> Параграф СБРОС</p>
    	<p>RESET DEFAULT: Позволяет сбросить аварийные сигналы и восстановить заводские настройки. >> Параграф СБРОС</p>

РЕЖИМ AUTO/MAN/SCAN	
	<p>Нажмите кнопку, чтобы выбрать АВТОМАТИЧЕСКИЙ, РУЧНОЙ режим функционирования или режим СКАНИРОВАНИЯ</p>
	<p>АВТОМАТИЧЕСКИЙ: Отображает самое высокое измеренное значение температуры и соответствующий номер канала. Нажав кнопки, можно считывать все параметры блока управления: CH1: канал 1 (датчик 1), CH2: канал 2 (датчик 2) CH3: канал 3 (датчик 3), CH4: канал 4 (датчик 4) F: заданная программа (см. параграф ПРОГРАММИРОВАНИЕ). Если F=4, отображаются все значения каждого отдельного канала. P: Предупреждение, A: Аварийный сигнал, L: Выключение вентиляторов, H: Срабатывание вентиляторов, (не отображаются в конфигурации 0 и 2) C: Защита Подшипников Возможные аварийные сигналы активированы</p>

	<p>для канала: ICF/SCF: датчик открыт или закорочен n: количество случаев появления аварийных сигналов. Примерно через две секунды после последнего отображения блок управления возвращается в обычный режим функционирования. Светодиод ручного режима (MANUAL) выключен.</p>
	<p><u>РУЧНОЙ</u>: Отображается для любого из 4 каналов. Нажмите  , чтобы прокрутить каналы.. Светодиод MANUAL включен.</p>
	<p><u>СКАНИРОВАНИЕ</u>: Отображает по очереди на экране температуру каждого соответствующего канала. Светодиод MANUAL мигает.</p>






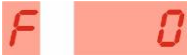
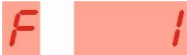
ФУНКЦИЯ T. MAX

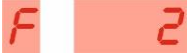
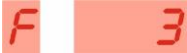








	<p>Для получения доступа к функции T. MAX необходимо нажать одновременно клавиши  . На экране появляется надпись t MAX и включается соответствующий светодиод. С помощью клавиш   можно вывести на экран макс. температуры, достигнутые каждым каналом. Максимальные значения обнуляются каждый раз при входе в режим программирования. Чтобы выйти из функции, нажмите  либо подождите несколько секунд.</p>
---	--

ФУНКЦИЯ ТЕСТИРОВАНИЯ ЭКРАНА-РЕЛЕ (TEST DISPLAY-RELE')

	<p>TEST DISPLAY: нажмите клавишу ; на несколько секунд включатся все светодиоды.</p>
 	<p>TEST RELÉ: нажмите клавишу  на 3 секунды; появится надпись rEL, затем будет предложено первое реле PRE. С помощью клавиш   можно выполнять переключения между 0 и 1, чтобы возбуждать и обесточивать реле. После окончания тестирования нажмите , чтобы перейти к следующему реле либо , чтобы выйти в любой момент из функции тестирования.</p>

ПРОГРАММИРОВАНИЕ




<p>Одновременно нажмите клавиши   в течение нескольких секунд, чтобы войти в меню ПРОГРАММИРОВАНИЯ; появится сообщение PRG, затем параметр F на первом дисплее укажет используемую конфигурацию (по умолчанию 0).</p>	
<p>Выберите нужную конфигурацию, нажав клавиши UP/DOWN и выбрав между:</p>	 
<ul style="list-style-type: none"> • 0: три датчика без контроля вентиляторов. 	
<ul style="list-style-type: none"> • 1: четыре датчика с контролем вентиляторов. 	
<ul style="list-style-type: none"> • 2: четыре датчика без контроля вентиляторов. 	

	
• 3: три датчика с контролем вентиляторов	
• 4: доступ к расширенному меню программирования. >> Параграф РАСШИРЕННОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ	
Подтвердите с помощью	
Далее предлагаются следующие значения, изменяемые с помощью клавиш   , подтверждаемые с помощью  .	
Р: ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ, по умолчанию 140	
А: АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ (СРАБАТЫВАНИЕ БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ), по умолчанию 160	
L: ВЫКЛЮЧЕНИЕ ВЕНТИЛЯТОРОВ, по умолчанию 90 (не требуется для конфигураций 0 и 2)	
H: ВКЛЮЧЕНИЕ ВЕНТИЛЯТОРОВ, по умолчанию 100 (не требуется для конфигураций 0 и 2)	
S: ЗАЩИТА ПОДШИПНИКОВ ВЕНТ., по умолчанию 0, C=0 не активный, C=1 включение вент. 1 раз в день 5 мин., C=2 включение вент. 1 раз в неделю 5 мин	
В конце цикла программирования блок управления выполняет проверку всех осветительных секторов и появляется в главном меню, отображая максимальную измеренную температуру и соответствующий канал. Из соображений безопасности и в любом случае проверяется время, необходимое для программирования. Чуть более чем через одну минуту	




от начала фазы программирования последняя прерывается и не сохраняется (поэтому остаются активными установленные ранее параметры) после того, как происходит возврат в режим автоматического отображения.

РАСШИРЕННОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ

Позволяет программировать независимые пороговые значения. Вход в меню РАСШИРЕННОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ см. в параграфе **ПРОГРАММИРОВАНИЕ**, выбор 4.

Будет предложен КАНАЛ 1, активированный по умолчанию; для отключения канала установите значение первого дисплея на 0 с помощью клавиш   и нажмите , чтобы подтвердить

0	CH1
1	CH1



Далее предлагаются следующие значения, изменяемые с помощью клавиш  , подтверждаемые с помощью .

R: ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ, по умолчанию 140

R	140
---	-----

A: АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ (Обычно используется для отсоединения от сети), по умолчанию 160

A	160
---	-----


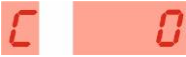
Будет предложен ВЕНТИЛЯТОР 1, активированный по умолчанию; для отключения вентиляции установите значение первого дисплея на 0 с помощью клавиш   и нажмите , чтобы подтвердить.

0	Fn1
1	Fn1





L: ВЫКЛЮЧЕНИЕ ВЕНТИЛЯТОРОВ, по Умолчанию 90 (если ВЕНТИЛЯТОР 1 активирован)

L	90
---	----



H: ВКЛЮЧЕНИЕ ВЕНТИЛЯТОРОВ, по

умолчанию 100 (если ВЕНТИЛЯТОР 1 активирован)	
Блок управления предложит, последовательно для каждого канала, задаваемые значения и, наконец, последуют установки общих значений блока управления.	
С: ЗАЩИТА ПОДШИПНИКОВ ВЕНТ.; по умолчанию 0, С=0 не активный, С=1 включение вент. 1 раз в день 5 мин., С=2 включение вент. 1 раз в неделю 5 мин	
В конце цикла программирования блок управления выполняет проверку всех осветительных секторов и появляется в главном меню, отображая максимальную измеренную температуру и соответствующий канал. Из соображений безопасности и в любом случае проверяется время, необходимое для программирования. Чуть более чем через одну минуту от начала фазы программирования последняя прерывается и не сохраняется (поэтому остаются активными установленные ранее параметры) после того, как происходит возврат в режим автоматического отображения.	

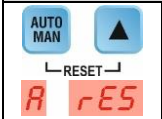

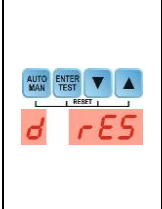

НАСТРОЙКА IP-АДРЕСА

Позволяет настроить IP-адрес устройства. Маска подсети фиксированная, и устанавливается как 255.255.255.0 Шлюз фиксированный, и устанавливается как 192.168.1.1	
   	Первый номер IP-адреса по умолчанию 192 Второй номер IP-адреса по умолчанию 168 Третий номер IP-адреса по умолчанию 1 Четвертый номер IP-адреса по умолчанию 205

ДИАГНОСТИКА ТЕРМОМЕТРИЧЕСКИХ ДАТЧИКОВ

	<p><u>ДАТЧИК СЛОМАН</u>: переключение реле FAULT, мигающий экран, отображение букв «ICF» с соответствующим номером канала и включением светодиода FAULT.</p>
	<p><u>ДАТЧИК ЗАКОРОЧЕН</u>: переключение реле FAULT, мигающий экран, отображение букв «SCF» с соответствующим номером канала и включением диода светодиода.</p>

СБРОС (RESET)

	<p><u>RESET ALLARMI</u>: Одновременно нажмите клавиши  для сброса аварийных сигналов.</p>
	<p><u>RESET DEFAULT</u>: Одновременно нажмите клавиши  для:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Сброса аварийных сигналов - Восстановления заводских настроек (F=0, P=140, A=160, H=110, L=90, C=0) <p>Адрес IP: 192.168.1.205 Subnet mask 255.255.255.0 Gateway: 192.168.1.1</p>

ETHERNET

Блок управления оснащен собственным внутренним сервером, из которого посредством браузера (ТАВ 3) можно запросить и настроить IP-адрес; IP-адрес настраивается также из меню программирования. При необходимости вернут заводские настройки связи, см. параграф **RESET**.



MT 200 E

РУС

INDEX

SAFETY INFORMATION	20
CONTROL UNIT OPERATION	20
ELECTRICAL CHARACTERISTICS	20
PRECAUTIONS	22
WARRANTY RULES	22
ASSEMBLY	23
POWER SUPPLY AND ELECTRICAL CONNECTIONS	23
FRONT PANEL	24
SET AUTO/MAN/SCAN	26
T. MAX FUNCTION	27
DISPLAY-RELAY TEST FUNCTION	27
PROGRAMMING	28
ADVANCED PROGRAMMING	29
THERMOMETRIC PROBES DIAGNOSTICS	31
RESET	32
ETHERNET	32
CONTROL UNIT VIEW (TAB 1)	33
MODBUS TCP/IP REGISTERS (TAB 2)	ERRORE. IL SEGNALIBRO NON È DEFINITO.
WEB SERVER (TAB 3)	ERRORE. IL SEGNALIBRO NON È DEFINITO.

SAFETY INFORMATION

BEFORE INSTALLING THE CONTROL UNIT, READ THE INSTALLATION MANUAL AND THE TECHNICAL SPECIFICATIONS CAREFULLY. THIS MANUAL IS INTENDED FOR TECHNICAL STAFF ADEQUATELY TRAINED.

CONTROL UNIT OPERATION

The MT200 E control unit, is part of the MT200 family, serves to monitor the transformer/motor temperatures by means of 3-wire PT100 probes on up to 4 channels. It is equipped with 4 relays, 1 for ventilation, 1 for signalling faults and 2 for PRE-AL and ALARM signals. For connection with supervision systems (PLC/SCADA) an ETHERNET port is available with MODBUS-TCP communication protocol, with parameters that can be set via browser.

When one of the temperature probes exceeds the value set by the limits by 1 degree centigrade, the relays and corresponding LEDs switch after about 1 second.

ELECTRICAL CHARACTERISTICSDimensions

- Container 90X90X115 mm including terminal blocks.
- Front panel 96x96 mm.
- Weight 0.4 Kg.

Power supply

- Universal power supply (24÷240) Volt AC/DC \pm 10% 50/60 Hz without polarity compliance, maximum consumption 4 VA.

Inputs

- Four analogue inputs, temperature detection and control with three-wire PT100 probes in the range from -10 to +200°C.

Outputs

- Four 250 VAC 10 A maximum (resistive load) relays, 1 clean changeover contact.
- ETHERNET communication port, MODBUS-TCP protocol (MT 200 E)

Characteristics

- Self-extinguishing NORYL container.
- Front panel protection grade in polycarbonate: IP65 (IP66 on request)
- Protection level of rear panel on terminal block side: IP20
- Display with light segments
- Automatic display of the value and number of the probe relative to the warmest channel.
- Pre-alarm, alarm, probe failure, ventilation, manual operation and historical maximums signals.
- Access to the control unit programming directly from the front panel.
- Possibility of independently selecting each individual channel.
- Alarm and pre-alarm threshold settable in the range (-9°C÷199°C).
- Accuracy $\pm 1\%$ on full scale value ± 1 digit.
- Management of the cooling fan on all channels.
- Fan control by hysteresis with two temperature values (H and L).
- Five selectable operating modes.
- Faulty probes recognition, maximum management flexibility and simplicity of programming, checking the validity of the data introduced during the programming phase.
- Permanent storage of the programmed values and the data reached by each channel (historical thresholds and maximums).
- Dielectric strength between the relay contacts and 2.5 KV AC power line for 60".
- Possibility to use the probes to thermostat the environment.
- Resolution 1°C
- Control unit working temperature from -20°C to +60°C.
- Maximum permissible ambient humidity 90% non-condensing.
- Electrical connections on polarised removable terminal blocks.
- Possibility to manually switch relays using the relay test menu to simulate or control contact reliability.

- Technical manual in five languages (other languages on request).
- Construction in accordance with rule EN 61000-6-2:2005 2014/30/EU.
- Input filter against regulation disturbances $\text{C}\epsilon$.
- Tropicalisation (optional).

PRECAUTIONS

Do not carry out dielectric strength or partial discharge tests on electrical machines with the control unit inserted, if possible avoid directly connecting the control unit to the secondary of the transformer to be protected, it may happen that, without protection, when the circuit-breaker closes downstream of the transformer, overvoltages occur which may damage the equipment. This is more evident if the power supply voltage of the control unit is 230 V AC and if there are power factor correction capacitors.

WARRANTY RULES

The control unit is covered by a warranty for a period of 3 years from the test date placed both on the label and on the attached manual. The warranty is considered valid when it has been ascertained that the causes of the fault are attributable to manufacturing defects. or incorrect calibration of the probes.

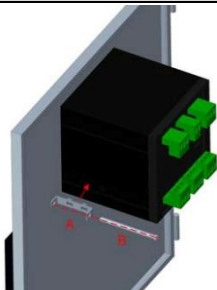
On the other hand, there is no responsibility to faults due to incorrect wiring of the probes or incorrect supply voltage (e.g 400 Volt AC).

In any case, there is no liability for damage caused by the malfunction of the control unit itself.

Guarantee reparations, except different accord among the parts, will be carried out in our factory in Altavilla Vicentina (VI).

ASSEMBLY

Make a 91X91 mm hole in the panel, fix the control unit with the supplied hooks.


POWER SUPPLY AND ELECTRICAL CONNECTIONS

Terminals 1-2-3: Channel probe no.1, white-red-red colour

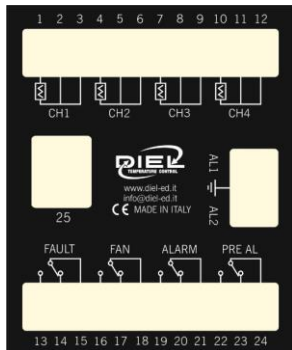
Terminals 4-5-6: Channel probe no.2, white-red-red colour

Terminals 7-8-9: Channel probe no.3, white-red-red colour



Terminals 10-11-12: Channel probe no.4, white-red-red colour









Terminals 13-14-15: FAULT relay is normally energised during the control unit operation (FAULT STATUS A, TAB 1), in case of probe failure or power failure the relay de-energises (FAULT STATUS B, TAB 1).




Terminals 16-17-18: Relay FAN is responsible for the management of











the transformer cooling fans or for conditioning the room where the transformer is located	
Terminals 19-20-21: Relay ALARM is energised when a set threshold level is exceeded.	
Terminals 22-23-24: PRE-AL relay is energised when a set threshold level is exceeded.	
Terminal 25: Ethernet port RJ45 connector	
Terminals AL1-GND-AL2: The control unit can be powered with (24÷240) Volt AC/DC \pm 10% 50-60 Hz without polarity compliance.	
All measurement signal transmission cables should preferably be: <ul style="list-style-type: none"> • separated from the power ones. • better shielded if also stranded. • of section not less than 0.5 mm². 	

FRONT PANEL		
	It displays the channel and its temperature.	
Off <input type="checkbox"/> PRE ALARM On <input checked="" type="checkbox"/> PRE ALARM	It signals that at least one probe has detected that the set value of the threshold P has been exceeded by at least 1 degree.	
Off <input type="checkbox"/> ALARM On <input checked="" type="checkbox"/> ALARM	It signals that at least one probe has detected that the set value of threshold A has been exceeded by at least 1 degree.	

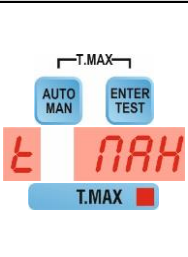





<p>Off <input type="checkbox"/> FAULT On <input checked="" type="checkbox"/> FAULT</p>	<p>It reports a probe fault. >> Paragraph THERMOMETRIC PROBES DIAGNOSTICS</p>
<p>Off <input type="checkbox"/> FAN On <input checked="" type="checkbox"/> FAN</p>	<p>It signals the intervention of the fans.</p>
<p>Auto <input type="checkbox"/> MANUAL Manual <input checked="" type="checkbox"/> MANUAL Scan <input checked="" type="checkbox"/> MANUAL</p>	<p>Signals that the temperature display is in manual mode, to see the other channels use the keys  . If switched off, the operation is in AUTO mode (default), the display indicates the hottest channel and the relative temperature. >> Paragraph SET AUTO/MAN/SCAN</p>
<p>Off <input type="checkbox"/> T.MAX On <input checked="" type="checkbox"/> T.MAX</p>	<p>It indicates that the display is showing the channel and the highest absolute temperature detected. The maximum values are reset every time you enter the programming phase. >> Paragraph MAX T. FUNCTION</p>
<p></p>	<p>It enables switching between the AUTOMATIC, MANUAL and SCAN functions. >> Paragraph SET AUTO/MAN/SCAN</p>
<p></p>	<p><u>Enter</u>: In the programming phase it allows confirmation of an entered data. <u>Tests</u>: It allows the display and relay test. >> Paragraph TEST FUNCTION</p>
<p> </p>	<p>NAVIGATION KEYS: They allow scrolling through the various menu pages and increasing/decreasing in programming values.</p>
<p>┌─T.MAX─┐  </p>	<p>T. MAX: Displays the maximum temperature reached and the related channel. >> Paragraph T. MAX FUNCTION</p>

	<p>PROGRAM: Enter the control unit programming function. >>Paragraph PROGRAMMING</p>
	<p>ALARMS RESET: It allows alarm reset. >>Paragraph RESET</p>
	<p>RESET DEFAULT: It allows alarms to be reset and factory settings restored. >> Paragraph RESET</p>



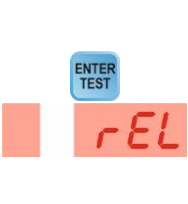





SET AUTO/MAN/SCAN	
	<p>Press the button to select the operation between AUTOMATIC, MANUAL, SCAN.</p>
	<p>AUTOMATIC: It displays the highest temperature found and the corresponding channel number. By pressing the keys   it is possible to read all the parameters of the control unit: CH1: channel 1 (probe1), CH2: channel 2 (probe2) CH3: channel 3 (probe3), CH4: channel 4 (probe4) F: program set (see paragraph PROGRAMMING). If F=4 all the values of each channel are displayed. P: Pre-alarm, A: Alarm, L: Fans shutdown, H: Fans running, (not displayed for configurations 0 and 2) C: Bearings Protection Possible alarms activated per channel: ICF/SCF: probe open or in short-circuit n: number of times the alarm occurred. After about two seconds from the last display, the control unit returns to the normal operating status. The MANUAL LED is off.</p>






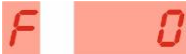
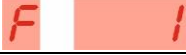
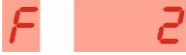
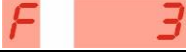
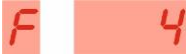






	<p>MANUAL: It displays for any of the 4 channels. Press   to scroll through the channels. The MANUAL LED is on.</p>
	<p>SCAN: It displays the temperatures of each respective channel cyclically. The MANUAL LED flashes.</p>

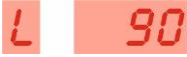


T. MAX FUNCTION

	<p>The keys   must be pressed simultaneously to access the T. MAX function. The message t MAX appears on the display and the relative LED is on.</p> <p>With the keys   it is possible to view the maximum temperatures reached by each channel. The maximum values are reset every time you enter the programming phase.</p> <p>To exit the function press  or wait a few seconds.</p>
--	--

DISPLAY-RELAY TEST FUNCTION

	<p>DISPLAY TEST: press the key , all the LEDs and displays will turn on for a few seconds.</p>
	<p>RELAY TEST: press the key  for 3 seconds, the message rEL appears and then the first PRE relay is proposed. With the keys   it is possible to switch between 0 and 1 to energise and de-energise the relay, once the test is completed press  to go to the next relay, press  to exit the test function at any time.</p>




PROGRAMMING	
Press simultaneously the keys   for a few seconds to enter the PROGRAMMING menu, the message PRG appears, then parameter F in the first display will indicate and the configuration in use	
Choose the desired configuration by pressing the UP/DOWN keys choosing between:	 
<ul style="list-style-type: none"> • 0: three probes without fan control. 	
<ul style="list-style-type: none"> • 1: four probes with fan control. 	
<ul style="list-style-type: none"> • 2: four probes without fan control. 	
<ul style="list-style-type: none"> • 3: three probes with fan control 	
<ul style="list-style-type: none"> • 4: access to the advanced programming menu. >> Paragraph ADVANCED PROGRAMMING 	
Confirm with	
The following values are then proposed, modifiable with the keys   , to be confirmed with the key  .	
P: PRE-ALARM, default 140	
A: ALARM (CONTROL UNIT INTERVENTION), default 160	

L: FANS SHUTDOWN, default 90 (not required for configuration 0 and 2)	
H: FANS IGNITION, default 100 (not required for configurations 0 and 2)	
C: PROTECTION OF FAN BEARINGS, default 1, C=0 not active, C=1 fan ignition once a day 5 min, C=2 fan ignition once a week 5 min	
<p>At the end of the programming cycle, the control unit performs the test on all the light sectors and positions itself in the main menu displaying the maximum measured temperature and the relative channel.</p> <p>For safety reasons, the time required for programming is in any case checked. Over one minute from the start of the programming phase, the same is interrupted and not saved (therefore the previously set parameters remain active) after which it returns to automatic display mode.</p>	

ADVANCED PROGRAMMING




It allows to program independent thresholds

To access the **ADVANCED PROGRAMMING** menu, refer to the **PROGRAMMING** paragraph, choice 4.

CHANNEL 1 is proposed, as enabled default, to disable the channel set the value of the first display to 0 with the keys   and press  to confirm.













The following values are then proposed, modifiable with the keys  , to be confirmed with the key .

P: PRE-ALARM, default 140







A: ALARM (Usually used for network release), default 160




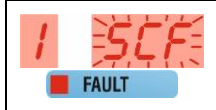
<p>FAN1 is proposed, as enabled default, to disable the ventilation control, set the value of the first display to 0 with the keys   and press  to confirm.</p>	 
<p>L: FANS SHUTDOWN, default 90 (if FAN1 enabled)</p>	
<p>H: FANS IGNITION, default 100 (if FAN1 enabled)</p>	
<p>The control unit will cyclically propose the values to be set for each channel, at the end the settings of the common values of the control unit will follow</p>	
<p>C: PROTECTION OF FAN BEARINGS, default 1, C=0 not active, C=1 fan ignition once a day 5 min, C=2 fan ignition once a week 5 min</p>	
<p>At the end of the programming cycle, the control unit performs the test on all the light sectors and positions itself in the main menu displaying the maximum measured temperature and the relative channel. For safety reasons, the time required for programming is in any case checked. Over one minute from the start of the programming phase, the same is interrupted and not saved (therefore the previously set parameters remain active) after which it returns to automatic display mode.</p>	




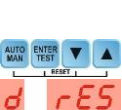




IP ADDRESS CONFIGURATION

Allows to configure the IP address on the device. The subnet mask is fixed and is 255.255.255.0. The gateway is fixed and is 192.168.1.1

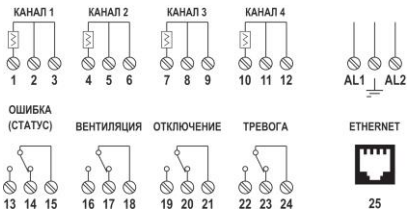
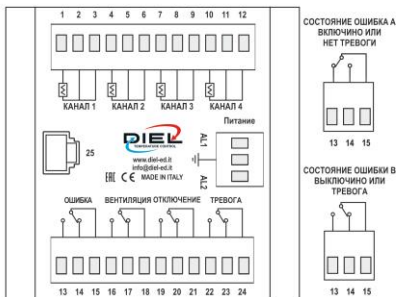
	First IP address number, default 192
	Second IP address number, default 168
	Third IP address number, default 1
	Fourth IP address number, default 205

THERMOMETRIC PROBES DIAGNOSTICS

	<p><u>PROBE INTERRUPTED</u>: FAULT relay switching, display flashing, letters "ICF" display with relative channel number and FAULT led lighting.</p>
	<p><u>PROBE IN SHORT CIRCUIT</u>: FAULT relay switching, display flashing, letters "SCF" display with relative channel number and LED diode lighting.</p>

RESET	
	<p>RESET ALARMS: Simultaneously press the keys   to reset the alarms.</p>
	<p>RESET DEFAULT: Simultaneously press the keys     to:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reset the alarms - Restore factory settings (P=140, A=160, H=110, L=90, C=1) IP address:192.168.1.205 Subnet mask 255.255.255.0 Gateway:192.168.1.1

ETHERNET
<p>The control unit is equipped with its own internal server from which, via a browser (TAB 3), it is possible to query and set the IP address, which can also be set from the programming menu.</p> <p>To restore the communication settings to the factory settings, refer to the paragraph RESET.</p>



REG	TYPE	DATA	RANGE
1	READ ONLY	Temperature channel 1	-1000 / +20000
2	READ ONLY	Temperature channel 2	-1000 / +20000
3	READ ONLY	Temperature channel 3	-1000 / +20000
4	READ ONLY	Temperature channel 4	-1000 / +20000
5	READ ONLY	Historical max temp. channel 1	-1000 / +20000
6	READ ONLY	Historical max temp. channel 2	-1000 / +20000
7	READ ONLY	Historical max temp. channel 3	-1000 / +20000
8	READ ONLY	Historical max temp. channel 4	-1000 / +20000
9	READ ONLY	Channel fault	0 / 0x000F
10	READ ONLY	Relays status	0 / 0x000F
11	READ ONLY	Function mode	0 / 4
20	READ WRITE	Function mode	0 / 5
21	READ WRITE	Channel enable	0 / 0x000F
22	READ WRITE	Fan status	0 / 0x000F
23	READ WRITE	Pre allarm channel 1	-1000 / +20000
24	READ WRITE	Pre allarm channel 2	-1000 / +20000
25	READ WRITE	Pre allarm channel 3	-1000 / +20000
26	READ WRITE	Pre allarm channel 4	-1000 / +20000
27	READ WRITE	Allarm channel 1	-1000 / +20000
28	READ WRITE	Allarm channel 2	-1000 / +20000
29	READ WRITE	Allarm channel 3	-1000 / +20000
30	READ WRITE	Allarm channel 4	-1000 / +20000
31	READ WRITE	Fan low level channel 1	-1000 / +20000
32	READ WRITE	Fan low level channel 2	-1000 / +20000
33	READ WRITE	Fan low level channel 3	-1000 / +20000
34	READ WRITE	Fan low level channel 4	-1000 / +20000
35	READ WRITE	Fan high level channel 1	-1000 / +20000
36	READ WRITE	Fan high level channel 2	-1000 / +20000
37	READ WRITE	Fan high level channel 3	-1000 / +20000
38	READ WRITE	Fan high level channel 4	-1000 / +20000

50	READ ONLY	Count error derivate CH1	0 / 0x000F
51	READ ONLY	Count error derivate CH2	0 / 0x000F
52	READ ONLY	Count error derivate CH3	0 / 0x000F
53	READ ONLY	Count error derivate CH4	0 / 0x000F
54	READ ONLY	Count error ICF CH1	0 / 0x000F
55	READ ONLY	Count error ICF CH2	0 / 0x000F
56	READ ONLY	Count error ICF CH3	0 / 0x000F
57	READ ONLY	Count error ICF CH4	0 / 0x000F
58	READ ONLY	Count error SCF CH1	0 / 0x000F
59	READ ONLY	Count error SCF CH2	0 / 0x000F
60	READ ONLY	Count error SCF CH3	0 / 0x000F
61	READ ONLY	Count error SCF CH4	0 / 0x000F
62	READ ONLY	Count error TRIP CH1	0 / 0x000F
63	READ ONLY	Count error TRIP CH2	0 / 0x000F
64	READ ONLY	Count error TRIP CH3	0 / 0x000F
65	READ ONLY	Count error TRIP CH4	0 / 0x000F

• Register 9 Status fault channel CH1 to CH4: bit 0 to bit 3	
0	Fault not active
1	Fault active
• Register 10 Status relay channel Fan (bit 3) Fault (bit 2) Pre-alarm (bit 1) Alarm (bit 0)	
0	Relay not active
1	Relay active
Register 20 Set new function mode and \ reset	
0 - 4	Set function mode 0 to 4
5	Alarms reset (see Alarm reset chapter for more details)
• Register 21 Status channel CH1 to CH4: bit 0 to bit 3	
0	Channel disable
1	Channel enable
• Register 22 Status fan active channel Fan 1 to Fan 4: bit 0 to bit 3	
0	Request fan not active
1	Request fan active
• Register 50 to 65: Number of alarm since last reset alarm reset or reset default	
Notes	
Default ip address 192.168.1.205 subnet mask 255.255.225.0 gateway 192.168.1.1.	
Registers 1 to 8 and 23 to 38 format: 16 bit signed short (-32767 / +32767).	
Registers 1 to 8 and 23 to 38 have scale factor 100.	
Supported MODBUS-TCP standard functions:	
03x Read holding register, 04x Read input register	
06 Write register, 16x Write multi registers.	

www.diel-ed.it
info@diel-ed.it

Lingua: Italiano

Meppa di rete

LAN IP

Impostazioni IP LAN

Indirizzo IP	192	.	168	.	001	.	255
Porta	00080						
Maschera di sottorete	255	.	255	.	255	.	000
Gateway predefinito	192	.	168	.	001	.	001
Indirizzo MAC	00:60:35:2C:A0:8A						

Salva modifiche





Diel S.r.l.

Via Retrone 32/A - 36077 Altavilla Vicentina (VI)
ITALY

Tel +39 0444 440977
info@diel-ed.it - www.diel-ed.it

06
202303