



DMT143 Dew Point Transmitter

For OEM Applications



Features

- Vaisala DRYCAP® technology with auto-calibration
- Calibration interval of two years
- Dew point measurement range -70 ... +60 °C (-94 ... +140 °F)
- Accuracy ± 2 °C (± 3.6 °F)
- Withstands condensation
- Compatible with Vaisala DRYCAP® Handheld Dew Point Meter DM70
- Compatible with Vaisala Insight PC software
- Traceable calibration
- Voltage (V) or current (mA) analog output
- RS-485 digital output with Modbus RTU support
- LED alarm for exceeded dew point level
- Fast response time

Vaisala DRYCAP® Dew Point Transmitter DMT143 is an ideal choice for small compressed air dryers, plastic dryers, and other OEM applications.

Vaisala DRYCAP®

Vaisala DRYCAP® Dew Point Transmitter DMT143 is a miniature dew point measurement instrument.

The transmitter can be installed directly into pressurized systems at 50 bar (725 psia) maximum pressure. The long-term high performance is achieved with Vaisala DRYCAP® technology.

The sensor fully withstands getting wet, and therefore, the transmitter performs exceptionally well in applications that occasionally experience process water spikes, such as pipeline condensation during a system failure or start-up.

The sensor is also highly resistant to particulate contamination, oil vapor, and most chemicals, and is insensitive to the flow rate.

Long Calibration Interval

The calibration interval of DMT143 is two years. Additionally, Vaisala DRYCAP® Handheld Dew Point Meter DM70 can be used to confirm the performance of DMT143 without disconnecting the transmitter. For any adjustment needs, the transmitter can be sent to Vaisala Service.

The auto-calibration software works online while the process is running. If the measurement accuracy is not confirmed, corrections are made automatically.

Easy Installation

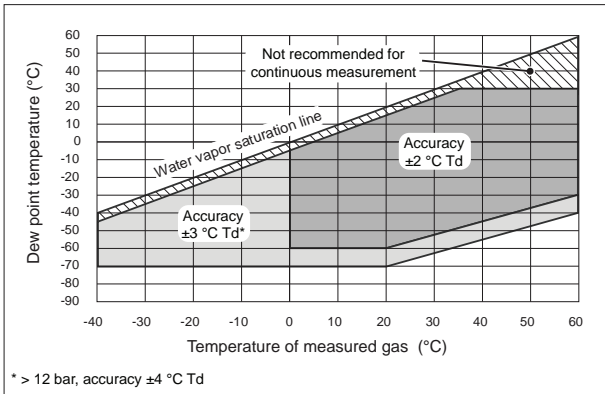
DMT143 has a variety of features to choose from, including different output and installation options, and alarm LED.

Due to its small size and light weight, DMT143 is quickly and easily installed in tight spaces or in small-size pipelines. The alarm LED indicates too high dew point in the process. The trigger point is preset at the factory. It can be later adjusted with Vaisala DRYCAP® Handheld Dew Point Meter DM70, or the convenient Vaisala Insight PC software for Windows®. Insight PC software can also be used for other configuration options (see www.vaisala.com/insight).

Technical Data

Measurement Performance

Sensor	Vaisala DRYCAP® 180D
Sensor protection	Stainless steel sintered filter
Recommended calibration interval to confirm the specified accuracy	2 years
Dew Point Temperature	
Measurement range (typical)	-70 ... +60 °C (-94 ... +140 °F) T _d
Accuracy in air or N ₂ ¹⁾	±2 °C (±3.6 °F) T _d (see graph below)



Analog output scalings:	
Option 1	-80 ... +20 °C (-112 ... +68 °F) T _d
Option 2	-80 ... +20 °C (-112 ... +68 °F) T _d dew point at ambient pressure
Option 3	Free scaling
Response time 63% [90%] at +20 °C gas temperature and 1 bar pressure and 1 liter/min flow rate:	
-70 → -20 °C T _d (-94 → -4 °F T _d)	5 s [15 s] (typical)
-20 → -70 °C T _d (-4 → -94 °F T _d)	45 s [10 min] (typical)

Water Concentration by Volume (ppm)	
Measurement range (typical)	10 ... 40 000 ppm
Accuracy at +20 °C (+68 °F), 1 bar	1 ppm + 20% of reading

¹⁾ When the dew point is below 0 °C (32 °F), the transmitter outputs frost point.

Operating Environment

Measured gases	Non-corrosive gases
Temperature ¹⁾	-40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)
Relative humidity	0 ... 100% RH
Pressure ¹⁾	0 ... 50 bar _a (725 psi _a)
Sample flow rate	No effect for measurement accuracy
Storage temperature	-40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)

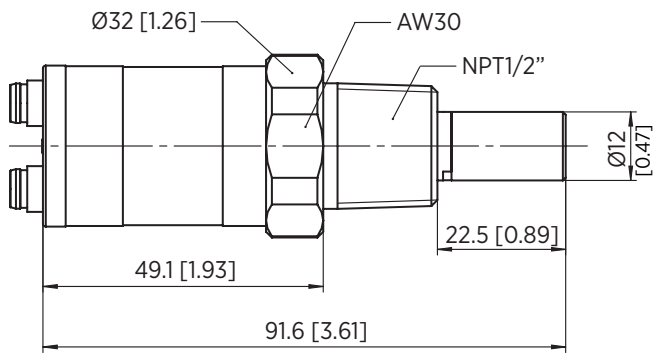
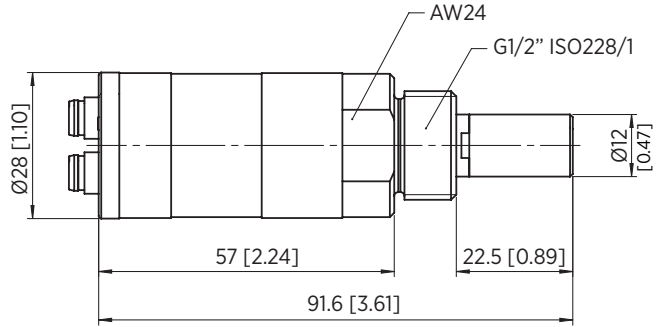
¹⁾ For extended temperature below 0 °C (+32 °F) or pressure above 20 bar_a (290 psi_a) the supply voltage must be 24 ... 28 VDC.

Inputs and Outputs

Analog output (scalable)	4 ... 20 mA (3-wire), 0 ... 1 V / 5 V, 1 ... 5 V
Resolution for current output	0.002 mA
Resolution for voltage output	0.3 mV
Accuracy for current output at +20 °C	±0.05 mA
Accuracy for voltage output at +20 °C	±0.01 V
Operating voltage with digital output	12 ... 28 VDC
Operating voltage with voltage output	12 ... 28 VDC
Operating voltage with current output	18 ... 28 VDC
Load for current output	Max. 500 Ω
Load for voltage output	Min. 10 kΩ
Typical temperature dependence	0.005% of span/°C
Digital output	RS-485, non-isolated
Supported protocols	Vaisala Industrial Protocol Modbus RTU protocol
Connector	4-pin M8 (IEC 60947-5-2)
Supply Current at +20 °C (U_{in} 24 VDC)	
Normal measurement	10 mA + load current (typical)
During self-diagnostics	220 mA pulsed (typical)

Mechanical Specifications

Mechanical connection	ISO G1/2" or NPT1/2"
Housing material	Stainless steel (AISI316L)
Weight	G thread version 90 g (3.2 oz) NPT thread version 100 g (3.5 oz)



Dimensions in mm (inches)

Spare Parts and Accessories

Connection cable for DM70	219980SP
USB cable for PC connection ¹⁾	219690
Loop powered external display	226476
Loop powered external display with relays	234759

Sampling Cells

Basic sampling cell	DMT242SC
With Swagelok 1/4" male connectors	DMT242SC2
With quick connector and leak screw	DSC74SP
Two-pressure sampling cell	DSC74BSP
Cooling/venting coil	DMCOILSP

See the DSS70A product page at www.vaisala.com for further information about the sampling cells available for DM70.

¹⁾ Vaisala Insight software for Windows is available at www.vaisala.com/insight.

Compliance

IP rating	IP66
EMC compliance	EN61326-1, Electrical equipment for measurement, control and laboratory use - EMC requirements - Industrial environment



DIG04 - DIG05 - DIG06 – Descrizione / Description

Il manometro differenziale DIG04 - DIG05 - DIG06 lavora sulla differenza di pressione tra l'ingresso e l'uscita dell'aria compressa del filtro. Quando la cartuccia è otturata la pressione d'ingresso è molto maggiore rispetto alla pressione d'uscita del filtro. Il materiale usato per costruire il DIG04 - DIG05 - DIG06 è plastica rinforzata.

DIG04 - DIG05 - DIG06 is a Differential Pressure Gauge. It works on the difference between inlet and outlet pressure. When the filter cartridge is clogged the inlet pressure is higher than the outlet pressure of the filter. The material used to manufacture DIG04 - DIG05 - DIG06 is reinforced plastic.

Pressione max di esercizio / Maximum working pressure : **16 barg / 230 psig**

Temperatura max di esercizio / Maximum working temperature : **120 °C / 250 °F**

DIG04 - DIG05 - DIG06 – Installazione / Installation

- Estrarre il manometro differenziale dall'imballo e controllare che non sia danneggiato.
- Allentare la vite (1) che fissa il coperchio di plastica (2) presente sul manometro differenziale.
- Svitare per 5 mm le due viti acciaio inox (3) fissate sul manometro.
- Prima di installare il manometro differenziale sulla testa del filtro controllare che i due O-Ring (5) presenti nella parte inferiore siano nella posizione corretta.
- La freccia (6) presente sul manometro deve essere posizionata in linea con quella presente sulla parte rimanente del coperchio in plastica della testa del filtro, per garantire il corretto flusso dell'aria compressa.
- Avvitare le due viti (3) del manometro, per fissarlo alla testa del filtro.
- Riposizionare il coperchio di plastica (2) sul manometro e stringere nuovamente la vite (1).
- *Take the Differential Pressure Gauge out from the packing and check if there are no damages.*
- *Turn the screw (1) out to open the top plastic cover (2) from Differential Pressure Gauge body.*
- *Turn out the two stainless steel screws (3) of the Differential Pressure Gauge for 5 mm.*
- *Before you install Differential Pressure Gauge on the filter head, check if two O-Rings (5) on the bottom side are in the right position.*
- *The arrow (6) on the Differential Pressure Gauge must be directed in the same direction as arrow on the plastic cover of the filter head, to ensure the correct air flow.*
- *Turn the screws (3) in, to fix the Differential Pressure Gauge on the filter head.*
- *Put the plastic top cover (2) on the Differential Pressure Gauge and turn the screw (1) in.*

DIG 06 – Collegamento elettrico / Electric connection

Il manometro differenziale DIG 06, dotato di un contatto elettrico pulito, consente di trasferire a distanza il segnale di sostituzione della cartuccia :

- *Elemento filtrante efficiente (indicatore sulla zona verde) : fili Giallo/Verde-Marrone contatto chiuso e fili Giallo/Verde-Blu contatto aperto.*
- *Elemento filtrante da sostituire (indicatore sulla zona rossa) : fili Giallo/Verde-Marrone contatto aperto e fili Giallo/Verde-Blu contatto chiuso.*

DIG 06 differential gauge permits to send the cartridge replacement signal at distance, by using a "voltage free" electric contact :

- *Efficient filter element (indicator on green area) : wires Yellow/Green-Brown contact closed and wires Yellow/Green-Blue contact open.*
- *Replace filter element (indicator on red area) : wires Yellow/Green-Brown contact open and wires Yellow/Green-Blue contact closed.*

DIG04 - DIG05 - DIG06 – Beschreibung / Description

Der Differenzialdruckmesser DIG04 - DIG05 - DIG06 arbeitet auf der Druckdifferenz zwischen Ein- und Ausgangsluft des Filters. Ist der Filtereinsatz verstopft, so ist der Eingangsdruck weit höher als der des Filterausgangs. Der DIG04 - DIG05 - DIG06 wurde mit verstärktem Kunststoff hergestellt.

Le manomètre différentiel DIG04 - DIG05 - DIG06 travaille sur la différence de pression entre l'entrée et la sortie de l'air comprimé. Lorsque la cartouche du filtre est colmatée, la pression d'entrée est bien supérieure à la pression à la sortie du filtre. Le matériau utilisé pour construire le DIG04 - DIG05 - DIG06 est du plastique renforcé.

P Max. Betriebsdruck / Pression de service maximum : **16 barg / 230 psig**

Max. Betriebstemperatur / Température de service maximum : **120 °C / 250 °F**

DIG04 - DIG05 - DIG06 – Installierung / Installation

- *Den Differenzialdruckmesser aus der Verpackung nehmen und auf Schäden kontrollieren.*
- *Die Schraube (1), die den Plastikdeckel (2) auf dem Differenzialdruckmesser befestigt, lösen.*
- *Die beiden, auf dem Differenzialdruckmesser befindlichen rostfreien Stahlschrauben (3) 5 mm weit losschrauben.*
- *Vor der Installation des Differenzialdruckmessers auf den Filterkopf kontrollieren, dass der unten angebrachte zwei-O-Ring (5) in der richtigen Position liegt.*
- *Um einen korrekten Strom der Druckluft zu garantieren, muss der Pfeil (6) vom Druckmesser in der Linie mit dem Pfeil auf dem verbleibenden Teil des Plastikdeckels des Filterkopfes liegen.*
- *Die beiden Schrauben (3) des Druckmessers zur Befestigung auf dem Filterkopf anschrauben.*
- *Den Plastikdeckel (2) auf den Druckmesser geben und die Schraube (1) wieder anziehen.*
- *Sortir le manomètre différentiel de son emballage et contrôler qu'il n'est pas endommagé.*
- *Desserrer la vis (1) fixant le couvercle en plastique (2) se trouvant sur le manomètre différentiel.*
- *Desserrer su 5 mm les deux vis en acier inoxydable (3) fixées sur le manomètre.*
- *Avant d'installer le manomètre différentiel sur la tête du filtre, contrôler que les deux joints toriques (5) se trouvant dans la partie inférieure sont en position correcte.*
- *La flèche (6) sur le manomètre différentiel doit être dirigée dans la même direction que la flèche sur la partie restante du couvercle en plastique de la tête du filtre afin de garantir un flux correct d'air comprimé.*
- *Visser les deux vis (3) du manomètre pour le fixer à la tête du filtre.*
- *Remettre en place le couvercle en plastique (2) sur le manomètre et serrer de nouveau la vis (1).*

DIG 06 – Elektrische Verbindung / Branchement électrique

Das mit einem »voltagefreien« elektrischen Kontakt ausgestattete Differentialmanometer DIG 06, überträgt ein Fernsignal zum Auswechseln des Filtereinsatzes:

- *Effizienter Filtereinsatz (Indikator auf grünem Feld): Drähte Gelb/Grün-Braun Ausschaltkontakt; Drähte Gelb/Grün-Blau Einschaltkontakt.*
- *Filtereinsatz auszuwechseln (Indikator auf rotem Feld): Drähte Gelb/Grün-Braun Einschaltkontakt; Drähte Gelb/Braun-Blau Ausschaltkontakt.*

Le manomètre différentiel DIG 06 à contact électrique propre permet de transférer à distance le signal de remplacement de la cartouche :

- *Élément filtrant efficace (indicateur sur la zone verte) : fils Jaune/Vert-Marron contact fermé et fils Jaune/Vert-Bleu contact ouvert.*
- *Élément filtrant à remplacer (indicateur sur la zone rouge) : fils Jaune/Vert-Marron contact ouvert et fils Jaune/Vert-Bleu contact fermé.*

DIG04 - DIG05 - DIG06 – Descripción / Descrição

El manómetro diferencial DIG04 - DIG05 - DIG06 trabaja sobre la diferencia de presión entre el ingreso y el egreso del aire comprimido del filtro. Cuando el cartucho está obturado, la presión de ingreso es mucho mayor respecto de la presión de egreso del filtro. El material utilizado para construir el DIG04 - DIG05 - DIG06 es plástico reforzado.

O manómetro diferencial DIG04 - DIG05 - DIG06 trabalha sobre a diferença de pressão entre a entrada e a saída do ar comprimido do filtro. Quando o cartucho estiver obturado a pressão de entrada é muito maior em relação à pressão de saída do filtro. O material utilizado para construir o DIG04 - DIG05 - DIG06 é plástico reforçado.

Presión máxima de trabajo / *Pressão máx. de exercício* : **16 barg / 230 psig**

Temperatura máxima de trabajo / *Temperatura máx. de exercício* : **120 °C / 250 °F**

DIG04 - DIG05 - DIG06 – Instalación / Instalação

- Extraiga el manómetro diferencial del embalaje y controle que no esté dañado.
- Afloje el tornillo (1) que fija la tapa de plástico (2) presente en el manómetro diferencial.
- Desenrosque por 5 mm los dos tornillos de acero inoxidable (3) fijados al manómetro.
- Antes de instalar el manómetro diferencial sobre el cabezal del filtro, controle que los dos O-Ring (5) presentes en la parte inferior, estén en la posición correcta.
- La flecha (6) presente en el manómetro debe estar posicionada en línea con aquella presente en la parte remanente de la tapa de plástico del cabezal del filtro, para garantizar el correcto flujo del aire comprimido.
- Ajuste los dos tornillos (3) del manómetro, para fijarlo al cabezal del filtro.
- Vuelva a posicionar la tapa de plástico (2) en el manómetro y ajuste nuevamente los tornillos.
- *Extrair o manómetro diferencial da embalagem e verificar que não esteja danificado.*
- *Afrouxar o parafuso (1) que fixa a tampa de plástico (2) presente no manómetro diferencial.*
- *Desaparafusar por 5 mm. os dois parafusos de aço inox (3) fixados sobre o manómetro.*
- *Antes de instalar o manómetro diferencial sobre a cabeça do filtro, verificar que os dois O-Rings (5) presentes na parte inferior se encontrem na posição correcta.*
- *A seta (6) presente sobre o manómetro tem de ser posicionada em linha com a presente sobre a parte restante da tampa de plástico da cabeça do filtro, para garantir o fluxo correcto do ar comprimido.*
- *Aparafusar os dois parafusos (3) do manómetro, para fixá-lo à cabeça do filtro.*
- *Reposicionar a tampa de plástico (2) sobre o manómetro e apertar de novo o parafuso (1) in.*

DIG 06 – Conexión eléctrica / Conexão eléctrica

El manómetro diferencial DIG 06 permite transferir remotamente la señal de sustitución del cartucho mediante un contacto eléctrico sin tensión:

- *Elemento filtrante eficaz (indicador en la zona verde) : contacto amarillo/verde-marrón de cables cerrado y contacto amarillo/verde-azul de cables abierto.*
- *Elemento filtrante que sustituir (indicador en la zona roja) : contacto amarillo/verde-marrón de cables abierto y contacto amarillo/verde-azul de cables cerrado.*

O manómetro diferencial DIG 06, dotado de um contacto eléctrico limpo, permite transferir à distância o sinal de substituição do cartucho:

- *Elemento de filtração eficiente (indicador na zona verde) : fios Amarelo /Verde-Castanho contacto fechado e fios Amarelo /Verde-Azul contacto aberto.*
- *Elemento de filtração a substituir (indicador sobre a zona vermelha) : fios Amarelo /Verde-Castanho contacto aberto e fios Amarelo /Verde-Azul contacto fechado.*



Grado di protezione IP

IP protection degree : **55**

Max voltaggio, amperaggio

Maximum volt, ampere : **50V - 500mA**

IP Schutzstufe

Degré de protection IP : **55**

Max.Spannung, Amperezahl

Voltage maximum, ampérage : **50V - 500mA**

Grado de protección IP

Grau de protecção IP : **55**

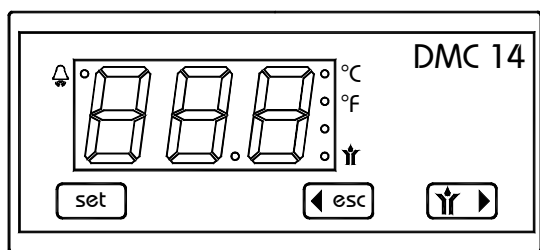
Tensión máxima, amperios

Voltagem máxima, amperagem : **50V - 500mA**



DMC 14

STRUMENTO ELETTRONICO DMC14 (AIR DRYER CONTROLLER)



- Tasto - accesso alla programmazione.
- Tasto - uscita dalla programmazione / decrementa valore.
- Tasto - test scarico condensa / incrementa valore.
- LED - essiccatore in condizione di allarme.
- LED - visualizza la scala di temperatura impostata (°C).
- LED - visualizza la scala di temperatura impostata (°F).
- LED - elettrovalvola scarico condensa attiva.

Lo strumento elettronico DMC14 svolge una doppia funzione : mediante il termometro digitale con display alfanumerico visualizza il Punto di Rugiada (DewPoint) rilevato dalla sonda posizionata nell'evaporatore; mentre un timer elettronico ciclico comanda ad intervalli regolari l'elettrovalvola di scarico condensa.

Il LED segnala eventuali condizioni di allarme, che possono verificarsi quando :

- il Punto di Rugiada (DewPoint) è troppo alto;
- il Punto di Rugiada (DewPoint) è troppo basso;
- la sonda è guasta.

Se la sonda è guasta lo strumento visualizza anche il messaggio "PF" (Probe Failure), e l'attivazione dell'allarme è istantanea. In caso di allarme per DewPoint troppo basso (parametro ASL fisso pari a -2°C) la segnalazione è ritardata di un tempo fisso (parametro AdL) pari a 30 sec, mentre in condizioni di allarme per DewPoint troppo alto il valore di soglia (parametro ASH) può essere impostato dall'utente e ritardato di un tempo AdH, anch'esso programmabile (lo strumento ha già delle impostazioni di fabbrica, che sono riportate di seguito). Appena il DewPoint rientra nel campo di temperature impostato l'allarme si disattiva.

Il DMC14 consente inoltre la segnalazione remota di detta condizione di allarme, precisamente :

- con essiccatore spento o in condizione di allarme non è presente tensione fra i morsetti 4 e 9 dello strumento (si veda anche gli schemi elettrici in allegato);
- viceversa, con essiccatore in funzione e DewPoint corretto, è presente tensione i morsetti 4 e 9 dello strumento (si veda anche gli schemi elettrici in allegato).

FUNZIONAMENTO - All'accensione dell'essiccatore lo strumento visualizza il Punto di Rugiada (DewPoint) corrente : il display indica la temperatura misurata espressa in gradi Celsius (● °C) con risoluzione di 0.5°C oppure in gradi Fahrenheit (● °F) con risoluzione 1°F.

L'elettrovalvola di scarico condensa si attiva per 2 secondi (Ton) - LED (●) acceso - ogni minuto (ToF).

Premendo il tasto è possibile effettuare il test manuale di scarico condensa.

SET-UP (PROGRAMMAZIONE)

Tenendo premuti contemporaneamente i tasti e per almeno 5 secondi si **attiva la programmazione** e sul display apparirà il primo dei parametri impostabili (Ton); premendo successivamente il tasto viene visualizzato il relativo valore impostato. Per selezionare il parametro desiderato premere sequenzialmente il tasto . Per variare il valore del parametro selezionato agire sui tasti e . Tutti i parametri possono essere modificati seguendo il diagramma di seguito riportato :

Display	Descrizione	Campo di regolazione	Valore impostato	pari a
Ton	Tempo di attivazione dell'elettrovalvola di scarico condensa	01 ... 20	02	2 sec
ToF	Tempo di pausa dell'elettrovalvola di scarico condensa	01 ... 20	01	1 min
ASH	Soglia allarme per Punto di Rugiada (DewPoint) troppo alto	0.0 ... 20.0	20	20°C
AdH	Tempo permanenza allarme ASH prima della segnalazione	00 ... 20	20	20 min
SCL	Scala delle temperature	°C ... °F	°C	°Celsius
Parametri fissi :	ASL (allarme di DewPoint troppo basso) = -2°C	AdL (ritardo segnalazione) = 30 sec		

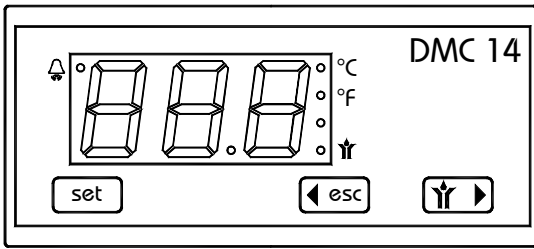
In qualsiasi momento è possibile uscire dalla programmazione premendo contemporaneamente i tasti e . Non compiendo alcuna operazione per 30 secondi, lo strumento esce automaticamente dalla programmazione.

◆ CONDIZIONE DI

ALLARME- Il LED dello strumento è acceso oppure lampeggia per segnalare eventuali condizioni di allarme.

- ⇒ Il LED lampeggia perché il Punto di Rugiada (DewPoint) è troppo alto - vedi paragrafo specifico.
- ⇒ Il LED lampeggia perché il Punto di Rugiada (DewPoint) è troppo basso - vedi paragrafo specifico.
- ⇒ Il LED è acceso perché la sonda è guasta oppure interrotta, lo strumento visualizza anche il messaggio "PF" (Probe Failure) - sostituire la sonda.

DMC14 ELECTRONIC INSTRUMENT (AIR DRYER CONTROLLER)



- Button - access to set-up.
- Button - exit to set-up / value decrement.
- Button - condensate drain test / value increment.
- LED - dryer in alarm condition.
- LED - it shows the current temperature scale (°C).
- LED - it shows the current temperature scale (°F).
- LED - condensate drain solenoid valve activated.

The DMC14 controller performs a double function : it shows the current operating DewPoint temperature through the alphanumeric display, that is measured by a probe located at the end of the evaporator; it also controls the functioning of condensate drain solenoid valve through the cyclic electronic timer.

The LED shows any alarm condition, it can happen when :

- pressure DewPoint is too high;
- pressure DewPoint is too low;
- the probe is faulty.

If the probe is faulty, the instrument also shows “PF” message (Probe Failure), and alarm activation is immediate. In case of “DewPoint too low” condition (ASL parameter, that is fix and equal to -2°C), the alarm signal is delayed of a fix time (AdL parameter) equal to 30 sec, while for “DewPoint too high” condition the value (ASH parameter) is set by the user and the signal is activated with AdH delay time, that can be also set up by the operator (the instrument is already adjusted during final test of the dryer, please see following values). When DewPoint returns into operating temperature (set range), the alarm condition is deactivated.

DMC14 allows also remote annunciation of this alarm condition of the dryer :

- with dryer off or in alarm conditions there is no voltage from terminal 4 and 9 of electronic instrument (please also see electric drawings into the attachments);
- whereas, with dryer on and correct operating DewPoint, there is voltage from terminal 4 and 9 of electronic instrument (please also see electric drawings into the attachments).

OPERATION - After dryer starting, the electronic controller displays current operating DewPoint : it shows the measured temperature in Celsius degrees (• °C) with a 0.5°C resolution, or in Fahrenheit degrees (• °F) with a 1°F resolution.

The condensate drain solenoid valve is activated for 2 seconds (Ton) - LED (•) on - each minute (ToF), if standard setting. To perform the manual test for the condensate drain, press the button.

SET-UP (PROGRAMMING)

To access the set-up, keep pressed simultaneously both and button for at least 5 seconds. In this way **programming operation will be activated** and the controller display shows the first parameter that can be set (Ton).

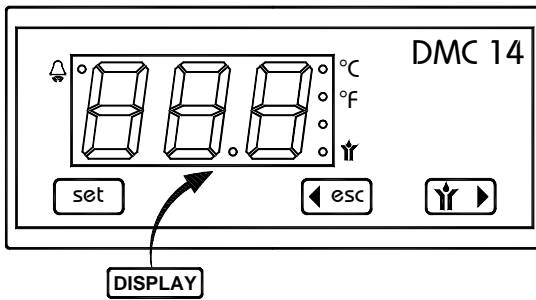
After that, by pressing button the display shows the value set for that parameter. If the value is correct press button to confirm it and to give access on following parameters. To change the value of selected parameter, must be used and button, respectively to decrease or increase the value. All parameters that can be modified are indicated in following table :

Display	Description	Value range	Set value	Equal to
Ton	Activation time of condensate solenoid valve	01 ... 20	02	2 sec
ToF	Pause time of condensate solenoid valve	01 ... 20	01	1 min
ASH	“DewPoint too high” temperature alarm	0.0 ... 20.0	20	20°C
AdH	Delay time before ASH alarm activation	00 ... 20	20	20 min
SCL	Temperature scale	°C ... °F	°C	°Celsius
Fix parameter :	ASL (“DewPoint too low” alarm) = -2°C	AdL (signal delay) = 30 sec		

It is possible to exit from set-up condition in any moment, by pressing simultaneously both and button. If any operations are not made during 30 seconds, the controller exits automatically from programming operation.

- ◆ **ALARM CONDITION-** ⇒ The LED flashes because the DewPoint is too high – see specific point.
- The LED of the instrument is on or flashes to indicate alarm situations. ⇒ The LED flashes because the DewPoint is too low - see specific point.
- ⇒ The LED flashes because the probe is faulty or interrupted, the instrument displays the message “PF” (Probe Failure) – replace the probe.

ELEKTRONISCHE STEUEREINHEIT DMC14 (AIR DRYER CONTROLLER)



- Taste - Aufruf der Programmierungsphase
- Taste - Verlassen der Programmierungsphase / Wertminderung.
- Taste - Test Kondensatablass / Wertsteigerung
- LED - Trockner in Alarmstatus
- °C LED - Abbildung der eingestellten Temperaturskala (°C).
- °F LED - Abbildung der eingestellten Temperaturskala (°F).
- LED - Ventil Kondensatablass - Elektroventil aktiv

Die elektronische Steuereinheit DMC14 hat eine doppelte Funktion: Das digitale Thermometer (alphanumerisches Display) zeigt den Taupunkt (DewPoint) an, der von der auf dem Verdampfer installierten Sonde ermittelt wird, während ein zyklischer, elektronischer Timer in regelmäßigen Zeitabständen das Ventil zum Kondensatablass aktiviert.

Das LED zeigt mögliche Alarmssituationen an, die in folgenden Zuständen auftreten können:

- Taupunkt (DewPoint) zu hoch;
- Taupunkt (DewPoint) zu niedrig;
- Sonde ausgefallen.

Bei Ausfall der Sonde wird zudem die Meldung "PF" (Probe Failure) ausgegeben; die Aktivierung des Alarms ist augenblicklich. Bei Ausgabe des Alarms „DewPoint zu niedrig“ (fixer Parameter ASL entsprechend -2°C) wird die Meldungsabgabe um eine fix Zeit (Parameter AdL, entsprechend 30 Sek.) verzögert, wogegen bei Ausgabe des Alarms „DewPoint zu hoch“ der Grenzwert (Parameter ASH) vom Bediener modifiziert und um die Zeit AdH verzögert werden kann, die ebenfalls programmierbar ist (die elektronische Steuereinheit ist werkseitig wie nachstehend angegeben voreingestellt). Sobald der Taupunkt (DewPoint) wieder im eingestellten Temperaturbereich liegt, wird der Alarm quittiert. Die elektronische Steuereinheit DMC14 ermöglicht außerdem die Fernmeldung des o.a. Alarmzustandes und zwar:

- bei abgeschaltetem Trockner oder bei Präsenz eines Alarmzustandes besteht keine Spannung zwischen den Klemmen 4 und 9 des Gerätes (siehe auch anliegende Stromverlegungspläne);
- andererseits, bei Trockner in Betrieb und korrektem Taupunkt (DewPoint) besteht zwischen den Klammern 4 und 9 des Gerätes Spannung (siehe auch beiliegende Schaltpläne).

FUNKTION - Bei Einschaltung des Trockners zeigt die elektronische Steuereinheit den aktuellen Taupunkt (DewPoint) an; auf dem Display wird die ermittelte, in Celsius angegebene Temperatur (● °C) bei Werteinheit 0,5°C angezeigt (oder in Fahrenheit (● °F) bei Werteinheit 1°F).

Das Magnetventil zum Kondensatablass wird zwei Sekunden lang aktiviert (Ton) - LED (●) ein - jede Minute (ToF).

Über die Taste kann ggf. ein manueller Test zum Kondensatablass ausgeführt werden.

SET-UP (PROGRAMMIERUNG)

Wenn die Tasten und gleichzeitig wenigsten 5 Sekunden lang gedrückt gehalten werden, wird die **Programmierungsphase aktiviert** und auf dem Display wird der erste der einstellbaren Parameter ausgegeben (Ton); wird anschließend die Taste gedrückt, so wird der jeweils eingestellte Wert abgebildet. Zur Selektion des gewünschten Parameter mehrmals die Taste drücken. Zur Modifikation des selektionierten Parameters die Tasten und drücken. Alle Parameter können entsprechend der nachstehenden Tabelle modifiziert werden:

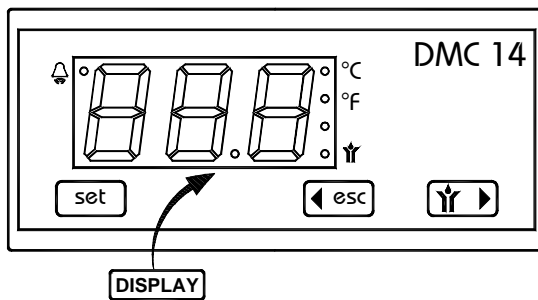
Display	Beschreibung	Einstellbereich	Eingest. Wert	gleich
Ton	Zeit der Aktivierung des Ventils zum Kondensatablass	01 ... 20	02	2 Sek
ToF	Pause der Aktivierung des Magnetventils zum Kondensatablass	01 ... 20	01	1 Min
ASH	Grenzwert Alarm Taupunkt (DewPoint) zu hoch	0.0 ... 20.0	20	20°C
AdH	Dauer der Präsenz des Alarms ASH vor Meldungsabgabe	00 ... 20	20	20 Min.
SCL	Temperaturskala	°C ... °F	°C	°Celsius
Fixe Parameter:	ASL (Alarm DewPoint zu niedrig) = -2°C	AdL (Verzögerung Alarmausgabe) = 30 Sek.		

Die Programmierungsphase kann zu jedem beliebigen Zeitpunkt verlassen werden, indem gleichzeitig die Tasten und gedrückt werden. Wird 30 Sekunden lang keine Taste betätigt, so wird die Programmationsphase automatisch verlassen.

◆ **ALARMSTATUS-** Das LED leuchtet auf oder blinkt zur Anzeige von Alarmzuständen

- ⇒ LED blinkt, weil Taupunkt (DewPoint) zu hoch – siehe entsprechender Absatz.
- ⇒ LED blinkt, weil Taupunkt (DewPoint) zu niedrig – siehe entsprechender Absatz.
- ⇒ LED leuchtet auf, weil die Sonde ausgefallen oder nicht vorschriftsmäßig angeschlossen ist; gleichzeitig wird die Meldung "PF" (Probe Failure) ausgegeben - Sonde austauschen.

INSTRUMENT ELECTRONIQUE DMC14 (AIR DRYER CONTROLLER)



	Touche	- accès à la programmation.
	Touche	- sortie de la programmation / diminue la valeur.
	Touche	- test évacuation condensat / augmente la valeur.
	LED	- sécheur en condition d'alarme.
	LED	- Visualise l'échelle de température établie (°C).
	LED	- Visualise l'échelle de température établie (°F).
	LED	- électrovanne évacuation condensat active.

L'instrument DMC14 contrôle toutes les opérations du sécheur permettant le calibrage des paramètres de fonctionnement : le thermomètre digital avec affichage alphanumérique visualise la température de rosée (DewPoint) qui est commandée par une sonde positionnée dans l'évaporateur, pendant qu'un programmeur électronique cyclique commande à intervalles réguliers l'électrovanne de l'évacuation condensat.

Le LED signale d'éventuelles conditions d'alarme, qui peuvent se vérifier quand :

- Point de Rosée (DewPoint) trop Haut.
- Point de Rosée (DewPoint) trop Bas;
- la sonde est en panne.

Si la sonde est en panne l'instrument visualise aussi le message "PF" (Probe Failure), et l'activation de l'alarme est instantanée. En cas d'alarme pour le DewPoint trop bas (paramètre ASL fixe égal à -2°C) la signalisation est retardée d'un temps fixe (paramètre AdL) égal à 30 sec, tandis qu'en condition d'alarme pour le DewPoint trop élevé la valeur de seuil (paramètre ASH) peut être configurée par l'utilisateur et retardé d'un temps AdH, lui-même configurable (l'instrument a déjà des configurations de fabrique, qui sont reportées plus loin). Dès que le DewPoint rentre dans le champ des températures établi l'alarme se désactive.

Le DMC14 permet également la signalisation à distance de cette condition d'alarme, précisément :

- Avec sécheur éteint ou en condition d'alarme la tension entre les bornes 4 et 9 du contrôleur n'est pas présente (voir sur le schéma électrique ci-joint);
- Vice-versa avec sécheur fonctionnant et Point de Rosée correct, la tension entre les bornes 4 et 9 du contrôleur est présente (voir sur le schéma électrique ci-joint).

FONCTIONNEMENT - A l'allumage du sécheur l'instrument visualise le Point de Rosée (DewPoint) courant: l'affichage indique la température mesurée exprimée en degrés Celsius (• °C) avec une résolution de 0.5°C ou bien en degrés Fahrenheit (• °F) avec une résolution de 1°F.

L'électrovanne d'évacuation de condensat s'active pendant 2 secondes (Ton) - LED (•) allumé - toutes les minutes (ToF). En appuyant sur la touche il est possible d'effectuer le test manuel de l'évacuation de condensat.

SET-UP (PROGRAMMATION)

En tenant pressées en même temps les touches et pendant au moins 5 secondes on active **la programmation** et sur l'affichage apparaîtra le premier des paramètres configurables (Ton); en pressant successivement la touche on visualise la valeur relative établie. Pour sélectionner le paramètre désiré, presser successivement la touche . Pour varier la valeur du paramètre sélectionné, appuyer sur les touches et . Tous les paramètres peuvent être modifiés en suivant le diagramme reporté ci-dessous:

Affichage	Description	Champ de régulation	Valeur définie	Egal à
Ton	Temps d'activation de l'électrovanne de l'évacuation condensat.	01 ... 20	02	2 secs
ToF	Temps de pause de l'électrovanne de l'évacuation condensat.	01 ... 20	01	1 min
ASH	Seuil d'alarme pour un Point de Rosée haut.	0.0 ... 20.0	20	20 °C
AdH	Temps permanence alarme ASH avant la signalisation	00 ... 20	20	20 min
SCL	Echelle des températures	°C ... °F	°C	°Celsius
Paramètres fixes	ASL (alarme du DewPoint trop bas) = -2°C	AdL (retard signalisation) = 30 sec		

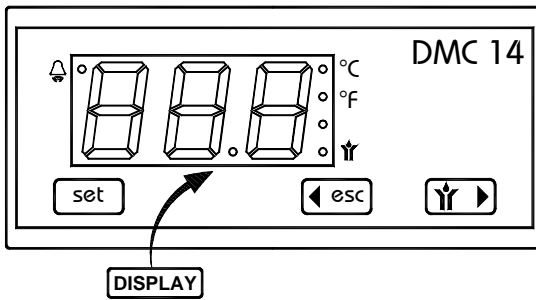
A tout moment il est possible de sortir de la programmation en pressant simultanément les touches et . Si l'on n'effectue aucune opération pendant 30 minutes, l'instrument sort automatiquement de la programmation.

◆ CONDITION D'ALARME-

Le LED de l'instrument est allumé ou bien clignote pour signaler d'éventuelles conditions d'alarme.

- ⇒ Le LED clignote parce que le Point de Rosée (DewPoint) est trop haut - voir paragraphe spécifique.
- ⇒ Le LED clignote parce que le Point de rosée (DewPoint) est trop bas - condensat gelé - voir parag. spécifique.
- ⇒ Le LED est allumé parce que la sonde est en panne ou interrompue, l'instrument visualise aussi le message "PF" (Probe Failure) - remplacer la sonde.

INSTRUMENTO ELECTRÓNICO DMC14 (AIR DRYER CONTROLLER)



- Tecla - acceso a la programación.
- Tecla - salir de la programación/ disminuir el valor.
- Tecla - test descarga vapor condensado/incrementar el valor.
- LED - secador en estado de alarma.
- LED - visualiza la escala de temperatura ajustada (°C).
- LED - visualiza la escala de temperatura ajustada (°F).
- LED - electroválvula de descarga vapor condensado activa.

El instrumento electrónico DMC14 controla dos operaciones principales del secador: por medio del termómetro digital con pantalla alfanumérica visualiza el punto de rocío (DewPoint) detectado por la sonda situada en el evaporador, mientras que un temporizador electrónico cíclico controla, a intervalos regulares, la electroválvula de descarga del vapor condensado.

El LED indica posibles estados de alarma que pueden producirse cuando:

- Punto de rocío (DewPoint) demasiado alto.
- Punto de rocío (DewPoint) demasiado bajo.
- La sonda está averiada.

Si la sonda está averiada el instrumento visualiza también el mensaje "PF" (Probe Failure) y la alarma se activa al instante. En caso de alarma por un punto de rocío demasiado bajo (parámetro ASL fijo a -2°C) la señalización se retrasa un tiempo fijo (parámetro AdL) de 30 seg., mientras que en caso de alarma por un punto de rocío demasiado alto el valor de umbral (parámetro ASH) ajustado por el usuario se retrasa un tiempo AdH que también es programable (el instrumento ya cuenta con ajustes de fábrica que se indican a continuación). En cuanto el punto de rocío vuelve al campo de temperaturas ajustado, la alarma se desactiva.

El DMC14 permite además la señalización remota de ésta condición de alarma, precisamente:

- con el secador apagado o en estado de alarma no hay tensión entre los bornes 4 y 9 del instrumento (véanse los esquemas de conexiones anexos);
- viceversa, con el secador encendido y el punto de rocío (DewPoint) correcto, hay tensión entre los bornes 4 y 9 del instrumento (véanse los esquemas de conexiones anexos).

FUNCIONAMIENTO - Cuando se enciende el secador el instrumento visualiza el punto de rocío (DewPoint) actual: la pantalla indica la temperatura calculada en grados Celsius (● °C) con una resolución de 0,5°C o en grados Fahrenheit (● °F) con una resolución de 1°F. La electroválvula de descarga de vapor condensado se activa por 2 segundos (Ton) - LED (●) encendido - cada minuto (ToF). Pulsando la tecla es posible efectuar el test manual de descarga de vapor condensado.

SET-UP (PROGRAMACIÓN)

Manteniendo pulsadas al mismo tiempo las teclas y durante 5 segundos por lo menos, se **activa la programación** y en la pantalla aparecerá el primer parámetro ajustable (Ton); si luego se pulsa la tecla se visualiza el valor ajustado correspondiente. Para seleccionar el parámetro que desea pulse secuencialmente la tecla . Para variar el valor del parámetro seleccionado accione las teclas y . Todos los parámetros pueden modificarse siguiendo el diagrama que se muestra a continuación:

Pantalla	Descripción	Campo de regulación	Valor programado	igual a
Ton	Tiempo de activación de la electroválvula de descarga de vapor condensado	01 ... 20	02	2 seg.
ToF	Tiempo de pausa de la electroválvula de descarga de vapor condensado	01 ... 20	01	1 min.
ASH	Umbral de alarma para punto de rocío (DewPoint) demasiado alto	0.0 ... 20.0	20	20°C
AdH	Tiempo de permanencia alarma ASH antes de la señalización	00 ... 20	20	20 min.
SCL	Escala de las temperaturas	°C ... °F	°C	°Celsius
Parámetros fijos:	ASL (alarma de punto de rocío demasiado bajo) = -2°C	AdL (retraso señalización) = 30 seg.		

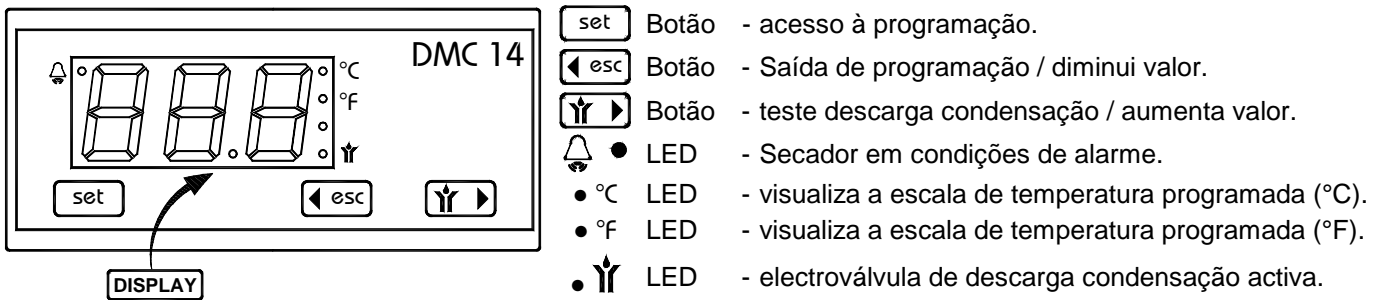
En cualquier momento es posible salir de la programación pulsando al mismo tiempo las teclas y . Si no se efectúa ninguna operación en 30 segundos el instrumento sale automáticamente de la programación.

◆ ESTADO DE ALARMA-

El LED del instrumento está encendido o parpadea para señalar posibles estados de alarma.

- ⇒ El LED parpadea porque el punto de rocío (DewPoint) es demasiado alto - véase el párrafo específico.
- ⇒ El LED parpadea porque el punto de rocío (DewPoint) es demasiado bajo - véase el párrafo específico.
- ⇒ El LED está encendido porque la sonda está averiada o troncada, el instrumento visualiza también el mensaje "PF" (Probe Failure) - sustituya la sonda.

INSTRUMENTO ELECTRÓNICO DMC14 (AIR DRYER CONTROLLER)



O instrumento DMC14 controla duas operações principais do secador consentindo a regulação dos seguintes parâmetros de funcionamento : mediante o termómetro digital com display alfanumérico visualiza o Ponto de Orvalho (DewPoint) detectado pela sonda posicionada no evaporador; enquanto um timer electrónico cíclico comanda com intervalos regulares a electroválvula de descarga de condensação.

O LED **☹** assinala eventuais condições de alarme, que podem verificar-se quando :

- Ponto de condensação (DewPoint) é demasiado alto;
- o Ponto de Orvalho (DewPoint) é demasiado baixo;
- a sonda está avariada.

Se a sonda estiver avariada o instrumento também visualiza a mensagem "PF" (Probe Failure), e o accionamento do alarme é imediato. Em caso de alarme devido a DewPoint demasiado baixo (parâmetro ASL fixo igual a -2°C) a sinalização é atrasada de um tempo fixo (parâmetro AdL) igual a 30 seg, enquanto em condições de alarme devido a DewPoint demasiado elevado o valor de limite (parâmetro ASH) pode ser programado pelo utilizador e atrasado de um tempo AdH, também programável (o instrumento já vem da fábrica com algumas configurações, a seguir indicadas). Assim que o DewPoint volta a entrar no campo de temperaturas programado o alarme desacciona-se.

O DMC14 permite a sinalização remota de este alarme, precisamente :

- com secador desligado ou em condição de alarme não está presente a tensão eléctrica entre os bornes 4 e 9 do instrumento (ver esquema eléctrico anexo);
- ao contrário, com secador aceso e Ponto de Condensação (DewPoint) correcto, está presente a tensão eléctrica entre os bornes 4 e 9 do instrumento (ver esquema eléctrico anexo).

FUNCIONAMENTO - Quando do acendimento do secador o instrumento visualiza o Ponto de Orvalho (DewPoint) corrente : o display indica a temperatura medida expressa em graus Celsius (• °C) com resolução de 0.5°C ou em graus Fahrenheit (• °F) com resolução 1°F. A electroválvula de descarga da condensação activa-se por 2 segundos (Ton) - LED (• Y) aceso - cada minuto (ToF). Pressionando o botão **↑** é possível efectuar o teste manual de descarga da condensação.

SET-UP (PROGRAMAÇÃO)

Mantendo premidos simultaneamente as teclas **set** e **↑** por pelo menos 5 segundos **activa-se a programação** e no display será visualizado o primeiro dos parâmetros programáveis (Ton); pressionado em seguida a tecla **set** é visualizado o respectivo valor programado. Para seleccionar o parâmetro desejado pressione sequencialmente a tecla **set**. Para variar o valor do parâmetro seleccionado actuar sobre a teclas **esc** e **↑**. Todos os parâmetros podem ser modificados seguindo o diagrama a seguir indicado:

Display	Descrição	Campo de regulação	Valor definido	igual a
Ton	Tempo de activação da electroválvula de descarga da condensação	01 ... 20	02	2 seg.
ToF	Tempo de pausa da electroválvula de descarga da condensação	01 ... 20	01	1 min.
ASH	Limite de alarme para Ponto de Orvalho (DewPoint) demasiado alto	0.0 ... 20.0	20	20°C
AdH	Tempo de permanência alarme ASH antes da sinalização	00 ... 20	20	20 min
SCL	Escala das temperaturas	°C ... °F	°C	°Celsius
Parâmetros fixos :	ASL (alarme de DewPoint demasiado baixo) = -2°C	AdL (atraso da sinalização) = 30 seg		

Em qualquer momento é possível sair da programação pressionando simultaneamente as teclas **esc** e **↑**. Não executando nenhuma operação durante 30 segundos, o instrumento sai automaticamente da programação.

- ◆ **CONDIÇÕES DE ALARME-**
- ⇒ O LED **☹** pisca porque o Ponto de Orvalho (DewPoint) é demasiado elevado - vide parágrafo específico.
 - ⇒ O LED **☹** pisca porque o Ponto de Orvalho (DewPoint) é demasiado baixo vide parágrafo específico.
 - ⇒ O LED **☹** está aceso porque a sonda está avariada ou interrompida, o instrumento também visualiza a mensagem "PF" (Probe Failure) - substituir a sonda.

