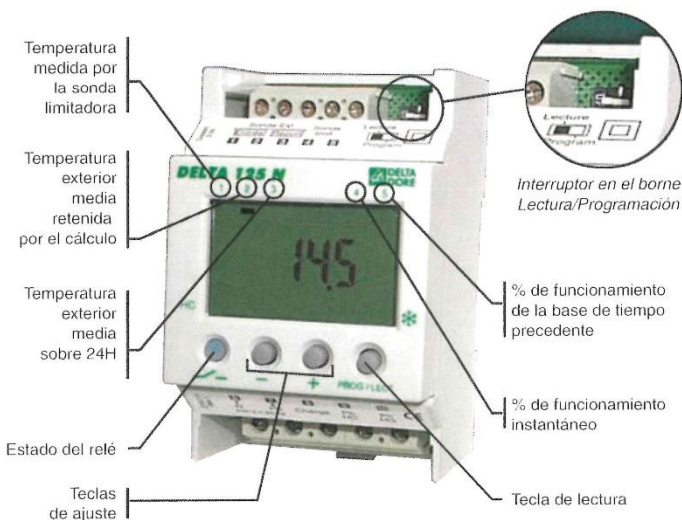


DELTA 125 N

Réf : 6002004

**Central de regulación
para calefacción de base por acumulación**





Sumario

1) Características técnicas	p 1
2) Instalación	p 1
2.1 Caja modular	p 1
2.2 Sonda exterior	p 1
2.3 Sonda limitadora	p 1
3) Conexiones	p 2
4) Puesta en marcha	p 3
4.1 Test de funcionamiento	p 3
4.2 Consultas o modificación de los ajustes	p 3
5) Modo programación	p 6
5.1 Tipo de regulación (simple o doble pendiente, simple pendiente con horas valle prolongadas)	
5.2 Consigna limitador	
5.3 Consigna noche	
5.4 Diferencial noche	
5.5 Consigna día	
5.6 Diferencial día	
5.7 Tipo de horas valle de la tarifa suscrita (normales, meridianas)	
5.8 Posición de los tiempos de marcha en relación a la base de tiempo	
5.9 Base de tiempo de la regulación	
5.10 Período sobre el cual la media descendente de la temperatura exterior se realiza	
5.11 Corrección del funcionamiento en media-temporada	
5.12 Temperatura de "base del cálculo de grados-días"	
5.13 Acumulados grados-días y acumulados de tiempos de marcha	
6) Modo Lectura	p 9
7) Funcionamiento en Anti-helada	p 9
8) Señalización de anomalías	p 10

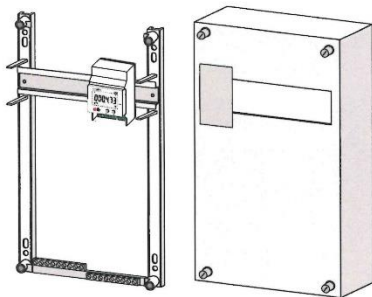
1 Características técnicas

- Alimentación 220V, +/-10%, 50 Hz
- Salvaguarda permanente de los ajustes
- Aislamiento clase II
- Consumo : 2 VA
- 1 salida contacto trabajo alimentado, 2A, 230V
- 1 entrada Horas Valle (fase)
- 1 entrada Anti-helada (fase)
- 1 entrada sonda exterior, CTN 1000Ω a 25°C
- 1 entrada sonda limitadora, CTN 1000Ω a 25°C
- Interruptor de selección del modo de utilización :
Lectura/Programación
- Pantalla digital :
 - de la temperatura exterior,
 - de los parámetros de regulación...
- Configuración simple o doble pendiente, con o sin limitador
- Configuración del tipo de horas valle
- Consigna día y consigna noche ajustables entre -10°C y +30°C
- Diferencial día y diferencial noche ajustables entre +4°C y +40°C
- Consigna limitador ajustable entre +5°C y +45°C
- Base de tiempo ajustable entre 5 min. y 8 horas
- Temperatura de almacenaje : -10°C a +70°C
- Temperatura de funcionamiento : 0 a +40°C
- Caja modular : 3 módulos, h = 53 mm
- Índice de protección : IP 30
- Montaje en rail DIN

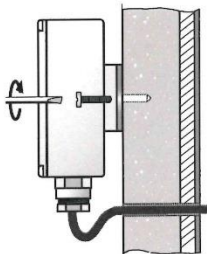
2 Instalación

2.1 Módulo técnico

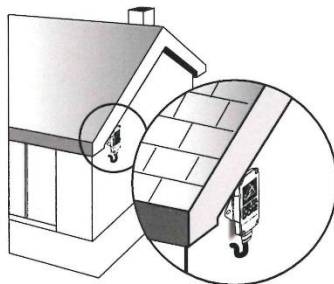
DELTA 125 N se monta en el armario eléctrico en rail DIN.



2.2 Sonda exterior



La sonda exterior se tiene que fijar con tacos y tornillos sobre una pared vertical.
Se aconseja colocarla en una pared Norte o Nord/Oeste alejada de fuentes de calor parásitas (chimenea, salidas de aire, puentes térmicos,...)



2.3 Sonda limitadora

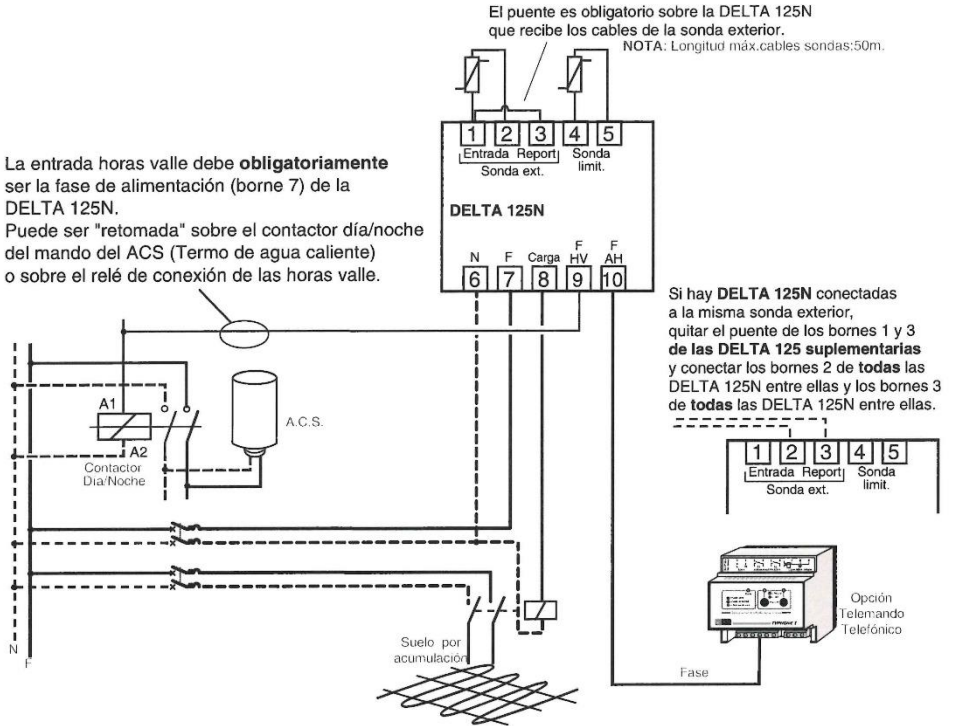
La vaina de tipo ICD, cerrada por un extremo se colocará entre 2 espiras de cable radiante. Se colocará en el centro de la superficie de calefacción y se fijará en el entramado metálico. Se conectará al **DELTA 125N** directamente en el cuadro eléctrico si éste está a menos de 3,5 m. , (longitud del cable de la sonda), o a una caja de conexiones.



3 Conexiones

Para simplificar al máximo el principio de conexión. Los esquemas no llevan las protecciones ni los demás accesorios exigidos por las normas .

- En el montaje real la norma UTE C15-100 y las normas del Reglamento Electrotécnico de b.t. se deben cumplir
- Es necesario que los aparatos conectados o cercanos no produzcan perturbaciones demasiado fuertes (directivas CEE 89/336).



En el caso de una instalación trifásica, la fase Horas Valle y la fase Anti-helada deben ser las mismas que la fase de alimentación.

4 Puesta en funcionamiento

En la primera puesta en tensión el aparato funciona con los valores introducidos por defecto en fábrica. (tipo de horas valle, consignas, diferenciales, base de tiempo.....).

El test de funcionamiento se hace con estos valores por defecto.

4.1 Test de funcionamiento

Antes de conectar el aparato colocar la resistencia de 2,2 K Ω (entregada con el aparato) entre los bornes 1 y 2.

Conectar también la fase en la entrada horas valle (borne 9).

Colocar el interruptor en ON (Program.).

Ahora poner el aparato en tensión.

Pulsar la tecla **PROG / LECT** hasta el menú **F8**, y pulsar la tecla **F8** unos segundos hasta que aparezca en la pantalla **tSt**.

Colocar el interruptor en posición **OFF** (modo Lectura).

El aparato debe visualizar una temperatura exterior del orden de 5,5°C.

Pulsando la tecla **PROG / LECT**, verificar que el aparato indique un porcentaje de funcionamiento del orden del 65%.

Como la base de tiempo de test es del orden de 50 seg. verificar el tiempo de marcha y paro del testigo. Aproximadamente 30 seg. de marcha y 20 seg. de paro.

Después del test volver al modo programación (F8) y ajustar la base de tiempo deseada.

4.2 Consultas o modificación de los ajustes

Para consultar los ajustes del aparato ir al modo Lectura (ver § 6).

Si estos valores no son los que se necesitan es posible modificarlos. Ir al modo Programación (ver § 5).

Menu	Descripción	Ajustes	Valor por defecto
F0	Simple pendiente Horas valle prolongadas Doble pendiente	1	1
		2	
		3	
F1	Sin limitador Consigna limitador	--	--
		+5°C a 45°C	
F2	Consigna noche	-10°C a +30°C	12°C
F3	Diferencial noche	+4°C a +40°C	10°C
F4	Consigna día	-10°C a +30°C	2°C
		+4°C a +40°C	20°C
F5	Diferencial día		Unicamente en doble pendiente
F6	Horas Valle normales (14 horas) Horas Valle mediodía, 5 horas +3h Horas Valle mediodía, 6 horas +2h Horas Valle mediodía, 4 horas + 2h + 2h	1	1
		2	
		3	
		4	
F7	Posición del inicio del tiempo de marcha calculada en relación a la base de tiempo	1 = Principio 2 = Medio 3 = Fin	3
F8	Base de tiempo de test base de tiempo de trabajo Nota: En Horas Valle mediodía duración máx. limitada a 2h.	50 seg. 5 minutos (0.05) 15 minutos (0.15) 30 minutos (0.30) 1h, 2h, 4h, 7h, 8h, 14h	15 minutos
		0	

F9	Toma instantánea de la temperatura exterior	0	0 hora
	Duración del tiempo para sacar una media de la temperature exterior	1 h a 24 h	
Fc	Sin corrección a media temporada. Ajuste parámetro media temporada	0 1 à 6	0 Sin corrección
fb	Temperatura de base que sirve al cálculo de los grados-día	-10°C à +30°C	Consigna noche
f0	Número de días acumulados, que sirve al cálculo de los grados-día y tiempo de marcha	-----	0 día
f1	Acumulado total grados-día en (HV + HP)	-----	0°C
f2	Acumulado total grados-día durante HV	-----	0°C
f3	Acumulado total grados-día durante HP	-----	0°C
f4	Acumulado total tiempo de marcha (HV + HP)	-----	0 hora
f5	Acumulado total tiempo marcha durante HV	-----	0 hora
f6	Acumulado total tiempo marcha durante HP	-----	0 hora

Estos acumulados se pueden poner a cero (ver § 6)

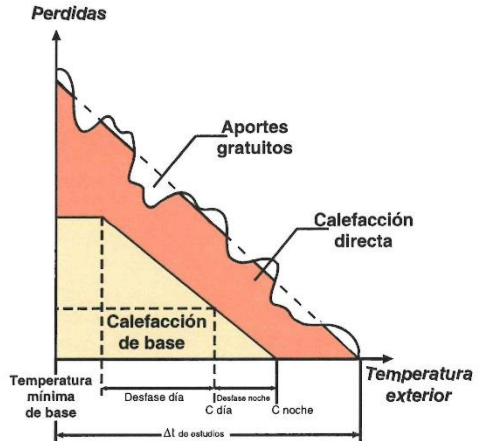
5 Modo programación

(ver cuadro página central)

5.1 Determinar el tipo de regulación : F0

- 1 : Simple pendiente
- 2 : Simple pendiente con horas valle prolongadas
- 3 : Doble pendiente

5.2 Consigna limitador (+5°C a +45°C) : F1



Su función es la de cortar la alimentación del suelo radiante en caso de sobre-calentamiento del edificio. Si la sonda ha sido colocada en conformidad con las instrucciones de instalación (§ 2.3), la consigna puede ajustarse a 35°C. este valor se puede ajustar según si la sonda ha sido colocada cerca de la superficie (consigna más baja) o cerca de un cable calefactor (consigna más alta). Funciona sin limitador (- -).

5.3 Consigna noche (-10°C a +30°C) : F2

Es la temperatura exterior de noche a partir de la cual la calefacción de base está cortada . Depende del tipo de edificio y del lugar geográfico.

A título de ejemplo, algunos casos :

- Consigna media en alta montaña : 8°C
- Consigna media en montaña : 10°C
- Consigna media en el interior : 12°C
- Consigna media en la costa : 14°C

5.4 Diferencial noche (+4°C a +40°C) : F3

Se trata de la diferencia entre la consigna noche (funcionamiento a 0%) y la temperatura exterior a partir de la cual la acumulación debe trabajar al 100%.

Se puede calcular según la fórmula siguiente:

$$\text{Diferencial noche} = \frac{1/3 \text{ PIB} \times \Delta t}{D}$$

PIB : Potencia instalada en base (en Watts)
D : Pérdida de calor ($D = G \times V \times \Delta t$, valor que da el estudio térmico)
G : Coeficiente de pérdida calorífica volumétrica en $\text{Watt/m}^3 \text{ } ^\circ\text{C}$ (valor que da el estudio térmico del edificio).
V : Volumen de la zona calentada por la base (en m^3)
 Δt : Δt del estudio térmico (temperatura interior deseada - temperatura mínima de base)

5.5 Consigna día (-10°C a +30°C) : F4

Temperatura exterior de día a partir de la cual la calefacción de base está cortada.

$$\text{Consigna día} = \text{Consigna noche} - \text{diferencial noche}$$

5.6 Diferencial día (+4°C a +40°C) : F5

Se trata de la diferencia entre la consigna día (funcionamiento 0%) y la temperatura exterior a partir

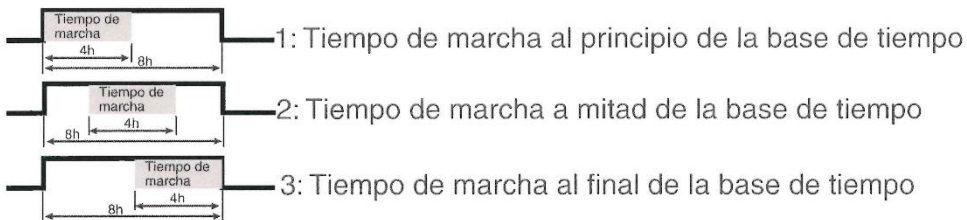
5.7 Tipo de horas valle en función de la tarifa contratada : F6

- 1 : Horas valle normales (8 horas) en España, Tarifa Nocturna.
- 2 : Horas valle de mediodía, con 5 horas valle de noche + 3 horas valle durante el día
- 3 : Horas valle de mediodía, con 6 horas valle de noche + 2 horas valle durante el día
- 4 : Horas valle de mediodía, con 4 horas valle de noche + 2x2 horas valle durante el día

5.8 Posición del inicio del tiempo de marcha en la base de tiempo : F7

Cuando el tiempo de marcha es inferior al 100% se puede configurar el aparato para que el tiempo de marcha tenga lugar al principio, en el medio o al final de la base de tiempo.

Ejemplo : Base de tiempo 8 horas y % calculado = 50%, o sea 4 horas de funcionamiento



5.9 Duración de la base de tiempo de la regulación : F8

Es el tiempo que sirve de base al cálculo del porcentaje de marcha o paro .

Ajustable de 50s. a 8h. (ver página central)

Ejemplo : Si el tiempo de marcha está al principio de la base de tiempo



En horas valle de mediodía, la base de tiempo está limitada a 2 horas máximo.

5.10 Período de cálculo sobre una media de temperatura : F9

Para el cálculo de regulación, **DELTA 125N** toma en cuenta la temperatura exterior medida por su sonda. Ésta puede ser instantánea o una media durante un período determinado. La medida se puede realizar sobre la última hora (1h.) sobre las 2 últimas horas (2h.)... o sobre las últimas 24 h. y va corriendo a medida que pasa el tiempo.

Ejemplo: Media de 2 horas. A las 8 da la media entre las 6 y las 8, a las 8:30 da la media entre las 6:30 y las 8:30.

0 : Temperatura instantánea

1 a 24 horas : Período en horas de la media que se quiera realizar

5.11 Retoque del funcionamiento de una media-Temporada : Fc

El retoque a media temporada permite adecuar el funcionamiento de la DELTA 125N a unas temperaturas exteriores más “suaves” (Primavera o Otoño) que en pleno invierno sin modificar los ajustes (consignas, diferencial..)

A la puesta en servicio no hay retoque de media temporada (parámetro =0).

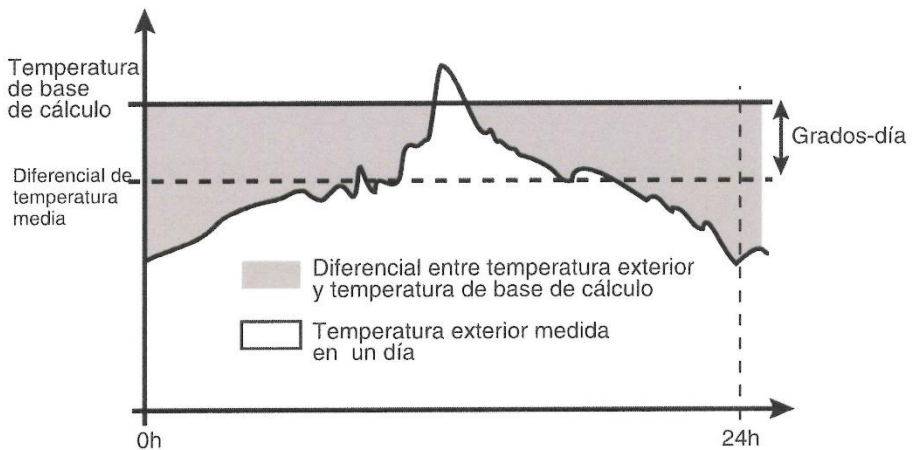
Si a media temporada no se obtiene una temperatura satisfactoria, aumentar progresivamente el valor de este parámetro (ajuste de 1 a 6, en pasos de 1 en 1).

Consejo : El suelo radiante es un sistema de acumulación que tiene mucha inercia. Las modificaciones se notarán sólo después de 48 o 72 horas.

5.12 Temperatura de “base de cálculo de grados-día” : tb

A la puesta en servicio, esta temperatura es igual a la consigna de noche.

Este valor es ajustable (ver cuadro página central).



5.13 Acumulados de los grados-día y acumulados de tiempos de marcha : E0 a E6

Ver página central.

Para puesta a cero (ver § 6, Modo Lectura)

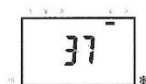
6 Modo Lectura

Interruptor en posición **OFF**.

El aparato indica la temperatura exterior. Pulsando la tecla PROG/LECT se leerá sucesivamente :



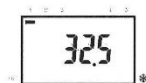
Visualiza el porcentaje de funcionamiento instantáneo



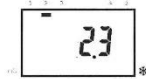
Visualiza el porcentaje de funcionamiento calculado sobre la base de tiempo precedente



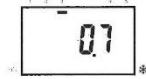
Visualiza la temperatura medida por la sonda del limitador (si hay limitador)



Visualiza la temperatura media retenida para el cálculo



Visualiza la media de temperatura exterior sobre 24h.



Vuelta a la pantalla normal (temperatura exterior)

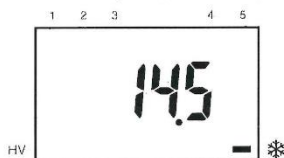


IMPORTANTE: Para consultar los parámetros de regulación a partir del modo Lectura pulsar una vez la tecla PROG/LECT y pulsar tantas veces como sea necesario la tecla \ominus .

En este modo Lectura los acumulados se pueden poner a cero. Para esto ir al parámetro E0 y mantener pulsada (~ 5seg.) la tecla \ominus . Todos los parámetros E0 a E6 se ponen a cero de forma simultánea.

7 Funcionamiento en Anti-helada

Cuando la entrada Anti-helada está activada el regulador funciona sobre una consigna fija de 7°C y un diferencial igual al diferencial noche o diferencial día si el funcionamiento doble pendiente está autorizado).

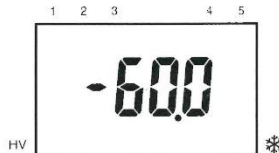


8 Señalización de Anomalías

El testigo rojo parpadea, esto significa que existe un defecto de sonda (limitadora o exterior).

Sonda cortada : visualización aprox. -60°C

Sonda en corto-circuito : visualización aprox. +60°C



Contactar con el instalador.

NOTA : En caso de un defecto de sonda exterior, **DELTA 125N** sigue funcionando con un porcentaje de calefacción del 50%.

9 Condiciones de la garantía

Su aparato tiene una garantía de 3 años a partir de la fecha de fabricación. **DELTA DORE** le ofrece una garantía de 2 años a partir de la fecha de compra.

Para beneficiarse de la garantía es necesario adjuntar al envío de su aparato la prueba de compra en la cual debe figurar la fecha de adquisición.

Esta garantía cubre la reposición de piezas defectuosas, mano de obra y portes de devolución del aparato a su dirección.

Están excluidos de la garantía :

- Los aparatos a los cuales de les haya borrado, deteriorado o modificado el número de serie.
- Los aparatos que han sido instalados o utilizados sin seguir las instrucciones de uso e instalación, correctamente
- Los aparatos modificados sin un acuerdo previo con **DELTA DORE**
- Los aparatos cuya avería se deba a golpes o manipulación indebida.



Conformidad CE:

Declaramos que este producto cumple la directiva CEM 89/336
(Compatibilidad Electromagnética)



C/ Antoni Borja, 13 Semi-sótano local 1 y 2

08191 Rubí (Barcelona)

Tlf.: 93 699 65 63 Fax : 93 588 19 66

E-mail : deltadore@deltadore.es

Internet : www.deltadore.com