

Delta OHM TGC01.. DGC00..
TGC02.. DGC01..



**TRANSMISORES Y REGULADORES DE HUMEDAD
TEMPERATURA Y CO₂**

Estos instrumentos son transmisores, indicadores y reguladores que pueden medir y controlar, según el modelo, los siguientes parámetros ambientales.

- Humedad Relativa (RH)
 - Temperatura ambiente (T)
 - Dióxido de carbono (CO₂)
 - Temperatura del punto de rocío (Td, magnitud calculada)
- Son instrumentos indicados para controlar la calidad del aire interiores. Aplicaciones típicas son el examen de la calidad del aire en todos los edificios públicos (Escuelas, hospitales, auditorios, lugares de trabajo, comedores, etc.). Dicho análisis permite ajustar la temperatura y humedad y ventilación (recambio aire/hora) para alcanzar un doble objetivo de conseguir una buena calidad del aire según las regulaciones ASRHAE e IMC en vigor y un ahorro energético. La medida de RH (Humedad Relativa) se consigue con un sensor capacitivo que garantiza medidas precisas y fiables en el tiempo.

La temperatura T se mide con un sensor de tipo NTC de alta precisión. La medida de CO₂ (Dióxido de carbono) se consigue con un sensor de infrarrojo especial (tecnología NDIR: Non-Dispersive Infrared Technology) que, gracias al uso de un doble filtro y a una especial técnica de medida, garantiza mediciones precisas y estables para largas temporadas. La presencia de una membrana de protección, a través de la que se difunde el aire a analizar, protege el sensor del polvo y de los agentes atmosféricos.

Los instrumentos se calibran en la empresa y no requieren otros ajustes por el instalador. La instalación es de pared y todos los sensores son internos al instrumento. Están disponibles versiones con salidas analógicas en tensión 0+10V o versiones que tienen una salida serial RS485 con protocolo MODBUS-RTU que permite conectar más transmisores de red. Las versiones con relé permiten controlar directamente los parámetros ambientales

medidos cuando se superan los umbrales configurados por el usuario. El funcionamiento de los relé es muy versátil, como tiene una modalidad de activación arriba y abajo del umbral y unas modalidades con umbral single o doble. El usuario configura los umbrales dentro todo el campo de medida.

La opción con visualizador LCD permite visualizar contemporáneamente todas las magnitudes detectadas por el instrumento.

El modelo DGC004 se distingue por la posibilidad de indicar inmediatamente el nivel de calidad del aire por el encendido de indicadores de LED asociados a símbolos gráficos.

Todas las funcionalidades de los instrumentos pueden ser configuradas rápidamente con intuición a través de la conexión al ordenador.

Los instrumentos se usan fácilmente y, en el mismo tiempo, tienen una posibilidad de configuración completa que les confiere versatilidad. Pueden también satisfacer múltiples exigencias en distintos campos aplicativos. Los instrumentos se suministran con una configuración estándar que permite su funcionamiento inmediato. Bajo pedido, los instrumentos pueden ser suministrados con configuraciones personalizadas.

Los modelos de la serie TGC02.. Y DGC01.. pueden tener un teclado que permite configurar fácilmente el instrumento también sin una conexión al ordenador. Los modelos con teclado tienen un visualizador retroiluminado, activable con la simple presión de una tecla. En los modelos con Relé de la serie TGC01.. y DGC00.. hay un selector hardware que permite seleccionar rápidamente el umbral entre una serie de valores preconfigurados. Todos los modelos realizan el "logging" continuo de las medidas y los datos guardados pueden ser transferidos al ordenador. Los instrumentos funcionan con alimentación 24Vac o 15...35Vdc.

Datos técnicos

Características de los sensores

Humedad Relativa RH (para los modelos TGC01..., TGC02... y DGC01...)	
Sensor	Capacitivo
Campo de medida	5..98 % RH -40...+85°C Punto de rocío Td
Campo de trabajo sensor	-40...+80°C
Precisión	2% (10..90%RH) @ 20°C, , 2.5% restante campo. Para el punto de rocío, véase la tabla
Resolución	0,1%
Dependencia de la temp.	2% en todo el rango de temperatura
Histéresis y repetitividad	1% RH
Tiempo de respuesta T ₉₀	< 20 seg. (velocidad del aire = 2m/seg. y temperatura constante)
Estabilidad a largo plazo	1%/año

Temperatura T (para los modelos TGC01..., TGC02..., DGC01...)	
Tipo de sensor	NTC 10KΩ
Campo de medida	-30...+85°C (-22...+185°F)
Precisión	0.2°C 0.15% de la medida entre 0...70°C 0.3°C 0.15% de la medida entre -30...0°C y 70...85°C
Resolución	0,1°C
Tiempo de respuesta T ₉₀	< 30 seg. (velocidad del aire = 2m/seg.)
Estabilidad a largo plazo	0,1°C/año

Dióxido de carbono CO ₂ (DGC00.. y DGC01..)	
Sensor	NDIR de doble longitud de onda
Campo de medida	0...5000 ppm
Campo de trabajo sensor	-5...50°C
Precisión	(50ppm+3% de la medida)@ 20°C y 1013hPa
Resolución	1 ppm
Dependencia de la temp.	0,1%f.s./°C
Tiempo de respuesta T ₉₀	< 120 seg.(velocidad del aire = 2m/seg. y temperatura constante)
Estabilidad a largo plazo	5% de la medida/5 años

Precisión del punto de rocío Td (°C)

El punto de rocío es una magnitud calculada que depende de la precisión de calibración de la humedad relativa y de la temperatura. Los valores proporcionados en seguida se refieren a precisiones de 2.5%RH, 0.25°C, 1013.25 mbar.

		Humedad relativa (%)					
Temperatura (°C)		10	30	50	70	90	100
	-20	2.50	1.00	0.71	0.58	--	--
	0	2.84	1.11	0.78	0.64	0.56	0.50
	20	3.34	1.32	0.92	0.75	0.64	0.62
	50	4.16	1.64	1.12	0.90	0.77	0.74
100	5.28	2.07	1.42	1.13	0.97	0.91	

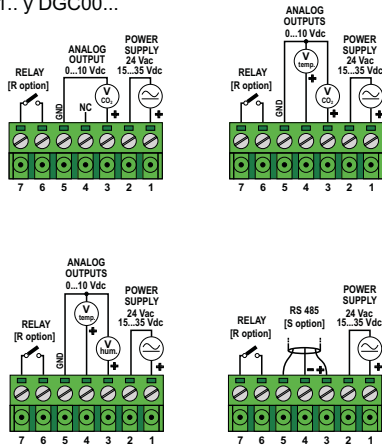
Características del instrumento

Frecuencia de medida	1 muestra cada 3 segundos
Capacidad de memoria	2304 Record.
Intervalo de memorización	Seleccionable entre: 30 s, 1 m y 5 m Los valores guardados representan los valores promedios de las muestras adquiridas cada 3 segundos en el intervalo de memorización seleccionado.
Salidas seriales	Salida serial para conexión USB (cable mini-USB/USB con adaptador cód. RS45 o RS451) Salida RS485 MODBUS-RTU (sólo los equipos con esta salida incluida)
Seguridad de los datos guardados	Ilimitada
Salidas analógicas	0...10Vdc ($R_L > 10k\Omega$) (sólo algunos modelos) 11Vdc fuera del campo de medida
Salidas relés	Relé de tipo biestable (sólo algunos modelos) Contacto: máx., 1A @ 30Vdc cargo resistivo
Alimentación	24Vac 10% (50...60Hz) o 15...35Vdc
Potencia absorbida	100 mW
Tiempo de estabilización cuando se enciende	15 minutos (para garantizar la precisión declarada)
Temperatura de funcionamiento del instrumento	0°C ... 50°C
Humedad relativa de funcionamiento del instrumento	5%RH ... 90%RH sin condensación
Dimensiones (LxHxP)	80 x 80 x 30 mm (TGC01...) 80 x 80 x 34 mm (DGC00...) 120 x 80 x 30 mm (TGC02...) 120 x 80 x 34 mm (DGC01...)
Material del contenedor	ABS

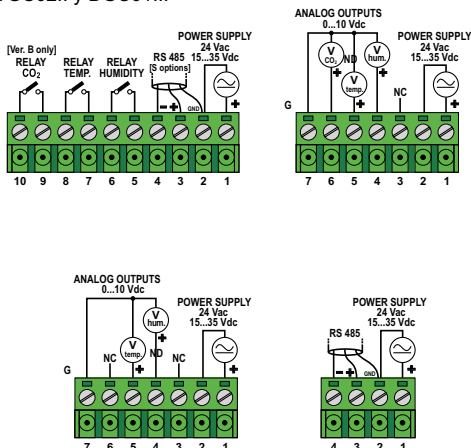
instalación

El contenedor se abre simplemente y rápidamente. Es suficiente pulsar dos lengüetas del contenedor para sacar el panel frontal y tener inmediatamente disponible la placa de bornas de conexión y dos agujeros de fijación.

Conexiones eléctricas Serie TGC01.. y DGC00...



Serie TGC02.. y DGC01...

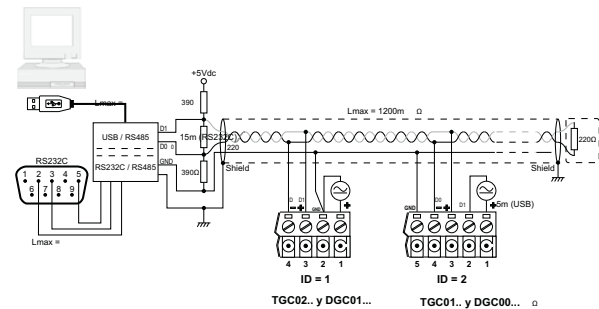


Configuración

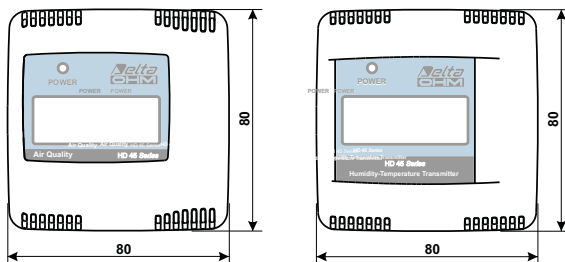
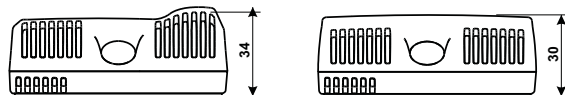
Los instrumentos tienen una salida serial, fácilmente accesible por el lado del instrumento, que permite conectarlos al puerto USB del ordenador, a través del cable RS45 o RS451 que tiene un adaptador incorporado, para conseguir configuraciones personalizadas. Con el cable RS45, el instrumento está alimentado directamente por el puerto USB del ordenador, permitiendo así configurar el instrumento en campo a través de un ordenador portátil antes de la instalación fija.

Conexión RS485

Los modelos que tienen la salida RS485 funcionan usando el protocolo MODBUS-RTU. Para la conexión al ordenador, interponer un convertidor RS232C/RS485 o USB/RS485.



Dimensiones del contenedor
Todas las dimensiones son en mm.
Serie TGC01... y DGC00

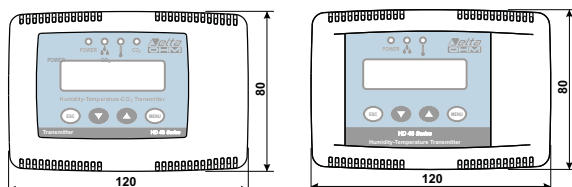
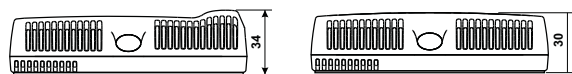


DGC00...

TGC01...

Humedad

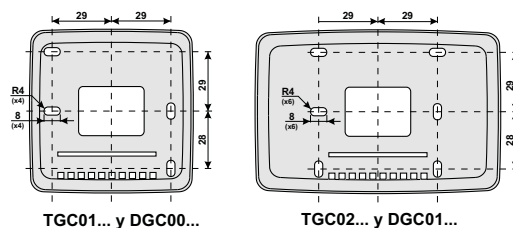
Serie TGC02... y DGC01



DGC01...

TGC02...

Agujeros de fijación



TGC01... y DGC00...



MODELOS DISPONIBLES

Los instrumentos pueden ser suministrados en las versiones siguientes:

- Humedad y temperatura
- Temperatura y CO2
- Co2
- Humedad, temperatura y CO2
- Humedad y temperatura

Bajo elección, se puede tener la opción con una salida analógica 0...10Vdc para cada magnitud medida por el instrumento o con una salida serial RS485

No están disponibles modelos con ambos los tipos de salida.

Esta disponible la opción con sólo relés. En los modelos TGC02.. y DGC01.. hay un relé para cada magnitud medida por el instrumento. En los modelos TGC01.. y DGC00.. hay sólo un relé que puede ser asociado a una de las magnitudes medidas por el instrumento.

Se puede tener la salida (o las salidas) relé en conjunto con la salida serial RS485

La salida relé en conjunto con la salida analógica está disponible sólo en los modelos TGC01.. y DGC00..

Todos los modelos pueden ser proporcionados con visualizador LCD (opcional).

En la serie TGC02.. y DGC01.. las versiones con salidas relé están disponibles con visualizador y teclado (opcional).

Las tablas siguientes de elección, listan los códigos de pedido:

Modelo	RH	T	CQ	Salida analógica (2 salidas)	Salida RS485	Salida relé	LCD	LeD
TGC010	X	X						Power
TGC011	X	X			X			Power
TGC012	X	X				(1 salida)		Power
TGC013	X	X			X	(1 salida)		Power
TGC014	X	X		(2 salidas)		(1 salida)		Power
TGC015	X	X		(2 salidas)			X	Power
TGC016	X	X			X		X	Power
TGC017	X	X				(1 salida)	X	Power
TGC018	X	X			X	(1 salida)	X	Power
TGC019	X	X		(2 salidas)		(1 salida)	X	Power
	X	X		(2 uscite)				Power
	X	X			X			Power
	X	X				(1 salida)		Power
	X	X			X	(1 salida)		Power
	X	X		(2 salidas)		(1 salida)		Power
	X	X		(2 salidas)			X	Power
	X	X			X		X	Power
	X	X				(1 salida)	X	Power
	X	X			X	(1 salida)	X	Power
	X	X		(2 salidas)		(1 salida)	X	Power
DGC001		X		(1 salida)				Power
DGC002		X			X			Power
DGC003		X				(1 salida)		Power
		X			X	(1 salida)		Power
DGC004		X		(1 salida)		(1 salida)		4 LeD livello CO
		X		(1 salida)			X	Power
		X			X		X	Power
		X				(1 salida)	X	Power
		X			X	(1 salida)	X	Power
		X		(1 salida)		(1 salida)	X	Power

Modelo	RH	T	CQ	Salida analógica (2 salidas)	Salida RS485	Salida relé	LCD Teclado	LeD
TGC020	X	X						Power
TGC021	X	X			X			Power
TGC022	X	X				(2 salidas)		Power UR + T
TGC023	X	X			X	(2 salidas)		Power UR + T
TGC024	X	X		(2 salidas)			sólo LCD	Power
TGC025	X	X			X		sólo LCD	Power
TGC026	X	X				(2 salidas)	X	Power UR + T
TGC027	X	X			X	(2 salidas)	X	Power UR + T
DGC010	X	X	X	(3 salidas)				Power
DGC011	X	X	X		X			Power
DGC012	X	X	X			(3 salidas)		Power UR +T+ CO2
	X	X	X		X	(3 salidas)		Power UR +T+ CO2
	X	X	X	(3 salidas)			sólo LCD	Power
	X	X	X		X		sólo LCD	Power
	X	X	X			(3 salidas)	X	Power UR +T+ CO2
	X	X	X		X	(3 salidas)	X	Power UR +T+ CO2



Accesorios

DeltaLog14.: Otra copia del software para la conexión al ordenador a través de la salida serial para configurar el instrumento y descargar los datos en memoria. Para los sistemas operativos de Windows 98 hasta Windows Vista

HDM46: Módulo calibrado de humedad relativa y temperatura de recambio (sólo para los modelos TGC02... y DGC01..)

RS45: Cable de conexión serial no aislado con adaptador incorporado. Conector USB para el ordenador y conector mini-USB para el puerto serial del instrumento. El cable alimenta el instrumento.

RS45i: Cable de conexión serial aislado con adaptador incorporado. Conector USB para el ordenador y conector mini-USB para el puerto serial del instrumento. El cable no alimenta el instrumento.

HD45TCAL: El conjunto incluye el cable RS45 con adaptador incorporado y el CD-ROM con el software DeltaLog14 para sistemas operativos Windows. El cable tiene un conector USB por el lado del ordenador y un conector mini-USB para el puerto serial del instrumento.

HD45TCALi: El conjunto incluye el cable RS45i con adaptador incorporado y el CD-ROM con el software DeltaLog14 para sistemas operativos Windows. El cable tiene un conector USB por el lado del ordenador y un conector mini-USB para el puerto serial del instrumento.

