



HD 797 T

HYGROTRANSMITTER
HYGROTRANSMITTER
HYGROTRANSMETTEUR
HYGROTRANSMITTER
HIGROTRANSMISOR



HYGROTRANSMITTER HD 797 T



- Sensore di umidità capacitivo
- Uscita 4 ÷ 20 mA (collegamento a due fili)
- Alimentazione 9 Vdc ... 40 Vdc

- Intercambiabilità dei trasmettitori (cioè sensore ed elettronica)

Il modello HD 797 T è un trasmettitore di umidità relativa monoblocco. Il sensore è montato all'estremità di un tubo in materiale plastico ed è protetto dalla polvere da un filtro.

SENSORE

Il sensore di umidità è un condensatore il cui dielettrico è formato da un polimero igroscopico. Dato che la costante dielettrica relativa dell'acqua è circa 80, si ottiene una forte variazione di capacità al variare del contenuto di umidità di questo polimero. I vantaggi particolari di questo tipo di sensore sono la buona linearità, l'insensibilità a variazioni di temperatura, il breve tempo di risposta e la lunga durata. **Nell'uso verificare la compatibilità del sensore con l'atmosfera in cui è inserito.** Il sensore perde transitoriamente la precisione se sulla sua superficie si forma condensa (il valore trasmesso è più alto di quello reale a causa di un aumento della capacità effettiva).

TRASMISSIONE DEL SEGNALE

Il circuito elettronico è progettato in modo che la corrente assorbita aumenti linearmente all'aumentare dell'umidità. In questo modo è possibile alimentare il trasmettitore attraverso gli stessi due fili su cui viene trasmesso il segnale. La tensione di alimentazione può variare fra 9 Vdc e 40 Vdc. La resistenza dei fili di collegamento non influenza la precisione dato che il segnale trasmesso è una corrente e non una tensione. In presenza di cavi che trasmettono forti correnti o macchine che provocano disturbi elettromagnetici è necessario disporre i cavi di collegamento del trasmettitore in un canale separato o ad una certa distanza in modo che i disturbi vengano schermati.

INSTALLAZIONE

La precisione della misura non dipende dalla posizione del trasmettitore. Tuttavia è consigliabile montare il trasmettitore in modo tale che il sensore sia rivolto verso il basso per minimizzare la deposizione di polvere sul filtro. Il trasmettitore non deve essere montato nelle immediate vicinanze di una sorgente di calore in quanto un riscaldamento dell'aria comporta una diminuzione dell'umidità relativa (a parità di vapore d'acqua presente), vicino a porte o correnti d'aria.

MONTAGGIO

L'elettronica è contenuta in un robusto contenitore plastico (grado di protezione IP 65). Aprendo il coperchio sono accessibili due fori che permettono di fissare la base del trasmettitore direttamente alla parete. La posizione dei fori è 50 x 108 mm. Per la connessione elettrica sono disponibili un pressacavo e due morsetti in grado di accettare conduttori con diametro fino a 3 mm.

DATI TECNICI

Umidità relativa

Campo di misura: 10% U.R. ... 95% U.R.

Precisione: U.R. 10% ... 80% ± 0,85 mA ± 4% U.R.

U.R. 80% ... 95% + 1 mA - 0,85 mA ± +5/-4% U.R.

Influenza della temperatura: < ± 0,04% °C

Temperatura di lavoro sensore: 0°C ... 60°C, transitoriamente per brevi periodi fino a 70°C

Temperatura di lavoro elettronica: -5°C ... +50°C

Campo di misura: 4 mA ± 0% U.R., 20 mA ± 100% U.R.

Tempo di risposta al 63% della variazione del valore finale:

senza filtro: 6 secondi

con filtro: 3 minuti

L'**HD 797 T** può essere collegato ai seguenti strumenti da quadro DELTA OHM:

HD 4049: Regolatore ON/OFF di umidità relativa 4 ÷ 20 mA.
4 mA ± 0% U.R.; 20mA ± 100% U.R.

HD 9022: Indicatore da quadro a microprocessore con soglie programmabili e configurabili dall'utilizzatore. Alimentatore 24 V 50 Hz. Ingresso 0÷20 mA, 4÷20 mA, 0÷1 V, 0÷10 V.

HYGROTRANSMITTER HD 797 T



- Capacitive humidity sensor
- Output 4 ÷ 20 mA (two-wire connection)
- Power supply 9 Vdc ... 40 Vdc
- Interchangeable transmitters (that is sensor and electronics)

Model HD 797 T is an enbloc relative humidity transmitter. The sensor is fitted at the end of a plastic tube and is protected against dust by a filter.

SENSOR

The humidity sensor is a condenser the dielectric of which is a hygroscopic polymer. As the dielectric constant for water is around 80, a strong variation of capacity is obtained with the variation of the humidity content of this polymer. The particular advantage of this type of sensor are good linearity, insensitivity to temperature variations, brief response time and long life. **When using check the compatibility of the sensor with the atmosphere in which it is inserted.** The sensor has a temporary lack of precision if condensation forms on its surface (the value transmitted is higher than the actual value due to an increase of its real capacity).

SIGNAL TRANSMISSION

The electronic circuit is designed in such a way that there is a linear increase of the absorbed current as humidity increases. In this way it is possible to feed the transmitter through the same two wires on which the signal is transmitted. The supply voltage may vary between 9 Vdc and 40 Vdc. The resistance of the connection wires does not influence precision, since the signal transmitted is a current and not a voltage. In the presence of cables transmitting strong currents or machines that provoke electromagnetic disturbances, the transmitter connection cables must be laid in a separate channel or at a certain distance so that the disturbances are screened.

INSTALLATION

Precision of measurement does not depend on the position of the transmitter. However it is advisable to fit the transmitter in such a way that the sensor is facing downwards so as to minimize the accumulation of dust on the filter. The transmitter must not be installed in the immediate vicinity of a source of heat, as the heating of the air leads to a decrease of the relative humidity (with the same amount of water vapour present) close to doors or draughts.

ASSEMBLY

The electronics are housed in a sturdy plastic container (degree of protection IP 65). When the lid is opened two holes are accessible which allow the base of the transmitter to be fixed directly to the wall. The position of the holes is 50 x 108 mm. For the electric connection there are a cable clamp and two terminals that can take leads with a diameter of up to 3 mm.

TECHNICAL DATA

Relative humidity

Measuring range: 10% R.H. ... 95% R.H.

Precision: R.H. 10% ... 80% ± 0.85 mA ± 4% R.H.

R.H. 80% ... 95% + 1 mA - 0.85 mA ± +5/-4% R.H.

Temperature influence: < ± 0.04% °C

Sensor working temperature: 0°C ... 60°C, temporarily for brief periods up to 70°C

Electronics working temperature: -5°C ... +50°C

Measuring range: 4 mA ± 0% R.H., 20 mA ± 100% R.H.

Response time at 63% variation:

without filter: 6 seconds

with filter: 3 minutes

The **HD 797 T** may be connected to the following DELTA OHM panel instruments:

HD 4049: Relative humidity ON/OFF regulator 4 ÷ 20 mA.
4 mA ± 0% R.H., 20 mA ± 100% R.H.

HD 9022: Microprocessor indicator with thresholds that may be programmed and configured by the user. Power supply 24 V 50 Hz. Input 0÷20 mA, 4÷20 mA, 0÷1 V, 0÷10 V.

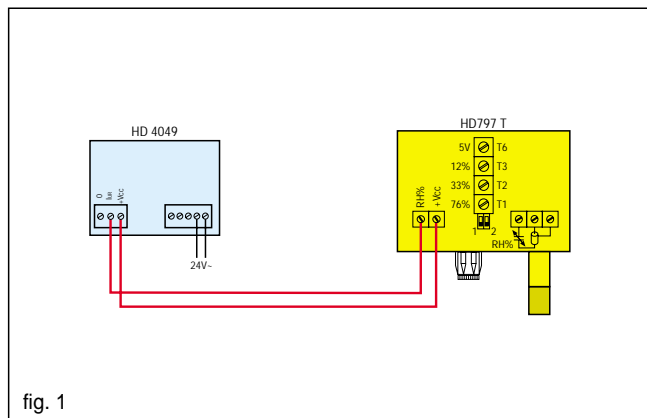


fig. 1

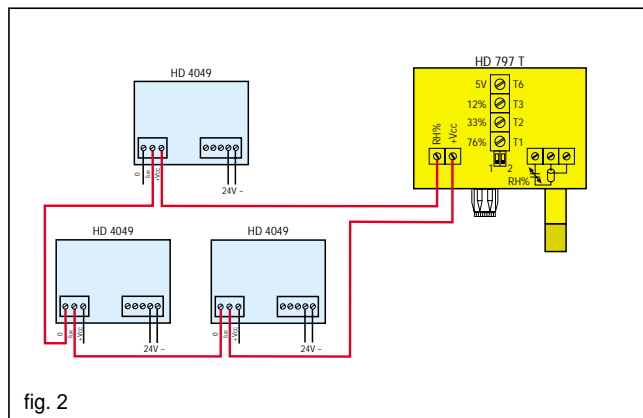


fig. 2

HYGROTRANSMETTEUR HD 797 T



- Capteur d'humidité capacitif
- Sortie 4 à 20 mA (branchement à 2 fils)
- Alimentation 9 Vdc ... 40 Vdc
- Modularité des transmetteurs (c'est-à-dire capteur et électronique)

Le modèle HD 797 T est un transmetteur d'humidité relative monobloc. Le capteur est monté à l'extrémité d'un tuyau en plastique protégé par un filtre contre la poussière.

CAPTEUR

Le capteur d'humidité est un condensateur formé par un polymère hygroscopique. Etant donné que la constante diélectrique relative de l'eau est d'environ 80, on obtient une forte variation de capacité suivant la variation du contenu de l'humidité dans le polymère. Les avantages de ce genre de capteur sont représentés par une bonne linéarité et l'insensibilité de l'appareil vers les variations de température, le temps de réponse très court et la durée dans le temps. **Au moment de l'utilisation vérifier que le capteur s'adapte à l'atmosphère dans lequel il sera utilisé.** Le capteur perd momentanément sa précision si l'on vérifie la formation de condensation sur sa superficie (la valeur transmise est plus élevée que la valeur réelle à cause d'une augmentation de la capacité effective).

TRANSMISSION DU SIGNAL

Le circuit électronique a été projeté et réalisé de façon à ce que le courant absorbé augmente linéairement suivant l'augmentation de l'humidité. De cette façon, il sera possible d'alimenter le transmetteur à travers les deux mêmes fils par lesquels le signal est transmis. La tension d'alimentation varie de 9Vdc à 40Vdc. La résistance des fils de branchement n'influence aucunement la précision vu que le signal transmis est un courant et non pas une tension. Dans le cas de voisinage de câbles transmettant de fortes tensions ou de machines provoquant. Des perturbations électromagnétiques les câbles de branchement du transmetteur doivent être mis dans un canal séparé on à une certaine distance de manière que les perturbations soient blindées.

INSTALLATION

La précision de la mesure ne dépend pas de la position du transmetteur, mais il est conseillé de monter le boîtier de telle façon que le capteur soit dirigé vers le bas pour réduire au minimum le dépôt de poussière sur le filtre. Le transmetteur ne doit pas être placé près d'une source de chaleur, car le réchauffement de l'air provoque une diminution de l'humidité relative (égale à la quantité de vapeur d'eau présente), ni près d'une porte ou dans un courant d'air.

MONTAGE

La partie électronique est incorporée dans un boîtier en plastique robuste (degré de protection IP 65). En soulevant le couvercle on accède aux deux trous qui permettent de fixer l'appareil directement sur le mur. L'espacement des trous est de 50 x 108mm. Pour le branchement électrique on dispose de deux bornes acceptant des câbles de section allant jusqu'à 3 mm.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Humidité relative

Domaine de mesure 10% H.R....95% H.R.

Précision H.R. 10%...80% $\pm 0,85$ mA $\pm 4\%$ H.R.

H.R. 80%...95% + 1 mA -0,85 mA $\pm +5/-4\%$ H.R.

Influence de la température: $\pm 0,04\%$ °C

Température de fonctionnement du capteur: 0°C..60°C (jusqu'à 70°C pour des périodes très courtes)

Température de fonctionnement de l'électronique: -5°C...+50°C

Domaine de mesure: 4 mA $\pm 0\%$ H.R., 20 mA $\pm 100\%$ H.R.

Temps de réponse à 63% de la variation:

sans filtre: 6 secondes

avec filtre: 3 minutes

Le modèle **HD 797 T** peut être branché sur les instruments DELTA OHM suivant:

HD 4049: réglage TOUT OU RIEN d'humidité relative 4 à 20 mA. 4 mA $\pm 0\%$ H.R.; 20 mA ± 100 H.R.

HD 9022: Indicateur à microprocesseur pour tableau avec seuils programmables et pouvant être configurés par l'utilisateur. Alimentation 24 V 50 Hz. Entrée 0÷20 mA, 4÷20 mA, 0÷1 V, 0÷10 V.

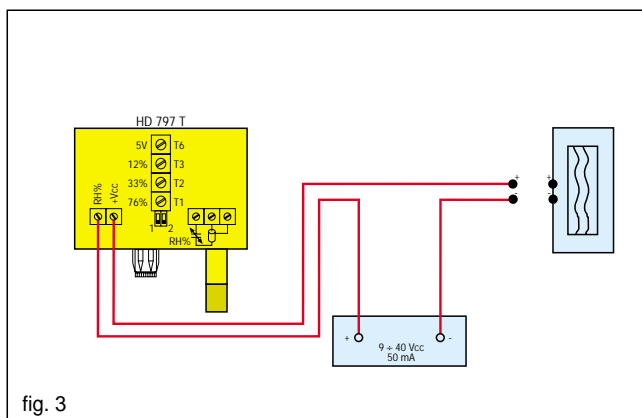


fig. 3

HYGROTRANSMITTER HD 797 T



- Kapazitiver Feuchtigkeitssensor
- Ausgang 4 ÷ 20 mA (Zweileiteranschluß)
- Versorgung 9 Vdc ... 40 Vdc
- Austauschbarkeit der Transmitter (Sensor inklusive Elektronik)

Das Modell HD 797 T ist ein kompletter Transmitter für relative Feuchtigkeit. Der Sensor ist an den Enden eines Plastikrohres angebracht und durch ein Filter vor Staubverschmutzung geschützt.

SENSOR

Der Feuchtigkeitssensor ist ein Kondensator, dessen Dielektrikum aus einem hygroscopischen Polymer besteht. Da die relative Dielektrizitätskonstante von Wasser ca. 80 beträgt, erhält man eine starke Kapazitäts-Variation bei der Veränderung des Feuchtigkeitsgehaltes dieses Polymers. Die besonderen Vorteile dieses Sensors sind eine gute Linearität, Unempfindlichkeit gegenüber Temperaturschwankungen, die kurze Ansprechzeit und lange Haltbarkeit. **Während des Gebrauches die Verträglichkeit des Sensors mit der umgebenden Atmosphäre prüfen.** Der Sensor verliert vorübergehend an Präzision, wenn sich auf seiner Oberfläche Kondenswasser bildet (der angegebene Wert ist höher als der reelle Wert, infolge einer Erhöhung der effektiven Kapazität).

SIGNALÜBERTRAGUNG

Die Elektronik ist so dimensioniert, daß sich der aufgenommene Strom linear mit der Zunahme der Feuchtigkeit erhöht. Auf diese Art ist es möglich, den Transmitter über die gleichen zwei Leiter, die auch das Signal übertragen, zu speisen. Die Versorgungsspannung kann zwischen 9 Vdc und 40 Vdc liegen. Der Widerstand der Verbindungskabel beeinflusst nicht die Präzision, da das Signal als Strom-Verbindungskabel und nicht als Spannung übertragen wird. Bei Vorhandensein von Starkstromkabeln oder Maschinen, die elektromagnetische Störungen hervorrufen, ist es notwendig die Verbindungskabel des Transmitters in einem separaten Kanal zu verlegen oder einen gewissen Abstand zu bewahren, um solche Störungen zu vermeiden.

INSTALLATION

Die Messgenauigkeit hängt nicht von der Position des Transmitters ab. Es ist jedoch ratsam, den Transmitter so anzubringen, daß der Sensor nach unten zeigt, um so weit wie möglich eine Stabablagerung auf dem Filter zu verhindern. Der Transmitter sollte nicht in unmittelbarer Nähe einer Wärmequelle aufgestellt werden, da eine Erwärmung der Luft zu einer Verringerung der relativen Feuchtigkeit führt (in Parität des vorhandenen Wasserdampfes) ebenso ist er nicht aufzustellen in der Nähe von Türen oder Luftzug.

ANSCHLUSS

Die Elektronik befindet sich in einem stabilen Plastikgehäuse (Schutzgrad IP 65). Durch öffnen des Deckels bekommt man Zugang zu zwei Löchern mit denen man das Übertragungsgerät direkt an der Wand befestigen kann. Die Position der Löcher ist 50 x 108 mm. Für die elektrische Verbindung stehen zwei Klemmen zur Verfügung, vorgesehen für Kabel bis zu einem Durchmesser von 3 mm.

TECHNISCHE DATEN

Relative Feuchtigkeit

Meßbereich: 10% r.F.... 95% r.F.

Präzision: r.F. 10% ... 80% $\pm 0,85$ mA $\pm 4\%$ r.F.

r.F. 80% ... 95% +1mA - 0,85 mA $\pm +5/-4\%$ r.F.

Temperatureinfluß: $\pm 0,04\%$ °C

Arbeitstemperatur des Sensors: 0°C..60°C, vorübergehend für kurze Zeit bis 70°C

Arbeitstemperatur der Elektronik: -5°C ... +50°C

Meßbereich: 4 mA $\pm 0\%$ r.F., 20 mA $\pm 100\%$ r.F.

Ansprechzeit auf 63% der Variation:

ohne Filter: 6 Sekunden

mit Filter: 3 Minuten

Das Modell **HD 797 T** Kann an die folgenden Anzeige/Regelgeräte von DELTA OHM angeschlossen werden:

HD 4049: Regler ON/OFF der relativen Feuchtigkeit 4 ÷ 20 mA. 4 mA $\pm 0\%$ r.F., 20 mA $\pm 100\%$ r.F.

HD 9022: Mikroprozessoranzeiger für Schalttafeleinbau, der vom Benutzer programmiert und konfiguriert werden kann. Stromversorgung 24 V 50 Hz. Eingang 0÷20 mA, 4÷20 mA, 0÷1 V, 0÷10 V.

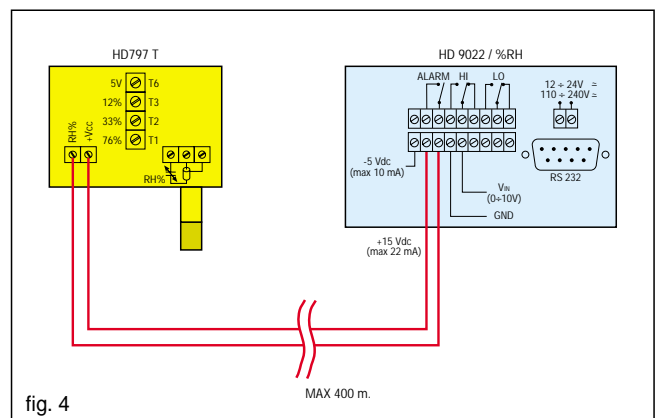


fig. 4

HIGROTRANSMISOR HD 797 T



- Sonda higrométrica capacitiva
- Salida 4 ÷ 20 mA (conexión a 2 hilos)
- Alimentación del transmisor: 9 V c.c.... 40 V c.c.
- La sonda y el circuito electrónico se pueden conectar en otros transmisores. El modelo HD 797 T es un transmisor de humedad relativa que incluye la sonda en su interior. La sonda está situada en el extremo de un tubo de plástico y está protegida contra el polvo mediante un filtro.

SONDA

La sonda de humedad es un condensador cuyo dieléctrico es un polímero higroscópico. Debido a que la constante dieléctrica del agua es 80 aproximadamente, se obtiene una variación grande de la capacidad cuando varía el contenido de humedad de este polímero. Las ventajas especiales de este tipo de sonda son una buena linealidad, insensibilidad a las variaciones de temperatura, tiempo de respuesta corto y gran duración. **Para utilizar la sonda, comprobar la compatibilidad de la sonda con la atmósfera en que se utiliza.** La sonda pierde precisión temporalmente si se forman condensaciones en su superficie (el valor transmitido es mayor que el valor real debido a un incremento de su capacidad).

TRANSMISION DE LA SEÑAL

Se diseñó el circuito electrónico de tal forma que la intensidad aumente linealmente con el aumento de la humedad. Se utilizan dos hilos solamente para transmitir la señal. La tensión de alimentación puede variar entre 9 V c.c. y 40 V c.c. La resistencia de los cables de conexiones no afecta a la precisión del transmisor ya que la señal transmitida es una intensidad y no una tensión. Cuando existen cables con intensidades altas o máquinas que ocasionan perturbaciones electromagnéticas cerca del transmisor, es necesario colocar los cables de conexiones del transmisor de forma separada o a una cierta distancia para evitar estas perturbaciones.

INSTALACION

La posición del transmisor no afecta a la precisión de los valores transmitidos. Sin embargo se aconseja colocar el transmisor de tal forma que la sonda del transmisor este situada mirando hacia abajo para minimizar la acumulación de polvo en el filtro. No se debe instalar el transmisor muy cerca de calefacciones, ya que el calor ambiental disminuye la humedad relativa (manteniendo constante la misma cantidad de vapor de agua), ni se debe instalar cerca de puertas ni en corrientes de aire.

MONTAJE

El circuito electrónico del transmisor está situado dentro de una caja de plástico resistente (grado de protección IP 65). Cuando se abre la tapa, se pueden utilizar los dos agujeros para fijar la base del transmisor directamente en la pared. Los agujeros estan situados a una distancia de 50 x 108 mm. respecto de los ejes centrales del transmisor. Para conectar el circuito electrónico, se utiliza una abrazadera para sujetar el cable y dos bornes a los que se pueden conectar cables de 3 mm. de diámetro como maximo.

DATOS TECNICOS

Humedad relativa

Escala: 10% H.R....95% H.R

Error máximo: ± 0,85 mA (± 4% H.R.) con humedades relativas 10%...80% H.R.
+1 mA -0,85 mA (± +5/-4% H.R. con humedades relativas 80%...95% H.R.)

Coefficiente de temperatura: < ± 0,04% °C

Temperatura ambiental admisible en la sonda: 0°C...60°C transitoriamente 70°C max

Temperatura ambiental admisible en el circuito electrónico: -5°C...+50°C

Señal transmitida: 4 mA cuando la humedad relativa es ± 0%, 20 mA cuando la humedad relativa es ± 100%

Tiempo de respuesta (tiempo necesario para que la señal alcance el 63% de su valor final):

sin filtro: 6 segundos

con filtro: 3 minutos

Los transmisores de la serie **HD 797 T** se pueden conectar a los siguientes medidores de panel de DELTA OHM:

HD 4049: Regulador de humedad relativa TODO/NADA, 4...20 mA, escala de regulación: 0%...100% H.R

HD 9022: Indicador de panel a microprocesador con umbrales programables y configurables par el usuario. Alimentación 24 V 50 Hz. Ingreso 0÷20 mA, 4÷20 mA, 0÷1 V, 0÷10 V.

CE CONFORMITY	
Safety	EN61000-4-2, EN61010-1 level 3
Electrostatic discharge	EN61000-4-2 level 3
Electric fast transients	EN61000-4-4 level 3
High energy surge	EN61000-4-5 level 3
Voltage variations	EN61000-4-11
Electromagnetic interference susceptibility	IEC1000-4-3
Electromagnetic interference emission	EN55020 class B

