

2015

REMAS: Documento II

GUÍA DE CONEXIONES DE UNA ESTACIÓN METEOROLÓGICA
VERSIÓN 1

COMITÉ ESTATAL DE SANIDAD VEGETAL DE SONORA. SISTEMA DE ALERTA FITOSANITARIA DE SONORA. RED DE ESTACIONES METEOROLÓGICAS AUTOMATIZADAS DE SONORA.



Guía de conexiones de una estación meteorológica

La Unidad de Transmisión Remota (UTR) es la encargada de recibir y transmitir la información captada por los sensores que integran cada estación meteorológica automatizada (EMA). Las UTR cuentan con cinco puertos de conexión con distintas características, cada uno adecuado para conectar ciertos sensores. Los puertos se identifican como A, B, C, D y Power (Figura 1).



Figura 1. Fotografía que muestra e identifica los puertos de una UTR.

Cada sensor tiene un cable con una terminal (Figura 2), la cual a su vez tiene pequeños conectores llamados pines (Figura 3). Los pines quedan insertados en los orificios de los puertos al momento de la conexión y son frágiles, por lo que cualquier operación deberá realizarse con movimientos cuidadosos.



Figura 2. Fotografía que muestra la terminal del cable de un sensor.



Figura 3. Fotografía que muestra los pines y protuberancia en las terminales de los sensores. En la imagen de la izquierda se muestra una terminal con siete pines y en la imagen de la derecha se muestra una terminal con cinco pines.

Las terminales tienen también una protuberancia (Figura 3) que deberá ensamblarse desde un principio con una muesca presente en cada puerto (Figura 4). El ensamble debe hacerse insertando la terminal en el puerto con un movimiento vertical, sujetando la tuerca de ajuste de la terminal con firmeza. Se debe sentir que la terminal entra fácilmente en el puerto, sin forzarse. Cabe mencionar que la ubicación de la muesca en los puertos es constante, lo que facilita su identificación.

Una vez que la terminal ensambló en el puerto, se deberá comenzar a enroscar la tuerca de ajuste girándola hacia la derecha (Figura 5), si éste paso se complica se puede sacudir con delicadeza la terminal, empujándola con sumo cuidado hasta que la tuerca pueda seguir girando. Los puertos A, B, C y D tienen entradas para siete pines y el puerto Power es para cinco pines, exclusivo para el panel solar.

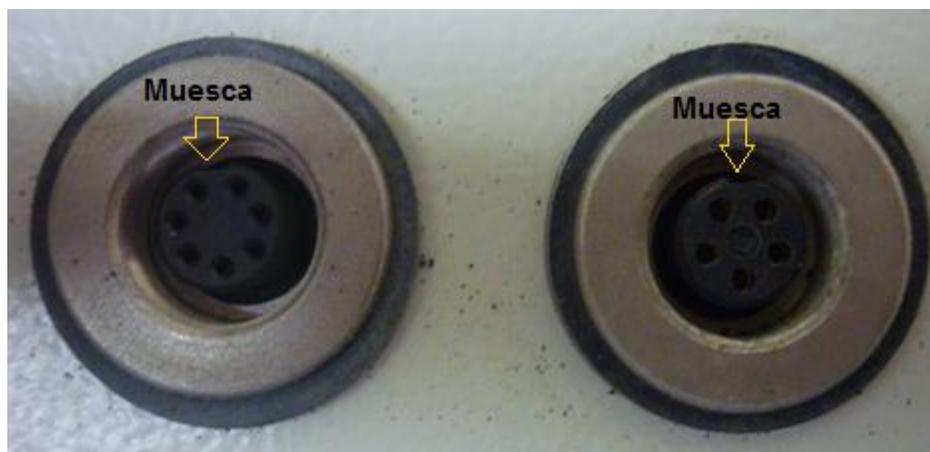


Figura 4. Detalle de puertos de una UTR. El puerto de la izquierda es para siete pines y el puerto de la derecha es para cinco pines.

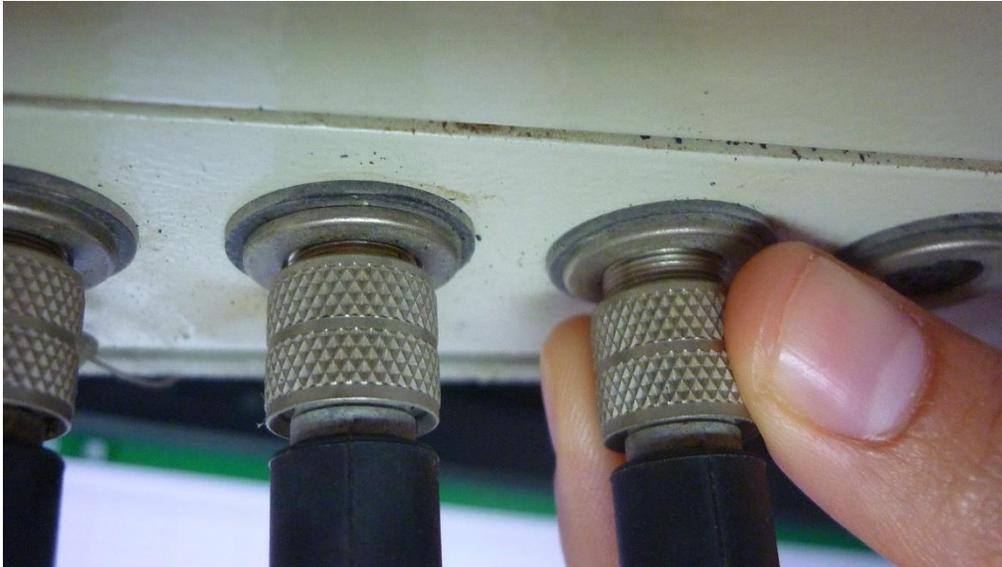


Figura 5. Imagen que ilustra como ajustar la terminal en un puerto de la UTR.

A continuación se presentan dos diagramas de conexión, ambos casos indican una correcta ubicación de los sensores en los puertos de una UTR. En algunos casos se usan cables Y (Figura 6), los cuales sirven para conectar dos sensores en un mismo puerto: los sensores se conectan en la terminal bifurcada y el extremo de una sola terminal es el que va conectado a la UTR.



Figura 6. Fotografía de un cable Y.

Sensores que integran una EMA:

Hydraprobe: sensor de suelo (Figura 7).

LP02: Sensor de radiación solar (Figura 8).

TR1: Sensor de temperatura y humedad relativa (Figura 9).

Veleta y cazoletas: sensor de dirección y velocidad de viento respectivamente (Figura 10 y Figura 11).

Pluviómetro: Sensor de precipitación (Figura 12).

BP1: Sensor de presión barométrica (Figura 13).

Panel solar (Figura 14).

Simbología



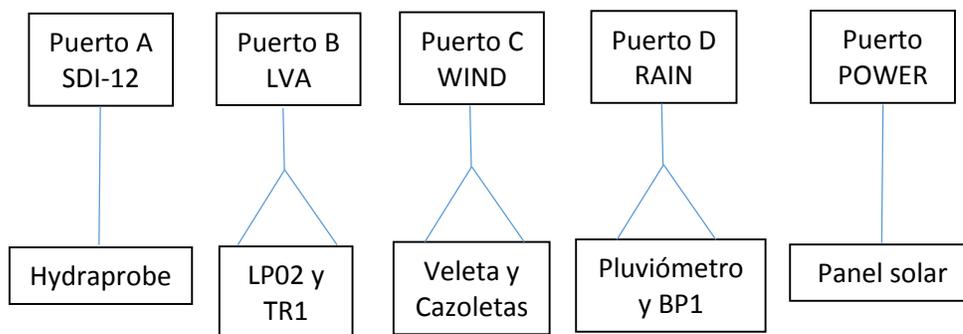
Representa una conexión a la UTR mediante cable Y.



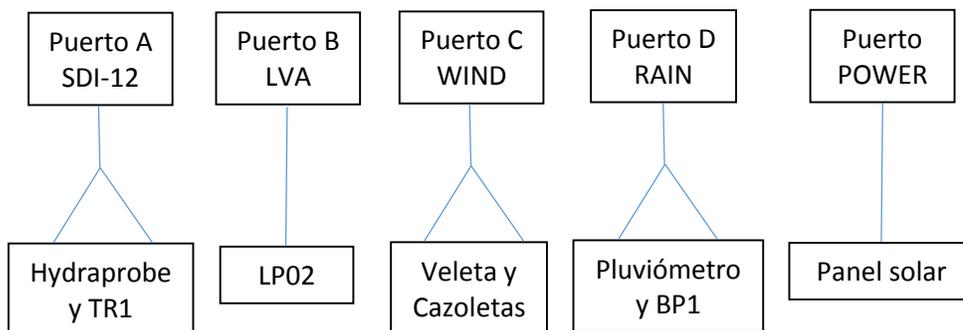
Representa una conexión directa a la UTR.

Diagramas de conexión

Caso 1.



Caso 2.



La única diferencia entre el caso 1 y el caso 2 es la ubicación del sensor TR1, el cual puede conectarse al puerto A o al B. Siguiendo las conexiones del caso 1 se tendrían cables Y en los puertos B, C y D, mientras que en el caso 2 los cables Y se ubicarían en los puertos A, C y D. Es importante mencionar que el cable Y del puerto C no siempre es notorio.

A excepción del puerto Power que tiene entrada para cinco pines, todos los demás puertos tienen entradas para siete pines, por lo tanto las terminales de todos los sensores tienen siete pines, únicamente la terminal del panel solar tiene cinco pines. Los cables Y también tienen terminales de siete pines y entradas para siete pines.



Figura 7. Fotografía de la parte visible del sensor de suelo (Hydraprobe). El sensor está bajo tierra y únicamente se ve el cable.



Figura 8. Fotografía de un sensor de radiación solar (LP02).



Figura 9. Fotografía de un sensor de temperatura y humedad relativa (TR1).



Figura 10. Fotografía de una veleta (sensor de dirección de viento).



Figura 11. Fotografía de cazoletas (sensor de velocidad de viento).



Figura 12. Fotografía de un pluviómetro (sensor de precipitación).



Figura 13. Fotografía de un sensor de presión barométrica (BP1).



Figura 14. Fotografía de un panel solar.