

8 - CONFIGURACIÓN DE LAS UNIDADES

La configuración se realiza mediante el visualizador de 4 x 20 caracteres de tipo OLED y el pulsador/selector asociado.

8.1 – Operación del visualizador

- El visualizador se encuentra normalmente apagado. Una pulsación sobre el pulsador/selector lo enciende.
- El visualizador puede presentar diferentes pantallas, cada una numerada y visible en la parte superior izquierda, a excepción de la primera pantalla (0).
- Para pasar de una a otra pantalla se hará mediante la rotación del pulsador/selector. El sentido puede ser de avance o retroceso y la presentación de pantallas es cíclica.
- Hay pantallas que únicamente proporcionan información y otras que permiten la configuración de uno o más parámetros.
- Para iniciar la configuración del primer parámetro de una pantalla configurable, hay que pulsar y mantener la pulsación durante unos 5 segundos, hasta que el valor del primer parámetro configurable parpadee.
- Una vez parpadea, podemos modificar el valor mediante el giro a derechas o izquierdas del pulsador/selector. Una corta pulsación finaliza la configuración del parámetro y pasa al siguiente parámetro configurable. La pulsación, después del último parámetro configurable de la pantalla, provoca el almacenamiento, en memoria no volátil, de los nuevos parámetros.
- El visualizador se apaga después de un minuto sin operar el pulsador/selector.

8.2 – Configuración del TAF+ E

1. Pasar a posición **CNF** (arriba) el mini-interruptor situado abajo-izquierda del visualizador.
2. Pulsar brevemente el pulsador/selector para encender. La pantalla inicial (0) nos informa del número *n* de entradas digitales (n DI) y *m* de entradas analógicas (m AI) disponibles en la unidad. En caso necesario el mismo equipo puede ampliarse mediante código.
3. Pasar a la pantalla 4
4. Configurar el número de **Canal** radio. Puede escogerse cualquier valor de entre **1** y **12**. (El canal 0 se emplea únicamente cuando hay que seleccionar una frecuencia específica no asociada a un canal predefinido. Para ello hay que introducir una serie de 3 números de 3 cifras que puede proporcionar el fabricante). En el caso de emplear banda libre (puede emplearse cualesquiera de los canales disponibles), puede comprobarse si el canal radio escogido está ocupado o tiene ruido. Para ello se hará un Test de Recepción (ver página 29). En caso de ocupado o ruido se probará otro canal.
5. Configurar **Cod**: (código de red) Cualquier valor de 0 a 255 (emplear diferentes valores para distintas instalaciones).
6. Configurar **Dst** (dirección de la unidad destino). Cualquier valor de entre 1 y 255
7. Configurar **Ni** (nivel en la red radio). Configurar a **0**
8. Configurar **Reg= 17,128** (dirección 1er registro ModBus destino)(no modificar estos valores)
9. Configurar **Trama=1** (no modificar este valor)
10. Pasar a la pantalla 7
11. Escoger el **Modo de Operación** (ver apartado 2 para las características/funciones de cada modo):
 - a. Transparente
 - b. Bombeo/Depósito M/m (boyas de máximo y mínimo)
 - c. Bombeo/Depósito 2 M/m (boyas de máximo y mínimo, 2 tarifas)
 - d. Bombeo/Depósito Sonda mA (sonda de nivel 4-20 mA)
 - e. Pulsos Contador
12. Configurar **Tx no cambios= 255** (es el nº de segundos entre transmisiones radio si no hay cambios en las entradas). Valores posibles entre: 15 y 255
13. Configurar **Tx si cambios= 30**. Corresponde al nº de segundos mínimo entre 2 transmisiones sucesivas. Valores posibles entre: 2 y (Tx si no cambios – 1)
14. Pasar a la pantalla 14
15. Seleccionar si se desea o no encriptación de tramas radio y en caso afirmativo, configurar los 8 valores del código de encriptación. Cada valor puede valer de 0 a 255.
16. Si no hay entradas analógicas, saltar al punto 32
17. Pasar a la pantalla 6
18. Configurar PM1=60 (número de segundos entre dos medidas consecutivas de la entrada analógica 1). Valores posibles: de 30 a 990
19. Configurar PM2=5 x PM1 (número de ciclos de PM1 entre dos medidas consecutivas de la entrada analógica 2). Valores posibles: de 1 a 20 (*Ejemplo: Si PM1=60 y PM2=5, se hará medida la entrada analógica 2 cada 5 x 60 segundos = 5 minutos*)
20. Configurar M1= 60. Corresponde al tiempo, en mS, de alimentación del sensor 1 (estabilización) antes de efectuar la medida. Para sensores activos (no alimentados por la unidad, dejar en 60. Valores posibles entre 20 mS y 20 Segundos. (Ver apartado *Tiempo de Respuesta de Sondas 4-20 mA en Entradas Analógicas*)



21. Configurar M2= 60. Corresponde al tiempo, en mS, de alimentación del sensor 2 (estabilización) antes de efectuar la medida. Mismo criterio que para M1
22. Si el modo de operación escogido no es *Bombeo/Depósito Sonda mA*, saltar al punto 32
23. Calibración de la entrada analógica 1 correspondiente al nivel del depósito. Para ello: Conectar la sonda a la entrada analógica 1 y la boya de 100 % a la entrada digital 1. La boya debe estar con el contacto cerrado, correspondiente a no cubierta.
24. Pasar a la pantalla 1
25. Extraer del agua la sonda sumergible de nivel. Dejarla al aire
26. Pulsar brevemente para forzar una medida analógica (se verá el parpadeo de un asterisco en la parte superior derecha de la pantalla)
27. Configurar el **Nivel** al valor **0** (corresponde al nivel 0 %)(Primer paso de la calibración de nivel)
28. Sumergir la sonda en el depósito hasta la posición correspondiente al nivel 0 % del depósito
29. Calcular, aproximadamente, el nivel actual del depósito, en %
30. Pulsar brevemente para forzar una medida analógica (se verá el parpadeo de un asterisco en la parte superior derecha de la pantalla)
31. Configurar el **Nivel** al valor del *tanto por ciento actual calculado*. (Fin de la calibración del nivel). Se recalibrará automáticamente cada vez que se cubra la boya de 100 %.
32. Mover a la posición **RUN** (abajo) el mini-interruptor situado abajo-izquierda del visualizador. El consumo de la unidad es mayor en posición CNF. Afectaría la duración de las pilas. En RUN sólo se visualizan las pantallas de usuario.
33. Fin de la configuración



8.3 – Configuración del TAF+ R

1. Mover a la posición **CNF** el mini-interruptor situado en la parte baja izquierda del visualizador.
2. Pulsar el pulsador/selector. La pantalla inicial nos informará del número de salidas digitales (relés) (n DO), analógicas (pulso) (m AO) y puerto COM (+COM) disponibles en la unidad.
3. Pasar a la pantalla 4
4. Configurar el número de **Canal** igual al configurado en el TAF+ E
5. Configurar el **Cod** igual al configurado en el TAF+ E
6. Configurar **Dst** igual al configurado en el TAF+ E
7. Configurar **Ni** (nivel en la red radio). Configurar a **1** si no se emplea repetidor radio (enlace directo con el TAF+ E) y a **2** si se emplea repetidor T-MOD C48+ en modo S&F.
8. Pasar a la pantalla 5
9. Configurar el **T.Max sin RX** = 800 (segundos): Tiempo admisible máximo sin recepción. Si se sobrepasa, la unidad entra en alarma de fallo de recepción, se paran las salidas y se activa la salida de alarma. **Se configurará a un valor superior en 3 veces el tiempo 'TX no cambios' (pantalla 7) configurado en el TAF+ E.** Es una función de seguridad.
10. Si el modo de operación seleccionado en el TAF+ E no es *Bombeo/Depósito Sonda mA*, saltar al punto 12
11. Pasar a la pantalla 7: Asignación de los niveles Máximo y Mínimo del depósito para el control del bombeo en tarifa Valle y tarifa Punta (si se emplea). La modificación de estos valores puede hacerse en cualquier momento durante la operación de la unidad y no provoca la interrupción del bombeo. Si el nivel máximo de tarifa Valle es 100 %, el bombeo se detendrá cuando se cubra la boya de 100 %. Si no se emplea la tarifa punta, los valores de Max/Min de punta son irrelevantes.
12. Si no se dispone del puerto COM ModBus, saltar al punto 15
13. Pasar a la pantalla 6
14. Configurar el modo de trabajo ModBus (Maestro o Esclavo) de la unidad, el Baudrate (1200 a 115200) y el Formato de carácter (8N1 ; 8O1 ; 8E1)
15. Pasar a la pantalla 14
16. Seleccionar si se desea o no encriptación de tramas radio y en caso afirmativo, configurar los 8 valores del código de encriptación. Cada valor puede valer de 0 a 255. Deben emplearse los mismos valores que en la unidad TAF+ E
17. Mover a la posición **RUN** el mini-interruptor situado en la parte baja izquierda del visualizador. En RUN sólo se visualizan las pantallas de usuario.
18. Fin de la configuración



Notas:

- *En el TAF+ E en modo Bombeo/Depósito Sonda mA*
 - *La calibración manual del nivel del depósito solamente puede hacerse si el nivel actual es superior al 10 %*
 - *Para depósitos de altura inferior a 1,5 m es preferible emplear sondas de nivel de 0,5 bar de fondo de escala*
- *En el TAF+ R, la modificación de cualquier parámetro de configuración (excepto la modificación de los niveles Máximo y Mínimo de bombeo, pantalla 7) provoca el reinicio de la unidad y la apertura de los relés de salida y la activación del relé de alarma hasta nueva recepción.*

9 - PANTALLAS

9.1 – Unidad TAF+ E: Pantallas en Configuración (CNF)

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>***** FARELL Instruments TAF+E 8DI+2AI *****</p> | <p>Pantalla inicial. Muestra el número de entradas de contacto (DI) y entradas analógicas (AI). Permite seleccionar el idioma: Español, Inglés, Francés. En la 4ª línea pueden aparecer mensajes alarma <i>j PILAS BAJAS j</i> - Pilas bajas en TAF+E <i>j CAMBIAR PILAS j</i> - Cambiar pilas urgente en TAF+E</p> |
| <p>01- Transparente Ent:1 2 3 4 5 6 7 8 A1= 14.8 A2= 7.3 mA</p> | <p>Modo Transparente Estado de las entradas: Cada entrada activada se presenta con una pequeña barra vertical en su lado derecho Valores de las entradas analógicas (mA)</p> |
| <p>01- Bombeo/Deposito Ent:1 2 3 4 5 6 7 8 A1= 14.8 A2= 7.3 mA</p> | <p>Modo Bombeo/Depósito M/m Estado de las entradas: Entrada 1 corresponde a boya Max. y 2 a boya Min. (contacto cerrado si boya descubierta) Valores de las entradas analógicas (mA)</p> |
| <p>01- Bombeo/Deposit 2 Ent:1 2 3 4 5 6 7 8 A1= 14.8 A2= 7.3 mA</p> | <p>Modo Bombeo/Depósito 2 M/m. Estado entradas: Entradas 1 y 2 corresponden a boyas Max/Min de Tarifa Valle y 3 y 4 boyas Max/Min de Tarifa Punta, respectivamente (contacto cerrado descubierta). Valores de las entradas analógicas (mA)</p> |
| <p>01- Bombeo/Deposit % Ent:1 2 3 4 5 6 7 8 Nivel = 67 % A1= 10.4 A2= 7.3 mA</p> | <p>Modo Bombeo/Depósito Sonda mA: Estado entradas: Entrada 1 corresponde a boya nivel 100 % (contacto cerrado si descubierta). Nivel del depósito en %. Valores de las entradas analógicas (mA). La entrada 1 corresponde a la sonda de nivel</p> |
| <p>01-Contador(pulsos) Ent:1 2 3 4 5 6 7 8 Contador: 1234 A1= 14.8 mA</p> | <p>Modo Contador (pulsos) Estado de las entradas. La entrada 1 corresponde a los pulsos de contador Valor de la entrada analógica 1 (mA)</p> |
| <p>02- ALIMENTACION Pilas: 7,1 V Temperatura= +25 °C</p> | <p>Tensión de alimentación si alimentada a pilas Puede indicar los mensajes: 'Pilas bajas' o 'Cambiar' Temperatura de la unidad</p> |
| <p>02- ALIMENTACION Alim.12V: 12,1 V Temperatura= +25 °C</p> | <p>Tensión de alimentación si alimentada a 12V Puede indicar 'Alta' si superior a 15,6 V, y 'Baja' si inferior a 10,0 V Temperatura de la unidad</p> |
| <p>03- UNIDAD Nº Serie: 00000000 Firmware:V 2.1 10137 Loader :V 1.0 30239</p> | <p>Número de Serie y Versiones</p> |
| <p>04- RADIO Banda: 5 Canal= 1 Cod= 0 Dst= 2 Ni=0 Reg= 17,128 Trama=1</p> | <p>Banda radio: Depende del hardware instalado en la unidad.(Ver 13.3) Canal radio de trabajo ; Cod: Código de Red ; Dst: Dirección ModBus de la unidad destino ; Reg: Dirección ModBus 1er registro en unidad receptora y Trama: Tipo de trama enviada</p> |

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 04- RADIO Banda: 5 Canal= 0 043,105,153 Cod= 0 Dst= 2 Ni=0 Reg= 17,128 Trama=1 | Igual que la pantalla anterior pero empleando el canal 0, que permite cualquier frecuencia radio dentro de la banda. El código de 3 cifras debe ser suministrado por el fabricante (Los valores del ejemplo son como ilustración. No deben emplearse) |
| 05- ENLACE RADIO Nivel RX: - 76 dBm T.Proxima TX: 178 S | Nivel de señal recibido de la respuesta del TAF+ R. Debe procurarse que el valor numérico sea inferior a 95. Valores superiores deben descartarse (aumentando altura antenas, mejor orientación, etc.) Tiempo de la próxima TX si no hay cambios |
| 05- ENLACE RADIO Nivel RX: - ? dBm Reintentos: 2 T.Proxima TX: 178 S | No hay enlace con el TAF+ R (se muestra - ? dBm para indicar que no hay enlace) La unidad ha realizado 1 TX + 2 TX (reintentos) |
| 06-CONFIG.ANALOGICAS PM1= 60 S PM2= 5xPM1 M1= 60 M2= 60 mS A1 en modo ESTANDAR | PM1: Tiempo entre medidas analógica 1 (Segundos) PM2: Tiempo entre medidas analógica 2 en múltiplos de PM1 M1 y M2: Tiempo estabilización sensor 1 y 2 (mS) ESTANDAR: Analógica 1 no es de depósito (DEPOSITO si lo es) |
| 07- MODO OPERACION Transparente TX no cambios= 255 S TX si cambios= 2 S | Indicación de Modo de Operación. Se configura en esta pantalla Tiempo entre TX si no hay cambios en las entradas (configurar a 255) y si hay cambios (configurar a 2) |
| 07- MODO OPERACION Bombeo/Deposito M/m TX no cambios= 255 S TX si cambios= 30 S | Indicación de Modo de Operación. Se configura en esta pantalla Tiempo entre TX si no hay cambios en las entradas (configurar a 255) y si hay cambios (configurar a 30) |
| 07- MODO OPERACION Bombeo/Deposito 2M/m TX no cambios= 255 S TX si cambios= 30 S | Indicación de Modo de Operación. Se configura en esta pantalla Tiempo entre TX si no hay cambios en las entradas (configurar a 255) y si hay cambios (configurar a 30) |
| 07- MODO OPERACION Bombe/Depos Sonda mA TX no cambios= 255 S TX si cambios= 30 S | Indicación de Modo de Operación. Se configura en esta pantalla Tiempo entre TX si no hay cambios en las entradas (configurar a 255) y si hay cambios (configurar a 30) |
| 07- MODO OPERACION Contador (pulsos) TX no cambios= 255 S TX si cambios= 15 S | Indicación de Modo de Operación. Se configura en esta pantalla Tiempo entre TX si no hay cambios en las entradas (configurar a 255) y si hay cambios (configurar a 15) |
| 13- RADIO TESTS ----- | Permite realizar test de recepción (RX) y de transmisión (TX) |
| 13-Test RX ON (dBm) Ins-- 83 Max-- 72 #0_1_2_3_4_5_6_7_8# #***** # | Test de RX activo. En <i>Ins</i> valor instantáneo de señal en el canal. En <i>Max</i> el valor máximo durante el test. En la línea 4 aparece una indicación analógica del nivel de señal instantáneo (de 0 a 8). Para comprobar canal libre u ocupado (ver 12.3) |
| 13- Test TX ON El test puede inter- ferir otros sistemas Fin en 38 segundos | Test de TX activo. Este test se emplea para medir la potencia de TX (mediante un vatímetro RF) y la ROE de la antena (mediante medidor ROE), para verificar el cableado antena y la propia antena. |

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 14- ENCRIPCIÓN Activada: Si 123,478,096,296 330,538,259,763 | Permite activar, o no, la encriptación de tramas radio y en caso afirmativo, la asignación de los 8 valores de la clave. Los valores presentados son sólo como ejemplo. Deben ser los mismos valores que para la unidad TAF+ R asociada |
| 15- ANADIR OPCIONES 1 2 3 4 5 xxx xxx xxx xxx xxx xxx xxx xxx xxx xxx | Los TAF+ pueden ser ampliados, hasta su máxima capacidad, mediante código que debe solicitarse a fábrica. El código es de 10 cifras de 3 dígitos. Se deberá informar del número de serie de la unidad. |

9.2 – Unidad TAF+ E: Pantallas en Usuario (RUN)

Se muestran las pantallas:

↔ 00 ↔ 01 ↔ 02 ↔ 05 ↔

9.3 – Unidad TAF+ R: Pantallas en Configuración (CNF)

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <pre>***** FARELL Instruments TAF+R 8DO+2AO+COM *****</pre> | <p>Pantalla inicial. Muestra el número de salidas de relé (DO), salidas analógicas (AO) y puerto COM disponibles. Permite seleccionar el idioma: Español, Inglés, Francés. En la 4ª línea pueden aparecer mensajes alarma:</p> <ul style="list-style-type: none"> <i>j SIN ENLACE j</i> - No hay enlace con el TAF+E <i>j PILAS BAJAS j</i> - Pilas bajas en TAF+E <i>j CAMBIAR PILAS j</i> - Cambiar pilas urgente en TAF+E <i>j FALLO SENSOR NIVEL j</i> - Fallo sonda mA en TAF+E <i>j RECEPCION DEBIL j</i> - Nivel enlace < -100 dBm |
| <pre>01- Transparente Sal:1 2 3 4 5 6 7 8 A1= 14.8 A2= 7.3 mA</pre> | <p>Modo Transparente Estado de las salidas de relé: Cada salida activada se presenta con una pequeña barra vertical en su lado derecho. Valores de las salidas analógicas (mA)</p> |
| <pre>01- Bombeo/Deposito Sal:1 2 3 4 5 6 7 8 Bomba:OFF A1= 14.8 A2= 7.3 mA</pre> | <p>Modo Bombeo/Depósito M/m Estado de las salidas de relé 1 a 7. Estado de la salida Bomba (salida 8) Valores de las salidas analógicas (mA)</p> |
| <pre>01-Bombeo/Deposit 2T Sal:1 2 3 4 5 6 7 8 T.Valle Bomba:OFF A1= 14.8 A2= 7.3 mA</pre> | <p>Modo Bombeo/Depósito 2 M/m Estado de las salidas de relé 1 a 7. Estado de la salida Bomba (salida 8) Tarifa actual (Valle o Punta) Valores de las salidas analógicas (mA)</p> |
| <pre>01-Nivel Dep.= 67 % Sal:1 2 3 4 5 6 7 8 T.Valle Bomba:OFF An= 14.7 A2= 7.3 mA</pre> | <p>Modo Bombeo/Depósito con Sonda mA. Nivel actual depósito en %. (Indica: <i>SIN ENLACE</i> si no lo hay, o nivel = (<i>j</i>) si fallo sonda). Estado salidas de relé. Estado de salida Bomba (salida 8). Tarifa actual. Valores de las salidas analógicas (mA). Notar que la salida 1 (An) está normalizada: 0% → 4mA ; 100% → 20 mA.</p> |
| <pre>01-Contador (pulsos) Sal:1 2 3 4 5 6 7 8 Contador: 1234 A1= 14.7 mA</pre> | <p>Modo de Operación Contador (pulsos) Estado de las salidas de relé 1 a 8 Valor del último totalizador recibido Valor de la salida analógica 1 (mA)</p> |
| <pre>02- ALIMENTACION Alim= 12,0 V Temperatura= +25 °C</pre> | <p>Tensión de alimentación (puede, además, indicar '<i>Alta</i>' si superior a 15,6 V, y '<i>Baja</i>' si inferior a 10,0 V Temperatura</p> |
| <pre>03- UNIDAD Nº Serie: 00000000 Firmware:V 2.0 48074 Loader :V 1.0 30239</pre> | <p>Número de Serie y Versiones</p> |
| <pre>04- RADIO Banda: 5 Canal= 1 Cod= 0 Dst= 2 Ni=1</pre> | <p>Banda radio (depende del hardware de la unidad) Canal radio de trabajo ; Código de Red ; Dirección ModBus de la unidad y Nivel en la red. Canal, Código y Dst deben tomar los mismos valores que los de la unidad TAF+ E asociada. Ni=1 si no se emplea repetidor radio</p> |
| <pre>04- RADIO Banda: 5 Canal= 0 043,105,153 Cod= 0 Dst= 2 Ni=0</pre> | <p>Igual que la pantalla anterior pero empleando el canal 0, que permite cualquier frecuencia radio dentro de la banda. El código de 3 cifras debe ser suministrado por el fabricante (Los valores del ejemplo son como ilustración. No deben emplearse)</p> |

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>05- ENLACE RADIO Niv. RX (dBm):- 82 T. Ultima RX: 192 S T.Max. sin RX: 800 S</p> | <p>Nivel de señal en recepción. Debe procurarse que el valor numérico sea inferior a 95. Valores superiores deben descartarse (aumentando altura antenas, mejor orientación, etc.). T.Ultima RX: se pone a 0 en cada RX e incrementa a partir de ahí (Segundos) T.Max. sin RX (Segundos): Tiempo admisible máximo sin RX. Si se sobrepasa, la unidad entra en fallo de recepción, se paran las salidas y se activa la salida de alarma. Se configurará a un valor superior en 3 veces el tiempo 'TX no cambios' (pantalla 7) configurado en el TAF+ E. Es una función de seguridad.</p> |
| <p>06-ModBus RS-485/232 Modo: Esclavo Baudrate: 9600 bps Formato: 8N1</p> | <p>Configuración del puerto ModBus RTU Modo Maestro o Esclavo Baudrate: De 1200 bps a 115200 bps Formato: 8N1, 8E1, 8O1</p> |
| <p>07- Nivel por tarifa T.VALLE T.PUNTA Max:100 % Max: 40 % Min: 90 % Max: 30 %</p> | <p>Asignación de los niveles Máx/Mín de bombeo para el Bombeo por Sonda para ambas tarifas. Si se asigna el nivel 100 % para el Máx. de Tarifa Valle, el bombeo se detendrá al cubrirse la boya de 100 % (y se recalibrará el nivel al 100 % automáticamente). Puede modificarse siempre</p> |
| <p>13- RADIO TESTS -----</p> | <p>Permite realizar test de recepción (RX) y de transmisión (TX). Igual que en TAF+ E</p> |
| <p>14- ENCRIPCIÓN Activada: Si 123,478,096,296 330,538,259,763</p> | <p>Permite activar, o no, la encriptación de tramas radio y en caso afirmativo, la asignación de los 8 valores de la clave. Los valores presentados son sólo como ejemplo. Deben ser los mismos valores que para la unidad TAF+ E asociada</p> |
| <p>15- ANADIR OPCIONES 1 2 3 4 5 xxx xxx xxx xxx xxx xxx xxx xxx xxx xxx</p> | <p>Los TAF+ pueden ser ampliados, hasta su máxima capacidad, mediante código que debe solicitarse a fábrica. El código es de 10 cifras de 3 dígitos. Se deberá informar del número de serie de la unidad.</p> |

9.4 – Unidad TAF+ R: Pantallas en Usuario (RUN)

Se muestran las pantallas:

↔ 00 ↔ 01 ↔ 07 (sólo si bombeo analógico) ↔

10 - PUESTA EN MARCHA

Una vez instaladas las unidades, realizado el conexionado, alimentadas y configuradas, debe comprobarse que el enlace radio es bueno, en ambos sentidos: Ver pantallas 5. La indicación de nivel de señal está en dBm. Como los valores son negativos, a mayor valor menor señal (*Ejemplo: El nivel de señal -75 dBm es superior (más fuerte) que el nivel -85 dBm*). El valor del nivel de señal del enlace debe ser como mínimo 20 o 25 dBm superior al máximo de ruido del canal (Ver TEST DE RECEPCION, más abajo).

FORZADO DE MEDIDAS ANALOGICAS

- Puede forzarse una medida de entradas analógicas en el TAF+ E, pulsando brevemente el botón/selector en la pantalla 1 (aparece un asterisco en la parte superior derecha de la pantalla)

FORZADO DE MEDIDAS DE TENSION DE ALIMENTACION Y TEMPERATURA

- Puede forzarse la ejecución de una medida en ambas unidades, mediante una pulsación breve del botón/selector en la pantalla 2 (aparece un asterisco en la parte superior derecha de la pantalla)

FORZADO DE TRANSMISION

- En la unidad TAF+ E puede forzarse el envío de una trama de datos mediante una pulsación breve del botón/selector en la pantalla 5 (aparece momentáneamente un asterisco en la parte superior derecha de la pantalla)

TEST DE RECEPCION

- Este test permite comprobar si el canal radio escogido está ocupado por otros equipos/sistemas o tiene ruido. Para ello en modo CNF se pasará a la pantalla 13. Se pulsará el botón selector hasta que aparezca el texto de test. Puede escogerse entre un test de recepción (RX) o uno de transmisión (TX). Se seleccionará el test de recepción y pulsando brevemente empezará el test. En la pantalla puede observarse:

- **Ins:** Nivel instantáneo de señal radio en el canal, en valor numérico (-dBm)
- Nivel instantáneo de señal radio en el canal, en modo gráfico (se actualiza a mayor velocidad)

| Scale | 0 | - | 1 | - | 2 | - | 3 | - | 4 | - | 5 | - | 6 | - | 7 | - | 8 |
|-------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| -dBm | 120 | 115 | 111 | 107 | 103 | 99 | 95 | 91 | 87 | 83 | 79 | 75 | 71 | 67 | 63 | 59 | 55 |
| Señal débilSeñal fuerte | | | | | | | | | | | | | | | | | |

- **Max:** El nivel máximo de señal recibido durante la duración del test (-dBm).
- Este test debe realizarse tanto en el TAF+ E como en el TAF+ R para asegurar que en ninguna de las ubicaciones existen señales interferentes (lo ideal es que el valor máximo sea inferior a -110 dBm). Si las señales interferentes son de un valor superior, debe seleccionarse otro canal radio y repetir los test. En el caso de que no se encuentre un canal con nivel de interferencias bajo, el nivel del enlace entre las unidades (**Nivel RX** en pantalla 5) debe ser como mínimo superior de 20 a 25 dBm al nivel máximo de las señales interferentes. Si es necesario, aumentar la altura de antenas, emplear antenas directivas de mayor ganancia o aumentar la potencia de los equipos (la opción transmisor de 2W aumenta en 6 dBm el nivel del enlace).

TEST DE TRANSMISION

- Este test permite comprobar la potencia del transmisor y también la adaptación de la antena. Para ello es necesario disponer de un vatímetro de radiofrecuencia de la banda de trabajo y un medidor de onda estacionaria.

Retornar siempre a **RUN** el mini-interruptor de configuración.