

## (T)PR 6/7/11 Módulos de comunicación Falcon

Alta calidad de datos y flexibilidad para la lectura remota

- Para contadores de Elster con sensorización inductiva
- Módulos de pulsos con dos salidas (PR6 / 7)
- Módulo M-Bus de acuerdo con EN 13757 (PR6/7 M)
- Bidireccional
- Antitampering



Los módulos de comunicación Falcon están diseñados para su uso en contadores de agua domésticos y Woltman. Escogido y probado durante más de 30 años, la tecnología de escaneo por contacto ofrece una excelente seguridad, rendimiento y fiabilidad para la transmisión de lecturas del contador, independientemente de la necesidad de señales de pulso, comunicación radio o MBus.

El modo de operación se basa en el principio del circuito eléctrico oscilante. Esta información muestra el número de oscilaciones eléctricas que excede un valor de umbral fijo. Cuando el disco modulador del totalizador se encuentra debajo de una de las tres bobinas del módulo Falcon, la oscilación se amortigua. Como resultado de dicha amortiguación, solo un pequeño número de oscilaciones excede del umbral. Este cambio se mide y se procesa.

Al usar 3 bobinas, se detectan los movimientos de avance y retroceso, así como una redundancia, que mejora la calidad de los datos y la fiabilidad. La sincronización de las lecturas transmitidas con el registro del totalizador del contador de agua está garantizada. La instalación es muy simple y puede ser realizada en cualquier momento sin necesidad de desprecintar los contadores, sin alterar los parámetros relevantes de calibración.



Plásticos Raco

**Honeywell**

Distributor

# Módulo de pulsos Falcon PR6/7 Datos técnicos

## Rango de aplicación

| Contador | V200 | V200P | V210 | V210P | S150 | S220 | C4000<br>Bypass | H4000 | H4200 | S2000 | C4000<br>Principal | C3100<br>Principal |
|----------|------|-------|------|-------|------|------|-----------------|-------|-------|-------|--------------------|--------------------|
| PR6      | X    | X     | X    | X     | X    | X    | X               | —     | —     | —     | —                  | —                  |
| PR7      | —    | —     | —    | —     | —    | —    | —               | X     | X     | X     | X                  | X                  |

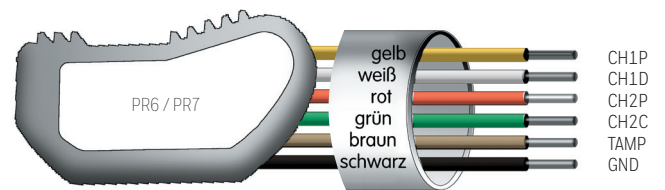
## Valor del pulso

| Tamaño nominal del contador de agua |              | PR6     |         |              | PR7      |         |           |         |           |         |
|-------------------------------------|--------------|---------|---------|--------------|----------|---------|-----------|---------|-----------|---------|
|                                     | DN (mm)      | 15 - 40 |         | DN (mm)      | 40 - 125 |         | 150 - 300 |         | 400 + 500 |         |
| Salida de pulsos                    |              | CH 1 P  | CH 2 P  |              | CH 1 P   | CH 2 P  | CH 1 P    | CH 2 P  | CH 1 P    | CH 2 P  |
|                                     | N.º de orden | l/pulso | l/pulso | N.º de orden | l/pulso  | l/pulso | l/pulso   | l/pulso | l/pulso   | l/pulso |
|                                     | 2925M1221    | 1       | 1       | —            | —        | —       | —         | —       | —         | —       |
|                                     | 2925M1265    | 1       | 10      | 2925M1224    | 1        | 10      | 10        | 100     | 100       | 1.000   |
|                                     | 2925M1261    | 1       | 100     | 2925M1263    | 1        | 100     | 10        | 1000    | 100       | 10.000  |
|                                     | 2925M1262    | 1       | 1.000   | 2925M1264    | 1        | 1.000   | 10        | 10.000  | 100       | 100.000 |
|                                     | —            | —       | —       | 2925M1222    | 10       | 10      | 100       | 100     | 1.000     | 1.000   |
|                                     | —            | —       | —       | 2925M1283    | 25       | 50      | 250       | 500     | 2.500     | 5.000   |

## Asignación de pines

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CH1P | Pulsos de volumen (independientemente de la dirección) activo "bajo".                                                                                                                                                                                                                                |
| CH1D | Flag de dirección, "alto" caudal directo.                                                                                                                                                                                                                                                            |
| CH2P | Pulsos compensados = Caudal directo menos caudal inverso, activo "bajo".<br>Durante un caudal inverso, no se emiten pulsos en la salida.<br>Una vez reiniciado el caudal directo, se compensan los pulsos recibidos en caudal inverso.<br>Una vez compensados, la salida vuelve a emitir los pulsos. |
| CH2C | Flag de compensación de caudal inverso. Está en nivel bajo durante el proceso de compensación de caudal inverso                                                                                                                                                                                      |
| TAMP | Flag de alarma, indica la retirada del módulo del totalizador o un nivel bajo de batería, activo "alto".                                                                                                                                                                                             |
| GND  | Tierra                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

## Asignación de pines



## Datos técnicos

|                    |                                           |
|--------------------|-------------------------------------------|
| Carga del contacto | Max. 30 VDC<br>Max. 30 mA                 |
| Frecuencia         | Max. 50 Hz                                |
| Batería            | 10 años<br>(a 25 °C temperatura ambiente) |
| Temp. Operación    | -15 °C to +65 °C                          |
| Clase protección   | IP68                                      |
| Cable de conexión  | PR6 2 m<br>PR7 5 m                        |

## Duración del pulso

| Versión actual<br>V2 |           |        | Versión antigua<br>V1* |          |            |
|----------------------|-----------|--------|------------------------|----------|------------|
| PR6                  | K = 1     | 80 ms  | PR6                    | CH 1 P** | min. 50 ms |
|                      | K = resto | 100 ms |                        | CH 2 P** | min. 50 ms |
| PR7                  | K = 1     | 10 ms  | PR7                    | CH 1 P   | 5 ms       |
|                      | K = resto | 100 ms |                        | CH 2 P** | min. 50 ms |

\* sin etiqueta en el módulo

\*\* Ratio pulso 1:1



# Módulo M-Bus Falcon PR6/7 M Datos técnicos

## Rango de aplicación

| Contador | V200 | V200P | V210 | V210P | S150 | S220 | C4000<br>Bypass | H4000 | H4200 | S2000 | C4000<br>Principal | C3100<br>Principal |
|----------|------|-------|------|-------|------|------|-----------------|-------|-------|-------|--------------------|--------------------|
| PR6 M    | X    | X     | X    | X     | X    | X    | X               | —     | —     | —     | —                  | —                  |
| PR7 M    | —    | —     | —    | —     | —    | —    | —               | X     | X     | X     | X                  | X                  |

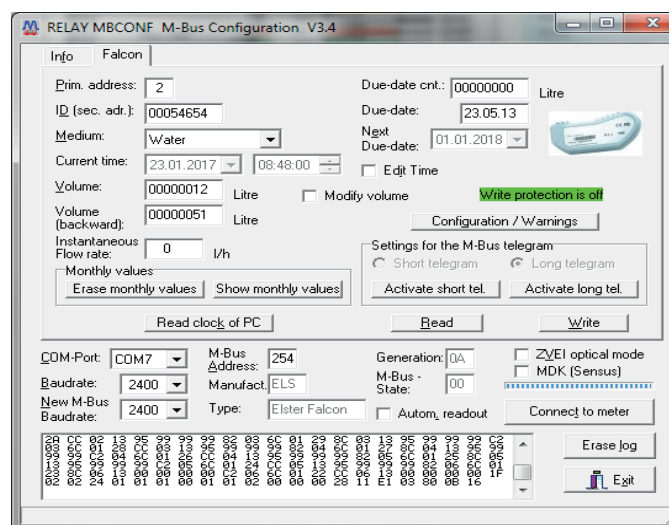
## Contenido protocolo M-Bus

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Contenido protocolo     | 13 volúmenes mensuales con fecha<br>13 valores de Qmax con fecha<br>13 alarmas de fuga<br>Índice a fecha dada<br>Fecha y hora<br>Alarmas<br>– Batería<br>– Manipulación con fecha<br>– Caudal inverso con fecha<br>Valor del pulso<br>Caudal instantáneo l/h o m <sup>3</sup> /h con cálculo de caudal instantáneo 1 min-60 min<br>Volumen en caudal inverso |
| Telegrama corto / largo | Programable                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Protección escritura    | On / Off                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Programación            | via MB Software – Conf                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Dirección prim / Secund | Con comodín                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Funciones soportadas    | FCB-Bit, SND_NKE, REQ_UD2, SND_UD,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Conformidad             | DIN EN 13757                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

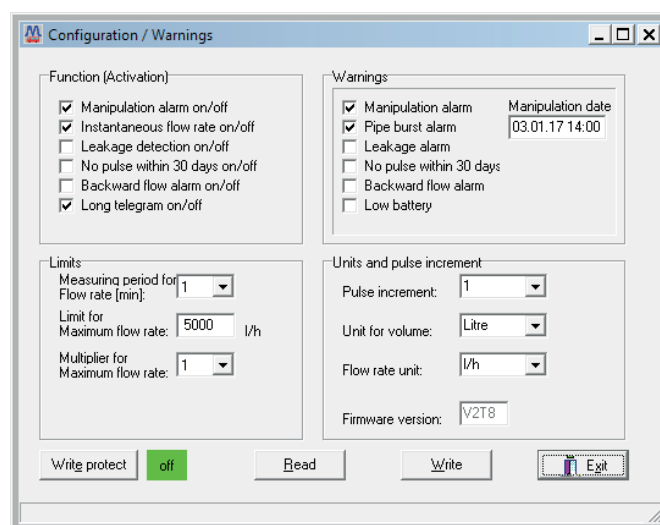
## Datos técnicos

|                                      |                                                                                      |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Clase Protección                     | IP68                                                                                 |
| <b>Condiciones ambientales</b>       |                                                                                      |
| Temperatura de operación             | -15 °C to +65 °C                                                                     |
| Temperatura de almacenaje            | -20 °C to 70 °C                                                                      |
| Humedad                              | hasta 100% de humedad                                                                |
| <b>Cable de M-Bus</b>                |                                                                                      |
| Tipo de cable                        | UL2405, 24AWG /2C con 2 mangueras aisladas. Sin polaridad.                           |
|                                      | Long PR6: 2 m; PR7: 5 m.                                                             |
| <b>Alimentación</b>                  |                                                                                      |
| Principio                            | Alimentación desde M-Bus, con cambio automático a batería en caso de fallo de M-Bus. |
| Operación Bus                        | Max 1,5 mA (estándar 1 nodo)                                                         |
| Batería                              | Cloruro de tionilo de litio 3,6V, 1200 mA                                            |
| Autonomía                            | Típico 10 años en operación solo batería (a 25 °C temperatura ambiente)              |
| <b>M-Bus Características físicas</b> |                                                                                      |
| Corriente                            | M-Bus typ. 1.4 mA, máximo 1.5 mA (1 standard load)                                   |
| Space(0-Bit) Strom                   | Corriente Standby + típica 13 mA                                                     |
| M-Bus interface                      | TI TSS721 con 2 x 215 W resistencia de protección                                    |

## Ejemplo de registro



Registro Falcon



Registro de configuración / alarmas

# Módulo radio TPR11/7 Datos técnicos

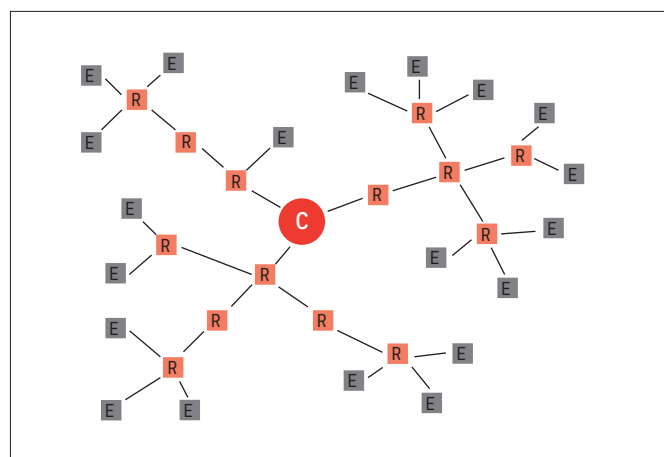
## Rango de aplicación

| Contador | V200 | V200P | V210 | V210P | S150 | S220 | C4000<br>Bypass | H4000 | H4200 | S2000 | C4000<br>Principal | C3100<br>Principal |
|----------|------|-------|------|-------|------|------|-----------------|-------|-------|-------|--------------------|--------------------|
| TPR11    | X    | X     | X    | X     | X    | X    | X               | —     | —     | —     | —                  | —                  |
| TPR7     | —    | —     | —    | —     | —    | —    | —               | X     | X     | X     | X                  | X                  |



TPR11

## Diagrama de red inalámbrica



- E: Punto final (TPR7//11)
- R: Repetidor
- C: Concentrador

## Contenido protocolo (wavenis)

| Contenido protocolo |                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Standard            | Valor de índice                                                                                                                                                                                                                                            |
|                     | Valor del pulso                                                                                                                                                                                                                                            |
| Datos guardados     | 24 valores datalogger (datos extendidos en memoria 2100 valores)<br>Programables a <ul style="list-style-type: none"> <li>– Valores mensuales</li> <li>– Valores semanales</li> <li>– Valores diarios</li> <li>– Periodos libres (1 min - 31 h)</li> </ul> |
| Alarmas             | Batería<br>Cable cortado<br>Fuga (residual y extrema)<br>Caudal inverso<br>Manipulación                                                                                                                                                                    |
| Gestión de tiempo   | Día / noche shut-off<br>On / Off durante fin de semana                                                                                                                                                                                                     |

## Datos Técnicos

|                      |                                                             |
|----------------------|-------------------------------------------------------------|
| Protocolo            | Wavenis                                                     |
| Tecnología           | FHSS (15 canales radio)<br>(Frequency Hope Spread Spectrum) |
| Frecuencia           | 868 MHz, ISM-Band                                           |
| Tipo de transmisión  | Bidireccional                                               |
| Potencia transmisión | mW 25                                                       |
| Distancia            | m Hasta 600 m, dependiendo de circunstancias locales        |
| Transmisión          | hasta 9.6 kbits/s                                           |
| ERP                  | 8 dBi                                                       |
| Referencias standard | CE (EN300-683)                                              |
| Certificación        | ART (EN300-220-1)                                           |
| Conformidad          | RTTE 99/5/EC                                                |
| Temperatura trabajo  | -15 °C hasta +55 °C                                         |
| Clase Protección     | IP68                                                        |
| Autonomía batería    | Hasta 15 años (temperatura ambiente 25 °C)                  |



Plásticos Raco S. de R.L. de C.V.  
Calle 4 Mz. 16 Lote 2, Ejidos de San Andrés  
Ecatepec de Morelos, Estado de México, C.P. 55010  
Tel. +(55) 2622 9298  
Tel. +(55) 2644 6710  
Tel. +(55) 5835 8457  
Plasticos-raco@hotmail.com