

REIVINDICACIONES

1. Sistema modular para la medición y monitoreo remoto de redes de distribución y acometidas de fluido, caracterizado porque comprende:

una caja de visión (1) dispuesta sobre la cara de un medidor de fluido (9) para captar el registro del medidor;

una recámara electrónica (2) conectada lateralmente a la caja de visión (1);

una recámara de ajuste horizontal (3) conectada lateralmente a la caja de visión (1) para estabilizar dicha caja sobre un plano horizontal;

un paral de ajuste trasero (4) que comunica la caja de visión (1) con la recámara electrónica (2) y conecta la caja de visión (1) con un medio de anclaje trasero (6);

un paral de ajuste delantero (5) que conecta la recámara de ajuste horizontal (3) con un medio de anclaje delantero (7);

el medio de anclaje trasero (6), configurado para fijar mecánicamente el sistema modular a la red de distribución del fluido y que aloja sensores digitales para medir características del fluido, un sensor de sonido o micrófono, un emisor de ruido y una válvula de cierre, conectados a una unidad electrónica dispuesta en la recámara electrónica (2);

el medio de anclaje delantero (7), configurado para unir mecánicamente el sistema modular a la red del medidor del fluido;

un tubo de medición (8) conectado al medio de anclaje delantero (7), en donde en el tubo de medición (8) se dispone una válvula y sensores para medición de calidad o presión del fluido; y

un módulo de comunicaciones dispuesto en la recámara electrónica (2) y conectado con un microprocesador y una fuente de energía, para transmitir información captada por la caja de visión (1) y por los sensores del sistema modular hacia un centro remoto de recepción y procesamiento de datos.

2. Sistema modular de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la caja de visión (1) comprende entre una y cuatro cámaras fotográficas dispuestas en el compartimento interno de la caja y orientadas hacia el registro del medidor de fluido, siendo dichas cámaras de visión nocturna.

3. Sistema modular de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la recámara electrónica (2) aloja una tarjeta electrónica con circuitos integrados, al menos un microcontrolador o microprocesador, el módulo de comunicaciones LPWAN y una fuente de energía compuesta por baterías de ion de litio.

4. Sistema modular de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque los sensores para medición de calidad o presión del fluido se disponen en el medio de anclaje trasero (6) y/o en el tubo de medición (8), en donde el sensor de presión es de tipo capacitivo o piezorresistivo, y el sensor de calidad del agua se selecciona entre sensores de turbidez, dureza, conductividad eléctrica o medición de color residual en línea.

5. Sistema modular de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el tubo de medición (8) integra una válvula de tipo ventosa para la purga de aire presente en la acometida o en la red de distribución.

6. Sistema modular de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el módulo de comunicaciones está configurado para transmitir al centro remoto de recepción y procesamiento de datos imágenes captadas por la caja de visión (1) y datos captados por los sensores del sistema modular, y para recibir información de retorno desde dicho centro remoto.

7. Sistema modular de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizado porque la válvula de cierre, el sensor de sonido o micrófono y el emisor de ruido se encuentran alojados en el medio de anclaje trasero (6), de manera que el sistema modular permite el monitoreo remoto y el cierre remoto del suministro de fluido.