

# E-MAG

## Medidor electromagnético con comunicación GPRS

Debido a sus características de lectura remota, y envío de datos por periodos de tiempo programables, este medidor es ideal para ser utilizado de acuerdo a la NMX-AA-179-SCFI-2018\*\*

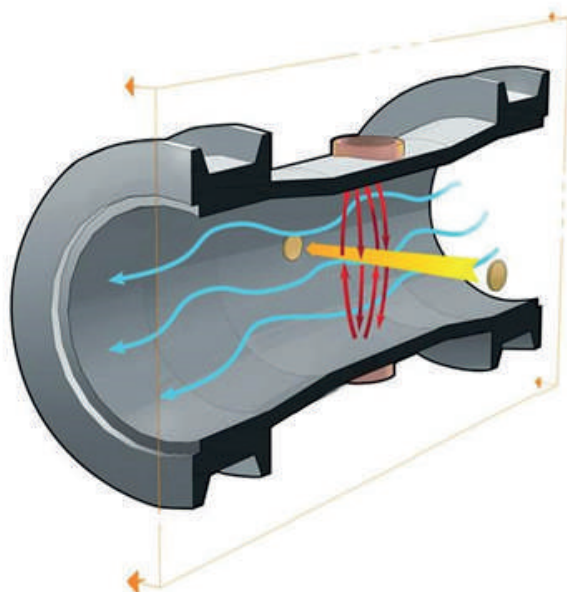


\*\*Se debe completar el proceso por medio de un PSI (Prestadora de Servicios Integrados) y posterior la UI (Unidad de Inspección)

## CARACTERÍSTICAS

El principio de inducción electromagnética, calcula la velocidad del fluido en una tubería y el volumen de agua que pasa entre el conducto durante un determinado tiempo, y luego envían una señal digital que se puede leer en el panel "display" del equipo de medición y software vía remota alojado en la nube por lo cual puedes consultarlo desde cualquier dispositivo con acceso internet (computadora de oficina, personal, tablet, smartphone) o hasta las instalaciones del organismo operador, grado de protección IP68.

$$u = k \cdot B \cdot v \cdot d$$

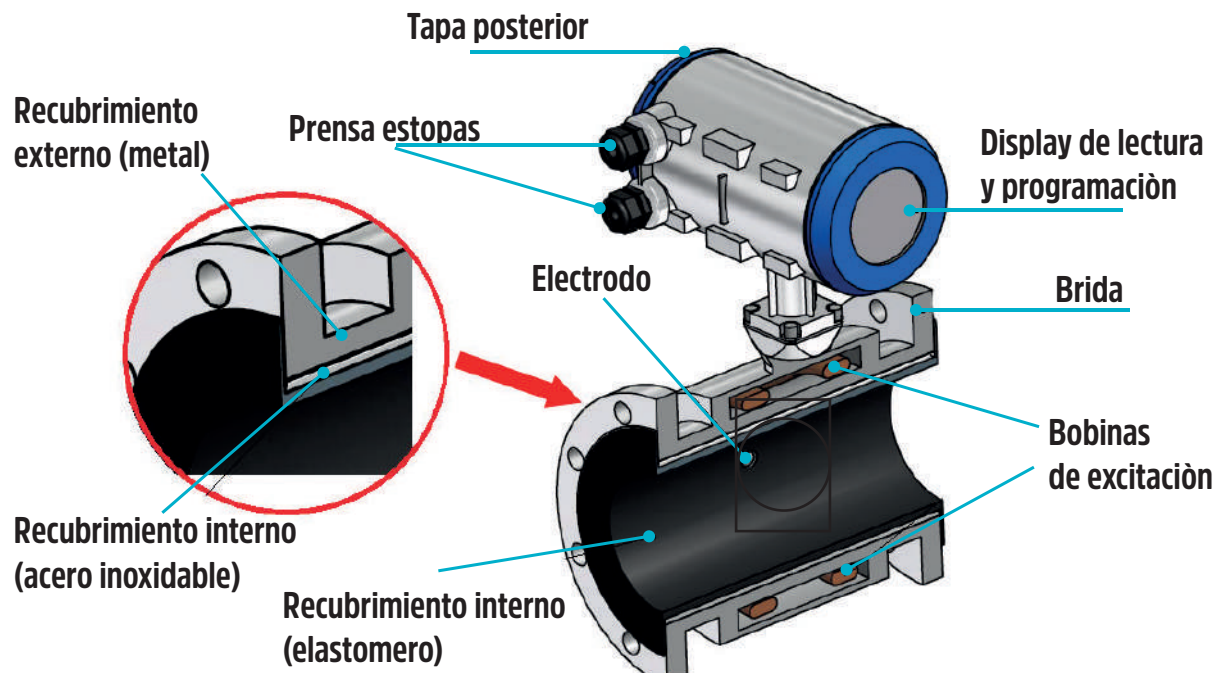


- u** Es el voltaje inducido.
- B** Es la intensidad de campo magnético entre dos electrodos.
- d** Es la distancia entre dos electrodos.
- v** Es la velocidad del liquido que fluye a través del tubo de medición.
- k** Es el factor de calibración establecido en fábrica.

## ESPECIFICACIONES

|                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Conveniente para el tamaño de la tubería desde DN50 ~ DN8000mm:                                                                                                    |
| Tabla de profundidad de inserción de sonda Tamaño de la tubería                                                                                                    |
| Profundidad de inserción de la sonda (D = Diámetro interno de la tubería)                                                                                          |
| Rango de velocidad: 0.1 ~ 1 m / s o 0.1 ~ 10 m / s, el alcance puede configurarse desde 0.5 m / s ~ 10 m / s.                                                      |
| Precisión: velocidad $v \geq 1 \text{ m / s}$ , la precisión es $\pm 1.5\%$ ; Velocidad $0.1 \text{ m / s} < v < 1 \text{ m / s}$ , la precisión es de $\pm 3\%$ . |
| Conductividad del líquido: $> 20 \mu\text{s / cm}$                                                                                                                 |
| Presión de trabajo: 0.6MPa, 1.0MPa, 1.6MPa, 2.5MPa, 4.0MPa                                                                                                         |
| Electrodos: SS316L, HC-22, HB3, Ti                                                                                                                                 |
| Material de la sonda: SS304, SS316L, Ti (PEEK)                                                                                                                     |
| Temperatura máxima del líquido: PEEK 120                                                                                                                           |
| IP del gabinete: IP68 solo para el tipo remoto                                                                                                                     |
| Longitud máxima del cable: 100 m (se suministran 10 m de cable si no se solicita específicamente)                                                                  |

## PARTES DEL EQUIPO MEDIDOR DE CAUDAL ELECTROMAGNÉTICO



## MEDICIÓN DE PARÁMETROS DE MEDIDOR DE AGUA ELECTROMAGNÉTICO.

| Tamaño | Relación del Rango | Q1(m3/h) | Q2(m3/h) | Q3(m3/h) | Q4(m3/h) |
|--------|--------------------|----------|----------|----------|----------|
| DN40   | R250               | 0.10     | 0.16     | 25.00    | 31.25    |
| DN50   | R250               | 0.16     | 0.26     | 40.00    | 50.00    |
| DN65   | R250               | 0.25     | 0.40     | 63.00    | 78.75    |
| DN80   | R250               | 0.40     | 0.64     | 100.00   | 125.00   |
| DN100  | R250               | 0.64     | 1.02     | 160.00   | 200.00   |
| DN125  | R250               | 1.00     | 1.60     | 250.00   | 312.50   |
| DN150  | R250               | 1.60     | 2.56     | 400.00   | 500.00   |
| DN200  | R250               | 2.52     | 4.03     | 630.00   | 787.50   |
| DN250  | R250               | 4.00     | 6.40     | 1000.00  | 1250.00  |
| DN300  | R250               | 6.40     | 10.24    | 1600.00  | 2000.00  |

## CON EL MEDIDOR ELECTROMAGNÉTICO E-MAG CON LECTURA REMOTA USTED OBTENDRÁ:

- El flujo acumulado
- Flujo por periodo de tiempo y datos históricos.
- Velocidad del flujo
- Capacidad de Programación de Lectura: Por minuto, hora, día, semana o mes.
- Graficas de consumos por Periodos, Meses o Años
- Los Datos históricos acumulados se exportan a un Archivo de Excel con un solo click.
- O bien generar el envío via SMS o FTP

### DATOS QUE OBTIENE DEL SOFTWARE

| Software                       |
|--------------------------------|
| # Registro                     |
| Fecha                          |
| Hora de Lectura                |
| Volumen de Flujo M3/h          |
| Velocidad de Flujo de Agua m/s |
| Flujo Acumulado M3             |
| Total De Flujo Inverso M3      |

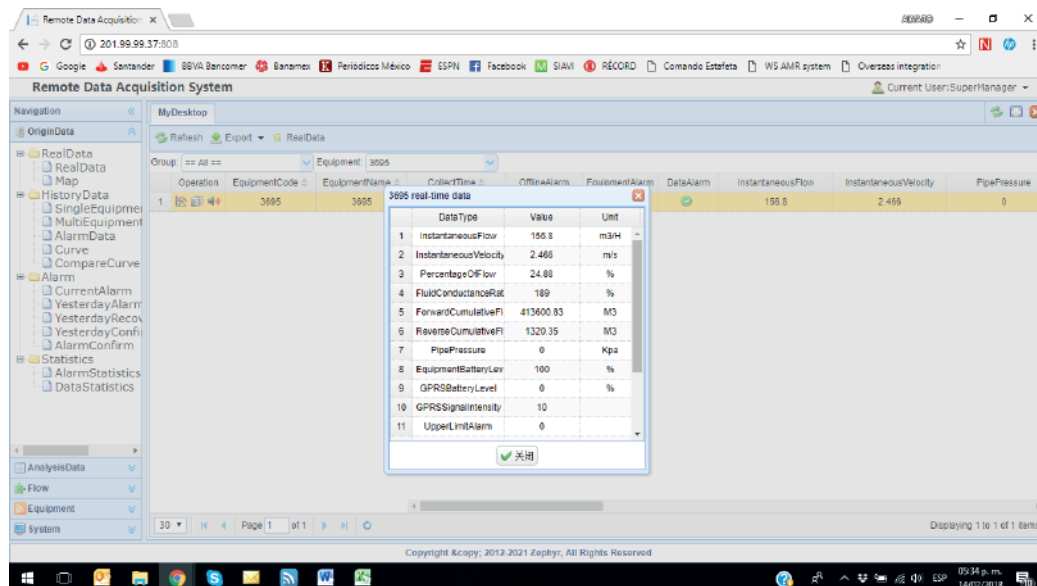
Tabla 1 Intervalos de envío de lecturas

|   |                       |
|---|-----------------------|
| 0 | Una vez cada 24 horas |
| 1 | Una vez cada 12 horas |
| 2 | Una vez cada 8 horas  |
| 3 | Una vez cada 6 horas  |
| 4 | Una vez cada 4 horas  |
| 5 | Una vez cada 3 horas  |
| 6 | Una vez cada 2 horas  |
| 7 | Una vez cada 1 hora   |

### E-MAG



### EJEMPLO DE MONITOREO EN TIEMPO REAL

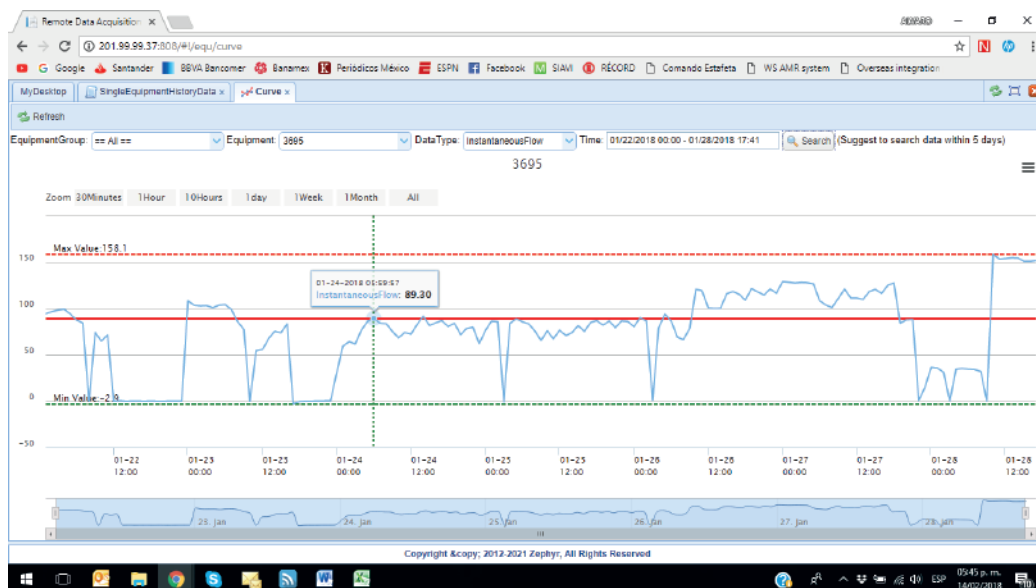


## Históricos de Consumo

| EquipmentCode | EquipmentName | CollectTime         | InstantaneousFlow(m3/h) | InstantaneousVelocity(m/s) | PercentageOfFlow(%) | FluidConductanceRatio(%) | ForwardCumulativeFlow(M3) | ReverseCumulativeFlow(M3) |
|---------------|---------------|---------------------|-------------------------|----------------------------|---------------------|--------------------------|---------------------------|---------------------------|
| 2             |               | 01-31-2018 21:59:45 | 155.8                   | 2.45                       | 24.73               | 186                      | 409968.88                 | 1320.35                   |
| 3             |               | 01-31-2018 20:59:45 | 154                     | 2.421                      | 24.44               | 186                      | 409543.43                 | 1320.35                   |
| 4             |               | 01-31-2018 19:59:45 | 151.4                   | 2.381                      | 24.03               | 187                      | 409369.54                 | 1320.35                   |
| 5             |               | 01-31-2018 18:59:45 | 149.4                   | 2.349                      | 23.71               | 186                      | 409240.8                  | 1320.35                   |
| 6             |               | 01-31-2018 17:59:45 | 0.1                     | 0.003                      | 0.01                | 185                      | 409179.47                 | 1320.35                   |
| 7             |               | 01-31-2018 16:59:45 | 0.1                     | 0.003                      | 0.01                | 185                      | 409179.47                 | 1320.35                   |
| 8             |               | 01-31-2018 15:59:45 | 0                       | -0.001                     | 0                   | 186                      | 409179.47                 | 1320.35                   |
| 9             |               | 01-31-2018 14:59:45 | 0                       | 0.002                      | 0                   | 186                      | 409179.47                 | 1320.33                   |
| 10            |               | 01-31-2018 13:59:45 | -0.2                    | -0.004                     | 0.03                | 186                      | 409179.47                 | 1320.33                   |
| 11            |               | 01-31-2018 12:59:45 | -0.4                    | -0.007                     | 0.06                | 186                      | 409179.47                 | 1320.32                   |
| 12            |               | 01-31-2018 11:59:45 | -0.5                    | -0.008                     | 0.07                | 186                      | 409179.47                 | 1320.32                   |
| 13            |               | 01-31-2018 10:59:45 |                         |                            |                     |                          |                           |                           |
| Max           |               |                     | 161.4                   | 2.537                      | 25.61               | 182                      | 409855.01                 | 1320.35                   |
| MaxTime       |               |                     | 01-31 06:59:45          | 01-31 06:59:45             | 01-31 06:59:45      | 01-28 14:59:50           | 01-31 22:59:45            | 01-31 22:59:45            |
| Min           |               |                     | -2.9                    | -0.045                     | 0                   | 91                       | 357777.65                 | 1313.88                   |
| MinTime       |               |                     | 01-23 16:59:57          | 01-23 16:59:57             | 01-01 12:59:59      | 01-25 03:59:55           | 01-01 00:59:44            | 01-01 00:59:44            |
| Avg           |               |                     | 67.81                   | 1.07                       | 10.77               | 103.11                   | 381821.14                 | 1318.55                   |
| Total         |               |                     | 50382.3                 | 792.46                     | 7999.39             | 136053                   | 283893105.7               | 878195.23                 |

Unidades de Trabajo: L/h, L/m, L/s, m3/h, m3/m, m3/s, ukg/h, ukg/m, ukg/s, usg/h, usg/m, usg/s.

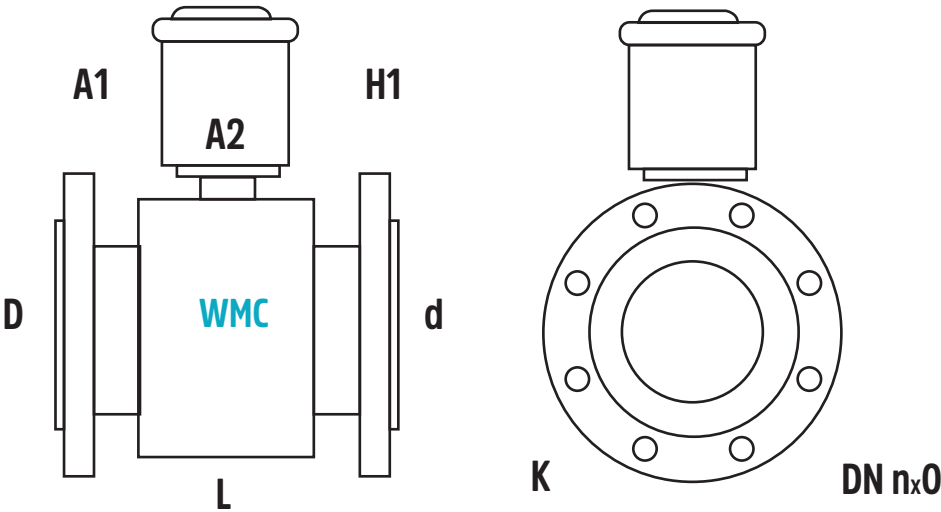
## Gráficos y Tendencias de Consumo Mensuales



## Gráficos y Tendencias de Consumo Semanal



C: Dimensiones de instalación comunes de medidores de agua.



| TAMAÑO<br>DN(mm) | Presión<br>(MPa) | L(mm) | K(mm) | D(mm) | n×Ø | d (mm) | A1(mm) | A2(mm) | H1(mm) |
|------------------|------------------|-------|-------|-------|-----|--------|--------|--------|--------|
| 40               | 1.0              | 200   | 145   | 110   | 85  | 4xM16  | 134    | 113    | 150    |
| 80               | 1.0              | 200   | 195   | 160   | 135 | 4xM16  | 134    | 113    | 150    |
| 100              | 1.0              | 250   | 215   | 180   | 155 | 8xM16  | 134    | 113    | 150    |
| 125              | 1.0              | 250   | 245   | 210   | 185 | 8xM16  | 134    | 113    | 150    |
| 150              | 1.0              | 300   | 280   | 240   | 210 | 8xM20  | 134    | 113    | 150    |
| 200              | 1.0              | 350   | 335   | 295   | 265 | 8xM20  | 134    | 113    | 150    |
| 250              | 1.0              | 400   | 390   | 350   | 320 | 12xM20 | 134    | 113    | 150    |
| 300              | 1.0              | 500   | 440   | 400   | 368 | 12xM20 | 134    | 113    | 150    |
| 350              | 1.0              | 500   | 500   | 460   | 428 | 16xM20 | 134    | 113    | 150    |
| 400              | 1.0              | 600   | 585   | 515   | 482 | 16xM22 | 134    | 113    | 150    |
| 450              | 1.0              | 600   | 615   | 565   | 532 | 20xM22 | 134    | 113    | 150    |
| 500              | 1.0              | 600   | 670   | 620   | 585 | 20xM22 | 134    | 113    | 150    |

ESTÁNDARES DE CALIDAD

Directiva 2004/22 / CE, relativa a los instrumentos de medición; WRAS UK materiales no tóxicos, Norma Europea EN14154 + A1 + A2, Organización Internacional de Metrología Legal OIML R-49: 2013 (E) ISO 4064 2014; NOM-012-SCFI-1994.

