Zertifiziertes QM-System
DIN EN ISO 9001
Reg.Nr. 95046

# KOBO-LF

Transmisor de Conductividad y Resistencia, Modelo ACM-X

KOBOLD

Medir
•
Monitorear
•
Analizar

## LÍNEA EXPERTA

- Rango de medición:
  - Conductividad: 0...2000 mS/cm
  - Resistancia: 0...86 MΩ/cm
- Para usos de proposito general debido a:
  - Salida analógica de valor real
  - Alarma de relé
  - Dos relés adicionales (como contactos de control)
- Operación simple con:
  - Estructura clara del menú
  - Tecla CAL para calibración
  - Accesibilidad de los contactos para el control manual
- Amplio Indicador de texto Permite:
  - Notas de guía de usuario
  - Indicaciones de error
  - Fácil programación
- Operación segura:
  - Protección contra sobrevoltaje (protector contra rayo)
  - Configuración de alarma personalizada para el contacto de alarma y corriente residual

INGENIEROS ASOCIADOS DE CONTROL S.L.
Telf.: 913831390
comercial@iac-sl.es

### Descripción

El transmisor ACM-x en una cubierta de panel o de campo ofrece soluciones convincentes para todas las aplicaciones en el área de preparación de bebidas así como el tratamiento de proceso de agua y aguas servidas.
Los parámetros que se miden (conductividad o resistencia) se seleccionan en el menú. El valor medido asociado se puede enviar al indicador en el otro modo de medición durante la medida.La temperatura se muestra simultáneamente y se puede cambiar entre C y F o quitar según lo requerido.

### Metrología de conductividad conductiva o inductiva

Dos versiones del dispositivo de medición con celdas de medición conductoras (dos electrodos) o celdas de medición inductivas están disponibles. Se recomienda una celda de medición inductiva para las medidas de concentración o las muestras muy pegajosas, ya que es mucho menos sensible al recubrimiento que las celdas de medición conductivas.
La compensación de la temperatura puede funcionar linealmente (a = 0: significa sin compensación de temperatura) o como compensación especial de agua de gran pureza (curva de NaCl) según IEC 746. La temperatura de referencia es 25 C.
Se necesitan diferentes alarmas dependiendo de la aplicación y el usuario . Por tanto, el transmisor permite la configuración del contacto de alarma y la corriente residual independientemente uno del otro y aislado para cada falla posible.
Las alarmas innecesarias o no deseadas pueden de este modo ser quitados. Los dos contactos adicionales se pueden usar como contactos de límite (y también para temperatura), como controladores P(ID) y para funciones de la limpieza. La constante de la celda se puede corregir y calibrar para aplicaciones sofisticadas especiales.

### Vista completa

El valor y las temperaturas reales se muestran simultáneamente en el indicador. Esto le dá una vista completa de los datos de proceso mas importantes. La información de texto en el menú de configuración ayuda a ajustar los parámetros de dispositivo

### Inteligente y simple

Todas las funciones de operación para el dispositivo se arreglan en una estructura clara de menú. Los parámetros individuales pueden ser seleccionados y cambiados después de introducir un código.

### Conexión eléctrica

Todas las conexiones al instrumento montado en panel se hacen con los bloques de terminal en la parte posterior.
Todo el cableado (incluyendo el cable de celda de medición) para los instrumentos de campo está conectado con terminales en el compartimiento de la conexión del transmisor.

### Un equipo de medición completo completo comprende:

- El transmisor de Conductividad modelo ACM-X
- Un modelo de celda de medición modelo ACS-X con sensor Pt-100 de temperatura integrado o separado modelo AZT-X
- Un cable de medición de conductividad adecuado modelo ACK-X

  *o*
- Una celda de medición de conductividad inductiva ACS-X0I

  *Así como una de las sgtes opciones :*
- Un montaje de pared modelo AZM-X1
- Un montaje de tubería modelo AZM-X2 para el transmisor en la cubierta de campo (ver Accesorios)

### Ejemplos de aplicación para mediciones de Conductividad

Baja conductividad (to 500 µS/cm)

- Limpieza de CIP (ciclo de deslave en la industria alimenticia)
- Monitoreo del agua de alimentación de calderas
- Monitoreo y evaluación del intercambiador de ión
- Monitoreo de ósmosis inversa
- Monitoreo del agua de refrigeración
- Inspección de la desalinización del aguas de mar

Conductividad Promedio ( 10 mS/cm)

- Inspeccionando el tratamiento de agua potable
- Desalinización de agua de refrigeración
- Inspección de aguas servidas en plantas de clarificación

Alta Conductividad ( 500 mS/cm)

- Control de calidad de bebidas (por ej. leche,cerveza)
- Control de concentración de ácidos y lejías (Por ejemplo tratamiento de CIP, Plantas de galvanoplastia)
- Determinación de límites de fase (producto/agua)



No se responsabiliza por errores editados
sujeto a cambio sin previo aviso

## Detalles Técnicos

### Entradas

| | |
|---|---|
| Cantidades medidas | conductividad, resistencia, temperatura |

**Conductibilidad conductiva/mediciòn de resistencia**

| | |
|---|---|
| Cantidades medibles: | conductividad: 0 ... 2000 mS/cm (sin compensar) |
| Resistencia: | 0 ... 86 MΩ x cm |
| Rango de la costante de celda: | k= 0.0025 ... 99.99 1/cm |
| Longitud máxima del cable a la celda de medición | conductividad: 100 m, resistencia: 15 m |
| Frecuencia: | conductividad: 299.75 ... 1077.6 Hz,<br>resistencia: 32.5 ... 425 Hz |

**Medición de conductibidad inductiva**

| | |
|---|---|
| Rango de medición: | 0 ... 2000 mS/cm (no compensado) |
| Rango de la costante de celda: | k= 0.0025 ... 99.99 1/cm |
| Longitud máxima del cable a la celda de medición | 60 m |
| Frecuencias: | 2 kHz |
| Rango de medición: para señales de 0 / 4 ... 20 mA : | valor medido 0 - 199.9 µS/cm: mìn. 20 µS/cm<br>valor medido 200 - 1999 µS/cm: mín. 200 µS/cm<br>valor medido 2 -19.99 mS/cm: mín. 2 mS/cm<br>valor medido 20 - 2000 mS/cm: mín. 200 mS/cm |

**Temperatura de medición**

| | |
|---|---|
| Sensor de temperatura : | Pt 100 |
| Rango de medición: | -35 ... +250 °C |
| Offset de temperatura | ±20 °C |

**Compensación de temperatura**

| | |
|---|---|
| Modos de compensación: | lineal, NaCl, tabla , alta calidad de agua (solamente conductivos ) |
| Rango: | -35 ... +250 °C |
| Temperatura de referencia: | 25°C |

**Entradas digitales 1 y 2**

| | |
|---|---|
| Voltaje: | 10 ... 50 V |
| Consumo de corriente: | máx 10 mA |

## Salidas

- Señal de salida Conductividad / Resistencia

| | |
|---|---|
| Rango de corriente: | 0 / 4 ... 20 mA, eléctricamente aislado |
| Corriente residual: | 2.4 / 22 mA |
| Carga: | máx. 500 Ω |
| Rango de transmisión: | ajustable |
| Aislamiento de voltaje: | máx. 350 $V_{eff}$ / 500 V DC |
| Protección de sobrevoltaje (Protección contra rayo): | según EN 61000-4-5:1995 |

- Señal de salida de temperatura (opcional)

| | |
|---|---|
| Rango de corriente: | 0 / 4 ... 20 mA, eléctricamente aislado |
| Carga: | máx. 500 Ω |
| Rango de Transmisión : | ajustable, Δ 10 ... Δ 100% del valor máximo |
| Aislamiento de voltaje: | máx. 350 $V_{eff}$ / 500 V DC |
| Protección de sobrevoltaje (Protección contra rayo): | según EN 61000-4-5:1995 |

- Fuente auxiliar de salida

| | |
|---|---|
| Salida de voltaje: | 15 V ± 0.6 V |
| Salida de corriente: | máx. 30 mA |

- Contactos de salida ( contactos flotantes cambiables)

| | |
|---|---|
| Corriente de conmutación bajo carga resistiva: | (cos φ = 1) máx. 2 A |
| Corriente de conmutación bajo carga resistiva: | (cos φ = 0.4) máx. 2 A |
| Voltaje de conmutación | max. 250 V AC, 30 V DC |
| Capacidad de ruptura bajo carga resistiva: | (cos φ = 1), máx. 1250 VA AC, 150 W DC |
| Carga inductiva de capacidad de ruptura: | (cos φ = 0.4), máx. 500 VA AC, 90 W DC |

- Valor límite controlable — 0...2000 s
  Retardo de funcionamiento/apagado:

- Controles

| | |
|---|---|
| Función(ajustable): | longitud de pulso /frecuencia del pulso |
| Controlador: | PID |
| Banda Proporcional : | Kp: 0.10...10.00 |
| Control de longitud del pulso: | 0.5...999.9 s |
| Controlador de frecuencia del pulso : | 60...180 pulsos/mín |

- Alarma

| | |
|---|---|
| Función (conmutable): | contacto mantenido / contacto temporal; contacto de ruptura/contacto de contacto |
| Rango de ajuste de los umbrales de alarma | conductividad / resistencia / temperatura: rango completo de medición |
| Retardo de alarma | 0 ... 2000 s |

[1] según IEC 746-1, bajo condiciones de referencia nominal



No se responsabiliza por errores editados
sujeto a cambio sin previo aviso

## Precisión de las Mediciones

### Medición de Conductividad

| | |
|---|---|
| Indicador de Errores operativos de medición : | máx. 0.5% del valor de medida ± 4 digit |
| Repetibilidad: | máx. 0.2% del valor de medida ± 2 digit |
| Errores operativos de medición: | 0.75% del rango de la corriente de salida, salida de la señal de conductividad |

### Medición de Resistencia

| | |
|---|---|
| Indicador de errores operativos de medición[1] : | máx. 0.5% del valor de medida ± 4 digit |
| Repetibilidad: | máx. 0.2% del valor de medida ± 2 digit |
| Errores operativos de medición[1]: | 0.75% del rango de la corriente de salida, salida de la señal de conductividad |

### Medición de la Temperatura

| | |
|---|---|
| Resolución de los valores medidos: | 0.1 °C |
| Indicador de errores operativos de medición1) | máx. 1.0% del rango de medición |
| Errores operativos de medición1) : | máx. 1.25% del rango de la corriente de salida, Salida de la señal de Temperatura |

## Ambiente operativo

| | |
|---|---|
| Temperatura Ambiente: | -10...+55°C (bajo condiciones de referencia nominal) |
| Temperatura Ambiente: | -20...+60°C (a condiciones limite de operación) |
| Temperatura de transporte y Cojinete : | -25...+65°C |
| Humedad Relativa: | 10...95%,no consentida (condiciones de referencia nominal) |
| Protección del panel de montaje: | IP 54 (frente), IP 30 (cuerpo) |
| Protección para cubierta de campo: | IP 65 |
| Compatibilidad electromagnética: | nterferencia de emisión según EN 50081-1:1992 inmunidad al ruido de según EN 50082-2:1995 |

## Diseño mecánico

| | |
|---|---|
| Dimensiones del panel de montaje (HxWxD): | 96 x 96 x 145 mm |
| Profundidad del montaje: | apróx. 175 mm |
| Dimensiones de la cubierta de campo (HxWxD): | 117 x 117 x 222 mm |
| Peso del panel de montaje | máx. 0.7 kg |
| Peso con cubierta de campo: | máx. 2.4 kg (sin pared o tuberia de montaje) |
| Indicador de lectura: | LCD de dos líneas, 5 y 9 segmentos con indicador de estado |

### Materiales

| | |
|---|---|
| Cuerpo del dispositivo montado en el panel: | policarbonato |
| Lámina frontal: | poliester, mate fino |
| Cubierta de campo: | aluminio, cubierta contra polvo |

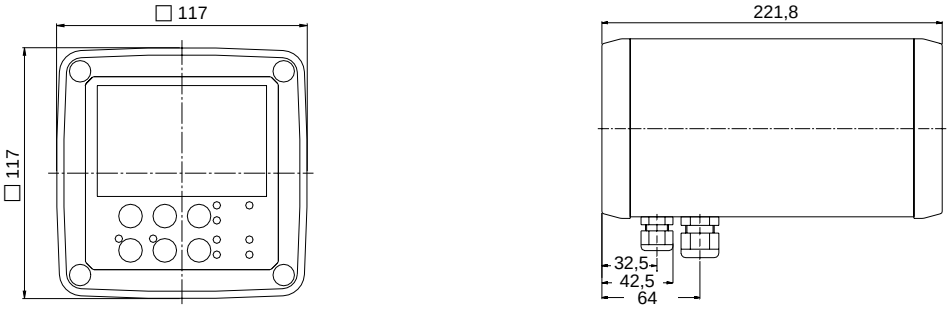
### Alimentación auxiliar

| | |
|---|---|
| Alimentación: | 100 / 115 / 230 V AC +10 / -15%, 48 ... 62 Hz<br>24 V AC/DC +20 / -15% |
| Potencia de entrada | max. 7.5 VA |
| Continuidad de alimentación: | fusible miniatura, retardo medio de tiempo 250 V / 1 A |

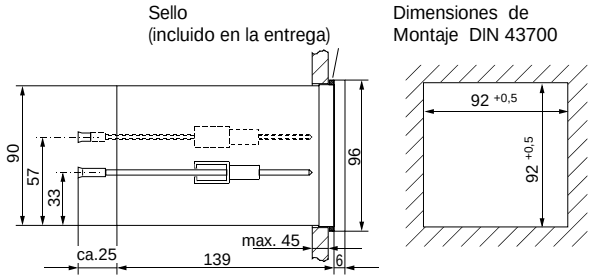
[1]) según IEC 746-1, bajo condicones de referencia nominal

## Dimensiones

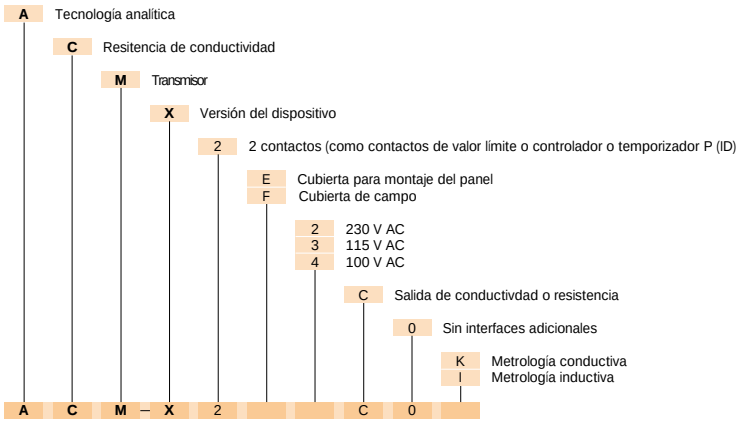
### Cubierta de campo




### Cuerpo de montaje en panel




### Codificación ACM-X




INGENIEROS ASOCIADOS DE CONTROL S.L.
Telf.: 913831390
comercial@iac-sl.es



No se responsabiliza por errores editados
sujeto a cambio sin previo aviso