



Módulo de Comunicación Control y Procesamiento **Delta IoT- Ex®**

Ficha Técnica



Descripción del producto

Delta IoT-Ex® es un Módulo de Comunicación, Control y Procesamiento (MCCP) compuesto por una sola tarjeta para equipos de medición de **media tensión** marcas Wasion, modelo Libra 3, Versión KL y VL y Elster, Modelo A3, Versión KL y VL. Medidores que cumplen con la especificación CFE G0000-48.

Delta IoT-Ex® envía al sistema de gestión **ICE Management**, a través de la tecnología de comunicación IoT LTE Cat M1, la información de los equipos de medición de media tensión para tarifa horaria, ordinaria y riego agrícola, unidireccionales y/o bidireccionales. Mostrando datos como: energía activa entregada (kWh), energía reactiva (kVARh), demanda máxima del mes (kW), demanda máxima acumulada de acuerdo al tipo de tarifa. El sistema de gestión **ICE Management** extrae información descargable cada primero de mes o bajo demanda para facturación. Cuenta con un sistema de gestión que permite el acceso a al menos 20 usuarios de manera individual o simultánea.

Es capaz de extraer datos de medición como lecturas, eventos, y enviarlos vía IoT al sistema de gestión, de forma individual y masivas simultáneas desde una sola sesión.

Se entrega con los accesorios para su funcionamiento y conexión, asegurando su compatibilidad con los equipos de medición Wasion y Elster.

Se sincroniza a través de un reloj de tiempo real (RTC) y la hora del dispositivo de medición. Reporta a lo largo del día seis instantáneos del diagrama fasorial para su posterior revisión, así como consultar el perfil de carga cincominutal y eventos de medidor una vez al día o bajo demanda. La frecuencia de lecturas es de 4 veces al día y una vez cada 24 horas.

Desde el sistema de gestión se puede hacer la configuración de todos los parámetros necesarios para que la tarjeta opere en modo transparente.

Cumple la NOM-019-SCFI-Vigente.

Cuenta con sistema de protección eléctrica contra sobre corriente.



Algunas de las características sobresalientes del dispositivo MTU IoT-Ex® son:



Comunicación IoT

Sin necesidad de infraestructura de comunicación adicional y soporte multicarrier.



Plug and Play

Al energizar comienza a reportar lecturas con base a su tarifa programada.



Sistemas Comerciales

Integración con sistema de facturación KAVI y Factorhor.



Módulo de Comunicación Control y Procesamiento

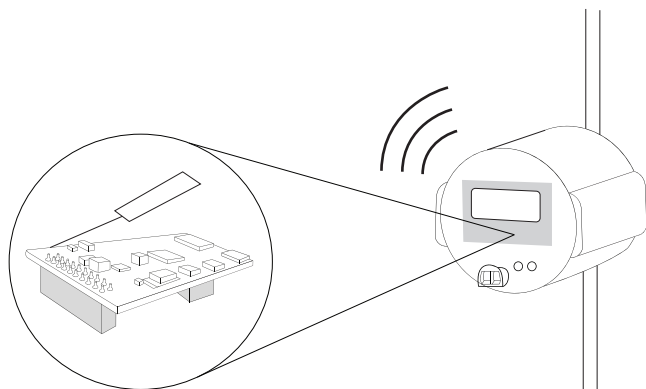
Las capacidades y especificaciones técnicas del dispositivo como conjunto son las siguientes:

Características	Especificaciones
Modo de trabajo	Montaje al conector de 20 pines o 10 pines del dispositivo de medición
Dimensiones	80 mm x 40 mm x 10 mm $\pm$ 3 mm
Alimentación	5 - 15 VDC
Consumo de alimentación	Máx. 600 mA
Frecuencia de operación de la antena y dispositivo	B4 (1700 – 2155) MHz B28 (700 - 960) MHz
Antena interna	Impedancia 50 Ohms Ganancia 1.8 dBi Polarización lineal
Actualización remota de firmware	Actualización FOTA
Tiempo de envío de lecturas	1 lectura @ 6 hrs 1 lectura @ 24 hrs
Temperatura de trabajo	-20°C ~ 70°C
Método de encriptación	AES 128
Velocidad	Es posible alcanzar hasta 1Mbps
LEDs indicadores de status	ON/OFF, operación y comunicación

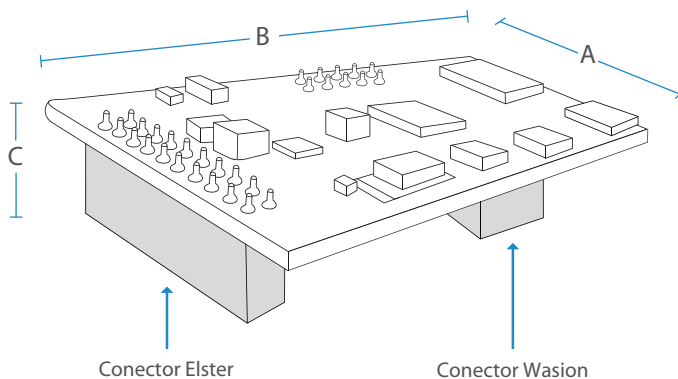


Montaje en el equipo de medición

El montaje y conexión en el dispositivo de medición se realiza conectando Delta IoT-Ex® mediante los conectores de 2 x 5 pines para Wasion y 2 x 10 pines para Elster.



Dimensiones



Profundidad (A)	Longitud (B)	Altura (C)
40 mm	80 mm	10 mm



Beneficios

El escalamiento en los equipos de medición provee grandes beneficios, algunos de ellos son:



Reduce costos de operación



Mejor toma de decisiones



Aumenta los ingresos



Cumple con las normas regulatorias



Reduce costos de movilidad



Sistema integrado



Certeza en la comunicación



Compatibilidad entre marcas

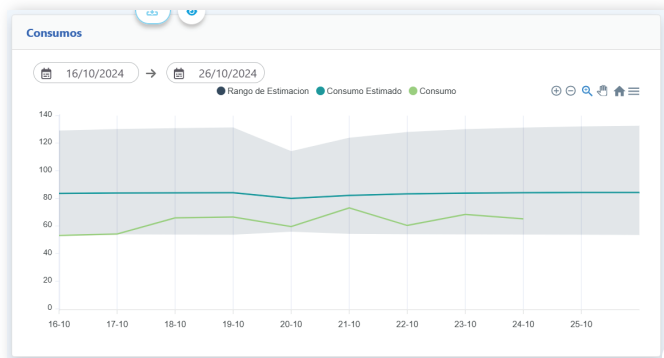


Módulo de inteligencia ICE

ICE Management incluye el módulo de inteligencia ICE que ayuda a detectar irregularidades de manera automática en el consumo de los dispositivos de medición.

Capaz de identificar consumos fuera de rango con base al comportamiento histórico de cada servicio, mostrando una predicción del consumo en un período determinado.

Consumos			
Consumo	Consumo Estimado	Fecha Inicio	Fecha F
-	84.498 kWh	26-10-2024	27-10-2024
-	84.422 kWh	25-10-2024	26-10-2024
65.363400 kWh	84.272711 kWh	24-10-2024	25-10-2024
68.505300 kWh	83.979045 kWh	23-10-2024	24-10-2024
60.521400 kWh	83.403030 kWh	22-10-2024	23-10-2024
73.287900 kWh	82.278808 kWh	21-10-2024	22-10-2024
59.709600 kWh	80.106039 kWh	20-10-2024	21-10-2024
66.654900 kWh	84.229100 kWh	19-10-2024	20-10-2024
66.042900 kWh	84.154451 kWh	18-10-2024	19-10-2024



- Cuenta con una garantía para cubrir defectos de fábrica por 2 años.
- Se cuenta con una mesa de servicio para atender incidencias y soporte técnico por un periodo de 4 años.
- Comunicación por 4 años.
- Contamos con cobertura en la zona de influencia de la CFE División Bajío.
- Los datos son almacenados en una nube privada y los datos son empaquetados, encriptados y transmitidos mediante una APN privada y de uso exclusivo para la CFE.



ICE Bot Integración e Instalación

DeltaIoT-Ex® cuenta con un bot de integración/instalación guiada para dispositivos móviles, que solicita datos y evidencia fotográfica al personal operativo como parte del proceso para la generación de reportes.



ICE Management Programación de comandos

Con la plataforma ICE Management podrá programar los siguientes comandos por ciclo o medidor:

- Solicitud de diagrama fasorial.
- Solicitud de lectura.
- Solicitud de reset de demanda.
- Solicitud de actualización de hora de medidor.
- Solicitud de datos de seguridad del medidor.
- Solicitud de Log de eventos del medidor.

Registro de comando

Agendar por ciclo
Agendar por medidor

Ciclo:

Selecciona un ciclo

Comandos:

Selecciona un comando

Hora:

WED MAY 8 2024

11
19
AM PM

Registrar



ICE Management Reportes

Dentro de la aplicación de ICE Management podrá realizar la descarga de reportes de integración e instalación con evidencia fotográfica y visualizar información general de los medidores.



CFE / DISTRIBUCIÓN

FOLIO
MT-INT-DEMO-4177

REPORTE DE INTEGRACIÓN

USUARIO QUE INTEGRÓ	RFE	FECHA DE INTEGRACIÓN	HORA DE INTEGRACIÓN	ÚLTIMA COMUNICACIÓN
EDUARDO LOPEZ	12345	2019-12-01	17:18:46	2019-09-02 15:05:21
DISPOSITIVO ICE-ROT	NÚMERO DE MEDIDOR	CÓDIGO DE MEDIDOR	LOTE DE MEDIDOR	IDENTIFICADORES PDC
				TABERNA
PATRÓN DE CALIBRACIÓN	DATOS DE CALIBRACIÓN	COMENTARIOS	EVENTO	
MT-INT9	C.B.	F.P.	C.A.	
	99.99	99.98	99.98	

EVIDENCIA FOTOGRÁFICA



CERTIFICA

NOMBRE COMPLETO Y FIRMA

ICE MANAGEMENT

MEDIDA TENSIÓN - INTEGRACIÓN

PÁGINA 1 DE 1

Reporte de Integración



CFE / DISTRIBUCIÓN

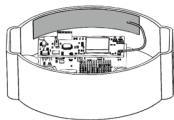
FOLIO

ACTA DE ENTREGA - RECEPCIÓN DE BIEN

CONTRATO	PARTIDA	ZONA	FECHA DE INSTALACIÓN
		Zona 1	2022-06-29
AGENCIA	CONTRATISTA		
Pulgano 1	Distribuciones Cantilever S. de R.L. de C.V.		
DIRECCIÓN	DESCRIPCIÓN		
Distribuciones Cantilever, Buenavista, Lindavista Norte, Ciudad de México, CDMX	MT DEMO		

PLANTILLA DE INSTALACIÓN

TARJETA ICE-ROT		USUARIO QUE INSTALA		PDC	
538830		Ing. Marco Antonio Cárdenas Licona		PDC000131	
LATITUD	LONGITUD	CÓDIGO MEDIDOR	NÚMERO MEDIDOR	LOTE MEDIDOR	FACTURACIÓN
				20X6	ORDINARIA
RFE			NÚMERO DE CANGUDO		
OBSERVACIONES			REFERENCIAS		
			MEDIDOR INSTALADO EN SUBESTACIÓN DE PEDESTAL		



CFE / Supervisión

Contratista

ICE MANAGEMENT

MEDIDA TENSIÓN - INSTALACIÓN

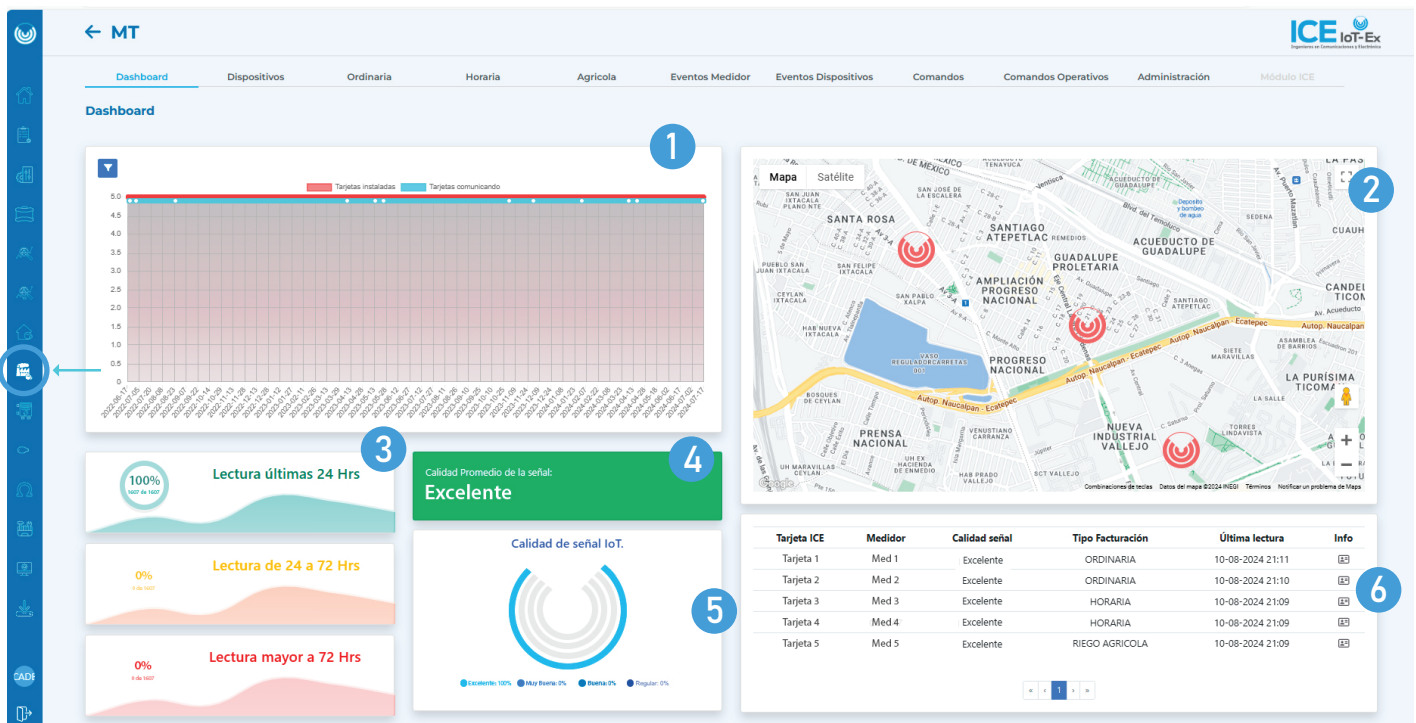
PÁGINA 1 DE 2

Reporte de Instalación

ICE Management Dashboard

Con la plataforma de ICE Management podrá monitorear y visualizar en tiempo real el estado de los medidores. El acceso a la plataforma es a través de un usuario y contraseña encriptada en AES-128.

Ingresando al sistema de ICE Management encontrará en la barra de menú la opción TMT que al desplegarla mostrará el Dashboard, donde encontrará cards con información y un mapa con ubicaciones de las tarjetas. Al dar click en el icono de información  ubicado en el listado de tarjetas tendrá acceso al detalle individual que arrojará datos como: información del medidor, diagrama fasorial, instantáneos, entre otros.



- 1 Gráfica con relación de tarjetas instaladas y comunicando con fechas actualizadas.
- 2 Mapa con estatus de actividad y ubicación exacta de las tarjetas instaladas.
- 3 Cards con distintos rangos de hora para monitorear la comunicación de las tarjetas.
- 4 Card con indicador general de señal.
- 5 Gráfica de calidad de señal IoT.
- 6 Tabla con información general de las tarjetas.

Contacto

Con gusto atenderemos sus preguntas al

55 5077-8100 y 55 2628-1700

o a través de contacto@cantilever.com.mx



ICE, Ingenieros en Comunicaciones y Electrónica, somos un equipo multidisciplinario, pioneros en el desarrollo de un ecosistema completo de sensores y módulos de comunicación IoT, contribuyendo a la modernización de la red eléctrica haciéndola inteligente con desarrollo de tecnología hecha en México.

Nuestros diseños de HW, FW, SW son funcionales e innovadores de alta calidad, protegidos con los más altos niveles de ciberseguridad y un robusto sistema de gestión. Tenemos un enfoque orientado a superar las necesidades del cliente y del mercado con equipos IoT con alta eficiencia, alto retorno de Inversión y gran resistencia en severas condiciones.

