

BFM-II

BRANCH FEEDER MONITOR

- ✓ LA SOLUCIÓN PERFECTA
PARA LA MEDICIÓN MULTI-
CIRCUITO
- ✓ DISEÑO MODULAR
PERSONALIZADO A CUALQUIER
NECESIDAD TENANT BILLING &
MONITORING
- ✓ LECTURA DE ENERGÍA MULTI-
CIRCUITO
- ✓ PLATAFORMAS DE COMUNICACIÓN
INCORPORADAS
- ✓ MEDICION TARIFARIA
- ✓ REGISTRO DE DATOS

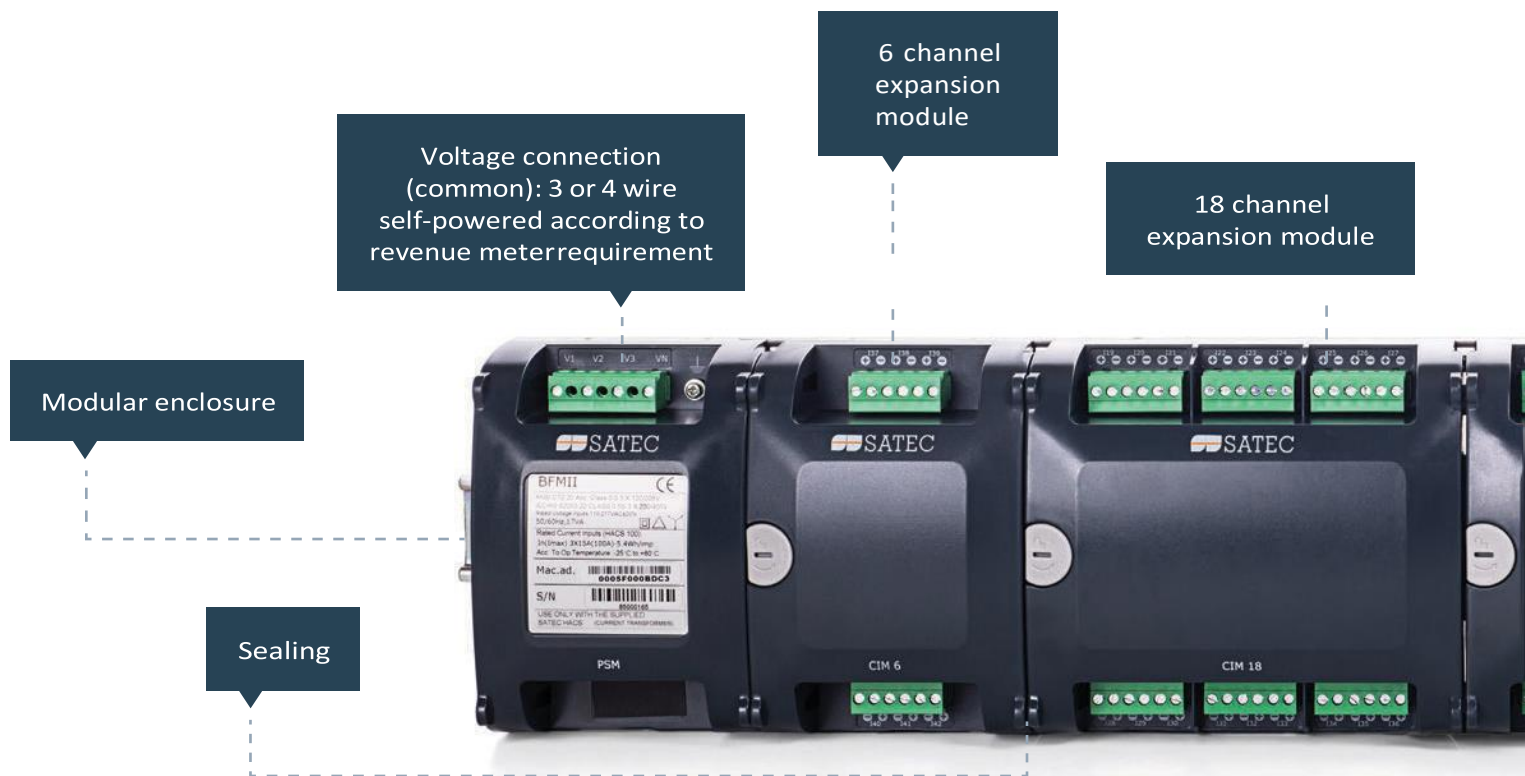


 **SATEC**



BFM-II

Branch Feeder Monitor



SATEC'S BFM-II es la segunda generación de Branch Feeder Monitor™, que proporciona administración de energía para soluciones de energía multipunto. Ideal para proyectos nuevos y de retrofit, el BFM-II proporciona automáticamente mediciones, lecturas de demanda y energía, registro y datos de tarifas múltiples (TOU).

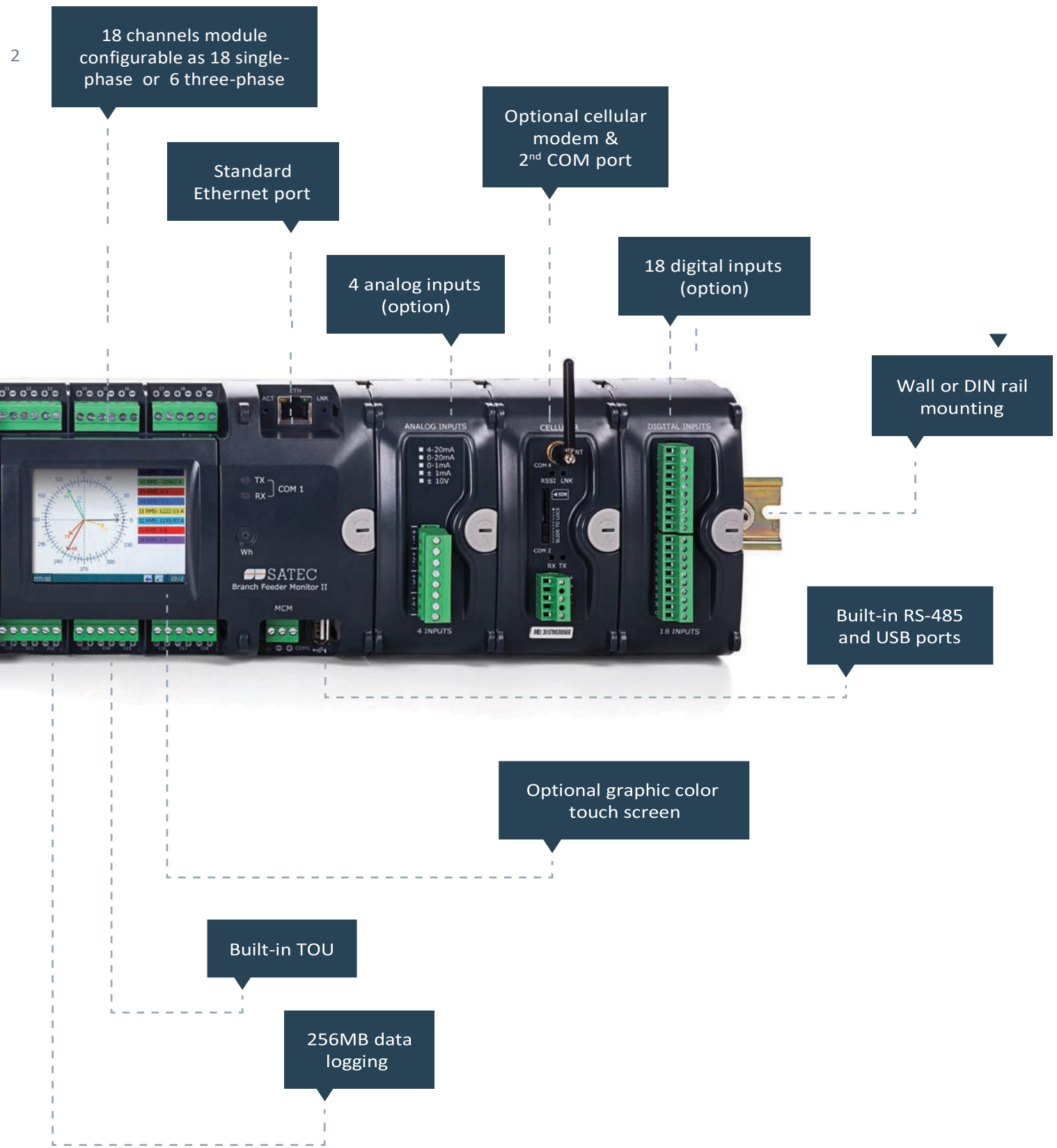
El BFM-II monitorea hasta 18 circuitos trifásicos, 54 circuitos monofásicos o cualquier combinación de circuitos monofásicos y trifásicos. Esta flexibilidad hace que el BFM-II sea perfecto para instalaciones multi-clientes como proyectos residenciales, edificios de oficinas y centros comerciales. Su diseño modular ofrece una selección de 18, 24, 30, 36, 42 o 54 canales para adaptarse a cualquier

Instalarse fácilmente en tableros existentes o montarse cerca de puntos estratégicos geográficos, eliminando así la necesidad de costosos proyectos de adaptación o para asignar espacio extra al dispositivo.

El BFM-II soporta la monitorización de la calidad de energía para identificar problemas de funcionamiento existentes y potenciales, como sobrecarga o mal funcionamiento debido a armónicos de voltaje o corriente, o caídas de tensión y sobrecargas (póngase en contacto con TMM para disponibilidad).

El BFM-II utiliza sensores de corriente de alta precisión (HACS), que miden e informan la corriente consumida por cada uno de los Circuitos de derivación en la placa del panel. Para fines de facturación, se pueden definir circuitos únicos o múltiples para cada cliente. Esta flexibilidad permite una simple reasignación de grupos de circuitos sin cambios de cableado y permite cambios sencillos cuando los usuarios cambian de potencia o se retiran de su establecimiento. La instalación de la placa del panel principal o del centro de carga genera un ahorro valioso de tiempo y dinero.

El sistema de alarma definido y configurado por el usuario de BFM permite a los usuarios realizar acciones de mantenimiento predictivo para evitar interrupciones innecesarias



Aspectos destacados y Características

Multi-canal de Submedición - hasta 54 monofásicos, 27 de dos fases o 18 medidores trifásicos en un solo dispositivo.

Se puede elegir una combinación de consumidores de una, dos y tres fases hasta un total de 54 entradas de corriente.

- ⦿ Energía de totalización automática de diferentes consumidores
- ⦿ El diseño modular permite la selección de submedidores de 18, 24, 30, 36, 42 ó 54
- ⦿ Soporta transformadores de corriente de alta precisión con precisión de clase 0.5S
- ⦿ Medidores trifásicos / bifásicos / monofásicos (verdadero RMS, voltios, amperios, potencia, factor de potencia, corriente de neutro)
- ⦿ Demanda de corriente/Volt por medidor
- ⦿ Tarifas, 8 registros de energía / demanda x 8 tarifas, 4 estaciones x 4 tipos de días, 8 cambios de tarifa por día, programación fácil de aranceles
- ⦿ Perfil diario de 120 días para energía y máximo
- ⦿ Calidad de la alimentación en tensiones y corrientes

Armónicos (hasta el 25), caídas de voltaje, tensiones e interrupciones (póngase en contacto con TMM para conocer la disponibilidad)

- ⦿ Registrador de eventos para registrar eventos de diagnóstico internos y operaciones de consigna
- ⦿ Registradores de datos: registros periódicos de datos programables para cada submedidor
- ⦿ Controlador programable integrado (4 puntos de ajuste de control, umbrales programables y retardos) para cada submedidor
- ⦿ Pantalla táctil opcional de 320 x 240 píxeles de 3.5 " Con retroiluminación
- ⦿ Reloj interno, manteniendo el reloj funcionando durante años sin alimentación externa
- ⦿ Puertos Standard RS-485, Ethernet y USB ports
- ⦿ Módulo opcional complementario de puerto de comunicación celular
- ⦿ Módulo Opcional 9/18 entradas digitales o 4 entradas analógicas
- ⦿ Protocolos de comunicación Modbus RTU
- ⦿ Fácil actualización del firmware del dispositivo de actualización de campo



HACS

Sensores de Corriente de Alta Precisión

El BFM-II debe ser solicitado con Sensores de Corriente de Alta Precisión (HACS) dedicados.

Todos los HACS tienen un circuito de protección automático incorporado para máxima seguridad, eliminando la necesidad de usar barras de cortocircuito

Presición:
 Núcleo Cerrado: 0.1%
 Núcleo Partido: 0.5%

Todos los HACS se suministran con cable de 2,5 m.
 Alcance máxima del cable: 200m.
 El Circuito de corriente permite esta distancia

* **Nota:** CS05S es compatible únicamente con la versión RS5. Todos los demás HACS son compatibles con la versión no RS5.

P/N	RATING	CORE	OPENING		P/N	RATING	CORE	OPENING	
			INCH	MM				INCH	MM
CS05S*	10A	Split	Ø 0.62	Ø 16					
CS1	100A	Solid	Ø 0.47	Ø 12	CS4	400A	Solid	Ø 1.02	Ø 26
CS1L	100A	Solid	Ø 0.9	Ø 23	CS4S	400A	Split	1.69x1.3	43x33
CS1S	100A	Split	Ø 0.63	Ø 16	CS8	800A	Solid	4x1.28	100x32
CS1H	100A	Split	Ø 0.5	Ø 13	CS8S	800A	Split	1.9x3.1	50x80
CS2	200A	Solid	Ø 0.9	Ø 23	CS12S	1200A	Split	3.1x4.7	80x120
CS2S	200A	Split	0.96x0.9	24.5x23.1	CS20S	2000A	Split	3.15x6.3	80x160
CS2SL	200A	Split	1.69x1.3	43x33	CS30S	3000A	Split	3.15x6.3	80x160



Facturación y Monitoreo de Usuarios



Las instalaciones grandes y medianas, tales como edificios comerciales, complejos residenciales, centros comerciales, centros de datos y universidades se enfrentan a un entorno cada vez más competitivo en el que los usuarios buscan más servicios a costos más bajos.

Facturación y monitoreo de usuarios o inquilinos es una gran solución para aumentar los ingresos con un flujo permanente para el propietario de la instalación, mientras que proporciona un mejor servicio a los Usuarios/inquilinos.

VALUE PROPOSITION

En lugar de los inquilinos que compran electricidad de la empresa de servicios públicos, la compran al propietario de la instalación, quien compra la electricidad de la empresa de servicios públicos. La Facturación al inquilino es la mejor solución, ya que proporciona un resultado beneficioso para ambos, tanto para los inquilinos como para el propietario de la instalación (o comerciante de energía), como sigue.

VENTAJAS PARA LOS PROPIETARIOS

Diferencias arancelarias. Los consumidores a gran escala tienen acceso a mejores precios, más esquemas de tarifas y márgenes entre el suministro de media a baja tensión.

Esta diferencia puede alcanzar el 40%. La función "On-Off" permite seleccionar los mejores esquemas tarifarios para maximizar los ingresos.

Cantidad y cuota proporcional. Cuando la electricidad está sujeta a cargos adicionales, como la tarifa de transporte, la cuota de servicio o los impuestos, y son progresivos, el propietario se beneficia de la economía de las escalas.

Penalidades y demanda. Cuando las facturas incluyen recargos tales como los cargos de bajo factor de potencia (PF) o demanda máxima, la carga colectiva puede reducir la cantidad total (por ejemplo, un Usuario/inquilino tiene demandas máximas en la mañana y la otra en la tarde).

Como el monitoreo con el BFM-II es centralizado, el costo por Usuario/inquilino es significativamente menor, dejando dinero por el tipo de la tecnología (medición, comunicación), la gestión (Emisión de facturas, mantenimiento), así como en los bolsillos del propietario.

Facturación por Tramos Horarios. El sistema de facturación de SATEC permite cobrar a los Usuarios/inquilinos por TOU, evitando el riesgo de subsidiar a los Usuarios/inquilinos (en los casos en que la instalación se carga con el sistema TOU y el cargo en tarifa plana).

Servicios adicionales. La facturación del Usuario/inquilino es un valor añadido, aumentando la satisfacción del cliente

Ahorro de energía. La administración de energía proporciona un típico ahorro del 12% en la factura de electricidad. Esto permite ahorrar en el consumo de las áreas públicas, así como las oficinas de la administración de la instalación.

Prevención de errores de utilidad. La medición de la electricidad independientemente de la utilidad, junto con la generación de equilibrio de energía dentro del sitio, permite a los administradores de instalaciones detectar fácilmente errores de utilidad y evitar sobrecargas. Identificación de Usuarios El procedimiento de balance energético asegura que ningún Usuario pueda usar la electricidad sin ser cargado.



Pronóstico preciso. Nuestro galardonado algoritmo de previsión de consumo patentado ayuda a negociar los precios usando pronósticos a corto y largo plazo.

Ahorro de espacio y costo. El medidor multicanal consume hasta un 75% menos de espacio, permitiendo más área para el propósito principal de la instalación. El espacio adicional requerido por los medidores de utilidad es más caro que el uso de BFM-II.

Automático. Todo se hace automáticamente, desde la recolección de los datos y el envío de facturas hasta la exportación de la información al software de contabilidad.

VENTAJAS PARA LOS USUARIOS

Sin cambios en el costo. Las cargas por el dueño de la facilidad son iguales o más bajas que las utilidades. Esto significa que los usuario/inquilinos no pueden perder.

Cuentas según consumo. En comparación con las instalaciones que cobran en base a la superficie del suelo, el monitoreo es preciso y refleja exactamente el consumo real, sin ninguna estimación o recargos entre los inquilinos.

Exactitud. Los monitores de energía SATEC son más precisos que los medidores de energía eléctrica. El equilibrio periódico de energía garantiza la medición correcta en todo momento.

Seguimiento de gastos de energía. Monitoreo de energía en tiempo real Permite ahorrar energía, reducir los costos energéticos y aumentar los beneficios

Servicios mejorados. El proveedor de energía del Usuario/inquilino es local, lo que significa que cualquier solicitud puede ser contestada por el equipo local que se encuentra en el sitio. Esto proporciona un mejor servicio que la utilidad, que sólo tiene un servicio de asistencia y tiempo de servicio.

Una sola factura incluye alquiler y electricidad, así como la posibilidad de añadir otras energías (por ejemplo, agua, aire acondicionado y gas), lo que facilita el control de los gastos.

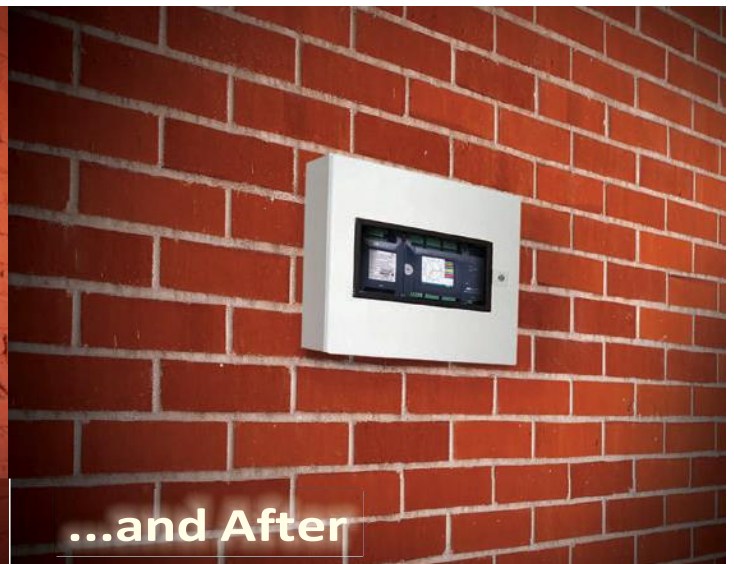
BFM-II VS. MEDIDORES MONOFASICOS7TRIFASICOS

En comparación con los medidores trifásicos, el BFM-II ofrece un gran ahorro de costos, tiempo y espacio, en comparación con la instalación típica:

- ⦿ Un único dispositivo BFM-II sustituye hasta 18 medidores trifásicos, o 54 monofásicos o un Mix.
- ⦿ **Ahorra el 60% del costo del hardware**
- ⦿ **Ahorra un 75% de costo de instalación**

Ahorra el 75% del tiempo de instalación, incluido el cableado

- ⦿ Ahorra el 75% del espacio del panel para 3 fases o 90% para el monofásico
- ⦿ **El BFM-II utiliza sólo una dirección TCP / IP** para todos los submedidores, en comparación con hasta 54 direcciones al utilizar medidores independientes, haciendo así un mejor uso de las direcciones IP



Mejora de la Subestación



The BFM-II está idealmente diseñado para actualizar las subestaciones existentes con relés electromecánicos

Para proporcionar información en tiempo real y gestión que carecen de estos dispositivos altamente fiables.

Muchas subestaciones de distribución incluyen relés de protección electromecánicos convencionales con poca o ninguna información remota. Hasta hace poco, la actualización de tales subestaciones eran demasiado costosa y el tiempo era

lo que impedía la actualización. La introducción del revolucionario BFM-II hace que sea simple y de bajo costo para actualizar, proporcionando retorno de inversión muy corto (ROI). La implementación del BFM-II permite, sin la desconexión, de la Subestación, monitorear completamente cada carga, así como control remoto Utilizando las E / S digitales y analógicas opcionales (estado del disyuntor):

Un BFM-II puede monitorear hasta 18 circuitos trifásicos o 54 monofásicos o un Mix que se encuentran a una distancia de hasta 200m de la base del medidor. La instalación se realiza utilizando sensores de corriente de alta precisión (HACS) de núcleo partido únicos que simplemente se sujetan alrededor del cableado secundario de los actuales 5 Amp CTs. Esto elimina la necesidad de interferir con su circuito de protección. La instalación ya no requiere una "prueba de testeó" que ahorra el tiempo y el equipo necesario para la prueba.

Utilizando nuestra tecnología Clip-On, la instalación se reduce en más de la mitad del tiempo de instalación de un medidor tradicional, eliminando así la necesidad de un apagado completo o interrupción de la subestación. El SATEC BFM-II permite actualizar la subestación heredada A la moderna subestación digital en pocas horas. El BFM-II puede



ser alimentado desde AC o DC (sistema autoalimentado) y su pantalla de alta resolución local permite la programación y la supervisión de cada circuito.

La información supervisada por el BFM-II se envía mediante comunicación a la subestación SCADA mediante protocolos DNP 3.0 o Modbus (vía RS-485 o Ethernet) y / o al SATEC ExpertPower Energy Management System (EMS). Un puerto de comunicación USB local permite una fácil configuración y monitoreo usando el una PC portátil de un técnico con el software PAS incluido con cada dispositivo SATEC. La información también se envía a un sitio central de monitoreo, permitiendo monitoreo y control remoto que reducen la necesidad de asistencia local. Al proporcionar fácilmente los datos que faltan en los relés electromecánicos, aumenta la fiabilidad de la red, la calidad de la alimentación y la satisfacción del cliente. Usted amplía el valor de estos dispositivos altamente confiables proporcionando la información necesaria.

ADVANTAGES

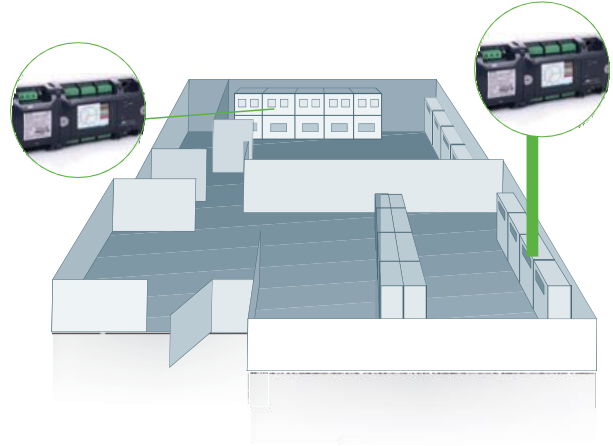
- Mejora de la subestación ultra-rápida y rentable sin interrupción del servicio
- Supervisión local y remota del funcionamiento del relé y del interruptor
- Supervisión local y remota utilizando entradas digitales y analógicas De la indicación del estado del disyuntor
- Alerta anticipada de los posibles viajes aumenta la fiabilidad de la red
- Mantenimiento preventivo para reducir los costos de mantenimiento
- Memoria a largo plazo de tendencias y perfiles de carga
- Min / Max con sello de tiempo de las demandas de Amp
- Información de calidad de energía, como armónicos



Data Centers



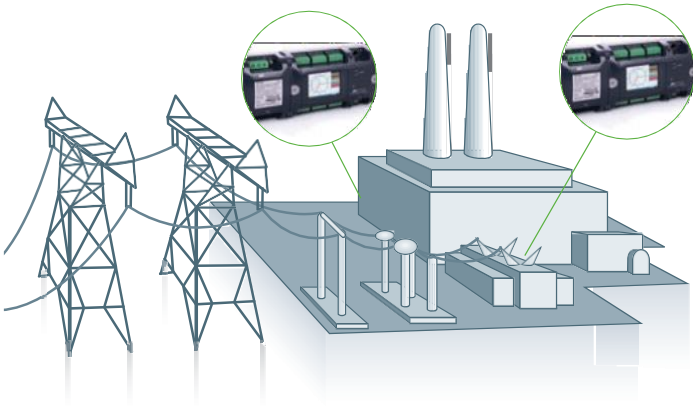
El consumo de energía de los centros de datos está en constante aumento, tras el aumento del rendimiento informático. El monitoreo de la PUE (Eficiencia de Uso de Energía-Energía de la Instalación Total dividida por la Energía de Equipo de TI) es esencial. Según el Departamento de Energía de los Estados Unidos, los centros de datos pueden lograr ahorros de energía del 20 al 50% al utilizar las mejores prácticas de hoy, como "supervisar continuamente la energía" y "supervisar la energía en todos los niveles".



El mismo MCC, se ha demostrado que el monitoreo en línea del consumo a un solo nivel de carga produce un ahorro de energía de hasta el 30%. El BFM-II es el más compacto y eficiente

Plantas Industriales

Típicamente, las plantas industriales tienen muchas cargas que se alimentan del mismo MCC. El ha demostrado que el monitoreo en línea del consumo un solo nivel de carga produce un ahorro de energía hasta el 30%. El BFM-II es el más compacto y eficiente Para monitorear varias cargas situadas a 200m del dispositivo, con una precisión incomparable. El uso de un solo dispositivo en lugar de metros separados hace que sea fácil de instalar y mantener, así como proporcionar un único punto de comunicación.



Software de Integración

ExpertPower™

Supervisión automatizada, servicio completo de facturación y opciones de análisis más avanzadas, SATEC ofrece ExpertPower™, el sistema de gestión de energía basado en la web.

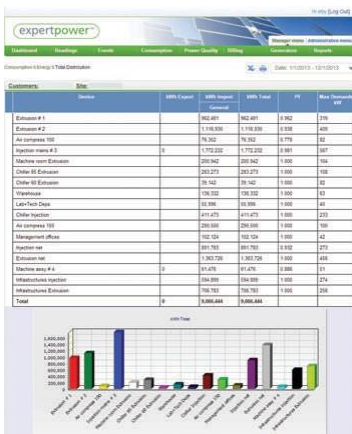
Este servicio ofrece monitoreo automático, facturación y análisis para sistemas de energía eléctrica.

ExpertPower™ ofrece visibilidad total para sistemas de energía completos a través de Internet, proporcionando alarmas, diagramas de potencia, perfiles y demandas de energía, registro de eventos, historial y gráficos.

Para obtener más información sobre nuestro servicio, consulte el folleto SATEC ExpertPower™.

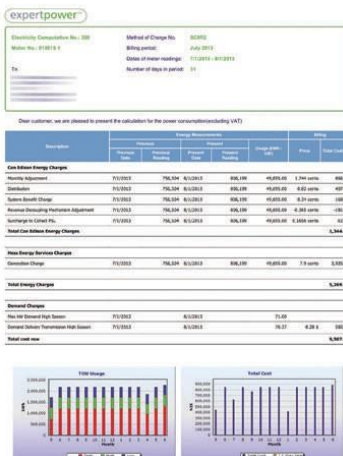
RESUMEN TARIFARIO

La página de resumen TOU (Tiempo de uso) muestra los valores de energía y costo de cada punto medido para un sitio seleccionado. El gráfico circular muestra una visión clara para comparar cada comportamiento puntual medido.



COSTOS DE ENERGIA

La página de facturación de energía detalla todos los datos necesarios para generar una factura por un período seleccionado. También se dispone de gráficos de indicadores de energía y costos..



ENERGIA INTELIGENTE

El módulo único de inteligencia energética (EI) de SATEC es la herramienta definitiva para obtener información sobre el uso de energía. Realiza comparaciones entre varios sitios, parámetros, períodos y, lo más importante, parámetros de sistemas externos. El uso del módulo EI permite entender el uso de energía,



reduciéndolo así.



Software de Integración

PAS

Para lectura y control remoto, el BFM-II es compatible con el software SATEC PAS, diseñado para la configuración remota y visualización y análisis de datos.

PAS proporciona acceso en tiempo real a los datos, descarga de planificador y exportación automática a archivos .mdb para MS Access, MS Excel y la integración de bases de datos.

El BFM-II funciona como hasta 54 esclavos modbus separados para una integración sencilla.



Integración de Software de Terceros

Además de las soluciones de software SATEC (ExpertPower™ y PAS), el BFM-II está diseñado para integrarse fácilmente con cualquier software de terceros. Soporta Modbus / RTU, Modbus / TCP, DNP 3.0 y DNP / TCP, lo que permite una fácil conexión a los sistemas de gestión de edificios (BMS) Sistemas de Supervisión, Control y Adquisición de Datos (SCADA), así como Sistema de Gestión (EMS).

Todos los detalles sobre la comunicación están disponibles para el usuario, incluyendo los detalles de los distintos registros. Se han implementado tecnologías para facilitar la integración del integrador de sistemas. Por ejemplo, desde el punto de vista de la comunicación, cada canal de medición es un dispositivo separado, lo que significa que no se requiere un diseño especial. La patente patentada de mapeo de direcciones de SATEC permite leer

de cualquier conjunto de 120 parámetros en una sola lectura, lo que proporciona la comunicación más rápida y confiable. La codificación especial de 16 bits reduce el ancho de banda de comunicación en un 50% y la compresión de datos permite un uso aún menor del ancho de banda.

Measurement Parameters*

Display
Comm.

ENERGY MEASUREMENTS (PER SUBMETER)		
Import/export active energy total	■	■
Import/export reactive energy total	■	■
Apparent energy total	■	■
Active, reactive, apparent energy TOU system (6 tariffs)	■	■
AVERAGE MEASURED VALUES (per feeder)		
Neutral current for 3-phase feeders		■
L-N voltage per phase	■	■
L-L per line	■	■
Current per phase	■	■
Voltage & current angles per phase	■	■
kW per phase		■
kW total per submeter	■	■
kvar per phase		■
kvar total per submeter	■	■
Power factor per phase		■
Power factor total per submeter	■	■
kVA per phase		■
kVA total per submeter	■	■
Frequency	■	■
Neutral current for 3-phase submeter		■

Measurement Parameters*

Display
Comm.

PRESENT DEMAND		
Volts per phase		■
Amperes per phase		■
Total kW per submeter		■
Total kvar per submeter		■
Total kVA per submeter		■
MAXIMUM DEMAND		
Volts per phase	■	■
Amperes per phase	■	■
Total kW per submeter	■	■
Total kvar per submeter	■	■
Total kVA per submeter	■	■
kW, kvar, kVA per tariff (6 tariffs) per submeter	■	■
SERVICE		
Self-diagnostic test	■	■
Password per meter	■	■
Device serial no.	■	■
Software version	■	■
COM1 & COM2 info	■	■
Current direction	■	

* More measured parameters available.
Contact SATEC Sales for more information

Measurement Specifications

PARAMETER	FULL SCALE@ INPUT RANGE	ACCURACY ⁽¹⁾			RANGE
		% READING	% FS	CONDITIONS	
Voltage	$V_L=230V$; $V_L=120V$	0.3	0.05	100 to 300V	0 to $V_{max}=600 V$
Line current	Instrument HACS $I_L=100\%$	0.5	0.05	1 to 100% FS	0 to HACS primary current. Starting current: 0.1% FS
Active power	$2 \times V_{max} \times I_L/1000$, kW	0.5S/1 ⁽²⁾	0.02	$ PF \geq 0.5^{(3)}$	-120,000 to 120,000 kW
Reactive power	$2 \times V_{max} \times I_L/1000$, kvar	0.5S/1 ⁽²⁾	0.02	$ PF \leq 0.9^{(3)}$	-120,000 to 120,000 kvar
Apparent power	$2 \times V_{max} \times I_L/1000$, kVA	0.5S/1 ⁽²⁾	0.02	$ PF \geq 0.5^{(3)}$	0 to 120,000 kVA
Power factor	1.0	-	1.0	$ PF \geq 0.5$, $I \geq 2\%$ FSI	-0.999 to +1.000
Active energy		Class 0.5S under conditions as per IEC 62053-22:2003 ⁽²⁾			0 to 99,999,999.9 kWh
Reactive energy		Class 1 under conditions as per IEC 62053-21:2003, $ PF \leq 0.9^{(2)}$			0 to 99,999,999.9 kvar
Apparent energy		Class 1 under conditions as per IEC 62053-21:2003 ⁽²⁾			0 to 99,999,999.9 kVAh

NOTES

(1) La precisión se expresa como (porcentaje de lectura + porcentaje de escala completa) \pm 1 dígito. Esto no incluye las inexactitudes introducidas por el potencial del usuario y Transformadores de corriente. Precisión calculada a un promedio de 1 segundo.

- Las especificaciones asumen: formas de onda de tensión y corriente con $\leq 5\%$ para kvar, kVA y PF; Temperatura de funcionamiento de referencia: $20^\circ C - 26^\circ C$.
- El error de medición suele ser menor que el error máximo indicado aquí.

- (1) Class 0.5S accuracy (BFM-II), Class 0.5S (HACS), Class 1 (Total)
(2) @ 80% to 115% of voltage FS and 1% to 100% of current FS
FSV—voltage full scale FSI—current full scale

Technical Specifications

PARAMETER	VALUE
Environmental Conditions	
Operating temp.	-30°C to +70°C (22°F to 158°F)
Storage temperature	-40°C to +85°C (40°F to 185°F)
Humidity	0 to 95% non condensing
Altitude	≤ 2000m

Construction

OVERALL DIMENSIONS

Width	278 mm/10.94" (18 channels) 554 mm/21.81" (54 channels)
Height	128 mm/5.04"
Depth	72.5 mm/2.85"
Weight	1.6kg (36 channels)

MATERIALS

Enclosure & Panels	Polycarbonate
PCB	FR4 (UL94-V0)
Terminals	PBT (UL94-V0)
Plug-in connectors	Polyamide PA6.6 (UL94-V0)
Packaging case	Carton and Stratocell (Polyethylene Foam) Brackets
Labels	Polyester film (UL94-V0)

Power Supply

Withstanding Insulation: 4kV AC @ 1min

3-phase power supply (1, 2 or 3-phase operation)
3 X120/208 – 277/480V AC ±20%

Burden for 277V	< 17 VA
Wire Size	28-12 AWG (0.1-3 mm ²)
Terminal pitch	10 mm, 4 pins + ground stud

Input Ratings

AC VOLTAGE INPUTS: V1, V2, V3, VN

Measuring range	3 x 120/208 – 277/480V AC ±20%
Impedance Input	10M \wedge

PARAMETER	VALUE
Burden for 277V	≈ 0.08 VA
Burden for 120V	≈ 0.02 VA
Galvanic Isolation, withstanding insulation	4kV AC @ 1min
Connector Type	Removable, 4 terminals
Wire Size	28-12 AWG (0.1-3 mm ²)
Terminal pitch	10 mm

AC CURRENT INPUTS

Connector Type	Removable, 6 terminals for 3 current inputs
Wire Size	28-12 AWG (0.1-3 mm ²)
Terminal pitch	5 mm

I1 – I54 – HACS Input via SATEC HACS 100A to 3000A

Operating range	Maximum continuous 120% I max, i.e 120A for HACS 100A
Nominal measured Current	50A RMS (HACS 100A)
Burden	< 0.15 VA
Overload Withstand	100A RMS continuous

I1 – I54 – RS5 Input via SATEC HACS CS05S

Operating range	Maximum continuous: 10A (primary current)
Nominal measured Current	5A RMS (primary current)
Burden	< 0.15 VA
Overload Withstand	12A RMS continuous

Communication Ports

COM1 – STANDARD (MCM)

Serial EIA RS-485 optically isolated port	
Withstanding Insulation	4kV AC @ 1 min
Connector Type	Removable, 3 terminals
Terminal pitch	5 mm
Wire Size	28-16 AWG (0.1-1.5 mm ²)
Baud Rate	up to 115,200 bps
Supported Protocols	MODBUS RTU/ASCII, DNP 3.0



Technical Specifications

PARAMETER	VALUE
-----------	-------

Communication Ports — Cont.

COM3 – STANDARD

Serial TTL RS-232 non-isolated port for the GDM	
Baud Rate	up to 460,800 bps
Supported Protocols	MODBUS RTU

USB PORT – STANDARD

Isolated USB 1.1 port	
Withstanding Insulation	4kV AC @ 1 min
Connector Type	A male, standard USB cable, max. length 2 meters
Supported protocols	MODBUS RTU

ETHERNET PORT – STANDARD

Transformer-isolated	10/100Base-T port
Withstanding Insulation	4kV AC @ 1 min
Connector Type	RJ45 modular

PARAMETER	VALUE
-----------	-------

Supported Protocols	MODBUS TCP (Port 502), DNP3/TCP (port 20000)
Number of simultaneous connections (sockets):	5
SNTP – time synchronization	

General

REAL-TIME CLOCK

Accuracy:	better than 5 sec/month @ 25°C
-----------	--------------------------------

MEMORY LOG

Standard onboard memory:	256 Mbytes
--------------------------	------------

GRAPHICAL DISPLAY MODULE – OPTION

3.5 Inch Touch-Panel LCD graphic TFT display	
Resolution	320 x 240
Operating temperature	-20°C - +70°C
Communication	Serial TTL RS-232 non-isolated port

Add-On Modules



9 O 18 ENTRADAS DIGITALES

- ⊗ Entrada ópticamente aislada (contacto Seco)
- ⊗ Fuente de Alimentación interna 5 Vdc
- ⊗ Sensibilidad:
 - Open @ input resistance >16kOhm,
 - Closed @ input resistance <10kOhm
- ⊗ Tiempo de escaneo: 1cycle.
- ⊗ Aislación: 4kVAC@ 1min
- ⊗ Wire: 28-16 AWG (0.1-1.5 mm²), 600V Aislación
- ⊗ Terminal pitch: 3.81mm

4 ENTRADAS ANALOGICAS

- ⊗ Ranges (upon order):
 - ⊗ ±1 mA (100% overload)
 - ⊗ 0-20 mA
 - ⊗ 4-20 mA
 - ⊗ 0-1 mA (100% overload)
- ⊗ Precisión 0.5% FS
- ⊗ Scan time: 2 cycles
- ⊗ Withstanding Insulation: 4kVAC@ 1min
- ⊗ Wire: 28-16 AWG (0.1-1.5 mm²), 600V isolation
- ⊗ Terminal pitch: 3.81mm

CELLULAR COMMUNICATION

- ⊗ Cellular Modem
- ⊗ Technologies (upon order):
 - ⊗ GSM
 - ⊗ CDMA
- ⊗ Withstanding Insulation: 4kVAC@ 1min
- ⊗ Connector type: SMA
- ⊗ Supported Protocols: MODBUS TCP (Port 502), DNP 3.0/ TCP (Port 20000)

ALIMENTACION AUXILIAR

- ⊗ Withstanding Insulation: 4kVAC@ 1min
- ⊗ AC/DC Power Supply: L/+, N/- and GND
- ⊗ Rated input: 50-290V AC 50/60Hz, 40-290V DC (between -20°C to 60°C. In other temperatures from 90V DC), max. 10W
- ⊗ Wire: 28-16 AWG (0.1-1.5 mm²), 600V isolation
- ⊗ Terminal pitch 7.5mm, three pins

Especificaciones Técnicas

EMC PER IEC 62052-11, IEC 62053-22, ANSI C12.1 AND

ANSI C12.20

- ⦿ IEC61000-4-2: Electrostatic discharge, 15/–air/contact
- ⦿ IEC61000-4-3: Electromagnetic RF Fields, 10V/m @ 80MHz – 1000MHz
- ⦿ IEC61000-4-4: Fast Transients burst, 4KV on current and voltage circuits and 2 KV for auxiliary circuits
- ⦿ IEC61000-4-5: Surge 6KV on current and voltage circuits and 1 KV for auxiliary circuits
- ⦿ IEC61000-4-6: Conducted Radio-frequency, 10V @ 0.15MHz – 80MHz
- ⦿ IEC61000-4-8: Power Frequency Magnetic Field
- ⦿ IEC61000-4-12: Damped oscillatory waves, 2.5kV CM and 1kV DM
- ⦿ ANSI C12.1 – 4.7.3.3.1: 100kHz Ring Wave surge, 6kV @ 0.5kA (per IEEE C62.41.2-2002)
- ⦿ ANSI C12.1 – 4.7.3.3.2: line surge, 1.2/50 μ s – 8/20 μ s, 6kV @ 3kA (per IEEE C62.41.2-2002)
- ⦿ ANSI C12.1 – 4.7.3.11: SWC 2.5kV (per IEEE 37.90.1)
- ⦿ CISPR 22 – class B

AISLACION

- ⦿ IEC 62052-11 (per NMI M6-1): Insulation impulse 12 kV/50 μ s @ 1.2/50 μ s
- ⦿ IEC 62053-22: AC voltage tests related to ground, 4 kV AC @ 1mn, for power and signal ports (above 40V), or according to UL 61010-1/916 for basic and/or double insulation and Installation Category III

SEGURIDAD

- ⦿ UL 916
- ⦿ NMI M6-1

PRECISIÓN

- ⦿ IEC/AZ 62053-22, class 0.5S
- ⦿ ANSI C12.20-2010, Class 100, 400, accuracy 0.5%

CONDICIONES AMBIENTALES

- ⦿ Accuracy Operational ambient temperature range: –25°C to +60°C
- ⦿ Operational ambient temperature range: –40°C to +70°C
- ⦿ Long-term damp heat withstand according to IEC 68-2-3 <95% (non-condensing), +40°C
- ⦿ Transport and storage temperature range: –40°C to +85°C
- ⦿ IEC 62052-11 (ref. IEC 60068-2-6): Vibration
 - ⦿ Frequency range: 10Hz to 150Hz
 - ⦿ Transition frequency: 60Hz
 - ⦿ Constant movement amplitude 0.075mm, f < 60Hz
 - ⦿ Constant acceleration 9.8 m/s² (1g), f > 60Hz
- ⦿ IEC 62052-11 (ref. IEC 60068-2-27): Shock
 - ⦿ Half sine pulse
 - ⦿ Peak acceleration: 30gn (300 m/s²)
 - ⦿ Additional Transport vibration and shocks:
 - Longitudinal acceleration: 2.0g
 - Vertical acceleration: 1.2 g
 - Transversal acceleration: 1.2g
- ⦿ IEC 60529: IP50



BFM-II ORDER STRING

OPTIONS

CURRENT (FOR STANDARD 18 CHANNEL S)

100A to 3000A High Accuracy Current Sensors (HACS) *	HACS
5A split core Remote High Accuracy Current Sensor (HACS)**	RS5

CALIBRATION AT FREQUENCY

50 Hz	50HZ
60 Hz	60HZ

DISPLAY OPTIONS

Graphic Display	G
Blank Panel	X

OPTIONAL MODULES (ORDERED SEPARATELY)

CURRENT INPUT MODULE (CIM) (UP TO 2 CIM'S PER DEVICE)***

6 current input module (CIM 6) - HACS version*	C6H-BFMII
6 current input module (CIM 6) - RS5 version**	C6R-BFMII
18 current input module (CIM 18) - HACS version*	C18H-BFMII
18 current input module (CIM 18) - RS5 version**	C18R -BFMII

CALIBRATION AT FREQUENCY

50 Hz	50HZ
60 Hz	60HZ

COMMUNICATIONS OPTIONS

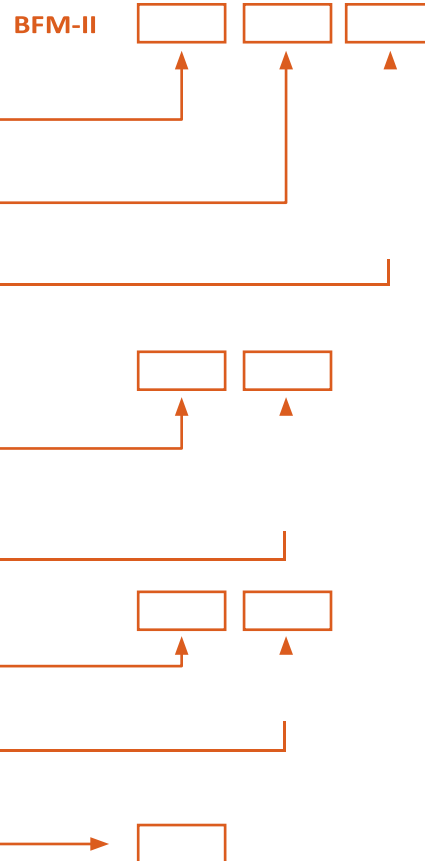
2G/3G GSM modem + 2 nd RS-422/485 communication port	T3G-BFMII
2G/3G CDMA modem + 2 nd RS-422/485 communication port	T3C-BFMII

I/O OPTIONS

9 digital inputs module	D19-BFMII
18 digital inputs module	D118-BFMII

AUXILIARY POWER SUPPLY (MAX 1 MODULE PER DEVICE)

Auxiliary Power Supply AC/DC 50-290V AC / 40-290V DC	AUX-ACDC
--	-----------------



* Requires ordering of up to 6/18 HACS

** Requires ordering of up to 6/18 CS055

*** OK to mix HACS & RS5 versions in a single device