



ABB i-bus[®] KNX

Módulo de energía EM/S 3.16.1

Manual del producto

Contenido

Página

1	General	3
1.1	Uso del manual de producto.....	3
1.1.1	Organización del manual del producto	4
1.1.2	Notas	4
1.2	Vista general del producto y sus funciones	5
2	Tecnología del aparato.....	7
2.1	Módulo de energía EM/S 3.16.1, MDRC	7
2.1.1	Datos técnicos.....	7
2.1.2	Diagrama de conexiones.....	10
2.1.2.1	Ejemplo de conexión	11
2.1.3	Diagrama de dimensiones.....	12
2.2	Proceso de medición	13
2.3	Solicitud de valores de estado y ajuste de los tiempos de ciclo	13
2.4	Montaje e instalación.....	14
3	Puesta en marcha	15
3.1	Vista general	15
3.1.1	Conversión	18
3.1.1.1	Procedimiento para la conversión	19
3.1.2	Copiar e intercambiar ajustes de parámetros.....	20
3.1.2.1	Procedimiento para copiar e intercambiar	21
3.1.2.2	Diálogo <i>Copy/Exchange channels</i> (Copiar/Intercambiar canales).....	22
3.2	Parámetros.....	24
3.2.1	Ventana de parámetros <i>General</i>	25
3.2.2	Ventana de parámetros <i>Contar (Wh)</i>	29
3.2.3	Ventana de parámetros <i>Función</i>	31
3.2.3.1	Ventana de parámetros <i>Contador total (Wh)</i>	32
3.2.3.2	Ventana de parámetros <i>Potencia efectiva total</i>	36
3.2.3.3	Ventana de parámetros <i>Frecuencia</i>	38
3.2.3.4	Ventana de parámetros <i>Control de carga maestro</i>	40
3.2.4	Ventana de parámetros <i>A: función</i>	44
3.2.4.1	Ventana de parámetros <i>A: contador (Wh)</i>	45
3.2.4.2	Ventana de parámetros <i>A: val. instrumentos y potencia</i>	49
3.2.4.2.1	Ventana de parámetros <i>A: control potencia efectiva</i>	52
3.2.4.2.2	Ventana de parámetros <i>A: control valor corr.</i>	54
3.2.4.2.3	Ventana de parámetros <i>A: control tensión</i>	56
3.3	Objetos de comunicación	58
3.3.1	Resumen de los objetos de comunicación	59
3.3.2	Objetos de comunicación <i>General</i>	62
3.3.3	Objetos de comunicación <i>Control de carga maestro</i>	64
3.3.4	Objetos de comunicación <i>Cont. gral. total</i>	67
3.3.5	Objetos de comunicación <i>Contador interm. tot.</i>	67
3.3.6	Objetos de comunicación <i>Potencia efec. tot.</i>	69
3.3.7	Objetos de comunicación <i>Frecuen.</i>	70
3.3.7.1	Objetos de comunicación <i>A: Diagnóstico</i>	71
3.3.7.2	Objetos de comunicación <i>A: Contador general</i>	71
3.3.7.3	Objetos de comunicación <i>A: Contador intermedio</i>	72
3.3.7.4	Objetos de comunicación <i>A: val. instrumentos y potencia</i>	74

ABB i-bus^â KNX

Contenido

4	Planificación y uso	77
4.1	Funciones	77
4.1.1	Contador	77
4.1.2	Val. instrumentos y potencia	81
4.1.3	Control carga	82
4.2	Comportamiento en caso de descarga de aplicación y de reset de ETS.....	84
4.3	Comportamiento tras retorno de tensión de bus (RTB) y reset de ETS.....	84
A	Anexo	89
A.1	Volumen de suministro	89
A.2	Tabla de codificación Estado contador intermedio (nº 33, 76, 136 y 196), no DPT	90
A.3	Información de pedido	91

1 General

Las redes inteligentes del mañana –las Smart Grids– van a plantear también exigencias nuevas a las instalaciones eléctricas de los edificios. Para incrementar la eficiencia energética de los edificios, es necesario registrar las magnitudes características eléctricas de los consumidores del edificio. El ABB i-bus[®] KNX ofrece condiciones excepcionales para los edificios inteligentes.

El ABB i-bus[®] KNX permite combinar la gestión energética con el control de la iluminación y de venecianas, calefacción, ventilación y monitorización, conjugando perfectamente calidad de vida, confort y seguridad con la rentabilidad y el respeto por el medioambiente con un mínimo de planificación e instalación. Además, permite el uso flexible de las habitaciones y una adaptación continua a cada cambio de necesidades.

El módulo de energía EM/S 3.16.1 con ABB i-bus[®] KNX registra el consumo energético de los consumidores eléctricos conectados en vatios-hora (Wh).

El consumo energético efectivo se determina por cada salida. Además, está disponible el consumo total de las tres salidas. Todos los valores de los contadores pueden enviarse cíclicamente en caso de solicitud o al producirse un evento de arranque o de parada, p. ej., hora, duración de servicio o al alcanzar un límite de consumo definido.

En cada salida puede medirse la potencia efectiva, la corriente y la tensión, así como otras magnitudes eléctricas (potencia aparente, factor de cresta, factor de potencia y frecuencia). Los valores de medición determinados se proporcionan a través del ABB i-bus[®] KNX. Estos pueden monitorizarse con valores umbral. Al exceder o no alcanzar los valores umbral definidos, puede enviarse una advertencia.

Además, la aplicación ETS permite gestionar fácilmente la carga (control de carga), para lo que es posible conectar hasta diez actuadores de energía.

1.1 Uso del manual de producto

En el presente manual se proporciona información técnica detallada sobre el funcionamiento, el montaje y la programación del módulo de energía EM/S 3.16.1 con ABB i-bus[®] KNX. El uso del aparato se explica por medio de ejemplos.

El manual de producto se divide en los siguientes capítulos:

Capítulo 1	General
Capítulo 2	Tecnología del aparato
Capítulo 3	Puesta en marcha
Capítulo 4	Planificación y uso
Capítulo A	Anexo

1.1.1 Organización del manual del producto

En el capítulo 3 se describen todos los parámetros.

Nota
El módulo de energía tiene 3 salidas. No obstante, como las funciones de todas las salidas son iguales, estas se explican solo para la salida A.

1.1.2 Notas

En este manual, las notas y las indicaciones de seguridad se representan como sigue:

Nota
Indicaciones y consejos para facilitar el manejo

Ejemplos
Ejemplos de uso, de montaje y de programación

Importante
Esta indicación de seguridad se utiliza cuando se corre peligro de que se produzca un fallo de funcionamiento pero no hay riesgo de daños ni lesiones.

Atención
Esta indicación de seguridad se utiliza cuando se corre peligro de que se produzcan daños materiales debido a una manipulación incorrecta.

 Peligro
Esta indicación de seguridad se utiliza cuando se corre peligro de muerte o de sufrir lesiones debido a una manipulación incorrecta.

 Peligro
Esta indicación de seguridad se utiliza cuando se corre peligro inminente de muerte debido a una manipulación incorrecta.

1.2 Vista general del producto y sus funciones

El módulo de energía EM/S 3.16.1 con ABB i-bus[®] KNX es un aparato para montaje en raíl DIN con un ancho de módulo de 4 HP en diseño Pro *M* para montar en distribuidores.

La conexión con el ABB i-bus^â KNX se establece a través de un borne de conexión de bus situado en la parte frontal. La asignación de la dirección física y el ajuste de los parámetros se efectúa con el Engineering Tool Software a partir de la versión ETS3.0f.

Pueden ajustarse las funciones siguientes:

- Registro del consumo efectivo en vatios-hora (Wh) con un contador general y un contador intermedio parametrizable de forma flexible en cada salida. Los contadores intermedios se inician y paran dependiendo de eventos determinados (telegramas de 1 bit, hora, consumo). En función de ellos, puede enviarse advertencias al KNX.
- Pueden registrarse la corriente, tensión, potencia efectiva y frecuencia, y monitorizarse con valores umbral. En función de ellos, puede enviarse advertencias al KNX. También está disponible el registro de la potencia aparente, del factor de potencia y del factor de cresta.
- Es posible realizar un control de carga sencillo. Los módulos de energía pueden configurarse como maestros y registrar la potencia total de un sistema compuesto por hasta diez actuadores de energía adicionales. Los niveles de desconexión se envían al bus y los aparatos se desconectan en función de un límite de carga parametrizable.

Para reducir al mínimo la programación, las salidas individuales pueden copiarse o intercambiarse.

2 Tecnología del aparato

2.1 Módulo de energía EM/S 3.16.1, MDRC



EM/S 3.16.1

2CDC 071 009 S0012

El módulo de energía es un aparato para montaje en raíl DIN en diseño Pro *M* para montar en los distribuidores. La corriente de carga por salida es de 20 A.

La conexión de las salidas se efectúa con bornes a tornillo con cabeza combinada. Las salidas se controlan por separado a través del KNX.

Para reducir al mínimo la programación, las salidas individuales pueden copiarse o intercambiarse.

La parametrización se efectúa con el ETS. La conexión con el KNX se establece a través del borne de conexión de bus situado en la parte frontal.

2.1.1 Datos técnicos

Alimentación	Tensión de bus	21...30 V CC
	Consumo de corriente a través del bus	< 12 mA
	Consumo de potencia a través del bus	Máximo 250 mW
	Consumo de potencia del lado de red	≤ 0,7 W
Entradas del lado de red (bornes 1, 3, 5)	Libres de potencial	3 unidades
	U _n Tensión nominal	250/440 V CA (50/60 Hz)
Salidas de carga (bornes 2, 4, 6)		3 unidades
	I _n Corriente nominal	16/20 A
	Potencia disipada del aparato con 3 x 16 A	3,0 W
	Potencia disipada del aparato con 3 x 20 A	4,2 W
Rango de medición	Consumo efectivo/potencia efectiva	5,7 W...4.600 W (U _n = 230 V) 2,8 W...2.300 W (U _n = 115 V)
	Corriente (CA)	0,025...20 A
	Tensión (CA)	95...265 V
	Frecuencia	45...65 Hz
Exactitud¹⁾	Consumo efectivo/potencia efectiva (250...500 mA)	± 6% del valor actual
	Consumo efectivo/potencia efectiva (500 mA...5 A)	± 3% del valor actual
	Consumo efectivo/potencia efectiva (5...20 A)	± 2% del valor actual
	Corriente (0,025...20 A)	± 1% del valor actual y ±10 mA
	Tensión (95...265 V)	± 1% del valor actual
Corriente de arranque	Frecuencia (45...65 Hz)	± 1% del valor actual
		25 mA

ABB i-bus^â KNX

Tecnología del aparato

Conexiones	KNX	A través de borne de conexión de bus, 0,8 mm diám., de un hilo
	Circuitos bajo carga (un borne por contacto)	Borne a tornillo con cabeza combinada (PZ 1) 0,2... 4 mm ² de hilo fino, 2 x 0,2...2,5 mm ² 0,2... 6 mm ² de un hilo, 2 x 0,2...4 mm ²
	Virola de cable sin/con manguito de plástico	0,25...2,5/4 mm ²
	Virola de cable TWIN	0,5...2,5 mm ²
	Par de apriete	Longitud mín. punta de contacto 10 mm Máximo 0,6 Nm
Elementos de mando y visualización	Tecla/LED 	Para asignar la dirección física
Tipo de protección	IP 20	Según DIN EN 60 529
Clase de protección	II, en estado instalado	Según DIN EN 61 140
Categoría de aislamiento	Categoría de sobretensión	III según DIN EN 60 664-1
	Grado de contaminación	2 según DIN EN 60 664-1
Tensión baja de seguridad KNX	SELV 24 V CC	
Rango de temperaturas	Servicio	-5 °C...+45 °C
	Almacenamiento	-25 °C...+55 °C
	Transporte	-25 °C...+70 °C
Condiciones ambientales	Humedad máxima del aire	93%, no admite rocío
Diseño	Aparato para montaje en raíl DIN (MDRC)	Aparato de instalación modular, Pro <i>M</i>
	Dimensiones	90 x 72 x 64,5 mm (H x A x P)
	Anchura de montaje en HP (módulo de 18 mm)	4
	Profundidad de montaje en mm	64,5
Peso	En kg	0,16
Montaje	En raíl de montaje DIN 35 mm	Según DIN EN 60 715
Posición de montaje	A voluntad	
Carcasa y colores	Plástico, gris	
Certificaciones	KNX según EN 50 090-1, -2	Certificado
Marcado CE	En conformidad con la Directiva CEM y la Directiva de Baja Tensión	

¹⁾ Los valores indicados solo son válidos si no hay una fracción de corriente continua. Una fracción de corriente continua distorsiona adicionalmente el resultado de medición.

Tipo de aparato	Programa de aplicación	Número máximo de objetos de comunicación	Número máximo de direcciones de grupo	Número máximo de asignaciones
EM/S 3.16.1	Medición 3f/...*	140	254	254

* ... = número de versión actual del programa de aplicación.

Nota
<p>Para la programación se necesitan el ETS y el programa de aplicación actual del dispositivo.</p> <p>Puede descargar el programa de aplicación actual junto con la información de software correspondiente en la página web www.abb.com/knx. Tras importarlo al ETS, se guardará en la ruta <i>ABB/Energy management/Energy module</i>.</p> <p>El aparato no admite la función de cierre de un aparato KNX en el ETS. El bloqueo del acceso a todos los aparatos del proyecto con una <i>clave BCU</i> no tendrá ningún efecto en este aparato. Este puede seguir leyéndose y programándose.</p>

ABB i-bus^â KNX

Tecnología del aparato

Notas

Los valores de corriente inferiores a 25 mA se envían al KNX en forma de valor 0 mA (corriente de arranque). Por lo tanto, y debido a imprecisiones, en corrientes de carga reducidas que quedan justo por encima del límite mínimo de detección de 25 mA es posible que se indique el valor 0 mA aunque circule corriente.

El módulo de energía solo es apropiado para registrar valores de medición de *consumidores*, es decir, los contadores solo registran energía positiva. Los valores de potencia negativos se rechazan durante el control de carga y los valores negativos de instrumentos y de potencia (retorno) no pueden monitorizarse con los valores umbral.

Importante

En los objetos de comunicación regrabables a través del bus (p. ej., límites de valores umbral), el rango de valores no tiene límites, es decir, aunque en el ETS solo se puedan introducir unos valores determinados en un valor umbral o en un límite de carga, el objeto de comunicación puede regrabarse a través del bus con un valor cualquiera. Por lo tanto, debe observarse que solo se graben valores permitidos y lógicos en el objeto de comunicación.

Para utilizar la monitorización de valores umbral en caso de fallos en dispositivos (p. ej., avería de dispositivos luminosos) que causan una modificación reducida inferior a 30 mA (7 W), las oscilaciones de tensión de red y de corriente debidas a condiciones ambientales (p. ej., temperatura) y al envejecimiento natural de la carga desempeñan un papel importante. Aun cuando el módulo de energía detecte estas modificaciones de corriente, dicha modificación no significa que el aparato esté averiado.

Las salidas están aisladas eléctricamente entre sí, es decir, pueden conectarse con diferentes conductores exteriores dentro de los rangos de tensión permitidos en los datos técnicos. Entre la conexión del conductor neutro de la carga y la conexión del conductor neutro del módulo de energía no debe haber diferencias de potencial para obtener valores de medición lógicos.

(Consulte también la nota en [Diagrama de conexiones](#), pág. 10.)

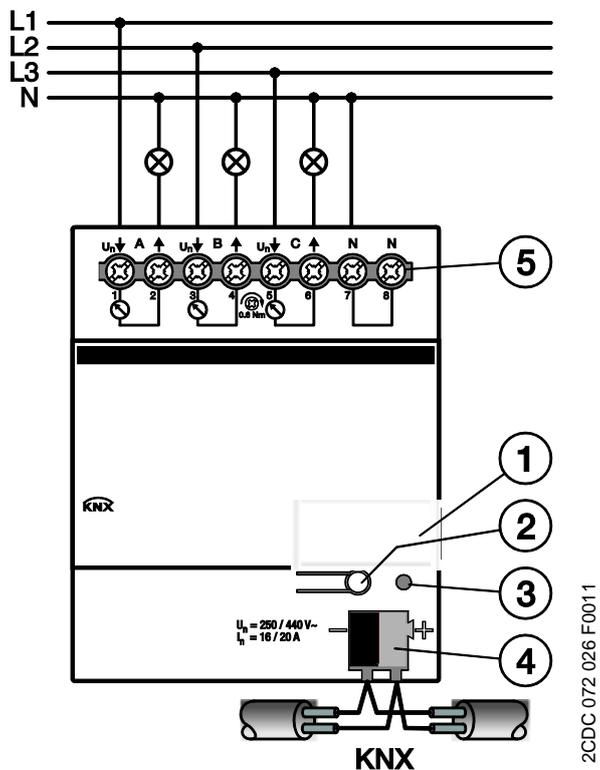


Peligro

Para evitar la peligrosa tensión de contacto causada por el retorno de diferentes conductores exteriores, es necesario desconectar todos los polos en caso de ampliación o modificación de la conexión eléctrica.

2.1.2

Diagrama de conexiones



- 1 Portaletreiros
- 2 Tecla *Programar*
- 3 LED *Programar* • (rojo)
- 4 Borne de conexión de bus
- 5 Circuitos bajo carga (A...C) con 2 bornes a tornillo, conductor neutro (N)

Importante

Para alimentar la pieza de medición, debe haber tensión nominal en una salida como mínimo y el conductor neutro debe estar conectado.

En ningún caso debe conducirse corriente de carga a través de la conexión de neutro del aparato.

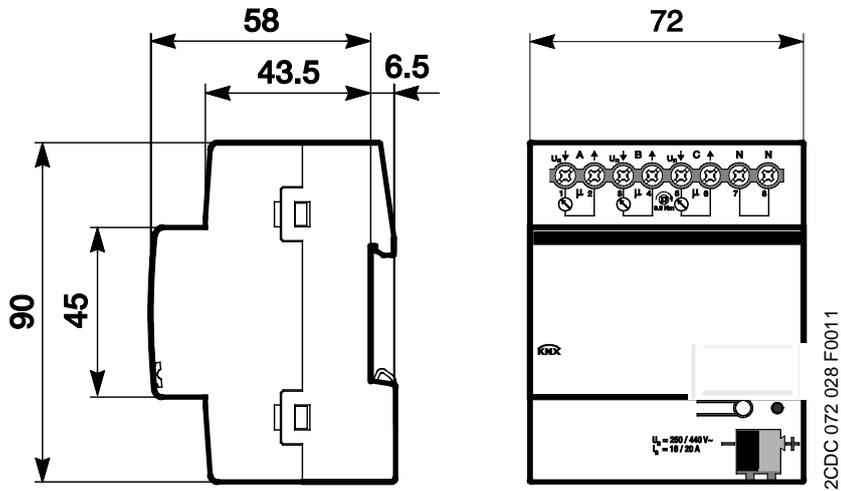
Los bornes 7 u 8 deben conectarse directamente al carril neutro.

El segundo borne neutro puede utilizarse para puentear a otros módulos de energía.

ABB i-bus^â KNX Tecnología del aparato

2.1.3

Diagrama de dimensiones



2.2 Proceso de medición

El módulo de energía dispone de un sistema electrónico propio de evaluación en cada salida, parametrizable por separado, para registrar y medir los diferentes valores de medición.

La corriente y la tensión se miden directamente y el resto de los valores (valores de contadores, potencia efectiva, potencia aparente, factor de potencia, factor de cresta y frecuencia) se calculan a partir de ellas.

El proceso de medición es, a diferencia de los actuadores de conmutación SA/S, una medición de valor efectivo. La señal se lee 100 veces por periodo (a 50 Hz), y el valor efectivo se determina a partir de este valor de lectura. Por lo tanto, la exactitud de medición está garantizada incluso en caso de señales no sinusoidales.

Los valores de medición se evalúan cada 200 ms. Por lo tanto, el sobrepasamiento de un valor umbral se detectaría transcurridos 200 ms como máximo.

Los valores de corriente inferiores a 25 mA se emiten como valor 0 (corriente de arranque). Por eso, los valores calculados a partir de la corriente también se emiten con un valor 0 si la corriente circulante es menor que 25 mA. Por cuestiones técnicas, los valores de tensión inferiores a 5 V se emiten como 0.

Nota
Las curvas de corriente y de tensión no se analizan, es decir, la forma de la señal (p. ej., FFT) no se analiza. Todos los valores se determinan mediante la lectura de la señal. Por lo tanto, el factor de potencia se halla siempre a partir de la suma de la potencia de distorsión (p. ej., corrientes de reguladores) y de la potencia de desplazamiento (p. ej., cargas inductivas o capacitivas). Este factor de potencia no equivale (o solo en casos especiales) al $\cos \varphi$ (coseno φ) en una corriente con desplazamiento de fase. Por lo tanto, tampoco puede utilizarse para la compensación de la potencia reactiva.

2.3 Solicitud de valores de estado y ajuste de los tiempos de ciclo

Los objetos de comunicación de 1 bit para solicitar valores de estado se habilitan en un punto centralizado en el módulo de energía. Existe un objeto de comunicación de 1 bit para solicitar cada uno de los valores de estado, de contadores, de potencia y de instrumentos.

Del mismo modo, en el módulo de energía se ajustan en un punto centralizado los tiempos de ciclo para enviar cíclicamente los telegramas. Existe un tiempo de ciclo conjunto para el envío cíclico de todos los valores de potencia, de instrumentos y de contadores.

En cada objeto de comunicación se ajusta si el valor de dicho objeto debe enviarse cíclicamente (*Cíclico*) o en caso de solicitud (*Si solicitud*) o si no debe enviarse.

2.4 Montaje e instalación

El módulo de energía EM/S 3.16.1 con ABB i-bus^â KNX es un aparato para montaje en raíl DIN para instalar en distribuidores para el montaje rápido en raíles de 35 mm según DIN EN 60 715.

El aparato puede montarse en cualquier posición.

La conexión eléctrica se efectúa con bornes a tornillo. La conexión con el bus se realiza mediante los bornes de conexión de bus suministrados. La denominación de los bornes se encuentra en la carcasa.

El aparato está listo para el servicio al conectar la tensión del bus. Para alimentar la pieza de medición, debe haber tensión nominal en una salida como mínimo y el conductor neutro correspondiente debe estar conectado.

Debe garantizarse la accesibilidad del aparato para operarlo, comprobarlo, inspeccionarlo, mantenerlo y repararlo según DIN VDE 0100-520.

Requisito para la puesta en marcha

Para poner en marcha el aparato, se necesita un PC con ETS y una interfaz KNX, p. ej., USB o IP. El aparato está listo para el servicio al conectar la tensión del bus.

El montaje y la puesta en marcha solo deben ser efectuados por electricistas. Para planificar y montar instalaciones eléctricas, debe observarse las normas, directivas, reglamentos y disposiciones correspondientes.

El aparato debe protegerse contra la humedad, la suciedad y los daños durante el servicio, el transporte y el almacenamiento.

El aparato debe funcionar solo respetando los datos técnicos especificados.

El aparato solo debe funcionar dentro de la carcasa cerrada (distribuidor).

Estado de suministro

El aparato se suministra con la dirección física 15.15.255. El programa de aplicación viene cargado. Por lo tanto, en la puesta en marcha solo es necesario cargar las direcciones de grupos y los parámetros.

En caso necesario, el programa de aplicación completo puede cargarse de nuevo. El programa de aplicación completo se carga al cambiar el programa de aplicación, al interrumpirse la descarga de la aplicación o al descargarse el aparato. Este proceso requiere mucho más tiempo que cargar los parámetros y las direcciones de grupos.

Asignación de la dirección física

La asignación y programación de la dirección física, la dirección de grupo y los parámetros se efectúan con el ETS.

Para la asignación de la dirección física, el aparato dispone de la tecla *Programar*. El LED rojo se enciende al accionarse la tecla *Programar*. Se apaga cuando el ETS ha asignado la dirección física o si la tecla *Programar* se vuelve a pulsar.

Limpieza

Los aparatos sucios pueden limpiarse con un paño seco o con un paño humedecido en agua con jabón. Está prohibido utilizar productos cáusticos o disolventes.

Mantenimiento

El aparato no tiene mantenimiento. En caso de daños sufridos, p. ej., durante el transporte y/o almacenamiento, no está permitida su reparación.

3 Puesta en marcha

El módulo de energía EM/S 3.16.1 con ABB i-bus[®] KNX registra el consumo energético de los consumidores eléctricos conectados. Sus tres salidas tienen las mismas funciones. Ello permite definir libremente cada una de las salidas en función de la aplicación y parametrizarlas como corresponda.

En el capítulo siguiente encontrará la descripción breve de todas las funciones del módulo de energía.

3.1 Vista general

En la tabla siguiente se muestran las funciones disponibles con el módulo de energía EM/S 3.16.1 y el programa de aplicación *Medición 3f*.

Características del módulo de energía	EM/S 3.16.1
Tipo de montaje	MDRC
Número de salidas	3
Ancho de módulo (HP)	4
I _n Corriente nominal (A)	20A

Opciones de parametrización <i>General</i>	EM/S 3.16.1
Telegrama de monitorización cíclico (Servicio)	n
Limitar número telegramas	n
Solicitar valores de estado a través de objeto de comunicación de 1 bit	n
Solicitar valores de instrumentos a través de objeto de comunicación de 1 bit	n
Solicitar valores de potencia a través de objeto de comunicación de 1 bit	n
Tiempo de ciclo de envío de valores de instrumentos	n
Tiempo de ciclo de envío de valores de potencia	n

Opciones de parametrización <i>Contar (Wh)</i>	EM/S 3.16.1
Solicitar estados de contador a través de objeto de comunicación de 1 bit	n
Retardo de envío de estados de contador	n
Tiempo de ciclo de envío de estados de contador	n
Restablecer todos los contadores a través de objeto de comunicación	n
Habilitar "Contador total"	n

ABB i-bus^â KNX

Puesta en marcha

Opciones de parametrización <i>Contador total (Wh)</i>	EM/S 3.16.1
Contador general total	n
Contador intermedio total	n
Disparador 1	n
– A través de objeto de comunicación	n
– A través de hora	n
Disparador 2	n
– A través de objeto de comunicación	n
– A través de hora	n
– A través de valor final	n
– A través de duración	n
Restablecer contadores intermedios a través de objeto de comunicación	n
Comportamiento tras la descarga y el reset de ETS	n

Opciones de parametrización <i>Funciones</i>	EM/S 3.16.1
Controlar "Potencia efec. tot."	
Enviar "Potencia ef."	n
Valor umbral 1	n
– Límite superior	n
– Límite inferior	n
– Advertencia	n
Valor umbral 2	n
– Límite superior	n
– Límite inferior	n
– Advertencia	n
Comportamiento tras la descarga y el reset de ETS	n
Controlar "Frecuen."	
Enviar frecuencia	n
Valor umbral 1	n
– Límite superior	n
– Límite inferior	n
– Advertencia	n
Valor umbral 2	n
– Límite superior	n
– Límite inferior	n
– Advertencia	n
Comportamiento tras la descarga y el reset de ETS	n

ABB i-bus^â KNX

Puesta en marcha

Opciones de parametrización <i>Funciones</i>	EM/S 3.16.1
Apar. es control carga maestr.	
Número niv. desconexión	n
Lím.carga modificable por bus	n
Comportamiento tras la descarga y el reset de ETS	n
Fuente para valores de potencia 1...4	n
Habilitar otros valores de potencia [0...6]	n
Controlar cíclic. val. de potencia	n
Tiempo reacción al sobrepasar límite de carga	n
Tiempo reacción al no alcanzar límite de carga	n
Histéresis en el intento de reconexión	n
Desactivar el control de carga (maestro) tras el retorno de tensión de bus	n

Opciones de parametrización por salida	EM/S 3.16.1
Función Contador (Wh)	
Enviar "Cont. gral."	n
Enviar "Cont. interm."	n
Disparador 1 (inicio)	n
– A través de objeto de comunicación	n
– A través de hora	n
Con disparador 1 (inicio) reset "Contador interm."	n
Con disparador 1 (inicio) enviar "Contador interm."	n
Disparador 2	n
– A través de objeto de comunicación	n
– A través de hora	n
– A través de valor final	n
– A través de duración	n
Con disparador 2 parar "Contador interm."	n
Restablecer contadores intermedios a través de objeto de comunicación	n
Comportamiento tras la descarga y el reset de ETS	n
Función Val. instrumentos y potencia	
Controlar potencia ef.	n
Controlar val. corr.	n
Controlar tensión	n
Habilitar potencia aparente	n
Habilitar factor de potencia	n
Habilitar factor de cresta	n

ABB i-bus^â KNX

Puesta en marcha

3.1.1 Conversión

A partir de la versión ETS3, los aparatos con ABB i-bus[®] KNX pueden aplicar los ajustes de parámetros y direcciones de grupos de versiones anteriores del programa de aplicación.

Asimismo, la conversión puede utilizarse para transmitir la parametrización existente de un aparato a otro.

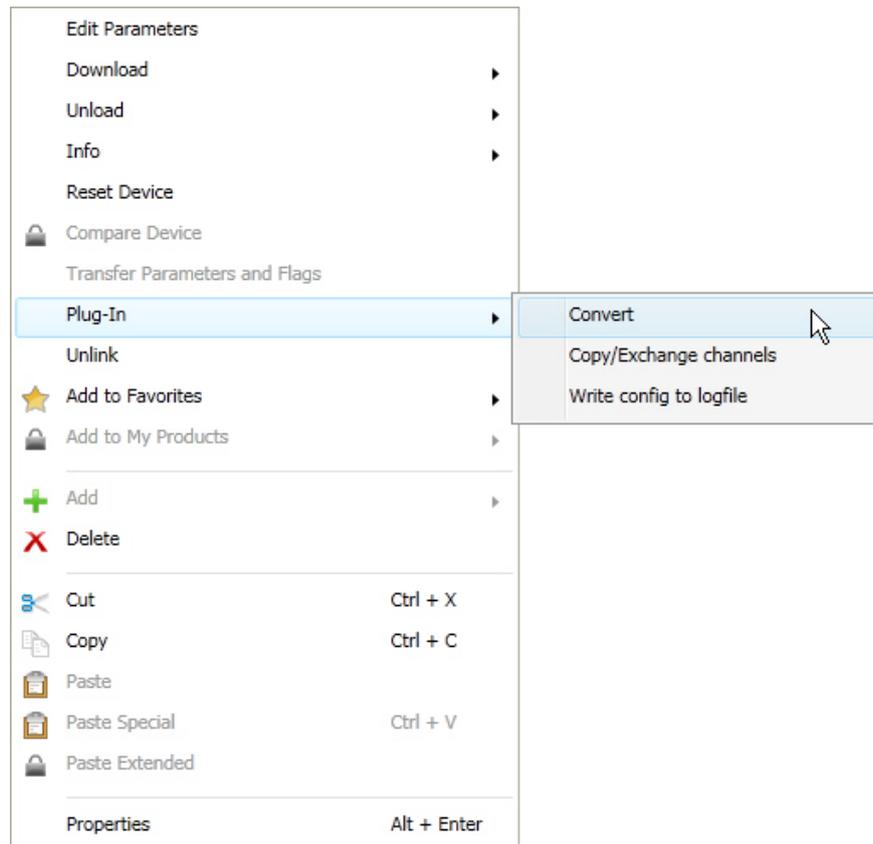
Nota
Quando en el ETS se utiliza el término canales, se refiere siempre a las entradas y/o salidas. Se ha utilizado la palabra "canales" para que el lenguaje del ETS sea general y sirva para el mayor número de aparatos ABB i-bus [®] posibles.

ABB i-bus^â KNX

Puesta en marcha

3.1.1.1 Procedimiento para la conversión

- Importe el programa de aplicación actual en el ETS.
- Copie el aparato deseado en el proyecto.
- Haga clic con la tecla derecha del ratón en el producto y seleccione *Plug-In > Convert* (Complemento > Convertir) en el menú contextual.



- A continuación, realice los ajustes deseados en el diálogo *Convert* (Convertir).
- Por último, debe cambiar la dirección física y borrar el aparato anterior.
- Si solo desea copiar entradas/salidas individuales dentro de un aparato, utilice la función [Copiar e intercambiar ajustes de parámetros](#), pág. 20.

3.1.2 Copiar e intercambiar ajustes de parámetros

La parametrización de aparatos puede requerir un tiempo considerable en función de la capacidad de la aplicación y del número de salidas de un aparato. Para reducir al máximo el trabajo durante la puesta en marcha, los ajustes de parámetros de una salida pueden copiarse en salidas de libre elección o intercambiarse con estas con la función *Copy/Exchange channels* (Copiar/Intercambiar canales). Opcionalmente, pueden mantenerse las direcciones de grupos, copiarse o borrarse en la salida de destino.

Nota
Cuando en el ETS se utiliza el término canales, se refiere siempre a las entradas y/o salidas. Se ha utilizado la palabra "canales" para que el lenguaje del ETS sea general y sirva para el mayor número de aparatos ABB i-bus [®] posibles.

La función de copia de las entradas/salidas es especialmente apropiada para aparatos que tienen los mismos ajustes de parámetros en varias salidas, entradas o grupos. Por ejemplo, la iluminación de una habitación suele controlarse de manera idéntica. En este caso, los ajustes de parámetros de la entrada/salida X se copian en el resto de las entradas/salidas o en una entrada/salida especial del aparato. De este modo, no es necesario ajustar por separado los parámetros de esta entrada/salida, lo que reduce considerablemente la puesta en marcha.

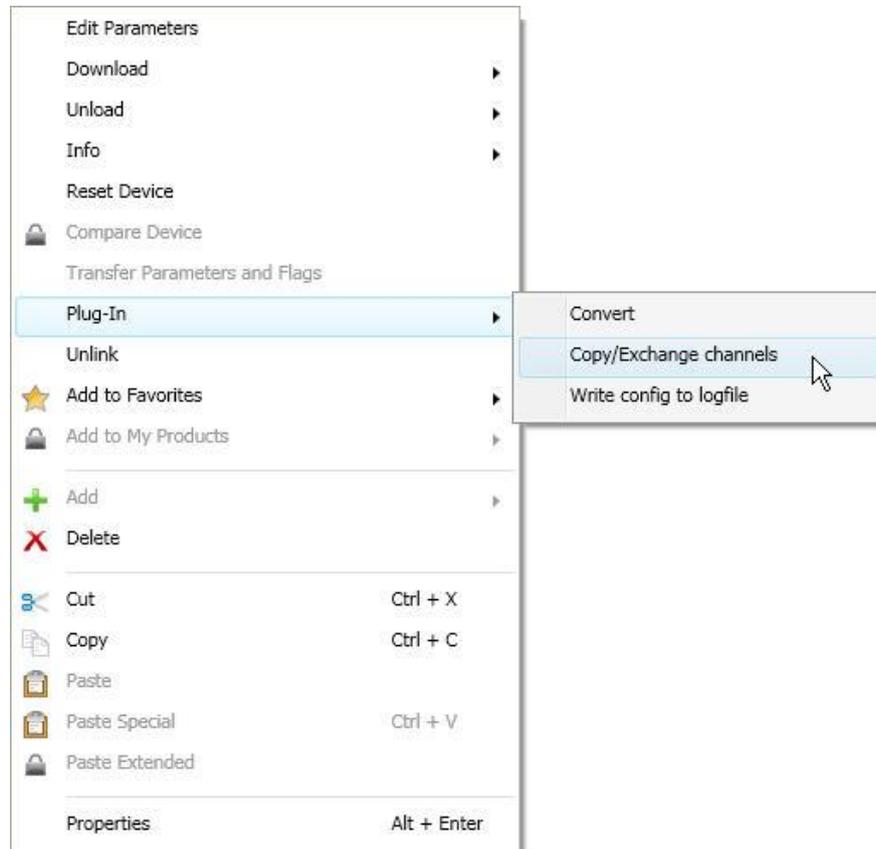
El intercambio de ajustes de parámetros es útil, p. ej., si los bornes de las salidas se han cambiado entre sí por error al tender los cables. Los ajustes de parámetros de las salidas cableadas incorrectamente pueden intercambiarse, lo que ahorra el tiempo de tener que volver a cablear.

ABB i-bus^â KNX

Puesta en marcha

3.1.2.1 Procedimiento para copiar e intercambiar

- Con la tecla derecha del ratón, haga clic en el producto cuyas salidas desee copiar o intercambiar y seleccione *Plug-In > Copy/Exchange channels* (Complemento > Copiar/Intercambiar canales) en el menú contextual.



A continuación, realice los ajustes deseados en el diálogo *Copy/Exchange channels* (Copiar/Intercambiar canales).

3.1.2.2 Diálogo *Copy/Exchange channels* (Copiar/Intercambiar canales)

The dialog box is titled "Copy/Exchange channels". It is divided into several sections. At the top, there are two list boxes: "Source channel" and "Destination channels". Both lists contain "Output A", "Output B", and "Output C". Below these lists are two buttons: "All" and "None". Below the "All" and "None" buttons is a section with three radio buttons: "Keep group addresses in the destination channel unchanged (if possible)" (which is selected), "Copy group addresses", and "Delete group addresses in the destination channel". To the right of the second radio button is a "Copy" button. Below this section is another section with three radio buttons: "Exchange without group addresses", "Exchange with group addresses" (which is selected), and "Delete group addresses". To the right of the second radio button is an "Exchange" button. At the bottom of the dialog are "OK" and "Cancel" buttons.

En la parte superior izquierda aparece la ventana de selección *Source channel* para marcar el canal de origen. Al lado se encuentra la ventana de selección *Destination channels* para marcar el canal o canales de destino.

Source channel (Canal de origen)

Al seleccionar el canal de origen, se determina los ajustes de parámetros que deben copiarse o intercambiarse. Solo es posible seleccionar un único canal de origen.

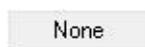
Destination channels (Canales de destino)

Al seleccionar el canal o canales de destino, se determina en qué canales o canales deben aplicarse los ajustes de parámetros del canal de origen.

- Para la función *Exchange* (Intercambiar) solo es posible seleccionar una única salida de destino.
- Para la función *Copy* (Copiar) pueden seleccionarse simultáneamente varios canales de destino. Para ello, pulse la tecla Ctrl y marque los canales deseados, p. ej., canales B y C, con el puntero del ratón.



Con este botón se seleccionan **todos** los canales de destino existentes, p. ej., A...C.



Con este botón se restablece la selección de los canales de destino.

ABB i-bus^â KNX

Puesta en marcha

Copy (Copiar)

Antes de copiar los ajustes de parámetros puede seleccionarse también las siguientes opciones:

- Keep group addresses in the destination channel unchanged (if possible) (No modificar las direcciones de grupos en canal de destino (si es posible))
- Copy group addresses (Copiar direcciones de grupo)
- Delete group addresses in the destination channel (Borrar direcciones de grupo de canal de destino)



Con este botón se copian los ajustes del canal de origen en el canal o canales de destino.

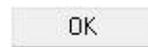
Exchange (Intercambiar)

Antes de intercambiar los ajustes de parámetros puede seleccionarse también las siguientes opciones:

- Exchange without group addresses (Mantener direcciones de grupo)
- Exchange with group addresses (Intercambiar con direcciones de grupo)
- Delete group addresses (Borrar direcciones de grupo)



Con este botón se intercambian los ajustes del canal de origen con los del canal de destino.



Con este botón se confirma la selección, y la ventana se cierra.



Con este botón, la ventana se cierra sin realizar modificaciones.

3.2 Parámetros

El módulo de energía se parametriza con el Engineering Tool Software ETS.

El programa de aplicación se encuentra en el ETS en la ruta *ABB/Energy management/Energy module*.

En los capítulos siguientes se describen los parámetros del aparato siguiendo las ventanas de parámetros. Las ventanas de parámetros son dinámicas, de modo que se habilitan más parámetros según la parametrización y la función.

Los valores por defecto de los parámetros se representan subrayados, p. ej.:

Opciones: Sí
 No

Nota
Como las funciones de todas las salidas son iguales, estas se explican solo para la salida A.

3.2.1 Ventana de parámetros *General*

En la ventana de parámetros *General* pueden ajustarse parámetros de nivel superior.

Parámetro	Valor
Retardo de envío tras recuperación de tensión de bus en s [2...255]	2
Enviar obj. de comuni. "Servicio"	No
Limitar número telegramas	No
Habilit. objeto comunicación "Solicitar val. estado" 1 bit	No
Habilit. objeto comunicación "Solicitar val. instrumentos" 1 bit	No
Habilit. objeto comunicación "Solicitar val. potencia" 1 bit	No
Ciclo envío de val. instrumentos en s [0...65.535, 0 = no enviar cíclic.]	900
Ciclo envío de val. potencia en s [0...65.535, 0 = no enviar cíclic.]	900

Retardo de envío tras recuperación de tensión de bus en s [2...255]

Opciones: 2...255

El aparato recibe telegramas durante el tiempo de retardo de envío. No obstante, los telegramas no se procesan y tampoco se envían al bus.

Si durante el retardo de envío se leen objetos de comunicación a través del bus, p. ej., de visualizaciones, estas consultas se guardan y se responden al finalizar el tiempo de retardo de envío.

En el tiempo de retardo se contempla un tiempo de inicio de aprox. dos segundos. El tiempo de inicio es el tiempo de reacción que necesita el procesador para quedar listo para el funcionamiento.

¿Cómo se comporta el aparato tras el retorno de la tensión de bus?

Tras el retorno de la tensión de bus, primero se espera durante el tiempo de retardo de envío a que se envíen telegramas al bus.

ABB i-bus^â KNX

Puesta en marcha

Enviar obj. de comuni. "Servicio"

Opciones: No
Enviar cíclicamente valor 0
Enviar cíclicamente valor 1

El objeto de comunicación *Servicio* indica la presencia del aparato al bus. Este telegrama cíclico puede ser supervisado por un aparato externo. Si no se reciben telegramas, el aparato puede estar averiado o el cable de bus que va al aparato emisor está interrumpido.

- *No*: el objeto de comunicación *Servicio* no se habilita.
- *Enviar cíclicamente valor 0/1*: el objeto de comunicación *Servicio* se envía cíclicamente al KNX. Aparece el parámetro siguiente:

Tiempo ciclo envío en s [1...65.535]

Opciones: 1...60...65.535

Aquí se ajusta el intervalo de tiempo con el que el objeto de comunicación *Servicio* envía un telegrama cíclicamente.

Nota

Tras el retorno de la tensión de bus, el objeto de comunicación envía su valor al finalizar el tiempo de retardo de envío ajustado.

Limitar número telegramas

Opciones: No
Sí

Este parámetro limita la carga de KNX generada por el aparato. Este límite se refiere a todos los telegramas enviados por el aparato.

- *Sí*: aparecen los parámetros siguientes:

Número máximo de telegramas enviados [1...255]

Opciones: 1...20...255

En período

Opciones: 50 ms/100 ms...1 s...30 s/1 min

Con estos parámetros se ajusta el número de telegramas que envía el aparato en un periodo determinado. Los telegramas se envían lo más rápido posible al principio de un periodo.

Habilit. objeto comunicación "Solicitar val. estado" 1 bit

Opciones: No
Sí

- *Sí*: se habilita el objeto de comunicación de 1 bit *Solicitar val. estado*.

Con este objeto de comunicación pueden solicitarse siempre los mensajes de estado siguientes:

- Electrónica de medición act.
- Fallo frecuencia
- Diagnóstico *Potencia efectiva negativa* de las salidas A...C

ABB i-bus^â KNX

Puesta en marcha

Los mensajes de estado siguientes se envían dependiendo de la parametrización:

- Estado *Contador intermedio total* (si Contador intermedio total está habilitado)
- Estado *Contador intermedio* de salidas A...C (si las salidas A...C del contador intermedio están habilitadas)
- *Límite carga excedido* (si se ha habilitado la función *Control de carga maestro*)
- *Estado control carga* (si se ha habilitado la función *Control de carga maestro* y con la parametrización *Controlar cíclic. val. de potencia*)

Con la opción *Sí*, aparece el parámetro siguiente:

Solicitar con val. objeto

Opciones: 0
 1
 0 o 1

- 0: el envío de los mensajes de estado se solicita con el valor 0.
- 1: el envío de los mensajes de estado se solicita con el valor 1.
- 0 o 1: el envío de los mensajes de estado se solicita con los valores 0 o 1.

Habilit. objeto comunicación

"Solicitar val. instrumentos" 1 bit

Opciones: No
 Sí

- *Sí*: se habilita un objeto de comunicación de 1 bit *Solicitar val. instrumentos*.

Con este objeto de comunicación pueden solicitarse todos los valores de instrumentos, siempre que se hayan parametrizado con la opción *Si solicitud*. Valores de instrumentos:

- Corriente
- Tensión
- Frecuencia
- Factor de potencia
- Factor de cresta

Con la opción *Sí*, aparece el parámetro siguiente:

Solicitar con val. objeto

Opciones: 0
 1
 0 o 1

- 0: el envío de los mensajes de estado se solicita con el valor 0.
- 1: el envío de los mensajes de estado se solicita con el valor 1.
- 0 o 1: el envío de los mensajes de estado se solicita con los valores 0 o 1.

ABB i-bus^â KNX

Puesta en marcha

Habilit. objeto comunicación "Solicitar val. potencia" 1 bit

Opciones: $\frac{\text{No}}{\text{Sí}}$

- *Sí*: se habilita un objeto de comunicación de 1 bit *Solicitar val. potencia*.

Con este objeto de comunicación pueden solicitarse todos los valores de potencia, siempre que se hayan parametrizado con la opción *Sí solicitud*. Valores de potencia existentes:

- Potencia efectiva (salidas A...C)
- Potencia efectiva total
- Potencia aparente (salidas A...C)
- Enviar val. potencia total

Con la opción *Sí*, aparece el parámetro siguiente:

Solicitar con val. objeto

Opciones: $\frac{0}{1}$
0 o 1

- *0*: el envío de los mensajes de estado se solicita con el valor 0.
- *1*: el envío de los mensajes de estado se solicita con el valor 1.
- *0 o 1*: el envío de los mensajes de estado se solicita con los valores 0 o 1.

Ciclo envío de val. instrumentos en s [0..65.535, 0 = no enviar cíclic.]

Opciones: 0...900...65.535

Con este parámetro se ajusta un tiempo de ciclo común para todos los valores de instrumentos, si se han parametrizado con la opción *Enviar cíclic*.

Ciclo envío de val. potencia en s [0..65.535, 0 = no enviar cíclic.]

Opciones: 0...900...65.535

Con este parámetro se ajusta un tiempo de ciclo común para todos los valores de potencia, si se han parametrizado con la opción *Enviar cíclic*.

3.2.2 Ventana de parámetros *Contar (Wh)*

En la ventana de parámetros *Contar (Wh)* se efectúan ajustes de nivel superior que afectan a todos los contadores, y el *Contador total* puede habilitarse aquí con la ventana de parámetros correspondiente.

General		
Contar (Wh)	Habilit. objeto comunicación "Solicitar val. de cont." 1 bit	No
Función		
A: función	Retar. envío val. de cont. en s [0...65.535]	0
B: función		
C: función	Ciclo de envío val. de cont. en s [0...172.800, 0 = no enviar cíclic.]	900
	Todos cont. juntos reajustables por objeto	No
	Habilitar "Contador tot."	No

Habilit. objeto comunicación "Solicitar val. de cont." 1 bit

Opciones: No
Sí

- *Sí*: se habilita un objeto de comunicación de 1 bit *Solicitar val. de cont.* Con este objeto de comunicación pueden solicitarse todos los estados de contador, siempre que se hayan parametrizado con la opción *Si solicitud*.
- Contador general total *Estado del contador*
- Contador intermedio total *Estado del contador*
- Contador general *Estado del contador* de salidas A...C
- Contador intermedio *Estado del contador* de salidas A...C

Con la opción *Sí*, aparece el parámetro siguiente:

Solicitar con val. objeto

Opciones: 0
1
0 o 1

- *0*: el envío de los mensajes de estado se solicita con el valor 0.
- *1*: el envío de los mensajes de estado se solicita con el valor 1.
- *0 o 1*: el envío de los mensajes de estado se solicita con los valores 0 o 1.

ABB i-bus^â KNX

Puesta en marcha

Retar. envío val. de cont. en s [0...65.535]

Opciones: 0...65.535

El tiempo de retardo de envío sirve para minimizar la carga de bus en caso de que se soliciten simultáneamente los estados de contador de varios módulos de energía. Si los estados de contador se solicitan, estos se envían tras finalizar el tiempo de retardo de envío.

Nota

Si hay un retardo de envío ajustado y se envía un estado de contador *Cíclicamente y en caso de solicitud*, el retardo de envío se tiene en cuenta en el primer envío cíclico y con cada solicitud.

Importante

Durante el transcurso del retardo de envío de los estados de contador, el envío cíclico se interrumpe en todos los estados de contador, incluso en los que la opción No enviar está parametrizada como *Si solicitud*. El tiempo de ciclo sigue transcurriendo en segundo plano y el envío cíclico se reanuda al finalizar el tiempo de retardo de envío.

Ciclo de envío val. de cont. en s [0...172.800, 0 = no enviar cíclic.]

Opciones: 0...900...172.800 (2 días)

Este parámetro determina el tiempo de ciclo para el envío cíclico de todos los estados de contador si este se ha parametrizado con la opción *Cíclico*.

Todos cont. juntos reajustables por objeto

Opciones: No
Sí

- *Sí*: se habilitan los objetos de comunicación de 1 bit *Habilitar reset contador* y *Reset contador*.

Con estos objetos de comunicación se ponen a cero todos los estados de contador (contadores general e intermedio) y todos los contadores intermedios se paran.

Para obtener más información, consulte: [Objetos de comunicación](#), pág. 58

Importante

Los contadores solo pueden restablecerse si la electrónica de medición está activada, es decir, hay tensión nominal en una salida como mínimo.

Habilitar "Contador tot."

Opciones: No
Sí

- *Sí*: se habilitan la ventana de parámetros *Contador total* y los objetos de comunicación para el *Contador general total* y el *Contador intermedio total*.

ABB i-bus^â KNX

Puesta en marcha

3.2.3 Ventana de parámetros *Función*

En la ventana de parámetros *Función* se habilitan las funciones y los objetos de comunicación correspondientes, relativos al aparato completo.

General	Controlar "Potencia efec. tot."	No
Contar (Wh)	Controlar "Frecuen."	No
Función	Apar. es control carga maestr.	No
A: función		
B: función		
C: función		

Controlar "Potencia efec. tot."

Opciones: No
Sí

- Sí: se habilitan la ventana de parámetros *Potencia efectiva total* y el objeto de comunicación *Potencia ef.* (potencia efectiva total).

Controlar "Frecuen."

Opciones: No
Sí

- Sí: se habilitan la ventana de parámetros *Frecuencia* y el objeto de comunicación *Frecuen.* (frecuencia).

Apar. es control carga maestr.

Opciones: No
Sí

- Sí: se habilitan la ventana de parámetros *Control de carga maestro* y los objetos de comunicación correspondientes.

3.2.3.1 Ventana de parámetros *Contador total (Wh)*

En la ventana de parámetros *Contador total* se realizan todos los ajustes para el *Contador general total* y el *Contador intermedio total*.

General	Enviar "Cont. gral. total"	No, solo actualizar
Contar (Wh)	Ajuste tiempo de ciclo y solicitud en ventana de parám. "Contar"	<--- AVISO
Función	Enviar "Contador interm. tot."	No, solo actualizar
Contador total (Wh)	Disparador 1 (inicio) se activa por	Objeto comunicación 1 bit
A: función	Con disparador 1 (inicio) reset "Contador interm. tot."	Sí
B: función	Con disparador 1 (inicio) enviar "Contador interm. tot."	Sí
C: función	Disparador 2 se activa por	Objeto comunicación 1 bit
	Disparador 2 envía val. conteo	<--- AVISO
	Con disparador 2 parar "Contador interm. tot."	Sí
	"Contador interm. tot." además reajustable mediante objeto	No
	Apli. parám. tiempo ini/paro, dur. y val. fi. tras descar. y reset ETS	Sí

Enviar "Cont. gral. total"

Enviar "Contador interm. tot."

Opciones: No, solo actualizar
 Cíclico
 Si solicitud
 Cíclicamente y en caso de solicitud

Los estados de contador *Contador general total* y *Contador intermedio total* se envían en función de la parametrización. El ajuste del tiempo de ciclo y la habilitación del objeto de solicitud se realizan en la ventana de parámetros [Contar \(Wh\)](#), pág. 29.

Además, el estado del Contador intermedio total puede enviarse al bus al iniciar y/o parar.

Disparador 1 (inicio) se activa por

Opciones: Objeto comunicación 1 bit
 Hora

- *Objeto comunicación 1 bit*: se habilita el objeto de comunicación de 1 bit *Obtener disparador1* (Contador intermedio total). Si el objeto de comunicación recibe un telegrama con el valor 1, el contador intermedio se inicia.
- *Hora*: se habilita el objeto de comunicación de 3 bytes *Disp. 1 cambiar tiempo* (Contador intermedio total). A través de este objeto de comunicación puede modificarse la hora de inicio. Aparecen los parámetros siguientes:

ABB i-bus^â KNX

Puesta en marcha

Hora [0...23]

Opciones: 0...23

Minuto [0...59]

Opciones: 0...59

Día semana

Opciones: Lunes...Domingo
Cada día

El *Contador intermedio* (Estado de contador) se inicia cuando la hora parametrizada se recibe en el objeto de comunicación *Obtener hora* (General).

Nota
La hora solo se requiere una vez por aparato para todos los contadores.

Con disparador 1 (inicio) reset "Contador interm. tot."

Opciones: Sí
No

Este parámetro determina si *Contador intermedio total* (Estado de contador) debe enviarse al recibir un telegrama en el objeto de comunicación *Disparador 1...* De forma alternativa, también es posible habilitar un objeto de comunicación de 1 bit adicional, consulte el parámetro "[Contador interm. tot.](#)" [Además reajustable mediante objeto](#), pág. 35.

- *Sí*: el estado del *Contador intermedio total* se envía al recibir un telegrama y, a continuación, el *Contador intermedio total* se restablece a cero.

Con disparador 1 (inicio) enviar "Contador interm. tot."

Opciones: Sí
No

Este parámetro determina si *Contador intermedio total* (Estado de contador) debe enviarse al recibir un telegrama en el objeto de comunicación *Disparador 1...*

Disparador 2 se activa por

Opciones: Objeto comunicación 1 bit
Hora
Val.fi.
Duración

- *Objeto comunicación 1 bit*: se habilita el objeto de comunicación de 1 bit *Obtener disparador 2* (Contador intermedio total). Si este objeto de comunicación recibe un telegrama con el valor 1, el estado de contador se envía. Puede parametrizarse si el contador intermedio debe pararse o no.
- *Hora*: se habilita el objeto de comunicación de 3 bytes *Disp. 2 cambiar tiempo* (Contador intermedio total). A través de este objeto de comunicación puede modificarse el tiempo para el disparador 2. Aparecen los parámetros siguientes:

ABB i-bus^â KNX

Puesta en marcha

Hora [0...23]

Opciones: 0...23

Minuto [0...59]

Opciones: 0...59

Día semana

Opciones: Lunes...Domingo
Cada día

El estado de contador intermedio se envía cuando la hora parametrizada se recibe en el objeto de comunicación *Obtener hora* (General). Puede parametrizarse si el contador intermedio debe pararse o no.

Nota
La hora solo se requiere una vez por aparato para todos los contadores.

- *Val.fi.*: se habilita el objeto de comunicación de 4 bytes *Disp. 2 cambiar val. final* (Contador intermedio total). A través de este objeto de comunicación puede modificarse el valor final del disparador 2.

Nota
Al seleccionar <i>Val.fi.</i> , el contador intermedio total debe restablecerse antes de reiniciar. Esto puede ajustarse con el parámetro <i>Con disparador 1 (inicio) reset "Contador interm. tot."</i> o a través del objeto de comunicación de 1 bit aparte <i>Reset</i> .
Al alcanzar el valor final parametrizado, el estado de contador se envía al bus y el contador intermedio se para.

Al seleccionar *Val.fi.*, aparecen los parámetros siguientes adicionales:

Val. fi. en Wh [1...120.888.000]

Opciones: 1...5000...120.888.000

Al alcanzar el valor final parametrizado, el estado de contador se envía al bus y el contador intermedio se para.

- *Duración*: se habilita el objeto de comunicación de 2 bytes *Cambiar dur. dispar. 2* (Contador intermedio total). A través de este objeto de comunicación se ajusta la duración hasta alcanzar el disparador 2. Aparece el parámetro siguiente:

Dur. en min [1...65.535]

Opciones: 1...5...65.535

Si la duración parametrizada ha finalizado, se envía el estado de contador. Puede parametrizarse si el contador intermedio debe pararse o no.

Disparador 2 envía val. conteo

<--- AVISO

ABB i-bus^â KNX

Puesta en marcha

Con disparador 2 parar "Contador interm. tot."

Opciones: Sí
 No

Nota

Este parámetro no está disponible si antes se seleccionó *Val.fi.*

- *No:* con disparador 2, el contador intermedio envía su estado de contador y sigue contando directamente (sin restablecer).
- *Sí:* con disparador 2, el contador intermedio envía su estado de contador y se para. Si el contador intermedio está parado, el estado de contador intermedio se envía de nuevo al activarse el disparador 2. El contador intermedio total puede reiniciarse a través del objeto de comunicación de 1 bit *Obtener disparador1* o a través de la hora parametrizada *Disp. 1 cambiar tiempo*.

"Contador interm. tot." además reajutable mediante objeto

Opciones: No
 Sí

- *Sí:* se habilita el objeto de comunicación *Reset* (Contador intermedio total). Si este objeto de comunicación recibe un telegrama con el valor 1, el estado de contador se envía y, a continuación, se restablece a cero. El estado del contador no cambia, es decir, si el contador está contando, sigue contando; si está parado, permanece parado.

Apli. parám. tiempo ini/paro, dur. y val. fi. tras descar. y reset ETS

Opciones: No
 Sí

- *Sí:* los valores modificados a través del bus en la descarga de la aplicación o en el reset de ETS se sobrescriben de nuevo con los valores de parámetros.
- *No:* los valores modificados a través del bus en la descarga de la aplicación o en el reset de ETS se conservan.

3.2.3.2 Ventana de parámetros *Potencia efectiva total*

En la ventana de parámetros *Potencia efectiva total* se habilitan los parámetros y los objetos de comunicación para registrar y monitorizar la *Potencia efectiva total* (suma de las salidas A, B y C). La ventana de parámetros está habilitada si se ha seleccionado la opción *Sí* del parámetro *Controlar "Potencia efec. tot."* en la ventana de parámetros [Función](#), pág. 31.

General	Enviar "Potencia ef." si cambio	No
Contar (Wh)	Enviar "Potencia ef." si solicitud	No
Función	Enviar cíclic. "Potencia ef."	No
Potencia efectiva total	Ajuste tiempo de ciclo y solicitud en ventana de parámetro "General"	<--- AVISO
A: función	Habilitar val. umbral	No
B: función		
C: función		

Enviar "Potencia ef." si cambio

Opciones: No
Sí

- *Sí*: el valor del objeto de comunicación *Potencia ef.* (Potencia efectiva total) se envía si hay cambios. Aparece el parámetro siguiente:

Enviar "Potencia ef." con +/- W [1 ...13.800]

Opciones: 1...20...13.800

Este parámetro determina el cambio del valor que causa el envío del objeto de comunicación *Potencia ef.*

Enviar "Potencia ef." si solicitud

Opciones: No
Sí

- *Sí*: el valor del objeto de comunicación *Potencia ef.* (Potencia efectiva total) se envía al recibir un telegrama en el objeto de comunicación *Solicitar val. potencia*. Este objeto de comunicación se habilita en la ventana de parámetros [General](#), pág. 25.

Enviar cíclic. "Potencia ef."

Opciones: No
Sí

- *Sí*: el objeto de comunicación *Potencia ef.* (Potencia efectiva total) se envía cíclicamente. El ajuste del tiempo de ciclo se efectúa en la ventana de parámetros [General](#), pág. 25 (parámetro *Ciclo envío de val. potencia en s*).

Ajuste tiempo de ciclo y solicitud en ventana de parámetro "General"

<--- AVISO

ABB i-bus^â KNX

Puesta en marcha

Habilitar val. umbral

Opciones: No
Sí

- Sí: se habilitan los parámetros y los objetos de comunicación del valor umbral 1 para monitorizar la *Potencia efectiva total*. Aparecen los parámetros siguientes:

Aplicar val. umbral parametrizado tras descarga y reset ETS

Opciones: No
Sí

- Sí: los valores umbral pueden modificarse a través del bus. Con este ajuste, los valores modificados a través del bus en la descarga de la aplicación o en el reset de ETS se sobrescriben de nuevo con los valores parametrizados. Este ajuste se aplica a los valores umbral 1 y 2.

Val. umbral 1 lím. inferior en W [0...13.800]

Opciones: 0...90...13.800

Este es el límite de histéresis inferior del valor umbral 1. Si el límite inferior no se alcanza, se emite una advertencia (si esta función ha sido parametrizada).

Para obtener más información, consulte: [Val. instrumentos y potencia](#), pág. 81.

Val. umbral 1 lím. superior en W [0...13.800]

Opciones: 0...100...13.800

Este es el límite de histéresis superior del valor umbral 1. Si el límite superior se excede, se emite una advertencia (si esta función ha sido parametrizada).

Para obtener más información, consulte: [Val. instrumentos y potencia](#), pág. 81.

Advert. val. umbral 1

Opciones: No enviar
Enviar 0 sobrepasado
Enviar 1 sobrepasado
Enviar 0 no alcanzado
Enviar 1 no alcanzado
Env. 0 sobrepasado, 1 no alcanza
Env. 1 sobrepasado, 0 no alcanza

Si el valor umbral 1 no se alcanza o se excede, se envía el valor parametrizado del objeto de comunicación *Advert. val. umbral 1* (Potencia efectiva total).

Nota
Exceder el valor umbral significa que se excede el límite superior; no alcanzar el valor umbral significa que no se alcanza el límite inferior.

Habilitar val. umbral 2

Opciones: No
Sí

El valor umbral 2 se parametriza de manera idéntica al valor umbral 1.

3.2.3.3 Ventana de parámetros *Frecuencia*

En la ventana de parámetros *Frecuencia* se habilitan los parámetros y los objetos de comunicación para registrar y monitorizar la frecuencia. La ventana de parámetros está habilitada si se ha seleccionado la opción *Sí* del parámetro *Controlar "Frecuen."* en la ventana de parámetros *Función*, pág. 31.

General		
Contar (Wh)		
Función		
Frecuencia		
A: función		
B: función		
C: función		
	Enviar "Frecuen." si cambio	No
	Enviar "Frecuen." si solicitud	No
	Enviar cíclic. "Frecuen."	No
	Ajuste tiempo de ciclo y solicitud en ventana de parámetro "General"	<--- AVISO
	Habilitar val. umbral	No

Enviar "Frecuen." si cambio

Opciones: No
Sí

- *Sí*: el valor del objeto de comunicación *Frecuen.* (Frecuencia) se envía si hay cambios. Aparece el parámetro siguiente:

Enviar "Frecuen."
con +/- 0,1 Hz * val. [1...650]

Opciones: 1... 5...650

Este parámetro determina el cambio del valor que causa el envío del objeto de comunicación *Frecuen.*

Enviar "Frecuen." si solicitud

Opciones: No
Sí

- *Sí*: el valor del objeto de comunicación *Frecuen.* (Frecuencia) se envía al recibir un telegrama en el objeto de comunicación *Solicitar val. instrumentos*. Este objeto de comunicación se habilita en la ventana de parámetros [General](#), pág. 25 (parámetro *Ciclo envío de val. instrumentos en s*).

Enviar cíclic. "Frecuen."

Opciones: No
Sí

- *Sí*: el objeto de comunicación *Frecuen.* (Frecuencia) se envía cíclicamente. El ajuste del tiempo de ciclo se efectúa en la ventana de parámetros [General](#), pág. 25 (parámetro *Ciclo envío de val. instrumentos en s*).

Ajuste tiempo de ciclo y solicitud en ventana de parámetro "General"

<--- AVISO

ABB i-bus^â KNX

Puesta en marcha

Habilitar val. umbral

Opciones: No
Sí

- *Sí*: se habilitan los parámetros y los objetos de comunicación del valor umbral 1 para monitorizar la *Frecuencia*. Aparecen los parámetros siguientes:

Aplicar val. umbral parametrizado tras descarga y reset ETS

Opciones: No
Sí

- *Sí*: los valores umbral pueden modificarse a través del bus. Con este ajuste, los valores modificados a través del bus en la descarga de la aplicación o en el reset de ETS se sobrescriben de nuevo con los valores parametrizados. Este ajuste se aplica a los valores umbral 1 y 2.

Val. umbral 1 lím. inferior en 0,1 Hz * valor [1...650]

Opciones: 0...450...650

Este es el límite de histéresis inferior del valor umbral 1. Si el límite inferior no se alcanza, se emite una advertencia (si esta función ha sido parametrizada).

Para obtener más información, consulte: [Val. instrumentos y potencia](#), pág. 81.

Val. umbral 1 lím. superior en 0,1 Hz * valor [1...650]

Opciones: 0...500...650

Este es el límite de histéresis superior del valor umbral 1. Si el límite superior se excede, se emite una advertencia (si esta función ha sido parametrizada).

Para obtener más información, consulte: [Val. instrumentos y potencia](#), pág. 81.

Advert. val. umbral 1

Opciones: No enviar
Enviar 0 sobrepasado
Enviar 1 sobrepasado
Enviar 0 no alcanzado
Enviar 1 no alcanzado
Env. 0 sobrepasado, 1 no alcanza
Env. 1 sobrepasado, 0 no alcanza

Si el valor umbral 1 no se alcanza o se excede, se envía el valor parametrizado del objeto de comunicación *Advert. val. umbral 1* (Frecuencia).

Nota
Exceder el valor umbral significa que se excede el límite superior; no alcanzar el valor umbral significa que no se alcanza el límite inferior.

Habilitar val. umbral 2

Opciones: No
Sí

El valor umbral 2 se parametriza de manera idéntica al valor umbral 1.

3.2.3.4 Ventana de parámetros *Control de carga maestro*

En la ventana de parámetros *Control de carga maestro* se realizan los ajustes del control de carga si el módulo de energía se utiliza como maestro para dicho control. La ventana de parámetros está habilitada si se ha seleccionado la opción *Sí* del parámetro *Apar. es control carga maestr.* en la ventana de parámetros [Función](#), pág. 31.

General	N.º niv. desconexión [1...8]	2
Contar (Wh)	Lím.carga modificable por bus	Sí, objeto comunicación regrabable
Función	Lím. carga en W [0...200.000]	5000
Control de carga maestro	Aplicar lím. de carga parametr. tras descarga y reset ETS	Sí
A: función	Fuente para val. potencia1	Ninguno
B: función	Fuente para val. potencia2	Ninguno
C: función	Fuente para val. potencia3	Ninguno
	Fuente para val. potencia4	Ninguno
	N.º de otros val. de potencia [0...6]	0
	Controlar ciclic. val. de potencia	No
	Tiempo reacción al sobrepasar límite de carga en s [2...60]	2
	Tiempo reacción al no alcanzar límite de carga en s [30...65.535]	300
	Histéresis en intento de reconexión en % de lím. carga [0...100]	0
	Val. objeto "Desac. control carga" (maestro) tras retorno tensión de bus	Sin cambio

N.º niv. desconexión [1...8]

Opciones: 1...2...8

A los esclavos subordinados a un maestro se les asigna un nivel de desconexión en función de su prioridad. Si el límite de carga parametrizado se excede, el maestro envía niveles de desconexión a través del bus. El nivel de desconexión se aumenta constantemente (empezando con el nivel de desconexión 1) hasta que deja de excederse el límite de carga. Si el límite de carga no se alcanza, el nivel de desconexión se reduce de nuevo.

Lím.carga modificable por bus

Opciones: Sí, 1 de los 4 val. selecci.

Sí, objeto comunicación regrabable

- *Sí, 1 de los 4 val. selecci.:* se habilitan los objetos de comunicación *Sel. límite carga* y *Enviar límite de carga*. Con el objeto de comunicación *Sel. límite carga* puede seleccionarse entre cuatro límites de carga parametrizados. Aparecen los parámetros siguientes:

ABB i-bus^â KNX

Puesta en marcha

Lím.carga 1 en W [0...200.000]

Lím.carga 2 en W [0...200.000]

Lím.carga 3 en W [0...200.000]

Lím.carga 4 en W [0...200.000]

Opciones: 0...5000...200.000

**Lím. de carga activo
tras descarga y reset ETS**

Opciones: Límite carga 1...4

Aquí, el límite de carga parametrizado está activado tras la descarga de la aplicación o el reset de ETS.

- *Sí, objeto comunicación regrabable:* se habilita el objeto de comunicación *Obtener límite carga*. El límite de carga parametrizado puede modificarse a través del bus. Aparecen los parámetros siguientes:

Lím. carga en W [0...200.000]

Opciones: 0...5000...200.000

**Aplicar lím. de carga parametri.
tras descarga y reset ETS**

Opciones: No
Sí

- *Sí:* el límite de carga puede modificarse a través del bus. El valor parametrizado se aplica tras la descarga de la aplicación o el reset de ETS cuando esta opción está seleccionada.

Nota

Los parámetros siguientes determinan qué valores (de hasta 10) deben tomarse para calcular los valores de potencia totales. Pueden utilizarse los valores de potencia del propio maestro (salidas A, B, C y/o la potencia total) o los valores de potencia se reciben de forma externa a través de un objeto de comunicación (por lo general, la potencia efectiva total de los actuadores de energía). Los valores de potencia 1...4 pueden recibir su valor de forma interna o externa, los valores de potencia 5...10 solo de forma externa.

La suma de estos valores de potencia se compara con el límite de carga parametrizado para el control de carga.

Si se reciben valores de potencia negativos (acumulación), no se tienen en cuenta en el control de carga.

Fuente para val. potencia1

Opciones: Ninguno
Potencia efectiva salida A
Externa por objeto comunicación

- *Ninguno:* el valor de potencia 1 no se utiliza, el objeto de comunicación *Obtener valor potencia 1* no está habilitado.
- *Potencia efectiva salida A:* la potencia efectiva de la salida A se utiliza como valor de potencia 1. El objeto de comunicación *Obtener valor potencia 1* no está habilitado, el enlace se efectúa de forma interna.
- *Externa por objeto comunicación:* se habilita el objeto de comunicación *Obtener valor potencia 1* y puede recibirse un valor de potencia externo a través del bus.

ABB i-bus^â KNX

Puesta en marcha

Fuente para val. potencia2

Opciones: Ninguno
Potencia efectiva salida B
Externa por objeto comunicación

Las opciones de ajuste y las funciones son iguales a las del parámetro *Fuente para val. potencia1*.

Fuente para val. potencia3

Opciones: Ninguno
Potencia efectiva salida C
Externa por objeto comunicación

Las opciones de ajuste y las funciones son iguales a las del parámetro *Fuente para val. potencia1*.

Fuente para val. potencia4

Opciones: Ninguno
Potencia efectiva total
Externa por objeto comunicación

Las opciones de ajuste y las funciones son iguales a las del parámetro *Fuente para val. potencia1*.

N.º de otros val. de potencia [0...6]

Opciones: 0...6

En función de la selección, se habilitan los objetos de comunicación *Obtener valor potencia 5* hasta *Obtener valor potencia 10*.

Controlar cíclic. val. de potencia

Opciones: No
Sí

- *Sí*: se habilita el objeto de comunicación de 4 bytes *Estado control carga*. A través de este objeto de comunicación se monitoriza que todos los valores de potencia habilitados se reciben a través del bus. Aparece el parámetro siguiente:

Tiempo control en s [20...65.535]

Opciones: 20...65.535

Si el maestro no recibe todos los valores de potencia externos de los esclavos dentro del tiempo de supervisión parametrizado, los valores que faltan se solicitan a través de *Value Read* y se inicia un temporizador interno (10 s). Al finalizar el tiempo del temporizador, el bit de error correspondiente se ajusta en el objeto de comunicación *Estado control carga* y el valor del objeto de comunicación se envía.

Tiempo reacción al sobrepasar límite de carga en s [2...60]

Opciones: 2...60

Si la suma de los valores de potencia excede el límite de carga parametrizado, el maestro comienza a enviar niveles de desconexión al bus una vez finalizado el tiempo parametrizado. El nivel de desconexión se aumenta constantemente hasta que deja de excederse el límite de carga. Antes de cada incremento, el nivel de desconexión reinicia el tiempo de reacción.

Tiempo reacción al no alcanzar límite de carga en s [30...65.565]

Opciones: 30...300...65.565

Si de nuevo no se alcanza el límite de carga (es decir, se han desconectado suficientes esclavos), el maestro espera el tiempo aquí parametrizado y empieza a reducir los niveles de desconexión en el orden contrario hasta alcanzar el nivel de desconexión 0 (todos los esclavos están habilitados) o hasta que el límite de carga se excede de nuevo.

Nota

Debe estudiarse la rapidez de reacción del sistema. En función de los niveles de desconexión y de los tiempos de reacción parametrizados puede transcurrir un tiempo considerable hasta que los esclavos se vuelven a habilitar. Si se seleccionan unos tiempos de reacción demasiado cortos y el sistema se sobrecarga con frecuencia (límite de carga excedido), el número máximo de ciclos de conmutación del relé (vida útil) puede alcanzarse prematuramente.

Histéresis en intento de reconexión en % de lím. carga [0...100]

Opciones: 0...100

Si el sistema se sobrecarga con frecuencia durante el servicio, la histéresis puede impedir que un nivel de desconexión se conecte y se desconecte constantemente. La histéresis se substraerá del límite de carga. El nivel de desconexión se reduce de nuevo cuando se queda por debajo del límite de carga menos la histéresis.

Val. objeto "Desac. control carga" (maestro) tras retorno tensión de bus

Opciones: Sin cambio
0 = Control carga activado
1 = Control carga desactivado

Este parámetro determina cómo debe comportarse la función *Control de carga maestro* tras el retorno de tensión de bus.

- *Sin cambio*: el estado de la función *Control de carga maestro* se guarda en caso de corte de tensión de bus y se restablece tras el retorno de tensión de bus.
- *0 = Control carga activado*: la función *Control de carga maestro* está activada tras el retorno de la tensión de bus.
- *1 = Control carga desactivado*: la función *Control de carga maestro* no está activada tras el retorno de la tensión de bus.

3.2.4 Ventana de parámetros A: función

En esta ventana de parámetros se determina el comportamiento de la salida y se habilitan diferentes funciones, con cuyo fin aparecen más ventanas de parámetros.

General	Habilitar función contar	No
Contar (Wh)		
Función	Habilitar función val. instrumentos y potencia	No
A: función		
B: función		
C: función		

Habilitar función contar

Opciones: No
Sí

- *No*: la ventana de parámetros A: *contador (Wh)* de la salida A no se habilita.
- *Sí*: se habilitan la ventana de parámetros A: *contador (Wh)* de la salida A y los objetos de comunicación correspondientes.

Habilitar función val. instrumentos y potencia

Opciones: No
Sí

- *No*: la ventana de parámetros A: *val. instrumentos y potencia* de la salida A no se habilita.
- *Sí*: se habilitan la ventana de parámetros A: *val. instrumentos y potencia* de la salida A y los objetos de comunicación correspondientes.

3.2.4.1 Ventana de parámetros A: contador (Wh)

En la ventana de parámetros A: *contador (Wh)* se realizan los ajustes del contador general y del contador intermedio de la salida A.

General	Enviar "Cont. gral."	No, solo actualizar
Contar (Wh)	Ajuste tiempo de ciclo y solicitud en ventana de parám. "Contar"	<--- AVISO
Función	Enviar "Cont. interm."	No, solo actualizar
A: función	Disparador 1 (inicio) se activa por	Objeto comunicación 1 bit
A: contador (Wh)	Con disparador 1 (inicio) reset "Contador interm."	Sí
B: función	Con disparador 1 (inicio) enviar "Contador interm."	Sí
C: función	Disparador 2 se activa por	Objeto comunicación 1 bit
	Disparador2 envía val. conteo	<--- AVISO
	Con disparador 2 parar "Contador interm."	Sí
	"Contador interm." además reajustable por objeto	No
	Apli. parám. tiempo ini/paro, dur. y val. fi. tras descar. y reset ETS	Sí

Enviar "Cont. gral."

Enviar "Cont. interm."

Opciones: No, solo actualizar
 Cíclico
 Si solicitud
 Cíclicamente y en caso de solicitud

Los estados de contador *Contador general* y *Contador intermedio* se envían en función de la parametrización. El ajuste del tiempo de ciclo y la habilitación del objeto de solicitud se realizan en la ventana de parámetros [Contar \(Wh\)](#), pág. 29.

Además, el estado *Contador intermedio* puede enviarse al bus al iniciar y/o parar.

Disparador 1 (inicio) se activa por

Opciones: Objeto comunicación 1 bit
 Hora

- *Objeto comunicación 1 bit*: se habilita el objeto de comunicación de 1 bit *Obtener disparador1* (A: Contador intermedio). Si el objeto de comunicación recibe un telegrama con el valor 1, el contador intermedio se inicia.
- *Hora*: se habilita el objeto de comunicación de 3 bytes *Disp. 1 cambiar tiempo* (A: Contador intermedio). A través de este objeto de comunicación puede modificarse la hora de inicio. Aparecen los parámetros siguientes:

ABB i-bus^â KNX

Puesta en marcha

Hora [0...23]

Opciones: 0...23

Minuto [0...59]

Opciones: 0...59

Día semana

Opciones: Lunes...Domingo
Cada día

El estado de contador intermedio se envía si la hora parametrizada se recibe en el objeto de comunicación *Obtener hora* (General).

Nota
La hora solo se requiere una vez por aparato para todos los contadores.

Con disparador 1 (inicio) reset "Contador interm."

Opciones: Sí
No

Este parámetro determina si *Contador intermedio* (Estado de contador) debe enviarse al recibir un telegrama en el objeto de comunicación *Disparador 1...* De forma alternativa, también es posible habilitar un objeto de comunicación de 1 bit adicional, consulte el parámetro "[Contador intermedio total](#)" además [reajustable mediante objeto](#), pág. 48.

- *Sí*: el estado del *Contador intermedio* se envía al recibir un telegrama y, a continuación, el *Contador intermedio* se restablece a cero.

Con disparador 1 (inicio) enviar "Contador interm."

Opciones: Sí
No

Este parámetro determina si *Contador intermedio* (Estado de contador) debe enviarse al recibir un telegrama en el objeto de comunicación *Disparador 1...*

Disparador 2 se activa por

Opciones: Objeto comunicación 1 bit
Hora
Val.fi.
Duración

- *Objeto comunicación 1 bit*: se habilita el objeto de comunicación de 1 bit *Obtener disparador 2* (A: Contador intermedio). Si este objeto de comunicación recibe un telegrama con el valor 1, el estado de contador se envía. Puede parametrizarse si el contador intermedio debe pararse o no.
- *Hora*: se habilita el objeto de comunicación de 3 bytes *Disp. 2 cambiar tiempo* (A: Contador intermedio). A través de este objeto de comunicación puede modificarse el tiempo para el disparador 2. Aparecen los parámetros siguientes:

ABB i-bus^â KNX

Puesta en marcha

Hora [0...23]

Opciones: 0...23

Minuto [0...59]

Opciones: 0...59

Día semana

Opciones: Lunes...Domingo
Cada día

El estado de contador se envía cuando la hora parametrizada se recibe en el objeto de comunicación *Obtener hora* (General). Puede parametrizarse si el contador intermedio debe pararse o no.

Nota
La hora solo se requiere una vez por aparato para todos los contadores.

- *Val.fi.*: se habilita el objeto de comunicación de 4 bytes *Disp. 2 cambiar val. final* (A: Contador intermedio total). A través de este objeto de comunicación puede modificarse el valor final del disparador 2.

Nota
Al seleccionar <i>Val.fi.</i> , el contador intermedio debe restablecerse antes de reiniciar. Esto puede ajustarse con el parámetro <i>Con disparador 1 (inicio) reset "Contador interm."</i> o a través del objeto de comunicación de 1 bit aparte <i>Reset</i> .
Al alcanzar el valor final parametrizado, el estado de contador se envía al bus y el contador intermedio se para.

Al seleccionar *Val.fi.*, aparecen los parámetros siguientes adicionales:

Val. fi. en Wh [1...120.888.000]

Opciones: 1...5000...120.888.000

Al alcanzar el valor final parametrizado, el estado de contador se envía y el contador intermedio se para.

- *Duración*: se habilita el objeto de comunicación de 2 bytes *Cambiar dur. dispar. 2* (A: Contador intermedio). A través de este objeto de comunicación se ajusta la duración hasta alcanzar el disparador 2. Aparece el parámetro siguiente:

Dur. en min [1...65.535]

Opciones: 1...5...65.535

Si la duración parametrizada ha finalizado, se envía el estado de contador. Puede parametrizarse si el contador intermedio debe pararse o no.

Disparador 2 envía val. conteo

<--- AVISO

ABB i-bus^â KNX

Puesta en marcha

Con disparador 2 parar "Contador interm."

Opciones: Sí
No

Nota

Este parámetro no está disponible si antes se seleccionó *Val.fi*. En lugar del parámetro *Reacción en parada*, aparece el parámetro *Reacción al alcanzar el val. final* con las mismas opciones que el parámetro *Reacción en parada*.

- *No*: con disparador 2, el contador intermedio envía su estado de contador y sigue contando directamente (sin restablecer).
- *Sí*: con disparador 2, el contador intermedio envía su estado de contador y se para. Si el contador intermedio está parado, el estado de contador intermedio se envía de nuevo al activarse el disparador 2. El contador intermedio puede reiniciarse a través del objeto de comunicación de 1 bit *Obtener disparador1* o a través de la hora parametrizada *Disp. 1 cambiar tiempo*.

"Contador interm." además reajutable por objeto

Opciones: No
Sí

- *Sí*: se habilita el objeto de comunicación *Reset (A: Contador intermedio)*. Si este objeto de comunicación recibe un telegrama con el valor 1, el estado de contador se envía y, a continuación, se restablece a cero. El estado del contador no cambia, es decir, si el contador está contando, sigue contando; si está parado, permanece parado.

Apli. parám. tiempo ini/paro, dur. y val. fi. tras descar. y reset ETS

Opciones: No
Sí

- *Sí*: los valores modificados a través del bus en la descarga de la aplicación o en el reset de ETS se sobrescriben de nuevo con los valores de parámetros.
- *No*: los valores modificados a través del bus en la descarga de la aplicación o en el reset de ETS se conservan.

3.2.4.2 Ventana de parámetros A: val. instrumentos y potencia

En esta ventana de parámetros se habilitan otras ventanas de parámetros para monitorizar los valores de instrumentos y de potencia y los objetos de comunicación correspondientes.

General	Controlar potencia ef.	No
Contar (Wh)	Controlar val. corr.	No
Función	Controlar tensión	No
A: función	Habilitar objeto comunicación "Potencia aparente"	No
A: val. instrumentos y potencia	Habilitar objeto comunicación "Factor potencia"	No
B: función	Habilitar objeto comunicación "Factor cresta"	No
C: función	Ajuste tiempo de ciclo y solicitud en ventana de parámetro "General"	<--- AVISO

Controlar potencia ef.

Opciones: No
Sí

- Sí: se habilita la ventana de parámetros A: *control potencia efectiva*.

Controlar val. corr.

Opciones: No
Sí

- Sí: se habilita la ventana de parámetros A: *control valor corr.*

Controlar tensión

Opciones: No
Sí

- Sí: se habilita la ventana de parámetros A: *control tensión*.

Habilitar objeto comunicación "Potencia aparente"

Opciones: No
Sí

- Sí: se habilita el objeto de comunicación *Potencia aparente* (A: Potencia aparente). Aparecen los parámetros siguientes:

Enviar "Potencia apar." si cambio

Opciones: No
Sí

- Sí: el valor del objeto de comunicación *Potencia apar.* (A: Potencia aparente) se envía si hay cambios. Aparece el parámetro siguiente:

ABB i-bus^â KNX

Puesta en marcha

Enviar "Potencia aparente" con +/- VA [1...4.600]

Opciones: 1... 5...4.600

Este parámetro determina el cambio del valor que causa el envío del objeto de comunicación *Potencia aparente*.

Enviar "Potencia apar." si solicitud

Opciones: No
Sí

- *Sí*: el valor del objeto de comunicación *Potencia aparente* se envía al recibir un telegrama en el objeto de comunicación *Solicitar val. potencia*. Este objeto de comunicación se habilita en la ventana de parámetros [General](#), pág. 25.

Enviar cíclic. "Potencia apar."

Opciones: No
Sí

- *Sí*: el valor del objeto de comunicación *Potencia aparente* se envía cíclicamente. El ajuste del tiempo de ciclo se efectúa en la ventana de parámetros [General](#), pág. 25 (parámetro *Ciclo envío de val. potencia en s*).

Habilitar objeto comunicación "Factor potencia"

Opciones: No
Sí

- *Sí*: se habilita el valor del objeto de comunicación *Factor potencia* (A: Factor de potencia). Aparecen los parámetros siguientes:

Enviar "Factor potencia" si cambio

Opciones: No
Sí

- *Sí*: se envía el valor del objeto de comunicación *Factor potencia* (A: Factor de potencia) si hay cambios. Aparece el parámetro siguiente:

Enviar "Factor potencia" con +/- 0,01 * valor [1...100]

Opciones: 1...5...100

Este parámetro determina el cambio del valor que causa el envío del objeto de comunicación *Factor potencia*.

Enviar "Factor potencia" si solicitud

Opciones: No
Sí

- *Sí*: el valor del objeto de comunicación *Factor potencia* se envía al recibir un telegrama en el objeto de comunicación *Solicitar val. instrumentos*. Este objeto de comunicación se habilita en la ventana de parámetros [General](#), pág. 25.

ABB i-bus^â KNX

Puesta en marcha

Enviar cíclic. "Factor potencia"

Opciones: No
Sí

- Sí: el valor del objeto de comunicación *Factor potencia* se envía cíclicamente. El ajuste del tiempo de ciclo se efectúa en la ventana de parámetros [General](#), pág. 25 (parámetro *Ciclo envío de val. instrumentos en s*).

Habilitar objeto comunicación "Factor cresta"

Opciones: No
Sí

- Sí: se habilita el objeto de comunicación *Factor cresta corr.* (A: Factor cresta corr.). Aparecen los parámetros siguientes:

Enviar "Factor cresta" si cambio

Opciones: No
Sí

- Sí: el valor del objeto de comunicación *Factor cresta corr.* (A: Factor cresta corr.) se envía si hay cambios. Aparece el parámetro siguiente:

Enviar "Factor cresta" con +/- 0,1 * valor [1...100]

Opciones: 1... 5...100

Este parámetro determina el cambio del valor que causa el envío del objeto de comunicación *Factor cresta corr.*

Enviar "Factor cresta" si solicitud

Opciones: No
Sí

- Sí: el valor del objeto de comunicación *Factor cresta corr.* se envía al recibir un telegrama en el objeto de comunicación *Solicitar val. instrumentos*. Este objeto de comunicación se habilita en la ventana de parámetros [General](#), pág. 25.

Enviar cíclic. "Factor cresta"

Opciones: No
Sí

- Sí: el valor del objeto de comunicación *Factor cresta corr.* se envía cíclicamente. El ajuste del tiempo de ciclo se efectúa en la ventana de parámetros [General](#), pág. 25 (parámetro *Ciclo envío de val. instrumentos en s*).

Ajuste tiempo de ciclo y solicitud en ventana de parámetro "General"

<--- AVISO

3.2.4.2.1 Ventana de parámetros A: control potencia efectiva

En la ventana de parámetros A: control potencia efectiva se habilitan los parámetros y los objetos de comunicación para registrar y monitorizar la potencia efectiva de la salida A.

General	Enviar "Potencia ef." si cambio	No
Contar (Wh)	Enviar "Potencia ef." si solicitud	No
Función	Enviar cíclic. "Potencia ef."	No
A: función	Ajuste tiempo de ciclo y solicitud en ventana de parámetro "General"	<--- AVISO
A: val. instrumentos y potencia	Habilitar val. umbral	No
A: control potencia efectiva		
B: función		
C: función		

Enviar "Potencia ef." si cambio

Opciones: No
Sí

- Sí: el valor del objeto de comunicación *Potencia ef.* se envía si hay cambios. Aparece el parámetro siguiente:

Enviar "Potencia ef." con +/- W [1 ...4.600]

Opciones: 1... 5...4.600

Este parámetro determina el cambio del valor que causa el envío del objeto de comunicación *Potencia ef.*

Enviar "Potencia ef." si solicitud

Opciones: No
Sí

- Sí: el valor del objeto de comunicación *Potencia ef.* se envía al recibir un telegrama en el objeto de comunicación *Solicitar val. potencia*. Este objeto de comunicación se habilita en la ventana de parámetros [General](#), pág. 25.

Enviar cíclic. "Potencia ef."

Opciones: No
Sí

- Sí: el valor del objeto de comunicación *Potencia ef.* se envía cíclicamente. El ajuste del tiempo de ciclo se efectúa en la ventana de parámetros [General](#), pág. 25 (parámetro *Ciclo envío de val. potencia en s*).

Ajuste tiempo de ciclo y solicitud en ventana de parámetro "General"

<--- AVISO

ABB i-bus^â KNX

Puesta en marcha

Habilitar val. umbral

Opciones: No
Sí

- Sí: se habilitan los parámetros y los objetos de comunicación del valor umbral 1 para monitorizar la potencia efectiva de la salida A. Aparecen los parámetros siguientes:

Aplicar val. umbral parametrizado tras descarga y reset ETS

Opciones: No
Sí

- Sí: los valores umbral pueden modificarse a través del bus. Con este ajuste, los valores modificados a través del bus en la descarga de la aplicación o en el reset de ETS se sobrescriben de nuevo con los valores parametrizados. Este ajuste se aplica a los valores umbral 1 y 2.

Val. umbral 1 lím. inferior en W [0...4.600]

Opciones: 0...5...4.600

Este es el límite de histéresis inferior del valor umbral 1. Si el límite inferior no se alcanza, se emite una advertencia (si esta función ha sido parametrizada).

Para obtener más información, consulte: [Val. instrumentos y potencia](#), pág. 81

Val. umbral 1 lím. superior en W [0...4.600]

Opciones: 0...100...4.600

Este es el límite de histéresis superior del valor umbral 1. Si el límite superior se excede, se emite una advertencia (si esta función ha sido parametrizada).

Para obtener más información, consulte: [Val. instrumentos y potencia](#), pág. 81.

Advert. val. umbral 1

Opciones: No enviar
Enviar 0 sobrepasado
Enviar 1 sobrepasado
Enviar 0 no alcanzado
Enviar 1 no alcanzado
Env. 0 sobrepasado, 1 no alcanza
Env. 1 sobrepasado, 0 no alcanza

Si el valor umbral 1 no se alcanza o se excede, se envía el valor parametrizado del objeto de comunicación *Advert. val. umbral 1* (Potencia efectiva).

Nota
Exceder el valor umbral significa que se excede el límite superior; no alcanzar el valor umbral significa que no se alcanza el límite inferior.

Habilitar val. umbral 2

Opciones: No
Sí

El valor umbral 2 se parametriza de manera idéntica al valor umbral 1.

3.2.4.2.2 Ventana de parámetros A: control valor corr.

En la ventana de parámetros A: control valor corr. se habilitan los parámetros y los objetos de comunicación para registrar y monitorizar el valor de corriente de la salida A.

General	Enviar "Val. corr." si cambio	No
Contar (Wh)	Enviar "Val. corr." si solicitud	No
Función	Enviar cíclic. "Val. corr."	No
A: función	Ajuste tiempo de ciclo y solicitud en ventana de parámetro "General"	<--- AVISO
A: val. instrumentos y potencia	Habilitar val. umbral	No
A: control valor corr.		
B: función		
C: función		

Enviar "Val. corr." si cambio

Opciones: No
Sí

- *Sí*: el valor del objeto de comunicación *Val. corr.* se envía si hay cambios. Aparece el parámetro siguiente:

Enviar "Val. corr." con +/- mA [1...20.000]

Opciones: 1...50...20.000

Este parámetro determina el cambio del valor que causa el envío del objeto de comunicación *Val. corr.*

Enviar "Val. corr." si solicitud

Opciones: No
Sí

- *Sí*: el valor del objeto de comunicación *Val. corr.* se envía al recibir un telegrama en el objeto de comunicación *Solicitar val. instrumentos*. Este objeto de comunicación se habilita en la ventana de parámetros [General](#), pág. 25.

Enviar cíclic. "Val. corr."

Opciones: No
Sí

- *Sí*: el valor del objeto de comunicación *Val. corr.* se envía cíclicamente. El ajuste del tiempo de ciclo se efectúa en la ventana de parámetros [General](#), pág. 25 (parámetro *Ciclo envío de val. potencia en s*).

Ajuste tiempo de ciclo y solicitud en ventana de parámetro "General"

<--- AVISO

ABB i-bus^â KNX

Puesta en marcha

Habilitar val. umbral

Opciones: No
Sí

- Sí: se habilitan los parámetros y los objetos de comunicación del valor umbral 1 para monitorizar el valor de corriente de la salida A. Aparecen los parámetros siguientes:

Aplicar val. umbral parametrizado tras descarga y reset ETS

Opciones: No
Sí

- Sí: los valores umbral pueden modificarse a través del bus. Con este ajuste, los valores modificados a través del bus en la descarga de la aplicación o en el reset de ETS se sobrescriben de nuevo con los valores parametrizados. Este ajuste se aplica a los valores umbral 1 y 2.

Val. umbral 1 lím. inferior en 100 mA * val. [0...200]

Opciones: 0...1...200

Este es el límite de histéresis inferior del valor umbral 1. Si el límite inferior no se alcanza, se emite una advertencia (si esta función ha sido parametrizada).

Para obtener más información, consulte: [Val. instrumentos y potencia](#), pág. 81

Val. umbral 1 lím. superior en 100 mA * val. [0...200]

Opciones: 0...3...200

Este es el límite de histéresis superior del valor umbral 1. Si el límite superior se excede, se emite una advertencia (si esta función ha sido parametrizada).

Para obtener más información, consulte: [Val. instrumentos y potencia](#), pág. 81.

Advert. val. umbral 1

Opciones: No enviar
Enviar 0 sobrepasado
Enviar 1 sobrepasado
Enviar 0 no alcanzado
Enviar 1 no alcanzado
Env. 0 sobrepasado, 1 no alcanza
Env. 1 sobrepasado, 0 no alcanza

Si el valor umbral 1 no se alcanza o se excede, se envía el valor parametrizado del objeto de comunicación *Advert. val. umbral 1* (valor de corriente).

Nota
Exceder el valor umbral significa que se excede el límite superior; no alcanzar el valor umbral significa que no se alcanza el límite inferior.

Habilitar val. umbral 2

Opciones: No
Sí

El valor umbral 2 se parametriza de manera idéntica al valor umbral 1.

3.2.4.2.3 Ventana de parámetros A: control tensión

En la ventana de parámetros A: *control tensión* se habilitan los parámetros y los objetos de comunicación para registrar y monitorizar la tensión de la salida A.

General	Enviar "Tensión" si cambio	No
Contar (Wh)	Enviar "Tensión" si solicitud	No
Función	Enviar cíclic. "Tensión"	No
A: función	Ajuste tiempo de ciclo y solicitud en ventana de parámetro "General"	<--- AVISO
A: val. instrumentos y potencia	Habilitar val. umbral	No
A: control tensión		
B: función		
C: función		

Enviar "Tensión" si cambio

Opciones: No
Sí

- *Sí*: el valor del objeto de comunicación *Tensión* se envía si hay cambios. Aparece el parámetro siguiente:

Enviar "Tensión" con +/- V [1...265]

Opciones: 1...5...265

Este parámetro determina el cambio del valor que causa el envío del objeto de comunicación *Tensión*.

Enviar "Tensión" si solicitud

Opciones: No
Sí

- *Sí*: el valor del objeto de comunicación *Tensión* se envía al recibir un telegrama en el objeto de comunicación *Solicitar val. instrumentos*. Este objeto de comunicación se habilita en la ventana de parámetros [General](#), pág. 25.

Enviar cíclic. "Tensión"

Opciones: No
Sí

- *Sí*: el valor del objeto de comunicación *Tensión* se envía cíclicamente. El ajuste del tiempo de ciclo se efectúa en la ventana de parámetros [General](#), pág. 25 (parámetro *Ciclo envío de val. potencia en s*).

Ajuste tiempo de ciclo y solicitud en ventana de parámetro "General"

<--- AVISO

ABB i-bus^â KNX

Puesta en marcha

Habilitar val. umbral

Opciones: No
Sí

- Sí: se habilitan los parámetros y los objetos de comunicación del valor umbral 1 para monitorizar la *Tensión* de la salida A. Aparecen los parámetros siguientes:

Aplicar val. umbral parametrizado tras descarga y reset ETS

Opciones: No
Sí

- Sí: los valores umbral pueden modificarse a través del bus. Con este ajuste, los valores modificados a través del bus en la descarga de la aplicación o en el reset de ETS se sobrescriben de nuevo con los valores parametrizados. Este ajuste se aplica a los valores umbral 1 y 2.

Val. umbral 1 lím. inferior en V [95...265]

Opciones: 95...95...265

Este es el límite de histéresis inferior del valor umbral 1. Si el límite inferior no se alcanza, se emite una advertencia (si esta función ha sido parametrizada).

Para obtener más información, consulte: [Val. instrumentos y potencia](#), pág. 81

Val. umbral 1 lím. superior en V [95...265]

Opciones: 95...100...265

Este es el límite de histéresis superior del valor umbral 1. Si el límite superior se excede, se emite una advertencia (si esta función ha sido parametrizada).

Para obtener más información, consulte: [Val. instrumentos y potencia](#), pág. 81.

Advert. val. umbral 1

Opciones: No enviar
Enviar 0 sobrepasado
Enviar 1 sobrepasado
Enviar 0 no alcanzado
Enviar 1 no alcanzado
Env. 0 sobrepasado, 1 no alcanza
Env. 1 sobrepasado, 0 no alcanza

Si el valor umbral 1 no se alcanza o se excede, se envía el valor parametrizado del objeto de comunicación *Advert. val. umbral 1* (Tensión).

Nota
Exceder el valor umbral significa que se excede el límite superior; no alcanzar el valor umbral significa que no se alcanza el límite inferior.

Habilitar val. umbral 2

Opciones: No
Sí

El valor umbral 2 se parametriza de manera idéntica al valor umbral 1.

3.3 Objetos de comunicación

En este capítulo se describen los objetos de comunicación del módulo de energía EM/S 3.16.1. La descripción se divide en bloques que hacen referencia al nombre del objeto de comunicación.

General - Objetos de comunicación válidos para todo el módulo de energía

Salidas A...C - Objetos de comunicación que hacen referencia a la salida correspondiente

Todos los objetos de comunicación figuran en una tabla sinóptica para obtener una relación general rápida de las opciones de funcionamiento del módulo de energía. La función detallada aparece en la descripción detallada que figura a continuación de cada objeto de comunicación.

Nota
Algunos objetos de comunicación son dinámicos y solo están visibles si se activa el parámetro correspondiente en el programa de aplicación.

ABB i-bus^â KNX

Puesta en marcha

3.3.1 Resumen de los objetos de comunicaci3n

Nº OC	Funci3n	Nombre	Tipo de punto de dato (DPT)	Longitud	Banderas				
					C	L	S	T	A
0	Servicio	General	DPT 1.002	1 bit	x			x	
1...3	Sin ocupar								
4	Solicitar val. estado	General	DPT 1.017	1 bit	x		x		
5	Solicitar val de cont.	General	DPT 1.017	1 bit	x		x		
6	Solicitar val. instrumentos	General	DPT 1.017	1 bit	x		x		
7	Solicitar val. potencia	General	DPT 1.017	1 bit	x		x		
8	Obtener hora	General	DPT 10.001	3 bytes	x		x		
9	Electr3nica de medici3n act.	Diagn3stico	DPT 1.011	1 bit	x	x		x	
11	Habilitar reset contador	Contador	DPT 1.003	1 bit	x	x	x		
12	Reset contador	Contador	DPT 1.015	1 bit	x		x		
13	Desactivar control carga	Control de carga maestro	DPT 1.003	1 bit	x	x	x		
15	Estado control carga	Control de carga maestro	DPT 27.001	4 bytes	x	x		x	
16	L3mite carga excedido	Control de carga maestro	DPT 1.005	1 bit	x	x		x	
17	Obtener valor potencia 1	Control de carga maestro	DPT 14.056	4 bytes	x		x	x	x
18	Obtener valor potencia 2	Control de carga maestro	DPT 14.056	4 bytes	x		x	x	x
19	Obtener valor potencia 3	Control de carga maestro	DPT 14.056	4 bytes	x		x	x	x
20	Obtener valor potencia 4	Control de carga maestro	DPT 14.056	4 bytes	x		x	x	x
21	Obtener valor potencia 5	Control de carga maestro	DPT 14.056	4 bytes	x		x	x	x
22	Obtener valor potencia 6	Control de carga maestro	DPT 14.056	4 bytes	x		x	x	x
23	Obtener valor potencia 7	Control de carga maestro	DPT 14.056	4 bytes	x		x	x	x
24	Obtener valor potencia 8	Control de carga maestro	DPT 14.056	4 bytes	x		x	x	x
25	Obtener valor potencia 9	Control de carga maestro	DPT 14.056	4 bytes	x		x	x	x
26	Obtener valor potencia 10	Control de carga maestro	DPT 14.056	4 bytes	x		x	x	x
27	Enviar val. potencia total	Control de carga maestro	DPT 14.056	4 bytes	x	x		x	
28	Enviar nivel descon.	Control de carga maestro	DPT 236.001	1 byte	x	x		x	
29	Sel. l3mite carga	Control de carga maestro	DPT 5.010	1 byte	x		x		
30	Enviar l3mite carga	Control de carga maestro	DPT 14.056	4 bytes	x	x		x	
	Enviar/obtener l3mite carga	Control de carga maestro	DPT 14.056	4 bytes	x	x	x	x	
31	Estado de contador	Cont. gral. total	DPT 13.010	4 bytes	x	x		x	
32	Estado de contador	Contador interm. tot.	DPT 13.010	4 bytes	x	x		x	
33	Estado	Contador interm. tot.	No DPT	1 byte	x	x		x	
34	Obtener disparador1	Contador interm. tot.	DPT 1.017	1 bit	x		x		
	Disp. 1 cambiar tiempo	Contador interm. tot.	DPT 10.001	3 bytes	x	x	x	x	
35	Obtener disparador 2	Contador interm. tot.	DPT 1.017	1 bit	x		x		
	Disp. 2 cambiar tiempo	Contador interm. tot.	DPT 10.001	3 bytes	x	x	x	x	
	Disp. 2 cambiar val. final	Contador interm. tot.	DPT 13.010	4 bytes	x	x	x	x	
	Cambiar dur. dispar. 2	Contador interm. tot.	DPT 7.006	2 bytes	x	x	x	x	
36	Reset	Contador interm. tot.	DPT 1.015	1 bit	x		x		

* OC = Objeto de comunicaci3n

ABB i-bus^â KNX

Puesta en marcha

Nº OC	Función	Nombre	Tipo de punto de dato (DPT)	Longitud	Banderas				
					C	L	S	T	A
37	Potencia ef.	Potencia efec. tot.	DPT 14.056	4 bytes	x	x		x	
38	Val. umbral 1 lím. inferior	Potencia efec. tot.	DPT 14.056	4 bytes	x	x	x	x	
39	Val. umbral 1 lím. superior	Potencia efec. tot.	DPT 14.056	4 bytes	x	x	x	x	
40	Advert. val. umbral 1	Potencia efec. tot.	DPT 1.005	1 bit	x	x		x	
41	Val. umbral 2 lím. inferior	Potencia efec. tot.	DPT 14.056	4 bytes	x	x	x	x	
42	Val. umbral 2 lím. superior	Potencia efec. tot.	DPT 14.056	4 bytes	x	x	x	x	
43	Advert. val. umbral 2	Potencia efec. tot.	DPT 1.005	1 bit	x	x		x	
44	Frecuen.	Frecuen.	DPT 14.033	4 bytes	x	x		x	
45	Val. umbral 1 lím. inferior	Frecuen.	DPT 14.033	4 bytes	x	x	x	x	
46	Val. umbral 1 lím. superior	Frecuen.	DPT 14.033	4 bytes	x	x	x	x	
47	Advert. val. umbral 1	Frecuen.	DPT 1.005	1 bit	x	x		x	
48	Val. umbral 2 lím. inferior	Frecuen.	DPT 14.033	4 bytes	x	x	x	x	
49	Val. umbral 2 lím. superior	Frecuen.	DPT 14.033	4 bytes	x	x	x	x	
50	Advert. val. umbral 2	Frecuen.	DPT 1.005	1 bit	x	x		x	
51	Fallo frecuencia	Diagnóstico	DPT 1.005	1 bit	x	x		x	
62	Potencia efectiva negativa	A: Diagnóstico	DPT 1.011	1 bit	x	x		x	
74	Estado de contador	A: Contador general	DPT 13.010	4 bytes	x	x		x	
75	Estado de contador	A: Contador intermedio	DPT 13.010	4 bytes	x	x		x	
76	Estado	A: Contador intermedio	No DPT	1 byte	x	x		x	
77	Obtener disparador1	A: Contador intermedio	DPT 1.017	1 bit	x		x		
	Disp. 1 cambiar tiempo	A: Contador intermedio	DPT 10.001	3 bytes	x	x	x	x	
78	Obtener disparador 2	A: Contador intermedio	DPT 1.017	1 bit	x		x		
	Disp. 2 cambiar tiempo	A: Contador intermedio	DPT 10.001	3 bytes	x	x	x	x	
	Disp. 2 cambiar val. final	A: Contador intermedio	DPT 13.010	4 bytes	x	x	x	x	
	Cambiar dur. dispar. 2	A: Contador intermedio	DPT 7.006	2 bytes	x	x	x	x	
79	Reset	A: Contador intermedio	DPT 1.015	1 bit	x		x		
82	Potencia ef.	A: Potencia efectiva	DPT 14.056	4 bytes	x	x		x	
83	Val. umbral 1 lím. inferior	A: Potencia efectiva	DPT 14.056	4 bytes	x	x	x	x	
84	Val. umbral 1 lím. superior	A: Potencia efectiva	DPT 14.056	4 bytes	x	x	x	x	
85	Advert. val. umbral 1	A: Potencia efectiva	DPT 1.005	1 bit	x	x		x	
86	Val. umbral 2 lím. inferior	A: Potencia efectiva	DPT 14.056	4 bytes	x	x	x	x	
87	Val. umbral 2 lím. superior	A: Potencia efectiva	DPT 14.056	4 bytes	x	x	x	x	
88	Advert. val. umbral 2	A: Potencia efectiva	DPT 1.005	1 bit	x	x		x	

* OC = Objeto de comunicación

ABB i-bus^â KNX

Puesta en marcha

Nº OC	Función	Nombre	Tipo de punto de dato (DPT)	Longitud	Banderas				
					C	L	S	T	A
89	Valor de corriente	A: Corriente	DPT 14.019	4 bytes	x	x		x	
90	Val. umbral 1 lím. inferior	A: Corriente	DPT 14.019	4 bytes	x	x	x	x	
91	Val. umbral 1 lím. superior	A: Corriente	DPT 14.019	4 bytes	x	x	x	x	
92	Advert. val. umbral 1	A: Corriente	DPT 1.005	1 bit	x	x		x	
93	Val. umbral 2 lím. inferior	A: Corriente	DPT 14.019	4 bytes	x	x	x	x	
94	Val. umbral 2 lím. superior	A: Corriente	DPT 14.019	4 bytes	x	x	x	x	
95	Advert. val. umbral 2	A: Corriente	DPT 1.005	1 bit	x	x		x	
96	Tensión	A: Tensión	DPT 14.027	4 bytes	x	x		x	
97	Val. umbral 1 lím. inferior	A: Tensión	DPT 14.027	4 bytes	x	x	x	x	
98	Val. umbral 1 lím. superior	A: Tensión	DPT 14.027	4 bytes	x	x	x	x	
99	Advert. val. umbral 1	A: Tensión	DPT 1.005	1 bit	x	x		x	
100	Val. umbral 2 lím. inferior	A: Tensión	DPT 14.027	4 bytes	x	x	x	x	
101	Val. umbral 2 lím. superior	A: Tensión	DPT 14.027	4 bytes	x	x	x	x	
102	Advert. val. umbral 2	A: Tensión	DPT 1.005	1 bit	x	x		x	
103	Potencia apar.	A: Potencia aparente	DPT 14.056	4 bytes	x	x		x	
105	Factor potencia	A: Factor de potencia	DPT 14.057	4 bytes	x	x		x	
106	Factor cresta corr.	A: Factor cresta corr.	DPT 14.057	4 bytes	x	x		x	
120... 166	Salida B, Los mismos OC que la salida A	B: consulte Salida A							
180... 226	Salida C, Los mismos OC que la salida A	C: consulte Salida A							

* OC = Objeto de comunicación

3.3.2

Objetos de comunicación General

N°	Función	Nombre de objeto	Tipo de dato	Banderas
0	Servicio	Sistema	DPT 1.002 de 1 bit	C, T
<p>Este objeto de comunicación está habilitado si se ha seleccionado la opción <i>Enviar cíclicamente valor 0</i> o <i>Enviar cíclicamente valor 1</i> del parámetro <i>Enviar obj. de comuni. "Servicio"</i> en la ventana de parámetros Ventana de parámetros General, pág. 25.</p> <p>Para monitorizar periódicamente la presencia del módulo de energía en el ABB i-bus[®] KNX, puede enviarse cíclicamente un telegrama de servicio al bus. Mientras está activado, el objeto de comunicación envía un telegrama de servicio.</p> <p>Valor del telegrama: 1 = sistema en servicio con opción <i>Enviar cíclicamente valor 1</i> 0 = sistema en servicio con opción <i>Enviar cíclicamente valor 0</i></p>				
1...3				
Sin ocupar.				
4	Solicitar val. estado	General	1 bit DPT 1.017	C, E
<p>Este objeto de comunicación está habilitado si se ha seleccionado la opción <i>Sí</i> del parámetro <i>Habilit. objeto comunicación "Solicitar val. estado" 1 bit</i> en la ventana de parámetros Ventana de parámetros General, pág. 25.</p> <p>Si en este objeto de comunicación se recibe un telegrama con el valor x (x = 0; 1; 0 o 1), todos los objetos de estado se envían al bus si han sido parametrizados con la opción <i>Si solicitud</i> o <i>Si cambio o solicitud</i>. Algunos objetos de estado se envían siempre, consulte la descripción del parámetro en el capítulo 3.2.1.</p> <p>Con el valor x = 1 se obtiene la función siguiente:</p> <p>Valor del telegrama: 1 = se envían todos los mensajes de estado. 0 = sin reacción.</p>				
5	Solicitar val de cont.	General	1 bit DPT 1.017	C, E
<p>Este objeto de comunicación está habilitado si se ha seleccionado la opción <i>Sí</i> del parámetro <i>Habilit. objeto comunicación "Solicitar val de cont." 1 bit</i> en la ventana de parámetros Ventana de parámetros Contar (Wh), pág. 29.</p> <p>Si en este objeto de comunicación se recibe un telegrama con el valor x (x = 0; 1; 0 o 1), todos los estados de contadores se envían al bus si han sido parametrizados con la opción <i>Si solicitud</i> o <i>Cíclicamente y en caso de solicitud</i>, consulte la descripción del parámetro en el capítulo 3.2.2.</p> <p>Con el valor x = 1 se obtiene la función siguiente:</p> <p>Valor del telegrama: 1 = se envían todos los estados de contador. 0 = sin reacción.</p>				
6	Solicitar val. instrumentos	General	1 bit DPT 1.017	C, E
<p>Este objeto de comunicación está habilitado si se ha seleccionado la opción <i>Sí</i> del parámetro <i>Habilit. objeto comunicación "Solicitar val. instrumentos" 1 bit</i> en la ventana de parámetros Ventana de parámetros General, pág. 25.</p> <p>Si en este objeto de comunicación se recibe un telegrama con el valor x (x = 0; 1; 0 o 1), todos los valores de instrumentos se envían al bus si han sido parametrizados con la opción <i>Si solicitud</i> o <i>Si cambio o solicitud</i>. Algunos objetos de estado se envían siempre, consulte la descripción del parámetro en el capítulo 3.2.1.</p> <p>Con el valor x = 1 se obtiene la función siguiente:</p> <p>Valor del telegrama: 1 = se envían todos los valores de instrumentos. 0 = sin reacción.</p>				

ABB i-bus^â KNX

Puesta en marcha

N°	Función	Nombre de objeto	Tipo de dato	Banderas
7	Solicitar val. potencia	General	1 bit DPT 1.017	C, E
<p>Este objeto de comunicación está habilitado si se ha seleccionado la opción <i>Sí</i> del parámetro <i>Habilit. objeto comunicación "Solicitar val. potencia" 1 bit</i> en la ventana de parámetros Ventana de parámetros General, pág. 25.</p> <p>Si en este objeto de comunicación se recibe un telegrama con el valor x (x = 0; 1; 0 o 1), todos los valores de potencia se envían al bus si han sido parametrizados con la opción <i>Si solicitud o Si cambio o solicitud</i>. Algunos objetos de estado se envían siempre, consulte la descripción del parámetro en el capítulo 3.2.1.</p> <p>Con el valor x = 1 se obtiene la función siguiente: Valor del telegrama: 1 = se envían todos los valores de potencia. 0 = sin reacción.</p>				
8	Obtener hora	General	3 bytes DPT 10.001	C, E
<p>Este objeto de comunicación está siempre habilitado. La hora (día/hora/minutos/segundos) se recibe a través de este objeto de comunicación por el bus.</p> <p>Si la hora está seleccionada como disparador 1 o disparador 2 en uno de los contadores intermedios, el disparador 1 o 2 se activa cuando la hora parametrizada se recibe a través del bus. La evaluación se efectúa con una precisión a nivel de minutos, es decir, las horas se ignoran. Si la misma hora se recibe varias veces, es decir, la hora se envía más de una vez por minuto, la recepción repetida no causa reacción alguna.</p> <p>Para garantizar que el tiempo parametrizado para el disparador 1 o 2 se recibe, la hora debe enviarse una vez por minuto al bus (sincronizador externo).</p>				
9	Electrónica de medición act.	Diagnóstico	1 bit DPT 1.011	C, L, T
<p>Este objeto de comunicación está siempre habilitado. Indica si la electrónica de medición del módulo de energía está funcionando. El valor del objeto de comunicación se envía si hay cambios o al recibir un telegrama en el objeto de comunicación <i>Solicitar val. estado</i>.</p> <p>La pieza de medición se alimenta a través de uno de los circuitos de salida A...C.</p> <p>Si hay tensión nominal en una de las salidas, como mínimo, (consulte Datos técnicos, pág. 7), se registran los valores de medición y están disponibles en el KNX.</p> <p>Valor del telegrama: 1 = hay tensión nominal en alguna de las salidas, como mínimo, del módulo de energía, se registran los valores de medición. 0 = no hay tensión nominal en ninguna de las salidas, por lo tanto, no se registra ningún valor de medición.</p>				
11	Habilitar reset contador	Contador	1 bit DPT 1.003	C, L, E
<p>Este objeto de comunicación está habilitado si se ha seleccionado la opción <i>Sí</i> del parámetro <i>Todos cont. juntos reajustables por objeto</i> en la ventana de parámetros Contar (Wh), pág. 29</p> <p>Si este objeto de comunicación recibe un telegrama con el valor 1, se inicia un temporizador interno. Si dentro de los 10 s posteriores al inicio del temporizador se recibe un telegrama con el valor 1 en el objeto de comunicación <i>Reset contador</i> (objeto de comunicación n° 12), todos los contadores generales e intermedios se restablecen y se paran.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>Nota</p> <p>Todos los estados de contadores se pierden y no pueden recuperarse.</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>Importante</p> <p>Los contadores solo pueden restablecerse si la electrónica de medición está activada, es decir, hay tensión nominal en una salida como mínimo.</p> </div>				
12	Reset contador	Contador	1 bit DPT 1.015	C, E
<p>Consulte el objeto de comunicación 11</p>				

3.3.3 Objetos de comunicación *Control de carga maestro*

Nº	Función	Nombre de objeto	Tipo de dato	Banderas																																																																
13	Desactivar control carga	Control de carga maestro	1 bit DPT 1.003	C, L, E																																																																
<p>Este objeto de comunicación está habilitado si se ha seleccionado la opción <i>Sí</i> del parámetro <i>Apar. es control carga maestr.</i> en la ventana de parámetros Función, pág. 31.</p> <p>A través de este objeto de comunicación puede desactivarse la función <i>Control de carga maestro</i> al recibir el telegrama correspondiente.</p> <p>Valor del telegrama: 0 = la función <i>Control de carga maestro</i> está activada. 1 = la función <i>Control de carga maestro</i> está desactivada. El objeto de comunicación <i>Enviar nivel descon.</i> se envía con el valor "nivel de desconexión 0", lo que causa la habilitación de todos los esclavos. El valor 128 se graba en el objeto de comunicación nº 28 <i>Enviar nivel descon.</i> y se envía (nivel de desconexión 0, control de carga no activado).</p> <p>El valor del objeto de comunicación tras el retorno de la tensión de bus se parametriza en la ventana de parámetros Control de carga maestro, pág. 40.</p>																																																																				
14	Sin ocupar.																																																																			
15	Estado control carga	Control de carga maestro	4 bytes DPT 27.001	C, L, T																																																																
<p>Este objeto de comunicación está habilitado si se ha seleccionado la opción <i>Sí</i> del parámetro <i>Controlar cíclic. val. de potencia</i> en la ventana de parámetros Control de carga maestro, pág. 40. El valor del objeto de comunicación se envía si hay un cambio o se recibe un telegrama en el objeto de comunicación <i>Solicitar val. estado</i>.</p> <p>El objeto de comunicación se compone de una máscara que indica los bits válidos y sus datos. Los datos indican un error de monitorización de los valores de potencia.</p> <p>Si el maestro no recibe todos los valores de potencia externos de los esclavos dentro del tiempo de supervisión parametrizado, los valores que faltan se solicitan a través de Value Read y se inicia un temporizador interno (10 s). Al finalizar el tiempo del temporizador, se ajusta el bit de error correspondiente y el valor del objeto de comunicación se envía.</p>																																																																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>m15</th><th>m14</th><th>m13</th><th>m12</th><th>m11</th><th>m10</th><th>m9</th><th>m8</th><th>m7</th><th>m6</th><th>m5</th><th>m4</th><th>m3</th><th>m2</th><th>m1</th><th>m0</th><th>s15</th><th>s14</th><th>s13</th><th>s12</th><th>s11</th><th>s10</th><th>s9</th><th>s8</th><th>s7</th><th>s6</th><th>s5</th><th>s4</th><th>s3</th><th>s2</th><th>s1</th><th>s0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>Validez valor potencia 10</td><td>Validez valor potencia 9</td><td>Validez valor potencia 8</td><td>Validez valor potencia 7</td><td>Validez valor potencia 6</td><td>Validez valor potencia 5</td><td>Validez valor potencia 4</td><td>Validez valor potencia 3</td><td>Validez valor potencia 2</td><td>Validez valor potencia 1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>Valor de potencia 10</td><td>Valor de potencia 9</td><td>Valor de potencia 8</td><td>Valor de potencia 7</td><td>Valor de potencia 6</td><td>Valor de potencia 5</td><td>Valor de potencia 4</td><td>Valor de potencia 3</td><td>Valor de potencia 2</td><td>Valor de potencia 1</td> </tr> </tbody> </table>					m15	m14	m13	m12	m11	m10	m9	m8	m7	m6	m5	m4	m3	m2	m1	m0	s15	s14	s13	s12	s11	s10	s9	s8	s7	s6	s5	s4	s3	s2	s1	s0	0	0	0	0	0	0	Validez valor potencia 10	Validez valor potencia 9	Validez valor potencia 8	Validez valor potencia 7	Validez valor potencia 6	Validez valor potencia 5	Validez valor potencia 4	Validez valor potencia 3	Validez valor potencia 2	Validez valor potencia 1	0	0	0	0	0	0	Valor de potencia 10	Valor de potencia 9	Valor de potencia 8	Valor de potencia 7	Valor de potencia 6	Valor de potencia 5	Valor de potencia 4	Valor de potencia 3	Valor de potencia 2	Valor de potencia 1
m15	m14	m13	m12	m11	m10	m9	m8	m7	m6	m5	m4	m3	m2	m1	m0	s15	s14	s13	s12	s11	s10	s9	s8	s7	s6	s5	s4	s3	s2	s1	s0																																					
0	0	0	0	0	0	Validez valor potencia 10	Validez valor potencia 9	Validez valor potencia 8	Validez valor potencia 7	Validez valor potencia 6	Validez valor potencia 5	Validez valor potencia 4	Validez valor potencia 3	Validez valor potencia 2	Validez valor potencia 1	0	0	0	0	0	0	Valor de potencia 10	Valor de potencia 9	Valor de potencia 8	Valor de potencia 7	Valor de potencia 6	Valor de potencia 5	Valor de potencia 4	Valor de potencia 3	Valor de potencia 2	Valor de potencia 1																																					
<p>Máscara de valor de bit:</p> <p>1 = el bit de estado correspondiente es válido y se evalúa. 0 = el bit de estado correspondiente no es válido y no se evalúa.</p> <p>Estado de valor de bit:</p> <p>1 = error de monitorización, el valor monitorizado no se ha recibido 0 = el valor monitorizado se ha recibido dentro del tiempo de supervisión</p>																																																																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nota</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>La monitorización de los valores de potencia 1...4 solo está activada si se ha parametrizado la opción <i>Externa por objeto comunicación</i> en el parámetro <i>Fuente para val. potencia 1...4</i> correspondiente y se recibe un valor de potencia.</td> </tr> </tbody> </table>					Nota	La monitorización de los valores de potencia 1...4 solo está activada si se ha parametrizado la opción <i>Externa por objeto comunicación</i> en el parámetro <i>Fuente para val. potencia 1...4</i> correspondiente y se recibe un valor de potencia.																																																														
Nota																																																																				
La monitorización de los valores de potencia 1...4 solo está activada si se ha parametrizado la opción <i>Externa por objeto comunicación</i> en el parámetro <i>Fuente para val. potencia 1...4</i> correspondiente y se recibe un valor de potencia.																																																																				

ABB i-bus^â KNX

Puesta en marcha

N°	Función	Nombre de objeto	Tipo de dato	Banderas
16	Límite carga excedido	Control de carga maestro	1 bit DPT 1.005	C, L, T
<p>Este objeto de comunicación está habilitado si se ha seleccionado la opción <i>Sí</i> del parámetro <i>Apar. es control carga maestr.</i> en la ventana de parámetros Función, pág. 31. El valor del objeto de comunicación se envía si hay cambios o al recibir un telegrama en el objeto de comunicación <i>Solicitar val. estado</i>.</p> <p>El maestro suma los valores de potencia recibidos a <i>Enviar val. potencia total</i> (objeto de comunicación nº 27). Si la suma es superior al límite de carga permitido parametrizado, el valor del objeto de comunicación se ajusta a 1 y se envía. Si la suma vuelve a no alcanzar el límite de carga permitido (menos histéresis), el valor del objeto de comunicación vuelve a ajustarse a 0.</p>				
17... 26	Obtener valor potencia 1...10	Control de carga maestro	4 bytes DPT 14.056	C, E, T, A
<p>Estos objetos de comunicación están habilitados si se ha seleccionado la opción <i>Sí</i> del parámetro <i>Apar. es control carga maestr.</i> en la ventana de parámetros Función, pág. 31, y se ha seleccionado la opción <i>Externa por objeto comunicación</i> del parámetro <i>Fuente para val. potencia 1...4</i> (objetos de comunicación 17...20) y se ha seleccionado un número > 0 en el parámetro <i>N.º de otros val. de potencia [0...6]</i> (objetos de comunicación nº 21...27) en la ventana de parámetros Control de carga maestro, pág. 40.</p> <p>Los valores de potencia externos (hasta 10) se reciben a través de estos objetos de comunicación. Los valores de potencia 1...4 también pueden enlazarse de forma interna con los valores de potencia de las salidas 1...3 o con la potencia total del aparato.</p>				
27	Enviar val. potencia total	Control de carga maestro	4 bytes DPT 14.056	C, L, T
<p>Este objeto de comunicación está habilitado si se ha seleccionado la opción <i>Sí</i> del parámetro <i>Apar. es control carga maestr.</i> en la ventana de parámetros Función, pág. 31.</p> <p>El valor del objeto de comunicación se calcula de forma interna a partir de la suma de los valores de potencia recibidos y de los valores de potencia enlazados internamente.</p>				
28	Enviar nivel descon.	Control de carga maestro	1 byte DPT 236.001	C, L, T
<p>Este objeto de comunicación está habilitado si se ha seleccionado la opción <i>Sí</i> del parámetro <i>Apar. es control carga maestr.</i> en la ventana de parámetros Función, pág. 31.</p> <p>El maestro envía el nivel de desconexión al bus en cuando la suma <i>Enviar val. potencia total</i> (objeto de comunicación nº 27) excede el límite de carga parametrizado.</p> <p>Formato:</p> <p>8 bits: DPPSSSS</p> <p>D (bit 7): 1 = el control de carga no está activado, los niveles de desconexión recibidos no se evalúan y los esclavos están habilitados. 0 = el control de carga está activado, los niveles de desconexión recibidos se evalúan.</p> <p>P (bits 6...4) [000b...111b]: Con estos bits se determina la prioridad entre los maestros si hay varios en el sistema. El módulo de energía envía siempre P = 0.</p> <p>S (bits 3...0) [0000b-1111b]: Este es el nivel de desconexión propiamente dicho.</p> <p>Valor del telegrama: S = 0000b: nivel de desconexión 0, los esclavos están habilitados S = 0001b: nivel de desconexión 1 ... S = 1000b: nivel de desconexión 8</p> <p>El módulo de energía no utiliza los niveles de desconexión 9 a 16.</p> <p>Si el límite de carga se excede, se envía el nivel de desconexión 1. Todos los esclavos con nivel de desconexión 1 se desconectan. La suma de los valores de potencia se determina de nuevo y se compara con el límite de carga. Si sigue por encima, se envía el nivel de desconexión n + 1 hasta quedar por debajo del límite de carga (antes de cada incremento del nivel de desconexión, se espera el <i>Tiempo reacción al sobrepasar límite de carga</i> parametrizado).</p> <p>El nivel de desconexión se reduce de nuevo por pasos cuando se queda por debajo del límite de carga menos la histéresis (teniendo en cuenta el <i>Tiempo reacción al no alcanzar límite de carga</i>).</p>				

ABB i-bus^â KNX

Puesta en marcha

N°	Función	Nombre de objeto	Tipo de dato	Banderas
29	Sel. límite carga	Control de carga maestro	1 byte DPT 5.010	C, E
<p>Este objeto de comunicación está habilitado si se ha seleccionado la opción <i>Sí, 1 de los 4 val. selecci.</i> del parámetro <i>Lím.carga modificable por bus</i> en la ventana de parámetros Control de carga maestro, pág. 40.</p> <p>Con este objeto de comunicación puede seleccionarse uno de los 4 límites de carga parametrizados como límite de carga activo.</p> <p>Rango de valores [0...255]</p> <p>Valor del telegrama: 0 = límite de carga 1 activo 1 = límite de carga 2 activo 2 = límite de carga 3 activo 3 = límite de carga 4 activo 5...255: no permitidos.</p> <p>El límite de carga activo tras la descarga de la aplicación y el reset de ETS puede parametrizarse.</p>				
30	Enviar límite carga	Control de carga maestro	4 bytes DPT 14.056	C, L, T
<p>Este objeto de comunicación está habilitado si se ha seleccionado la opción <i>Sí, 1 de los 4 val. selecci.</i> del parámetro <i>Lím.carga modificable por bus</i> en la ventana de parámetros Control de carga maestro, pág. 40.</p> <p>Existen 4 límites de carga parametrizables. A través de este objeto de comunicación se indica el límite de carga activo.</p>				
30	Enviar/obtener límite carga	Control de carga maestro	4 bytes DPT 14.056	C, L, T
<p>Este objeto de comunicación está habilitado si se ha seleccionado la opción <i>Sí, objeto comunicación regrabable</i> del parámetro <i>Lím.carga modificable por bus</i> en la ventana de parámetros Control de carga maestro, pág. 40.</p> <p>Solo existe 1 límite de carga. Este se indica y se modifica a través de este objeto de comunicación.</p>				

3.3.4 Objetos de comunicación *Cont. gral. total*

N°	Función	Nombre de objeto	Tipo de dato	Banderas
31	Estado de contador	Cont. gral. total	4 bytes DPT 13.010	C, L, T
<p>Este objeto de comunicación está habilitado si se ha seleccionado la opción <i>Sí</i> del parámetro <i>Habilitar "Contador tot."</i> en la ventana de parámetros Contar (Wh), pág. 29.</p> <p>El valor del objeto de comunicación se calcula a partir de la suma de los contadores generales de las salidas A...C. El <i>Contador general total</i> solo puede restablecerse a través de los objetos de comunicación n° 11 y 12.</p>				

3.3.5 Objetos de comunicación *Contador interm. tot.*

Nota				
Las funciones de los objetos de comunicación n° 34 y 35 cambian dependiendo de la parametrización.				

N°	Función	Nombre de objeto	Tipo de dato	Banderas
32	Estado de contador	Contador interm. tot.	4 bytes DPT 13.010	C, L, T
<p>Este objeto de comunicación está habilitado si se ha seleccionado la opción <i>Sí</i> del parámetro <i>Habilitar "Contador tot."</i> en la ventana de parámetros Contar (Wh), pág. 29.</p> <p>El <i>Contador intermedio total</i> se deriva del <i>Contador general total</i>. Este se controla a través de los objetos de comunicación n° 33...36.</p>				
33	Estado	Contador interm. tot.	1 byte No DPT	C, L, T
<p>Este objeto de comunicación está habilitado si se ha seleccionado la opción <i>Sí</i> del parámetro <i>Habilitar "Contador tot."</i> en la ventana de parámetros Contar (Wh), pág. 29.</p> <p>El valor del objeto de comunicación se envía al recibir un telegrama en el objeto de comunicación <i>Solicitar val. estado</i>.</p> <p>A través de este objeto de comunicación se indica si el contador se acaba de iniciar o si está parado, y si el estado de contador puede ser incorrecto. Esto puede ocurrir si, p. ej., no hay tensión de bus durante el evento de arranque o de parada y, por lo tanto, el evento no tiene lugar.</p> <p>Valor del telegrama:</p> <p>Bit 0: 1 = el contador se ha iniciado 0 = el contador está parado</p> <p>Bit 1: 1 = se ha producido un corte de tensión de bus o una descarga de la aplicación desde el último reset. En este caso, el estado de contador no es correcto. 0 = no se ha producido ningún corte de tensión de bus ni una descarga de la aplicación desde el último reset.</p> <p>Bits 2-7: Sin ocupar, 0.</p>				
34	Obtener disparador1	Contador interm. tot.	1 bit DPT 1.017	C, E
<p>Este objeto de comunicación está habilitado si se ha seleccionado la opción <i>Objeto comunicación 1 bit</i> del parámetro <i>Disparador 1 (inicio) se activa por</i> en la ventana de parámetros Ventana de parámetros Contador total (Wh), pág 32.</p> <p>Si el objeto de comunicación recibe un telegrama con el valor 1, el contador intermedio se inicia. Puede parametrizarse si el estado del contador intermedio debe restablecerse y/o enviarse.</p>				

ABB i-bus^â KNX

Puesta en marcha

N°	Función	Nombre de objeto	Tipo de dato	Banderas
34	Disp. 1 cambiar tiempo	Contador interm. tot.	DPT 10.001 de 3 bytes	C, L, E, T
<p>Este objeto de comunicación está habilitado si se ha seleccionado la opción <i>Hora</i> del parámetro <i>Disparador 1 (inicio) se activa por</i> en la ventana de parámetros Ventana de parámetros Contador total (Wh), pág 32.</p> <p>A través de este objeto de comunicación puede modificarse la hora de inicio parametrizada.</p> <p>El contador intermedio se inicia cuando la hora de inicio parametrizada se recibe a través del objeto de comunicación <i>Obtener hora</i> (objeto de comunicación nº 8). Puede parametrizarse si el estado del contador intermedio debe restablecerse y/o enviarse.</p>				
35	Obtener disparador 2	Contador interm. tot.	1 bit DPT 1.017	C, E
<p>Este objeto de comunicación está habilitado si se ha seleccionado la opción <i>Objeto comunicación 1 bit</i> del parámetro <i>Disparador 2 (inicio) se activa por</i> en la ventana de parámetros Ventana de parámetros Contador total (Wh), pág 32.</p> <p>Si el objeto de comunicación recibe un telegrama con el valor 1, el estado del contador intermedio se envía. Puede parametrizarse si el contador intermedio debe pararse al recibir Disparador 2 o si debe seguir contado directamente. Si el contador intermedio está parado, el estado de contador intermedio no se envía de nuevo al recibirse un telegrama con el valor 1.</p>				
35	Disp. 2 cambiar tiempo	Contador interm. tot.	3 bytes DPT 10.001	C, L, E, T
<p>Este objeto de comunicación está habilitado si se ha seleccionado la opción <i>Hora</i> del parámetro <i>Disparador 2 (inicio) se activa por</i> en la ventana de parámetros Ventana de parámetros Contador total (Wh), pág 32.</p> <p>A través de este objeto de comunicación puede modificarse la hora de inicio parametrizada.</p> <p>El estado del contador intermedio se envía cuando la hora de inicio parametrizada se recibe a través del objeto de comunicación <i>Obtener hora</i> (objeto de comunicación nº 8). Puede parametrizarse si el contador intermedio debe pararse al recibir Disparador 2 o si debe seguir contado directamente. Si el contador intermedio está parado, el estado de contador intermedio no se envía de nuevo al recibirse un telegrama con el valor 1.</p>				
35	Disp. 2 cambiar val. final	Contador interm. tot.	4 bytes DPT 13.010	C, L, E, T
<p>Este objeto de comunicación está habilitado si se ha seleccionado la opción <i>Val.fi.</i> del parámetro <i>Disparador 2 (inicio) se activa por</i> en la ventana de parámetros Ventana de parámetros Contador total (Wh), pág 32.</p> <p>A través de este objeto de comunicación puede modificarse el valor final parametrizado.</p> <p>Al alcanzar el valor final parametrizado, el estado de contador intermedio se envía y el contador intermedio se para.</p>				
35	Cambiar dur. dispar. 2	Contador interm. tot.	2 bytes DPT 7.006	C, L, E, T
<p>Este objeto de comunicación está habilitado si se ha seleccionado la opción <i>Duración</i> del parámetro <i>Disparador 2 (inicio) se activa por</i> en la ventana de parámetros Ventana de parámetros Contador total (Wh), pág 32.</p> <p>A través de este objeto de comunicación puede modificarse la duración parametrizada.</p> <p>Al alcanzar la duración parametrizada, el estado de contador intermedio se envía. Puede parametrizarse si el contador intermedio debe pararse al recibir Disparador 2 o si debe seguir contado directamente. Si el contador intermedio está parado, el estado de contador intermedio no se envía de nuevo al recibirse un telegrama con el valor 1.</p>				
36	Reset	Contador interm. tot.	DPT de 1 bit 1.015	C, E
<p>Este objeto de comunicación está habilitado si se ha seleccionado la opción <i>Sí</i> del parámetro <i>"Contador interm. tot."</i> además <i>reajustable mediante objeto</i> en la ventana de parámetros Ventana de parámetros Contador total (Wh), pág. 32.</p> <p>Si el objeto de comunicación recibe un telegrama con el valor 1, el contador intermedio se restablece.</p>				

ABB i-bus^â KNX

Puesta en marcha

3.3.6 Objetos de comunicación *Potencia efec. tot.*

N°	Función	Nombre de objeto	Tipo de dato	Banderas
37	Potencia ef.	Potencia efec. tot.	4 bytes DPT 14.056	C, L, T
<p>Este objeto de comunicación está habilitado si se ha seleccionado la opción <i>Sí</i> del parámetro <i>Controlar "Potencia efec. tot."</i> en la ventana de parámetros Función, pág. 31.</p> <p>El valor del objeto de comunicación se calcula a partir de la suma de las potencias efectivas de las salidas A...C y se envía en vatios al bus.</p> <p>Si la potencia efectiva de una o de varias salidas es negativa (acumulación), puede ocurrir que la potencia efectiva total también sea negativa. El objeto de comunicación puede enviar valores de potencia negativos, pero estos no pueden monitorizarse con valores umbral (solo valores umbral positivos).</p>				
38	Val. umbral 1 lím. inferior	Potencia efec. tot.	4 bytes DPT 14.056	C, L, E, T
<p>Este objeto de comunicación está habilitado si se ha seleccionado la opción <i>Sí</i> del parámetro <i>Habilitar val. umbral</i> en la ventana de parámetros Potencia efectiva total, pág. 36.</p> <p><i>Val. umbral 1 lím. inferior</i> y <i>Val. umbral 1 lím. superior</i> son los límites de histéresis del valor umbral 1. Si el límite inferior no se alcanza o se excede el límite superior, se efectúa una reacción parametrizable (se emite una advertencia).</p>				
39	Val. umbral 1 lím. superior	Potencia efec. tot.	4 bytes DPT 14.056	C, L, E, T
<p>Consulte el objeto de comunicación 38.</p>				
40	Advert. val. umbral 1	Potencia efec. tot.	1 bit DPT 1.005	C, L, T
<p>Este objeto de comunicación está habilitado si se ha seleccionado la opción <i>Sí</i> del parámetro <i>Habilitar val. umbral</i> en la ventana de parámetros Potencia efectiva total, pág. 36.</p> <p>Si el valor umbral 1 no se alcanza o se excede, se envía una advertencia con el valor parametrizado.</p>				
41	Val. umbral 2 lím. inferior	Potencia efec. tot.	4 bytes DPT 14.056	C, L, E, T
<p>Consulte el valor umbral 1.</p>				
42	Val. umbral 2 lím. superior	Potencia efec. tot.	4 bytes DPT 14.056	C, L, E, T
<p>Consulte el valor umbral 1.</p>				
43	Advert. val. umbral 2	Potencia efec. tot.	1 bit DPT 1.005	C, L, T
<p>Consulte el valor umbral 1.</p>				

ABB i-bus^â KNX

Puesta en marcha

3.3.7 Objetos de comunicación *Frecuen.*

N°	Función	Nombre de objeto	Tipo de dato	Banderas
44	Frecuencia	Frecuen.	4 bytes DPT 14.033	C, L, T
<p>Este objeto de comunicación está habilitado si se ha seleccionado la opción <i>Sí</i> del parámetro <i>Controlar "Frecuen."</i> en la ventana de parámetros Función, pág. 31.</p> <p>El valor del objeto de comunicación se envía en hercios al bus.</p>				
45	Val. umbral 1 lím. inferior	Frecuen.	4 bytes DPT 14.033	C, L, E, T
<p>Este objeto de comunicación está habilitado si se ha seleccionado la opción <i>Sí</i> del parámetro <i>Habilitar val. umbral</i> en la ventana de parámetros Frecuencia, pág. 38.</p> <p><i>Val. umbral 1 lím. inferior</i> y <i>Val. umbral 1 lím. superior</i> son los límites de histéresis del valor umbral 1. Si el límite inferior no se alcanza o se excede el límite superior, se efectúa una reacción parametrizable (se emite una advertencia).</p>				
46	Val. umbral 1 lím. superior	Frecuen.	4 bytes DPT 14.033	C, L, E, T
<p>Consulte el objeto de comunicación 45.</p>				
47	Advert. val. umbral 1	Frecuen.	1 bit DPT 1.005	C, L, T
<p>Este objeto de comunicación está habilitado si se ha seleccionado la opción <i>Sí</i> del parámetro <i>Habilitar val. umbral</i> en la ventana de parámetros Frecuencia, pág. 38.</p> <p>Si el valor umbral 1 no se alcanza o se excede, se envía una advertencia con el valor parametrizado.</p>				
48	Val. umbral 2 lím. inferior	Frecuen.	4 bytes DPT 14.033	C, L, E, T
<p>Consulte el valor umbral 1.</p>				
49	Val. umbral 2 lím. superior	Frecuen.	4 bytes DPT 14.033	C, L, E, T
<p>Consulte el valor umbral 1.</p>				
50	Advert. val. umbral 2	Frecuen.	1 bit DPT 1.005	C, L, T
<p>Consulte el valor umbral 1.</p>				
51	Fallo frecuencia	Diagnóstico	1 bit DPT 1.005	C, L, T
<p>Este objeto de comunicación está siempre habilitado. Se activa cuando la frecuencia se encuentra fuera de $40 \leq f \leq 70$ Hz. El valor del objeto de comunicación se envía si hay cambios o al recibir un telegrama en el objeto de comunicación <i>Solicitar val. estado</i>.</p> <p>Valor del telegrama: 1 = la frecuencia es $f < 40$ Hz o $f > 70$ Hz 0 = la frecuencia es $40 \leq f \leq 70$ Hz</p>				

ABB i-bus^â KNX

Puesta en marcha

3.3.7.1 Objetos de comunicación A: *Diagnóstico*

N°	Función	Nombre de objeto	Tipo de dato	Banderas
62	Potencia efectiva negativa	A: Diagnóstico	1 bit DPT 1.011	C, L, T

Este es un bit de diagnóstico para la salida. El valor del objeto de comunicación se envía al recibir un telegrama en el objeto de comunicación *Solicitar val. estado*.

1 = potencia efectiva negativa
0 = potencia efectiva positiva

3.3.7.2 Objetos de comunicación A: *Contador general*

N°	Función	Nombre de objeto	Tipo de dato	Banderas
74	Estado de contador	A: Contador general	4 bytes DPT 13.010	C, L, T

Este objeto de comunicación está habilitado si se ha seleccionado la opción *Sí* del parámetro *Habilitar función contar* en la ventana de parámetros [A: función](#), pág. 44.

El *Contador general* solo puede restablecerse a través de los objetos de comunicación n° 11 y 12.

3.3.7.3

Objetos de comunicación A: *Contador intermedio*

Nº	Función	Nombre de objeto	Tipo de dato	Banderas
75	Estado de contador	A: Contador intermedio	4 bytes DPT 13.010	C, L, T
<p>Este objeto de comunicación está habilitado si se ha seleccionado la opción <i>Sí</i> del parámetro <i>Habilitar función contar</i> en la ventana de parámetros A: función, pág. 44.</p> <p>El contador intermedio se deriva del contador general. Este se controla a través de los objetos de comunicación nº 76...79.</p>				
76	Estado	A: Contador intermedio	1 byte No DPT	C, L, T
<p>Este objeto de comunicación está habilitado si se ha seleccionado la opción <i>Sí</i> del parámetro <i>Habilitar función contar</i> en la ventana de parámetros A: función, pág. 44. El valor del objeto de comunicación se envía al recibir un telegrama en el objeto de comunicación <i>Solicitar val. estado</i>.</p> <p>A través de este objeto de comunicación se indica si el contador se acaba de iniciar o si está parado, y si el estado de contador puede ser incorrecto. Esto puede ocurrir si, p. ej., no hay tensión de bus durante el evento de arranque o de parada y, por lo tanto, el evento no tiene lugar.</p> <p>Valor del telegrama:</p> <p>Bit 0: 1 = el contador se ha iniciado 0 = el contador está parado</p> <p>Bit 1: 1 = se ha producido un corte de tensión de bus o una descarga de la aplicación desde el último reset. En este caso, el estado de contador no es correcto. 0 = no se ha producido ningún corte de tensión de bus ni una descarga de la aplicación desde el último reset.</p> <p>Bits 2...7: Sin ocupar, 0.</p>				
77	Obtener disparador1	A: Contador intermedio	1 bit DPT 1.017	C, E
<p>Este objeto de comunicación está habilitado si se ha seleccionado la opción <i>Objeto comunicación 1 bit</i> del parámetro <i>Disparador 1 (inicio) se activa por</i> en la ventana de parámetros A: contador (Wh), pág 45.</p> <p>Si el objeto de comunicación recibe un telegrama con el valor 1, el contador intermedio se inicia. Puede parametrizarse si el estado del contador intermedio debe restablecerse y/o enviarse.</p>				

ABB i-bus^â KNX

Puesta en marcha

N°	Función	Nombre de objeto	Tipo de dato	Banderas
77	Disp. 1 cambiar tiempo	A: Contador intermedio	3 bytes DPT 10.001	C, L, E, T
<p>Este objeto de comunicación está habilitado si se ha seleccionado la opción <i>Hora</i> del parámetro <i>Disparador 1 (inicio) se activa por</i> en la ventana de parámetros A: contador (Wh), pág 45.</p> <p>A través de este objeto de comunicación puede modificarse la hora de inicio parametrizada.</p> <p>El contador intermedio se inicia cuando la hora de inicio parametrizada se recibe a través del objeto de comunicación <i>Obtener hora</i> (nº 8). Puede parametrizarse si el estado del contador intermedio debe restablecerse y/o enviarse.</p>				
78	Obtener disparador 2	A: Contador intermedio	1 bit DPT 1.017	C, E
<p>Este objeto de comunicación está habilitado si se ha seleccionado la opción <i>Objeto comunicación 1 bit</i> del parámetro <i>Disparador 2 se activa por</i> en la ventana de parámetros A: contador (Wh), pág 45.</p> <p>Si el objeto de comunicación recibe un telegrama con el valor 1, el estado del contador intermedio se envía. Puede parametrizarse si el contador intermedio debe pararse al recibir <i>Disparador 2</i> o si debe seguir contado directamente. Si el contador intermedio está parado, el estado de contador intermedio no se envía de nuevo al recibirse un telegrama con el valor 1.</p>				
78	Disp. 2 cambiar tiempo	A: Contador intermedio	3 bytes DPT 10.001	C, L, E, T
<p>Este objeto de comunicación está habilitado si se ha seleccionado la opción <i>Hora</i> del parámetro <i>Disparador 2 se activa por</i> en la ventana de parámetros A: contador (Wh), pág 45.</p> <p>A través de este objeto de comunicación puede modificarse la hora de parada parametrizada.</p> <p>El estado del contador intermedio se envía cuando la hora de parada parametrizada se recibe a través del objeto de comunicación <i>Obtener hora</i> (nº 8). Puede parametrizarse si el contador intermedio debe pararse al recibir <i>Disparador 2</i> o si debe seguir contado directamente. Si el contador intermedio está parado, el estado de contador intermedio no se envía de nuevo al recibirse un telegrama con el valor 1.</p>				
78	Disp. 2 cambiar val. final	A: Contador intermedio	4 bytes DPT 13.010	C, L, E, T
<p>Este objeto de comunicación está habilitado si se ha seleccionado la opción <i>Val.fi.</i> del parámetro <i>Disparador 2 se activa por</i> en la ventana de parámetros A: contador (Wh), pág 45.</p> <p>A través de este objeto de comunicación puede modificarse el valor final parametrizado.</p> <p>Al alcanzar el valor final parametrizado, el estado de contador intermedio se envía y el contador intermedio se para. Si el contador intermedio está parado, el estado de contador intermedio no se envía de nuevo al recibirse un telegrama con el valor 1.</p>				
78	Cambiar dur. dispar. 2	A: Contador intermedio	2 bytes DPT 7.006	C, L, E, T
<p>Este objeto de comunicación está habilitado si se ha seleccionado la opción <i>Duración</i> del parámetro <i>Disparador 2 se activa por</i> en la ventana de parámetros A: contador (Wh), pág 45.</p> <p>A través de este objeto de comunicación puede modificarse la duración parametrizada.</p> <p>Al alcanzar la duración parametrizada, el estado de contador intermedio se envía. Puede parametrizarse si el contador intermedio debe pararse al recibir <i>Disparador 2</i> o si debe seguir contado directamente. Si el contador intermedio está parado, el estado de contador intermedio no se envía de nuevo al recibirse un telegrama con el valor 1.</p>				
79	Reset	A: Contador intermedio	1 bit DPT 1.015	C, E
<p>Este objeto de comunicación está habilitado si se ha seleccionado la opción <i>Sí</i> del parámetro <i>"Contador interm. tot."</i> además <i>reajustable mediante objeto</i> en la ventana de parámetros A: contador (Wh), pág. 45.</p> <p>Si el objeto de comunicación recibe un telegrama con el valor 1, el contador intermedio se restablece.</p>				

ABB i-bus^â KNX

Puesta en marcha

3.3.7.4

Objetos de comunicación A: val. instrumentos y potencia

N°	Función	Nombre de objeto	Tipo de dato	Banderas
82	Potencia ef.	A: Potencia efectiva	4 bytes DPT 14.056	C, L, T
<p>Este objeto de comunicación está habilitado si se ha seleccionado la opción <i>Sí</i> del parámetro <i>Controlar potencia ef.</i> en la ventana de parámetros A: val. instrumentos y potencia, pág. 49.</p> <p>El valor del objeto de comunicación se envía en vatios al bus.</p> <p>Si la potencia efectiva es negativa (acumulación), el valor del objeto de comunicación puede emitirse pero no puede monitorizarse con valores umbral (solo valores umbral positivos).</p>				
83	Val. umbral 1 lím. inferior	A: Potencia efectiva	4 bytes DPT 14.056	C, L, E, T
<p>Este objeto de comunicación está habilitado si se ha seleccionado la opción <i>Sí</i> del parámetro <i>Habilitar val. umbral</i> en la ventana de parámetros A: control potencia efectiva, pág. 52.</p> <p><i>Val. umbral 1 lím. inferior</i> y <i>Val. umbral 1 lím. superior</i> son los límites de histéresis del valor umbral 1. Si el límite inferior no se alcanza o se excede el límite superior, se efectúa una reacción parametrizable (se emite una advertencia).</p>				
84	Val. umbral 1 lím. superior	A: Potencia efectiva	4 bytes DPT 14.056	C, L, E, T
<p>Consulte el objeto de comunicación 83.</p>				
85	Advert. val. umbral 1	A: Potencia efectiva	1 bit DPT 1.005	C, L, T
<p>Este objeto de comunicación está habilitado si se ha seleccionado la opción <i>Sí</i> del parámetro <i>Habilitar val. umbral</i> en la ventana de parámetros A: control potencia efectiva, pág. 52.</p> <p>Si el valor umbral 1 no se alcanza o se excede, se envía una advertencia con el valor parametrizado.</p>				
86	Val. umbral 2 lím. inferior	A: Potencia efectiva	4 bytes DPT 14.056	C, L, E, T
<p>Consulte el valor umbral 1.</p>				
87	Val. umbral 2 lím. superior	A: Potencia efectiva	4 bytes DPT 14.056	C, L, E, T
<p>Consulte el valor umbral 1.</p>				
88	Advert. val. umbral 2	A: Potencia efectiva	1 bit DPT 1.005	C, L, T
<p>Consulte el valor umbral 1.</p>				
89	Valor de corriente	A: Corriente	4 bytes DPT 14.019	C, L, T
<p>Este objeto de comunicación está habilitado si se ha seleccionado la opción <i>Sí</i> del parámetro <i>Controlar val. corr.</i> en la ventana de parámetros A: val. instrumentos y potencia, pág. 49.</p> <p>El valor del objeto de comunicación se envía en amperios al bus.</p>				

ABB i-bus^â KNX

Puesta en marcha

N°	Función	Nombre de objeto	Tipo de dato	Banderas
90	Val. umbral 1 lím. inferior	A: Corriente	4 bytes DPT 14.019	C, L, E, T
<p>Este objeto de comunicación está habilitado si se ha seleccionado la opción <i>Sí</i> del parámetro <i>Habilitar val. umbral</i> en la ventana de parámetros A: control valor corr., pág. 54.</p> <p><i>Val. umbral 1 lím. inferior</i> y <i>Val. umbral 1 lím. superior</i> son los límites de histéresis del valor umbral 1. Si el límite inferior no se alcanza o se excede el límite superior, se efectúa una reacción parametrizable (se emite una advertencia).</p>				
91	Val. umbral 1 lím. superior	A: Corriente	4 bytes DPT 14.019	C, L, E, T
<p>Consulte el objeto de comunicación 90.</p>				
92	Advert. val. umbral 1	A: Corriente	1 bit DPT 1.005	C, L, T
<p>Este objeto de comunicación está habilitado si se ha seleccionado la opción <i>Sí</i> del parámetro <i>Habilitar val. umbral</i> en la ventana de parámetros A: control valor corr., pág. 54.</p> <p>Si el valor umbral 1 no se alcanza o se excede, se envía una advertencia con el valor parametrizado.</p>				
93	Val. umbral 2 lím. inferior	A: Corriente	4 bytes DPT 14.019	C, L, E, T
<p>Consulte el valor umbral 1.</p>				
94	Val. umbral 2 lím. superior	A: Corriente	4 bytes DPT 14.019	C, L, E, T
<p>Consulte el valor umbral 1.</p>				
95	Advert. val. umbral 2	A: Corriente	1 bit DPT 1.005	C, L, T
<p>Consulte el valor umbral 1.</p>				
96	Tensión	A: Tensión	4 bytes DPT 14.027	C, L, T
<p>Este objeto de comunicación está habilitado si se ha seleccionado la opción <i>Sí</i> del parámetro <i>Controlar potencia ef.</i> en la ventana de parámetros A: val. instrumentos y potencia, pág. 49.</p> <p>El valor del objeto de comunicación se envía en voltios al bus.</p>				
97	Val. umbral 1 lím. inferior	A: Tensión	4 bytes DPT 14.027	C, L, E, T
<p>Este objeto de comunicación está habilitado si se ha seleccionado la opción <i>Sí</i> del parámetro <i>Habilitar val. umbral</i> en la ventana de parámetros A: control tensión, pág. 56.</p> <p><i>Val. umbral 1 lím. inferior</i> y <i>Val. umbral 1 lím. superior</i> son los límites de histéresis del valor umbral 1. Si el límite inferior no se alcanza o se excede el límite superior, se efectúa una reacción parametrizable (se emite una advertencia).</p>				
98	Val. umbral 1 lím. superior	A: Tensión	4 bytes DPT 14.027	C, L, E, T
<p>Consulte el objeto de comunicación 97.</p>				

ABB i-bus^â KNX

Puesta en marcha

N°	Función	Nombre de objeto	Tipo de dato	Banderas
99	Advert. val. umbral 1	A: Tensión	1 bit DPT 1.005	C, L, T
<p>Este objeto de comunicación está habilitado si se ha seleccionado la opción <i>Sí</i> del parámetro <i>Habilitar val. umbral</i> en la ventana de parámetros A: control tensión, pág. 56.</p> <p>Si el valor umbral 1 no se alcanza o se excede, se envía una advertencia con el valor parametrizado.</p>				
100	Val. umbral 2 lím. inferior	A: Tensión	4 bytes DPT 14.027	C, L, E, T
<p>Consulte el valor umbral 1.</p>				
101	Val. umbral 2 lím. superior	A: Tensión	4 bytes DPT 14.027	C, L, E, T
<p>Consulte el valor umbral 1.</p>				
102	Advert. val. umbral 2	A: Tensión	1 bit DPT 1.005	C, L, T
<p>Consulte el valor umbral 1.</p>				
103	Potencia apar.	A: Potencia aparente	4 bytes DPT 14.056	C, L, T
<p>Este objeto de comunicación está habilitado si se ha seleccionado la opción <i>Sí</i> del parámetro <i>Habilitar objeto comunicación "Potencia aparente"</i> en la ventana de parámetros A: val. instrumentos y potencia, pág 49.</p> <p>El valor del objeto de comunicación se envía en VA al bus.</p>				
105	Factor de potencia	A: Factor de potencia	4 bytes DPT 14.057	C, L, T
<p>Este objeto de comunicación está habilitado si se ha seleccionado la opción <i>Sí</i> del parámetro <i>Habilitar objeto comunicación "Factor potencia"</i> en la ventana de parámetros A: val. instrumentos y potencia, pág 49.</p>				
106	Factor cresta corr.	A: Factor cresta corr.	4 bytes DPT 14.057	C, L, T
<p>Este objeto de comunicación está habilitado si se ha seleccionado la opción <i>Sí</i> del parámetro <i>Habilitar objeto comunicación "Factor cresta"</i> en la ventana de parámetros A: val. instrumentos y potencia, pág 49.</p>				

4 Planificación y uso

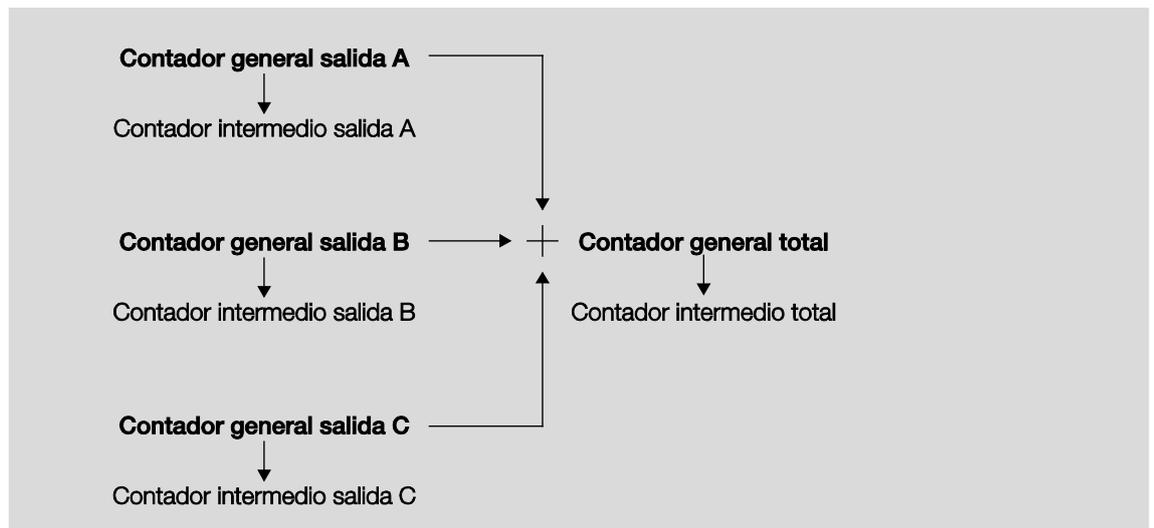
4.1 Funciones

Están disponibles las funciones siguientes, que se explicarán en este capítulo. La descripción detallada de los parámetros y de los objetos de comunicación figura en el capítulo 3.

- Contador
- Val. instrumentos y potencia
- Control carga

4.1.1 Contador

En cada salida hay un contador general y un contador intermedio parametrizable de forma flexible para registrar en Wh el consumo de energía efectiva de las cargas conectadas. Los tres contadores generales de las salidas A, B y C se suman a *Contador general total*, que también dispone de un contador intermedio.



Los ajustes generales de todos los contadores se realizan en la ventana de parámetros [Contar \(Wh\)](#), pág. 29; aquí también se habilita el *Contador total*. En la ventana de parámetros [General](#), pág. 25, se habilitan los contadores generales e intermedios para la salida correspondiente.

En el servicio "normal", los contadores intermedios se restablecen a través de objetos de comunicación de 1 bit o de eventos determinados (Disparador 1, véase más abajo). En casos excepcionales también es necesario restablecer los contadores generales, esto puede efectuarse a través de los objetos de comunicación nº 11 y 12 (*Habilitar reset contador* y *Reset contador*). Con ello se paran y restablecen todos los contadores generales e intermedios.

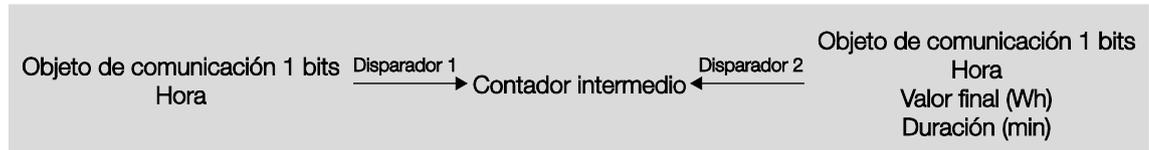
ABB i-bus^â KNX

Planificación y uso

Los estados de los contadores generales (salidas A...C y total) pueden enviarse cíclicamente y en caso de solicitud. Estos están asegurados contra la caída de tensión de red y el corte de tensión de bus.

La funcionalidad y la estructura de los contadores intermedios (contador intermedio total y salida del contador intermedio) son siempre iguales.

Estructura y funcionamiento de los contadores intermedios:



Los estados de contador intermedio se derivan del contador general correspondiente. El estado de contador también está protegido contra el corte de tensión de bus, pero puede ocurrir que un disparador se pierda en caso de corte de tensión de bus o de reset de ETS. Esto se indica en el byte de estado del contador intermedio.

Ejemplo

El contador intermedio debe iniciarse a las 8:00 con la función Hora. Debido a un corte de tensión de bus, el sincronizador no envía el telegrama de hora "8:00" de modo que el módulo de energía recibe directamente "8:01" después de "7:59". En este caso, el contador intermedio no se inicia y el estado de contador no es correcto. (Naturalmente, el estado del contador general sigue siendo correcto).

Todos los contadores intermedios tienen dos disparadores (disparador 1 y disparador 2).

El disparador 1 es el evento de arranque del contador intermedio. Puede seleccionarse si el contador intermedio debe iniciarse al recibir un telegrama de 1 bit o una hora (sincronizador externo).

Opcionalmente, el estado de contador puede enviarse con el disparador 1 y/o restablecerse. La hora de inicio puede parametrizarse, pero también puede modificarse a través del bus.

Con el disparador 2 se envía el estado de contador. Opcionalmente, el contador intermedio puede pararse con el disparador 2. Si el contador intermedio está parado, el estado de contador intermedio no se envía de nuevo al activarse el disparador 2. Para el disparador 2 puede seleccionarse un objeto de comunicación de 1 bit, una hora, una duración (en minutos) o un valor final (en vatios-hora).

Además de los disparadores 1 y 2, es posible habilitar un objeto de comunicación de 1 bit *Reset*.

Esto permite parametrizar los contadores intermedios de forma muy flexible.

ABB i-bus^â KNX

Planificación y uso

Ejemplos de aplicación

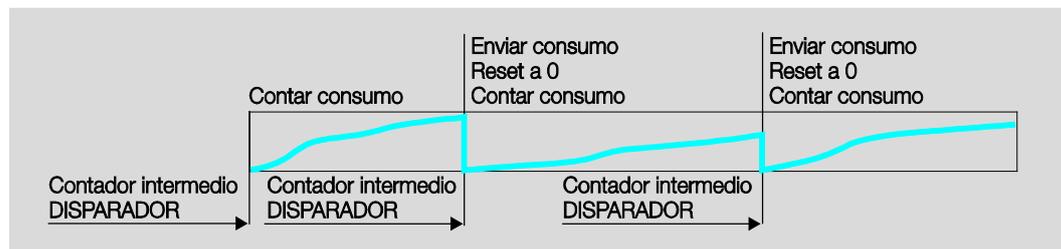
1. Parametrización:

Disparador 1 (inicio) se activa por = Objeto comunicación 1 bit
 Con disparador 1 (inicio)

reset "Contador interm." = Sí
 Con disparador 1 (inicio)

enviar "Contador interm." = Sí

Disparador 2 se activa por = Objeto comunicación 1 bit
 (no obstante, el disparador 2 no se utiliza)



El contador intermedio se envía con el valor 1 al disparador 1 (1 bit), se restablece y se reinicia cada vez que se recibe un telegrama.

2. Parametrización:

Disparador 1 (inicio) se activa por = Hora (8:00)

Disparador 2 se activa por = Hora (16:00)

El contador intermedio cuenta diariamente el consumo entre las 8:00 y las 16:00; a continuación envía el estado de contador y sigue contando hasta el día siguiente.

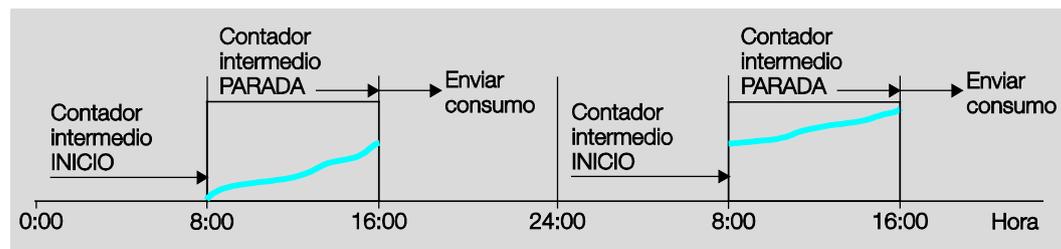


ABB i-bus^â KNX

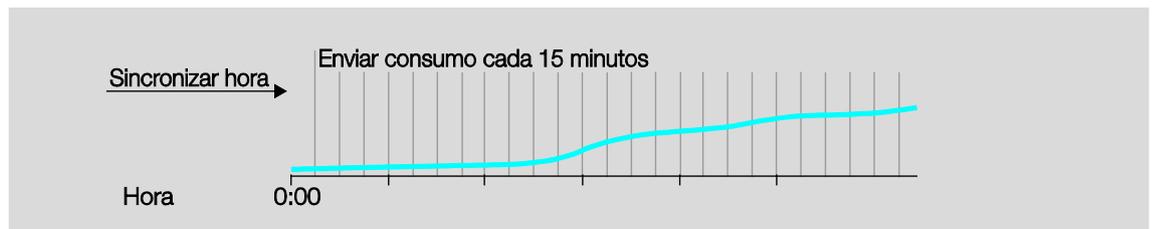
Planificación y uso

3. Parametrización:

Disparador 1 (inicio) se activa por = Hora (00:00)

Disparador 2 se activa por = Duración (15 minutos)

El contador intermedio cuenta continuamente y envía la lectura cada 15 minutos. La sincronización con el sincronizador se efectúa todos los días a las 00:00.



4. Parametrización:

Disparador 1 (inicio) se activa por = Objeto comunicación 1 bit

Con disparador 1 (inicio)
reset "Contador interm." = Sí

Disparador 2 se activa por = Val.fi. (5 kWh)

Se habilita el objeto de comunicación (objeto de comunicación de 1 bit).

4.1.2 Val. instrumentos y potencia

Con el módulo de energía pueden monitorizarse los valores siguientes con valores umbral:

Valores de instrumentos

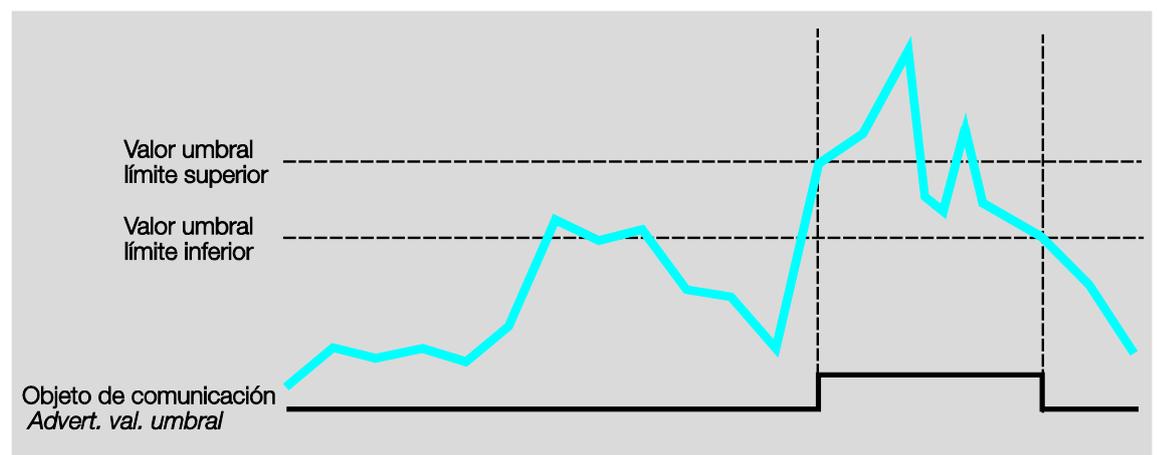
- Valor de corriente (por salida)
- Tensión (por salida)
- Frecuencia

Valores de potencia

- Potencia efectiva (por salida)
- Potencia efectiva total (suma de las salidas A...C)

Cada uno de estos valores dispone de dos valores umbral. En función de si se exceden o no se alcanzan los valores umbral, puede enviarse una advertencia.

Cada valor umbral tiene un límite superior y uno inferior. Estos son los límites de histéresis del valor umbral. Exceder el valor umbral significa que se excede el límite superior; no alcanzar el valor umbral significa que no se alcanza el límite inferior.



La potencia aparente, el factor de potencia y el factor de cresta no pueden monitorizarse con valores umbral, pero están disponibles como valores de objetos de comunicación en cada salida.

Nota

Las curvas de corriente y de tensión no se analizan, es decir, la forma de la señal (p. ej., FFT) no se analiza. Todos los valores se determinan mediante la lectura de la señal.

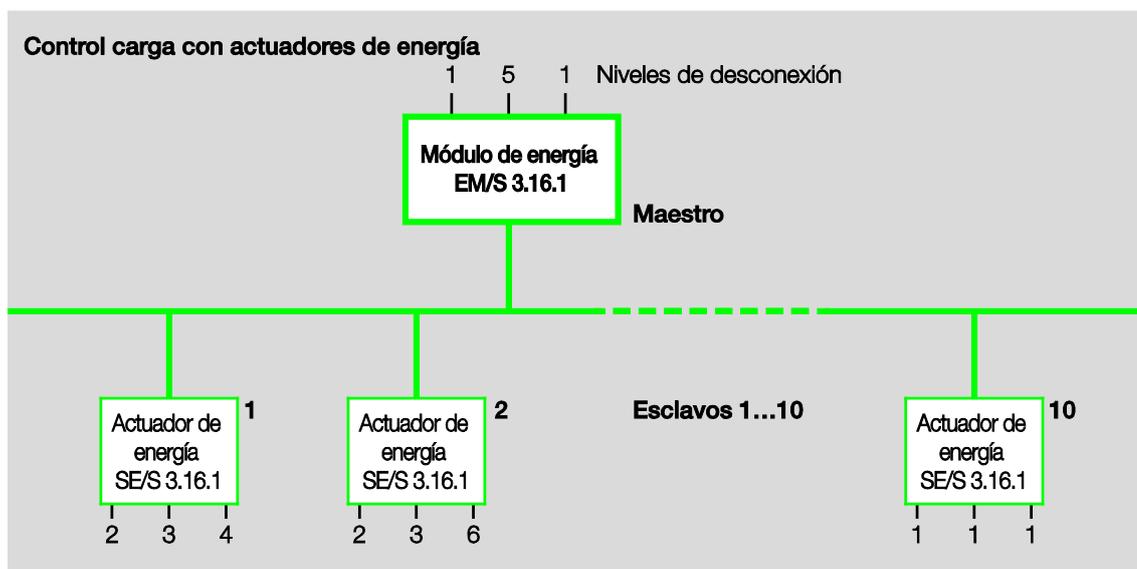
Por lo tanto, el factor de potencia se halla siempre a partir de la suma de la potencia de distorsión (p. ej., corrientes de reguladores) y de la potencia de desplazamiento (p. ej., cargas inductivas o capacitivas). Este factor de potencia **no** equivale (o solo en casos especiales) al $\cos \varphi$ (coseno φ) en una corriente con desplazamiento de fase.

Por lo tanto, **tampoco** puede utilizarse para la compensación de la potencia reactiva.

4.1.3 Control carga

El *Control carga* es una función del módulo de energía por la que un módulo de energía se parametriza como maestro que puede controlar hasta diez actuadores de energía SE/S 3.16.1 como esclavos. El maestro recibe los valores de potencia, que se suman de forma interna a *Enviar val. potencia total*. Si *Enviar val. potencia total* excede un límite de carga parametrizado, el maestro envía niveles de desconexión al bus.

En cada esclavo puede parametrizarse un nivel de desconexión propio para cada salida. El esclavo recibe el *Nivel desconexión* y desconecta todas las salidas con el nivel de desconexión correspondiente. El maestro incrementa el *Nivel desconexión* hasta que *Enviar val. potencia total* vuelve a quedar por debajo del límite de carga permitido.



Los *Valores de potencia* que recibe el maestro pueden ser la *Potencia efectiva total* de un módulo de energía, la *Potencia efectiva* de una sola salida o los *Valores de potencia* del propio maestro. Los valores de potencia recibidos también pueden ser los valores de potencia de otro aparato KNX, p. ej., la interfaz de medidor de energía ZS/S.

Funcionamiento del control de carga

El número de niveles de desconexión que el maestro puede enviar se determina en función del número de los niveles de prioridad que deben conmutarse en los esclavos. Por ejemplo, un nivel de desconexión es suficiente si en una instalación solo existen dos niveles de prioridad (prioridad 1 = siempre conectada; la prioridad 2 puede desconectarse en caso necesario).

En el maestro puede parametrizarse el *Límite carga* que no es posible exceder. De forma alternativa, existe un límite de carga que puede modificarse a través del bus o cuatro límites de carga que pueden conmutarse activamente por turnos a través de un objeto de comunicación.

Pueden habilitarse hasta diez objetos de comunicación que reciben los valores de potencia. Los *Valores de potencia 1...4* también pueden enlazarse de forma interna, es decir, la *Potencia efectiva salida A...C* o la *Potencia efectiva total* del propio maestro.

Por lo general, los valores de potencia recibidos de los esclavos deben enviarse *Si cambio*. En cuanto el maestro recibe un nuevo valor de potencia, la suma de los valores de potencia se calcula de nuevo y, en caso necesario, se envía un nivel de desconexión al bus. Además, puede ajustarse un tiempo de supervisión cíclico. Si uno de los valores de potencia no se recibe dentro de este tiempo de supervisión, se solicita el valor que falta. Si el valor sigue sin recibirse, se ajusta el bit correspondiente en un byte de diagnóstico *Estado control carga*.

El tiempo de reacción al exceder o al no alcanzar el límite de carga se seleccionan en función de la rapidez con que el sistema deba reaccionar en estos casos. Si el límite de carga se excede, se envía el nivel de desconexión 1 al bus al finalizar el *Tiempo reacción al sobrepasar límite de carga*. Si el límite de carga se sigue excediendo, se envía el nivel de desconexión siguiente al finalizar de nuevo el *Tiempo reacción al sobrepasar límite de carga* hasta quedar por debajo del límite de carga. El maestro reduce el nivel de desconexión (intento de reconexión) al finalizar el *Tiempo reacción al no alcanzar límite de carga*.

Es necesario tener en cuenta la vida útil del relé de los esclavos al parametrizar los tiempos de reacción. La instalación debe dimensionarse de manera que el control de carga solo se active en tiempos de demanda máxima, o los tiempos de reacción en caso de exceder o no alcanzar el límite de carga deben seleccionarse con la duración suficiente para impedir la conmutación demasiado frecuente.

4.2 Comportamiento en caso de descarga de aplicación y de reset de ETS

Los siguientes valores de los objetos de comunicación pueden modificarse a través del bus:

- Tiempo, duración y valor final en los contadores intermedios
- Todos los límites de valores umbral
- Límite de carga para el control de carga

Si los valores modificados a través del bus tras una descarga de aplicación o de un reset de ETS deben sobrescribirse con los valores parametrizados, debe ajustarse la opción *Sí* en los parámetros correspondientes *Apli. parám. ... tras descar. y reset ETS*. Si se selecciona *No*, los valores modificados a través del bus en la descarga de la aplicación o en el reset de ETS se guardan.

4.3 Comportamiento tras retorno de tensión de bus (RTB) y reset de ETS

En los objetos de comunicación siguientes puede parametrizarse el valor que debe grabarse en ellos tras el retorno de tensión de bus o un reset de ETS:

- Desactivar el control de carga del maestro (solo puede parametrizarse el valor del objeto de comunicación tras el RTB)

¿Qué es un reset de ETS?

Por lo general, un reset de ETS denomina la acción de restablecimiento de un aparato a través del ETS. En el ETS, el reset de ETS se activa con la función *Restablecer aparato (Gerät zurücksetzen)* del elemento de menú *Puesta en marcha (Inbetriebnahme)*. Esto causa la parada del programa de aplicación y su reinicio.

¿Qué diferencia hay entre una descarga de aplicación y una descarga completa o una actualización de la aplicación?

Normalmente, en el ETS se diferencia entre la programación parcial y una descarga del programa de aplicación completo. No obstante, los aparatos con ABB i-bus[®] suelen efectuar solo una descarga parcial al seleccionar *Programa de aplicación (Applikationsprogramm)* en el elemento de menú *Puesta en marcha (Inbetriebnahme) > Programar (Programmieren)*. Por lo tanto, no es necesario descargar el programa de aplicación completo (si solo deben modificarse los ajustes de parámetros) porque ello llevaría un tiempo innecesario.

Nota

La columna Descarga de la tabla siguiente es aplicable para la descarga parcial y la descarga de la aplicación completa. Si el aparato se descarga a través del ETS (*Puesta en marcha (Inbetriebnahme) > Descarga... (Entladen...)*) o se carga una versión nueva de la aplicación, se aplica el comportamiento en caso de descarga completa/actualización de aplicación (columna derecha).

En las tablas siguientes se expone el comportamiento del módulo de energía de forma resumida:

ABB i-bus^â KNX

Planificación y uso

Casos de comportamiento	Retorno de tensión de bus (RTB)	Descarga	Reset de ETS	Descarga completa/actualización de aplicación
Valores de los objetos de comunicación	Por lo general, los valores de los objetos de comunicación pueden parametrizarse. Si no es posible, el valor 0 se graba en el objeto de comunicación.	Los valores se mantienen.	Como tras el RTB	Como tras el RTB
Valores modificables a través del bus	Los valores se mantienen.	En función del ajuste del parámetro <i>Apli. parám. ... tras descar. y reset ETS</i> , los valores se guardan o se sobrescriben con los valores parametrizados.	Como tras la descarga de aplicación	Los valores se sobrescriben con los valores parametrizados.

Control de carga maestro

Casos de comportamiento	Retorno de tensión de bus (RTB)	Descarga	Reset de ETS	Descarga completa/actualización de aplicación
Objetos de comunicación: Obtener valor potencia X	Los valores de potencia se pierden y se ajustan al valor 0.	Los valores de potencia se mantienen.	Como tras el RTB	Como tras el RTB
Objeto de comunicación: Desac. control carga (maestro)	El comportamiento puede parametrizarse: <ul style="list-style-type: none"> Activado No activado Sin cambio 	Si la función <i>Control de carga maestro</i> estaba activada antes de la descarga de la aplicación, vuelve a activarse tras la descarga. Si la función no estaba activada antes de la descarga de la aplicación, no se activa tras la descarga.	Se ajusta al valor 0.	Se ajusta al valor 0.
Evaluación	Los valores de potencia se solicitan a través de Value Read. La evaluación se inicia tras 10 s de retardo de evaluación.	Como tras el RTB	Como tras el RTB	Como tras el RTB
Límite de carga	El límite de carga activado antes del CTB vuelve a ajustarse tras el RTB.	<p>Lím.carga modificable por bus = Sí, objeto comunicación regrabable</p> <p>El parámetro <i>Aplicar lím. de carga parametri. tras descarga y reset ETS</i> determina si los valores de parámetros deben aplicarse.</p> <p>Lím.carga modificable por bus = Sí, 1 de los 4 val. selecci.</p> <p>El parámetro <i>Lím. de carga activo tras descarga y reset ETS</i> determina el límite que se va a ajustar.</p>	Como tras la descarga de aplicación	<p>Lím.carga modificable por bus = Sí, objeto comunicación regrabable</p> <p>El parámetro <i>Aplicar lím. de carga parametri. tras descarga y reset ETS</i> determina si los valores de parámetros deben aplicarse.</p> <p>Lím.carga modificable por bus = Sí, 1 de los 4 val. selecci.</p> <p>El límite de carga 1 está activado.</p>

ABB i-bus^â KNX

Planificación y uso

Contador general (total y salidas A...C)

Casos de comportamiento	Retorno de tensión de bus (RTB)	Descarga	Reset de ETS	Descarga completa/actualización de aplicación
Valor del objeto de comunicación	Se mantiene.	Se mantiene.	Se mantiene.	Se mantiene.

Contador intermedio (total y salidas A...C)

Casos de comportamiento	Retorno de tensión de bus (RTB)	Descarga	Reset de ETS	Descarga completa/actualización de aplicación
Valor del objeto de comunicación	Se mantiene.	Se mantiene.	Se ajusta al valor 0.	Se ajusta al valor 0.
Evento de arranque/parada	<p>Disparador 1 (inicio): Se mantiene.</p> <p>Disparador 2 (parada): Se mantiene.</p> <p>Hora: Todos los eventos nuevos que se corresponden con la hora de inicio/parada activan un evento, p. ej., el contador intermedio (CI) debe iniciarse a las 15:00. La hora 15:00:01 se recibe antes del CTB, el CI se inicia. El bus falla. La hora 15:00:45 se recibe tras el RTB, el CI se reinicia.</p>	Un parámetro decide si los valores de los parámetros anteriores deben aplicarse.	Como tras la descarga de aplicación	Como tras la descarga de aplicación
Proceso de conteo	<p>Si el CI no estaba contando antes del CTB, el CI sigue parado tras el RTB. Si el CI estaba contando antes del CTB, se aplica lo siguiente:</p> <p>Objeto comunicación 1 bit: El CI sigue contando tras el RTB.</p> <p>Tiempo final: El CI sigue contando tras el RTB.</p> <p>Duración: El CI sigue contando tras el RTB. El CI calcula el tiempo restante y se para cuando dicho tiempo finaliza.</p> <p>Magnitud de conteo: El CI sigue contando tras el RTB. El CI sigue contando hasta alcanzar la magnitud de conteo.</p>	Si el CI no estaba contando antes de la descarga de la aplicación (D), el CI sigue parado tras la D. Si el CI estaba contando antes de la D, sigue contando tras la D. Si durante la D se modifican los disparadores 1/2 del CI o si deben aplicarse los parámetros anteriores, el CI se ajusta al valor 0 y se para.	Se para y el valor de conteo se ajusta a 0.	Como tras el reset de ETS

ABB i-bus^â KNX

Planificación y uso

Tensión, Corriente, Potencia, Potencia efectiva total, Frecuencia (salidas A..C)

Casos de comportamiento	Retorno de tensión de bus (RTB)	Descarga	Reset de ETS	Descarga completa/actualización de aplicación
Valor del objeto de comunicación	Se ajusta al valor 0 y la electrónica de medición lo renueva en la transmisión siguiente.	Como tras el RTB	Como tras el RTB	Como tras el RTB
Valores de los objetos de comunicación <i>Valor umbral x</i>	Se mantienen.	Un parámetro decide si los valores anteriores deben aplicarse.	Como tras la descarga de aplicación	Los valores anteriores parametrizados se aplican.
Valores de los objetos de comunicación <i>Advert. val. umbral x</i>	El valor actual se envía tras la primera evaluación de los valores umbral si el valor correspondiente es mayor que el límite superior o menor que el límite inferior y la advertencia debe enviarse.	Como tras el RTB	Como tras el RTB	Como tras el RTB
Evaluación	La evaluación de los valores umbral se reinicia. El estado de la histéresis se pierde.	Como tras el RTB	Como tras el RTB	Como tras el RTB

A Anexo

A.1 Volumen de suministro

El módulo de energía EM/S 3.16.1 con ABB i-bus^â KNX se suministra con los componentes siguientes.

Contraste el volumen de suministro con la lista siguiente.

- EM/S 3.16.1, MDRC (1 unid.)
- Instrucciones de montaje y manual de instrucciones (1 unid.)
- Borne de conexión de bus (rojo/negro) (1 unid.)

A.2 Tabla de codificación Estado contador intermedio (nº 33, 76, 136 y 196), no DPT

En la tabla siguiente se muestra el código de telegrama relativo al estado del contador intermedio total y de las salidas A...C en códigos hexadecimal y binario.

Nº bit		7	6	5	4	3	2	1	0
Valor 8 bit	Hexadecimal	Sin ocupar	Sin ocupar	Sin ocupar	Sin ocupar	Sin ocupar	Sin ocupar	Descarga de aplicación o corte de tensión de bus desde último reset de contador intermedio	Contador iniciado (1) o parado (0)
0	00								
1	01							n	n
2	02							n	n
3	03							n	n
4	04	Sin definir							
...									
255	FF								

Vacio = valor 0

n = valor 1, aplicable

A.3 Información de pedido

Tipo de aparato	Nombre del producto	N.º de producto	bbn 40 16779 EAN	Grupo de precios	Peso 1 pza. [kg]	Ud. emb. [Pza.]
EM/S 3.16.1	Módulo de energía, 3F, 16/20 A, MDRC	2CDG 110 148 R0011	87706 0	P2	0,16	1

Notas

Contacto

ABB STOTZ-KONTAKT GmbH

Eppelheimer Straße 82

69123 Heidelberg, Alemania

Teléfono: +49 (0)6221 701 607 (Marketing)

Fax: +49 (0)6221 701 724

Correo electrónico: knx.marketing@de.abb.com

Más información y contactos:

www.abb.com/knx

Nota:

Nos reservamos el derecho a realizar modificaciones técnicas de los productos, así como cambios en el contenido de este documento en todo momento y sin previo aviso. En caso de pedidos, son determinantes las condiciones correspondientes acordadas. ABB AG no se hace responsable de posibles errores u omisiones en este documento.

Nos reservamos todos los derechos sobre este documento y todos los objetos e ilustraciones que contiene. Está prohibida la reproducción, la notificación a terceros o el aprovechamiento de su contenido, incluso parcialmente, sin una autorización previa por escrito por parte de ABB AG.

Copyright© 2012 ABB
Todos los derechos reservados