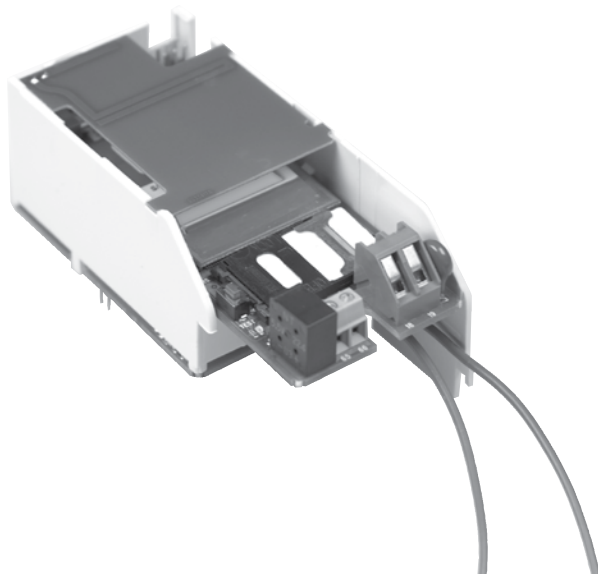


Instrucciones de instalación y uso

GSM6i



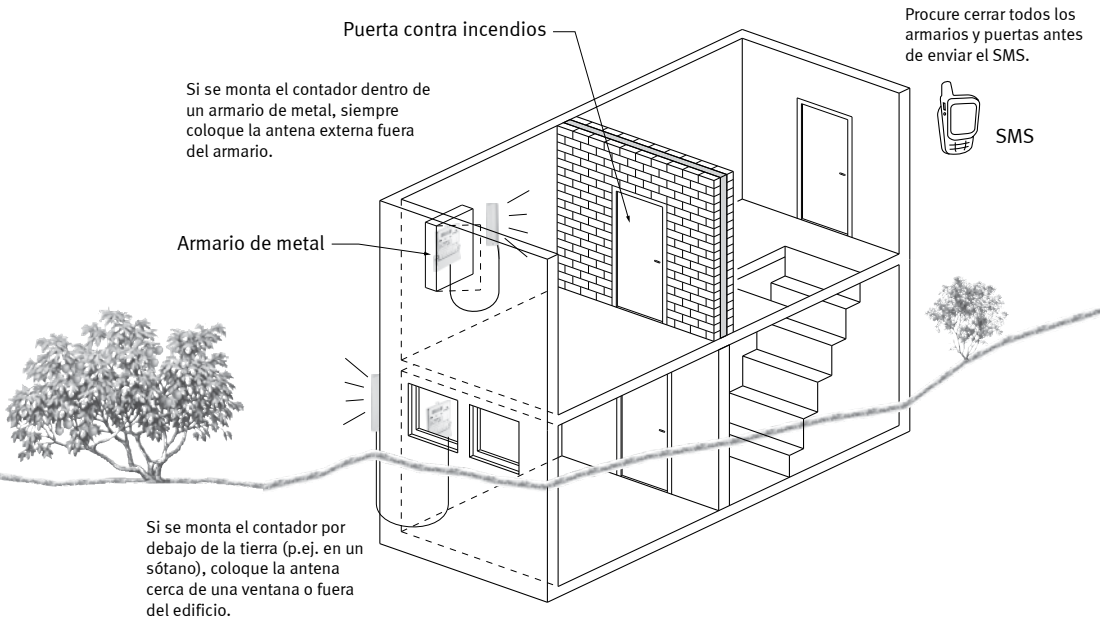
Kamstrup España
Núñez de Balboa 29, E-28001 Madrid
TEL: +34 91 435 9034 · FAX: +34 91 575 5473
info@kamstrup.es · www.kamstrup.es

Guía rápida

1. Para comprobar la calidad de la señal, pulse el botón de test en el módem.
2. Si la intensidad de la señal está por debajo de 12, se debe instalar una antena externa.
3. Coloque la antena externa en la posición en que la recepción de la señal sea mejor. Cambie la posición de la antena hasta encontrar la posición óptima. Compruebe la señal varias veces mientras trata de encontrar la mejor posición.
4. Se puede utilizar NetMonitor u otra herramienta similar que pueda ayudar a encontrar la mejor posición para la antena externa.
5. Antes de terminar la instalación, envíe un SMS para comprobar la intensidad de la señal. Asegúrese de cerrar todos los armarios y puertas antes de enviar el SMS.

Consejos

- Instale siempre una antena externa cuando la unidad se ha de instalar dentro de un armario de metal. Coloque la antena fuera del armario.
- Utilice antenas GSM de banda dual para un mejor resultado.
- Tome en cuenta que puertas contra incendios así como placas de hormigón y metal distorsionan y debilitan la señal GSM.
- Se pueden pedir antenas direccionales especiales para áreas donde las condiciones de la señal sean muy pobres (contacte con Kamstrup para obtener más información).



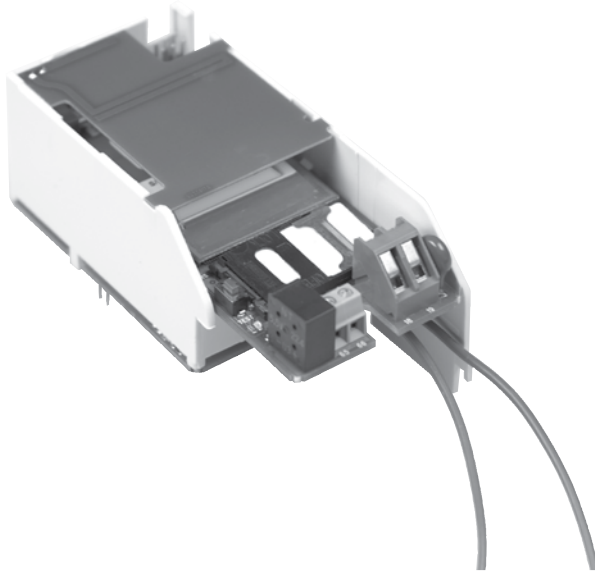
INDICE

1.	Descripción	4
1.1.	Descripción de GSM6i	4
1.2.	Aplicación del GSM6i	5
1.3.	Datos técnicos	5
1.3.1.	<i>El GSM6i con número de artículo 6814-xxxx</i>	5
2.	Montaje	6
2.1.	Orden de montaje	6
2.2.	Secuencia de inicio	7
2.3.	Test de señal	8
2.4.	Tabla de conversión de la señal	9
2.5.	Diodos emisores de luz (LED's)	10
2.6.	Tarjeta SIM	10
2.6.1.	<i>Montaje de tarjeta SIM</i>	10
2.6.2.	<i>Requisitos para la tarjeta SIM</i>	11
2.7.	Kamstrup 382 - tipo 685-282-zz-zz	13
2.8.	Kamstrup 382 - tipo 685-382-zz-zz	14
2.9.	Kamstrup 351 Combi - tipo 685-251-xx-xx-xxx	15
2.10.	Kamstrup 351 Combi - tipo 685-351-xx-xx-xxx	16
2.11.	Montaje de control para carga y entrada de estado/impulsos	17
3.	Datos en el módem GSM6i con número de artículo 6814-xxxx	18
3.1.	Registrador de datos	18
3.2.	Copia de seguridad	18
3.3.	Registrador de valores diarios/semanales/mensuales	19
3.4.	Perfil de carga (registrador de valores por minuto)	20
3.5.	Registrador de eventos	21
4.	Función de cambio de tarifas	22
5.	Ayuda para detectar errores	23
6.	Comandos por SMS	24
7.	Estructura de configuración para GSM6i	26

1. Descripción

1.1. Descripción de GSM6i

El GSM6i con número de artículo 6814-xxxxx es un módem GSM/GPRS especialmente construido para montarse en contadores de electricidad Kamstrup y concentradores PLC. El módem se puede configurar como registrador de valores diarios, perfil de carga y eventos.



1.2. Aplicación del GSM6i

El módem GSM6i tiene las siguientes aplicaciones:

Artículo no.	Función	Tipos de contadores
6814-Txxxx	Lectura transparente de contador o concentrador	Kamstrup 162 Kamstrup 382 Kamstrup 351 Combi PLC Concentrator
6814-Dxxxx	Comunicación con el registrador del GSM6i (Modalidad Registrador)	Kamstrup 162 Kamstrup 382 Kamstrup 351 Combi

1.3. Datos técnicos

1.3.1. El GSM6i con número de artículo 6814-xxxxx

- Módem GSM/GPRS de banda dual
- Se monta como módem en el contador de electricidad o el concentrador
- Registrador para almacenar el perfil de carga (5, 15, 30, 60 min.), valores diarios/ semanales/mensuales y eventos
- Control de tarifas y carga
- Posibilidad de actualización masiva, p.ej. el nuevo horario del cambio de tarifas
- Reloj en Tiempo Real (RTC) integrado con backup de 10 días como mínimo
- Lectura de contadores de energía eléctrica y de la intensidad de señal por SMS
- LED's de estado para la red GSM/GPRS y la señal de antena.
- Indicador de señal GSM/GPRS
- Salida de control de carga de 230 VAC (100mA como máximo).

¡ATENCIÓN! Sólo personal autorizado puede efectuar la instalación puesto que tocar conexiones y partes interiores puede implicar peligro de muerte.

2. Montaje

El GSM6i con número de artículo 6814-xxxxx, es alimentado a 230 VAC y está preparado para el montaje de una antena externa. Véase también otras variantes de configuración en la última página de este manual.

2.1. Orden de montaje

1. Desconecte la alimentación para el contador de electricidad.
2. Desmonte la tapa principal del contador.
3. Inserte el módem GSM6i en el contador (tome en cuenta que los seis pies del módem obtengan pleno contacto).
4. Inserte la tarjeta SIM (véase el párrafo 2.6, lado 10).
5. Instale los cables de alimentación de 230 VAC según los párrafos 2.7-2.10 – (observe el tipo de contador). Instale los cables cuidadosamente según los planos.
6. Conecte el contador.
7. Cuando los diodos del módem GSM6i terminen de parpadear, se leerá la intensidad de la señal en el indicador (véase el párrafo 2.3, lado 8).
8. Si la intensidad de la señal es aceptable, monte la tapa principal del contador. Cuide de no aplastar los cables.
9. Antes de terminar la instalación, envíe un SMS para comprobar la intensidad de la señal (véase el párrafo 6, lado 24).

Si el módem no indica condiciones normales de operación (tal como p.ej. suficiente intensidad de señal), véase el capítulo 5, lado 23 que contiene consejos para detectar errores.

¡ATENCIÓN! En contadores suministrados antes de 2004 puede resultar necesario crear espacio para el módem cortando con cuchillo un pequeño borde en el área del módem. Cuide de no dejar bordes cortantes que puedan dañar los cables.

2.2. Secuencia de inicio

1. Inmediatamente después de conectar la alimentación, todos los diodos indicadores de señal y el diodo de test se encenderán brevemente (véase la fig. 1, lado 7).
2. Los dos diodos indicadores de señal inferiores parpadearán hasta que el módem se haya inicializado correctamente (aprox. 5 segundos). Cuando el diodo inferior termine de parpadear, el módem estará conectado a la red (aprox. 5-10 segundos).
3. Ahora el indicador de señal mostrará el nivel actual de la señal.
4. Si el módem está configurado para comunicar vía GPRS, el diodo GPRS se encenderá en cuanto el módem logre conectarse a la red GPRS (aprox. 20 segundos después del inicio).
5. Todos los diodos se apagarán automáticamente después de 10 minutos.

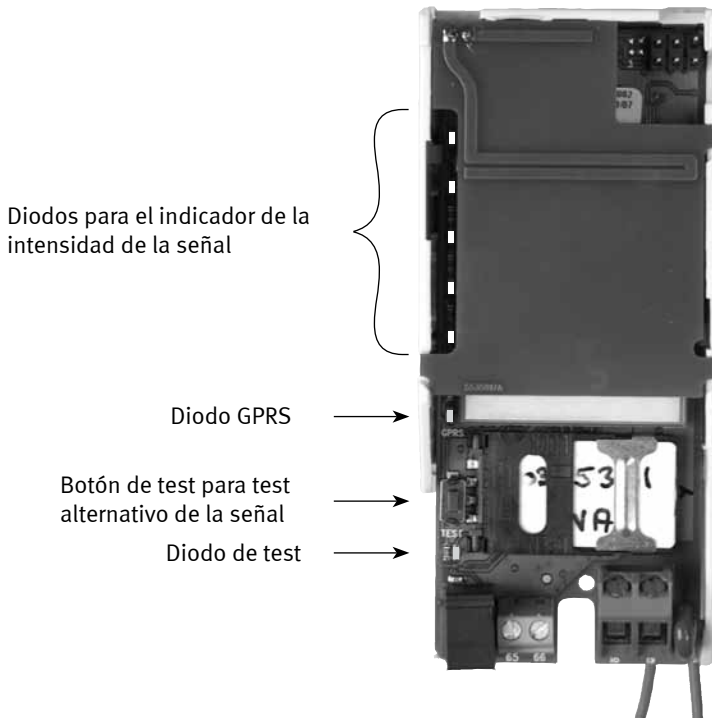


Figura 1

2.3. Test de señal

En el módem GSM6i se han montado 5 diodos emisores de luz para indicar la intensidad actual de la señal GSM.

Inmediatamente después de conectar el módem, intentará comunicar con la red GSM y se activará el indicador de nivel de señal (véase el párrafo 2.4, lado 9).

Si se requiere una resolución más alta de la intensidad de la señal, se puede comprobar la calidad de la señal mediante el botón de test.

1. Pulse el botón durante 2 segundos, después de lo cual el diodo de test se encenderá y emite luz durante aprox. 10 segundos.
2. Ahora, el diodo de test indicará la intensidad de la señal con parpadeos. Un parpadeo largo = 10 y un parpadeo corto = 1.
3. Ejemplo: 2 parpadeos largos y 3 parpadeos cortos = intensidad de señal de 23.

Véase el párrafo 2.4, lado 9 obtener más detalles.

2.4. Tabla de conversión de la señal

Señal en dBm	Señal con test de botón	Indicador de señal	
-113	0	0	
-111	1	0	
-109	2	0	
-107	3	0	
-105	4	0	
-103	5	0	
-101	6	0	
-99	7	0	
-97	8	0	
-95	9	1	
-93	10	1	
-91	11	1	
-89	12	2	Mínimo GSM
-87	13	2	
-85	14	2	
-83	15	3	
-81	16	3	
-79	17	3	
-77	18	4	
-75	19	4	
-73	20	4	
-71	21	5	
-69	22	5	
-67	23	5	
-65	24	5	
-63	25	5	
-61	26	5	
-59	27	5	
-57	28	5	
-55	29	5	
-53	30	5	
-51	31	5	

2.5. Diodos emisores de luz (LED's)

Indicador de señal (Verde)	Indica la intensidad actual de la señal GSM/GPRS
LED's 1+2 parpadean	El módem se está conectando
LED 1 parpadea	Conecta a la red GSM
LED's 1 a 5 parpadean	Indica el nivel actual de la señal
Ninguno emite luz	Señal GSM de mala calidad. Monte la antena externa (observe que todos los diodos se apagarán automáticamente después de 10 minutos).

GPRS (Naranja)	Indica el estado actual de GPRS
El diodo está apagado	Ninguna conexión a GPRS

Test (Naranja)	Se utiliza para test alternativo de la señal
LED emite luz constantemente	Emite luz constantemente durante aprox. 10 segundos al comprobar la señal
LED parpadea constantemente	LED parpadea constantemente El módem no puede comunicar con el contador de energía eléctrica.

**Observe que todos los diodos se apagarán después de 10 minutos.
Para reactivarlos, pulse el botón de test durante 2 segundos.**

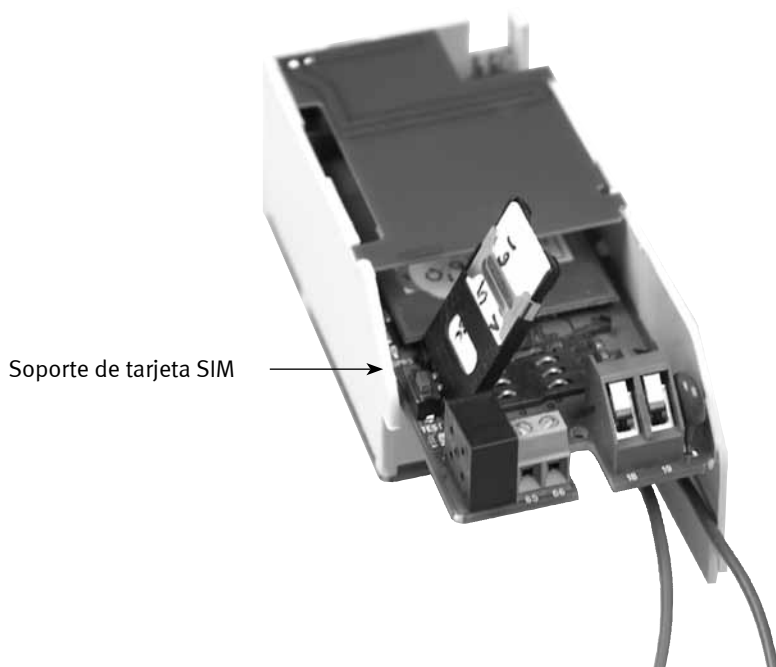
2.6. Tarjeta SIM

2.6.1. Montaje de tarjeta SIM

La unidad se puede pedir con la tarjeta SIM montada a la entrega. Compruebe que la tarjeta está insertada. El número de teléfono de la tarjeta aparece en una etiqueta en el lado del módem GSM/GRPS. El número se puede leer desde fuera sin que sea necesario desmontar la tapa del contador.

Kamstrup A/S no asume la responsabilidad por el robo o abuso de la tarjeta SIM de unidades GSM6i.

Cuando se abra el soporte de la tarjeta SIM, se cortará la alimentación para la tarjeta. Después de insertar la tarjeta SIM correctamente y cerrar el soporte, el módem se reconectará automáticamente.



Si la unidad se ha entregado sin tarjeta SIM, se debe insertar una tarjeta antes de usar la unidad.

Para abrir el soporte de la tarjeta SIM, deslice la pestaña metálica hacia la izquierda y abra el soporte cuidadosamente. Inserte después la tarjeta SIM con la esquina “recortada” en el lado superior derecho y con los contactos vueltos a la placa del circuito. Recuerde apuntar el número de teléfono en una etiqueta puesta en el costado del módem.

2.6.2. Requisitos para la tarjeta SIM

La tarjeta SIM debe cumplir con los siguientes requisitos:

GSM/GPRS, DATOS/SMS-9.6 kb V110, el código PIN debe estar desactivado.

No se pueden usar tarjetas de voz ni tarjetas prepagadas.

Montaje de antena externa (se pide por separado)

Conecte la antena externa al conector del módem. Debe escuchar un “clic” cuando los dos conectores estén conectados correctamente. Coloque el cable de la antena dentro del marco de plástico del módem y condúzcalo fuera por el canal al fondo del contador de electricidad. Véase la imagen abajo.

IMPORTANTE

Para asegurar que la antena externa sea montada en una posición en la que la recepción sea mejor, siga el indicador de la señal en el módem (véase el párrafo 2.3, lado 8). Cambie la posición de la antena externa hasta obtener la mejor posición.

Si se monta una antena externa, REMUEVA la antena interna.

Remueva la antena interna

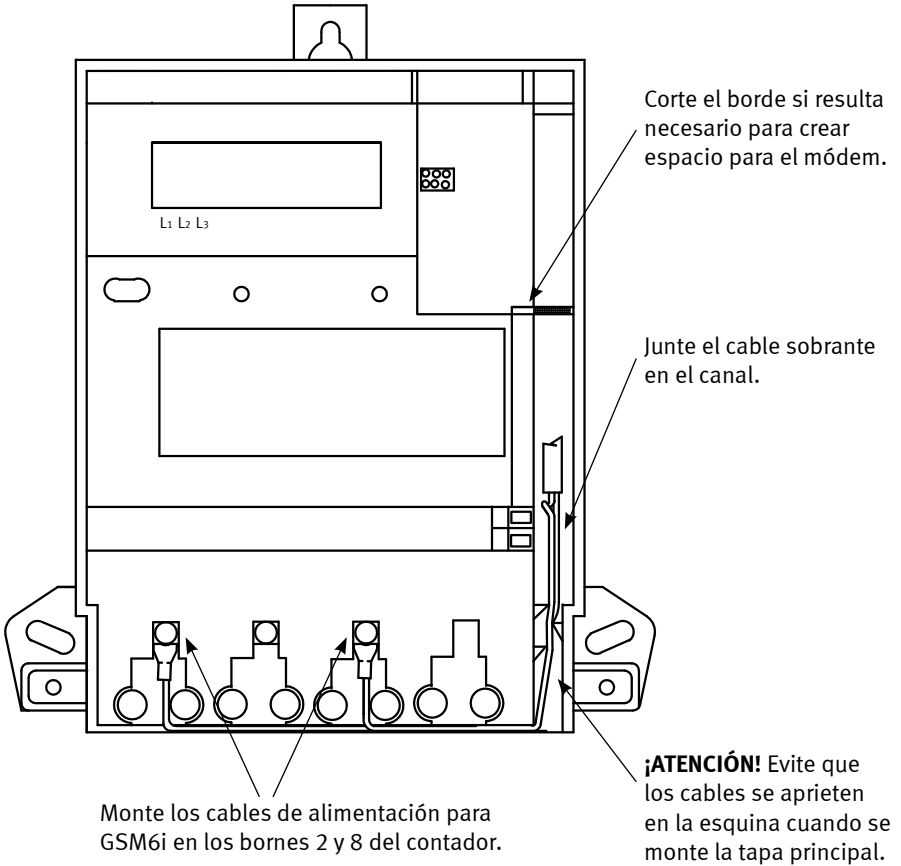


Monte la antena externa



No se debe montar la antena externa dentro de armarios de metal u otros materiales que distorsionen la señal.

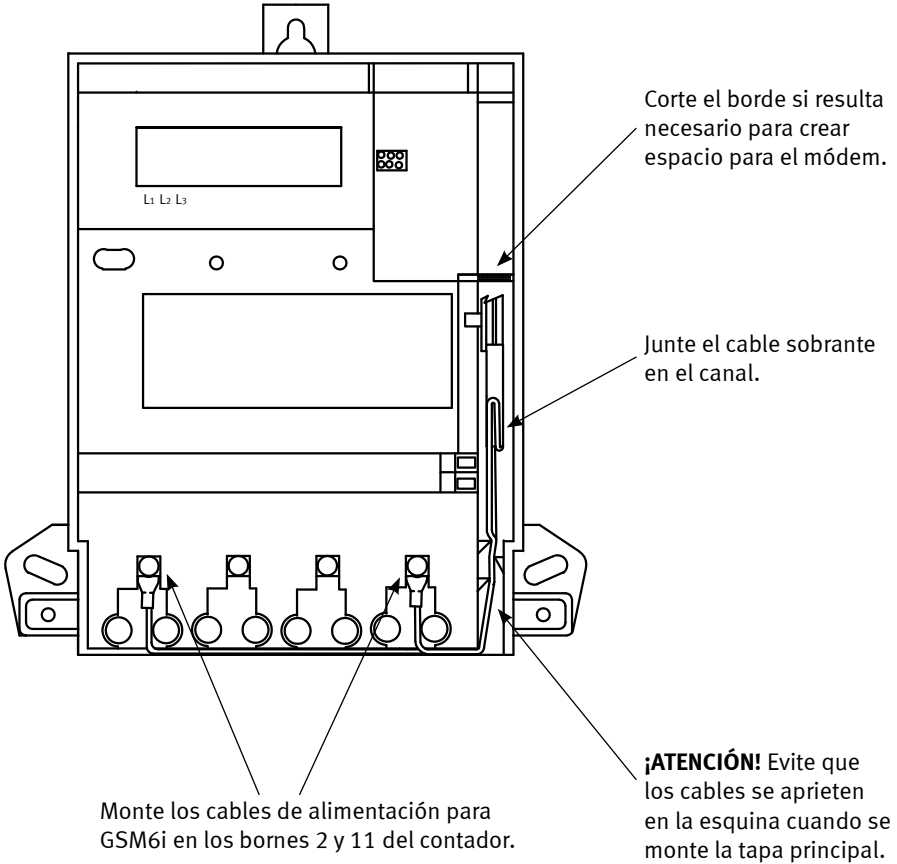
2.7. Kamstrup 382 - tipo 685-282-zz-zz



Al montar el contador, levante los cables de alimentación cuidadosamente para dar acceso a los bornes de tornillo.

Después del montaje, reinstale los cables de alimentación cuidadosamente en el canal.

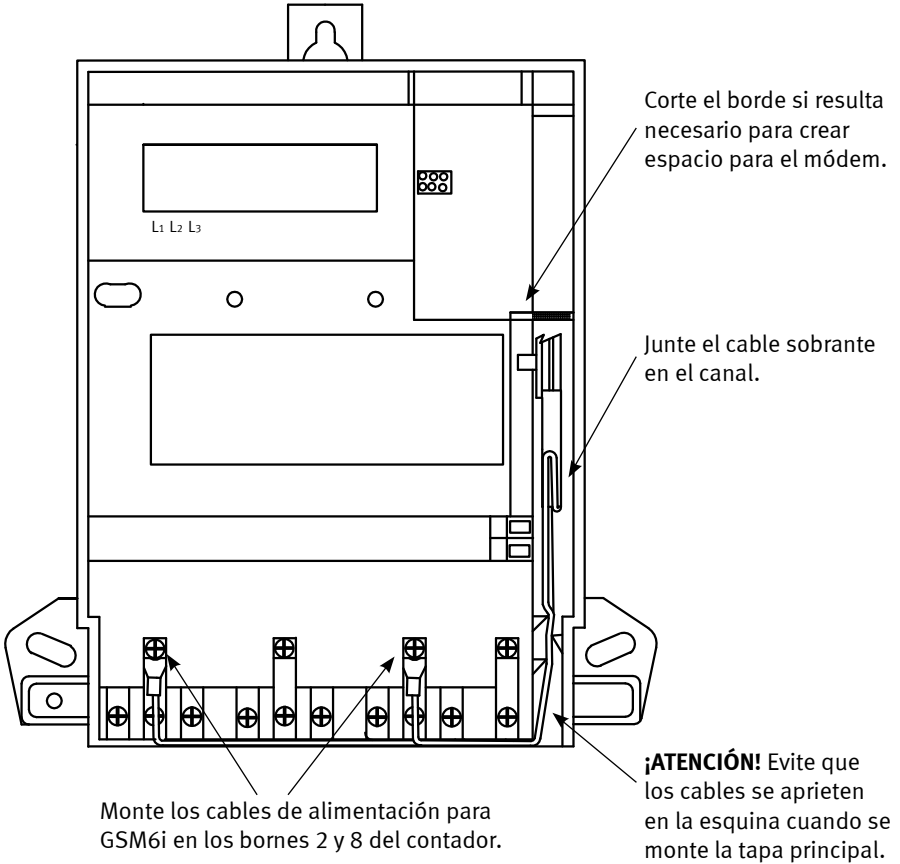
2.8. Kamstrup 382 - tipo 685-382-zz-zz



Al montar el contador, levante los cables de alimentación cuidadosamente para dar acceso a los bornes de tornillo.

Después del montaje, reinstale los cables de alimentación cuidadosamente en el canal.

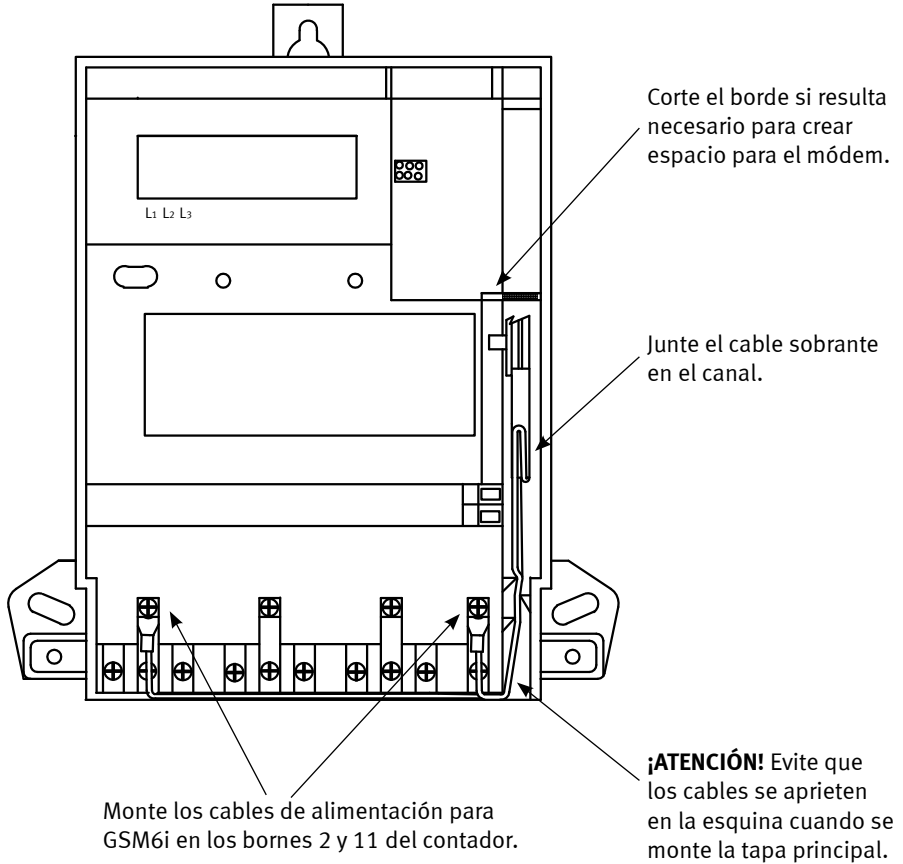
2.9. Kamstrup 351 Combi - tipo 685-251-xx-xx-xxx



Al montar el contador, levante los cables de alimentación cuidadosamente para dar acceso a los bornes de tornillo.

Después del montaje, reinstale los cables de alimentación cuidadosamente en el canal.

2.10. Kamstrup 351 Combi - tipo 685-351-xx-xx-xxx



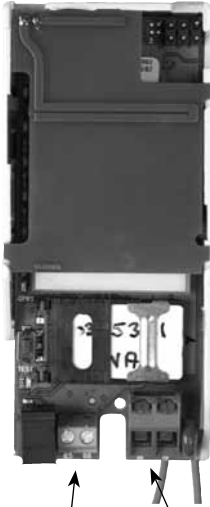
Al montar el contador, levante los cables de alimentación cuidadosamente para dar acceso a los bornes de tornillo.

Después del montaje, reinstale los cables de alimentación cuidadosamente en el canal.

2.11. Montaje de control para carga y entrada de estado/impulsos

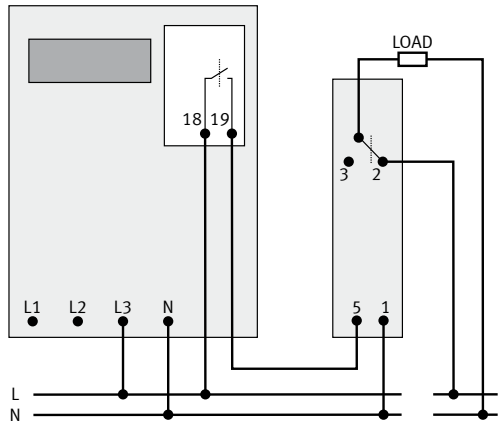
La salida de control se conecta en serie con la carga (load). La salida de control no se debe cargar con más de 230 VAC, 100mA como máximo. El dibujo abajo muestra un ejemplo de una conexión entre un contador de electricidad y el relé recomendado (tipo G2RS, OMRON).

La entrada de impulsos/estado se puede usar para leer el estado de un relé libre de potencial o como entrada de impulsos de p.ej. un contador de agua. Si se utiliza como entrada de impulsos, los impulsos se contarán en el registro de impulsos del contador de electricidad.



Salida de control de carga (230 VAC como máx., 100mA)

Estado/entrada de impulsos
(contacto libre de potencial)



Ejemplo de conexión entre contador de electricidad y relé, OMRON tipo G2RS relé de cambio

3. Datos en el módem GSM6i con número de artículo 6814-xxxxx

3.1. Registrador de datos

El registrador de datos almacena valores diarios/semanales/mensuales, perfiles de carga y eventos.

Todos los registros y datos se restablecerán cuando el módem detecte otro contador de electricidad (p.ej. al instalar un nuevo contador o al cambiar un contador existente).

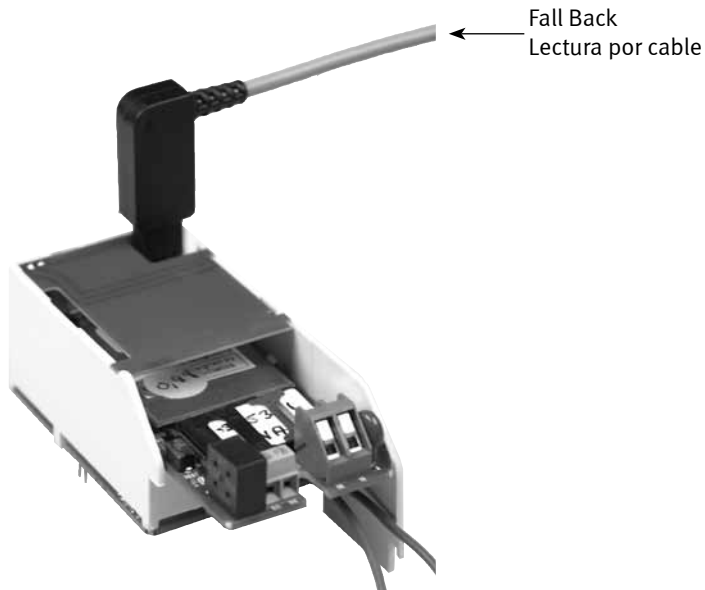
3.2. Copia de seguridad

Si falla la alimentación, el reloj en tiempo real hace una copia de seguridad de 10 días como mínimo, de manera que el módem podrá continuar el registro de datos cuando vuelva la alimentación.

Los datos registrados se almacenan en el EEPROM del módem y, por lo tanto, no se perderán si falla la alimentación.

¡ATENCIÓN! Por razones de seguridad, los datos registrados serán borrados si el módem se traslada de un contador a otro.

En el módem GSM6i mismo existe un conector de 6 pins que se puede utilizar para una lectura de emergencia (Fall Back) del registrador de datos del módem en el caso de errores en la red GSM. Contacte con Kamstrup A/S para obtener más información.



3.3. Registrador de valores diarios/semanales/mensuales

El registrador de valores diarios/semanales/mensuales consiste, entre otros datos, de resultados de lecturas, incluyendo tarifas e información de estado acerca del reloj en tiempo real.

Al tratarse del registrador de valores diarios, los valores se almacenarán al cambiar la fecha (a las 00.00), mientras que se almacenarán la noche entre el domingo y el lunes (a las 00.00) para valores semanales, y al cambiar el mes (a las 00.00) para valores mensuales.

La profundidad de registro es de 45 días, 45 semanas y 45 meses, respectivamente.

Obsérvese que los registradores diarios, semanales y mensuales no pueden estar activados al mismo tiempo.

La estructura de registros de los registradores diarios/semanales/mensuales:

Sello de tiempo	Registro 1	Registro 2	Registro 3	Registro 4	Control
-----------------	------------	------------	------------	------------	---------

Sello de tiempo				
Año	Mes	Día	Hora	Minuto

	Registro 1	Registro 2	Registro 3	Registro 4
Kamstrup 162	Energía Primaria kWh	0	Tarifa 1, kWh	Tarifa 2, kWh
Kamstrup 382	Energía Primaria kWh	0	Tarifa 1, kWh	Tarifa 2, kWh
Kamstrup 351 Combi	Energía Primaria kWh	Energía Primaria, kvarh	Tarifa 1, kWh	Tarifa 2, kWh

Control							
Bit 0	Bit 1	Bit 2	Bit 3	Bit 4	Bit 5	Bit 6	Bit 7
Fase 1	Fase 2	Fase 3	Hora puesta	Hora ajustada 7-15 segundos	Hora ajustada 15-60 segundos	Hora no válida	Error periódico

3.4. Perfil de carga (registrador de valores por minuto)

El perfil de carga consiste en valores de 5, 15, 30 ó 60 minutos y la profundidad de registros es de 1080.

La profundidad de valores de 60 minutos es de 45 días.

La estructura de registros para el perfil de carga:

Sello de tiempo	Registro 1	Registro 2	Control
-----------------	------------	------------	---------

Sello de tiempo				
Año	Mes	Día	Hora	Minuto

	Registro 1	Registro 2
Kamstrup 162	Energía Primaria kWh *	0
Kamstrup 382	Energía Primaria kWh *	0
Kamstrup 351 Combi	Energía Primaria kWh**	Energía Primaria kvarh

Control							
Bit 0	Bit 1	Bit 2	Bit 3	Bit 4	Bit 5	Bit 6	Bit 7
Fase 1	Fase 2	Fase 3	Hora puesta	Hora ajustada 7-15 segundos	Hora ajustada 15-60 segundos	Hora no válida	Error periódico

* : La energía se registra con dos decimales.

** : La energía se registra sin decimales o como energía secundaria con dos decimales.

3.5. Registrador de eventos

El registrador de eventos consiste, entre otros datos, de información de estado acerca del reloj en tiempo real. La información de estado se almacenará cada vez que haya un cambio, p.ej. un ajuste de la hora. El ajuste se utiliza p.ej. para determinar la duración de un corte de alimentación, siendo 2 minutos el período mínimo en que se puede registrar un corte.

La profundidad de registros es de 64 eventos.

La estructura de registros para el registrador de eventos:

Sello de tiempo					Control
Año	Mes	Día	Hora	Minuto	

Control							
Bit 0	Bit 1	Bit 2	Bit 3	Bit 4	Bit 5	Bit 6	Bit 7
Fase 1	Fase 2	Fase 3	Hora puesta	Hora ajustada 7-15 segundos	Hora ajustada 15-60 segundos	Hora no válida	Error periódico

4. Función de cambio de tarifas

La función de cambio de tarifas posibilita dos cambios de tarifa en días laborables y dos cambios de tarifa en el fin de semana, lo que se muestra en la tabla abajo.

A esto se pueden añadir 30 días opcionales cuando la tarifa baja puede estar activa.

	Cambiar a T1	Cambiar a T2
Lunes – viernes	1 u/día	1 u/día
Sábado – domingo	1 u/día	1 u/día

Es posible tener dos cambios dentro de 60 min.

Ejemplo:

Definición para tarifa 2: 1. 1 de enero – 31 de diciembre, lunes – viernes, 12.00-22.00.

	Cambiar a T1	Cambiar a T2
Lunes – viernes	12.00	22.00
Sábado – domingo	T1 (ningún cambio)	T1 (ningún cambio)

5. Ayuda para detectar errores

¡ATENCIÓN! Los comandos por SMS se deben enviar usando o mayúsculas o minúsculas.

Compruebe que existen 230 VAC.	
El diodo de test parpadea constantemente.	El módem no comunica con el contador. Compruebe que está insertado correctamente.
LED1 + LED2 en nivel de señal, el indicador parpadea.	El módem no puede conectar a la red GSM. Compruebe que la tarjeta SIM se ha insertado correctamente. Esto también se puede deber a la falta de cobertura GSM.
El diodo GPRS no emite luz después de conectar la alimentación.	Compruebe que la dirección IP está registrada en la pasarela M2M. Compruebe que la tarjeta SIM tiene suscripción a GPRS.
¿La tarjeta SIM está insertada correctamente?	Véase el párrafo 2.6, lado 10.
¿Es la tarjeta SIM correcta?	Compruebe el número de teléfono y que es una suscripción de datos, véase el párrafo 2.6.2, lado 11.
Señal GSM débil	Monte antena externa e intente mejorar las condiciones colocando la antena en diferentes posiciones.
Intente llamar a la unidad	Compruebe que se puede comunicar con el módem.
Intente enviar un SMS al módem, p.ej. =SIGNAL#	La unidad debe responder con la intensidad de la señal del módem.
Siempre termine con una lectura de control de la estación principal	Compruebe mediante una llamada a la compañía de suministro que se han recibido datos de contador.
Módem defectuoso	Contacte con la oficina o distribuidor de Kamstrup en su zona y proporcione una descripción detallada del problema.

6. Comandos por SMS

¡ATENCIÓN! Los comandos por SMS se deben enviar usando o mayúsculas o minúsculas, pero sin mezclarlas en un mismo comando.

READ_RTC – para leer la hora

Sintaxis	=READ_RTC#
Ejemplo	=READ_RTC#
Respuesta correcta. Se lee la hora: miércoles, 17 de junio de 2007 a las 13.11	13:11:27 17/06/07 3#
Respuesta de error	NINGUNA RESPUESTA

READ_METER – para leer un contador directo (p.ej. Kamstrup 382 ó 162)

Sintaxis	=READ_METER#
Ejemplo	=READ_METER#
Respuesta correcta: Se ha leído el contador número 10101010 el resultado de lectura es de 32432 kWh, la potencia es de 343 W y el contador ha estado en operación durante 2452 horas.	32432 kWh, 343 W, 2452 Horas, Contador número: 10101010
Respuesta de error	NINGUNA RESPUESTA

READ_METER – para leer un contador de transformador (p.ej. Kamstrup 351)

Sintaxis	=READ_CT_METER#
Ejemplo	=READ_CT_METER#
Respuesta correcta Contador número 10101010 se lee con un resultado de 32432 kWh, la energía reactiva es de 343 kvarh y el contador ha estado en operación durante 2452 horas.	32432 kWh, 343 kvarh, 2452 Horas, Contador número: 10101010
Respuesta de error	NINGUNA RESPUESTA

SIGNAL – para leer la intensidad de la señal

Sintaxis, comando	=SIGNAL#
Ejemplo	=SIGNAL#
Respuesta correcta: Indica la intensidad actual de la señal del módem en una escala de 0-31, siendo 31 la mejor. La intensidad de la señal debe ser 12 como mínimo.	Señal: 16(0-31)
Respuesta de error	NINGUNA RESPUESTA

CONTROL OUTPUT – para el control de los relés

Sintaxis:	=CONTROL_OUTPUT <out1> <out2># (Observe que sólo hay un relé en este módem <out1>)
Ejemplo Conecte el relé 1 inmediatamente	=CONTROL_OUTPUT 1 0#
Ejemplo Desconecte el relé 1 inmediatamente	=CONTROL_OUTPUT 0 0#
Respuesta de error	NINGUNA RESPUESTA

IOSTATUS – para leer el estado de los relés y el estado/entrada de impulsos

Sintaxis	=IOSTATUS# (Observe que sólo hay un relé <relay1> y una entrada <input1> en este módem)
Ejemplo	=IOSTATUS#
Respuesta correcta	Relay1: 1 Relay2: 0 Input1: 1 Input2: 0
Respuesta de error	Ninguna respuesta

7. Estructura de configuración para GSM6i

681 -

- - -

GSM6i

4

Software de módem GSM

Transparente

T

Registrador de datos

D

Registrador de datos comprobados (solo para K351)

V

Características

Ninguna

0

Detección de error de tierra

A

Característica 2

B

Característica 3

C

País

Dinamarca

DK

Noruega

NO

Suecia

SE

Otros

00

Opciones adicionales:

Tarjeta SIM

Ninguna ----- 0

BillingCom tarjeta SIM - Danesa ----- 1

BillingCom tarjeta SIM - Sueca ----- 2

Tarjeta SIM suministrada por el cliente ----- 3

Antena

Sin antena externa ----- 0

Antena externa, (6699407) ----- 1

Antena externa, (6699408) ----- 2

Cable RG174 300 mm FME (M)/MCX (M) ----- 3

Cable RG174 300 mm SMA (F)/MCX (M) ----- 4

Antena externa 1 metro RG174 + MCX (M) ----- 5

Entrega

Módem ----- 1

Equipo - Kamstrup 162 (módem y tapa principal) ----- 2

Equipo - Kamstrup 382 (módem y tapa principal 2002) ----- 3

Equipo - Kamstrup 351 Combi (módem y tapa principal 2002) ----- 4

Equipo - Kamstrup 382 (módem y tapa principal 2004) ----- 5

