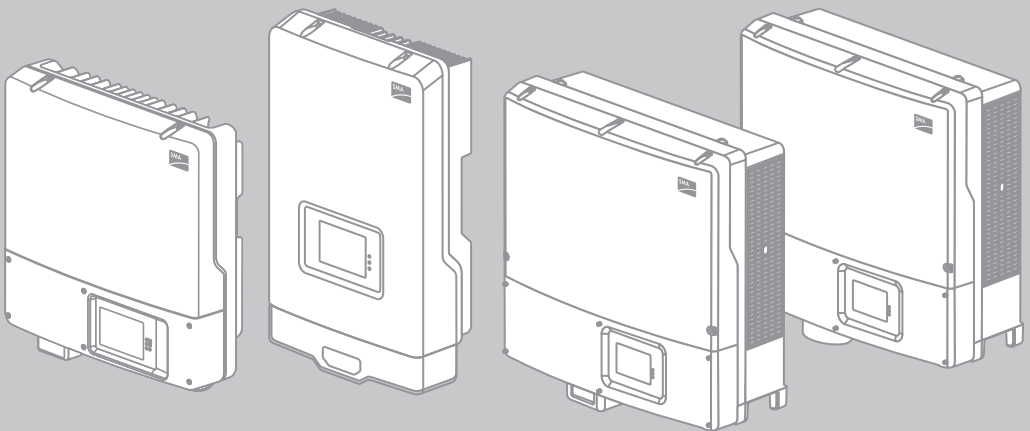




Relé multifunções e OptiTrac Global Peak
SUNNY BOY / SUNNY TRIPOWER / WINDY BOY
Descrição técnica



Índice

1	Indicações relativas a este documento	5
1.1	Aplicabilidade	5
1.2	Grupo-alvo	6
1.3	Informações adicionais	6
1.4	Símbolos utilizados	6
2	Segurança	7
2.1	Utilização correcta	7
2.2	Avisos de segurança	7
3	Relé multifunções	8
3.1	Opções de aplicação do relé multifunções	8
3.2	Opções de ligação do relé multifunções	9
3.2.1	Ligação como contacto de sinalização de falha	10
3.2.2	Ligação para o controlo de um consumidor	11
3.2.3	Ligação para estado de comutação do relé de rede	12
3.3	Configurações dos parâmetros do relé multifunções	13
3.3.1	Seleccção do modo de funcionamento	13
3.3.2	Modo de funcionamento: mensagem de falha	14
3.3.3	Modo de funcionamento: consumo próprio	15
3.3.4	Modo de funcionamento: controlo do ventilador	15
3.3.5	Modo de funcionamento: controlo via comunicação	16
3.3.6	Modo de funcionamento: carregar bateria	17
3.3.7	Modo de funcionamento: estado de comutação do relé de rede	17
3.4	Dados técnicos do relé multifunções	18
4	OptiTrac Global Peak	19
4.1	Activar o OptiTrac Global Peak	19
4.2	Configurar o OptiTrac Global Peak	20
5	Contactos	21

1 Indicações relativas a este documento

1.1 Aplicabilidade

Este documento descreve as opções de ligação e modos de funcionamento do relé multifunções e da função OptiTrac Global Peak.

O relé multifunções e o OptiTrac Global Peak estão disponíveis nos seguintes inversores SMA dependendo da versão de hardware e firmware.

Tipo de inversor	Relé multifunções	OptiTrac Global Peak
Sunny Boy 2000HF (SB 2000HF-30)	▲	●
Sunny Boy 2500HF (SB 2500HF-30)	▲	●
Sunny Boy 3000HF (SB 3000HF-30)	▲	●
Sunny Boy 2500TL Single Tracker (SB 2500TLST-21)	■	○
Sunny Boy 3000TL Single Tracker (SB 3000TLST-21)	■	○
Sunny Boy 3000TL (SB 3000TL-20/SB 3000TL-21)	● / ●	● / ○
Sunny Boy 3600TL (SB 3600TL-20/SB 3600TL-21)	● / ●	● / ○
Sunny Boy 4000TL (SB 4000TL-20/SB 4000TL-21)	● / ●	● / ○
Sunny Boy 5000TL (SB 5000TL-20/SB 5000TL-21)	● / ●	● / ○
Sunny Tripower 8000TL (STP 8000TL-10)	●	●
Sunny Tripower 10000TL (STP 10000TL-10)	●	●
Sunny Tripower 12000TL (STP 12000TL-10)	●	●
Sunny Tripower 15000TL (STP 15000TL-10)	●	●
Sunny Tripower 17000TL (STP 17000TL-10)	●	●
Sunny Tripower 15000TL Economic Excellence (STP 15000TLEE-10)	■	—
Sunny Tripower 15000TL High Efficiency (STP 15000TLHE-10)	■	—
Sunny Tripower 20000TL Economic Excellence (STP 20000TLEE-10)	■	—
Sunny Tripower 20000TL High Efficiency (STP 20000TLHE-10)	■	—
Windy Boy 3600TL (WB 3600TL-20)	●	—
Windy Boy 5000TL (WB 5000TL-20)	●	—

● existente

○ em planeamento

■ Montagem opcional do relé multifunções

▲ Montagem opcional do relé multifunções através do RS485-Quick Module

— não existente

Mantenha este documento sempre num local facilmente acessível.

1.2 Grupo-alvo

Este documento destina-se aos operadores e técnicos de instalação do inversor. Alguns dos trabalhos descritos neste documento só devem ser executados por electricistas qualificados.


1.3 Informações adicionais


Informações detalhadas sobre a ligação eléctrica do relé multifunções no seu inversor encontram-se no manual de instalação do respectivo inversor ou conjunto de montagem do relé multifunções MFR01-10. Informações detalhadas sobre a operação do inversor encontram-se no manual de utilização.


Para mais informações sobre temas especiais, consulte a área de downloads em www.SMA.de/en.


1.4 Símbolos utilizados


Neste documento são utilizados os seguintes tipos de avisos de segurança e observações gerais:

	PERIGO!
<p>"PERIGO" é um aviso de segurança que, se não observado, imediatamente será fatal ou causará uma lesão grave!</p>	

	ATENÇÃO!
<p>"ATENÇÃO" é um aviso de segurança que, se não observado, poderá ser fatal ou causar uma lesão grave!</p>	

	CUIDADO!
<p>"CUIDADO" é um aviso de segurança que, se não observado, poderá causar uma lesão leve ou moderada!</p>	

	PRECAUÇÃO!
<p>"PRECAUÇÃO" é um aviso de segurança que, se não observado, poderá causar danos materiais.</p>	

	Observação
<p>Uma observação aborda informações importantes para o perfeito funcionamento do produto.</p>	

2 Segurança

2.1 Utilização correcta

O relé multifunções destina-se à ligação e desconexão de um indicador de aviso ou de um outro consumidor externo em função dos parâmetros e valores de medição do inversor.

O OptiTrac Global Peak destina-se à optimização do rendimento de módulos fotovoltaicos parcialmente à sombra.

Respeite também o manual de instalação do respectivo inversor.

2.2 Avisos de segurança

**PERIGO!****Perigo de morte devido a elevadas tensões no inversor!**

- Todos os trabalhos no inversor devem ser realizados apenas por um electricista qualificado.
- Desconectar o inversor do lado da CA e da CC, tal como descrito no manual de instalação.

**PRECAUÇÃO!****Danos no inversor devido a descargas electrostáticas!**

- Descarregue a electricidade estática do seu corpo antes de tocar em qualquer componente.

**PRECAUÇÃO!****Destruição do relé multifunções devido a elevada carga de contacto!**

- Respeitar a tensão e a corrente de comutação máxima (consulte o capítulo 3.4 "Dados técnicos do relé multifunções" (página 18)).
- Ligar a jusante apenas contactores adequados (consulte o capítulo 3.2.2 "Ligação para o controlo de um consumidor" (página 11)).

3 Relé multifunções

3.1 Opções de aplicação do relé multifunções

O relé multifunções pode ser utilizado para diferentes fins. As opções de aplicação do relé multifunções dependem da versão do firmware. Se o inversor tiver o firmware adequado, pode seleccionar um dos 6 modos de funcionamento para o comando do relé multifunções. Todas as versões de firmware suportam a função de contacto de sinalização de falha. Se necessário, as restantes funções podem ser instaladas através de uma actualização do firmware.

Contacto de sinalização de falha

Pode ligar no relé multifunções um dispositivo de visualização que comunique falhas ou um funcionamento correcto do inversor.

Optimização do consumo próprio

Para maximizar o consumo próprio, é possível ligar e desligar consumidores em função da oferta de potência do gerador fotovoltaico. A duração de ligação mínima é regulável.

Ligação de consumidores através de aparelhos de comunicação

Com a ajuda do relé multifunções pode ligar ou desligar consumidores em serviço através da interface de comunicação do inversor.

Carregamento de baterias em função da potência

Graças ao relé multifunções pode controlar o carregamento de baterias em função da oferta de potência do gerador fotovoltaico.

Ligação de um ventilador externo em função da temperatura


Se a temperatura ambiente estiver elevada, os inversores SMA reduzem a sua potência, para evitar um sobreaquecimento. Se o local de instalação não respeitar as condições climáticas indicadas no manual de instalação do inversor, eventuais perdas podem ser reduzidas com uma refrigeração adicional. Para uma refrigeração ajustada às necessidades é possível accionar um ventilador externo através do relé multifunções em função da temperatura do inversor.

Comunicar o início da alimentação ao operador de rede

Se o operador de rede local o solicitar, é possível enviar-lhe um sinal através do relé multifunções, assim que o inversor se ligue à rede eléctrica pública. Para isso, o relé multifunções reproduz o estado de comutação do relé da rede.

3.2 Opções de ligação do relé multifunções

As ligações descritas neste capítulo só podem ser executadas por electricistas qualificados.



PRECAUÇÃO!

Destruição do relé multifunções devido a elevada carga de contacto!

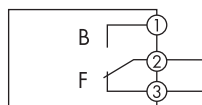
- Respeitar a tensão e a corrente de comutação máxima (consulte o capítulo 3.4 "Dados técnicos do relé multifunções" (página 18)).
- Ligar apenas relés adequados a jusante (consulte o capítulo 3.2.2 "Ligação para o controlo de um consumidor" (página 11)).

Em caso de perda de tensão do inversor, o relé multifunções muda da posição 1-2 (funcionamento, B) para a posição 2-3 (erro, F).

Devido a este comportamento do relé, existem 2 opções de ligação:

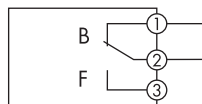
- Utilização como contacto de sinalização de falha:

- A função a ser ligada está inactiva na posição do relé 1-2 (B)
- A função a ser ligada está activa na posição do relé 2-3 (F)



- Utilização para ligar/desligar consumidores:

- A função a ser ligada está activa na posição do relé 1-2 (B)
- A função a ser ligada está inactiva na posição do relé 2-3 (F)



Se ligar o relé multifunções à rede eléctrica pública, terá de o proteger com um disjuntor adequado.

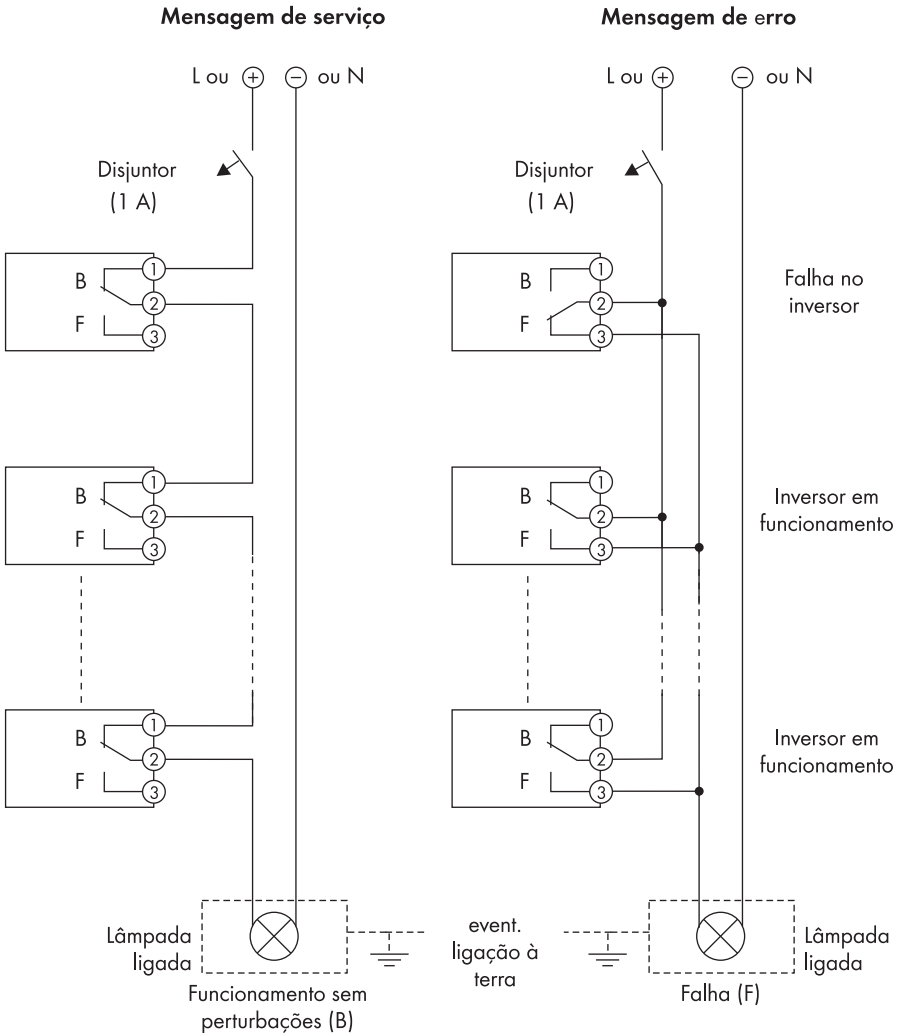
Na seguinte tabela são apresentados os diferentes modos de funcionamento com as respectivas posições do relé com a função activa ou inactiva.

Modo de funcionamento	Função activa	Função inactiva
Contacto de sinalização de falha, mensagem de erro	Posição 2-3	Posição 1-2
Contacto de sinalização de falha, mensagem de serviço	Posição 1-2	Posição 2-3
Controlo dos consumidores em função da potência	Posição 1-2	Posição 2-3
Controlo de um ventilador externo	Posição 1-2	Posição 2-3
Controlo via comunicação	Posição 1-2	Posição 2-3
Carregamento de baterias em função da potência	Posição 1-2	Posição 2-3
Comunicar estado de comutação do relé de rede	Posição 1-2	Posição 2-3

3.2.1 Ligação como contacto de sinalização de falha

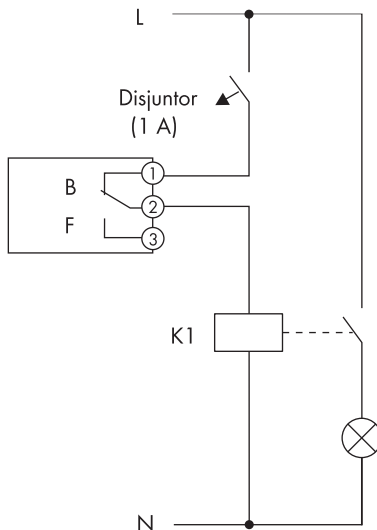
Se desejar operar um indicador de aviso, o relé tem de ser ligado de forma que a posição 2-3 seja a posição activa. Também pode ligar os relés multifunções de vários inversores a um indicador de aviso. Dessa forma, o indicador de aviso é accionado logo que um dos inversores apresente uma falha.

Se desejar utilizar o relé multifunções para indicar o funcionamento correcto, terá de o ligar em todos os inversores de forma que a posição 1-2 seja a posição activa.



3.2.2 Ligação para o controlo de um consumidor

Na maioria dos modos de funcionamento, um consumidor é ligado e desligado em função de parâmetros e valores de medição do inversor. Para estes modos de funcionamento, ligue o relé multifunções de forma que a posição 1-2 (funcionamento) esteja activa. Ele controla um contactor (K1) que liga a corrente de serviço para o inversor.

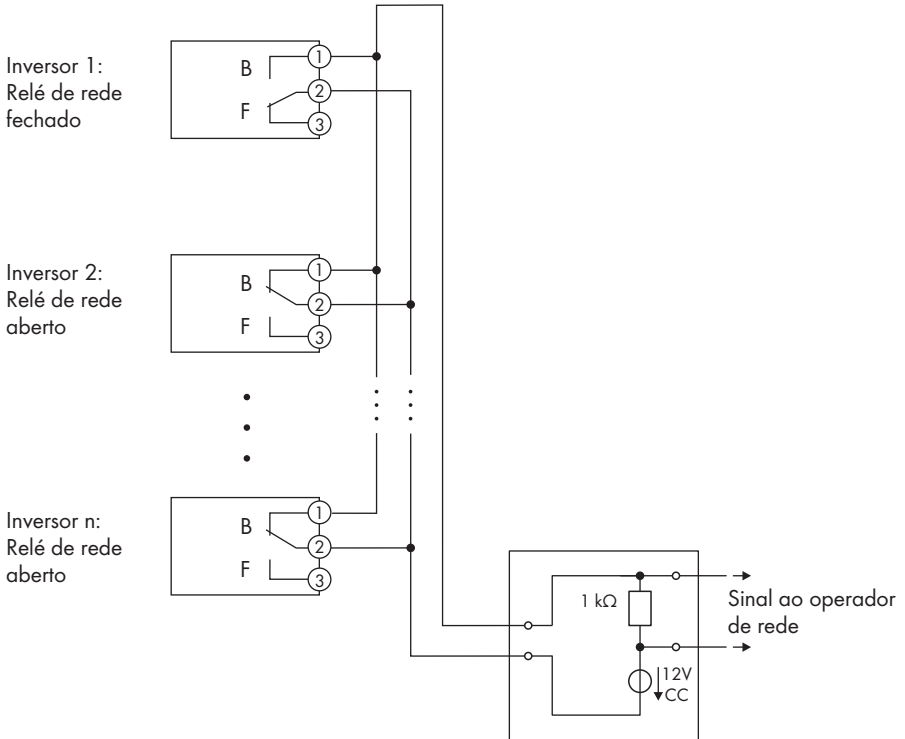


Entre o relé multifunções e o consumidor utilize apenas contactores que respeitem as condições de ligação do relé multifunções (consulte o capítulo 3.4 "Dados técnicos do relé multifunções" (página 18)). Alguns exemplos podem ser consultados na seguinte tabela.

Fabricante	Modelo	Bobina
ABB	TAL 9 ... série 40	230 V
Hager	ES 2xx	230 V
Siemens	Contactor Insta 5TT5 8xx-0	230 V
Siemens	Contactor Insta 5TT5 80x-2	24 V

3.2.3 Ligação para estado de comutação do relé de rede

Para emitir um sinal ao operador de rede, assim que o primeiro inversor se ligue à rede eléctrica pública, ligue em paralelo os relés multifunções de todos os inversores conectados. A figura que se segue mostra um exemplo deste tipo de ligação.



3.3 Configurações dos parâmetros do relé multifunções

3.3.1 Selecção do modo de funcionamento

O modo de funcionamento pretendido e outras configurações são definidos por parâmetros. Para isso, encontram-se à disposição as seguintes opções conforme o tipo de comunicação:

- Por RS485 com o Sunny Data Control ou a Sunny WebBox
- Por *Bluetooth*® Wireless Technology com Sunny Explorer

Os parâmetros são indicados de forma diferenciada nos aparelhos de comunicação conforme o tipo de comunicação.

Selecção do modo de funcionamento por RS485

Nome	Descrição	Valor	Explicação	Valor predefinido
Mlt.OpMode	Modo de funcionamento do relé multifunções	FItInd	Contacto de sinalização de falha	FItInd
		SelfCsmP	Controlo do consumo próprio em função da potência	
		FanCtl	Controlo de um ventilador externo	
		ComCtl	Controlo de consumidores externos através de aparelhos de comunicação	
		BatCha	Carregar a bateria	
		GriSwCpy	Exibir estado de comutação do relé de rede	

Seleção do modo de funcionamento por *Bluetooth*

Nome	Descrição	Valor	Explicação	Valor predefinido
Modo de funcionamento do relé multifunções	Modo de funcionamento do relé multifunções	Mensagem de falha	Contacto de sinalização de falha	Mensagem de falha
		Consumo próprio	Controlo do consumo próprio em função da potência	
		Controlo do ventilador	Controlo de um ventilador externo	
		Controlo via comunicação	Controlo de consumidores externos através de aparelhos de comunicação	
		Acumulador de bateria	Carregar a bateria	
		Estado comutação do relé rede	Exibir estado de comutação do relé de rede	

3.3.2 Modo de funcionamento: mensagem de falha

Para utilizar o relé multifunções como contacto de sinalização de falha apenas necessita de seleccionar o modo de funcionamento "FltInd" ou "Mensagem de falha". O tipo de ligação determina se o indicador de aviso deve indicar avarias ou um funcionamento correcto, tal como descrito no capítulo 3.2.2 "Ligação para o controlo de um consumidor" (página 11).

3.3.3 Modo de funcionamento: consumo próprio

Neste modo de funcionamento, o relé liga-se após um tempo mínimo, no qual a potência se encontrava acima de um determinado limite. Em seguida, ele permanece ligado durante um período mínimo regulável.

Configuração dos parâmetros por RS485

Nome	Descrição	Intervalo	Valor predefinido
Mlt.MinOnPwr	Potência mínima de ligação, limite de activação da função de consumo próprio	100 W ... potência nominal	1 500 W
Mlt.MinOnPwrTmm	Tempo mínimo, durante o qual a potência mínima de ligação tem de ser alimentada, para que o relé se ligue	0 min ... 1 440 min	30 min
Mlt.MinOnTmm	Duração mínima, na qual o relé permanece ligado	1 min ... 1 440 min	120 min

Configuração dos parâmetros por Bluetooth

Nome	Descrição	Intervalo	Valor predefinido
Potência mínima de ligação do relé multifunções Consumo próprio	Potência mínima de ligação, limite de activação da função de consumo próprio	100 W ... potência nominal	1 500 W
Tempo mínimo para potência de ligação relé multifunções Consumo próprio	Tempo mínimo, durante o qual a potência mínima de ligação tem de ser alimentada, para que o relé se ligue	0 min ... 1 440 min	30 min
Tempo mínimo de ligação do relé multifunções Consumo próprio	Duração mínima, na qual o relé permanece ligado	1 min ... 1 440 min	120 min

3.3.4 Modo de funcionamento: controlo do ventilador

Neste modo de funcionamento, o ventilador é ligado automaticamente, quando a temperatura do aparelho se encontra 5 °C abaixo da temperatura que acciona o derating. O ventilador é desligado novamente, logo que a temperatura desça 10 °C abaixo do limite da temperatura. Com a excepção do modo de funcionamento, não é necessário configurar mais nenhum parâmetro.

3.3.5 Modo de funcionamento: controlo via comunicação

Neste modo de funcionamento, pode comutar o relé através da interface de comunicação do inversor.

Configuração dos parâmetros por RS485

Nome	Descrição	Valor	Explicação	Valor predefinido
MltComCil.Sw	Estado do relé multifunções no modo de funcionamento de controlo via comunicação	On	Relé fechado, função activa	Off
		Off	Relé aberto, função inactiva	

Configuração dos parâmetros por Bluetooth

Nome	Descrição	Valor	Explicação	Valor predefinido
Estado de MFR em caso de controlo via comunicação	Estado do relé multifunções no modo de funcionamento de controlo via comunicação	Ligado	Relé fechado, função activa	Desligado
		Desligado	Relé aberto, função inactiva	

3.3.6 Modo de funcionamento: carregar bateria

Neste modo de funcionamento, o relé multifunções liga-se logo que seja ultrapassada uma potência mínima definida. O relé volta a desligar-se logo que a potência desça abaixo do valor mínimo. Ele só pode ser ligado em seguida após um tempo mínimo regulável.

Configuração dos parâmetros por RS485

Nome	Descrição	Intervalo	Valor predefinido
Mlt.BatCha.Pwr	Limiar para a ligação do relé no modo de funcionamento Carregar bateria	100 W ... potência nominal	1 500 W
Mlt.BatCha.Tmm	Tempo mínimo entre desconexão e reactivação do relé	1 min... 1 440 min	30 min

Configuração dos parâmetros por Bluetooth

Nome	Descrição	Intervalo	Valor predefinido
Potência mínima de ligação do relé multifunções Acumulador de bateria	Limiar para a ligação do relé no modo de funcionamento Carregar bateria	100 W ... potência nominal	1 500 W
Pausa mínima antes de uma nova ligação do relé multifunções Acumulador de bateria	Tempo mínimo entre desconexão e reactivação do relé	1 min... 1 440 min	30 min

3.3.7 Modo de funcionamento: estado de comutação do relé de rede

Neste modo de funcionamento, o relé multifunções comuta ao mesmo tempo que o relé de rede do inversor. Com a excepção do modo de funcionamento, não é necessário configurar mais nenhum parâmetro.

3.4 Dados técnicos do relé multifunções

Tensão de comutação máxima

CA	240 V
CC	30 V

Corrente de comutação máxima

CA	1,0 A
CC	1,0 A

Informações gerais

Terminal de ligação	Borne de mola de 3 pólos
Terminal de ligação no RS485-Quick Module (apenas para SB 2000HF-30/SB 2500HF-30/SB 3000HF-30)	Borne roscado de 3 pólos
Vida útil (quando respeitada a tensão e corrente máximas de comutação)	mín. 100 000 ciclos de comutação*

* corresponde a 20 anos com 12 comutações por dia

4 OptiTrac Global Peak

O OptiTrac Global Peak é uma extensão da reconhecida função de otimização do rendimento OptiTrac. O OptiTrac Global Peak melhora o rendimento do sistema fotovoltaico em módulos fotovoltaicos parcialmente à sombra. Pode obter informações detalhadas na informação técnica "Gestão da sombra" na área de downloads em www.SMA.de/en.

4.1 Activar o OptiTrac Global Peak

Quando é fornecido, o OptiTrac Global Peak está desactivado. Active esta função apenas no caso de sombras, para aumentar o rendimento do sistema fotovoltaico. Para isso, encontram-se à disposição as seguintes opções conforme o tipo de comunicação:

- Por RS485 com o Sunny Data Control ou a Sunny WebBox
- Por *Bluetooth* com o Sunny Explorer ou a Sunny WebBox com *Bluetooth*.

Os parâmetros são indicados de forma diferenciada nos aparelhos de comunicação conforme o tipo de comunicação.

Configuração dos parâmetros por RS485

Nome	Descrição	Valor	Explicação	Valor predefinido
MPPShdw.IsOn	Activação ou desactivação do OptiTrac Global Peak	On	Função activa	Off
		Off	Função inactiva	

Configuração dos parâmetros por *Bluetooth*

Nome	Descrição	Valor	Explicação	Valor predefinido
OptiTrac Global Peak ligado	Activação ou desactivação do OptiTrac Global Peak	Ligado	Função activa	Desligado
		Desligado	Função inactiva	

4.2 Configurar o OptiTrac Global Peak

Depois de iniciar sessão como técnico de instalação, existe também a opção de ajustar a funcionalidade do OptiTrac Global Peak. Pode determinar o intervalo entre 2 análises de pontos de funcionamento do gerador fotovoltaico.

Configuração dos parâmetros por RS485

Nome	Descrição	Intervalo	Valor predefinido
MPPShdw.CycTms	Intervalo, no qual o inversor otimiza o ponto de funcionamento do sistema fotovoltaico	6 min ... 30 min	6 min

Configuração dos parâmetros por Bluetooth

Nome	Descrição	Intervalo	Valor predefinido
Tempo de ciclo do algoritmo OptiTrac Global Peak	Intervalo, no qual o inversor otimiza o ponto de funcionamento do sistema fotovoltaico	6 min ... 30 min	6 min

5 Contactos

Em caso de problemas técnicos com os nossos produtos, contacte a linha de assistência da SMA. Necessitamos dos seguintes dados para podermos dar-lhe uma resposta concreta:

- Modelo do inversor
- Número de série do inversor
- Versão do firmware do inversor
- Se necessário, configurações especiais específicas do país do inversor
- Tipo e número de módulos fotovoltaicos conectados
- Local e altura de montagem do inversor
- Número de evento com 3 ou 4 algarismos e mensagem no visor do inversor
- Equipamento opcional, p. ex., aparelhos de comunicação
- Tipo de utilização do relé multifunções / contacto de sinalização de falha (se existir)

SMA Portugal - Niestetal Services Unipessoal Lda

Centro de Empresas Maquijig - Armazém 4

Parque Industrial das Carrascas

Estrada Nacional 252, km 11,5

2950-402 Palmela

Tel. +351 212 387 860

Fax +351 212 387 861

Telemóvel +351 91 389 39 37

Service@SMA-Portugal.com

www.SMA-Portugal.com

As informações contidas nesta documentação são propriedade da SMA Solar Technology AG. A publicação, completa ou parcial, requer o consentimento por escrito da SMA Solar Technology AG. Uma reprodução interna por parte da empresa para avaliação do produto ou o seu uso correcto é permitida e não requer autorização.

Garantia do fabricante SMA

As condições actuais de garantia são fornecidas com o seu aparelho. Se necessário, poderá descarregá-las da Internet, em www.SMA.de, ou solicitá-las em formato de papel usando as vias de distribuição convencionais.

Marcas comerciais

São reconhecidas todas as marcas comerciais, mesmo que não estejam especificamente identificadas. A falta de identificação não implica que se trate de uma mercadoria ou marca livre.

A marca nominativa e os logótipos *Bluetooth*[®] são marcas registadas da Bluetooth SIG, Inc. Qualquer utilização destas marcas por parte da SMA Solar Technology AG realiza-se sob licença.

SMA Solar Technology AG

Sonnenallee 1

34266 Niestetal

Alemanha

Tel. +49 561 9522-0

Fax +49 561 9522-100

www.SMA.de

E-mail: info@SMA.de

© 2004 - 2012 SMA Solar Technology AG. Todos os direitos reservados.

SMA Solar Technology

www.SMA-Solar.com

SMA Solar Technology AG

www.SMA.de

SMA America, LLC

www.SMA-America.com

SMA Technology Australia Pty., Ltd.

www.SMA-Australia.com.au

SMA Benelux SPRL

www.SMA-Benelux.com

SMA Beijing Commercial Co., Ltd.

www.SMA-China.com

SMA Czech Republic s.r.o.

www.SMA-Czech.com

SMA France S.A.S.

www.SMA-France.com

SMA Hellas AE

www.SMA-Hellas.com

SMA Ibérica Tecnología Solar, S.L.

www.SMA-Iberica.com

SMA Italia S.r.l.

www.SMA-Italia.com

SMA Technology Korea Co., Ltd.

www.SMA-Korea.com

