

Ingeteam



INGECON SUN STORAGE 1Play

Manual de instalação e uso

ABH2013IQP01_
02/2015

Ingeteam Power Technology, S.A. - Energy

Avda. Ciudad de la Innovación, 13
31621 SARRIGUREN (Navarra) - Spain
Tel.: +34 948 28 80 00
Fax.: +34 948 28 80 01
e-mail: solar.energy@ingetteam.com

Service Call Center: +34 948 698 715



INGECON SUN STORAGE 1Play

Manual de instalação e uso

A cópia, circulação ou utilização deste documento ou do respectivo conteúdo requer uma autorização por escrito. O seu incumprimento será denunciado por danos e prejuízos. Todos os direitos estão reservados, incluindo aqueles que resultem de direitos de patentes ou do registo do design.

A conformidade do conteúdo do documento com o hardware foi verificada. No entanto, podem existir discrepâncias. Não se assume qualquer responsabilidade pela concordância total. As informações contidas neste documento são revistas regularmente e é possível que se verifiquem alterações nas próximas edições.

O presente documento é susceptível de ser alterado.

Índice

Índice.....	5
1. Informações sobre este manual	8
1.1. Campo de aplicação e nomenclatura.....	8
1.2. Destinatários	8
1.3. Símbolos.....	8
2. Descrição do equipamento	9
2.1. Esquema elétrico do sistema.....	9
2.2. Acessórios opcionais	9
2.3. Requisitos EMC	9
2.4. Contaminação acústica.....	9
2.5. Tabela de características.....	10
2.6. Proteção diferencial	11
2.7. Descrição dos acessos de fiação	11
3. Segurança.....	12
3.1. Condições de segurança	12
3.2. Equipamento de proteção individual (EPI).....	14
4. Recepção do equipamento e armazenagem.....	15
4.1. Recepção.....	15
4.2. Identificação do equipamento	15
4.3. Danos no transporte	15
4.4. Armazenamento.....	15
4.5. Conservação	15
5. Transporte do equipamento	16
5.1. Transporte.....	16
5.2. Embalagem	16
6. Preparação para a instalação do equipamento.....	17
6.1. Ambiente.....	17
6.2. Condições ambientais	18
6.3. Superfície de apoio e encaixe.....	18
6.4. Proteção da ligação à rede de consumo	20
6.5. Proteção da conexão à rede/gerador auxiliar.....	20
7. Instalação do equipamento	21
7.1. Requisitos gerais de instalação.....	21
7.2. Fixação do equipamento na parede.....	21
7.3. Abertura do invólucro	24
8. Conexão do sistema de armazenagem.....	25
8.1. Indicações de segurança para a conexão do sistema de armazenagem.....	25
8.2. Requisitos da fiação para a conexão do sistema de armazenagem	25
8.3. Processo de conexão do sistema de armazenagem.....	25
9. Conexão da rede de consumo	26
9.1. Indicações de segurança para a conexão da rede de consumo	26
9.2. Requisitos da fiação para a conexão da rede de consumo.....	26
9.3. Processo de conexão da rede de consumo	26
10. Conexão da rede/gerador auxiliar.....	27
10.1. Indicações de segurança para a conexão da rede /gerador auxiliar	27
10.2. Requisitos da fiação para a conexão da rede/gerador auxiliar	27
10.3. Processo de conexão da rede/gerador auxiliar	27
11. Conexão do campo fotovoltaico.....	28
11.1. Indicações de segurança para a conexão do campo fotovoltaico	28
11.2. Requisitos da fiação para a conexão do campo fotovoltaico	28
11.3. Processo de conexão do campo fotovoltaico	28
12. Conexão do sensor de temperatura do sistema de armazenagem	29
12.1. Indicações de segurança para a conexão do sensor de temperatura do sistema de armazenagem	29

12.2. Requisitos da fiação para a conexão do sensor de temperatura do sistema de armazenamento.....	29
12.3. Processo de conexão do sensor de temperatura do sistema de armazenamento	29
13. Conexão da comunicação CAN do sistema de gestão do sistema de armazenamento	30
13.1. Indicações de segurança para a conexão da comunicação CAN do sistema de gestão do sistema de armazenamento.....	30
13.2. Requisitos da fiação para a conexão da comunicação CAN do sistema de gestão do sistema de armazenamento.....	30
13.3. Processo de conexão da comunicação CAN do sistema de gestão do sistema de armazenamento	30
14. Conexão das saídas digitais.....	31
14.1. Indicações de segurança para a conexão da sincronização trifásica	31
14.2. Indicações de segurança para a conexão das saídas digitais	31
14.3. Processo de conexão das saídas digitais	31
15. Conexão da entrada digital	32
15.1. Indicações de segurança para a conexão da entrada digital	32
15.2. Requisitos da fiação para a conexão da entrada digital	32
15.3. Processo de conexão da entrada digital	32
16. Conexão dos acessórios de comunicação	33
16.1. Indicações de segurança para a conexão dos acessórios de comunicação.....	33
16.2. Conexão dos acessórios de comunicação	33
17. Conexão da entrada de sincronismo para sistemas trifásicos.....	34
17.1. Indicações de segurança para a conexão da entrada de sincronismo para sistemas trifásicos	34
17.2. Requisitos de fiação para a conexão da entrada de sincronismo para sistemas trifásicos	34
17.3. Processo de conexão da entrada de sincronismo para sistemas trifásicos	34
18. Conexão do transformador.....	35
19. Colocação em funcionamento.....	36
19.1. Revisão do equipamento.....	36
19.1.1. Inspeção.....	36
19.1.2. Fechamento hermético do equipamento.....	36
19.2. Colocação em funcionamento.....	36
20. Utilização do visor.....	37
20.1. Teclado e LEDs.....	37
20.2. Visor.....	38
20.3. Organização de menus	39
20.4. Menu principal	40
20.5. Funcionamento/parada	40
20.6. Monitoramento	40
20.7. Configuração	42
20.7.1. Bateria	42
20.7.2. Inversor	43
20.7.3. Rede/gerador	43
20.7.4. Modo de funcionamento	44
20.7.5. E/S digitais	44
20.7.6. Mudança data/hora	45
20.7.7. Alterar nó Modbus	45
20.7.8. Aterramento PV	45
20.7.9. Digite a senha	45
20.8. Idioma.....	45
20.9. Mais opções	45
21. Desligamento do equipamento.....	47
21.1. Processo de desligamento do equipamento.....	47
22. Manutenção preventiva.....	48
22.1. Condições de segurança	48
22.2. Estado do invólucro.....	48
22.3. Estado dos cabos e dos terminais	48
22.4. Sistema de refrigeração	49
22.5. Ambiente	49

23. Resolução de problemas	50
23.1. Alarmes	50
24. Tratamento de resíduos.....	52

1. Informações sobre este manual

Este manual tem como objetivo descrever os equipamentos INGECON SUN STORAGE 1Play e fornecer as informações adequadas para a sua correta recepção, instalação, colocação em funcionamento, manutenção e operação.

1.1. Campo de aplicação e nomenclatura

Este manual é válido para os seguintes equipamentos:

Nome completo	Abreviatura
Equipamentos sem transformador	
INGECON SUN STORAGE 1Play 3TL	1Play 3TL
INGECON SUN STORAGE 1Play 6TL	1Play 6TL
Equipamentos com transformador	
INGECON SUN STORAGE 1Play 3	1Play 3
INGECON SUN STORAGE 1Play 6	1Play 6

No presente documento, os diferentes modelos serão designados quer pelo seu nome completo, quer pela respectiva abreviatura. Além disso, qualquer modelo da família INGECON SUN STORAGE 1Play será referido de forma genérica pelos termos *equipamento*, *inversor* ou *inversor/carregador*.

1.2. Destinatários

O presente documento se destina a pessoal qualificado.

A condição referida de pessoal qualificado no presente manual será, no mínimo, aquela que satisfaça todas as normas, regulamentos e leis sobre segurança aplicáveis aos trabalhos de instalação e operação deste equipamento.

A Ingeteam recomenda que a instalação deste equipamento seja realizada por um instalador profissional.

1.3. Símbolos

Ao longo deste manual, serão usados diferentes símbolos para destacar determinadas partes do texto. A seguir, serão explicados os significados gerais deles.



Atenção geral.



Informação geral.



Risco elétrico.



Ler a seção indicada deste manual.



Superfície quente.



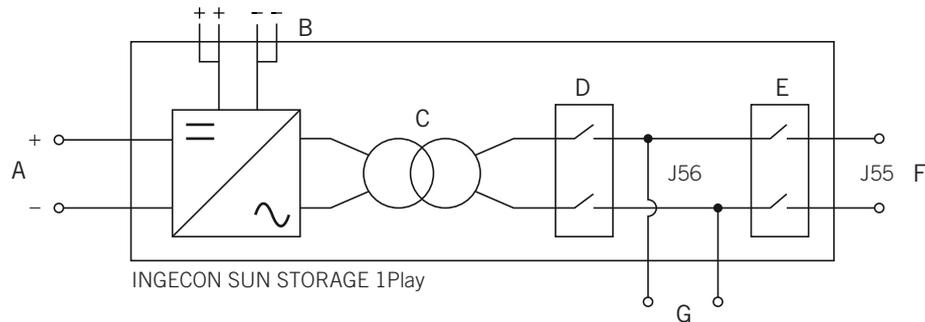
Proibição.



Risco de explosão.

2. Descrição do equipamento

2.1. Esquema elétrico do sistema



- | | |
|------------------------------|-----------------------------------------|
| A. Sistema de armazenamento. | E. Relé da rede ou gerador auxiliar. |
| B. Entrada fotovoltaica. | F. Entrada de rede ou gerador auxiliar. |
| C. Transformador (opcional). | G. Saída da rede de consumo. |
| D. Relé da rede de consumo. | |

2.2. Acessórios opcionais

Estes equipamentos podem incluir os seguintes acessórios:

- Acessórios de comunicação.
- Entradas do campo solar.
- Seccionador DC do campo solar.
- Fonte de alimentação AC.

Acessórios de comunicação

Para a comunicação dos equipamentos, existem diversas possibilidades à disposição. Para obter mais informações, consulte o respectivo manual de acessórios de comunicação.

Nestes equipamentos, existem várias vias para realizar a comunicação:

- RS-485.
- Ethernet (incluía comunicação por RS-485, de uso opcional).

2.3. Requisitos EMC

Os equipamentos INGECON SUN STORAGE 1Play estão equipados com os elementos de filtro necessários para o cumprimento dos requisitos de EMC para aplicações domésticas, com o objetivo de evitar perturbações nos outros equipamentos exteriores à instalação.

2.4. Contaminação acústica

O funcionamento deste equipamento gera um ruído leve.

Não os coloque em um ambiente habitado ou em cima de suportes leves que possam amplificar esse ruído. A superfície de montagem deve ser firme e adequada ao peso do equipamento.

2.5. Tabela de características

	3	3TL	6	6TL
Entrada do sistema de armazenamento (DC)				
Gama de tensão do sistema de armazenamento ⁽¹⁾	48 ~ 300 V	48 ~ 300 V	96 ~ 300 V	96 ~ 300 V
Tensão ampliada de funcionamento ⁽²⁾	48 ~ 420 V	48 ~ 420 V	96 ~ 420 V	96 ~ 420 V
Tensão mínima de funcionamento ⁽¹⁾	40 V	40 V	40 V	40 V
Corrente máxima de carga/descarga	50 A	50 A	50 A	50 A
Tipo de baterias	Chumbo, Ni-Cd, Li-ion			
Entrada do campo fotovoltaico (DC)				
Potência máxima campo FV	6,5 kWp	6,5 kWp	10 kWp	10 kWp
Tensão máxima de entrada	550 V	550 V	550 V	550 V
Intervalo de tensão MPP	300 ~ 450 V	300 ~ 450 V	300 ~ 450 V	300 ~ 450 V
Intervalo de tensão de funcionamento ⁽³⁾	300 ~ 550 V	300 ~ 550 V	300 ~ 550 V	300 ~ 550 V
Tensão mínima para potência nominal	300 V	300 V	300 V	300 V
Corrente de curto-circuito máximo	22 A	22 A	22 A	22 A
Feedback máximo de corrente da matriz	0 A rms	0 A rms	0 A rms	0 A rms
MPPT	1	1	1	1
Número de strings	2	2	2	2
Strings por MPP	2	2	2	2
Corrente máxima de entrada	20 A	20 A	30 A	30 A
Entrada de rede/gerador auxiliar (AC)				
Tensão nominal	230 V	230 V	230 V	230 V
Gama de tensão	172 ~ 264 V	172 ~ 264 V	172 ~ 264 V	172 ~ 264 V
Frequência nominal	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
Gama de frequência	40 ~ 70 Hz	40 ~ 70 Hz	40 ~ 70 Hz	40 ~ 70 Hz
Gama de corrente de carga	0 ~ 13 A	0 ~ 13 A	0 ~ 26 A	0 ~ 26 A
Potência máxima do gerador ou rede	11.500 W	11.500 W	11.500 W	11.500 W
Corrente transitória máxima	52 A	52 A	52 A	52 A
Saída da rede de consumo (AC)				
Potência nominal (até 40 °C)	3 KVA	3 KVA	6 KVA	6 KVA
Potência máxima permanente	3 kW	3 kW	6 kW	6 kW
Potência (25 °C) 30 min, 2 min, 3 s ⁽⁴⁾	3.500/3.900/5.080 W		6.400/6.900/7.900 W	
Temperatura máx. para potência nominal	40 °C	40 °C	40 °C	40 °C
Corrente máxima	13 A	13 A	26 A	26 A
Corrente máxima de falhas de saída	< 26 A rms (60 ms)		< 40 A rms (60 ms)	
Proteção máxima da sobrecarga de saída	26 A rms	26 A rms	40 A rms	40 A rms
Tensão nominal ⁽⁵⁾	220 ~ 240 V	220 ~ 240 V	220 ~ 240 V	220 ~ 240 V
Gama de tensão	± 2%	± 2%	± 2%	± 2%
Frequência nominal ⁽⁵⁾	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
Rendimento				
Eficiência máxima	95,5 %	95,5 %	96 %	96 %
Euro eficiência	95 %	95,1 %	95,2 %	95,2 %
Dados gerais				
Sistema de refrigeração	Ventilação forçada			
Fluxo de ar	45 m³/h	45 m³/h	45 m³/h	45 m³/h
Peso	43,3 Kg	18,3 Kg	65 Kg	23,3 Kg
Medidas (altura x largura x profundidade)	470 x 360 x 320 mm	470 x 360 x 180 mm	470 x 360 x 180 mm	470 x 360 x 320 mm
Consumo em modo de espera	< 10 W	< 10 W	< 10 W	< 10 W
Temperatura de funcionamento	-20 ~ +65 °C	-20 ~ +65 °C	-20 ~ +65 °C	-20 ~ +65 °C
Umidade relativa (sem condensação)	0 ~ 95 %	0 ~ 95 %	0 ~ 95 %	0 ~ 95 %
Grau de proteção	IP65	IP65	IP65	IP65
Grau de contaminação	2	2	2	2
Marcação	CE			
Norma EMC e de segurança	EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61000-6-4, EN 61000-3-11, EN 61000-3-12, EN 62109-1, EN 62109-2, IEC62103, EN 50178, FCC Part 15, AS3100			

	3	3TL	6	6TL
Norma de conexão com a rede pública	RD1699/2011, DIN V VDE V 0126-1-1, EN 50438, CEI 0-21, VDE-AR-N 4105:2011-08, G59/2, G83/2 ⁽⁶⁾ , AS4777.2, AS4777.3, IEC 62116, IEC 61727, UNE 206007-1, ABNT NBR 16149, ABNT NBR 16150, South African Grid code, IEEE 929Thailand MEA & PEA requirements			

⁽¹⁾ A potência máxima do inversor será a tensão das baterias multiplicada pela corrente máxima de descarga (50 A). ⁽²⁾ Só é possível no caso de não existir energia fotovoltaica. ⁽³⁾ Não ultrapasse em caso algum. Considere o aumento de tensão dos painéis "Voc" a baixas temperaturas. ⁽⁴⁾ Esta potência só estará disponível se a tensão das baterias multiplicada pela corrente máxima de descarga atingir o valor referido. ⁽⁵⁾ Este parâmetro é configurável através do visor. ⁽⁶⁾ Para equipamentos com mais de 16 A.

2.6. Proteção diferencial

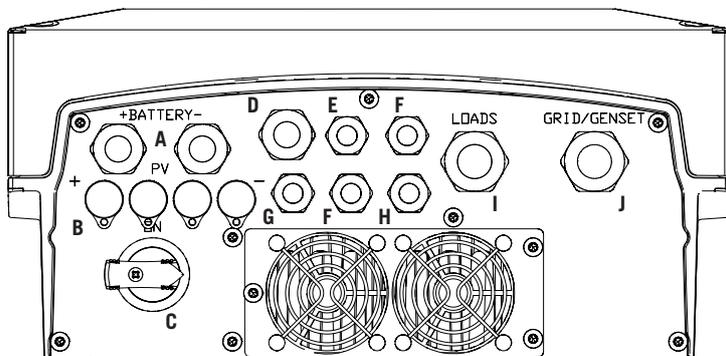
Os equipamentos sem transformador (TL) incluem de série uma proteção diferencial, cuja finalidade é desligar o equipamento diante de uma corrente diferencial de 30 mA.



Essa proteção diferencial protege exclusivamente o equipamento. De acordo com as regulamentações próprias do país, deverá ser instalada uma proteção diferencial que proteja a instalação.

2.7. Descrição dos acessos de fiação

Equipamentos sem transformador



A. Sistema de armazenamento (PG20).

B. Campo fotovoltaico *.

C. Seccionador DC *.

D. Acessórios de comunicação (PG20).

E. Comunicação CAN do sistema de gestão do sistema de armazenamento (PG16).

F. Entradas/saídas digitais (PG16).

G. Sensor de temperatura do sistema de armazenamento PT-100 (PG16).

H. Entrada de sincronismo para sistemas trifásicos (PG16).

I. Rede de consumo (PG25).

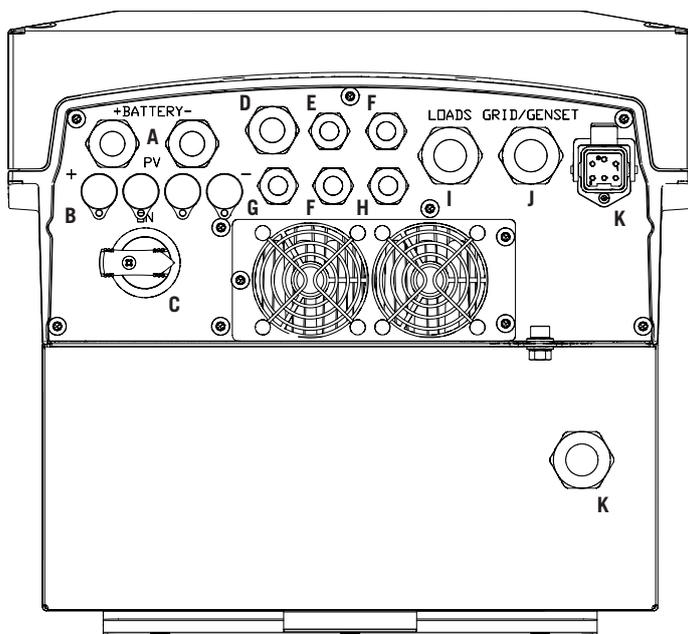
J. Rede/gerador auxiliar (PG25).

K. Conexão transformador **.

* Opcional.

** Equipamentos com transformador.

Equipamentos com transformador



3. Segurança

Ao longo desta seção, são descritos detalhadamente os avisos de segurança, bem como os Equipamentos de Proteção Individual.

3.1. Condições de segurança

Avisos gerais



As operações detalhadas no manual só podem ser realizadas por pessoal qualificado.

A condição referida de pessoal qualificado no presente manual será, no mínimo, aquela que satisfaça todas as normas, regulamentos e leis sobre segurança aplicáveis aos trabalhos de instalação e operação deste equipamento.

A responsabilidade de designar o pessoal qualificado recairá sempre sobre a empresa para a qual trabalhe este pessoal, devendo a empresa decidir qual trabalhador é indicado ou não para realizar um ou outro trabalho para preservar sua segurança, ao mesmo tempo em que cumpre a legislação sobre segurança no trabalho.

Essas empresas são responsáveis por proporcionar um treinamento adequado sobre equipamentos elétricos ao pessoal e familiarizá-lo com o conteúdo do presente manual.



É obrigatório agir em conformidade com a legislação aplicável em matéria de segurança para os trabalhos elétricos. Existe perigo de descarga elétrica.

O cumprimento das instruções de segurança descritas neste manual ou da legislação proposta não dispensa o cumprimento de outras normas específicas da instalação, local, país ou outras circunstâncias que afetem o inversor.



A abertura do invólucro não implica a falta de tensão no interior.

Existe perigo de descarga elétrica, mesmo depois de desligar todas as fontes de energia do sistema.

Apenas o pessoal qualificado poderá abri-la, seguindo as instruções do presente manual.



É obrigatório ler e compreender completamente o manual antes de começar a manipular, instalar ou operar o equipamento.



Normas de segurança gerais de cumprimento obrigatório para cada país:

- *RD 614/2001* na Espanha.
- *CEI 11-27* na Itália.
- *DIN VDE 0105-100* e *DIN VDE 1000-10* na Alemanha.
- *UTE C18-510* na França.



Para verificar a ausência de tensão, é obrigatório usar elementos de medida da categoria III-1000 Volts.

A Ingeteam não se responsabiliza pelos danos que possam decorrer da utilização inadequada de seus equipamentos.



A Ingeteam não se responsabiliza pelos danos que possam decorrer do uso inadequado dos equipamentos. Qualquer intervenção realizada em um destes equipamentos que pressuponha uma alteração nas disposições elétricas relativamente às disposições originais deve ser comunicada previamente à Ingeteam. Essas intervenções devem ser estudadas e autorizadas pela Ingeteam.



Realizar todas as manobras e manipulações sem tensão.

Como medida mínima de segurança nesta operação, devem ser seguidas as chamadas **5 regras de ouro**:

1. Desligue.
2. Evite qualquer possível realimentação.
3. Verifique a falta de tensão.
4. Ligue à terra e em curto-circuito.
5. Proteger contra elementos próximos sob tensão, se for o caso, e definir uma sinalização de segurança para delimitar a área de trabalho.

Enquanto as cinco etapas não estiverem concluídas, o trabalho sem tensão não poderá ser autorizado, sendo considerado trabalho sob tensão na parte afetada.



O espaço reservado para a instalação do sistema de armazenamento deve estar corretamente ventilado.

O sistema de armazenamento será instalado de modo a evitar possíveis curtos-circuitos acidentais.

Perigos potenciais para as pessoas

Tenha em atenção os seguintes avisos de modo a proteger sua segurança.



PERIGO: choque elétrico.

O equipamento pode permanecer com tensão depois de serem desconectadas as fontes de energia renovável e a alimentação de rede.

Seguir cuidadosamente os passos obrigatórios no manual para retirar a tensão.



PERIGO: explosão.

Existe um risco muito improvável de explosão em casos muito específicos de mau funcionamento.

A armação protegerá o pessoal e os bens materiais de explosão apenas se estiver corretamente fechada.



PERIGO: esmagamento e lesões articulares.

Siga sempre as indicações do manual para mover e instalar o equipamento.

O peso deste equipamento pode provocar lesões se não for manuseado corretamente.



PERIGO: altas temperaturas.

O fluxo de ar de saída pode alcançar temperaturas altas que causem danos nas pessoas expostas.

Perigos potenciais para o equipamento

Tenha atenção aos seguintes avisos de modo a proteger o equipamento.



ATENÇÃO: refrigeração.

O equipamento necessita de um fluxo de ar livre de impurezas quando está funcionando.

Manter a posição vertical e as entradas sem obstáculos é imprescindível para que o fluxo de ar chegue ao interior do equipamento.



ATENÇÃO: ligações.

Após a manipulação devidamente autorizada, verificar se o inversor está preparado para começar a funcionar. Só depois disto é possível conectá-lo seguindo as instruções do manual.



Não toque nas placas nem nos componentes eletrônicos. Os componentes mais sensíveis podem ficar danificados ou ser destruídos pela eletricidade estática.



Não desligue nem ligue um terminal enquanto o equipamento estiver em funcionamento. Desligue e verifique a falta de tensão previamente.

3.2. Equipamento de proteção individual (EPI)

Sempre que trabalhar no equipamento usar, no mínimo, os seguintes equipamentos de segurança recomendados pela Ingeteam.

Denominação	Explicação
Calçado de segurança	Em conformidade com a norma <i>UNE-EN-ISO 20345:2012</i>
Capacete	Em conformidade com a norma <i>EN 397:2012 + A1:2012</i>
Capacete com máscara	Em conformidade com a norma <i>UNE-EN 166:2002</i> , sempre que existam elementos com tensão diretamente acessíveis
Óculos de proteção	Em conformidade com a norma <i>UNE-EN 166:2002</i>
Vestuário de trabalho	Justo ao corpo, não inflamável, 100 % de algodão
Luvas dielétricas	Em conformidade com a norma <i>EN 60903:2005</i>

As ferramentas e/ou equipamentos utilizados nos trabalhos sob tensão devem ter obrigatoriamente isolamento da categoria III-1 000 Volts.

No caso de as regulamentações próprias do local exigirem outros tipos de equipamentos de proteção individual, os equipamentos recomendados pela Ingeteam deverão se complementar de forma adequada.

4. Recepção do equipamento e armazenagem

4.1. Recepção

Manter o equipamento dentro da embalagem até imediatamente antes de sua instalação. Manter sempre o equipamento na **posição horizontal**.

4.2. Identificação do equipamento

O número de série do equipamento o identifica de forma inequívoca. Em qualquer comunicação com a Ingeteam, deve-se fazer referência a este número.

Caso tenham sido adquiridos inversores com transformador, o transformador e o inversor serão recebidos em caixas separadas. Será possível identificar que um transformador corresponde a um determinado equipamento através do número de série indicado na etiqueta de expedição, presente em todas as caixas.

Além disso, o número de série do equipamento também estará indicado na placa de identificação:

4.3. Danos no transporte

Se, durante o transporte, o equipamento tiver sofrido danos, siga os seguintes passos na seguinte ordem:

1. Não proceda à instalação.
2. Notifique imediatamente o distribuidor no prazo de 5 dias a partir da recepção do equipamento.

Se for necessário devolver o equipamento ao fabricante, deve-se usar a mesma embalagem na qual o equipamento foi recebido.

4.4. Armazenamento



O incumprimento das instruções fornecidas nesta seção pode originar danos no equipamento. A Ingeteam não assume nenhuma responsabilidade pelos danos decorrentes do incumprimento destas instruções.

Se o equipamento não for instalado imediatamente após a sua recepção, deverá ter em conta os seguintes aspectos de modo a evitar sua deterioração:

- O conjunto deve ficar armazenado na posição horizontal.
- Manter o equipamento livre de sujeira (pó, aparas, gordura, etc.) e de roedores.
- Evitar que receba salpicos de água, faíscas de soldagens, etc.
- Cubra o equipamento com um material protetor transpirável, de modo a evitar a condensação gerada pela umidade do ambiente.
- Os equipamentos armazenados não deverão estar submetidos a condições climáticas diferentes das indicadas na seção “2.5. Tabela de características”.
- É muito importante proteger o equipamento de produtos químicos (que possam provocar corrosão) e de ambientes salinos.
- Não deixe o equipamento ao ar livre.

4.5. Conservação

Para obter uma conservação correta dos equipamentos, não se deve retirar a embalagem original até o momento da respectiva instalação.

Em caso de armazenamento prolongado, é recomendável que ele seja realizado em locais secos, evitando-se, dentro do possível, alterações bruscas de temperatura.

A deterioração da embalagem (cortes, aberturas, etc.) faz com que os equipamentos não se mantenham em ótimas condições antes de sua instalação. A Ingeteam não se responsabiliza pelo equipamento em caso de incumprimento desta condição.

5. Transporte do equipamento

Durante o transporte, deve-se proteger o equipamento de golpes mecânicos, vibrações, salpicos de água (chuva) e qualquer outro produto ou situação que possa danificar ou alterar seu bom funcionamento. A inobservância destas instruções pode originar a perda de garantia do produto, da qual a Ingeteam não se responsabiliza.

5.1. Transporte

Transporte através de um carregador de paletes

As seguintes instruções deverão ser obrigatoriamente seguidas:

1. Pousar os equipamentos embalados centrados em relação às extremidades.
2. Procurar colocá-los o mais próximo possível da união das extremidades com o puxador.
3. Respeitar sempre o manual de utilização do carregador de paletes.

Transporte através da empilhadeira

As seguintes instruções deverão ser obrigatoriamente seguidas:

1. Pousar os equipamentos embalados centrados em relação às extremidades.
2. Procurar colocá-los o mais próximo possível da união das extremidades com o puxador.
3. Assegurar-se de que as pinças estão perfeitamente niveladas para evitar possíveis derrubamentos do equipamento.
4. Em qualquer caso, respeite o manual de utilização da empilhadeira.

Uma vez transportado o equipamento para o local onde ficará situado, ele só deverá ser desembalado no momento da instalação.

Nesse momento, pode-se transportá-lo verticalmente por uma distância curta sem a embalagem. Deverão ser observadas as instruções indicadas no ponto seguinte, tanto para o equipamento, como para o transformador.

Transporte do equipamento com o equipamento desembalado

As seguintes instruções deverão ser obrigatoriamente seguidas:

1. Utilizar as aberturas laterais para agarrar no equipamento com ambas as mãos.
2. Seguir os conselhos ergonômicos necessários para levantar pesos.
3. Não largar o equipamento até que este esteja perfeitamente fixado ou pousado.
4. Pedir que outra pessoa oriente os movimentos a serem realizados.

5.2. Embalagem

É extremamente importante manusear corretamente os equipamentos, de modo a:

- Não deteriorar a embalagem que permite mantê-los em ótimas condições, desde a sua expedição até o momento de serem instalados.
- Evitar golpes e/ou quedas dos equipamentos que possam deteriorar as características mecânicas dos mesmos, como, por exemplo: fechamento incorreto de portas, perda de grau de proteção, etc.
- Evitar, na medida do possível, as vibrações que possam provocar um mau funcionamento posterior.

No caso de se observar alguma anomalia, deve-se entrar imediatamente em contato com a Ingeteam.

Eliminação da embalagem

Todas as embalagens podem ser entregues a um gestor autorizado de resíduos não perigosos.

Em qualquer caso, o destino de cada parte da embalagem será o seguinte:

- Plástico (poliestireno, saco e plástico bolha): contêiner correspondente.
- Papelão: contêiner correspondente.

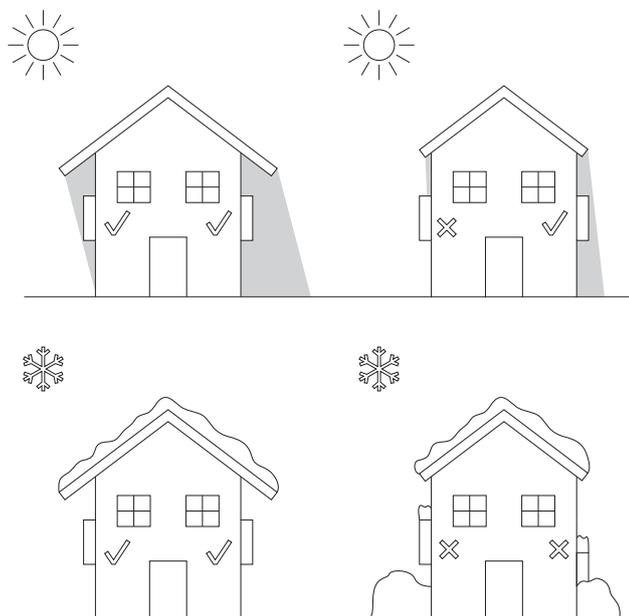
6. Preparação para a instalação do equipamento

No momento de escolher a localização do equipamento e planejar a respectiva instalação, deve ser seguida uma série de instruções derivadas das características do mesmo. Neste capítulo, são resumidas estas instruções e descritos em detalhe os elementos externos ao equipamento que são necessários para o seu funcionamento correto.

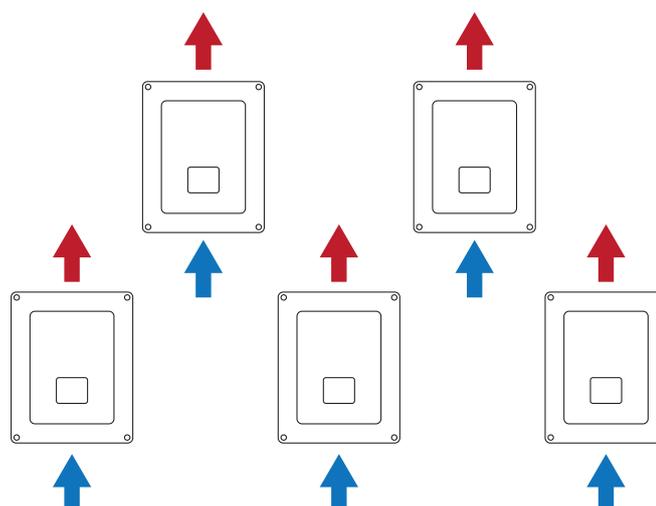
Neste capítulo, são resumidas estas instruções e descritos em detalhe os elementos externos ao equipamento que são necessários para o seu funcionamento correto.

6.1. Ambiente

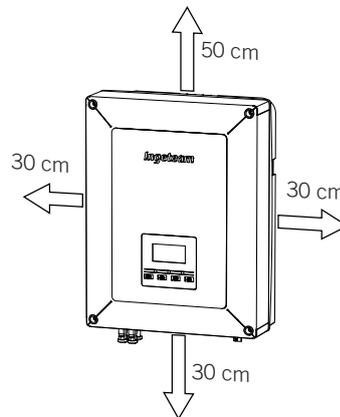
- Coloque os equipamentos em um local acessível para os trabalhos de instalação e manutenção e que permita a utilização do teclado e a leitura dos LED indicadores frontais.
- Evite ambientes corrosivos que possam afetar o funcionamento correto do inversor.
- É estritamente proibido deixar qualquer objeto em cima do equipamento.
- Os inversores não devem ser expostos à radiação solar direta.
- Não instale os equipamentos em locais habitados. Quando está em funcionamento, o inversor emite um leve zumbido.



- No caso de se instalar mais do que um inversor, certificar-se de que a extração de ar quente de uns não interfere com a ventilação correta de outros.



- Uma zona de 50 cm na parte superior e inferior do equipamento deve ser mantida livre de obstáculos e outra de 30 cm nas zonas laterais. Apenas assim o sistema de refrigeração do equipamento poderá funcionar corretamente.



6.2. Condições ambientais

Deve-se ter em conta as condições ambientais de funcionamento do equipamento indicadas na seção “2.7. Descrição dos acessos de fiação” para escolher sua localização.

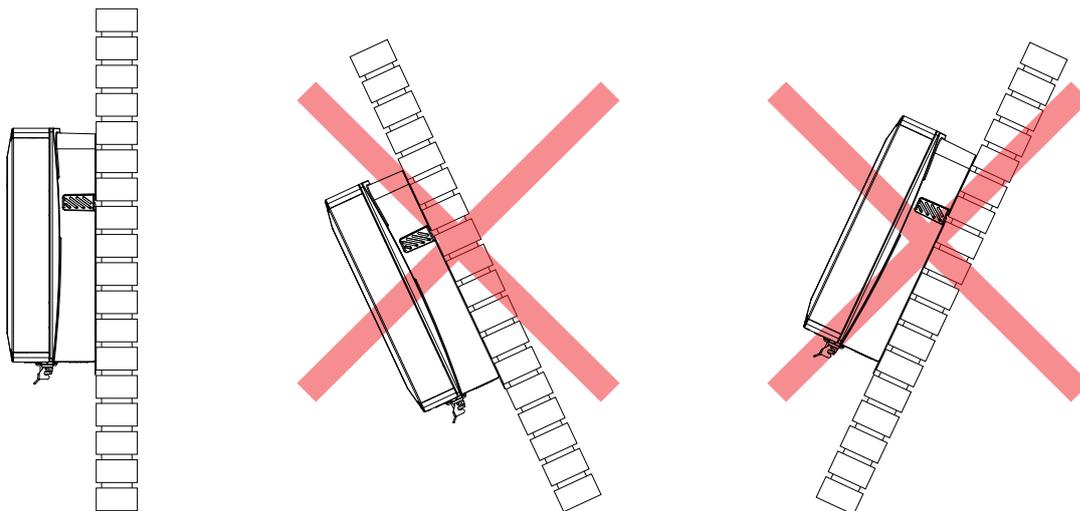
O ar ambiente deve estar limpo e a umidade relativa, a mais de 40 °C deve se encontrar no intervalo entre 4 % e 50 %. Toleram-se maiores percentagens de umidade relativa até 95 % a temperaturas inferiores a 30 °C.

É necessário ter em conta que ocasionalmente uma condensação moderada pode se formar como consequência das variações de temperatura. Por este motivo, e à margem da própria proteção do equipamento, é necessário supervisionar esses equipamentos, uma vez colocados em funcionamento nos locais em que se julgue que não irão ocorrer as condições anteriormente descritas.

Nunca aplique tensão nos equipamentos com condensação.

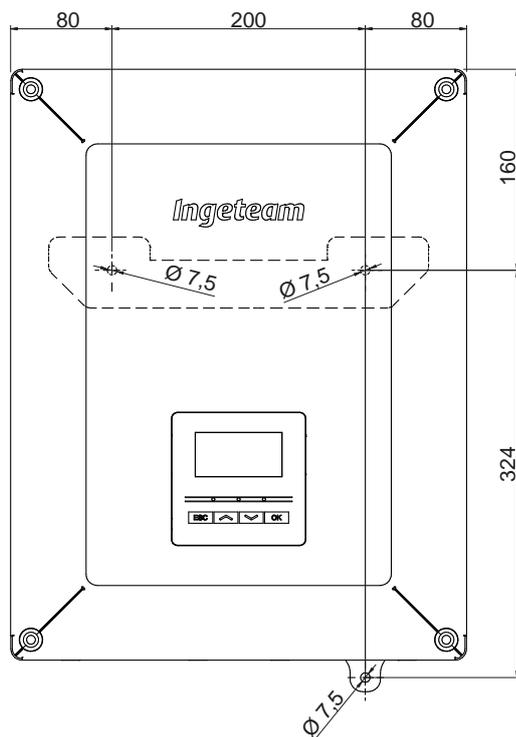
6.3. Superfície de apoio e encaixe

De modo a garantir uma boa evacuação do calor e favorecer a estanqueidade, os equipamentos devem ser pendurados em uma parede perfeitamente vertical ou, na falta dela, com uma leve inclinação máxima de +80° ou -80°.



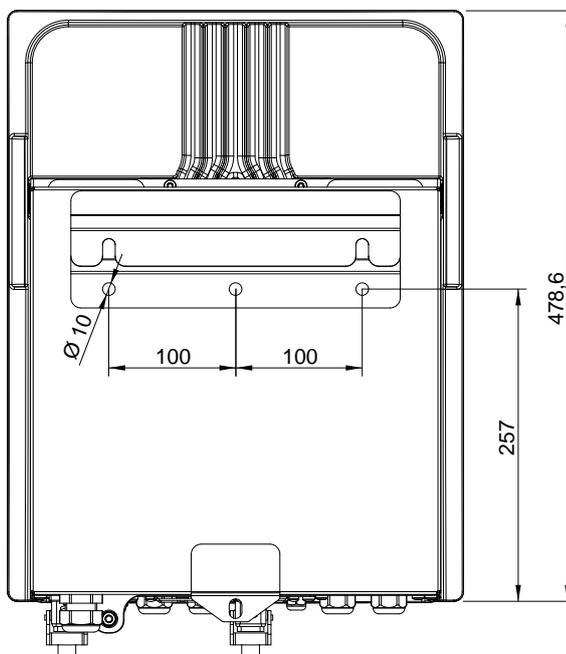
Deve-se reservar uma parede sólida para amarrar o equipamento. Deverá ser possível perfurar e colocar buchas e parafusos (adequados para suportar o peso do equipamento) na parede.

Para os modelos TL, a distância entre os furos será a seguinte:



Nos modelos com transformador, é o transformador que é fixado à parede. Posteriormente, junta-se o inversor ao transformador.

Fazer os três furos superiores antes de pendurar o transformador e o furo inferior depois de pendurar o transformador, conforme é explicado na seção “7.2. Fixação do equipamento na parede”. Ver medidas na figura seguinte.



6.4. Proteção da ligação à rede de consumo

Interruptor magnetotérmico

É possível instalar um disjuntor e/ou fusível na conexão do inversor à rede de consumo.

A tabela a seguir fornece os dados necessários para o instalador selecionar o dispositivo referido.

INGECON SUN STORAGE 1PLAY	Corrente máxima do inversor	Corrente nominal do magnetotérmico tipo B
3/3TL	13 A	20 A
6/6TL	26 A	32 A

Ao escolher a proteção, tenha em conta que a temperatura ambiente de trabalho influencia a corrente máxima permitida por essas proteções de acordo com a indicação do fabricante.

Interruptor diferencial

Deve cumprir a regulamentação vigente para a proteção das pessoas na rede de consumo.

6.5. Proteção da conexão à rede/gerador auxiliar

É possível instalar um disjuntor e/ou fusível na conexão do inversor à rede/gerador auxiliar.

A tabela a seguir fornece os dados necessários para o instalador selecionar o dispositivo referido.

INGECON SUN STORAGE 1PLAY	Corrente máxima da rede/gerador auxiliar	Corrente nominal do magnetotérmico tipo B
3/3TL	50 A	63 A
6/6TL	50 A	63 A

7. Instalação do equipamento

Antes de proceder à instalação do equipamento, a embalagem deverá ser retirada, tendo cuidado especial para não danificar o invólucro.

Verificar se existe condensação no interior da embalagem. Se existirem sinais de condensação, o equipamento não deverá ser instalado até assegurar que ele está completamente seco.



Todas as operações de instalação devem cumprir a regulamentação vigente.



Todas as operações que impliquem a movimentação de pesos elevados deverão ser realizadas por duas pessoas.

7.1. Requisitos gerais de instalação

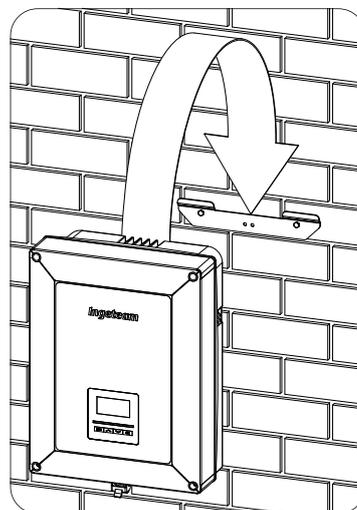
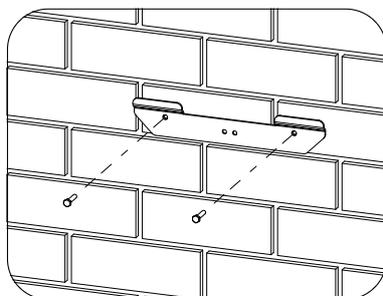
- O ambiente do equipamento deve ser adequado e satisfazer as instruções descritas no capítulo “6. Preparação para a instalação do equipamento”. Além disso, os elementos utilizados na restante instalação devem ser compatíveis com o equipamento e com o cumprimento da legislação aplicável.
- A ventilação e o espaço de trabalho devem ser adequados para os trabalhos de manutenção, de acordo com a regulamentação aplicável vigente.
- Os dispositivos exteriores de conexão devem ser adequados e estar suficientemente próximos, de acordo com o estabelecido na regulamentação vigente.
- Os cabos de ligação devem ter a seção adequada à intensidade máxima.
- Ter especial cuidado para não existirem elementos exteriores próximos às entradas e saídas de ar que impeçam a refrigeração correta do equipamento.

7.2. Fixação do equipamento na parede

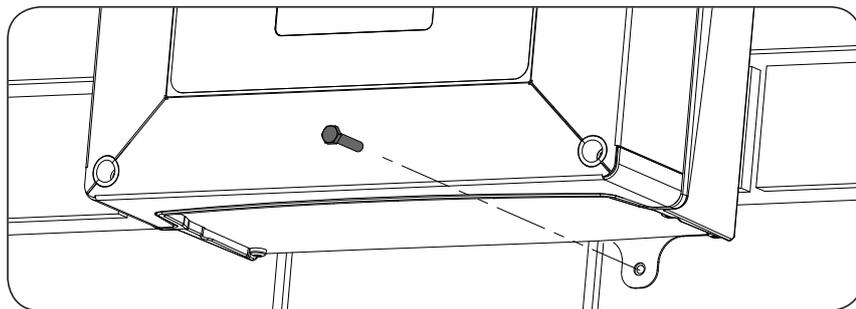
Os INGECON SUN STORAGE 1Play dispõem de um sistema de encaixe na parede através de platina. A seguir, são descritos os passos para fixar o equipamento corretamente. O peso do equipamento e do transformador deverá ser levado em conta no caso de equipá-lo.

Equipamentos sem transformador (TL)

1. Assinale os pontos de conexão da platina na parede e faça os furos com uma broca adequada à parede e aos elementos de fixação que serão utilizados posteriormente para fixar a platina.
2. Fixar a platina com elementos de fixação de aço inoxidável para evitar a corrosão. Pendurar o equipamento da platina, encaixando os dois pinos da mesma nas aberturas (destinadas para esse fim) da parte traseira do equipamento.



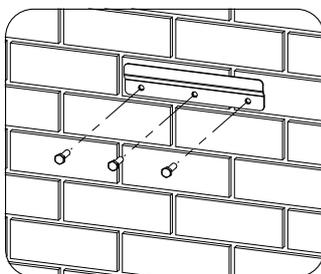
3. Assinale o orifício de conexão inferior. Desinstale o inversor e faça o orifício. Instale novamente o inversor e parafuse a conexão inferior.



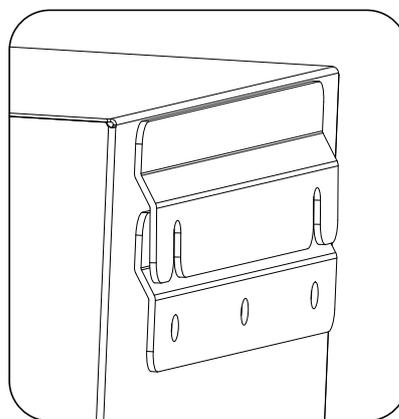
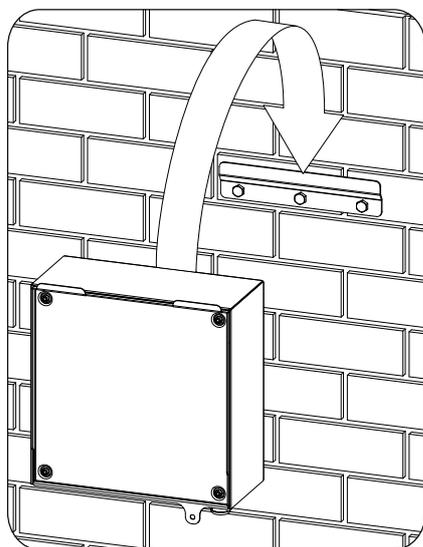
4. Verificar se o equipamento ficou bem seguro.

Equipamentos com transformador

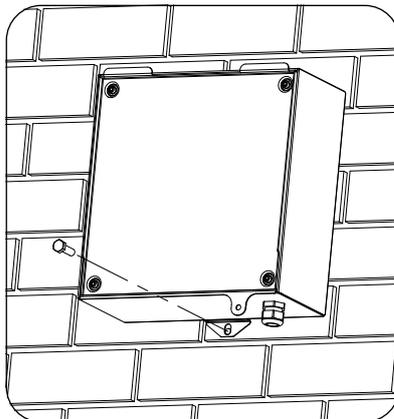
1. Assinale os pontos de conexão da platina na parede e faça os furos com uma broca adequada à parede e aos elementos de fixação que serão utilizados posteriormente para fixar a platina.
2. Fixar a platina com elementos de fixação de aço inoxidável para evitar a corrosão.



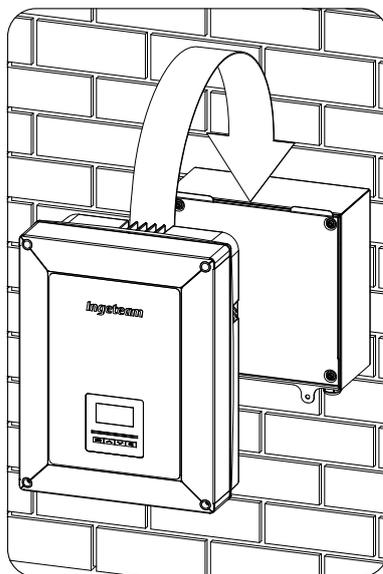
3. Pendurar o transformador da platina e se assegurar de que ele encaixa corretamente. Esta operação deve ser realizada por duas pessoas devido ao peso do transformador.



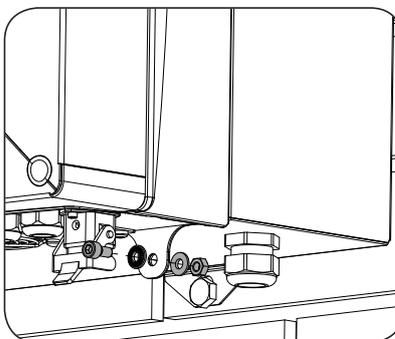
4. Assinale o orifício de conexão inferior, desinstale o transformador e perfure o orifício de conexão inferior. Instale novamente o transformador e parafuse-o.



5. Verificar se o transformador ficou bem seguro.
6. Pendurar o inversor no transformador, encaixando as aberturas do mesmo nos pinos da parte superior do transformador.



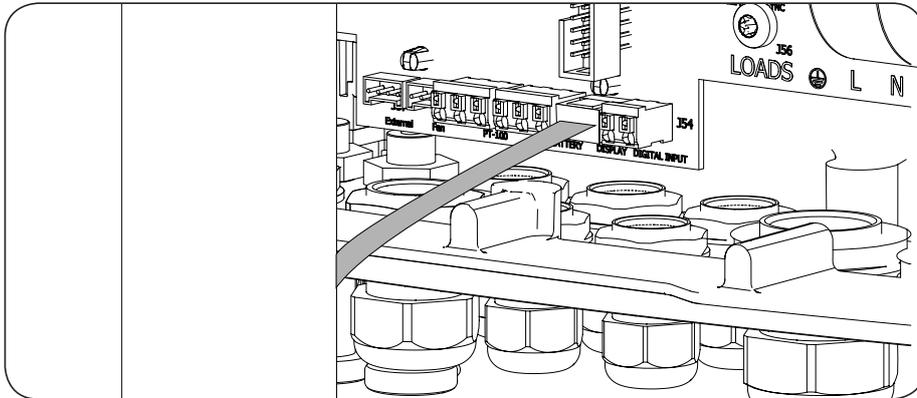
7. Ajustar as duas armações de modo a que as conexões inferiores coincidam.
8. Unir o inversor e o transformador através do parafuso, arruelas e porca fornecidos.



9. Verificar se o equipamento ficou bem seguro.

7.3. Abertura do invólucro

Para abrir a tampa do invólucro, retire os quatro parafusos frontais. Ao extrair a tampa, tenha cuidado ao desconectar o cabo que une o visor ao cartão eletrônico (veja a figura).



O conector do cartão eletrônico está assinalado como *Visor*. Quando montar novamente a tampa, volte a conectar a fiação no seu conector.

8. Conexão do sistema de armazenamento

Ao longo deste capítulo, são explicados os requisitos e o processo para conectar a fiação do sistema de armazenamento no equipamento. Leia atentamente antes de iniciar o processo de conexão.

8.1. Indicações de segurança para a conexão do sistema de armazenamento



Antes de começar a realizar as conexões, certifique-se de que não haja tensão no inversor. Verifique se a proteção AC da rede/gerador auxiliar e o seccionador DC se encontram abertos.

Não fornecer tensão ao equipamento até ter concluído as conexões com sucesso e o equipamento tenha sido fechado.

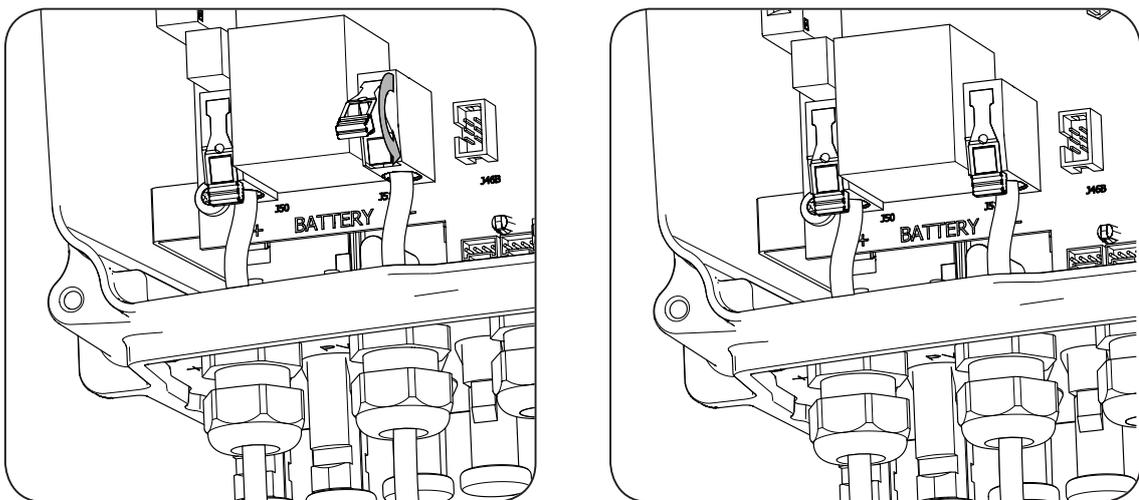
8.2. Requisitos da fiação para a conexão do sistema de armazenamento

A seção da fiação para a conexão do sistema de armazenamento é especificada na seguinte tabela:

INGECON SUN STORAGE 1Play	
Seção de fiação do sistema de armazenamento	10 ~ 16 mm ²
Diâmetro do tubo de cabos	7 ~ 13 mm

8.3. Processo de conexão do sistema de armazenamento

Para realizar a conexão do sistema de armazenamento:



1. Solte o vedante assinalado como **BATTERY +** (ver seção “2.7. Descrição dos acessos de fiação”), retire a tampa e passe o cabo de polaridade positiva através do mesmo. A Ingeteam recomenda o uso do terminal tubular de acordo com a norma *DIN 46 228/1*.
2. Abra o terminal tipo grampo **J50 BATTERY +**, insira o cabo e volte a fechar o terminal.
3. Solte o vedante assinalado como **BATTERY -**, retire a tampa e passe o cabo de polaridade negativa através do mesmo. A Ingeteam recomenda o uso do terminal tubular de acordo com a norma *DIN 46 228/1*.
4. Abra o terminal tipo grampo **J51 BATTERY -**, insira o cabo e volte a fechar o terminal.
5. Aperte os vedantes corretamente para evitar perdas de índice de proteção, certificando-se de que a fiação não fique tensa. Verifique se a conexão é firme.

9. Conexão da rede de consumo

Ao longo deste capítulo, são explicados os requisitos e o processo para conectar a fiação da rede de consumo no equipamento. Leia atentamente antes de iniciar o processo de conexão.

9.1. Indicações de segurança para a conexão da rede de consumo



Antes de começar a realizar as conexões, certifique-se de que não haja tensão no inversor. Verifique se a proteção AC da rede/gerador auxiliar e o seccionador DC se encontram abertos.

Não fornecer tensão ao equipamento até ter concluído as conexões com sucesso e o equipamento tenha sido fechado.

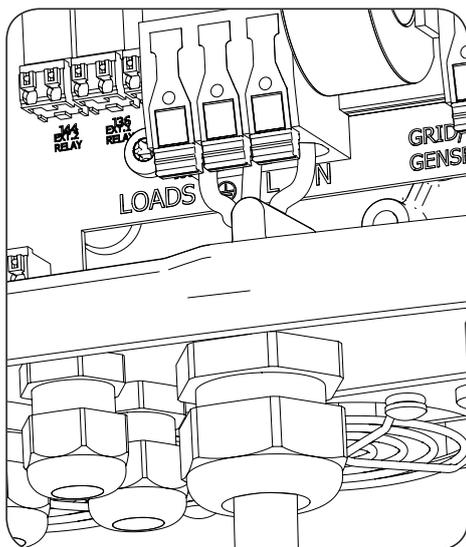
9.2. Requisitos da fiação para a conexão da rede de consumo

A seção da fiação para a conexão da rede de consumo é especificada na seguinte tabela:

INGECON SUN STORAGE 1Play	
Seção fiação rede de consumo	4 ~ 16 mm ²
Diâmetro do tubo de cabos	9 ~ 17 mm

9.3. Processo de conexão da rede de consumo

Para realizar a conexão à rede de consumo:



- L Linha
- N Neutro
-  Terra

1. Solte o vedante assinalado como *LOADS* (ver seção “2.7. Descrição dos acessos de fiação”), retire a tampa e passe o tubo de cabos da rede de consumo através do mesmo.
2. Abra os terminais tipo grampo *J56 LOADS*, insira os respectivos cabos respeitando a polaridade e volte a fechar os referidos terminais. A Ingeteam recomenda o uso do terminal tubular de acordo com a norma *DIN 46 228/1*.
3. Aperte os vedantes corretamente para evitar perdas de índice de proteção, certificando-se de que a fiação não fique tensa. Verifique se a conexão é firme.



O neutro da rede de consumo não está inteiramente conectado à terra.

10. Conexão da rede/gerador auxiliar

Ao longo deste capítulo, são explicados os requisitos e o processo para conectar a fiação da rede/gerador auxiliar no equipamento. Leia atentamente antes de iniciar o processo de conexão.

10.1. Indicações de segurança para a conexão da rede /gerador auxiliar



Antes de começar a realizar as conexões, certifique-se de que não haja tensão no inversor. Verifique se a proteção AC da rede/gerador auxiliar e o seccionador DC se encontram abertos.

Não fornecer tensão ao equipamento até ter concluído as conexões com sucesso e o equipamento tenha sido fechado.

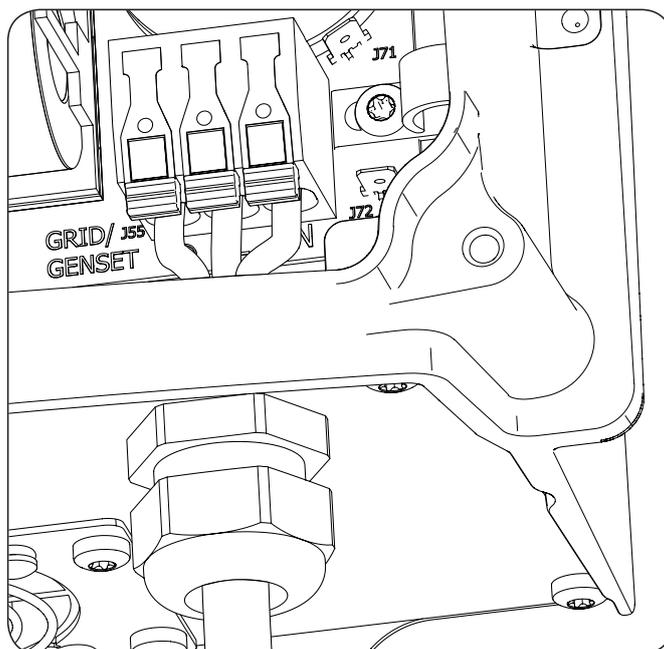
10.2. Requisitos da fiação para a conexão da rede/gerador auxiliar

A seção da fiação para a conexão da rede/gerador auxiliar é especificada na seguinte tabela:

INGECON SUN STORAGE 1Play	
Seção fiação rede/gerador auxiliar	6 ~ 16 mm ²
Diâmetro do tubo de cabos	9 ~ 17 mm

10.3. Processo de conexão da rede/gerador auxiliar

Para realizar a conexão da rede/gerador auxiliar:



- L Linha
- N Neutro
- ⊕ Terra

1. Solte o vedante assinalado como *GRID/GENSET* (ver seção “2.7. Descrição dos acessos de fiação”), retire a tampa e passe o tubo de cabos da rede de consumo através do mesmo.
2. Abra os terminais tipo grampo *J55 GRID/GENSET*, insira os respectivos cabos respeitando a polaridade e volte a fechar os referidos terminais. A Ingeteam recomenda o uso do terminal tubular de acordo com a norma *DIN 46 228/1*.
3. Aperte os vedantes corretamente para evitar perdas de índice de proteção, certificando-se de que a fiação não fique tensa. Verifique se a conexão é firme.

11. Conexão do campo fotovoltaico

Opcionalmente, estes equipamentos podem ser conectados a um campo fotovoltaico.

Ao longo deste capítulo, são explicados os requisitos e o processo para conectar a fiação do campo fotovoltaico ao equipamento. Leia atentamente antes de iniciar o processo de conexão.

11.1. Indicações de segurança para a conexão do campo fotovoltaico



Antes de começar a realizar as conexões, certifique-se de que não haja tensão no inversor. Verifique se a proteção AC da rede/gerador auxiliar e o seccionador DC se encontram abertos.

Não fornecer tensão ao equipamento até ter concluído as conexões com sucesso e o equipamento tenha sido fechado.

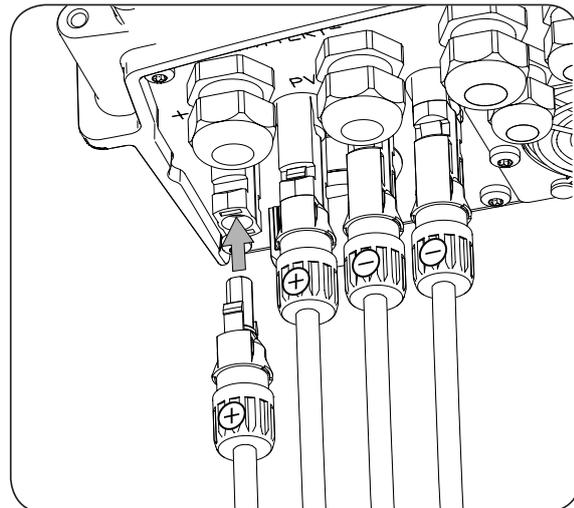
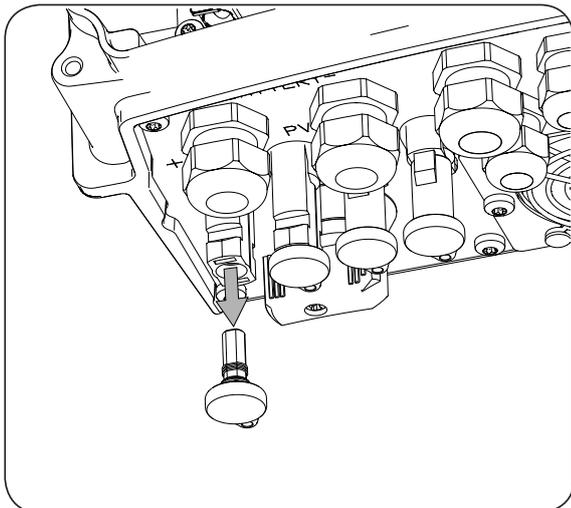
11.2. Requisitos da fiação para a conexão do campo fotovoltaico

A seção da fiação para a conexão do campo fotovoltaico é especificada na seguinte tabela:

INGECON SUN STORAGE 1Play	
Seção de fiação recomendada	4 mm ²

11.3. Processo de conexão do campo fotovoltaico

Para realizar a conexão do campo fotovoltaico:



1. Certifique-se de que o seccionador do campo fotovoltaico, se existir, esteja na posição off (desligado).
2. Retire os tampões dos conectores rápidos.
3. Insira os conectores, respeitando as polaridades indicadas na placa de conexões inferior do equipamento.
4. Garanta a firmeza das conexões. No caso de pretender retirar os conectores aéreos, deve ser empregada a ferramenta específica para essa finalidade.

12. Conexão do sensor de temperatura do sistema de armazenamento

A instalação do sensor de temperatura do sistema de armazenamento permite realizar cargas ótimas e prolongar a vida útil das baterias.

Ao longo deste capítulo, são explicados os requisitos e o processo para conectar o sensor de temperatura do sistema de armazenamento no equipamento. Leia atentamente antes de iniciar o processo de conexão.



A Ingeteam recomenda colocar o sensor em uma bateria que se encontre situada na zona central do sistema de armazenamento. Deve ser colocado aproximadamente no ponto médio vertical da célula escolhida e fixado devidamente de acordo com as características da instalação.

Utilize um sensor de temperatura PT-100 de três fios.

12.1. Indicações de segurança para a conexão do sensor de temperatura do sistema de armazenamento



Antes de começar a realizar as conexões, certifique-se de que não haja tensão no inversor. Verifique se a proteção AC da rede/gerador auxiliar e o seccionador DC se encontram abertos.

Não fornecer tensão ao equipamento até ter concluído as conexões com sucesso e o equipamento tenha sido fechado.

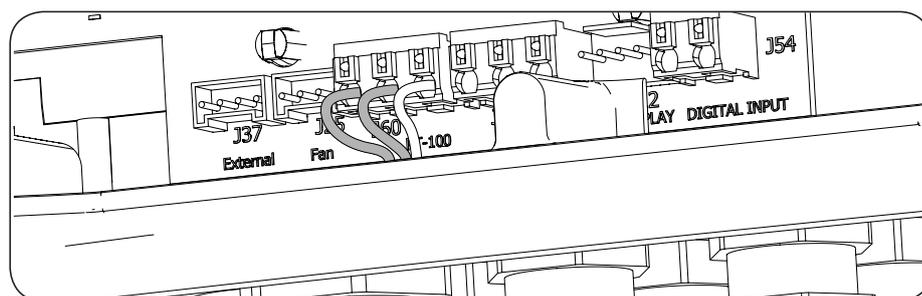
12.2. Requisitos da fiação para a conexão do sensor de temperatura do sistema de armazenamento

A seção da fiação para a conexão do sensor de temperatura do sistema de armazenamento é especificada na seguinte tabela:

INGECON SUN STORAGE 1Play	
Seção fiação sensor de temperatura	0,25 mm ² ~ 1,5 mm ²
Diâmetro do tubo de cabos	4,5 ~ 10 mm

12.3. Processo de conexão do sensor de temperatura do sistema de armazenamento

Para realizar a conexão do sensor de temperatura:



1. Solte o vedante destinado a este uso (ver seção "2.7. Descrição dos acessos de fiação"), retire a tampa e passe o cabo do sensor através do mesmo.
2. Conecte a fiação no terminal J60 PT-100, assim como indica a figura anterior, respeitando as cores da fiação. Nas inscrições do cartão eletrônico estão inscritas as cores da fiação a ser conectada em cada terminal (R: vermelho, R: vermelho, W: branco). A Ingeteam recomenda o uso do terminal tubular de acordo com a norma DIN 46 228/1.
3. Aperte os vedantes corretamente para evitar perdas de índice de proteção, certificando-se de que a fiação não fique tensa. Verifique se a conexão é firme.

13. Conexão da comunicação CAN do sistema de gestão do sistema de armazenamento

A instalação da comunicação CAN permite ao inversor controlar o sistema de gestão do sistema de armazenamento.

Ao longo deste capítulo, são explicados os requisitos e o processo para conectar a fiação do sistema da comunicação CAN do armazenamento no equipamento. Leia atentamente antes de iniciar o processo de conexão.

13.1. Indicações de segurança para a conexão da comunicação CAN do sistema de gestão do sistema de armazenamento



Antes de começar a realizar as conexões, certifique-se de que não haja tensão no inversor. Verifique se a proteção AC da rede/gerador auxiliar e o seccionador DC se encontram abertos.

Não fornecer tensão ao equipamento até ter concluído as conexões com sucesso e o equipamento tenha sido fechado.

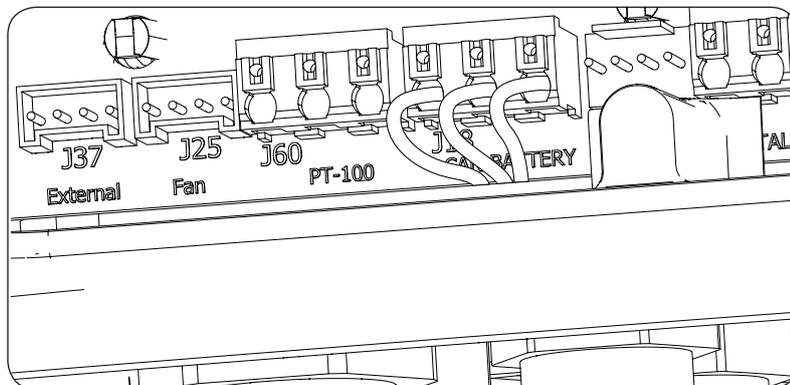
13.2. Requisitos da fiação para a conexão da comunicação CAN do sistema de gestão do sistema de armazenamento

A seção da fiação para a conexão da comunicação CAN do sistema de gestão do sistema de armazenamento é especificada na seguinte tabela:

INGECON SUN STORAGE 1Play	
Seção fiação sensor de temperatura	0,25 mm ² ~ 1,5 mm ²
Diâmetro do tubo de cabos	4,5 ~ 10 mm

13.3. Processo de conexão da comunicação CAN do sistema de gestão do sistema de armazenamento

Para realizar a conexão da comunicação CAN:



1. Solte o vedante destinado a este uso (ver seção "2.7. Descrição dos acessos de fiação"), retire a tampa e passe a fiação através do mesmo.
2. Conecte a fiação no terminal *J18 CAN BATTERY* tal como indica a figura anterior, respeitando as indicações impressas nas inscrições do cartão eletrônico (H: high, L: low, GND: GND). A Ingeteam recomenda o uso do terminal tubular de acordo com a norma *DIN 46 228/1*.
3. Aperte os vedantes corretamente para evitar perdas de índice de proteção, certificando-se de que a fiação não fique tensa. Verifique se a conexão é firme.

14. Conexão das saídas digitais

Estes equipamentos possuem dois contatos livres de potencial, cuja corrente por contato é de 6 A a 250 VAC. Ambas as saídas digitais podem ser configuradas para diferentes finalidades através do visor.

Ao longo deste capítulo, são explicados os requisitos e o processo para conectar a fiação das saídas digitais no equipamento. Leia atentamente antes de iniciar o processo de conexão.

14.1. Indicações de segurança para a conexão da sincronização trifásica



Antes de começar a realizar as conexões, certifique-se de que não haja tensão no inversor. Verifique se a proteção AC da rede/gerador auxiliar e o seccionador DC se encontram abertos.

Não fornecer tensão ao equipamento até ter concluído as conexões com sucesso e o equipamento tenha sido fechado.

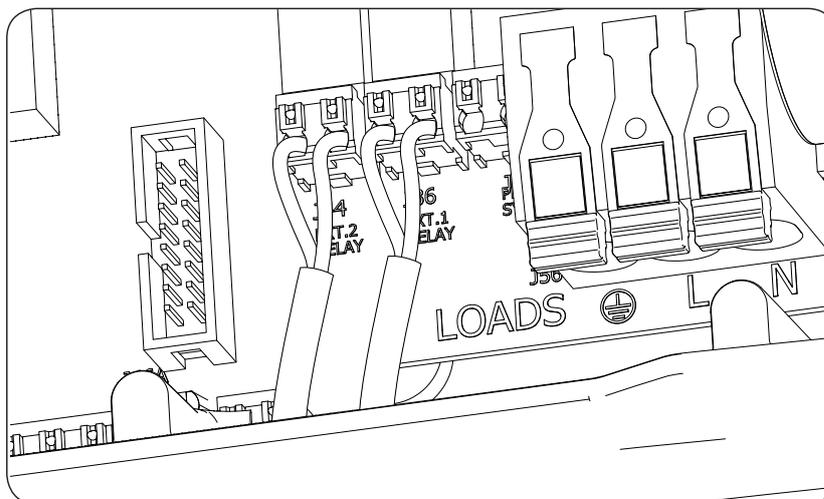
14.2. Indicações de segurança para a conexão das saídas digitais

A seção da fiação para a conexão das saídas digitais é especificada na seguinte tabela:

INGECON SUN STORAGE 1Play	
Seção fiação sensor de temperatura	0,25 mm ² ~ 1,5 mm ²
Diâmetro do tubo de cabos	4,5 ~ 10 mm

14.3. Processo de conexão das saídas digitais

Para realizar a conexão das saídas digitais:



Saída digital 1	J36 EXT.1 RELAY
Saída digital 2	J44 EXT.2 RELAY

1. Solte o vedante destinado a este uso “2.7. Descrição dos acessos de fiação”), retire a tampa e passe a fiação através do mesmo.
2. Conecte a fiação nos terminais *J36 EXT. 1 RELAY* e *J44 EXT. 2 RELAY* tal como indica a figura anterior. Caso utilize uma única saída digital, realize a conexão unicamente no terminal *J36 EXT. 1 RELAY*. A Ingeteam recomenda o uso do terminal tubular de acordo com a norma *DIN 46 228/1*.
3. Aperte os vedantes corretamente para evitar perdas de índice de proteção, certificando-se de que a fiação não fique tensa. Verifique se a conexão é firme.

15. Conexão da entrada digital

A entrada digital está preparada para funcionar com um contato seco ou uma tensão DC de 0 a 24 V. Pode ser configurada para diversas finalidades através do visor.

Ao longo deste capítulo, são explicados os requisitos e o processo para conectar a fiação da entrada digital no equipamento. Leia atentamente antes de iniciar o processo de conexão.

15.1. Indicações de segurança para a conexão da entrada digital



Antes de começar a realizar as conexões, certifique-se de que não haja tensão no inversor. Verifique se a proteção AC da rede/gerador auxiliar e o seccionador DC se encontram abertos.

Não fornecer tensão ao equipamento até ter concluído as conexões com sucesso e o equipamento tenha sido fechado.

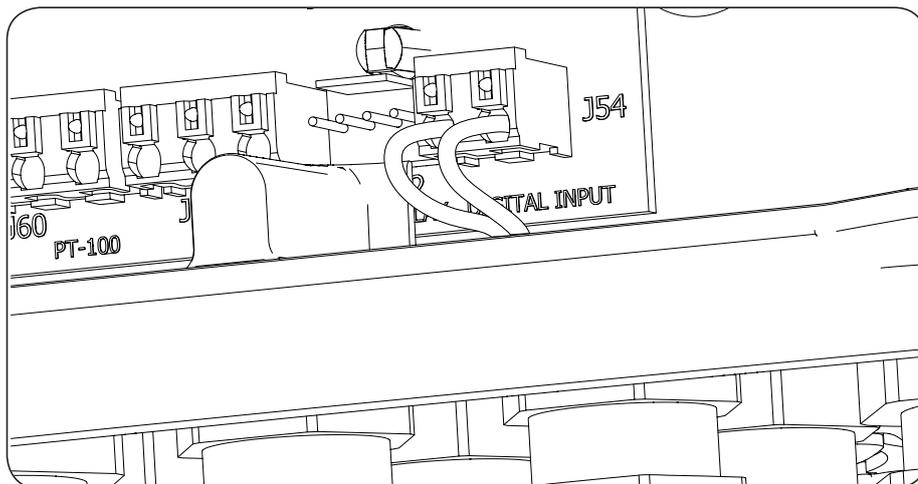
15.2. Requisitos da fiação para a conexão da entrada digital

A seção da fiação para a conexão da entrada digital é especificada na seguinte tabela:

INGECON SUN STORAGE 1Play	
Seção fiação sensor de temperatura	0,25 mm ² ~ 1,5 mm ²
Diâmetro do tubo de cabos	4,5 ~ 10 mm

15.3. Processo de conexão da entrada digital

Para realizar a conexão da entrada digital:



1. Solte o vedante destinado a este uso (ver seção “2.7. Descrição dos acessos de fiação”), retire a tampa e passe a fiação através do mesmo.
2. Conecte a fiação no terminal *J54 DIGITAL INPUT* tal como indica a figura anterior, respeitando as polaridades impressas nas inscrições do cartão eletrônico (+, GND). A Ingeteam recomenda o uso do terminal tubular de acordo com a norma *DIN 46 228/1*.
3. Aperte os vedantes corretamente para evitar perdas de índice de proteção, certificando-se de que a fiação não fique tensa. Verifique se a conexão é firme.

16. Conexão dos acessórios de comunicação

Opcionalmente, é possível instalar um sistema de comunicação com o objetivo de estabelecer conexão com o equipamento para o seu monitoramento e configuração, local ou remotamente, dependendo do tipo de comunicação selecionada e das necessidades de instalação.

Ao longo deste capítulo, é explicado o processo para conectar os acessórios de comunicação no equipamento. Leia atentamente antes de iniciar o processo de conexão.

16.1. Indicações de segurança para a conexão dos acessórios de comunicação



Antes de começar a realizar as conexões, certifique-se de que não haja tensão no inversor. Verifique se a proteção AC da rede/gerador auxiliar e o seccionador DC se encontram abertos.

Não fornecer tensão ao equipamento até ter concluído as conexões com sucesso e o equipamento tenha sido fechado.

16.2. Conexão dos acessórios de comunicação

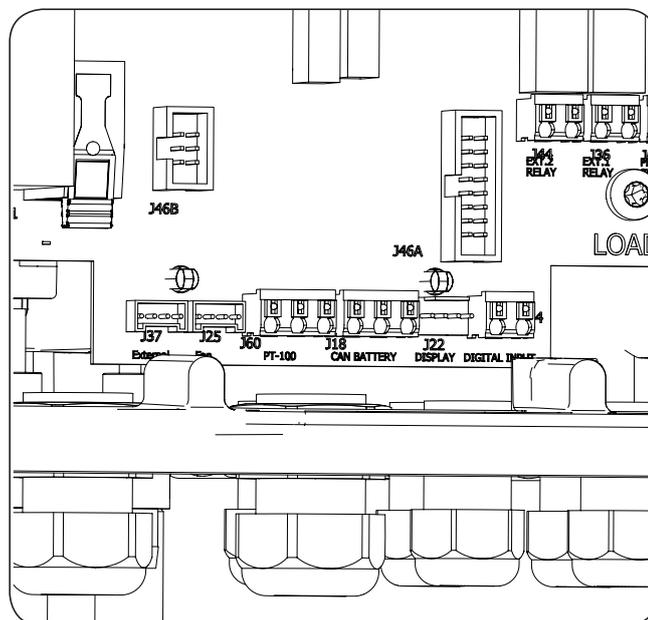
Nestes equipamentos, existem várias vias para realizar a comunicação:

- RS-485.
- Ethernet (incluída comunicação por RS-485, de uso opcional).



Consulte o manual de acessórios de comunicação correspondente para obter mais informações.

Os acessórios de comunicação serão conectados nos conectores *J46A* y *J46B* distribuídos no cartão eletrônico.



17. Conexão da entrada de sincronismo para sistemas trifásicos

A entrada de sincronismo permite sincronizar equipamentos monofásicos para criar uma rede trifásica.

Ao longo deste capítulo, são explicados os requisitos e o processo para conectar a fiação da entrada de sincronismo para sistemas trifásicos no equipamento. Leia atentamente antes de iniciar o processo de conexão.

17.1. Indicações de segurança para a conexão da entrada de sincronismo para sistemas trifásicos



Antes de começar a realizar as conexões, certifique-se de que não haja tensão no inversor. Verifique se a proteção AC da rede/gerador auxiliar e o seccionador DC se encontram abertos.

Não fornecer tensão ao equipamento até ter concluído as conexões com sucesso e o equipamento tenha sido fechado.

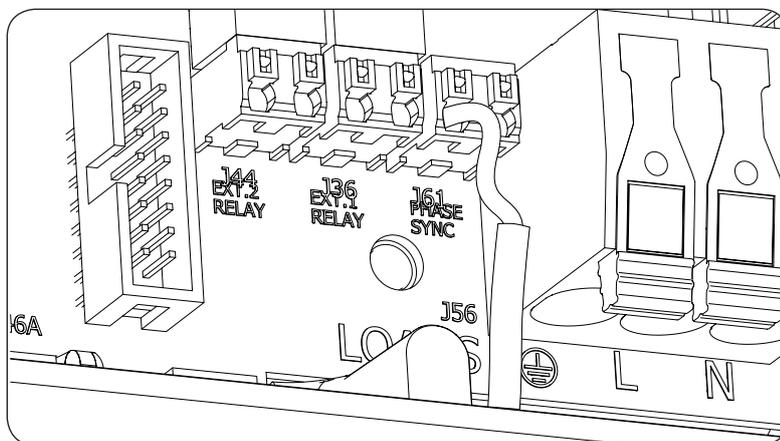
17.2. Requisitos de fiação para a conexão da entrada de sincronismo para sistemas trifásicos

A seção da fiação para a conexão da entrada de sincronismo para sistemas trifásicos é especificada na seguinte tabela:

INGECON SUN STORAGE 1Play	
Seção fiação sensor de temperatura	0,2 mm ² ~ 1,5 mm ²
Diâmetro do tubo de cabos	4,5 ~ 10 mm

17.3. Processo de conexão da entrada de sincronismo para sistemas trifásicos

Para realizar a conexão da entrada de sincronismo:

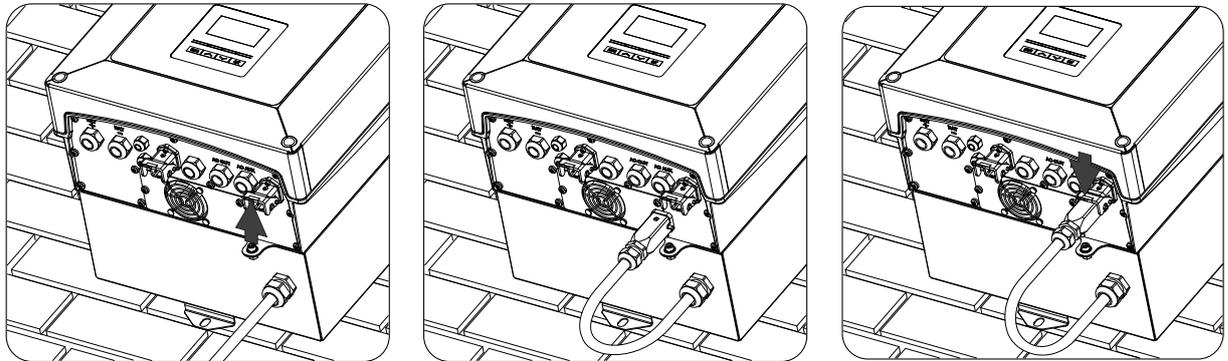


1. Solte o vedante destinado a este uso “2.7. Descrição dos acessos de fiação”), retire a tampa e passe a fiação através do mesmo.
2. Conecte a fiação da fase de sincronismo em qualquer das posições do terminal *J61 PHASE SYNC* tal como indica a figura anterior. A Ingeteam recomenda o uso do terminal tubular de acordo com a norma *DIN 46 228/1*.
3. Aperte os vedantes corretamente para evitar perdas de índice de proteção, certificando-se de que a fiação não fique tensa. Verifique se a conexão é firme.

18. Conexão do transformador

Este capítulo se aplica apenas aos equipamentos INGECON SUN STORAGE 1Play equipados com transformador.

Conecte o cabo com conector aéreo disposto no transformador com a tomada externa.



19. Colocação em funcionamento

Ao longo deste capítulo, é descrito o processo a seguir para a colocação em funcionamento do equipamento.

19.1. Revisão do equipamento

É necessário verificar se o estado da instalação está correto antes da colocação em funcionamento.

Cada instalação varia de acordo com as suas características, o país onde se encontra ou outras condições especiais aplicáveis. Em qualquer caso, antes de colocar o equipamento em funcionamento, deve-se assegurar que a instalação cumpre a legislação e regulamentações aplicáveis e que está concluída (pelo menos a parte que será colocada em funcionamento).

19.1.1. Inspeção

Antes de colocar os inversores em funcionamento, deve-se realizar uma revisão geral dos equipamentos que consista sobretudo no seguinte:

Revisão da fiação

- Verificar se os cabos estão unidos corretamente aos respectivos conectores da parte inferior da armação.
- Verifique se esses cabos estão em bom estado e se no respectivo ambiente não existem perigos que possam deteriorá-los, como fontes de calor intenso, objetos que possam originar seu corte ou disposições que os submetam ao risco de impactos ou esticões.

Revisão da fixação do equipamento

Verificar se o equipamento está bem fixado e se não corre perigo de cair.

19.1.2. Fechamento hermético do equipamento

Nas operações de instalação, assegure-se de que as operações de conexão do equipamento não alteraram o grau de estanqueidade do equipamento.

Verifique se o ajuste dos conectores e o fechamento dos vedantes estão corretos.

Cabo do visor

Se a tampa frontal tiver sido aberta em algum momento, assegure-se de que o cabo que chega ao visor frontal ficou conectado firmemente.

Tampa

Se a tampa frontal tiver sido aberta em algum momento, prenda-a ao equipamento através de seus quatro parafusos, cumprindo as seguintes instruções:

1. Assegure-se de que a tampa está corretamente alinhada com o móvel. É possível comprovar isto facilmente ao verificar se os orifícios da tampa e do móvel ficam concêntricos.
2. Lubrifique os parafusos. Sempre que o equipamento for aberto, é obrigatório lubrificar os parafusos antes de voltar a instalá-los, para evitar o aperto excessivo e gripagem dos mesmos.
3. Insira manualmente os quatro parafusos nos respectivos orifícios roscados, começando com o do canto superior direito, depois com o do canto inferior esquerdo e, por último, com os outros dois.
4. Enrosque os parafusos até aplicar um par de aperto máximo em cada um deles de 5 Nm com uma ferramenta calibrada.
5. Verifique a conservação da respectiva estanqueidade.

A garantia não cobre os danos causados pelo fechamento inadequado do equipamento.

19.2. Colocação em funcionamento

Uma vez realizada a inspeção visual geral, revisão de fiação e revisão do fechamento correto, forneça tensão para o equipamento.

É obrigatório realizar as tarefas indicadas neste ponto com o equipamento fechado, evitando desta forma possíveis contatos com elementos em tensão.

20. Utilização do visor

Os inversores/carregadores INGECON SUN STORAGE 1PLAY incorporam um conjunto de tela e teclado para a comunicação com o instalador ou usuário.

Essa interface permite visualizar os principais parâmetros internos e ajustar o sistema completo durante a instalação.

Os parâmetros, variáveis e comandos estão organizados em forma de menus e submenus.

20.1. Teclado e LEDs

O teclado é composto por quatro teclas:

ESC	Abandonar a edição de um parâmetro, sair de um menu e voltar ao nível superior na estrutura, não confirmar uma alteração ou não aceitar uma pergunta.
∧	Ir para cima na lista de parâmetros ou pastas dentro do mesmo nível ou aumentar o valor de um parâmetro editável em uma unidade básica. Para aumentar o valor de um parâmetro em porções de 10, utilize a combinação ∧ + OK. Para aumentar o valor de um parâmetro em porções de 100, utilize a combinação ∧ + ESC.
∨	Ir para baixo na lista de parâmetros ou pastas dentro do mesmo nível ou diminuir o valor de um parâmetro editável em uma unidade básica. Para diminuir o valor de um parâmetro em porções de 10, utilize a combinação ∨ - OK. Para diminuir o valor de um parâmetro em porções de 100, utilize a combinação ∨ - ESC.
OK	Validar a edição de um parâmetro, entrar em um menu de nível inferior na estrutura, confirmar uma alteração ou aceitar uma pergunta

O painel destacável é composto por três LEDs:



LED verde

- Piscando 1 segundo: o inversor está verificando o sistema de armazenamento e iniciando.
- Aceso: inversor produzindo tensão na rede de consumo ou conectado na rede/gerador auxiliar.



LED laranja

- Três piscadas: o ventilador externo não funciona corretamente.
- Piscada a cada 1 segundo: o ventilador interno não está funcionando corretamente.
- Piscada a cada 3 segundos: inversor limitando a potência por alta temperatura.
- Aceso: existência de alarme.

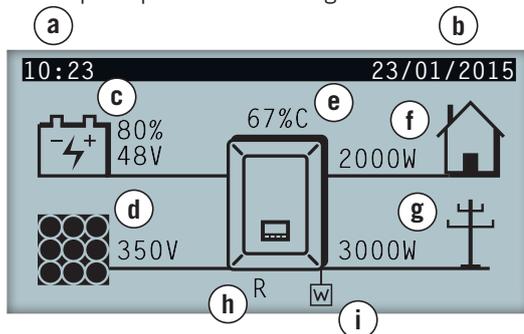


LED vermelho

- Aceso: parada manual.

20.2. Visor

Na figura seguinte é apresentada a tela principal do visor e o significado dos diferentes campos.

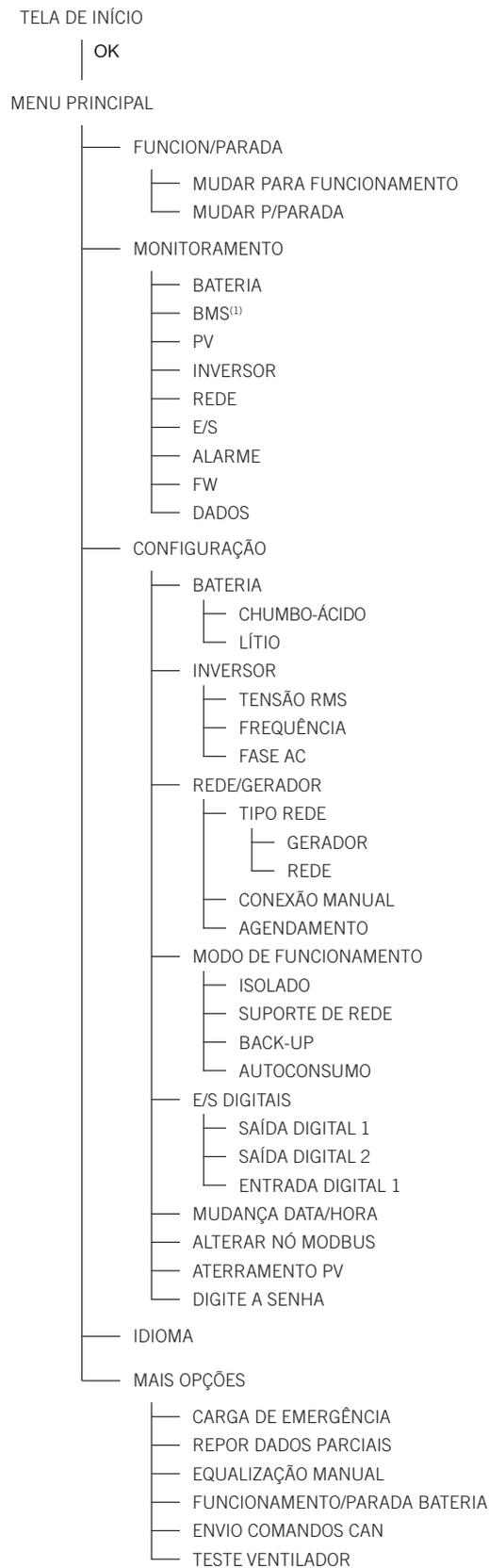


- a. Hora atual, hh:mm.
- b. Data atual, dd/mm/aa.
- c. Dados do sistema de armazenamento. Em alternativa, é apresentada a tensão em volts, a corrente em amperes e o status de carga. Se, em lugar dos referidos valores, for apresentada COM, não existe comunicação com o gestor do sistema de armazenamento.
- d. Dados do campo fotovoltaico. Em alternativa, é apresentada a tensão em volts e a corrente em amperes do campo fotovoltaico.
- e. Percentagem de potência atual. A letra indica o motivo da limitação de potência. ⁽¹⁾
- f. Dados de saída da rede de consumo. Em alternativa, é apresentada a potência em watts e a tensão em volts.
- g. Dados de entrada de rede ou gerador auxiliar. Em alternativa, é apresentada a potência em watts e a tensão em volts da rede ou do gerador auxiliar.
- h. Fase do sistema trifásico. Caso o inversor esteja trabalhando em um sistema trifásico, é indicada a fase em que está atuando (R, S ou T).
- i. Indica que o sistema está trabalhando com a ordem de comunicação. Se o símbolo estiver intermitente, significa que a comunicação se perdeu. Consequentemente, o equipamento passa a standby.

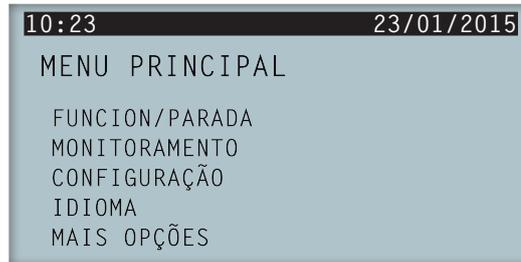
⁽¹⁾ Caso o inversor esteja conectada com a rede ou gerador auxiliar, será apresentada por percentagem de potência atual e o motivo mais restritivo da limitação de potência. A seguir, serão explicados os diferentes motivos de limitação de potência.

- M Limitação por configuração do usuário.
- B Limitação por status de carga do sistema de armazenamento.
- T Limitação por temperatura elevada no equipamento.
- D Disponibilidade da entrada de rede ou gerador auxiliar.
- C Limitação por comunicação externa.

20.3. Organização de menus



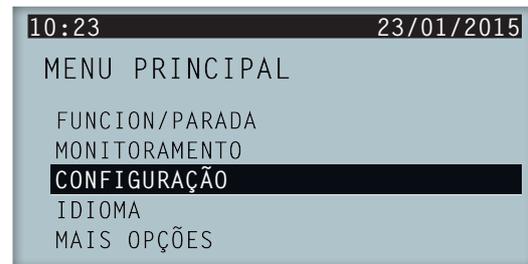
20.4. Menu principal



O menu principal é composto pelos seguintes submenus:

FUNCION/PARADA	Colocação em funcionamento ou parada manual do inversor.
MONITORAMENTO	Visualiza os valores das principais variáveis do estado de funcionamento do equipamento.
CONFIGURAÇÃO	Altera parâmetros para adaptar o equipamento a diferentes condições de funcionamento.
IDIOMA	Seleciona o idioma do visor.
MAIS OPÇÕES	Apresenta as diferentes opções disponíveis.

Para acessar os diversos menus e submenus, selecione a opção pretendida sobre fundo preto através das teclas \wedge e \vee , e pressione a tecla OK.



20.5. Funcionamento/parada

Através desta opção, é possível colocar em funcionamento e parar o inversor manualmente.

Os status de *Funcionamento* ou *Parada* se mantêm invariáveis, mesmo que o equipamento se desligue.

20.6. Monitoramento

É possível que deseje conhecer diversos parâmetros do equipamento. Com esta finalidade, é facilitado o monitoramento do mesmo.

Para consultar o monitoramento, acesse o *MENU PRINCIPAL > MONITORAMENTO*. Ao longo de uma série de telas, é possível consultar os parâmetros dentro dos seguintes grupos:

BATERIA
GESTOR BATERIA
FOTOVOLTAICA
INVERSOR
REDE
E/S DIGITAL
ALARME
FIRMWARE
DADOS

Monit. Bateria

Parâmetro	Explicação
VBAT	Tensão (V) do sistema de armazenamento.
IBAT	Corrente (A) do sistema de armazenamento. Positiva para a descarga, negativa para a carga.
SOC	Estimativa do status de carga do sistema de armazenamento (%).
ESTADO	Estado do sistema de armazenamento. Pode mostrar os seguintes estados: Parado, Descarga, Carga, Absorção, Flutuação ou Equalização.
TEMPBAT	Temperatura (°C) do sistema de armazenamento.

Monit. Gestor bateria

Parâmetro	Explicação
VBAT	Tensão (V) do sistema de armazenamento.
IBAT	Corrente (A) do sistema de armazenamento. Negativa para a descarga, positiva para a carga.
SOC	Estimativa do status de carga do sistema de armazenamento (%).
I MAX CH	Corrente máxima de carga permitida pelo gestor do sistema de armazenamento.
I MAX DCH	Corrente máxima de descarga permitida pelo gestor do sistema de armazenamento.

Monit. Fotovoltaica

Parâmetro	Explicação
VDC	Tensão (V) da entrada fotovoltaica.
IDC	Corrente (A) da entrada fotovoltaica.

Monit. Inversor

Parâmetro	Explicação
VAC	Tensão gerada pelo inversor (V).
IAC	Corrente através do inversor (A).
FAC	Frequência gerada pelo inversor (Hz).
SAC	Potência aparente através do inversor (VA).
COSPHI	Cosseno fi. É o cosseno do ângulo de defasagem existente entre a tensão e a corrente gerada pelo inversor. O cosseno fi pode ser positivo ou negativo: <ul style="list-style-type: none"> • Positivo: o inversor injeta energia reativa positiva. A corrente está adiantada em relação à tensão. • Negativo: o inversor injeta energia reativa negativa. A corrente está atrasada em relação à tensão.

Monit. Rede

Parâmetro	Explicação
VAC	Tensão de rede ou gerador auxiliar (V).
IAC	Corrente de rede ou gerador auxiliar (A).
FAC	Frequência de rede ou gerador auxiliar (Hz).
SAC	Potência aparente de rede ou gerador auxiliar (VA).
ESTADO	Indica se o inversor está conectado ou desconectado da rede ou gerador auxiliar.

Monit. E/S digital

Parâmetro	Explicação
SAÍDA 1	Indica a configuração da saída digital 1.

Parâmetro	Explicação
SAÍDA 2	Indica a configuração da saída digital 2.
ENTRADA 1	Indica a configuração da entrada digital 1.

Monit. Alarme

Parâmetro	Explicação
ALARME	Estado dos alarmes no inversor.
CODE1	Código de funcionamento do equipamento. Pode ser solicitado pelo serviço de atendimento ao cliente da Ingeteam.
CODE2	Código de funcionamento do equipamento. Pode ser solicitado pelo serviço de atendimento ao cliente da Ingeteam.

Monit. Firmware

Parâmetro	Explicação
VER.FW	Versão de firmware do equipamento.
VER.FWD	Versão de firmware do visor do equipamento.
BOOT D.	Versão do programa interno.
SUN FW	Revisão do firmware do equipamento.
SUN D.	Revisão do firmware do visor.

Monit. Dados

Parâmetro	Explicação
N/S	Número de série do equipamento.
NÓ COMUM.	Número atribuído ao inversor para identificá-lo em uma rede Modbus.
TEMP. RAD.	Temperatura do radiador do equipamento.
TEMP. CI	Temperatura interna do equipamento.
TEMP. PT-100	Temperatura do sensor PT-100.

20.7. Configuração



Com exceção da modificação de data e hora, as restantes configurações devem ser realizadas pelo instalador do equipamento e nunca pelo usuário.

O instalador deve ter os conhecimentos necessários para realizar a instalação corretamente.

A Ingeteam não se responsabiliza pela má utilização da senha de instalador nem pelas consequências decorrentes da configuração incorreta do equipamento por parte do usuário e/ou instalador.



Para poder modificar os parâmetros do menu *CONFIGURAÇÃO*, é necessário inserir previamente a **senha 0332** no submenu *CONFIGURAÇÃO > INSERIR SENHA*.

Quando a senha tiver sido inserida corretamente, aparecerá um asterisco no cabeçalho do menu *CONFIGURAÇÃO*.

20.7.1. Bateria

Neste menu, seleciona-se o tipo de baterias a ser utilizado na instalação e se configuram os parâmetros da mesma.

O símbolo > no visor indica a opção selecionada atualmente.

Para escolher uma opção diferente da selecionada atualmente e configurá-la, selecione-a através das teclas < ou > e pressione OK.

Caso a opção selecionada seja Chumbo-Ácido, devem ser configurados os seguintes parâmetros:

Parâmetro	Explicação
VNOMINAL	Tensão nominal do sistema de armazenamento (V).
CAPACIDADE	Capacidade do sistema de armazenamento (C20) em Ah.
I CARGA	Máxima intensidade de carga do sistema de armazenamento, em amperes.
I DESCARGA	Máxima intensidade de descarga do sistema de armazenamento, em amperes.
COMP. TEMP.	Constante de compensação da tensão do sistema de armazenamento em função da temperatura (V/°C).
V ABSORÇÃO	Tensão de absorção do sistema de armazenamento (V).
V FLUTUAÇÃO	Tensão de flutuação do sistema de armazenamento (V).
V EQUALIZAÇÃO	Tensão de equalização do sistema de armazenamento (V).
T ABSORÇÃO	Duração da carga de absorção, em minutos. Tempo durante o qual o sistema de armazenamento deve se manter na tensão de absorção.
T EQUALIZAÇÃO	Duração da carga de equalização, em minutos. Tempo durante o qual o sistema de armazenamento deve se manter na tensão de equalização.
N.CICLOS EQU.	Número de ciclos para realizar uma equalização automática.

20.7.2. Inversor

A partir deste menu, serão configurados os parâmetros próprios do inversor/carregador.

Parâmetro	Explicação
TENSÃO RMS	Valor rms da tensão gerada (V).
FREQUÊNCIA	Frequência da tensão gerada (Hz).
FASE AC	Fase (R, S, T ou single phase) a ser gerada pelo inversor. A fase será configurada, por defeito, como single phase.

20.7.3. Rede/gerador

Tipo rede

O objeto deste menu se destina a selecionar o tipo de entrada de rede ou gerador auxiliar que será utilizado na instalação e a configurá-la.

O símbolo > no visor indica a opção selecionada atualmente. Para selecionar a opção pretendida e configurá-la, pressione OK sobre a opção, assim que ela estiver selecionada.

Caso a opção selecionada seja *GERADOR*, devem ser configurados os seguintes parâmetros:

Parâmetro	Explicação
POTÊNCIA NOM.	Potência nominal do gerador auxiliar em watts. Obtenha este dado do fabricante do gerador.
VAC MIN	Tensão AC mínima do gerador em volts. Obtenha este dado do fabricante do gerador.
VAC MAX	Tensão AC máxima do gerador em volts. Obtenha este dado do fabricante do gerador.
FAC MIN	Frequência AC mínima do gerador (Hz).
FAC MAX	Frequência AC máxima do gerador (Hz).

Caso a opção selecionada seja *REDE*, deve ser configurado o país onde está instalado o equipamento.

Por padrão, os valores de tensão e frequência estão configurados de acordo com a norma do país selecionado. No caso de se alterar estes valores, a Ingeteam não se responsabiliza pelas consequências desta alteração.

Conexão manual

Permite conectar o inversor à rede ou ao gerador auxiliar de forma manual e imediata. O equipamento se manterá conectado até que se ordene a respectiva desconexão por esta mesma via.

Agendamento

Permite conectar o inversor à rede ou ao gerador auxiliar de acordo com o agendamento estabelecido.

20.7.4. Modo de funcionamento

Neste menu, seleciona-se a estratégia a ser usada na instalação e se configuram os parâmetros da mesma.

O símbolo > no visor indica a opção selecionada atualmente. Para selecionar a opção pretendida e configurá-la, pressione OK sobre a opção, assim que ela estiver selecionada.

Isolado

O inversor gera uma rede alternativa isolada e age como gestor da rede, garantindo o equilíbrio entre a geração, o consumo e o sistema de armazenamento. Para consegui-lo, controla permanentemente o fluxo de energia entre a rede e as baterias em função da situação. Permite a integração de uma fonte de energia solar na rede através do uso de inversores INGECON SUN. O sistema de controle gerencia a potência produzida por inversores fotovoltaicos baseando-se nos dados de consumo e no status de carga das baterias. A fonte de geração auxiliar (um gerador ou a rede pública) só é ligada quando o status de carga das baterias é inferior a um determinado nível programável.

Autoconsumo

Este modo de funcionamento é dirigido a sistemas de conexão à rede com fontes de energia renovável, com a finalidade de minimizar o consumo a partir da rede. Caso a produção de energia seja superior ao exigido, o excedente pode ser usado para carregar as baterias ou para injetar na rede, caso as baterias estejam completamente carregadas.

Caso as cargas exijam mais energia do que a produzida por fontes renováveis, as baterias são encarregadas de satisfazer essa exigência, aumentando a proporção de autoconsumo.

Suporte de rede

Em combinação com o INGECON EMS Manager, o inversor INGECON SUN STORAGE 1Play pode adaptar a potência de saída da instalação FV a um valor pré-estabelecido, conseguindo manter um valor de potência constante ou controlar a rampa de variação de potência.

UPS (back-up)

Este modo de funcionamento foi projetado para sistemas conectados à rede, em que as quebras de rede são longas e frequentes, e em que se torna necessária uma fonte de energia auxiliar. O inversor INGECON SUN STORAGE 1Play funciona conectado com a rede alternativa. Para garantir uma fonte de energia, o inversor mantém as baterias carregadas. Durante uma queda de rede, o inversor de baterias gera a rede AC e a energia armazenada nas baterias é utilizada para alimentar as cargas.

Caso existam fontes de energia renovável conectadas à rede e a energia gerada seja superior à exigida, o excedente pode ser injetado na rede.

Para todos os modos anteriormente descritos, devem ser configurados os seguintes parâmetros:

Parâmetro	Explicação
SOCMAX	Limite máximo de carga a partir das fontes renováveis. Em modo <i>Isolado</i> desativa a entrada de rede ou o gerador auxiliar.
SOCRED	Limite máximo de carga a partir da entrada de rede ou gerador auxiliar.
SOCMIN	Limite mínimo para passagem a standby. Em modo <i>Isolado</i> ativa a entrada de rede ou o gerador auxiliar.
SOCRECX	Valor pelo qual o equipamento gera na rede de consumo quando é ultrapassado, sempre que anteriormente tenha atingido o SOCDESCX ($SOCRECX \leq SOCMIN$).
SOCDESCX	Limite mínimo para passagem a status de parada ($SOCDESCX \leq SOCRECX$).
POTÊNCIA CARGA	Potência máxima de carga da bateria, em watts.
POTÊNCIA REDE	Potência de rede, em watts. Pode ser positiva ou negativa: <ul style="list-style-type: none"> • Positiva: potência máxima injetada na rede. • Negativa: potência mínima consumida a partir da rede.

20.7.5. E/S digitais

Neste menu são configuradas as saídas e a entrada digitais.

As opções de configuração para as saídas digitais são:

Opção	Explicação
NENHUMA CONFIGURAÇÃO	Nenhuma configuração.
GERADOR	Sinal de ativação do gerador auxiliar.
TENSÃO BAIXA BAT.	Tensão do sistema de armazenamento inferior à configurada.
TENSÃO ALTA BAT.	Tensão do sistema de armazenamento inferior à configurada.
SEM CARGA CRÍTICA	Conexão/desconexão de cargas não críticas quando não existir rede ou gerador auxiliar.
NEUTRO A TERRA	Conexão/desconexão do neutro do inversor à terra.
CONTATOR REDE AC	Abertura/fecho de um contator AC externo para a conexão do inversor à rede ou ao gerador auxiliar.
BATERIA WAKE-UP	Sinal de ativação do gestor do sistema de armazenamento.
ON/OFF POR COM.	Abertura/fechamento manual através de comunicações.

As opções da entrada digital são:

Opção	Explicação
NENHUMA CONFIGURAÇÃO	Nenhuma configuração.
FUNCION/PARADA	Funcionamento/parada do inversor.
CONTATOR AC	Leitura de status do contator AC externo.

20.7.6. Mudança data/hora

Permite alterar a hora e data atuais.

20.7.7. Alterar nó Modbus

Permite alterar o número de nó Modbus do equipamento.

20.7.8. Aterramento PV

Permite configurar o tipo de aterramento fotovoltaico utilizado na instalação. Só é possível efetuar aterramento em equipamentos com transformador.

20.7.9. Digite a senha

Para fazer alterações na configuração do equipamento, é necessário inserir previamente uma senha de instalador. **A senha é 0332.**



Esta senha está reservada aos instaladores e não aos usuários finais. A Ingeteam não se responsabiliza pela má utilização desta senha.

20.8. Idioma

Seleção do idioma no qual se pretendem ver os menus do visor.

20.9. Mais opções

Carga de emergência

Permite ligar o inversor durante um breve período de tempo para carregar o sistema de armazenamento.

Repor dados parciais

Permite reajustar os contadores de energia parcial, tempo de conexão parcial e número de conexões parciais.

Equalização manual

Permite efetuar uma equalização manual no sistema de armazenamento.

Funcionamento/parada bateria

Permite colocar em funcionamento ou parar o gestor do sistema de armazenamento. O símbolo > no visor indica a opção selecionada atualmente. Para selecionar a opção pretendida e configurá-la, pressione OK sobre a opção, assim que ela estiver selecionada.

O equipamento estará pronto para trabalhar com o gestor do sistema de armazenamento caso tenha sido configurado a opção *FUNCIONAMENTO*.

Envio comandos CAN

Permite enviar comandos ao gestor do sistema de armazenamento através da comunicação CAN.

Teste ventiladores

Permite realizar um teste dos ventiladores do equipamento. O teste dura aproximadamente 15 segundos. Passado este tempo, o teste é desativado automaticamente.

21. Desligamento do equipamento

Ao longo desta seção, é descrito o procedimento para desligar o equipamento.



No caso de se querer operar no interior do equipamento, é obrigatório seguir estas instruções pela mesma ordem em que aparecem aqui para retirar a tensão.

21.1. Processo de desligamento do equipamento

1. Parar manualmente o inversor através da opção *FUNCIONAMENTO/PARADA* no menu do visor.
2. Eliminar tanto a tensão contínua (Vdc) como a tensão alternada (Vac) que chega ao equipamento.
3. Aguarde 10 minutos até que as capacidades internas se descarreguem, os elementos internos suscetíveis de produzirem queimaduras esfriem e o movimento residual das palhetas dos ventiladores pare.
4. Verifique a ausência de tensão.
5. Sinalize a área de corte (Vac e Vdc) com um painel de "*Atenção proibido manobrar...*". No caso de ser necessário delimitar a área de trabalho.

22. Manutenção preventiva

Os trabalhos recomendados de manutenção preventiva devem ser realizados com uma periodicidade mínima anual, salvo nos casos em que se indique o contrário.

22.1. Condições de segurança



Antes de abrir o equipamento, é necessário retirar a tensão (ver seção “21. Desligamento do equipamento”).



As condições detalhadas a seguir devem ser consideradas obrigatórias.



A abertura do invólucro não implica em nenhum caso a ausência de tensão no equipamento, por isso, o acesso a ele só pode ser realizado por pessoal qualificado e seguindo as condições de segurança determinadas no presente documento.



A Ingeteam não se responsabiliza pelos danos que possam decorrer do uso inadequado dos equipamentos. Qualquer intervenção realizada em um destes equipamentos que pressuponha uma alteração nas disposições elétricas relativamente às disposições originais deve ser comunicada previamente à Ingeteam. Essas intervenções devem ser estudadas e autorizadas pela Ingeteam.



Todas as verificações de manutenção aqui descritas devem ser feitas com o conjunto da máquina parado, em condições seguras de manipulação, incluindo as condições especificadas pelo cliente para este tipo de operações.



Para realizar os trabalhos de manutenção no equipamento, os Equipamentos de Proteção Individual especificados na seção “3.2. Equipamento de proteção individual (EPI)” no presente documento deverão ser utilizados.



Uma vez concluída a tarefa de manutenção, coloque novamente a tampa frontal e a fixe com os respectivos parafusos.

22.2. Estado do invólucro

É necessário realizar uma verificação visual do estado do invólucro, verificando o estado dos fechamentos e a tampa, bem como o encaixe dos equipamentos às respectivas conexões, na parede e ao transformador (se existir). Da mesma forma, é necessário verificar se o invólucro está em bom estado e se não contém golpes ou riscos que possam degradá-lo ou fazê-lo perder seu índice de proteção. Se algum destes defeitos for detectado, deve-se reparar ou substituir as partes afetadas.

Verifique a ausência de umidade no interior do invólucro. Em caso de umidade, é imprescindível secá-lo antes de realizar as ligações elétricas.

Verifique se os componentes do invólucro estão conectados corretamente aos respectivos encaixes.

22.3. Estado dos cabos e dos terminais

- Verifique se o encaminhamento dos cabos está correto, de modo que não estejam em contato com as partes ativas.
- Verifique se existem deficiências nos isolamentos e nos pontos quentes, verificando a cor do isolamento e dos terminais.
- Verifique se as conexões estão bem ajustadas.

22.4. Sistema de refrigeração

- Verifique o estado dos ventiladores de extração de ar e proceda à respectiva limpeza e substituição, se necessário.
- Limpe as aletas do radiador e as grades de refrigeração.

22.5. Ambiente

Verifique as propriedades do ambiente, de modo a que o ruído não se transmita ou amplifique.

23. Resolução de problemas

Nesta seção, são descritos detalhadamente os problemas que podem ocorrer na instalação e funcionamento dos equipamentos INGECON SUN STORAGE 1Play.



A resolução de problemas do inversor INGECON SUN STORAGE 1Play deve ser realizada por pessoal qualificado, atendendo às condições gerais de segurança descritas no presente manual.

23.1. Alarmes



No caso de disparar mais do que um alarme simultaneamente, é somado o código hexadecimal correspondente a cada alarme. Ou seja, caso seja visualizado o alarme 0006H, estarão sendo disparados simultaneamente os alarmes 0002H e 0004H.

Alarme	Código	Descrição	Solução
0001H	Código 2: 0x0080H	O sistema de armazenamento atingiu a tensão mínima ou o status de carga mínimo configurado.	Reveja a configuração do sistema de armazenamento (ver seção “20.7.1. Bateria” e “20.7.4. Modo de funcionamento”). Caso a configuração seja correta, coloque o sistema em funcionamento realizando uma carga de emergência (ver seção “20.9. Mais opções”).
	Código 2: 0x0100H	O sistema de armazenamento atingiu a tensão máxima.	Reveja a configuração do sistema de armazenamento (ver seção “20.7.1. Bateria”).
0002H	Código 2: 0x0040H	Frequência da entrada de rede ou gerador auxiliar fora dos limites.	Verifique as conexões da entrada de rede ou gerador auxiliar. Verifique se a frequência está dentro dos limites. Rever a configuração (ver seção “20.7.3. Rede/gerador”).
0004H	Código 2: 0x0040H	Tensão da entrada de rede ou gerador auxiliar fora dos limites.	Verifique as conexões da entrada de rede ou gerador auxiliar. Verifique se a tensão está dentro dos limites. Rever a configuração (ver seção “20.7.3. Rede/gerador”).
0020H	Código 1: 0x0004H	Falha de isolamento. Resistência de isolamento fora dos limites.	Verifique através do visor se o aterramento do campo fotovoltaico está devidamente configurado.
	Código 1: 0x0400H	Corrente diferencial fora da faixa.	Verifique se não existe uma falha de isolamento no campo solar nem no sistema de armazenamento.
	Código 1: 0x0800H		Se a falha for repetitiva, entre em contato com o SAT.
	Código 1: 0x1000H		
0040H	Código 2: 0x0002H	Falha no sinal de sincronismo para sistemas trifásicos.	Verifique as conexões da entrada de sincronismo para sistemas trifásicos. Reveja a configuração da fase AC.
0080H	Código 2: 0x0001H	Temperatura fora do limite de funcionamento	Pode ser normal caso a temperatura ambiente ultrapasse a temperatura máxima do equipamento. Verificar o funcionamento dos ventiladores, realizando o teste (ver seção “20.9. Mais opções”). Proteja o inversor da exposição direta da luz solar. Refrigere o local onde o inversor está instalado.
0200H	-	Mudança de configuração do inversor	Parada normal devido a uma mudança na configuração do inversor.
0400H	Código 1: 0x2000H	Parada manual. O inversor parou manualmente.	Coloque o inversor em funcionamento através da tela ou de comunicações.

Alarme	Código	Descrição	Solução
0800H	Código 1: 0x0020H	Falha de hardware na fase DC/DC.	<p>Verifique a instalação na parte de DC e AC.</p> <p>Desligue o inversor de DC e AC. Espere até que os LED se apaguem e voltem a ligar.</p> <p>Se a falha for repetitiva, entre em contato com o SAT.</p>
	Código 1: 0x0040H	Falha de hardware na fase de conversão DC/AC.	
	Código 1: 0x0080H	Falha de hardware no sensor de VAC.	
	Código 1: 0x0100H	Falha de hardware no sensor de corrente diferencial.	
10000H	-	Sobrecarga do inversor. O inversor está fornecendo uma potência superior à sua potência máxima na rede de consumo.	Verifique os consumos da instalação.
20000H	-	Curto-circuito na saída da rede de consumo.	Verifique a instalação da rede de consumo.
80000H	Código 2: 0x0200H	Erro de comunicação com o gestor do sistema de armazenamento.	<p>Verifique a fiação da comunicação CAN do sistema de gestão do sistema de armazenamento.</p> <p>Assegure a colocação em funcionamento do sistema de armazenamento através do visor (ver seção "20.9. <i>Mais opções</i>").</p>

24. Tratamento de resíduos

Estes equipamentos utilizam componentes nocivos para o meio ambiente (placas eletrônicas, baterias ou pilhas, etc.).



Uma vez terminada a vida útil do equipamento, os resíduos devem ficar a cargo de um agente autorizado de resíduos perigosos, para o seu processamento correto.

Seguindo uma política de proteção do meio ambiente, a Ingeteam, através desta seção, informa os agentes autorizados relativamente aos tipos de componentes a serem eliminados.

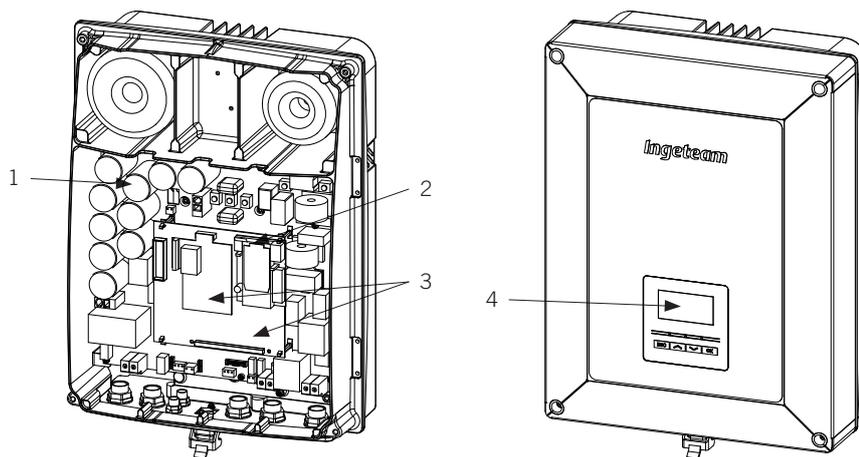
Uma vez terminada a vida útil do equipamento, os resíduos devem ficar a cargo de um agente autorizado.

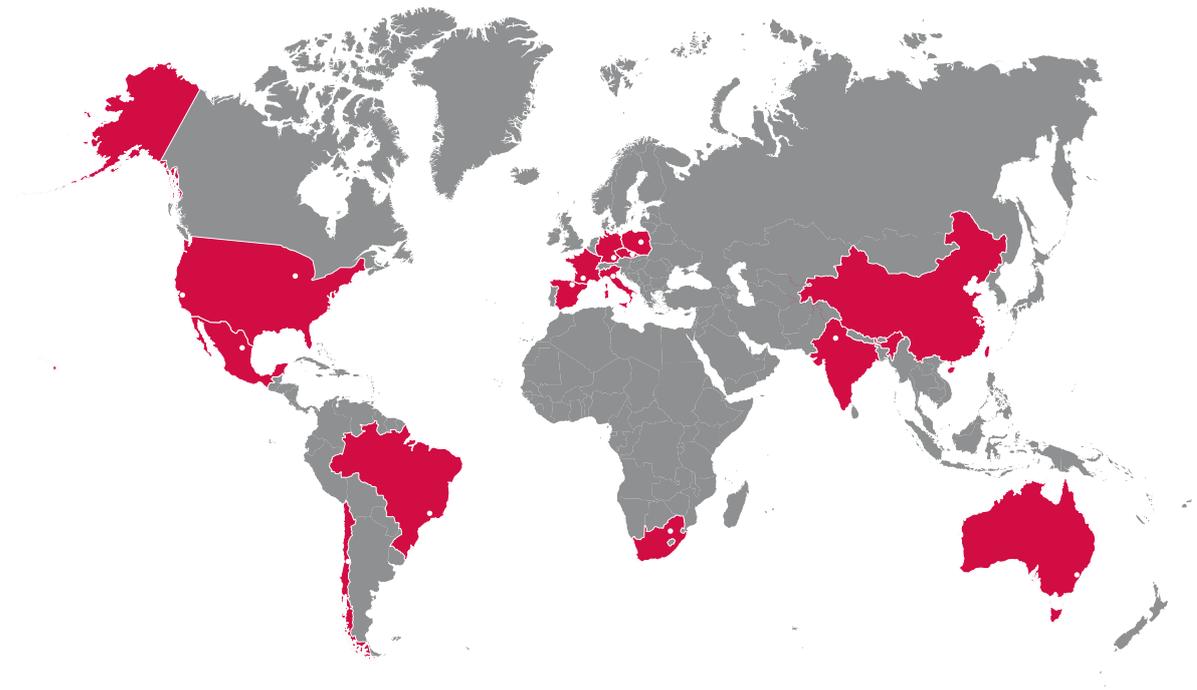
Seguindo uma política de proteção ao meio ambiente, a Ingeteam, através desta seção, informa os Agentes Autorizados relativamente aos tipos de componentes a serem eliminados.

Os elementos que estão presentes no equipamento e que devem ser tratados especificamente são os seguintes:

1. Condensadores eletrolíticos ou que contenham PCB.
2. Pilhas ou acumuladores
3. Placas de circuitos impressos
4. Visores de cristal líquido.

Sua localização está indicada nas figuras seguintes.





Europe

Ingeteam Power Technology, S.A.

Energy

Avda. Ciudad de la Innovación, 13
31621 SARRIGUREN (Navarra) - Spain
Tel: +34 948 28 80 00
Fax: +34 948 28 80 01
email: solar.energy@ingeteam.com

Ingeteam GmbH

Herzog-Heinrich-Str. 10
80336 MÜNCHEN - Germany
Tel: +49 89 99 65 38 0
Fax: +49 89 99 65 38 99
email: solar.de@ingeteam.com

Ingeteam SAS

Le Naurouze B - 140 Rue Carmin
31676 Toulouse Labège cedex - France
Tel: +33 (0)5 61 25 00 00
Fax: +33 (0)5 61 25 00 11
email: solar.energie@ingeteam.com

Ingeteam S.r.l.

Via Emilia Ponente, 232
48014 CASTEL BOLOGNESE (RA) - Italy
Tel: +39 0546 651 490
Fax: +39 054 665 5391
email: italia.energy@ingeteam.com

Ingeteam, a.s.

Technologická 371/1
70800 OSTRAVA - PUSTKOVEC
Czech Republic
Tel: +420 59 732 6800
Fax: +420 59 732 6899
email: czech@ingeteam.com

Ingeteam Sp. z o.o.

Ul. Koszykowa 60/62 m 39
00-673 Warszawa - Poland
Tel: +48 22 821 9930
Fax: +48 22 821 9931
email: polska@ingeteam.com

America

Ingeteam INC.

5201 Great American Parkway, Suite 320
SANTA CLARA, CA 95054 - USA
Tel: +1 (415) 450 1869
+1 (415) 450 1870
Fax: +1 (408) 824 1327
email: solar.us@ingeteam.com

Ingeteam INC.

3550 W. Canal St.
Milwaukee, WI 53208 - USA
Tel: +1 (414) 934 4100
Fax: +1 (414) 342 0736
email: solar.us@ingeteam.com

Ingeteam, S.A. de C.V.

Ave. Revolución, nº 643, Local 9
Colonia Jardín Español - MONTERREY
64820 - NUEVO LEÓN - México
Tel: +52 81 8311 4858
Fax: +52 81 8311 4859
email: northamerica@ingeteam.com

Ingeteam Ltda.

Estrada Duílio Beltrami, 6975
Chácara Sao Bento
13278-074 VALINHOS SP - Brazil
Tel: +55 19 3037 3773
Fax: +55 19 3037 3774
email: brazil@ingeteam.com

Ingeteam SpA

Bandera , 883 Piso 211
8340743 Santiago de Chile - Chile
Tel: +56 2 738 01 44
email: chile@ingeteam.com

Africa

Ingeteam Pty Ltd.

Unit 2 Alphen Square South
16th Road, Randjiespark,
Midrand 1682 - South Africa
Tel: +2711 314 3190
Fax: +2711 314 2420
email: kobie.dupper@ingeteam.com

Asia

Ingeteam Shanghai, Co. Ltd.

Shanghai Trade Square, 1105
188 Si Ping Road
200086 SHANGHAI - P.R. China
Tel: +86 21 65 07 76 36
Fax: +86 21 65 07 76 38
email: shanghai@ingeteam.com

Ingeteam Power Technology India Pvt. Ltd.

2nd floor, 431
Udyog Vihar, Phase III
122016 Gurgaon (Haryana) - India
Tel: +91 124 420 6491-5
Fax: +91 124 420 6493
email: india@ingeteam.com

Australia

Ingeteam Australia Pty Ltd.

Suite 112, Level 1, Mike Codd Building 232
Innovation Campus, Squires Way
NORTH WOLLONGONG, NSW 2500 - Australia
email: australia@ingeteam.com

ABH2013IQP01_
02/2015

Ingeteam