

**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRÊS BARRAS
DO PARANÁ**

Comissão de Licitação

PROPOSTA DE PREÇOS
TOMADA DE PREÇOS Nº 005/2023

m 28



À PREFEITURA MUNICIPAL DE TRÊS BARRAS DO PARANÁ

EDITAL DE TOMADA DE PREÇOS Nº 05/2023
PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 62/2023

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA FORNECIMENTO DE PROJETOS TÉCNICOS E EXECUTIVOS, DOCUMENTOS COMPLEMENTARES E ART'S, MATERIAIS, EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS PARA INSTALAÇÃO DO SISTEMA DE GERAÇÃO DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICO ON GRID HOMOLOGADO E COMISSIONADO PELO ÓRGÃO COMPETENTE NAS DEPENDÊNCIAS DA PREFEITURA MUNICIPAL E NO BARRACÃO DA UNIDADE DE VALORIZAÇÃO DE RECICLÁVEIS.

1- DADOS DA LICITANTE:

Razão Social da proponente: ICTUS SOLUCOES EM ENERGIA LTDA
Endereço: Rua Primeiro de Janeiro, 2668 B: Imigrantes Palotina PR
CNPJ: 40.578.862/0001-10
Inscrição estadual: 90877496-54
Inscrição Municipal: 11003
Nº do telefone: 9944-0094
Proprietário: ALYSSON ROBERTO GUAYUME
CPF 006.843.429-44 RG 8.621.474-1 SSP/PR
Banco 748 - Sicredi
Agência/Cooperativa: 0726
Conta: 04004-6

CARTA PROPOSTA

A empresa ICTUS SOLUCOES EM ENERGIA LTDA, inscrita no CNPJ nº 40.578.862/0001-10 com sede na Rua Primeiro de Janeiro, 2668 B: Imigrantes Palotina PR, apresenta sua proposta de preço para a execução do objeto da TOMADA DE PREÇOS nº 05/2023, ficando assim estabelecido:

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS (PROJETOS)	VALOR DA OBRA
01	Projetos técnicos e executivos, documentos complementares e Art's, materiais, equipamentos e serviços para instalação do sistema de Energia Fotovoltaica ON GRID homologado e comissionado pelo órgão competente, devidamente instalado em ESTRUTURA SOLO NAS DEPENDÊNCIAS DA PREFEITURA MUNICIPAL DE TRÊS BARRAS DO PARANÁ, com potência mínima de 70 Kw.	R\$ 233.000,00
02	Projetos técnicos e executivos, documentos complementares e Art's, materiais, equipamentos e serviços para instalação do sistema de Energia Fotovoltaica ON GRID homologado e comissionado pelo órgão competente, devidamente instalado em ESTRUTURA TELHADO NAS DEPENDÊNCIAS DA BARRACÃO - UNIDADE DE VALORIZAÇÃO DE RECICLÁVEIS, com potência mínima de 40 Kw.	R\$ 99.350,00

VALOR TOTAL DA PROPOSTA R\$ 332.350,00 (Trezentos e trinta e dois mil, trezentos e cinquenta reais).

DA VALIDADE DA PROPOSTA: 60(SESENTA) DIAS CORRIDOS.

- 1.1. Valor total da proposta: R\$ 332.350,00 (Trezentos e trinta e dois mil, trezentos e cinquenta reais).
2. Condições de pagamento conforme item 13 e 33 do edital.
3. O prazo de execução conforme item 11 do edital.
4. Se vencedora da licitação, assinará o contrato de execução de obra, na qualidade de representante legal o Sr. ALYSSON ROBERTO GUAYUME portador da Carteira de Identidade RG nº 8.621.474-1 SSP/PR e CPF nº 006.843.429-44.

Palotina, 11 de julho de 2023.

ICTUS SOLUCOES
EM ENERGIA
LTDA:40578862000
110

Assinado de forma digital por
ICTUS SOLUCOES EM
ENERGIA
LTDA:40578862000110
Dados: 2023.07.10 15:52:10
-03'00'

ALYSSON ROBERTO GUAYUME
CNPJ 40.578.862/0001-10
PROPRIETÁRIO CPF nº 006.843.429-44 RG nº 8.621.474-1 SSP/PR

M J



CABO AMPHESOLAR

CABO AMPHESOLAR PV 1,8 KV CC

BASED AT
ABNT NBR
16612

Os Cabos Amphesolar são adequados para instalações entre a célula fotovoltaica e os terminais DC do inversor, eles atendem aos requisitos extremos de uso fotovoltaicos.

Condutores formados por fios de cobre estanhado classe 5, de acordo com NBR-NM-280 e EC-60228, isolados com composto de poliolefina termoendurecível livre de halogênio, composto de poliolefina termoendurecível, livre de halogênio, com revestimento UV e resistente às intempéries.

CARACTERÍSTICAS DE DIMENSÃO

Area nominal transversal (mm ²)	Diâmetro máximo de fios no condutor (mm)	Espessura nominal de isolamento (mm)	Diâmetro exterior nominal (mm)
4,00	0,31	0,70	5,90
6,00	0,31	0,70	6,50
10,00	0,41	0,70	7,50


CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS E AMBIENTAIS

Característica	Valor
Temperatura de operação (°C)	Para -15°C to 90°C
Resistência máxima do condutor em 20°C (Ω/km) to 4mm ² to 10,00	5,09
Resistência máxima do condutor em 20°C (Ω/km) to 6mm ²	3,39
Resistência máxima do condutor em 20°C (Ω/km) to 10mm ²	1,95

+55 19 3757 1139

vendas@amphenol-tfc.com.br

www.amphenolbroadband.com.br

Amphenol 
Broadband Solutions®

ISO
9001:2015
CERTIFIED
COMPANY

VARIEDADE DE COR

CABO AMPHESOLAR
CABO AMPHESOLAR PVI, 8KV CC

PRETO



CABO AMPHESOLAR
CABO AMPHESOLAR PVI, 8KV CC

VERMELHO



CABO AMPHESOLAR
CABO AMPHESOLAR PVI, 8KV CC

VERDE
AMARELO



CONSTRUÇÃO DO CABO

Condutores formados por fios de cobre estanhado classe 5, de acordo com NBR-NM-280 e EC-60228, isolados com composto de poliolefina termoendurecível livre de halogênio, composto de poliolefina termoendurecível, livre de halogênio, com revestimento UV e resistente às intempéries.

CABO AMPHESOLAR
CABO AMPHESOLAR PVI, 8KV CC

PRETO



VISTA LATERAL

MATERIAL
ISOLANTE

MATERIAL
ISOLANTE

MATERIAL
ISOLANTE



VISÃO CORTADA

+55 19 3757 1139

vendas@amphenol-tfc.com.br

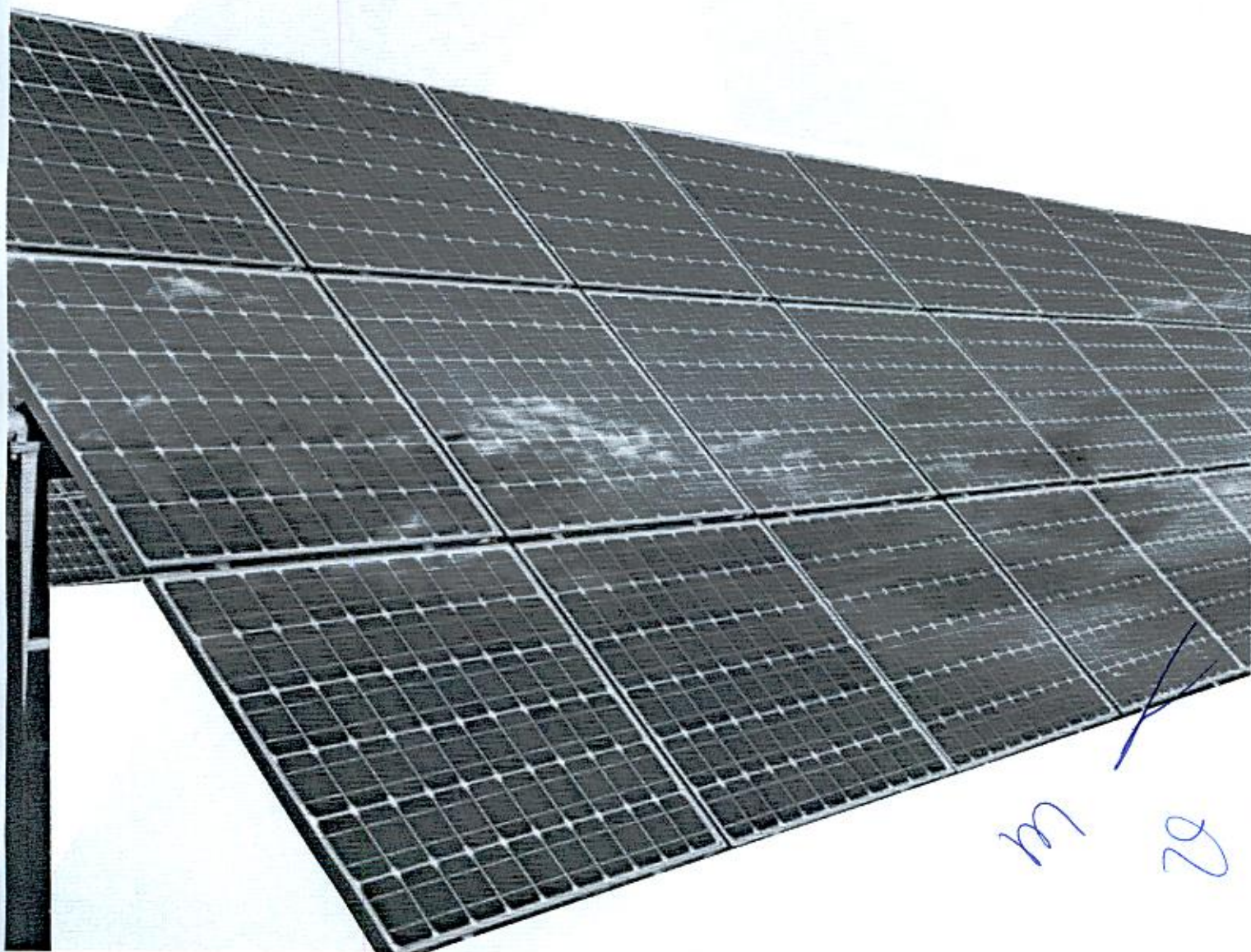
www.amphenolbroadband.com.br

Amphenol
Broadband Solutions®

ISO
9001:2015
CERTIFIED
COMPANY

Amphenol[®]

Linha Solar Brasil

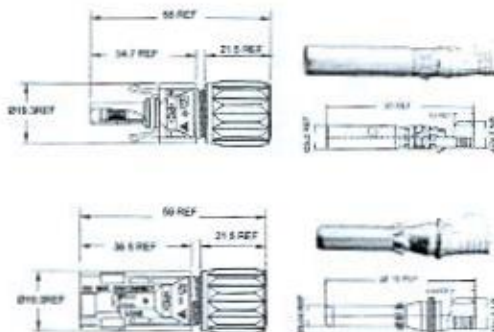
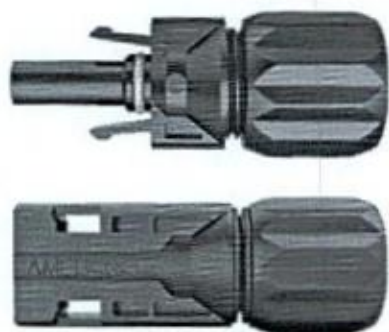


m
28

HELIOS H4

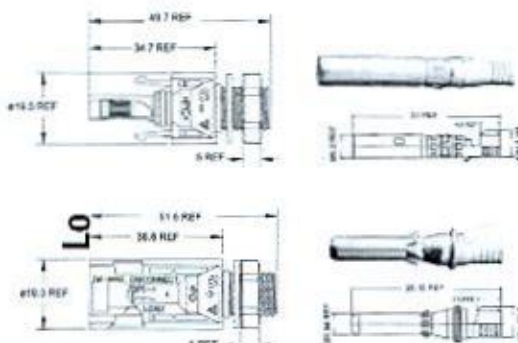


CONECTOR H4 MACHO E FÊMEA



BITOLA CABO	CÓDIGO	CORRENTE / TENSÃO
2.5mm/14awg	H4FC2DMS Fêmea	31A/1000V UL/1500V TUV IP 67
2.5mm/14awg	H4CMC2DMS Macho	31A/1000V UL/1500V TUV IP 67
4.00/6.00mm/12/10awg	H4FC4DMS Fêmea	42A 12.00mm/53A 10awg 1000UL/1500V TUV IP 67
4.00/6.00mm/12/10awg	H4CMC4DMS Macho	42A 12.00mm/53A 10awg 1000V UL/1500V TUV IP 67

CONECTOR H4 MACHO E FÊMEA PAINEL



BITOLA CABO	CÓDIGO	CORRENTE/TENSÃO
2.5mm/14awg	H4CFM2DMS Fêmea	31A 2.5mm/42A 4.00mm/53A 6.00mm/65A 1000V/DC TUV/1500VDC UL
2.5mm/14awg	H4CMM2DMS Macho	31A 2.5mm/42A 4.00mm/53A 6.00mm/65A 1000V/DC TUV/1500VDC UL
4.00mm/12awg	H4CFM4DMS Fêmea	31A 2.5mm/42A 4.00mm/53A 6.00mm/65A 1000V /DC TUV/1500VDC UL
4.00mm/12awg	H4CMM4DMS Macho	31A 2.5mm/42A 4.00mm/53A 6.00mm/65A 1000V/DC TUV/1500VDC UL
6.00mm/10awg	H4CFM6DMS Fêmea	31A 2.5mm/42A 4.00mm/53A 6.00mm/65A 1000V/DC TUV/1500VDC UL
6.00mm/10awg	H4CMM6DMS Macho	31A 2.5mm/42A 4.00mm/53A 6.00mm/65A 1000V/DC TUV/1500VDC UL



HELIOS H4 Plus



Tecnologia RADSOK® contato de baixa resistência $\leq 0,25m\Omega$

- Em conformidade com o código NEC (sem necessidade de manga de travamento; apenas certificação UL);
- Tipos de contato estampados (S&F) e sólidos (S) disponíveis para facilitar a instalação em campo1 ;
- Disponível para montagem com seções de 2,5mm²/14AWG a 10mm²/8AWG;
- Faixa de diâmetro externo do cabo de Ø5,0 mm a Ø8,8 mm;
- Classificação IP68 (1m/24 horas);
- Resistência UV;
- UL94 V-0 (auto-extinguível);
- RoHS, compatível com REACH.

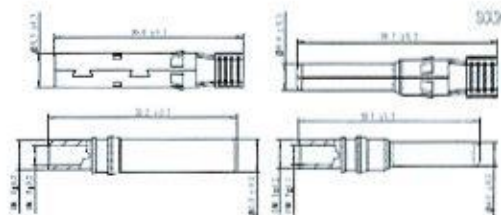
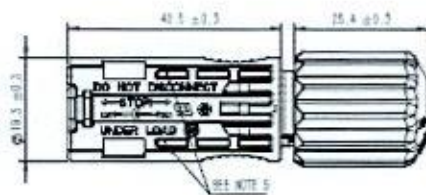
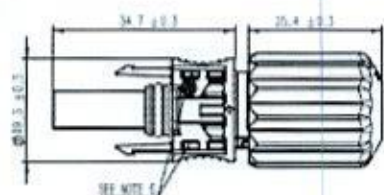
CONECTOR H4 PLUS MACHO E FÊMEA



Código: H4SFC (fêmea)



Código: H4SMC (macho)



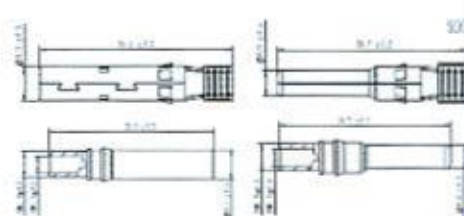
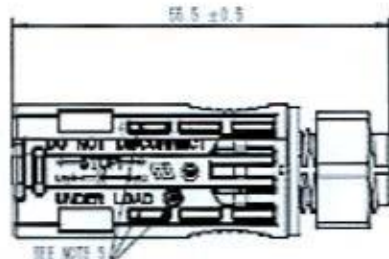
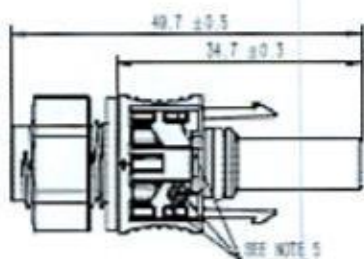
CONECTOR H4 PLUS PAINEL MACHO E FÊMEA



Código: H4SFM (fêmea)



Código: H4SMM (macho)



UTX



CONECTOR UTX MACHO E FÊMEA



BITOLA CABO	CÓDIGO	CORRENTE/TENSÃO
2.5mm/14awg	UTXCFA2AM Fêmea	31A 2.5mm/42A 4.00mm/53A 6.00mm/UL1500V, TUV/JET 1500V - IP68
2.5mm/14awg	UTXCMA2DMS Macho	31A 2.5mm/42A 4.00mm/53A 6.00mm/UL1500V, TUV/JET 1500V - IP68
4.00mm/6.00mm/12awg	UTXCFA4AM Fêmea	31A 2.5mm/42A 4.00mm/53A 6.00mm/UL1500V, TUV/JET 1500V - IP68
4.00mm/6.00mm/12awg	UTXCMA4AM Macho	31A 2.5mm/42A 4.00mm/53A 6.00mm/UL1500V, TUV/JET 1500V - IP68

CONECTOR UTX MACHO E FÊMEA PAINEL



BITOLA CABO	CÓDIGO	CORRENTE / TENSÃO
1.5mm/2.5mm/16/14awg	UTXMFA2AM Fêmea	31A 2.5mm/42A 4.00mm/53A 6.00mm/1500V DC TUV/UL
1.5mm/2.5mm/16/14awg	UTXMMA2AM Macho	31A 2.5mm/42A 4.00mm/53A 6.00mm/1500V DC TUV/UL
4.00mm/6.00mm/12/14awg	UTXMFA4AM Fêmea	31A 2.5mm/42A 4.00mm/53A 6.00mm/1500V DC TUV/UL
4.00mm/6.00mm/12/14awg	UTXMMA4AM Macho	31A 2.5mm/42A 4.00mm/53A 6.00mm/1500V DC TUV/UL

MALETA DE FERRAMENTAS

UTILIZE AS FERRAMENTAS CORRETAS EM SUA INSTALAÇÃO FOTOVOLTAICA



- ALICATE DE CORTE
- ALICATE PARA DECAPAGEM
- ALICATE PARA CRIMPAGEM
- FERRAMENTA DE TORQUE

FERRAMENTA DE INSPEÇÃO



- Esta ferramenta de inspeção serve para testar a profundidade de inserção dos contatos H4 e H4 Plus, para controlar o encaixe correto e adequado dos contatos na isolamento.
- Use a ferramenta de inspeção de profundidade de contato para verificar se o contato esta na posição correta. A borda do alojamento do conector deve estar localizada dentro da área branca da ferramenta de inspeção de profundidade de contato.



CABO SOLAR AMPHESOLAR



CABO CC FOTOVOLTAICO PV 1,8 KV CC



UL-BR 20.0324

BASEADO NA
ABNT NBR
16612

Area nominal transversal (mm ²)	Diâmetro máximo de fios no condutor (mm)	Espessura nominal de isolamento (mm)	Diâmetro exterior nominal (mm)
4.00	0.31	0.70	5.80
6.00	0.31	0.70	6.50
10.00	0.41	0.70	7.50

Condutores formados por fios de cobre estanhado classe 5, de acordo com NBR-NM-280 e EC-60228, isolados com composto de poliolefina termoendurecível livre de halogênio, composto de poliolefina termoendurecível, livre de halogênio, com revestimento UV e resistente às intempéries.

CORES



BITOLA
1,5mm até 240mm

VISTA LATERAL



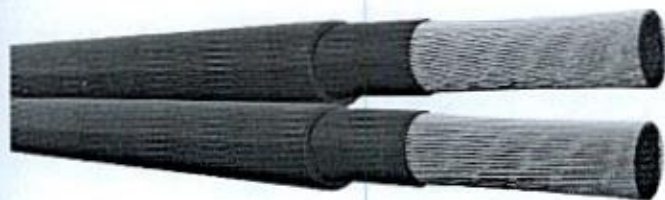
POSSIBILIDADES DE EMBALAGEM



m z
k

CABO CA MONTNAX

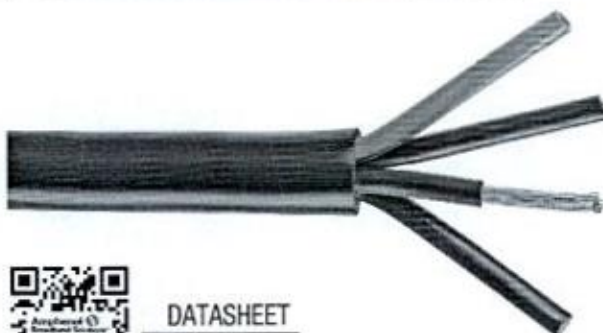
EM COBRE OU ALUMÍNIO - ATÉ 1KV



DATASHEET

CABO PP MONTFLEX

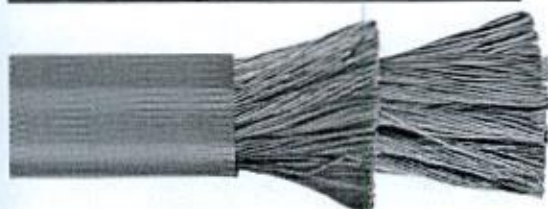
EM COBRE



DATASHEET

CABO CA MONTPLAST

EM COBRE



DATASHEET

CORDOALHA

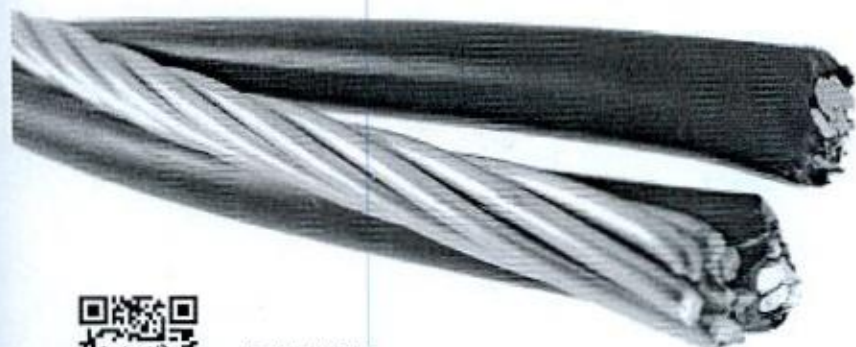
CABO DE COBRE NU



DATASHEET

CABO MULTIPLEXADO

EM ALUMÍNIO - ATÉ 1KV



DATASHEET



M
A
28

Unidade Amphenol Broadband

Av. Ivan de Abreu Azevedo, 30 - Fazenda Monte Deste

CEP: 13098-505 - Campinas - SP

vendas@amphenol-tfc.com.br

Fone: +55 19 3757 1166

www.amphenolbroadband.com.br

Unidade Amphenol São Paulo

Rua Diogo Moreira, 132, 20º andar - Conjunto 2001 a 2003, Pinheiros

CEP: 05423-010 - São Paulo - SP

vendas@amphenol.com.br

Fone: +55 11 3815 1003

www.amphenol.com.br



M *[Signature]*
Amphenol®
28

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado No. / Certificate No. UL-BR 20.0424

Data de Emissão / Date of issue 10 de março de 2020 / March 10, 2020

Página / Page 1 a 2

Certificado de conformidade válido somente acompanhado das páginas de 01 até 1 a 2
Certificate of conformity valid with only with pages from 1 to 2

Fornecedor solicitante / Applicant Supplier **Amphenol TFC Do Brasil Ltda**
576077 Av. Ivan de Abreu Azevedo (Caminho 333), 30
Fazenda Monte Deste Campinas, SP 13.098-505 Brasil
CNPJ: 44.603.447/0001-20

Produto Certificado / Certified Product Cabos de potência para sistemas fotovoltaicos, não halogenados, isolados, com cobertura, para tensão de até 1,8 kV C.C. entre condutores e entre os condutores e o terra

Familia de produto / Product Family Cabo de potência para sistema fotovoltaico não halogenado, com condutor de cobre estanhado, têmpera mole e classe 5 de encordoamento, isolado com composto não halogenado termofixo, coberto com composto não halogenado termofixo retardante de chama, com resistência à radiação UV e intempéries.

Modelo - Tipo / Model - Type Cabo Amphesolar PV 1,8 kV CC, tensão de até 1,8 kV C.C., com seções 1 x 1,5 mm² à 1 x 240 mm² - Classe 5


Marca comercial / Trademark Cabo Amphesolar PV 1,8 kV CC

Normas aplicáveis / Applicable standards EN 50618:2014, ABNT NBR 16612:2020

Relatório de Avaliação e Ensaio / Assessment and Test Report # BR4599/Vol.1/Sec.1

Concessão Para / Concession for **A empresa licenciada está autorizada a ostentar o Selo de Identificação de Conformidade da UL do Brasil Certificações sobre o(s) produto(s) relacionado(s) neste certificado.**
The licensed company is authorized to bear the Conformity Identification Seal of UL do Brasil Certificações on the product(s) listed in this certificate.

Revisão / Revision date 10 de março de 2022 / March 10, 2022
Validade / Expire date 09 de março de 2022 / March 09, 2024


Pedro Mottola
Program Owner /

UL do Brasil Certificações confirma que o produto está em conformidade com a(s) Norma(s) e/ou Programas ou Portarias acima descritas.
UL do Brasil Certificações confirms that the product is in compliance with the standards and/or Certification Program and Ordinances above mentioned.



Organismo de Certificação /
Certification Body

UL do Brasil Certificações
Av. Engenheiro Luis Carlos Berrini, 105 - 24º andar.
04571-010 - Brooklin - São Paulo - SP - Brasil



41-IC-F0865- Rev.2.0

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Certificado No. / Certificate No. UL-BR 20.0424

Data de Emissão / Date of issue 10 de março de 2020 / March 10, 2020

Página / Page 2 a 2

Certificado de conformidade válido somente acompanhado das páginas de 01 até 2 a 2
Certificate of conformity valid with only with pages from 1 to 2

Fabricante / Manufacturer **Amphenol TFC Do Brasil Ltda**
576077 Av. Ivan de Abreu Azevedo (Caminho 333), 30
Fazenda Monte Deste Campinas, SP 13.098-505 Brasil
CNPJ: 44.603.447/0001-20

COMPONENTES CRÍTICOS / CRITICAL COMPONENTS:

Condutor de cobre eletrolítico / Electrolytic copper conductor;
Composto poliolefinico termofixo livre de halogênios / Polyolefin thermoset compound halogen free.

OBSERVAÇÕES / OBSERVATIONS:

1. A validade deste Certificado está condicionada à realização das avaliações de manutenção e tratamento de possíveis não conformidades de acordo com as orientações da UL do Brasil Certificações e previstas nos procedimentos específicos.
The validation of this certificate depends on the surveillance inspections performing and Non conformity treatments, according to UL do Brasil Certificações procedures.
2. Este certificado aplica-se aos equipamentos (produtos) idênticos ao protótipo avaliado e certificado, manufaturados na(s) unidade (s) fabril (is) mencionada (S) acima.
This certificate applies to the products that are identical to the prototype investigated, certified and manufactured at the production site mentioned in this certificate
3. Qualquer alteração no produto, incluindo a marcação, invalidará o presente certificado, salvo se o solicitante informar por escrito à UL do Brasil Certificações sobre esta modificação, a qual procederá à avaliação e decidirá quanto à continuidade da validade do certificado.
Any non-authorized changes performed in the product, including marking, will invalidate this certificate. UL do Brasil Certificações must be notified about any desired change. This notification will be analyzed by UL do Brasil Certificações that will decide about certificate force.

HISTÓRICO DE REVISÕES / REVISION DESCRIPTION:

10 de março de 2020 / March 10, 2020	Emissão inicial / Initial Emission
10 de março de 2022 / March 10, 2022	Revisão automática de certificado.
A última revisão substitui e cancela as anteriores <i>The last review cancel and substitutes the previous ones</i>	

Organismo de Certificação / Certification Body **UL do Brasil Certificações**
Av. Engenheiro Luis Carlos Berrini, 105 – 24º andar,
04571-010 – Brooklin – São Paulo – SP – Brasil

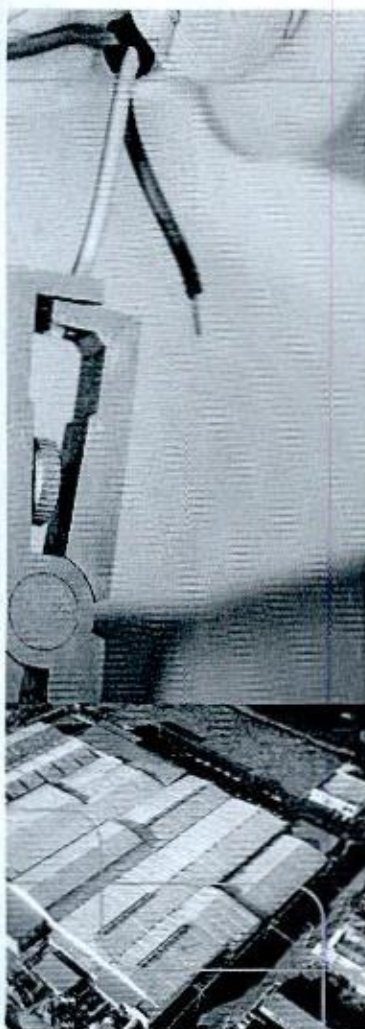
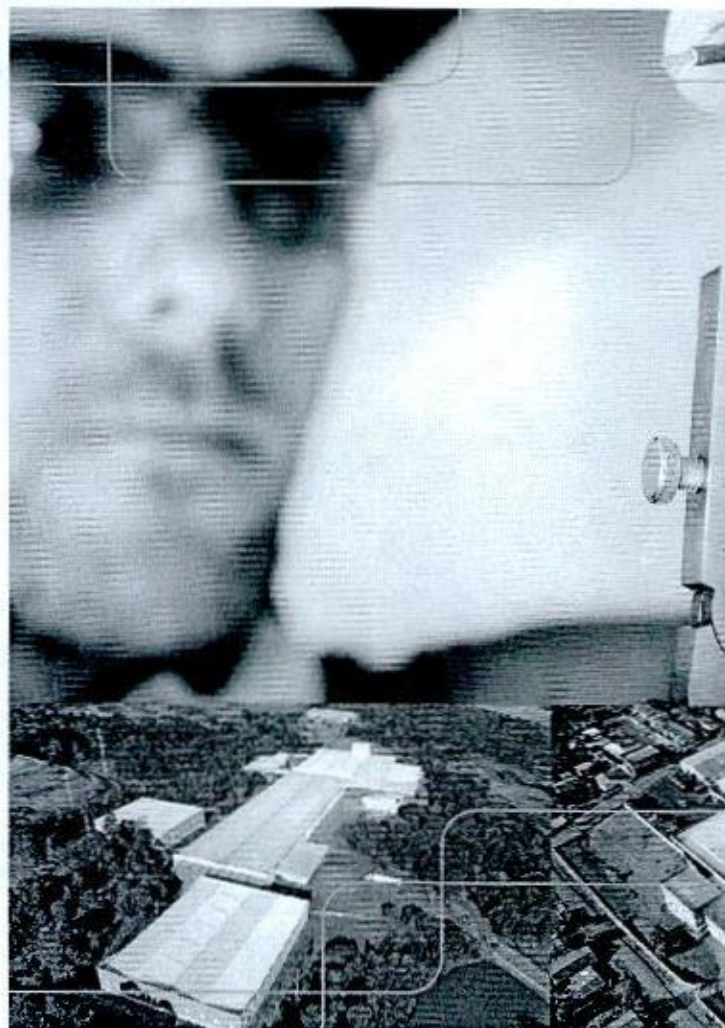


41-IC-F0865- Rev.2.0

Corfio

Fios e cabos elétricos

Catálogo de Produtos



Corfio

Fios e cabos elétricos

A Eletrocal fabrica e comercializa desde 1993 condutores com a marca Corfio. Para uma realidade comercial ou industrial, os fios e cabos Corfio são a escolha profissional para qualquer instalação, em um mercado exigente, e Corfio leva a sério as normativas e certificações. Com os melhores equipamentos de fabricação, aferição e medição, e comprometido com a excelência em todos os seus processos. Assim, o técnico pode confiar que tem em mãos um excelente material de trabalho, insacionado, testado e aprovado desde a matéria-prima até o produto final. Porque a Corfio acredita nesta confiança mútua, que se funde e é o valor do produto. Oferecendo informação e segurança, compartilhando conhecimento, para que o profissional faça sempre os melhores escolhas.

Corfio

Fios e cabos elétricos

Sumário

Cabo Flexível BWF 750 V	5
Cabo Flexível HFRN 90°C 0,5/1 kV	6
Cabo Flexível PF 500 V	8
Cabo de Controle	9
Cabo Flexível Corflex 750 V	10
Cabo Flexível Corflex HFRN 90°C 0,5/1 kV	11
Cabo Flexível Soly Corflex 120°C 0,5/1 kV	12
Fio Sólido BWF 750 V	13
Cabo BWF 750 V	13
Cabo HFRN 90°C 0,5/1 kV	14
Corda Paralela Flexível 300 V	15
Corda Paralela Torcida 300 V	15
Cabo Sólido 100 V	16
Cabo Flex 750 V	16
Cabo de Cobre Nu Male	17
Cabo de Cobre Nu Meio Duro	17
Cabo de Alumínio Nu (FAN)	18
Cabo de Alumínio Nu com Alvo de Aço Zircado (EAA)	18
Cabo Catena	19
Cabo de Alumínio Multipolado Auto-extintora 0,6/1 kV	20
Fios Esqueléticos	21

Tabelas de Dimensionamento

Tabela 1 - Capacidade de condução de corrente	23
Tabela 2 - Fatores de correção para temperaturas ambiente	24
Tabela 3 - Fatores de correção para condutores agrupados em feixe	24
Tabela 4 - Quedas de tensão	25
Tabela 5 - Dimensionamento de Cabos de Alumínio Multipolado 0,6/1 kV	26
Tabela 6 - Capacidade de condução de corrente	26



Fios Esmaltados



Aplicação

Fios esmaltados são utilizados em bobinas, bobinados para enrolamento de motores, transformadores, geradores, máquinas de solda, fontes de alimentação, bobinas de grânulos, bobinados, bobinas para lâmpadas, entre outros.

Exibido em tabelas

Nome comercial	Nome técnico	Espessura nominal (mm)		Grau de Esmaltação*
		ISO	IEC	
Linha 1	Corfio 100	0,10	0,10	4
	Corfio 125	0,125	0,125	4
	Corfio 150	0,15	0,15	4
	Corfio 175	0,175	0,175	4
	Corfio 200	0,20	0,20	4
	Corfio 225	0,225	0,225	4
Linha 2	Corfio 250	0,25	0,25	4
	Corfio 300	0,30	0,30	4
	Corfio 350	0,35	0,35	4
	Corfio 400	0,40	0,40	4
	Corfio 450	0,45	0,45	4
	Corfio 500	0,50	0,50	4

* 4 = 100% de esmaltação
 * 3 = 75% de esmaltação
 * 2 = 50% de esmaltação
 * 1 = 25% de esmaltação

Acabamento

Nome comercial	Nome técnico	Diâmetro nominal (mm)	Quantidade em kg aproximada
Corfio 100	0,10	0,01	10
Corfio 125	0,125	0,01	10
Corfio 150	0,15	0,01	10
Corfio 175	0,175	0,01	10
Corfio 200	0,20	0,01	10
Corfio 225	0,225	0,01	10
Corfio 250	0,25	0,01	10
Corfio 300	0,30	0,01	10
Corfio 350	0,35	0,01	10
Corfio 400	0,40	0,01	10
Corfio 450	0,45	0,01	10
Corfio 500	0,50	0,01	10

* Para mais informações consulte o catálogo de produtos.
 * Para mais informações consulte o catálogo de produtos.

Tabelas de Dimensionamento

As tabelas a seguir estão em conformidade com a norma ABNT NBR 5410:2004 (revisão) e a Norma de Boas Práticas de Projeto de Instalações Elétricas de Baixa Tensão da Associação Brasileira de Engenharia de Eletricistas (ABEEL).

Tabela 1

Capacidade de Condução de Corrente (A) - Métodos B1, F e D
 De acordo com a norma ABNT NBR 5410:2004 - Tabelas 36, 37, 38 e 39

Seção Nominal (mm²)	Método B1						Método F						Método D					
	Cabo de alumínio			Cabo de cobre			Cabo de alumínio			Cabo de cobre			Cabo de alumínio			Cabo de cobre		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
0,75	11	17	21	11	17	21	11	17	21	11	17	21	11	17	21	11	17	21
1,0	14	22	27	14	22	27	14	22	27	14	22	27	14	22	27	14	22	27
1,5	18	28	35	18	28	35	18	28	35	18	28	35	18	28	35	18	28	35
2,0	23	35	43	23	35	43	23	35	43	23	35	43	23	35	43	23	35	43
2,5	27	41	50	27	41	50	27	41	50	27	41	50	27	41	50	27	41	50
3,0	31	47	57	31	47	57	31	47	57	31	47	57	31	47	57	31	47	57
4,0	37	56	68	37	56	68	37	56	68	37	56	68	37	56	68	37	56	68
5,0	42	64	77	42	64	77	42	64	77	42	64	77	42	64	77	42	64	77
6,0	46	71	85	46	71	85	46	71	85	46	71	85	46	71	85	46	71	85
7,0	50	78	93	50	78	93	50	78	93	50	78	93	50	78	93	50	78	93
8,0	53	84	100	53	84	100	53	84	100	53	84	100	53	84	100	53	84	100
10	61	97	117	61	97	117	61	97	117	61	97	117	61	97	117	61	97	117
12	68	109	131	68	109	131	68	109	131	68	109	131	68	109	131	68	109	131
15	79	126	153	79	126	153	79	126	153	79	126	153	79	126	153	79	126	153
18	89	142	171	89	142	171	89	142	171	89	142	171	89	142	171	89	142	171
20	97	153	184	97	153	184	97	153	184	97	153	184	97	153	184	97	153	184
25	115	178	216	115	178	216	115	178	216	115	178	216	115	178	216	115	178	216
30	129	198	240	129	198	240	129	198	240	129	198	240	129	198	240	129	198	240
35	141	214	258	141	214	258	141	214	258	141	214	258	141	214	258	141	214	258
40	151	227	274	151	227	274	151	227	274	151	227	274	151	227	274	151	227	274
50	173	261	318	173	261	318	173	261	318	173	261	318	173	261	318	173	261	318
60	191	284	345	191	284	345	191	284	345	191	284	345	191	284	345	191	284	345
70	207	303	366	207	303	366	207	303	366	207	303	366	207	303	366	207	303	366
80	221	319	383	221	319	383	221	319	383	221	319	383	221	319	383	221	319	383
90	233	332	397	233	332	397	233	332	397	233	332	397	233	332	397	233	332	397
100	244	343	409	244	343	409	244	343	409	244	343	409	244	343	409	244	343	409
120	267	368	441	267	368	441	267	368	441	267	368	441	267	368	441	267	368	441
150	301	408	498	301	408	498	301	408	498	301	408	498	301	408	498	301	408	498
180	327	438	528	327	438	528	327	438	528	327	438	528	327	438	528	327	438	528
210	351	462	553	351	462	553	351	462	553	351	462	553	351	462	553	351	462	553
240	373	481	573	373	481	573	373	481	573	373	481	573	373	481	573	373	481	573
270	393	500	591	393	500	591	393	500	591	393	500	591	393	500	591	393	500	591
300	411	516	606	411	516	606	411	516	606	411	516	606	411	516	606	411	516	606
350	453	558	654	453	558	654	453	558	654	453	558	654	453	558	654	453	558	654

- 1 - Temperatura ambiente 30°C
- 2 - Temperatura ambiente 40°C
- 3 - Temperatura ambiente 50°C
- 4 - Temperatura ambiente 60°C
- 5 - Temperatura ambiente 70°C
- 6 - Temperatura ambiente 80°C
- 7 - Temperatura ambiente 90°C
- 8 - Temperatura ambiente 100°C
- 9 - Temperatura ambiente 110°C
- 10 - Temperatura ambiente 120°C
- 11 - Temperatura ambiente 130°C
- 12 - Temperatura ambiente 140°C
- 13 - Temperatura ambiente 150°C
- 14 - Temperatura ambiente 160°C
- 15 - Temperatura ambiente 170°C
- 16 - Temperatura ambiente 180°C
- 17 - Temperatura ambiente 190°C
- 18 - Temperatura ambiente 200°C
- 19 - Temperatura ambiente 210°C
- 20 - Temperatura ambiente 220°C
- 21 - Temperatura ambiente 230°C
- 22 - Temperatura ambiente 240°C
- 23 - Temperatura ambiente 250°C
- 24 - Temperatura ambiente 260°C
- 25 - Temperatura ambiente 270°C
- 26 - Temperatura ambiente 280°C
- 27 - Temperatura ambiente 290°C
- 28 - Temperatura ambiente 300°C
- 29 - Temperatura ambiente 310°C
- 30 - Temperatura ambiente 320°C
- 31 - Temperatura ambiente 330°C
- 32 - Temperatura ambiente 340°C
- 33 - Temperatura ambiente 350°C
- 34 - Temperatura ambiente 360°C
- 35 - Temperatura ambiente 370°C
- 36 - Temperatura ambiente 380°C
- 37 - Temperatura ambiente 390°C
- 38 - Temperatura ambiente 400°C
- 39 - Temperatura ambiente 410°C
- 40 - Temperatura ambiente 420°C
- 41 - Temperatura ambiente 430°C
- 42 - Temperatura ambiente 440°C
- 43 - Temperatura ambiente 450°C
- 44 - Temperatura ambiente 460°C
- 45 - Temperatura ambiente 470°C
- 46 - Temperatura ambiente 480°C
- 47 - Temperatura ambiente 490°C
- 48 - Temperatura ambiente 500°C
- 49 - Temperatura ambiente 510°C
- 50 - Temperatura ambiente 520°C
- 51 - Temperatura ambiente 530°C
- 52 - Temperatura ambiente 540°C
- 53 - Temperatura ambiente 550°C
- 54 - Temperatura ambiente 560°C
- 55 - Temperatura ambiente 570°C
- 56 - Temperatura ambiente 580°C
- 57 - Temperatura ambiente 590°C
- 58 - Temperatura ambiente 600°C
- 59 - Temperatura ambiente 610°C
- 60 - Temperatura ambiente 620°C
- 61 - Temperatura ambiente 630°C
- 62 - Temperatura ambiente 640°C
- 63 - Temperatura ambiente 650°C
- 64 - Temperatura ambiente 660°C
- 65 - Temperatura ambiente 670°C
- 66 - Temperatura ambiente 680°C
- 67 - Temperatura ambiente 690°C
- 68 - Temperatura ambiente 700°C
- 69 - Temperatura ambiente 710°C
- 70 - Temperatura ambiente 720°C
- 71 - Temperatura ambiente 730°C
- 72 - Temperatura ambiente 740°C
- 73 - Temperatura ambiente 750°C
- 74 - Temperatura ambiente 760°C
- 75 - Temperatura ambiente 770°C
- 76 - Temperatura ambiente 780°C
- 77 - Temperatura ambiente 790°C
- 78 - Temperatura ambiente 800°C
- 79 - Temperatura ambiente 810°C
- 80 - Temperatura ambiente 820°C
- 81 - Temperatura ambiente 830°C
- 82 - Temperatura ambiente 840°C
- 83 - Temperatura ambiente 850°C
- 84 - Temperatura ambiente 860°C
- 85 - Temperatura ambiente 870°C
- 86 - Temperatura ambiente 880°C
- 87 - Temperatura ambiente 890°C
- 88 - Temperatura ambiente 900°C
- 89 - Temperatura ambiente 910°C
- 90 - Temperatura ambiente 920°C
- 91 - Temperatura ambiente 930°C
- 92 - Temperatura ambiente 940°C
- 93 - Temperatura ambiente 950°C
- 94 - Temperatura ambiente 960°C
- 95 - Temperatura ambiente 970°C
- 96 - Temperatura ambiente 980°C
- 97 - Temperatura ambiente 990°C
- 98 - Temperatura ambiente 1000°C



Observações:
 1 - Para mais informações consulte o catálogo de produtos.
 2 - Para mais informações consulte o catálogo de produtos.
 3 - Para mais informações consulte o catálogo de produtos.
 4 - Para mais informações consulte o catálogo de produtos.
 5 - Para mais informações consulte o catálogo de produtos.
 6 - Para mais informações consulte o catálogo de produtos.
 7 - Para mais informações consulte o catálogo de produtos.
 8 - Para mais informações consulte o catálogo de produtos.
 9 - Para mais informações consulte o catálogo de produtos.
 10 - Para mais informações consulte o catálogo de produtos.
 11 - Para mais informações consulte o catálogo de produtos.
 12 - Para mais informações consulte o catálogo de produtos.
 13 - Para mais informações consulte o catálogo de produtos.
 14 - Para mais informações consulte o catálogo de produtos.
 15 - Para mais informações consulte o catálogo de produtos.
 16 - Para mais informações consulte o catálogo de produtos.
 17 - Para mais informações consulte o catálogo de produtos.
 18 - Para mais informações consulte o catálogo de produtos.
 19 - Para mais informações consulte o catálogo de produtos.
 20 - Para mais informações consulte o catálogo de produtos.
 21 - Para mais informações consulte o catálogo de produtos.
 22 - Para mais informações consulte o catálogo de produtos.
 23 - Para mais informações consulte o catálogo de produtos.
 24 - Para mais informações consulte o catálogo de produtos.
 25 - Para mais informações consulte o catálogo de produtos.
 26 - Para mais informações consulte o catálogo de produtos.
 27 - Para mais informações consulte o catálogo de produtos.
 28 - Para mais informações consulte o catálogo de produtos.
 29 - Para mais informações consulte o catálogo de produtos.
 30 - Para mais informações consulte o catálogo de produtos.
 31 - Para mais informações consulte o catálogo de produtos.
 32 - Para mais informações consulte o catálogo de produtos.
 33 - Para mais informações consulte o catálogo de produtos.
 34 - Para mais informações consulte o catálogo de produtos.
 35 - Para mais informações consulte o catálogo de produtos.
 36 - Para mais informações consulte o catálogo de produtos.
 37 - Para mais informações consulte o catálogo de produtos.
 38 - Para mais informações consulte o catálogo de produtos.
 39 - Para mais informações consulte o catálogo de produtos.
 40 - Para mais informações consulte o catálogo de produtos.
 41 - Para mais informações consulte o catálogo de produtos.
 42 - Para mais informações consulte o catálogo de produtos.
 43 - Para mais informações consulte o catálogo de produtos.
 44 - Para mais informações consulte o catálogo de produtos.
 45 - Para mais informações consulte o catálogo de produtos.
 46 - Para mais informações consulte o catálogo de produtos.
 47 - Para mais informações consulte o catálogo de produtos.
 48 - Para mais informações consulte o catálogo de produtos.
 49 - Para mais informações consulte o catálogo de produtos.
 50 - Para mais informações consulte o catálogo de produtos.
 51 - Para mais informações consulte o catálogo de produtos.
 52 - Para mais informações consulte o catálogo de produtos.
 53 - Para mais informações consulte o catálogo de produtos.
 54 - Para mais informações consulte o catálogo de produtos.
 55 - Para mais informações consulte o catálogo de produtos.
 56 - Para mais informações consulte o catálogo de produtos.
 57 - Para mais informações consulte o catálogo de produtos.
 58 - Para mais informações consulte o catálogo de produtos.
 59 - Para mais informações consulte o catálogo de produtos.
 60 - Para mais informações consulte o catálogo de produtos.
 61 - Para mais informações consulte o catálogo de produtos.
 62 - Para mais informações consulte o catálogo de produtos.
 63 - Para mais informações consulte o catálogo de produtos.
 64 - Para mais informações consulte o catálogo de produtos.
 65 - Para mais informações consulte o catálogo de produtos.
 66 - Para mais informações consulte o catálogo de produtos.
 67 - Para mais informações consulte o catálogo de produtos.
 68 - Para mais informações consulte o catálogo de produtos.
 69 - Para mais informações consulte o catálogo de produtos.
 70 - Para mais informações consulte o catálogo de produtos.
 71 - Para mais informações consulte o catálogo de produtos.
 72 - Para mais informações consulte o catálogo de produtos.
 73 - Para mais informações consulte o catálogo de produtos.
 74 - Para mais informações consulte o catálogo de produtos.
 75 - Para mais informações consulte o catálogo de produtos.
 76 - Para mais informações consulte o catálogo de produtos.
 77 - Para mais informações consulte o catálogo de produtos.
 78 - Para mais informações consulte o catálogo de produtos.
 79 - Para mais informações consulte o catálogo de produtos.
 80 - Para mais informações consulte o catálogo de produtos.
 81 - Para mais informações consulte o catálogo de produtos.
 82 - Para mais informações consulte o catálogo de produtos.
 83 - Para mais informações consulte o catálogo de produtos.
 84 - Para mais informações consulte o catálogo de produtos.
 85 - Para mais informações consulte o catálogo de produtos.
 86 - Para mais informações consulte o catálogo de produtos.
 87 - Para mais informações consulte o catálogo de produtos.
 88 - Para mais informações consulte o catálogo de produtos.
 89 - Para mais informações consulte o catálogo de produtos.
 90 - Para mais informações consulte o catálogo de produtos.
 91 - Para mais informações consulte o catálogo de produtos.
 92 - Para mais informações consulte o catálogo de produtos.
 93 - Para mais informações consulte o catálogo de produtos.
 94 - Para mais informações consulte o catálogo de produtos.
 95 - Para mais informações consulte o catálogo de produtos.
 96 - Para mais informações consulte o catálogo de produtos.
 97 - Para mais informações consulte o catálogo de produtos.
 98 - Para mais informações consulte o catálogo de produtos.
 99 - Para mais informações consulte o catálogo de produtos.
 100 - Para mais informações consulte o catálogo de produtos.

Tabela 2

Fatores de correção para temperaturas ambientes diferentes de 30°C para linhas não-subterrâneas e de 20°C (temperatura da água) para linhas subterrâneas (Tabela 11)
 De acordo com a norma ABNT NBR 5410:2004 - Tabela 40

Temperatura ambiente (°C)	seca		submersa em água	
	PVC	Alumínio	PVC	Alumínio
20	1,00	1,00	1,00	1,00
25	1,14	1,12	1,15	1,14
30	1,28	1,26	1,28	1,26
35				

Registro de Objeto Consultar registros concedidos

Q Detalhes do Registro 003346/2022

Status Ativo	SUNOVA SOLAR LTDA DR. PEDRO FERREIRA, 333 SL1206 B37 Cep 88301-030 CENTRO - ITAJAI - SC Tel: 11 98482.0618 - w.araujo@sunova-solar.com - CNPJ: 43.705.747/0001-58	
Concessão 07/04/2022	Programa de Avaliação da Conformidade Sistemas e equipamentos para energia fotovoltaica (módulo, controlador de carga, inversor e bateria)	
Portaria Inmetro nº 140 de 21/03/2022	Nome de Família Silício Monocristalino	Certificado Não aplicável

-Pesquisar histórico de alterações

Data	Alteração	Marca	Modelo	Descrição	Código de barras
07/04/2022	Incluído	SUNOVA SOLAR	SS-505-66MTF	505W;63,125kWh/mes;21,3% A;2094mm;1134mm	
07/04/2022	Incluído	SUNOVA SOLAR	SS-535-72MDH	535W;66,875kWh/mes;20,7% A;2279mm;1134mm	
07/04/2022	Incluído	SUNOVA SOLAR	SS-BG600-60MDH-G12	600W;75kWh/mes;21,2% A;2172mm;1303mm	
07/04/2022	Incluído	SUNOVA SOLAR	SS-605-60MDH-G12	605W;75,625kWh/mes;21,4% A;2172mm;1303mm	
07/04/2022	Incluído	SUNOVA SOLAR	SS-550-72MDH	550W;68,75kWh/mes;21,3% A;2279mm;1134mm	
07/04/2022	Incluído	SUNOVA SOLAR	SS-670-66MDH-G12	670W;83,75kWh/mes;21,6% A;2384mm;1303mm	
07/04/2022	Incluído	SUNOVA SOLAR	SS-460-60MDH	460W;57,5kWh/mes;21,3% A;1903mm;1134mm	
21/07/2022	Incluído	SUNOVA SOLAR	SS-505-66MDH	505W;63,125kWh/mes;21,3% A;2094mm;1134mm	
21/07/2022	Incluído	SUNOVA SOLAR	SS-555-72MDH	555W;69,375kWh/mes;21,5% A;2278mm;1134mm	
21/07/2022	Incluído	SUNOVA SOLAR	SS-450-72MTF	450W;56,25kWh/mes;20,7% A;2094mm;1038mm	

Handwritten marks: a large 'M' and a signature.



SUNOVA SOLAR

Leading one-stop PV supplier

HI-M10

540-555W

High Efficiency Half-Cell Mono PERC Module



Excellent low irradiance performance.



Better light trapping and current collection to improve module power output and reliability.



Industry leading lowest thermal co-efficient of power.



Optimized electrical design and lower operating current for reduced hot spot loss and better temperature coefficient.



Certified to withstand: wind load (2400 Pa) and snow load (5400 Pa).



100% triple EL test enabling remarkable reduction of hidden crack rate of modules

PERFORMANCE INSURANCE



LLOYDS
Underwriters

中国平安

9500 48
P & C INSURANCE CO. LTD. CHINA

LINEAR PERFORMANCE WARRANTY



15 years

Product quality & process guarantee

25 years

Linear power guarantee

0.55 %

Annual Degradation Over 25 years

COMPREHENSIVE CERTIFICATES



ISO 9001: Quality Management System

ISO 14001: Environmental Management System Standard

OHSAS 18001: International Occupational Health and Safety Assessment System Standard

* Different markets have different certification requirements. Also, the products are under model inspection. Please confirm the certification status with regional sales representatives.

Make it happen

www.sunova-solar.com

144 cells

ELECTRIC CHARACTERISTICS

Model of modules	SS-540-72MDH		SS-545-72MDH		SS-550-72MDH		SS-555-72MDH	
	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT
Maximum power — P_{max} (W)	540	402	545	406	550	410	555	414
Open-circuit voltage — V_{oc} (V)	49.42	46.65	49.51	46.74	49.60	46.82	49.68	46.93
Short-circuit current — I_{sc} (A)	13.85	11.19	13.94	11.27	14.04	11.35	14.13	11.42
Maximum power voltage — V_{mp} (V)	40.71	38.11	40.76	38.19	40.83	38.25	40.89	38.32
Maximum power current — I_{mp} (A)	13.27	10.56	13.38	10.64	13.48	10.73	13.58	10.81
Module efficiency — η_m (%)	20.9%		21.1%		21.3%		21.5%	
Power tolerance (W)	(0,+5)							
Maximum system voltage (V)	1500							
Maximum rated fuse current (A)	25							
Current operating temperature (°C)	-40~+85 °C							

STC (Standard Testing Conditions): Irradiance 1000W/m², Cell Temperature 25 °C, Spectra at AM1.5
 NOCT (Nominal Operating Cell Temperature): Irradiance 800W/m², Ambient Temperature 20°C, Spectra at AM1.5, Wind at 1m/s

STRUCTURAL CHARACTERISTICS

Module dimensions (L*W*H)	2279 x 1134 x 35 mm
Weight	27.6 kg
Number of cells	144 cells
Cell	PERC Monocrystalline 182x91 mm
Glass	Tempered, 3.2 mm AR, High transmittance, Low iron
Frame	Anodized aluminum alloy
Junction box	IP68
Output wire	4.0 mm ² , wire length: 300mm
Connector	MC4 Compatible
Mechanical load	Snow load: 5400 Pa / Wind load: 2400 Pa

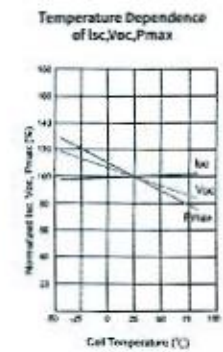
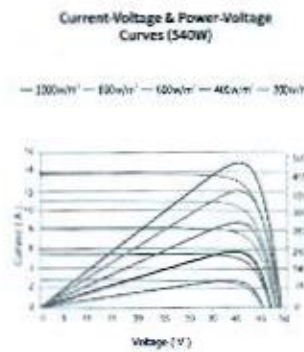
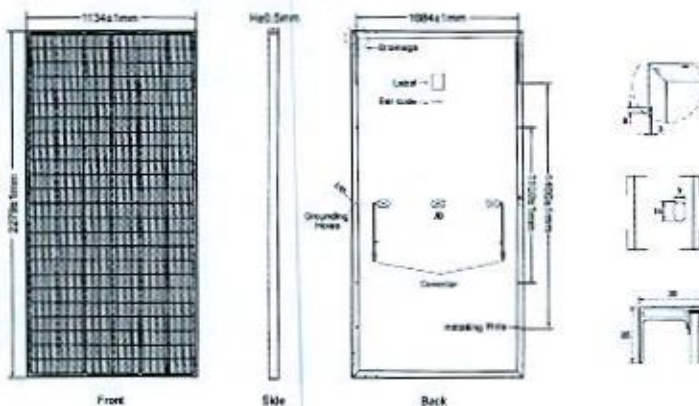
TEMPERATURE RATINGS

Temperature coefficient (P_{max})	-0.35 %/°C
Temperature coefficient (V_{oc})	-0.27 %/°C
Temperature coefficient (I_{sc})	+0.048 %/°C
Nominal operating cell temperature	45±2 °C

PACKAGING CONFIGURATION

Container	40HQ
Quantity/pallet	31
Pallets/container	20
Quantity/container	620

MODULE DIMENSIONS (MM)



SUNOVA SOLAR
 Leading one step for Supply

Web: www.sunova-solar.com Email: info@sunova-solar.com
 *The technical parameters contained in this datasheet may deviate slightly, and Sunova does not guarantee that they are completely accurate. Due to continuous production, research and development and product improvement, Sunova reserves the right to adjust them from time to time without prior notice. The customer should obtain the latest version of datasheet after signing the contract and make it an integral part of the binding contract signed by both parties. The Chinese or other language version or fax of this datasheet are for reference only. If there is any inconsistency between the English version and the Chinese version or other language version, the English version shall prevail.

Make it happen

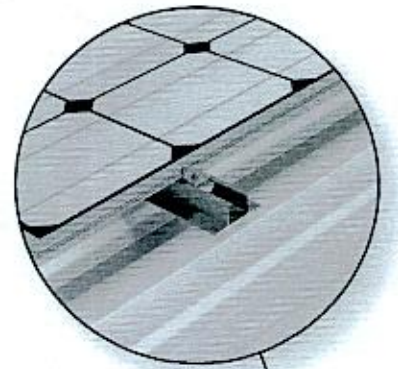
SD202205001EN

M
K
28

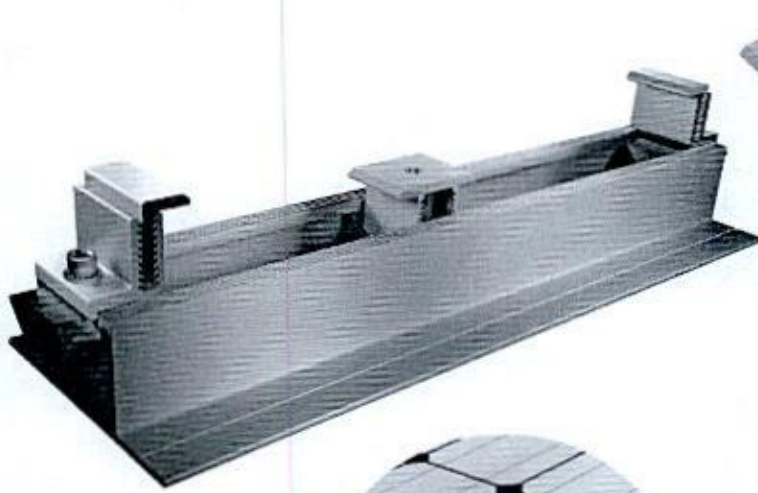
ESTRUTURA METÁLICA 55CM

PARA 4 MÓDULOS

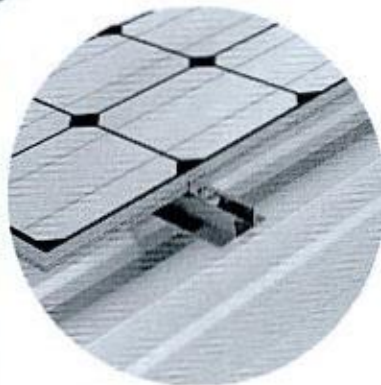
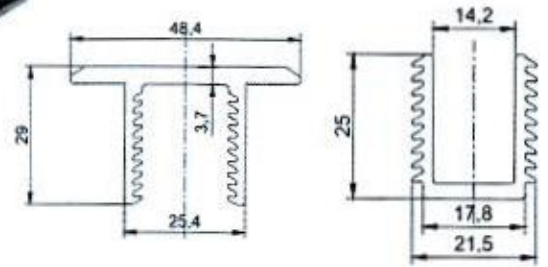
EDELTEC®



TELHADO METÁLICO



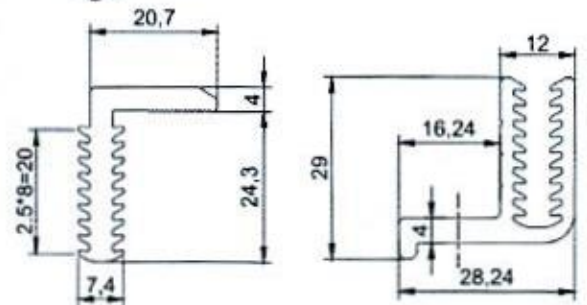
MID CLAMP AJUSTÁVEL



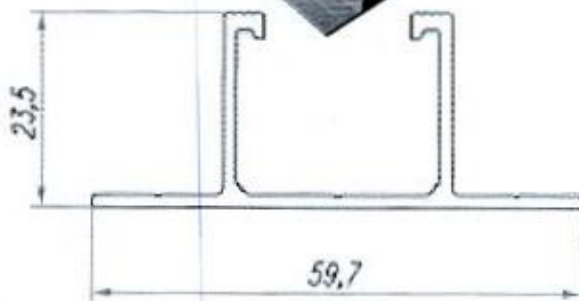
DETALHE



END CLAMP AJUSTÁVEL



FÁCIL INSTALAÇÃO



PERFIL MINITRILHO



PARAFUSO AUTOBROCANTE

30 ANOS DE DEGRADAÇÃO LINEAR

CERTIFICAÇÕES: NBR 6123 & NBR 8800

Handwritten marks: '3' and a signature.

COMPOSIÇÃO

CÓDIGO 1294

ESTRUTURA P/ 4 MOD. EDELTEC SOLAR
METÁLICO MINI TRILHO (S/ PERFIL)

ITENS

- MID CLAMP AJUSTÁVEL COMPLETO
- END CLAMP AJUSTÁVEL COMPLETO
- FITA DE VEDAÇÃO EPDM
- PARAFUSO AUTOBROCANTE 6,3 (1/4") x 7/8"

QUANTIDADE

6 UN.
4 UN.
2,5m
60 UN.

VANTAGENS

- Alta durabilidade em diversas regiões;
- Fácil instalação em telhado metálico;
- End Clamp Ajustável 30 a 50mm;
- Estrutura 100% alumínio com peças anodizadas;
- Parafusos em inox;
- Suporta ventos de até 180km/h.

DADOS TÉCNICOS

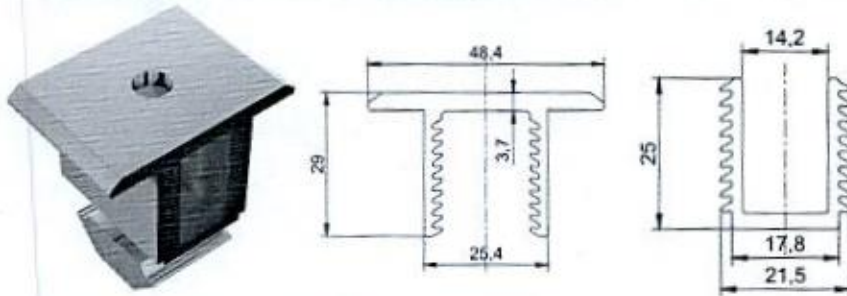
- Parafuso fixador Autobrocante 6,3 (1/4") x 7/8";
- Parafuso End Clamp M8X25 em inox 304
- Parafuso Mid Clamp M8X25 em inox 304
- Liga de alumínio 6063 têmpera T6
- Fita de vedação EPDM 27mm

EDELTEC®

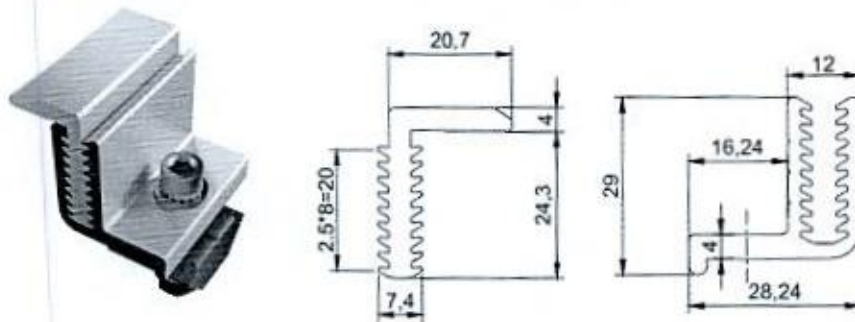
Handwritten marks: a stylized signature or initials, possibly 'ze' and 'm', and a checkmark.

ACESSÓRIOS ADICIONAIS

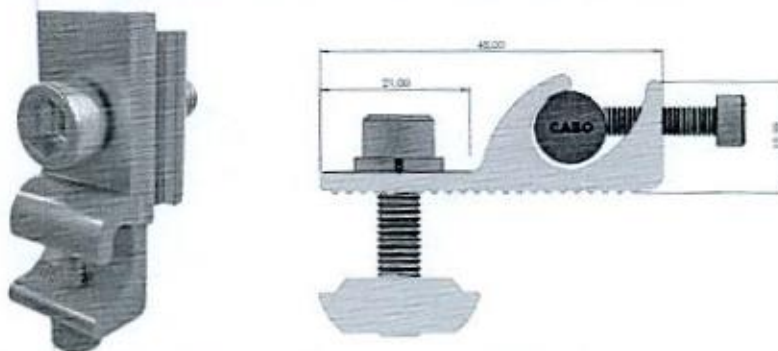
1334 - MID CLAMP EDELTEC SOLAR (C/PARAFUSO)



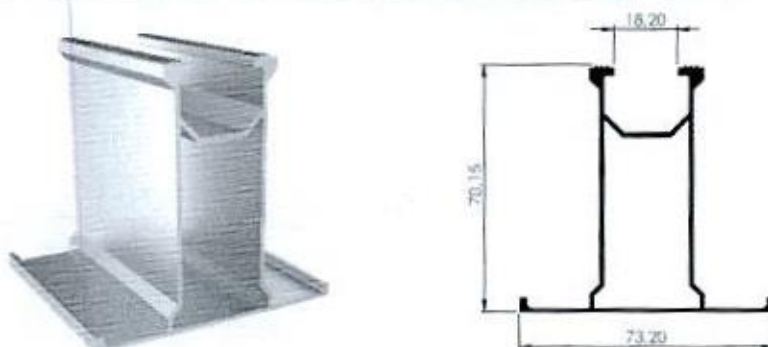
1333 - END CLAMP EDELTEC SOLAR (C/PARAFUSO)



1355 - GRAMPO DE ATERRAMENTO EDELTEC SOLAR



25159 - PERFIL ALTO TUBULAR DE ALUMINIO 50CM SW SPEED LONG

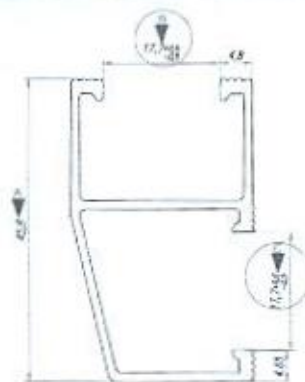


Handwritten notes:
m
K

ACESSÓRIOS ADICIONAIS

24369 - PERFIL TUBULAR DE ALUMINIO 4,80M

24370 - PERFIL TUBULAR DE ALUMINIO 2,50M



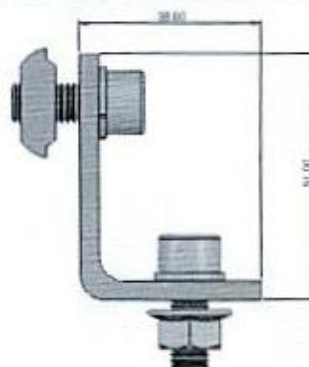
34 - PERFIL TUBULAR DE ALUMINIO 55CM SW



**16401 - EMENDA P/ PERFIL EDELTEC
SOLAR (C/PARAFUSO)**



**25256 - SUPORTE VERTICAL EM L
PARA MICRO INVERSOR**



25256

Inversor String Fotovoltaico Interligado à Rede

SUN-35K-G02-LV

SUN-40K-G-LV

SUN-45K-G-LV

SUN-50K-G-LV

Manual do Usuário



Conteúdo

1. Introdução	01
1.1 Introdução Visual	01
1.2 Conteúdo da Embalagem	02
2. Avisos e Instruções de Segurança	03
2.1 Símbolo de segurança	03
2.2 Instruções de Segurança	03
2.3 Notas de Uso	04
3. Interface de Operação	05
3.1 Vista da Interface	05
3.2 Indicador de Status	05
3.3 Botões	06
3.4 Display LCD	06
4. Instalação do Produto	07
4.1 Escolha do Local de Instalação	07
4.2 Instalação do Inversor	09
5. Conexão Elétrica	11
5.1 Conexão do Terminal de Entrada CC	11
5.2 Conexão do Terminal de Entrada CA	13
5.3 Conexão de Aterramento	16
5.4 Dispositivo de Proteção de Sobrecorrente Máxima	17
5.5 Conexão de Monitoramento do Inversor	17
5.6 Instalação do Datalogger	18
5.7 Configuração do Datalogger	18
6. Inicialização e Desligamento	19
6.1 Inicialização do Inversor	19
6.2 Desligamento do Inversor	19
7. Função de Exportação Zero via Limitador SUN	20
7.1 Diagrama de Fiação da Função do limitador SUN	20
7.2 Conexão do Limitador SUN ao inversor	21
7.3 Uso da função Anti-backflow	23
7.4 Função Exportação Zero (Opcional)	24
7.5 Notas de Uso da Função de Exportação Zero	29
7.6 Como gerenciar a sua planta solar on-grid na plataforma de monitoramento	29
8. Operação Geral	31
8.1 Interface inicial	32
8.2 Informação Estatística	34
8.3 Registro de Falta	36
8.4 Configuração de ON/OFF	37
8.5 Configuração de Parâmetros	38
9. Reparo e Manutenção	44
10. Informações e Processamento de erros	44
10.1 Códigos de Erro	44
11. Especificações	49

Sobre Este Manual

O manual descreve as informações do produto e demonstra as diretrizes de sua instalação, operação e manutenção. O manual não pode incluir informações completas sobre o sistema fotovoltaico(PV).

Como Usar este Manual

Leia o manual e outros documentos relacionados antes de praticar alguma operação no inversor. Documentos devem ser guardados cuidadosamente e estar disponíveis a todo tempo. O conteúdo deve ser periodicamente atualizado e revisado devido ao desenvolvimento do produto. A informação neste manual está sujeita a mudança sem aviso. O manual mais atualizado pode ser obtido através do site service@deye.com.cn.

1. Introdução

1.1 Introdução Visual

O Inversor String de Potência Trifásico pode converter a energia CC do painel solar em energia CA, que pode entrar diretamente na rede. Sua aparência é mostrada abaixo. Esses modelos contêm SUN-35K-G-LV, SUN-40K-G-LV, SUN-45K-G-LV, SUN-50K-G-LV. O conjunto a seguir é coletivamente conhecido como "inversor".

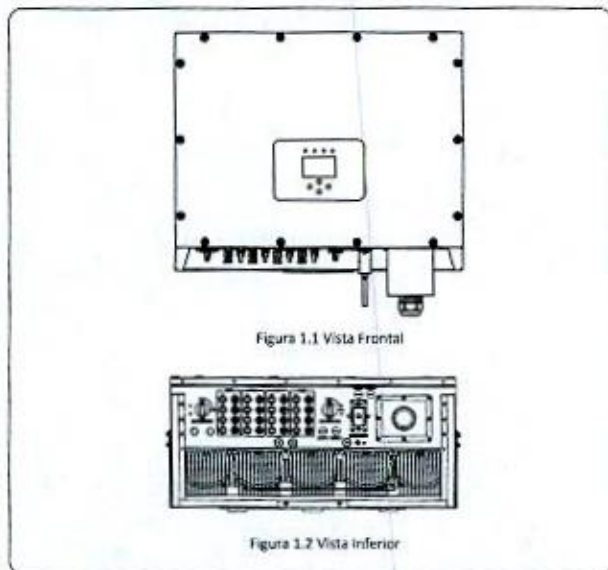


Figura 1.1 Vista Frontal

Figura 1.2 Vista Inferior

1.2 Conteúdo da Embalagem

Por favor, verifique a seguinte tabela, para ver se todas as peças estão incluídas no pacote:

Inversor de String PV Ligado à Rede x 1	Suporte de montagem na parede x 1	Parafuso de Montagem de Aço Inox M4x12x10
Chave allen x 1	Conector DC (incluindo mola inserida) x 16 pairs	Parafuso de Aço Inox Anticorrosão M12x80-30M x3
Manual do Usuário x1	Datalogger (opcional) x1	Parafusos de instalação M5x12 x 2
Limitador SUN (opcional) x 1	Sensor Clamp (opcional) x3	Medidor (opcional) x1

2. Avisos e Instruções de Segurança

O uso inadequado pode resultar em riscos de choque elétrico ou queimaduras. Este manual contém instruções importantes que devem ser seguidas durante a instalação e manutenção. Leia estas instruções cuidadosamente antes de usar e guarde-as para referência futura.

2.1 Símbolos de Segurança

Os símbolos de segurança usados neste manual, que destacam os riscos potenciais de segurança e informações de segurança importantes, estão listados a seguir:



Cuidado:
O símbolo de advertência indica importantes instruções de segurança que, se não seguidas corretamente, podem resultar em ferimentos graves ou morte.



Risco de Choque:
Cuidado, o símbolo de risco de choque elétrico indica importantes instruções de segurança que, se não forem seguidas corretamente, podem resultar em choque elétrico.



Dica de Segurança:
O símbolo de dica de segurança indica importantes instruções de segurança que, se não seguidas corretamente, podem resultar em alguns danos ou na destruição do inversor.



Perigo de Alta Temperatura:
Cuidado, o símbolo de superfície quente indica instruções de segurança que, se não forem seguidas corretamente, podem resultar em queimaduras.

2.2 Instruções de Segurança



Cuidado:
A instalação elétrica do inversor deve estar em conformidade com as regras de operação de segurança do país ou área local.



Cuidado:
O inversor adota uma estrutura de topologia não isolada, portanto, deve garantir que a entrada CC e a saída CA sejam isoladas eletricamente antes de operar o inversor. Proibir estritamente o aterramento dos pólos positivo e negativo do string PV. Caso contrário, isso danificará o inversor.



Risco de Choque:
Proibida a desmontagem da caixa do inversor, que apresenta perigo de choque, que pode causar ferimentos graves ou morte, peça a pessoa qualificada para reparar.

- 03 -



Risco de Choque:
Quando o módulo PV é exposto à luz solar, a saída irá gerar tensão DC. Proibido o toque para evitar risco de choque.



Risco de Choque:
Ao desligar a entrada e a saída do inversor para manutenção, aguarde pelo menos 5 minutos até que o inversor descarregue a eletricidade remanescente.



Perigo de Alta Temperatura:
A temperatura local do inversor pode exceder 80°C durante a operação. Não toque na caixa do inversor.

2.3 Notas de Uso

O Inversor de Potência de String Trifásico foi projetado e testado de acordo com os regulamentos de segurança relacionados. Pode garantir a segurança pessoal do usuário. Mas, como um dispositivo elétrico, pode causar choque ou ferimentos por operação incorreta. Opere a unidade de acordo com os requisitos abaixo:

1. O inversor deve ser instalado e mantido por pessoa qualificada de acordo com os regulamentos padrão locais.
2. Deve desconectar o lado CA primeiro, depois desconectar o lado CC durante a instalação e manutenção, depois disso, aguarde pelo menos 5 minutos para evitar choque.
3. A temperatura local do inversor pode exceder 80 °C durante a operação. Não toque para evitar ferimentos.
4. Todas as instalações elétricas devem estar de acordo com as normas elétricas locais e, após obter a permissão do departamento de fornecimento de energia local, os profissionais podem conectar o inversor à rede.
5. Por favor, tome as medidas antiestáticas adequadas.
6. Instale onde crianças não possam tocar.

- 04 -

3. Interface de Operação

3.1 Vista da Interface

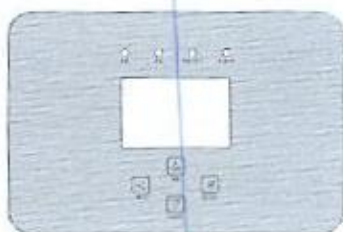


Figura 3.1 Display do Painel Frontal

3.2 Indicador de Status

O painel do inversor possui 4 indicadores, o esquerdo é o indicador de saídas CC. Verde indica saída CC normal. Ao lado, está o indicador CA, verde indica conexão CA normal. À sua direita está a indicação de operação, verde demonstra saída normal. O indicador mais à direita é o alarme, vermelho indica alarme.

Indicador	status	Explicação
● DC	on	Inversor detecta entrada DC
	off	Baixa tensão de entrada DC
● AC	on	Rede Conectada
	off	Rede indisponível
● NORMAL	on	Operação Normal
	off	Operação Interrompida
● ALARM	on	Falhas detectadas ou reportadas
	off	Operação Normal

Tabela 3.1 Luzes indicadoras de status

- 05 -

3.3 Botões

Existem quatro teclas no painel frontal do inversor: Acima é Up e o botão de aumentar é Up, abaixo é Down e o botão de diminuir é Down, esquerda é ESC (botão ESC), direita é Enter (botão Enter). Abaixo estão as possíveis funções com estes quatro botões:

- Percorrer as opções exibidas (as teclas para cima e para baixo);
- Acesso para modificar as configurações ajustáveis (as teclas Esc e Enter).

3.4 Display LCD

Inversor String Trifásico usa um display de formação de 256*128 pontos. Conteúdo do display abaixo:

- Status e dados de operação do inversor;
- Mensagens de serviço para o operador;
- Mensagens de alarme e indicações de falha.

Handwritten signatures and initials in blue ink, including a large 'M' and a signature that appears to be 'JG'.

- 06 -

4. Instalação do Produto

4.1 Escolha do Local de Instalação

Para selecionar um local para o inversor, os seguintes critérios devem ser considerados:

CUIDADO: Risco de Incêndio

- Não instale o inversor em áreas contendo materiais ou gases altamente inflamáveis.
- Não instale o inversor em ambientes potencialmente explosivos.
- Não instale em pequenos espaços fechados onde o ar não possa circular livremente. Para evitar superaquecimento, sempre certifique-se de que o fluxo de ar ao redor do inversor não esteja bloqueado.
- A exposição à luz solar direta aumentará a temperatura operacional do inversor e pode causar limitação de potência de saída. Deye recomenda inversor instalado para evitar luz solar direta ou chuva.
- Para evitar o superaquecimento, a temperatura ambiente deve ser considerada ao escolher o local de instalação do inversor. A Deye recomenda o uso de abrigo para minimizar a luz solar direta quando a temperatura do ar ambiente ao redor da unidade exceder 100°F / 40°C.

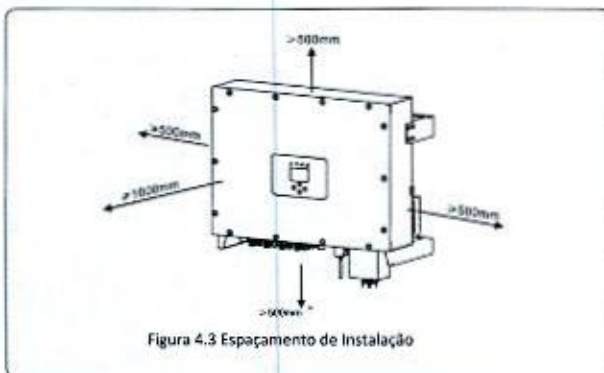
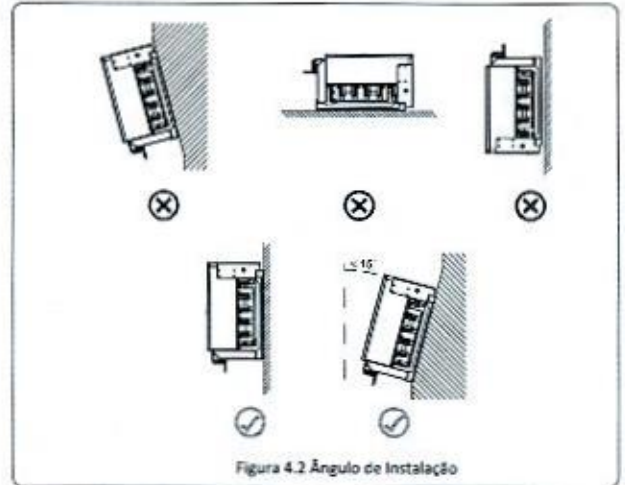


- Instale em uma parede ou estrutura forte capaz de suportar o peso.
- Instale verticalmente com uma inclinação máxima de +/-15°. Se o inversor montado for inclinado em um ângulo maior do que o máximo observado, a dissipação de calor pode ser inibida e pode resultar em saída de potência menor do que a esperada.
- Se instalar mais de um inversor, deve-se deixar pelo menos 500 mm de espaço entre cada inversor. E cada inversor deve estar pelo menos 500mm acima e abaixo. E deve instalar o inversor em um local onde crianças não possam tocar. Por favor, veja a imagem 4.3.
- Considere se o ambiente de instalação é apropriado para ver o display LCD do inversor e os indicadores de status claramente.
- Deve oferecer um ambiente ventilado se o inversor for instalado em uma casa hermética.

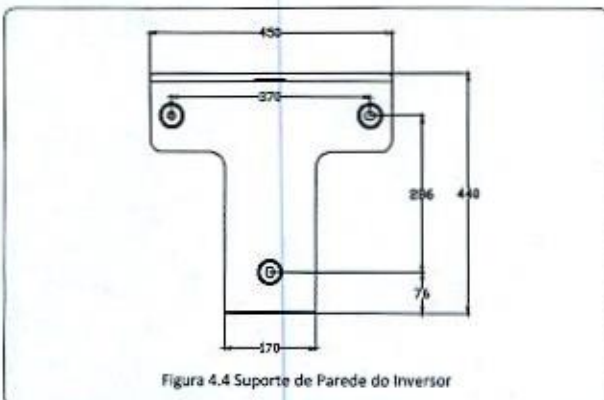


Dica de Segurança:

Não coloque ou armazene nenhum item próximo ao inversor.



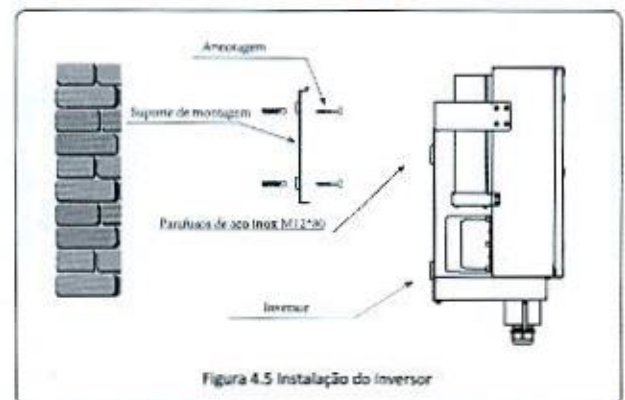
4.2 Suporte de Parede do Inversor



4.3 Instalação do Inversor

O inversor deve estar montado na posição vertical. Os passos da montagem são os seguintes:

1. Para paredes de tijolo, a posição dos buracos deve ser adequada para os parafusos de expansão;
2. Certifique-se que o suporte estão horizontal e que os buracos de montagem estão nos pontos corretos. Perfurando os buracos na parede de acordo com as marcas.
3. Usar os parafusos de expansão para fixar o suporte na parede.



5 Conexão Elétrica

5.1 Conexão do Terminal de Entrada DC

1. Desligue o interruptor principal de alimentação da rede (CA).
2. Desligue o isolador CC.
3. Monte o conector de entrada fotovoltaico no inversor.



Dica de Segurança:

Não conecte o pólo positivo ou negativo do painel fotovoltaico ao aterramento, isso pode causar sérios danos ao inversor.



Dica de Segurança:

Antes da conexão, certifique-se de que a polaridade da tensão de saída do painel fotovoltaico corresponda aos símbolos "DC +" e "DC -".



Dica de Segurança:

Antes de conectar o inversor, certifique-se de que a tensão de circuito aberto do arranjo fotovoltaico esteja dentro dos 1000V do inversor.



Figura 5.1 Conector DC+ (MC4)



Figura 5.2 Conector DC- (MC4)



Dica de Segurança:

Use um cabo DC aprovado para o sistema fotovoltaico.

Tipo de Cabo	Seção Transversal (mm ²)	
	Faixa	Valor Recomendado
Cabo fotovoltaico genérico da indústria (modelo: PV1-F)	4,0*6,0 (12*10AWG)	4,0(12AWG)

Tabela 5.1 Especificações do Cabo DC

As etapas para montar os conectores CC são listadas a seguir:

- a) Desencape o fio DC cerca de 7 mm, desmonte a porca da capa do conector (ver figura 5.3).

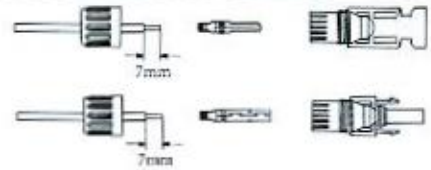


Figura 5.3 Desmonte a capa do conector

- b) Terminals de crimpagem de metal com um alicate de crimpagem como mostrado na figura 5.4.



Figura 5.4 Cripe o pino de contato no fio

- c) Insira o pino de contato na parte superior do conector e aperte porca da capa na parte superior do conector. (como mostrada na figura 5.5).



Figura 5.5 Conector com Porca Aparafusada

- d) Por fim, insira o conector DC na entrada positiva e negativa do inversor, conforme Figura 5.6

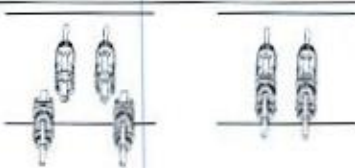


Figura 5.6 Conexão de Entrada DC



Atenção:

A luz solar incidindo no painel irá gerar tensão. Alta tensão em série pode causar perigo de vida. Portanto, antes de conectar a entrada DC, o painel solar precisa ser bloqueado por material opaco e o interruptor DC deve estar desligado, caso contrário, a alta tensão do inversor pode levar a condições de risco de vida.

5.2 Conexão do Terminal de Entrada AC

Conexão CA pode usar cabos 105°C, 16-25mm. Por favor, certifique-se que a resistência do cabo é menor que 1,5 ohm. Se o cabo for maior que 20m, é recomendado usar cabos de 20-25mm.



Atenção:

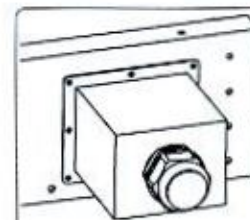
O cabo de linha L1 CA está conectado à tomada 1; L2 à tomada 2; L3 à tomada 3 e a linha PE está conectada à terra, e não envolve conexões de fio N, favor não inserir linhas N na tomada do N.

Especificações do Cabo		Cabo de núcleo de cobre
Área da seção transversal do condutor (mm ²)	Faixa Recomendada	25-50

Tabela 5.2 Especificações de cabo recomendadas

Método de instalação da ligação CA:

- 1) Remova os 8 parafusos de fixação na caixa de junção CA do inversor, como mostrado na figura 5.7. Após a remoção da caixa de junção, é possível ver os terminais do inversor. O predefinido é 5 buracos como mostrado na figura 5.8.



5.7 Caixa de Junção CA



5.8 Terminal CA

- 2) Conecte o cabo pela caixa de junção, material à prova d'água, e insira no terminal. (A figura mostra o modo de conexão de linhas trifásicas ligadas à caixa de junção. O fio Terra está aparafusado na carcaça do inversor) Figura 5.9, e utiliza-se de uma aparafusadeira hexagonal para pressionar a capa do fio ao terminal de conexão, como mostrado na figura 5.10.



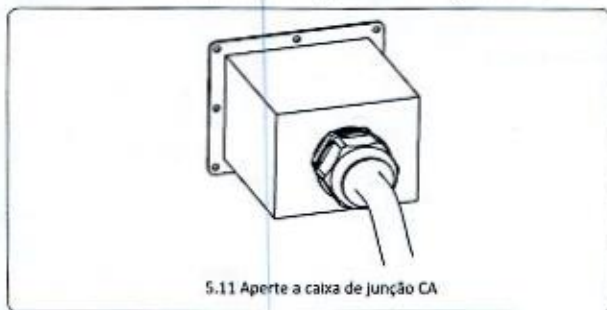
5.9 Cabo CA conectado ao terminal



5.10 Aperto da conexão CA

M B

3) Aparafuse a cobertura traseira da conexão CA à carcaça e aperte todos os parafusos para fortalecer o conector de proteção à prova d'água, como mostra a figura 5.11.



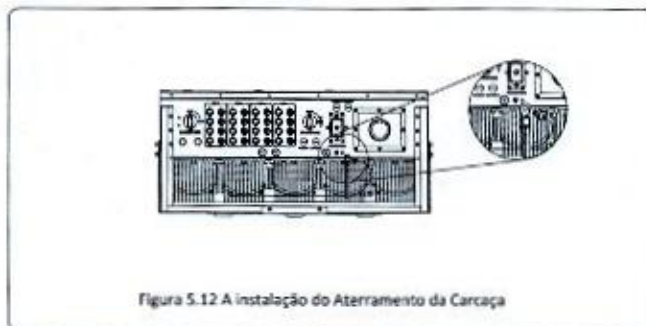
5.2.3 Recondições de corrente do protetor

Inversor	Tensão Nominal	Potência nominal de saída (KW)	Corrente do dispositivo de proteção (A)
SUN-39K-G-LV	127	35	100
SUN-49K-G-LV	127	40	115
SUN-45K-G-LV	127	45	130
SUN-50K-G-LV	127	50	140

Tabela 5.3 Recommended current protector specifications

5.3 Conexão do Aterramento

Um bom aterramento é bom para resistir a choques de sobretensão e melhorar o desempenho de PFM (pulso eletromagnético). Portanto, antes de conectar os cabos CA, CC e de comunicação, primeiro é necessário aterrar o cabo. Para um único sistema, basta aterrar o cabo PE. Para sistemas de máquinas múltiplas, todos os cabos PE do inversor precisam ser conectados ao mesmo barramento de cobre de aterramento para garantir a conexão equipotencial. A instalação do fio terra da carcaça é mostrada na figura 5.12.

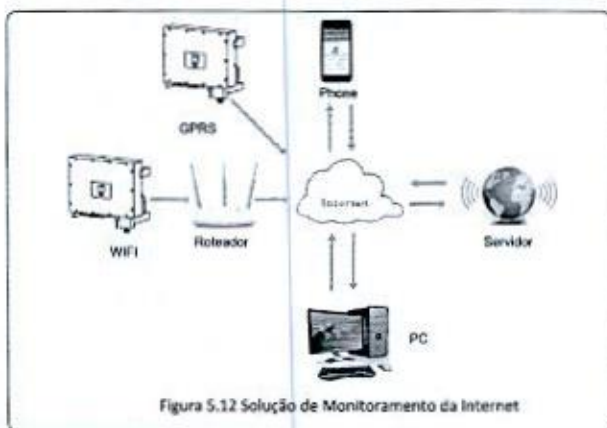


Atenção:

O inversor possui circuito de detecção de corrente de fuga embutido. Se um dispositivo de proteção de corrente de fuga externo for conectado, sua corrente operacional deve ser superior a 300 mA, caso contrário, o inversor pode não funcionar corretamente.

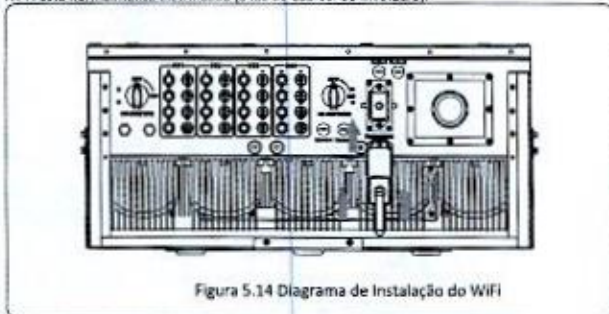
5.4 Conexão de monitoramento do inversor

O inversor possui uma função de monitoramento remoto. O inversor possui função de Wifi e a Wifi Plug nos acessórios que são usados para fazer a conexão entre o inversor e a internet. A operação, instalação, networking e o download APP estão detalhados nas instruções do Wifi Plug. A figura 5.13 demonstra o monitoramento pela internet.



5.4.1 Instalação do Adaptador Wi-Fi

Quando o inversor sai de fábrica, o local de instalação do adaptador Wi-Fi é lacrado por uma placa conforme figura 5.13. Ao instalar o adaptador Wi-Fi, remova a placa de vedação, substitua-a pela placa de vedação com furo quadrado nos acessórios e aperte os parafusos. Insira o adaptador Wi-Fi na interface e fixe-o com um parafuso. A configuração do adaptador Wi-Fi deve ser realizada após várias conexões elétricas terem sido concluídas e a alimentação CC do inversor ligada. Quando o inversor está ligado à energia CC, é determinado se o adaptador Wi-Fi está normalmente eletrificado (a luz do LED sai do invólucro).



2) Configuração do adaptador de Wifi

Para a configuração do adaptador de Wifi, favor se referir às instruções do adaptador de Wifi.

6. Início e Desligamento

Antes de iniciar o inversor, certifique-se de que o inversor pode atender às seguintes condições, caso contrário, pode resultar em incêndio ou danos ao inversor. Neste caso, não assumimos qualquer responsabilidade. Para otimizar a configuração do sistema, é recomendável que as duas entradas sejam conectadas ao mesmo número de módulos FV.

- A tensão máxima de abertura de cada conjunto de módulos FV não deve exceder 800 Vdc em nenhuma condição.
- Cada entrada do inversor deve usar o mesmo tipo de módulo FV em série.
- A potência total de saída do FV não deve exceder a potência máxima de entrada do inversor, cada módulo FV não deve exceder a potência nominal de cada canal.

6.1 Inicialização do Inversor

Ao iniciar o inversor de string monofásico, deve seguir as etapas abaixo:

- Primeiro ligue o disjuntor CA.
- Ligue o interruptor CC do módulo FV e, se o painel fornecer tensão de partida e energia suficientes, o inversor dará partida.
- Quando a tensão CA e a tensão CC estão normais, a inicialização está pronta para começar. O inversor verificará primeiro os parâmetros internos e os parâmetros da rede, enquanto o LCD mostrará que o inversor está verificando automaticamente.
- Se o parâmetro estiver dentro da faixa aceitável, o inversor irá gerar a rede normal. A luz indicadora NORMAL está acesa.

6.2 Desligamento do Inversor

Deve seguir as etapas abaixo ao desligar o inversor:

- Desligar o disjuntor CA.
- Aguarde 30 segundos, desligue a chave CC (se houver) ou simplesmente desconecte conector de entrada CC. O inversor fechará o LCD e todos os indicadores em dois minutos.

M
BZ

7 Função Exportação Zero via Limitador SUN

O inversor possui função de exportação zero externa. Esta função é opcional. Ele pode coletar energia contra-corrente para controlar a energia de saída do inversor, de modo que a energia do inversor e a carga possam ser desativadas e o excesso de energia não retorne à rede. Se você comprar o inversor com função de exportação zero, um dispositivo externo de exportação zero (limitador SUN ou medidor de energia) será incluído no pacote, o que é necessário para a função. O limitador SUN é mostrado como Figura 7.1. Você pode ver a marca da linha correspondente próxima à interface verde. Os terminais verdes à esquerda são a interface da linha CA trifásica (L1, L2, L3) e da linha N (N), e à direita são a interface entre três conjuntos de sensores de corrente e um conjunto de terminais de controle. O limitador SUN coletará a tensão e a corrente dessas interfaces e enviará sinais de controle para o inversor.

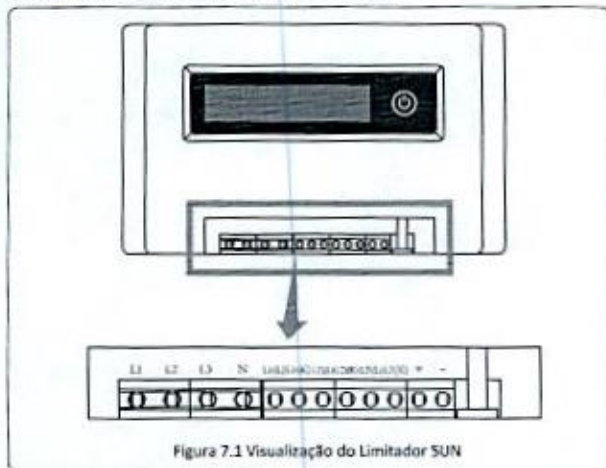


Figura 7.1 Visualização do Limitador SUN

7.1 Diagrama de Fiação da Função Limitador SUN

Após ler isso, acreditamos que você concluiu a conexão de acordo com os requisitos do capítulo 5. Se seu inversor estiver ligado e quiser usar a função de limitador, desligue o interruptor CA e CC do inversor, e aguarde 5 minutos até que o inversor esteja completamente descarregado. Para facilitar o uso da função de limitador, fornecemos especificamente o diagrama de fiação, conforme mostrado na Figura 7.2, as linhas vermelhas conectadas à rede de distribuição chamadas fio(L), linha azul demonstra a linha neutra (N), e as linhas amarela e verde demonstram o fio terra (PE).

Recomendamos a instalação de um seccionador CA entre a tomada do inversor e a rede elétrica, as especificações do seccionador CA são determinadas pela capacidade de carga. O interruptor CA que recomendamos para conectar à saída do inversor consulte a Tabela 5.2.

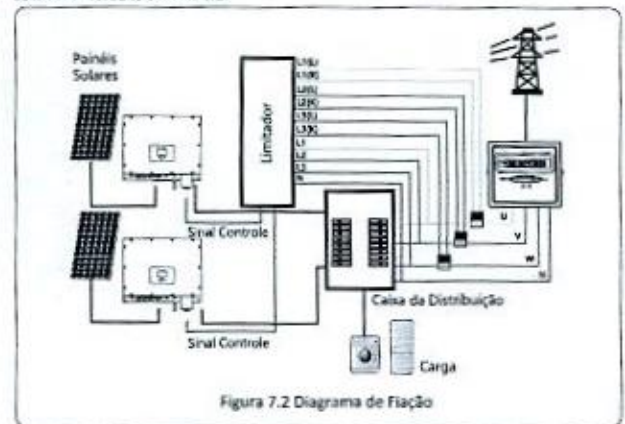


Figura 7.2 Diagrama de Fiação

7.2 Conecte o Limitador SUN ao Inversor

O Limitador SUN medirá a tensão e a corrente de três fases separadamente, e este manual apenas apresenta as etapas de instalação de uma fase, as outras duas fases são iguais. As etapas de instalação específicas são as seguintes:

(1) Conecte o limitador SUN à rede, para que o limitador meça a tensão da rede. Antes de conectar à rede, desligue o interruptor para evitar o risco de choque elétrico. Escolha um fio na parte inferior do interruptor trifásico CC (qualquer fase de U, V, W) para conectar ao terminal L1 e, em seguida, aperte o cabo com uma chave de fenda.

(2) Conecte o limitador SUN ao sensor de corrente. O sensor de corrente pode medir a corrente do lado CA e deve ser conectado ao lado frontal da carga residencial para realizar esta função. Somente quando o limitador SUN coleta a tensão e a corrente na mesma fase, ele pode avaliar a potência da fase. Portanto, o sensor de corrente deve ser conectado à mesma fase que o anterior. Abra a tampa lateral do sensor de corrente, em seguida, prenda o sensor à linha AC no interruptor DC, a direção da seta no sensor deve estar voltada para a carga. O sensor tem duas linhas (conforme mostrado abaixo), e a linha branca corresponde ao terminal K, a linha preta correspondendo ao terminal L. Conecte a linha branca aos terminais L1 (L), e o terminal L1 (K) é referido à marca da linha do limitador SUN. Aperte a linha com uma chave de fenda. Este é processo de instalação de uma fase.

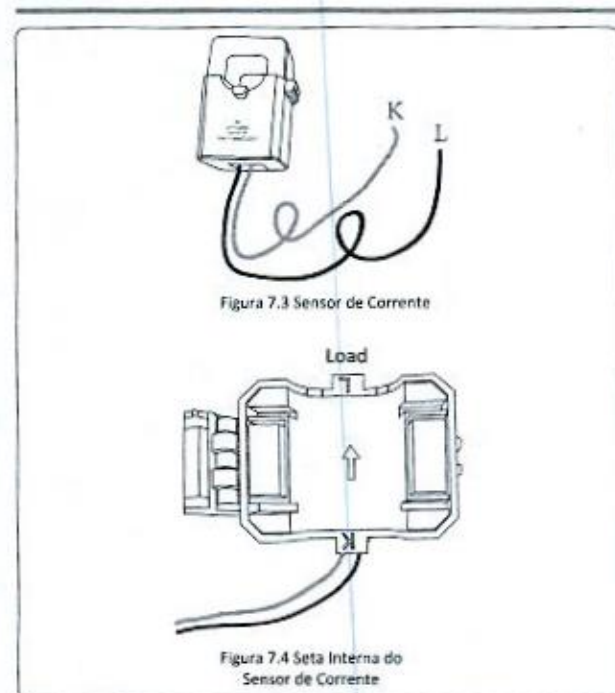


Figura 7.3 Sensor de Corrente

Figura 7.4 Seto Interna do Sensor de Corrente

(3) Depois de terminar a instalação nos processos 1 e 2, conecte o condutor N (N) aos terminais N do limitador e aperte a linha.

(4) Conecte a linha de controle. Existem dois números 1 e 2 na interface do limitador SUN, iguais no terminal à prova d'água do inversor. Torça o terminal à prova d'água e conecte a linha vermelha ao número 1 e a linha preta ao número 2 mostrado na imagem. Depois disso, conecte o terminal à interface do limitador SUN. O outro lado da linha deve ser conectado ao terminal de controle.

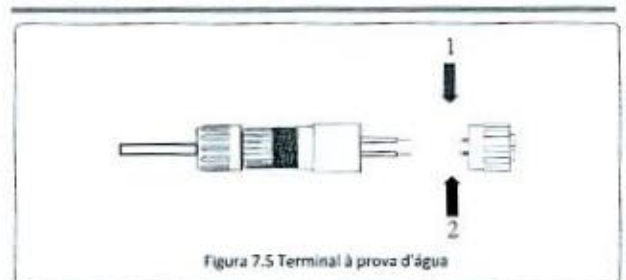


Figura 7.5 Terminal à prova d'água

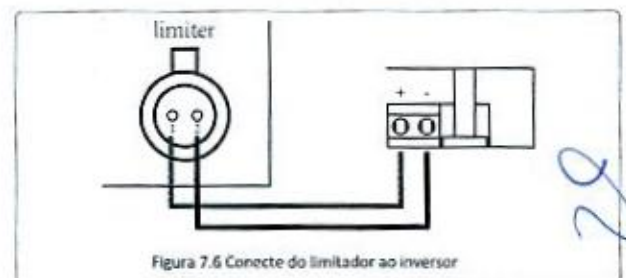


Figura 7.6 Conecte do limitador ao inversor

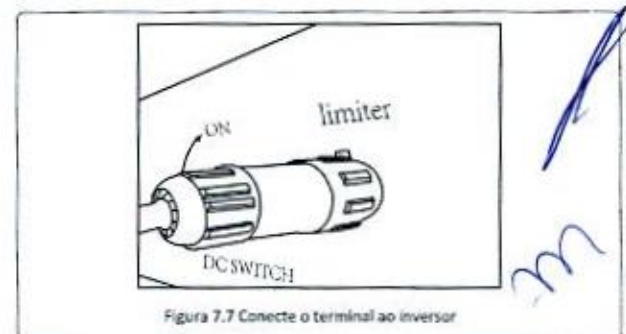


Figura 7.7 Conecte o terminal ao inversor

7.3 Depurando o Limitador SUN

Ligue a função anti-backflow do inversor (consulte o manual) depois ligue a fonte de alimentação do limitador SUN, em seguida feche a chave CC e, por último, ligue o inversor.

Pressione o botão do limitador SUN para a interface de configuração. Pressione e segure o botão para alternar para o modo anti-refluxo. O limitador SUN tem dois modos anti-refluxo, o modo mínimo e o modo médio. No modo mínimo, o limitador SUN controlará a potência do inversor de acordo com a fase com a menor potência para garantir que nenhuma corrente reversa ocorra em cada fase. No modo médio, o limitador SUN controla a saída do inversor de acordo com a média da potência total da carga trifásica, o que pode causar um único refluxo. O controlador é produzido no modo mínimo para garantir que nenhum anti-refluxo aconteça aos clientes.

Quando a conexão for concluída, as seguintes etapas devem ser referenciadas para usar esta função:

1. Ligue o interruptor CA
2. Ligue o interruptor CC, esperando o LCD do inversor acender.

3. Pressione o botão Enter do Painel LCD na interface principal para as opções do menu, selecione (parameter setting) e Enter no submenu de configuração, e então selecione (run param), nessa hora entre com a senha padrão 1234, pressionando o botão (up down, confirm), entre na interface de configuração de parâmetros de operação, mostrado como figura:

MENU [®] Setup [®] Run Param			
ActiveP	100%	Island	OFF
ReactiveP	0.0%	Meter	OFF
PF	1.000	Limit	ON
Fun_ISO	OFF	U_Coef	0.00
Fun_RCD	OFF	Meter_CT	0
Selfcheck	10S	MPPT Num	3
OK		Cancel	

Figura 7.8 Interface da Função de Exportação Zero via limitador SUN

4. Opere o botão (up down), mova o cursor de configuração para a função limit e pressione o botão (enter). Nesta hora você pode ligar ou desligar a função limit escolhendo o botão (up down), e pressione o botão (enter) para confirmar a configuração realizada.
5. Mova o cursor para (confirm), pressione Enter para salvar as configurações e sair da página dos parâmetros de funcionamento, senão as configurações são inválidas.
6. Se configurado com sucesso, você pode retornar à interface menu e exibir o LCD até (home page) pressionando o botão (up down). Se for exibido como (utility power), as configurações das funções do limitador serão concluídas. Mostrado na Figura 7.9.

RUN		Grid	
Ua: 234.5V		Ia: 0.0A	
Utility Power:	0W		
Grid Freq:	50.00Hz		

Figura 7.9 Função Limiter ligada

(utility power) mostrado positivo significa que a potência da rede está fornecendo energia para a carga consumir energia, e não tem energia FV indo para a rede. Se (utility power) mostra negativo, isso significa que tem excesso de fluxo de energia indo para a rede ou a direção da seta do transformador de corrente está na direção errada.

7.4 Função Exportação Zero (Opcional)

O inversor String suporta a função de exportação-zero via medidor /Limitador-SUN. Com base na comunicação de dados contínua, uma vez que o Limitador ou medidor de energia detecta a exportação de energia para a rede, ele enviará a informação para o inversor e então o inversor irá desacelerar sua potência ativa de acordo com a demanda de carga e atingir a exportação zero. Esta função de exportação zero é opcional. Se você comprar o inversor com função de exportação zero via medidor de energia, um medidor de energia será incluído no pacote, o qual é necessário para a função de exportação zero.

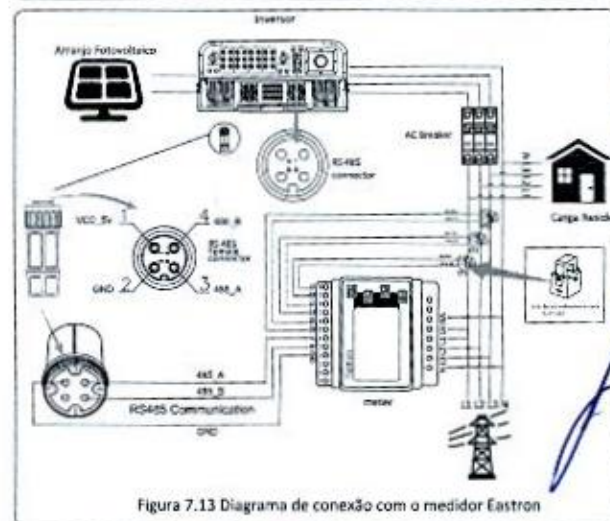
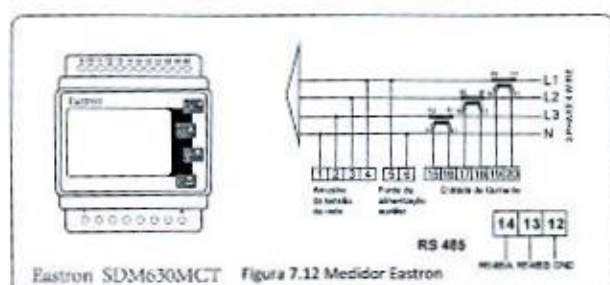
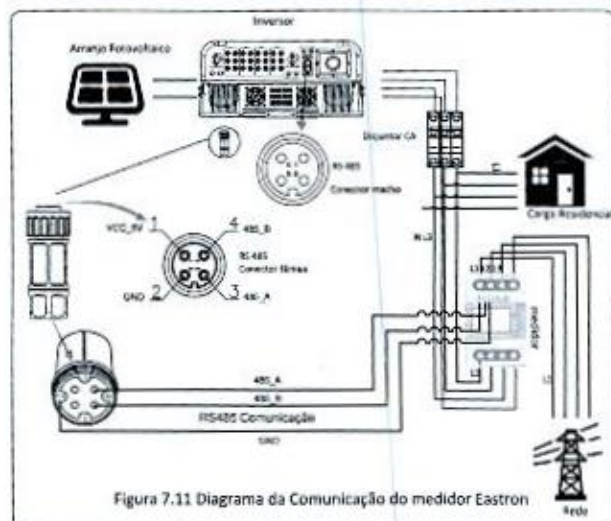
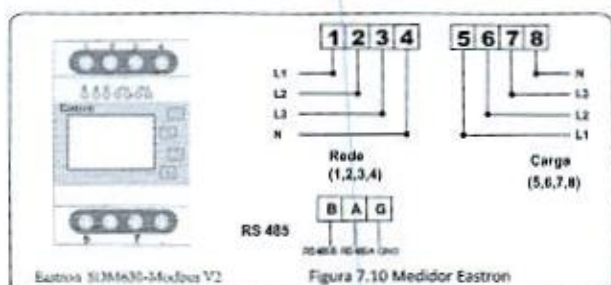
7.4.1 Função de Exportação Zero via Medidor de Energia

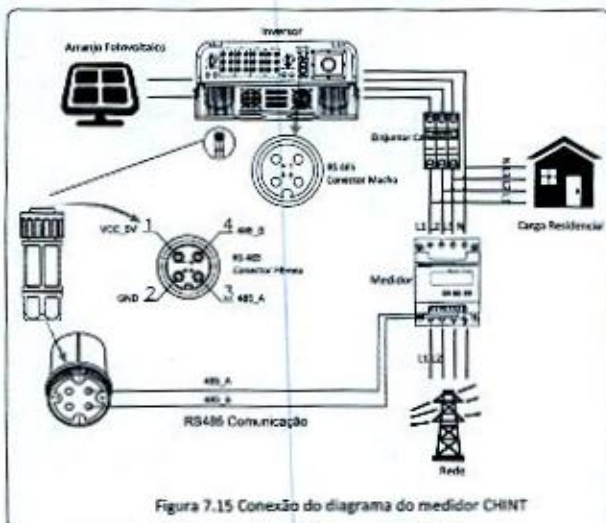
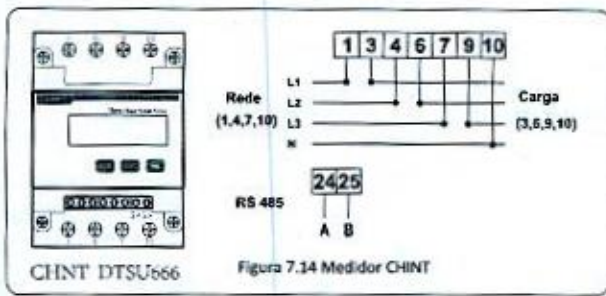
Existem dois tipos de medidores de energia para essa série de inversores. O primeiro tipo é Eastron-SDM630-Modbus V2 que é capaz de medir máx. 100A de corrente diretamente. Para mais detalhes, consulte as Figuras 7.10 e 7.11. Para o Eastron SDM630 MCT 40-A, é necessário um TC externo para medir a corrente. A faixa de potência do CT é de 5A-2000A. Para mais detalhes sobre o Eastron SDM630MCT, consulte as figuras 7.12 e 7.13. Além disso, o medidor CHNT DTSU666 é suportado, ele pode medir o máx. 80A de corrente diretamente. Mais detalhes sobre o DTSU666, consulte as Figuras 7.14 e 7.15.

Se você está lendo isto, acreditamos que você completou a conexão de acordo com os requisitos do capítulo 5, se você estiver executando o seu inversor neste momento e quiser usar a função de exportação zero, desligue CA e CC, desligue o inversor e espere 5 minutos até que o inversor esteja completamente descarregado. Siga a Figura 7.11 abaixo para conectar o medidor de energia.

Para o diagrama de fiação do sistema, a linha vermelha se refere à fase (L1, L2, L3). A linha preta se refere ao neutro (N). Conectando o cabo RS485 do medidor de energia à porta RS485 do inversor. Recomendamos instalar um seccionador CA entre o inversor e a rede elétrica, as especificações do seccionador CA são determinadas pela potência da carga.

Se não houver um interruptor CC integrado dentro do inversor que você comprou, recomendamos que você conecte um interruptor CC. A tensão e a corrente do interruptor dependem do painel fotovoltaico que você usa.





Atenção: Assegurar que os cabos de entrada da rede conectem as portas 1/4/7/10 do medidor de energia, e os cabos de saída CA do inversor conectem as portas 3/6/9/10 do medidor de energia ao conectar.

7.5 Notas de Uso da Função de Exportação Zero

Para sua segurança e o funcionamento da função limitador do inversor, propomos as seguintes sugestões e cuidados:

- Atenção:** No modo de exportação zero, recomendamos fortemente que os dois arranjos fotovoltaicos sejam formados pelo mesmo número de painéis fotovoltaicos e de mesmo tamanho, o que tornará o inversor mais responsivo para limitar a potência.
- Dica de Segurança:** Enquanto a energia da rede elétrica for negativa e o inversor não tenha energia de saída, isso significa que a orientação do sensor de corrente está errada, desligue o inversor e mude a orientação do sensor de corrente, (ao usar o Limitador SUN, a seta do sensor atual aponta para a rede).
- Perigo de Alta Temperatura:** Quando usar o limitador SUN, o sensor de corrente da função limitadora precisa ser presa a linha viva da rede conectada ao inversor, de outra forma, o inversor não vai poder operar normalmente.

7.6 Como gerenciar a sua planta solar on-grid na plataforma de monitoramento?

Se você deseja pesquisar a potência de carga do sistema e quanta energia (KWH) ele exporta para a rede (a potência de saída do inversor é usada para alimentar a carga primeiro e então a energia excedente alimenta a rede). Você também precisa conectar o medidor de acordo com o diagrama acima. Após a conexão ser completada com sucesso, o inversor mostrará a potência da carga no LCD. Mas, por favor, não configure "Medidor LIGADO". Além disso, você poderá navegar pela potência de carga na plataforma de monitoramento. O método de configuração da planta conforme a descrição abaixo.

Em primeiro lugar, vá para a plataforma solarman (h ps: pro.solarmanpv.com, este link é para a conta do distribuidor solarman; ou h ps: home.solarmanpv.com, este link é para o usuário final de solarman conta;) página inicial da planta e clique em "editar"



3. Pressione o botão Enter no painel LCD na interface principal para as opções de menu, selecione [Parameter Setting] para entrar no submenu de configuração e, em seguida, selecione [Running Parameters], neste momento, insira a senha padrão 1234 pressionando o botão [cima/baixo, entrar], entre na interface de configuração do parâmetro de operação, mostrado conforme a Figura 7.16.

MENU>> Setup>> Run Param		
ActiveP: 100%	Island	OFF
ReactiveP: 0.0%	Meter	ON
PF: 1.000	Limiter	OFF
Fun_ISO: OFF	E_Coef	0.00
Fun_RCD: OFF	Meter_CT	0
Selfcheck: 10S	MPPT Num	3
OK	Cancel	

Figura 7.16 Função exportação zero via interface de configuração do medidor

4. Operate the button [up down], move setting cursor to energy meter and press the button [enter]. At this time you can turn on the energy meter by choosing [up down] button, please press [enter] button to confirm when setting done.
5. Move the cursor to [OK], press [enter] to save the settings and exit the running parameters page, otherwise the settings are invalid.
6. If set up successfully, you can return to the menu interface, and display the LCD to [home page] by press the [up down] button. If it displays [meter power XXW], the zero-export function setting is completed. Shown as picture 7.17.

PARAMETR	Meter
Meter Power:	428W
Load Power:	1.043kW
	Day Total
ImpEp: 9.51kWh	2.24MWh
ExpEp: 0.00kWh	574.75KWh
LoadEp: 13.71kWh	1.67MWh

Figura 7.17 Função de Exportação Zero via Medidor de Energia

7. Medidor de energia 428W mostra positivo significa que a rede está fornecendo a carga, e nenhuma energia é fornecida para a rede. Se o medidor de energia mostrar negativo, isso significa que a energia FV está sendo vendida para a rede ou a ligação do medidor de energia está com problema.
8. Depois de efetuada a conexão correta, aguarde a inicialização do inversor. Se a energia do painel fotovoltaico atender ao consumo de energia atual, o inversor manterá uma certa saída para neutralizar a energia da rede sem fluxo contrário.

Em seguida, escolha o tipo de sistema como "autoc consumo"



Em segundo lugar, vá para a página do sistema, se mostra a potência fotovoltaica, potência de carga e potência da rede, o que significa que a configuração está correta.



Handwritten signature and initials.

8. Operação Geral

Durante a operação normal, o LCD mostra o status atual do inversor, incluindo a energia atual, geração total, um gráfico de barras da operação de energia e ID do inversor, etc. Pressione as teclas cima/baixo para ver a tensão CC atual, a corrente CC, a tensão CA, a corrente CA, a temperatura do radiador do inversor, o número da versão do software e o estado da conexão Wi-Fi do inversor.

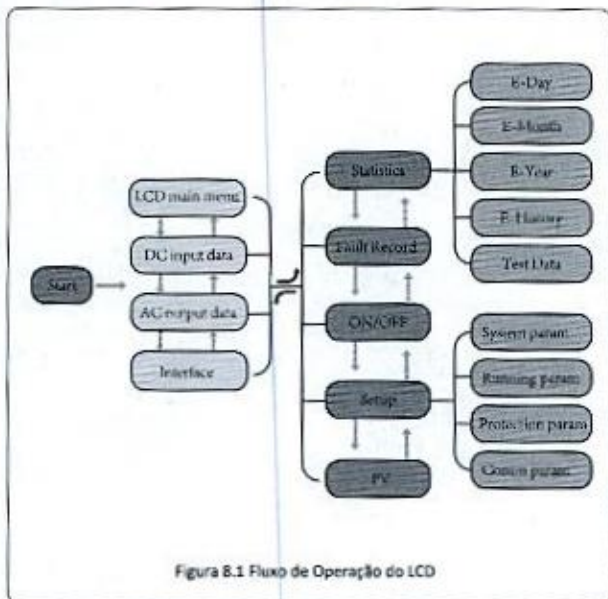


Figura 8.1 Fluxo de Operação do LCD

8.1 Interface Inicial

Na interface inicial, você pode verificar a potência, potência diária, potência total, ID do inversor, modelo e tempo.

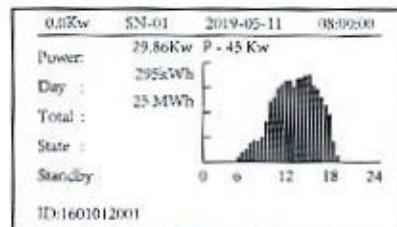


Figura 8.1 A interface inicial

Pressionando CIMA/BAIXO, você pode verificar a tensão CC do inversor, a corrente CC, a tensão CA, a corrente CA e a Temperatura do Inversor.

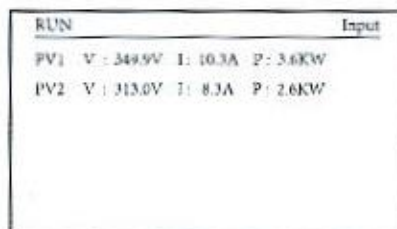


Figura 8.2 Entrada FV e informações de corrente CC

Você pode checar a informação FV, o número de entradas de strings, tensão da MPPT e corrente da MPPT.

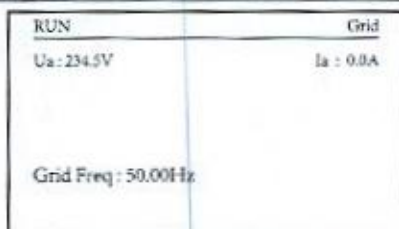


Figura 8.3 Informações de estado momentâneo CA

Você pode checar a tensão trifásica, a corrente e a frequência de rede.

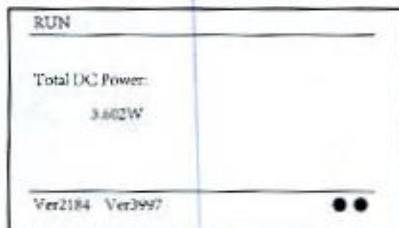


Figura 8.4 Informação de firmware do inversor

Você pode checar o software do LCD do inversor Ver0166 e a versão de software de controle Ver1860. Existem dois pontos pretos no canto direito inferior. O primeiro flash indica o inversor está se comunicando com o LCD. O segundo flash indica que o LCD está se comunicando com o plug de wifi.

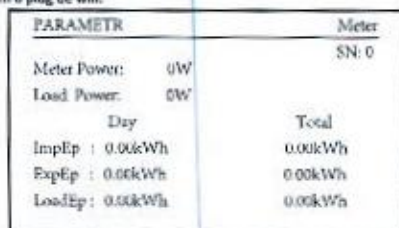


Figura 8.5 Potência do medidor e potência da carga

8.1.1 Main Menu

Há um submenu no menu principal.

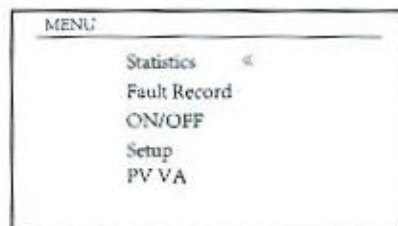


Figura 8.5 Menu principal

8.2 Informações Estatísticas

Há 5 submenus no menu de estatísticas

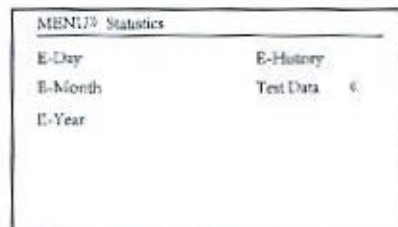


Figura 8.6 Estatísticas

A seguir pode observar o que cada submenu demonstra:

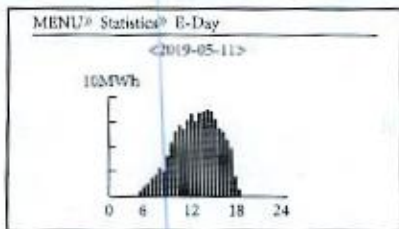


Figura 8.7 Energia diária

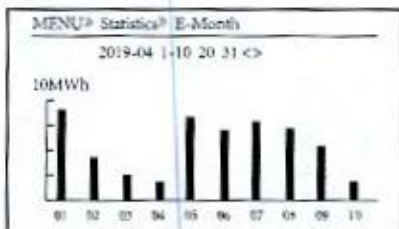


Figura 8.8 Energia Mensal

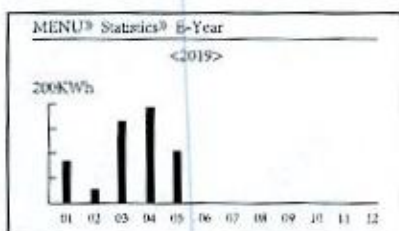


Figura 8.9 Energia anual

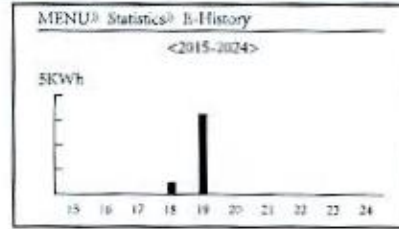


Figura 8.10 Energia Total ao longo dos anos

Esta informação é para referência técnica.

FV1 : 19186	Ik3 : 11126	oR2 : 2097
PV2 : 19198	Id4 : 11140	137 : 2145
IV : 19152	Ik5 : 16666	158 : 2248
GP2 : 9119	Id6 : 2927	139 : 1497
DL : 36	v4V : 24562	140 : 0
AVL : -2	B5n : 12218	
12n : 287	oFA : 2065	
Ik2 : 6	oB5 : 2653	

Figura 8.11 Dados de Teste

8.3 Falha de Registro

Só é possível manter 4 falhas de registro no menu incluindo tempo, o consumidor pode lidar com isso dependendo do código de erro.

Fault :	F352019-05-05 08:38
History : 1	F352019-05-05 08:37
2	F352019-04-24 18:47
3	F352019-04-24 17:54
4	F352019-04-24 17:53

Figura 8.13 Registro de Falta

8.4 Configuração de Ligar/Desligar

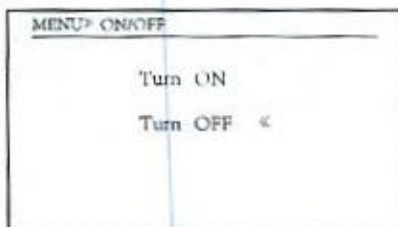


Figura 8.14 Configuração ON/OFF

Escolha cada submenu pelo cursor.

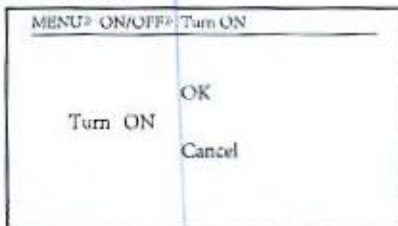


Figura 8.15 Configuração ON

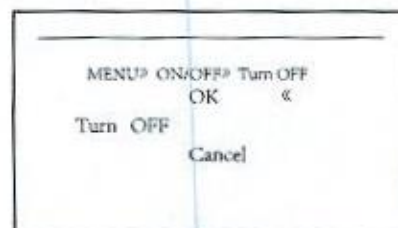


Figura 8.16 Configuração OFF

8.5 Configuração de Parâmetros

A Configuração inclui system param (parâmetros do sistema), run param (parâmetros de execução), protect param (parâmetros de proteção), comm. param (parâmetros de comunicação). Todas essas informações são para consulta de manutenção.

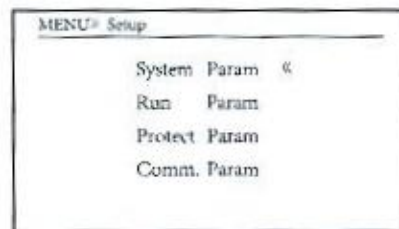


Figura 8.17 Menu Setup

8.5.1 Parâmetros do Sistema

Inclui data/hora, idioma, configuração do display e reset de fábrica.

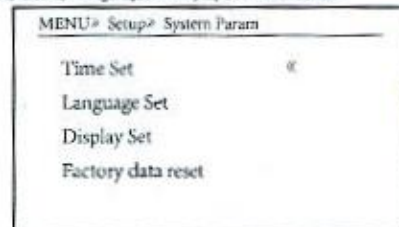


Figura 8.18 Parâmetros do Sistema

8.5.1.1 Data/Hora

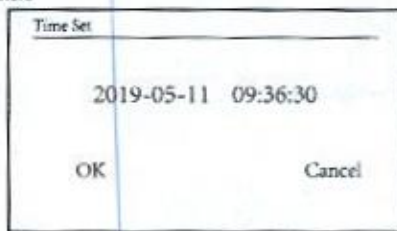


Figura 8.19 Data/Hora

8.5.1.2 Seleção do Idioma

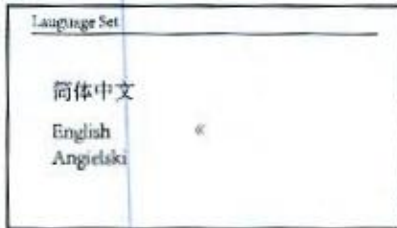


Figura 8.20 Idioma

8.5.1.3 Configuração do Display

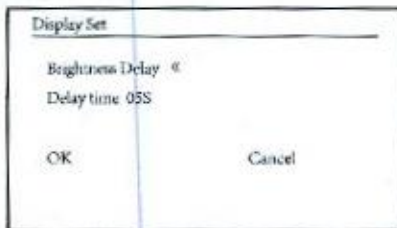


Figura 8.21 Configuração do Display

8.5.1.4 Reset de Fábrica

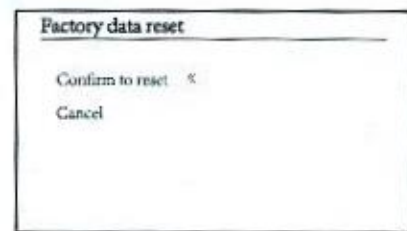


Figura 8.22 Reset de Fábrica

8.5.1.6 Configuração de Restauração

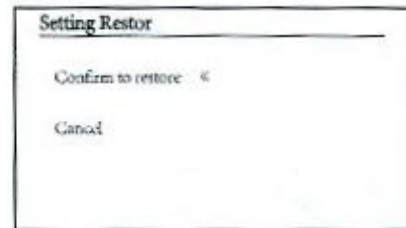


Figura 8.23 Conjunto de redefinição de dados de fábrica

8.5.2 Parâmetros de Execução



Nota:
Senha necessária - apenas para engenheiro com acesso autorizado. O acesso não autorizado pode violar a garantia. A senha inicial é 1234.

Figura 8.23 Senha



MENU» Setup» Run Param		
ActiveP 100%	Island	ON
ReactiveP 0.0%	Meter	OFF
PF 1.000	Limiter	OFF
Fun_ISO ON	E_Coef	0.00
Fun_RCD ON	Meter_CT	0
SelfCheck 10S	MPPT Num	4
OK	Cancel	

Figura 8.24 Parâmetros de Execução



Nota:
Somente para engenheiro.
Definiremos o parâmetro dependendo dos requisitos de segurança, para que os clientes não precisem redefini-lo. A senha é a mesma que 8.5.2.

8.5.3 Parâmetros de proteção

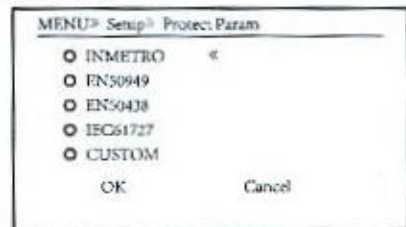
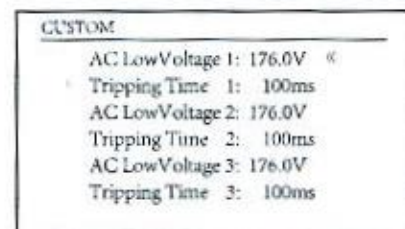
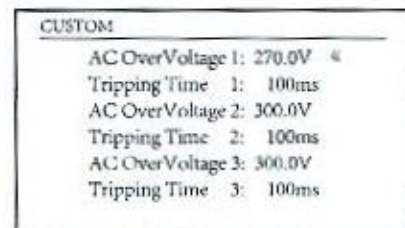


Figura 8.26 Parâmetros de Proteção



Nota:
Somente Engenheiros.



Handwritten notes:
m 28
K

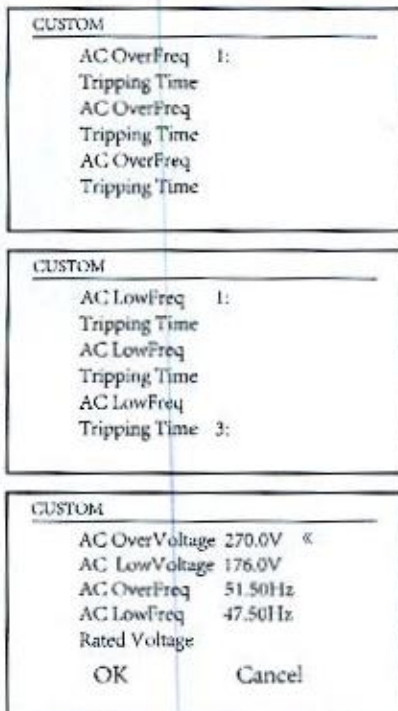


Figura 8.27 "Personalizado"

8.5.4 Parâmetro de Comunicação

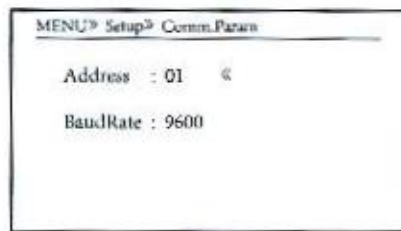


Figura 8.28 Parâmetro de Comunicação

9. Reparo e Manutenção

O inversor do tipo string não precisa de manutenção regular. No entanto, detritos ou poeira afetarão o desempenho térmico do dissipador de calor. É melhor limpá-lo com uma escova macia. Se a superfície estiver muito suja e afetar a leitura do LCD e da lâmpada LED, você pode usar um pano úmido para limpá-la.



Aviso:
Quando o aparelho está funcionando, a temperatura local fica muito alta e o toque pode causar queimaduras. Desligue o inversor e espere esfriar, então você pode limpar e manter.



Aviso:
Nenhum solvente, materiais abrasivos ou materiais corrosivos podem ser usados para limpar qualquer parte do inversor.

10. Informações e Processamento de Erros

O inversor foi projetado de acordo com os padrões internacionais vinculados à rede de segurança e requisitos de compatibilidade eletromagnética. Antes da entrega ao cliente o Inversor foi submetido a diversos testes para garantir o seu funcionamento e confiabilidade ideais.

10.1 Códigos de Erro

Se houver alguma falha, a tela LCD exibirá uma mensagem de alarme. Nesse caso, o inversor pode parar de alimentar a rede com energia. A descrição do alarme e suas mensagens de alarme correspondentes estão listadas na Tabela 10.1.

Código de Erro	Descrição	Ongrid - Trifásico (Modelo LV)
F01	Falha de Polaridade Reversa na entrada CC	Verificar a polaridade na entrada PV.
F02	Falha Permanente de Isolamento CC	Verificar o cabo de terra do inversor.
F03	Falha de Corrente de Fuga CC	Dificilmente aparece o código. Não aparece até o momento.
F04	Falha de Aterramento GND	Verificar o conexão da saída do painel solar.
F05	Erro de Leitura de Memória	Falha de leitura da memória (EEPROM). Reinicie o inversor, se a falha persistir, contate seu instalador ou Oryon serviço.
F06	Erro de Escrita de Memória	Falha de escrita da memória (EEPROM). Reinicie o inversor, se a falha persistir, contate seu instalador ou Oryon serviço.
F07	Fusível Queimado de GFI	Dificilmente aparece o código. Não aparece até o momento.
F08	Falha de Aterramento GFI	Dificilmente aparece o código. Não aparece até o momento.
F09	IGBT danificado por queda de tensão excessiva	Dificilmente aparece o código. Não aparece até o momento.
F10	Falha do seccionador de alimentação auxiliar	1. Verificar se a tensão 12V CC não existe. 2. Reinicie o inversor, se a falha persistir, contate seu instalador.
F11	Erro no contator principal AC	Dificilmente aparece o código. Não aparece até o momento.
F12	Erro no contator auxiliar AC	Dificilmente aparece o código. Não aparece até o momento.
F13	Modo de funcionamento alternado/Modo Grid alternado	1. Perda de uma fase, falha na detecção tensão CA ou mais não fechados. 2. Reinicie o inversor, se a falha persistir, entre em contato conosco para ajuda.
F14	Alimentação de Sobrecorrente CC	Dificilmente aparece o código. Não aparece até o momento.
F15	Firmware de Sobrecorrente CA	1. O sensor interno CA ou o circuito de detecção na placa de controle ou o fio de conexão pode estar danificado. 2. Se a falha persistir, entre em contato conosco para ajuda.
F16	Corrente de Fuga CA (GHRC)	1. Essa falha significa que a corrente de fuga média é superior a 300mA. Verifique se a fonte de alimentação CC ou os painéis solares estão ok, então cheque se o valor "Test data" > "IG" é próximo a 40. Então cheque o sensor da corrente de fuga ou o circuito (imagem a seguir). Para checar test data pressione de um grande monitor LCD. 2. Reinicie o inversor, se a falha persistir, entre em contato conosco para ajuda.
F17	Corrente trifásica. Falha de Sobrecorrente	Dificilmente aparece o código. Não aparece até o momento.
F18	Falha de Hardware Sobrecorrente CA	1. Checar o sensor CA ou o circuito de detecção na placa de controle ou o fio de conexão. 2. Reinicie o inversor, se a falha persistir, entre em contato conosco para ajuda.
F19	Sistema de falha em todo hardware	Dificilmente aparece o código. Não aparece até o momento.
F20	Falha de Hardware Sobrecorrente CC	1. Checar se a corrente de saída do painel solar está na tela permitida. 2. Checar o sensor de corrente CC e o seu resultado de detecção. 3. Checar se a versão FW do inversor está de acordo com o hardware. 4. Reinicie o inversor, se a falha persistir, entre em contato conosco para ajuda.

Código de Erro	Descrição	Ongrid - Trifásico (Modelo LV)
F21	Falha no Fuso de Fuga CC	Dificilmente aparece o código. Não aparece até o momento.
F22	Parada de Acidente (se houver um botão de stop)	Contate seu instalador para ajuda.
F23	Corrente de fuga CA (sobrecorrente transitória)	1. Essa falha significa que a corrente de fuga ultrapassou 30mA repetidamente. Checar se a fonte de alimentação CC ou os painéis solares estão ok, então cheque se o valor "Test data" > "IG" é próximo a 40. Então cheque o sensor da corrente de fuga ou o circuito (imagem a seguir). Para checar test data pressione de um grande monitor LCD. 2. Reinicie o inversor, se a falha persistir, entre em contato conosco para ajuda.
F24	Falha de Impedância de Isolamento CC	1. Checar a resistência tipo na placa principal ou a detecção na placa de controle. Checar se os painéis PV estão ok. Muitos erros são problemas PV. 2. Checar se o painel PV (estrutura de alumínio) está bem aterrado, assim como o inversor. Abra a capa do inversor e então cheque se o cabo terra interno está bem preso na conexão. 3. Checar se o cabo CA/CC, caso terminal está cortado no terra ou a isolamento está danificado. 4. Reinicie o inversor, se a falha persistir, entre em contato conosco para ajuda.
F25	Falha de Realimentação CC	Dificilmente aparece o código. Não aparece até o momento.
F26	Bateriação CC desbalanceada	1. Checar se o cabo BUSV ou o cabo de alimentação da placa controladora está solto. 2. Reinicie o inversor, se a falha persistir, entre em contato conosco para ajuda.
F27	Erro no isolamento final CC	Dificilmente aparece o código. Não aparece até o momento.
F28	Falha de Corrente Elevada no Inversor 1 CC	Dificilmente aparece o código. Não aparece até o momento.
F29	Falha no Interruptor de Carga CA	Dificilmente aparece o código. Não aparece até o momento.
F30	Falha do contator principal AC	1. Checar os reles e a tensão CA dos reles. 2. Checar os reles do circuito controlador. Descar se o software não é o adequado para esse inversor. (Inversores antigos não tem função de detecção de reles). 3. Reinicie o inversor, se a falha persistir, entre em contato conosco para ajuda.
F31	Aumento Súbito de Tensão CC	1. Pelo menos um reles não pode estar fechado. Checar os reles e o seu sinal controlador. (Inversores antigos não tem função de detecção de reles). 2. Reinicie o inversor, se a falha persistir, entre em contato conosco para ajuda.
F32	Falha de Corrente Elevada no Inversor 2 CC	Dificilmente aparece o código. Não aparece até o momento.
F33	Sobrecorrente CA	Dificilmente aparece o código. Não aparece até o momento.
F34	Sobrecorrente de Carga CA	Dificilmente aparece o código. Não aparece até o momento.
F35	Sem rede CA	1. Checar a tensão CA da rede. Checar a tensão CA do circuito de detecção. Checar se o conexão CA está em boa condição. Checar se a rede CA está com tensão normal. 2. Reinicie o inversor, se a falha persistir, entre em contato conosco para ajuda.
F36	Erro na Fase da Rede CA	Dificilmente aparece o código. Não aparece até o momento.
F37	Falha de Tensão Trifásica desbalanceada CA	Dificilmente aparece o código. Não aparece até o momento.
F38	Falha Corrente Trifásica desbalanceada CA	Dificilmente aparece o código. Não aparece até o momento.

Código de Erro	Descrição	Ongrid - Trifásico (Modelo LV)
F39	Sobrecorrente CA (em CA)	1. Checar o sensor de corrente CA e o seu circuito. 2. Revise o inversor, se a falha persistir, entre em contato conosco para ajuda.
F40	Sobrecorrente CC	Dificilmente aparece o código. Não aparece até o momento.
F41	Linha CA W,U subtenção	Checar a configuração de proteção de tensão CA. E checar se o cabo CA é muito fino. Checar a diferença de tensão entre o LCD e o medidor.
F42	Linha CA W,U subtenção	Checar a configuração de proteção de tensão CA. Checar a diferença de tensão entre o LCD e o medidor. Checar se todos os cabos CA estão firmes e conectados corretamente.
F43	Linha CA V,W subtenção	Checar a configuração de proteção de tensão CA. E checar se o cabo CA é muito fino. Checar a diferença de tensão entre o LCD e o medidor.
F44	Linha CA V,W subtenção	Checar a configuração de proteção de tensão CA. Checar a diferença de tensão entre o LCD e o medidor. Checar se todos os cabos CA estão firmes e conectados corretamente.
F45	Linha CA U,V subtenção	Checar a configuração de proteção de tensão CA. E checar se o cabo CA é muito fino. Checar a diferença de tensão entre o LCD e o medidor.
F46	Linha CA U,V subtenção	Checar a configuração de proteção de tensão CA.
F47	Sobrefrequência CA	Checar a configuração de proteção de frequência.
F48	Subfrequência CA	Checar a configuração de proteção de frequência.
F49	Sobrecorrente na componente CC da corrente de fase da rede U	Dificilmente aparece o código. Não aparece até o momento.
F50	Sobrecorrente na componente CC da corrente de fase da rede V	Dificilmente aparece o código. Não aparece até o momento.
F51	Sobrecorrente na componente CC da corrente de fase da rede W	Dificilmente aparece o código. Não aparece até o momento.
F52	Indutor A CA, Alta Corrente de Fase CC	Dificilmente aparece o código. Não aparece até o momento.
F53	Indutor B CA, Alta Corrente de Fase CC	Dificilmente aparece o código. Não aparece até o momento.
F54	Indutor C CA, Alta Corrente de Fase CC	Dificilmente aparece o código. Não aparece até o momento.
F55	A tensão do barramento CC é muito alta	1. Checar a tensão PV, a tensão L1bus e o seu circuito de detecção. Se a tensão de entrada PV exceder o limite, reset reduza o número de painéis solares em série. 2. Para tensão L1bus, levar checar o display LCD.
F56	A tensão do barramento CC é muito baixa	1. A tensão de entrada PV está baixa e não sempre acontece cada na manhã. 2. Checar a tensão PV e a tensão L1bus. Quando o inversor está ligado, o monitor F56, pode ser por ser por de controlar ou necessidade de atualização do firmware. 3. Resete o inversor, se a falha persistir, entre em contato conosco para ajuda.
F57	Injeção Reversa CA	Injeção Reversa CA
F58	Sobrecorrente na Rede U CA	Dificilmente aparece o código. Não aparece até o momento.

Código de Erro	Descrição	Ongrid - Trifásico (Modelo LV)
F59	Sobrecorrente na Rede V CA	Dificilmente aparece o código. Não aparece até o momento.
F60	Sobrecorrente na Rede W CA	Dificilmente aparece o código. Não aparece até o momento.
F61	Sobrecorrente no Resistor de Fase A	Dificilmente aparece o código. Não aparece até o momento.
F62	Sobrecorrente no Resistor de Fase B	Dificilmente aparece o código. Não aparece até o momento.
F63	Sobrecorrente no Resistor de Fase C	Dificilmente aparece o código. Não aparece até o momento.
F64	Disparador de Lado IGBT de alta temperatura	1. Checar o sensor de temperatura. Checar se o firmware é adequado para o hardware. Checar se o inversor está na sua temperatura. 2. Resete o inversor, se a falha persistir, entre em contato conosco para ajuda.

Tabela 10.1 Códigos de erro e suas soluções



Nota:

Se o inversor string tiver qualquer uma das informações de falha mostradas na Tabela 10.1 e quando você reiniciar a máquina e ainda não resolver o problema, entre em contato com nosso distribuidor e forneça os detalhes abaixo:

1. Número de série do inversor;
2. O distribuidor/vendedor do inversor (se disponível);
3. Data de instalação;
4. A descrição do problema (incluindo o código de erro do LCD e as luzes indicadoras de status);
5. Seus detalhes de contato.

11. Especificações

Modelo	SUN-35K-G02-2V	SUN-40K-6-1V	SUN-40K-0-1V	SUN-50K-0-1V
Entrada				
Potência CC máx. (kW)	45.5	52	58.5	65
Máx. Tensão CC de entrada (V)	800			
Tensão de entrada CC de inicialização (V)	250			
Faixa de Operação MPPT (V)	200~700			
Corrente de Entrada CC máx. (A)	30+30+30+30	40+40+40+40		
Corrente de Curto-Circuito máx. (A)	45+45+45+45	60+60+60+60		
Número de MPPT/Strings por MPPT	4/3	4/4		
Saída				
Potência de saída nominal (kW)(40°C)	35	40	45	50
Potência ativa máxima (kW)(40°C)	38.5	44	49.5	55
Tensão Nominal da Rede CA (V)	220			
Faixa de Tensão da Rede CA (V)	176~242 (pode variar com os padrões)			
Frequência nominal da rede (Hz)	60 / 50 (Opcional)			
Fase de Operação	Trifásico			
Corrente Nom. na saída da Rede(A)	91.9	104.9	118.1	131.2
Corrente de saída CA máx. (A)	101.1	115.5	129.9	144.4
Fator de potência de saída	0.8 avançado e 0.8 atrasado			
THD atual da grade	<3%			
Corrente de injeção CC (mA)	<0.5%			
Taxa de Frequência da Rede	57-62			
Eficiência				
Eficiência máxima	98.7%			
Eficiência Euro	98.3%			
Eficiência MPPT	>99%			
Dados Gerais				
Tamanho (mm, L x A x P)	700x575x257			
Peso (kg)	60			
Topologia	Sem Transformador			
Consumo interno	<1W(Notas)			
Temperatura de operação	-25 ~ 65°C			
Proteção de entrada	IP65			
Emissão de ruído (típica)	<55dB			
Modelo de refrigeração	Resfriamento inteligente			
Máx. altitude de operação	2000m			
Vida útil projetada	>20 Anos			
Padrão de conexão de rede	ABNT NBR 16149, ABNT NBR 16150, AS/NZS IEC 62116			
Umidade Ambiente de Operação	0~100%			
Stalby I/MC / Padrão	IEC62109-1/-2, IEC61000-6-2, IEC61000-6-4, IEC61000-3-11, IEC61000-3-12			
Dados Gerais				
Conexão CC	Compatível MC-4			
Conexão CA	Plug classificado IP65			
Display	LCD 240 x 160			
Interface	RS485/RS232/WiFi/LAN			





Escaneie com seu celular
e acesse nosso
Instagram



**Fale
Conosco**



Assistência Técnica // 21 3627 5503



@doyebr



Escritório Rio de Janeiro
Rua Marquês de Caméis, 193
Centro - Niterói // 14030-050



21 3627 5503



suporte@doyebrasil.com.br



Deye China
No. 35-31, South Yangtong Road, Boker, 315056, Ningbo, China
+86 (0) 574 8622 8907 • www.deye.com.cn
www.doye.com.br

Inversor String Trifásico LV

SUN-20 / 25 / 30 K-G02-LV



- LV** 127/220 Vca e 60Hz, Sistema Trifásico
- LV** Ampla faixa de tensão de saída
- M** Máx. 4 MPPT, Eficiência Máxima de até 98,7%
- M** Função anti-PID (opcional)
- F** Aplicativo de exportação zero, aplicativo VSG
- V** Monitoramento inteligente de string (opcional)

Modelo	SUN-20K-G02-LV	SUN-25K-G02-LV	SUN-30K-G02-LV
Entrada			
Potência de entrada CC máxima (kW)	20	22,5	30
Tensão de entrada CC máxima (V)	800	800	800
Tensão de partida CC (V)	250	250	250
Faixa de operação do MPPT (V)	40-440	200-730	40-440-440
Corrente de entrada CC máxima (A)	60/100	60/100/60	60/100-60/100
Corrente de Curto-Circuito Máxima (A)	2/3	3/3	4/3
Número de MPPT / String por MPPT			
Saída			
Potência de saída nominal (kW)(VAr)(VA)	20	25	30
Potência ativa máxima (kW)(90°C)	22	27,5	33
Tensão nominal da rede CA (V)		230	
Faixa de tensão da rede CA (V)		170/96-202/96 (pode variar com os padrões da rede)	
Frequência nominal da rede (Hz)		50 / 50 Opcional	
Fator Operacional		Trifásico	
Corrente nominal de saída da rede CA (A)	57,5	60,6	78,7
Corrente máxima de saída CA (A)	57,8	72,2	86,6
Fator de potência de saída		0,8 adiantado - 0,8 atrasado	
Distorsão harmônica total		<3%	
Corrente de injeção CC (mA)		<0,5%	
Faixa de Frequência da rede		57-42	
Eficiência			
Eficiência máxima		98,7%	
Eficiência Euro		98%	
Eficiência do MPPT		>99%	
Proteção			
Proteção de polaridade reversa CC		Sim	
Proteção contra curto-circuito CA		Sim	
Proteção de sobretensão de saída CA		Sim	
Proteção contra sobretensão de saída		Sim	
Proteção de resistência de isolamento		Sim	
Monitoramento de falha de aterramento		Sim	
Proteção anti-filamento		Sim	
Proteção térmica		Sim	
Chave seccionadora CC integrada		Sim	
Upload de software remoto		Sim	
Mudança remota de parâmetros operacionais		Sim	
Proteção contra surto		Sim	
General Data		CC Tipo II / CA Tipo II	
Tamanho (mm)		647,5x537x303,9P	
Peso (kg)		44,5	
Topologia		Sem Transformador	
Consumo interno		<1W (Máx)	
Temperatura de operação		-25-65°C	
Grau de proteção		IP65	
Emissão de ruído (tipical)		<45 dB	
Resfriamento		Resfriamento Inteligente	
Alcance operacional máxima		2000m	
Vida útil projetada		>20 anos	
Padão de conexão de rede		ABB NT 1891 16/140 ABB NT 1891 16/150 ABB NT 1891 16/175	
Unidade de ambiente de operação		0-100%	
Padrões de segurança		IEC/EN 1091-1, IEC/EN 1000-6, IEC/EN 1000-4, IEC/EN 1000-3-1, IEC/EN 1000-3-1-2	
Características			
Conexão CC		Compatível MC-4	
Conexão CA		Plug classificado IPE5	
Display		LCD 240 x 160	
Interface		RS485/RS232/WiFi/LAN	

82 ✓ 44

CALHAS KENNEDY
Desde 1990

Catálogo de Produtos



Como podemos ajudar?
Fale com a nossa equipe de vendas.

(11) 2126-3333 | 5641-5090

calhaskennedy.com.br

calhaskennedy.com.br
2023



Busque o perfil de calhas de alumínio ou perfilado de aço inoxidável que melhor se adequa ao seu telhado. Saiba que as calhas podem ser instaladas nos galpões, casas e comércio.

Para as melhores opções de instalação, consulte um profissional especializado.



Índice

- Perfilados e Ferragens** 06
- Eletrocalhas** 71
- Leitos** 81
- Dutos** 84
- Calhas e Rufos** 87

www.calhaskennedy.com.br | (11) 2126-3333

Calhas Kennedy

A Calhas Kennedy é referência nacionalmente desde a sua fundação em 1990 com calhas para casas, comércio, etc.

Em 1990, surgiu a sua linha de alumínio com produtos que oferecem o máximo de conforto, segurança e durabilidade. Hoje, com a tecnologia desenvolvida, oferecemos produtos inovadores e modernos para os nossos clientes.

Para garantir alta eficiência para proteção de sua casa e comércio em condições adversas em qualquer situação, oferecemos produtos inovadores, modernos e seguros. Nossa tecnologia em alumínio, aço inoxidável, cobre e PVC, proporciona alta durabilidade e resistência a corrosão, garantindo a segurança de seus produtos.

Hoje, as melhores opções disponíveis em nosso portfólio produzem alta eficiência e segurança para proteger sua propriedade.

A seguir, apresentamos alguns produtos de alto padrão: 1.000/1.010: linha para os telhados, perfilado em alumínio e aço inoxidável. 2.000/2.010: linha para os telhados, perfilado em alumínio e aço inoxidável. 3.000/3.010: linha para os telhados, perfilado em alumínio e aço inoxidável. 4.000/4.010: linha para os telhados, perfilado em alumínio e aço inoxidável.

A seguir, apresentamos alguns produtos de alto padrão: 1.000/1.010: linha para os telhados, perfilado em alumínio e aço inoxidável. 2.000/2.010: linha para os telhados, perfilado em alumínio e aço inoxidável. 3.000/3.010: linha para os telhados, perfilado em alumínio e aço inoxidável. 4.000/4.010: linha para os telhados, perfilado em alumínio e aço inoxidável.

Atendemos clientes residenciais de todas as regiões, atendidos com os melhores produtos e serviços.

- Alvenaria
- Hidráulica e Elétrica
- Pintura e Limpeza
- Instalação de Fios e Cabos
- Instalação de Telhas e Acessórios

Selecione o perfil, o tamanho e o material de acordo com o tipo de produto que deseja instalar em sua propriedade.

1. Perfilado e Ferragens
2. Eletrocalhas
3. Leitos
4. Dutos
5. Calhas e Rufos

Calhas Kennedy é referência nacionalmente desde a sua fundação em 1990 com calhas para casas, comércio, etc.



Electrocalhas



Electrocalha Tipo "C" For: OE 500



Electrocalha Tipo "A" For: OE 515



Electrocalha Tipo "B" For: OE 502



Electrocalha Tipo "D" For: OE 505

Para mais informações, visite o site www.electrocalhas.com.br ou ligue para 0800 55 115444 - 5000

Electrocalhas



Electrocalha Tipo "E" For: OE 508



Electrocalha Tipo "F" For: OE 505



Electrocalha Tipo "G" For: OE 506



Electrocalha Tipo "H" For: OE 507

Para mais informações, visite o site www.electrocalhas.com.br ou ligue para 0800 55 115444 - 5000

Electrocalhas



Electrocalha Tipo "I" For: OE 513



Electrocalha Tipo "J" For: OE 516



Electrocalha Tipo "K" For: OE 514



Electrocalha Tipo "L" For: OE 518

82

Electrocalhas



Electrocalha Tipo "M" For: OE 518



Electrocalha Tipo "N" For: OE 509



Electrocalha Tipo "O" For: OE 515



Electrocalha Tipo "P" For: OE 514



Electrocalha Tipo "Q" For: OE 514

Para mais informações, visite o site www.electrocalhas.com.br ou ligue para 0800 55 115444 - 5000

Electrocalhas



Electrocalha Tipo "R" For: OE 521



Electrocalha Tipo "S" For: OE 507



Electrocalha Tipo "T" For: OE 521



Electrocalha Tipo "U" For: OE 514

Para mais informações, visite o site www.electrocalhas.com.br ou ligue para 0800 55 115444 - 5000

Electrocalhas



Capa de Cima
for CE 535

Capa de Cima
for CE 536



Capa de Cima
for CE 537

Capa de Cima
for CE 538

Imagem ilustrativa representativa

www.electrocalhas.com.br (11) 3341-3333 (11) 3341-3339

Electrocalhas



Capa de Cima
for CE 539

Capa de Cima
for CE 536



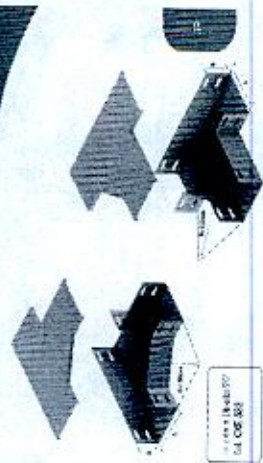
Capa de Cima
for CE 531

Capa de Cima
for CE 532

Imagem ilustrativa representativa

www.electrocalhas.com.br

Electrocalhas



Capa de Cima
for CE 534

Capa de Cima
for CE 534



Capa de Cima
for CE 535

Capa de Cima
for CE 536

Imagem ilustrativa representativa

www.electrocalhas.com.br (11) 3341-3333 (11) 3341-3339

Electrocalhas



Capa de Cima
for CE 537

Capa de Cima
for CE 538



Capa de Cima
for CE 540

Capa de Cima
for CE 539



Capa de Cima
for CE 542

Imagem ilustrativa representativa

www.electrocalhas.com.br (11) 3341-3333 (11) 3341-3339

Electrocalhas



Capa de Cima
for CE 540

Capa de Cima
for CE 541



Capa de Cima
for CE 540

Imagem ilustrativa representativa

www.electrocalhas.com.br (11) 3341-3333 (11) 3341-3339

Electrocalhas



Capa de Cima
for CE 547

Capa de Cima
for CE 546



Capa de Cima
for CE 548

Capa de Cima
for CE 548



Capa de Cima
for CE 530



Capa de Cima
for CE 531

Imagem ilustrativa representativa

www.electrocalhas.com.br (11) 3341-3333 (11) 3341-3339

Electrocalhas



Electrocalha com Furo Circular
CE 100 100



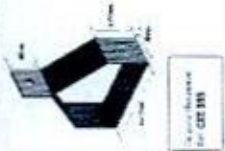
Electrocalha com Furo Circular
CE 100 100

Especificações Técnicas	
CE 100 100	100 x 100
CE 150 150	150 x 150
CE 200 200	200 x 200
CE 250 250	250 x 250
CE 300 300	300 x 300
CE 350 350	350 x 350
CE 400 400	400 x 400
CE 450 450	450 x 450
CE 500 500	500 x 500

www.atahsh.com.br

(11) 4100-1333 (11) 4100-1334

Electrocalhas



Electrocalha com Furo Circular
CE 100 100

Electrocalha com Furo Circular
CE 100 100

Electrocalha com Furo Circular
CE 100 100

www.atahsh.com.br

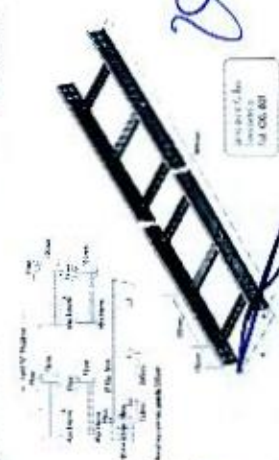


Electrocalha com Furo Circular
CE 100 100

Electrocalha com Furo Circular
CE 100 100

Electrocalha com Furo Circular
CE 100 100

Leitões para Cabos



Leitão para Cabos
CE 100 100

Leitão para Cabos
CE 100 100

www.atahsh.com.br

(11) 4100-1333 (11) 4100-1334

Leitões

Leitões são produtos utilizados para a instalação de cabos elétricos, telefônicos, de dados, etc. São produzidos em aço galvanizado e pintados com tinta epóxi.

Os leitões são produzidos em diversas dimensões e formatos, permitindo a instalação de diferentes tipos de cabos. São produzidos em aço galvanizado e pintados com tinta epóxi.

Os leitões são produzidos em diversas dimensões e formatos, permitindo a instalação de diferentes tipos de cabos. São produzidos em aço galvanizado e pintados com tinta epóxi.

Os leitões são produzidos em diversas dimensões e formatos, permitindo a instalação de diferentes tipos de cabos. São produzidos em aço galvanizado e pintados com tinta epóxi.

Os leitões são produzidos em diversas dimensões e formatos, permitindo a instalação de diferentes tipos de cabos. São produzidos em aço galvanizado e pintados com tinta epóxi.

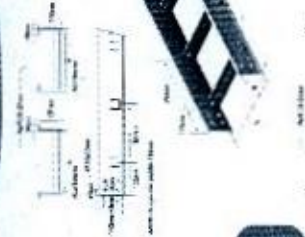
Os leitões são produzidos em diversas dimensões e formatos, permitindo a instalação de diferentes tipos de cabos. São produzidos em aço galvanizado e pintados com tinta epóxi.

Os leitões são produzidos em diversas dimensões e formatos, permitindo a instalação de diferentes tipos de cabos. São produzidos em aço galvanizado e pintados com tinta epóxi.

Os leitões são produzidos em diversas dimensões e formatos, permitindo a instalação de diferentes tipos de cabos. São produzidos em aço galvanizado e pintados com tinta epóxi.

Os leitões são produzidos em diversas dimensões e formatos, permitindo a instalação de diferentes tipos de cabos. São produzidos em aço galvanizado e pintados com tinta epóxi.

Leitões para Cabos



Leitão para Cabos
CE 100 100

Leitão para Cabos
CE 100 100

www.atahsh.com.br

(11) 4100-1333 (11) 4100-1334

Leites para Cabos



Completado
Para 20' x 10' x 6' 3/4"
Ref. OL 509



Completado
Para 20' x 10' x 6' 3/4"
Ref. OL 507



Completado
Para 20' x 10' x 6' 3/4"
Ref. OL 508



Completado
Para 20' x 10' x 6' 3/4"
Ref. OL 509

www.cabos.com.br (11) 2182-3333 (11) 2184-9000

Leites para Cabos



Completado
Para 20' x 10' x 6' 3/4"
Ref. OL 510



Completado
Para 20' x 10' x 6' 3/4"
Ref. OL 511



Completado
Para 20' x 10' x 6' 3/4"
Ref. OL 512



Completado
Para 20' x 10' x 6' 3/4"
Ref. OL 513

www.cabos.com.br (11) 2182-3333 (11) 2184-9000

Leites para Cabos



Completado
Para 20' x 10' x 6' 3/4"
Ref. OL 514



Completado
Para 20' x 10' x 6' 3/4"
Ref. OL 515



Completado
Para 20' x 10' x 6' 3/4"
Ref. OL 516



Completado
Para 20' x 10' x 6' 3/4"
Ref. OL 517

www.cabos.com.br (11) 2182-3333 (11) 2184-9000

Leites para Cabos



Completado
Para 20' x 10' x 6' 3/4"
Ref. OL 518



Completado
Para 20' x 10' x 6' 3/4"
Ref. OL 519



Completado
Para 20' x 10' x 6' 3/4"
Ref. OL 520

www.cabos.com.br (11) 2182-3333 (11) 2184-9000

Leites para Cabos



Completado
Para 20' x 10' x 6' 3/4"
Ref. OL 521



Completado
Para 20' x 10' x 6' 3/4"
Ref. OL 522



Completado
Para 20' x 10' x 6' 3/4"
Ref. OL 523



Completado
Para 20' x 10' x 6' 3/4"
Ref. OL 524

www.cabos.com.br (11) 2182-3333 (11) 2184-9000

Leites para Cabos



Completado
Para 20' x 10' x 6' 3/4"
Ref. OL 525



Completado
Para 20' x 10' x 6' 3/4"
Ref. OL 526



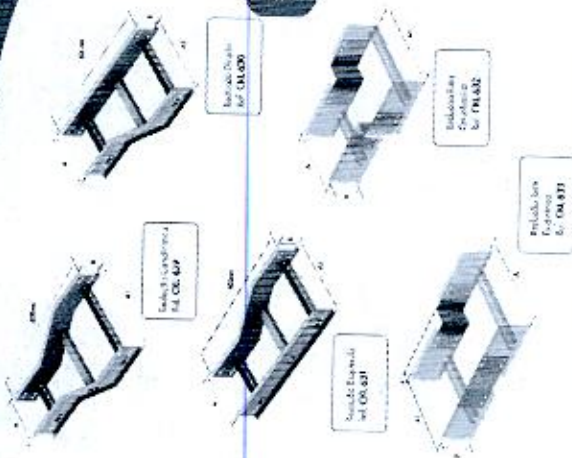
Completado
Para 20' x 10' x 6' 3/4"
Ref. OL 527



Completado
Para 20' x 10' x 6' 3/4"
Ref. OL 528

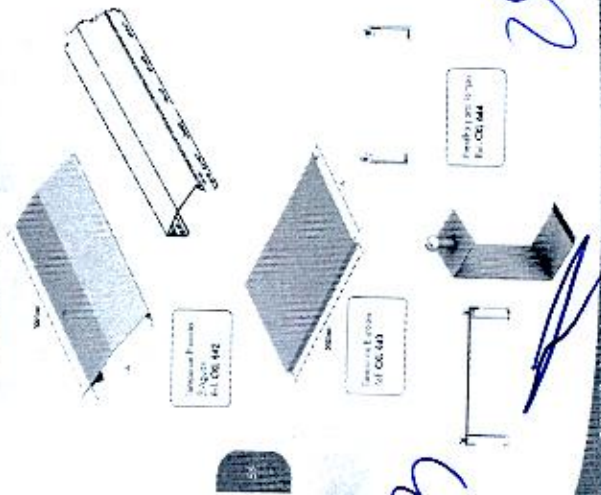
www.cabos.com.br (11) 2182-3333 (11) 2184-9000

Leitos para Cabos



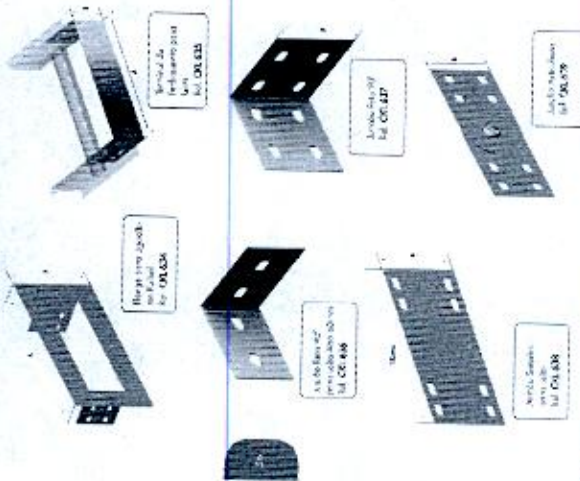
www.cabos.com.br (11) 2184-3333 (11) 2184-3333

Leitos para Cabos



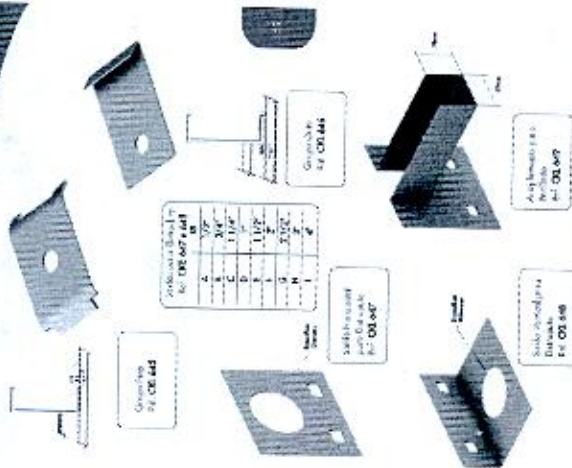
www.cabos.com.br (11) 2184-3333 (11) 2184-3333

Leitos para Cabos



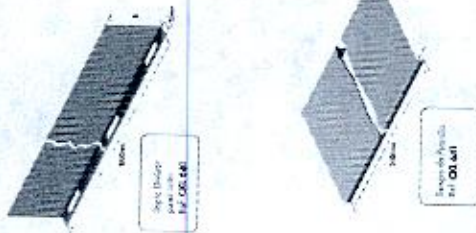
www.cabos.com.br (11) 2184-3333 (11) 2184-3333

Leitos para Cabos



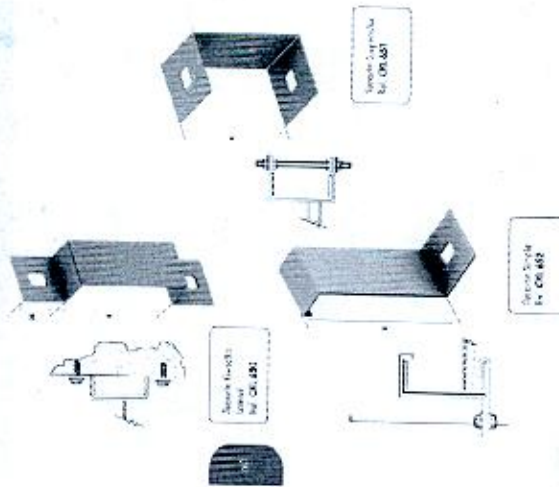
www.cabos.com.br (11) 2184-3333 (11) 2184-3333

Leitos para Cabos



www.cabos.com.br (11) 2184-3333 (11) 2184-3333

Leitos para Cabos



www.cabos.com.br (11) 2184-3333 (11) 2184-3333

Dutos

(07) 3108.3333 (011) 5061.5080

www.lafloresmetal.com.br

Dutos de Piso

Duto quadrado 12x12cm

CM	A x B	h
002.713	120x120	100mm
002.714	120x120	150mm
002.715	120x120	200mm
002.716	120x120	250mm
002.717	120x120	300mm
002.718	120x120	350mm
002.719	120x120	400mm



Duto quadrado 15x15cm

CM	A x B	h
002.720	150x150	100mm
002.721	150x150	150mm
002.722	150x150	200mm
002.723	150x150	250mm
002.724	150x150	300mm
002.725	150x150	350mm
002.726	150x150	400mm



Duto quadrado 18x18cm

CM	A x B	h
002.727	180x180	100mm
002.728	180x180	150mm
002.729	180x180	200mm
002.730	180x180	250mm
002.731	180x180	300mm
002.732	180x180	350mm
002.733	180x180	400mm

Dutos de Piso



Duto com 2x2 furos
Módulo 100



Duto com 4x4 furos
Módulo 100



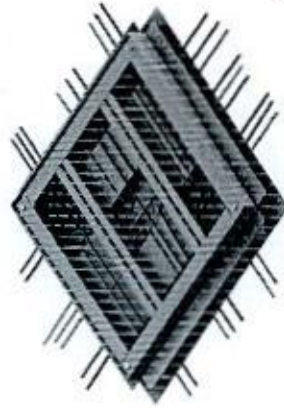
Duto com 6x6 furos
Módulo 100



Duto com 8x8 furos
Módulo 100

www.lafloresmetal.com.br

Dutos de Piso



Plano de Bateria 12x27cm/Quadrado

Dutos de Piso



Duto quadrado 12x12cm

CM	A x B	h
002.734	120x120	100mm
002.735	120x120	150mm
002.736	120x120	200mm
002.737	120x120	250mm
002.738	120x120	300mm
002.739	120x120	350mm
002.740	120x120	400mm
002.741	120x120	450mm
002.742	120x120	500mm

Duto quadrado 15x15cm

CM	A x B	h
002.743	150x150	100mm
002.744	150x150	150mm
002.745	150x150	200mm
002.746	150x150	250mm
002.747	150x150	300mm
002.748	150x150	350mm
002.749	150x150	400mm
002.750	150x150	450mm
002.751	150x150	500mm



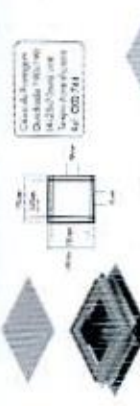
Duto quadrado 18x18cm

CM	A x B	h
002.752	180x180	100mm
002.753	180x180	150mm
002.754	180x180	200mm
002.755	180x180	250mm
002.756	180x180	300mm
002.757	180x180	350mm
002.758	180x180	400mm
002.759	180x180	450mm
002.760	180x180	500mm



www.lafloresmetal.com.br

Dutos de Piso



Centro de Bateria
Quadrado 12x12cm
Duto com 4 furos
Módulo 100

Centro de Bateria
Quadrado 15x15cm
Duto com 6 furos
Módulo 100

Centro de Bateria
Quadrado 18x18cm
Duto com 8 furos
Módulo 100

Centro de Bateria
Quadrado 12x12cm
Duto com 4 furos
Módulo 100



Centro de Bateria
Quadrado 15x15cm
Duto com 6 furos
Módulo 100



Centro de Bateria
Quadrado 18x18cm
Duto com 8 furos
Módulo 100

www.lafloresmetal.com.br

www.lafloresmetal.com.br

www.lafloresmetal.com.br

www.lafloresmetal.com.br

m

28

Calhas de Piso (Duto BS)



Dreno 100
Calhas para Piso
F. 001 333



Dreno 150
Calhas para Piso
F. 001 334



Dreno 200
Calhas para Piso
F. 001 335

www.calthasupply.com.br (11) 214-9333 (11) 5641-2019

Calhas para Piso Elevado



Dreno 100
Calhas para Piso Elevado
F. 001 336



Dreno 150
Calhas para Piso Elevado
F. 001 337



Dreno 200
Calhas para Piso Elevado
F. 001 338

www.calthasupply.com.br (11) 214-9333 (11) 5641-2019

Calhas de Piso (Duto BS)



Dreno 100
Calhas de Piso
F. 001 325



Dreno 150
Calhas de Piso
F. 001 326



Dreno 200
Calhas de Piso
F. 001 327

www.calthasupply.com.br (11) 214-9333 (11) 5641-2019

Calhas para Piso Elevado



Dreno 100
Calhas para Piso Elevado
F. 001 328



Dreno 150
Calhas para Piso Elevado
F. 001 329



Dreno 200
Calhas para Piso Elevado
F. 001 330

www.calthasupply.com.br (11) 214-9333 (11) 5641-2019

Calhas de Piso (Duto BS)



Dreno 100
Calhas de Piso
F. 001 339



Dreno 150
Calhas de Piso
F. 001 340



Dreno 200
Calhas de Piso
F. 001 341



Dreno 250
Calhas de Piso
F. 001 342

www.calthasupply.com.br (11) 214-9333 (11) 5641-2019

Rodapés Metálico



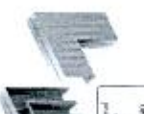
Rodapé 100
Rodapés Metálicos
F. 001 343



Rodapé 150
Rodapés Metálicos
F. 001 344



Rodapé 200
Rodapés Metálicos
F. 001 345



Rodapé 250
Rodapés Metálicos
F. 001 346

www.calthasupply.com.br (11) 214-9333 (11) 5641-2019

FICHA TÉCNICA DE PRODUTO

Produto: **techduto 80 DIN 150 mm**
 Descrição: **techduto 80 DIN 150 mm**
 Marca: **techduto**
 Categoria: **techduto**

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Descrição	Valor	Unidade
Diâmetro externo (Ø ext)	80	mm
Diâmetro interno (Ø int)	60	mm
Comprimento	3000	mm
Área de seção transversal	1500	cm²
Volume	0,45	m³
Peso	1,35	kg

Observações:
 Este produto é fabricado em conformidade com as normas técnicas vigentes.
 Para mais informações, consulte o site da empresa.

Condições de uso:
 Este produto é indicado para uso em ambientes internos e externos.
 Não é recomendado para uso em ambientes com alta umidade.

FICHA TÉCNICA DE PRODUTO

Produto: **techduto 80 DIN 150 mm**
 Descrição: **techduto 80 DIN 150 mm**
 Marca: **techduto**
 Categoria: **techduto**

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Descrição	Valor	Unidade
Diâmetro externo (Ø ext)	80	mm
Diâmetro interno (Ø int)	60	mm
Comprimento	3000	mm
Área de seção transversal	1500	cm²
Volume	0,45	m³
Peso	1,35	kg

Observações:
 Este produto é fabricado em conformidade com as normas técnicas vigentes.
 Para mais informações, consulte o site da empresa.

Condições de uso:
 Este produto é indicado para uso em ambientes internos e externos.
 Não é recomendado para uso em ambientes com alta umidade.

FICHA TÉCNICA DE PRODUTO

Produto: **techduto 80 DIN 150 mm**
 Descrição: **techduto 80 DIN 150 mm**
 Marca: **techduto**
 Categoria: **techduto**

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Descrição	Valor	Unidade
Diâmetro externo (Ø ext)	80	mm
Diâmetro interno (Ø int)	60	mm
Comprimento	3000	mm
Área de seção transversal	1500	cm²
Volume	0,45	m³
Peso	1,35	kg

Observações:
 Este produto é fabricado em conformidade com as normas técnicas vigentes.
 Para mais informações, consulte o site da empresa.

Condições de uso:
 Este produto é indicado para uso em ambientes internos e externos.
 Não é recomendado para uso em ambientes com alta umidade.

FICHA TÉCNICA DE PRODUTO

Produto: **techduto 80 DIN 150 mm**
 Descrição: **techduto 80 DIN 150 mm**
 Marca: **techduto**
 Categoria: **techduto**

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Descrição	Valor	Unidade
Diâmetro externo (Ø ext)	80	mm
Diâmetro interno (Ø int)	60	mm
Comprimento	3000	mm
Área de seção transversal	1500	cm²
Volume	0,45	m³
Peso	1,35	kg

Observações:
 Este produto é fabricado em conformidade com as normas técnicas vigentes.
 Para mais informações, consulte o site da empresa.

Condições de uso:
 Este produto é indicado para uso em ambientes internos e externos.
 Não é recomendado para uso em ambientes com alta umidade.

FICHA TÉCNICA DE PRODUTO

Produto: **techduto 80 DIN 150 mm**
 Descrição: **techduto 80 DIN 150 mm**
 Marca: **techduto**
 Categoria: **techduto**

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Descrição	Valor	Unidade
Diâmetro externo (Ø ext)	80	mm
Diâmetro interno (Ø int)	60	mm
Comprimento	3000	mm
Área de seção transversal	1500	cm²
Volume	0,45	m³
Peso	1,35	kg

Observações:
 Este produto é fabricado em conformidade com as normas técnicas vigentes.
 Para mais informações, consulte o site da empresa.

Condições de uso:
 Este produto é indicado para uso em ambientes internos e externos.
 Não é recomendado para uso em ambientes com alta umidade.

FICHA TÉCNICA DE PRODUTO

Produto: **techduto 80 DIN 150 mm**
 Descrição: **techduto 80 DIN 150 mm**
 Marca: **techduto**
 Categoria: **techduto**

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Descrição	Valor	Unidade
Diâmetro externo (Ø ext)	80	mm
Diâmetro interno (Ø int)	60	mm
Comprimento	3000	mm
Área de seção transversal	1500	cm²
Volume	0,45	m³
Peso	1,35	kg

Observações:
 Este produto é fabricado em conformidade com as normas técnicas vigentes.
 Para mais informações, consulte o site da empresa.

Condições de uso:
 Este produto é indicado para uso em ambientes internos e externos.
 Não é recomendado para uso em ambientes com alta umidade.

Handwritten initials: M, R

Handwritten signature



Es posible encontrar en el mercado una gran variedad de drenajes para el drenaje de aguas pluviales, sin embargo, el drenaje Techduto es el más adecuado para el drenaje de aguas pluviales. Este drenaje es el más adecuado para el drenaje de aguas pluviales, ya que es el más resistente y duradero. Además, el drenaje Techduto es el más adecuado para el drenaje de aguas pluviales, ya que es el más resistente y duradero. Además, el drenaje Techduto es el más adecuado para el drenaje de aguas pluviales, ya que es el más resistente y duradero.

El drenaje Techduto es el más adecuado para el drenaje de aguas pluviales, ya que es el más resistente y duradero. Además, el drenaje Techduto es el más adecuado para el drenaje de aguas pluviales, ya que es el más resistente y duradero. Además, el drenaje Techduto es el más adecuado para el drenaje de aguas pluviales, ya que es el más resistente y duradero.

MEJORA

Modelo	Diámetro	Longitud	Peso
1	100 mm	1.00 m	1.50 kg
2	150 mm	1.00 m	2.50 kg
3	200 mm	1.00 m	3.50 kg

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Característica	Valor
Material	Aluminio
Resistencia	Alta
Durabilidad	Alta
Facilidad de instalación	Alta



Producto: **TECHDUTO 150**
 Descripción: Drenaje de aguas pluviales de 150 mm de diámetro.
 Características: Resistente, duradero y fácil de instalar.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Modelo	Diámetro	Longitud	Peso
1	150 mm	1.00 m	2.50 kg
2	200 mm	1.00 m	3.50 kg
3	250 mm	1.00 m	4.50 kg

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Característica	Valor
Material	Aluminio
Resistencia	Alta
Durabilidad	Alta
Facilidad de instalación	Alta



Producto: **TECHDUTO 200**
 Descripción: Drenaje de aguas pluviales de 200 mm de diámetro.
 Características: Resistente, duradero y fácil de instalar.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Modelo	Diámetro	Longitud	Peso
1	200 mm	1.00 m	3.50 kg
2	250 mm	1.00 m	4.50 kg
3	300 mm	1.00 m	5.50 kg

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Característica	Valor
Material	Aluminio
Resistencia	Alta
Durabilidad	Alta
Facilidad de instalación	Alta



Producto: **TECHDUTO 250**
 Descripción: Drenaje de aguas pluviales de 250 mm de diámetro.
 Características: Resistente, duradero y fácil de instalar.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Modelo	Diámetro	Longitud	Peso
1	250 mm	1.00 m	4.50 kg
2	300 mm	1.00 m	5.50 kg
3	350 mm	1.00 m	6.50 kg

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Característica	Valor
Material	Aluminio
Resistencia	Alta
Durabilidad	Alta
Facilidad de instalación	Alta



El drenaje Techdreno es el más adecuado para el drenaje de aguas pluviales, ya que es el más resistente y duradero. Además, el drenaje Techdreno es el más adecuado para el drenaje de aguas pluviales, ya que es el más resistente y duradero. Además, el drenaje Techdreno es el más adecuado para el drenaje de aguas pluviales, ya que es el más resistente y duradero.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Modelo	Diámetro	Longitud	Peso
1	100 mm	1.00 m	1.50 kg
2	150 mm	1.00 m	2.50 kg
3	200 mm	1.00 m	3.50 kg

Producto: **TECHDUTO 300**
 Descripción: Drenaje de aguas pluviales de 300 mm de diámetro.
 Características: Resistente, duradero y fácil de instalar.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Modelo	Diámetro	Longitud	Peso
1	300 mm	1.00 m	5.50 kg
2	350 mm	1.00 m	6.50 kg
3	400 mm	1.00 m	7.50 kg

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Característica	Valor
Material	Aluminio
Resistencia	Alta
Durabilidad	Alta
Facilidad de instalación	Alta

Handwritten signature or initials.

Handwritten signature or initials.

Quality Tubos

Comprometimento com a
**SEGURANÇA, QUALIDADE
E EFICIÊNCIA**

QT
Qualidade desde 2010

CONHEÇA A QUALITY TUBOS

Desde 2010, nós, do Quality Tubos, atuamos com distribuição de tubos galvanizados, conexões e materiais para instalação de rede de hidrantes para construtoras, engenharas e revendas de todo o Brasil.

Durante estes anos, tivemos como prioridade trazer a nossa marca como sinônimo de qualidade, mantendo sempre a satisfação de nossos clientes através de confiança e excelência no atendimento.

Trabalhamos somente com materiais testados e certificados, fornecidos pelas maiores fabricantes e importadoras do país, assegurando a sua origem e procedência. Seguimos rigorosamente as exigências estabelecidas pelo ABNT.



ÍNDICE

Tubos Galvanizados	04	➔
Conexões Galvanizadas	05	➔
Válvulas e Registros	08	➔
Acessórios de Incêndio	09	➔

TODOS OS MATERIAIS FORNECIDOS PELA QUALITY TUBOS SÃO TESTADOS E CERTIFICADOS, ATENDENDO AOS REQUISITOS EXIGIDOS PELAS NORMAS REGULADORAS CORRESPONDENTES.

TUBOS GALVANIZADOS



Os Tubos Galvanizados a Fogo, segundo a normatização NBR 5580, são fabricados em ferro e carbono. Muito utilizados na condução de fluidos e gases, instalações hidráulicas, redes de ar comprimido, poços artesianos e rede de hidrantes.

Para deixar o material mais resistente e livre dos agentes corrosivos é realizada a galvanização, processo que reveste a peça de zinco. Nossos tubos são fabricados em barras com 6 arestas, com rosca e profundeza nas pontas. Sempre atendendo as normas NBR 5580 / DIB 2440 / BS 1387.

BITOLA (POLEGADAS)	DIÂMETRO EXTERNO	ESPESSURA PAREDE
1/2"	21,3 mm	2,25 mm
3/4"	26,7 mm	2,25 mm
1"	33,7 mm	2,65 mm
1 1/4"	42,4 mm	2,65 mm
1 1/2"	48,5 mm	3,00 mm
2"	60,3 mm	3,00 mm
2 1/2"	76,1 mm	3,35 mm
3"	88,9 mm	3,35 mm
4"	114,3 mm	3,75 mm
6"	167,6 mm	3,75 mm

[CLIQUE AQUI E VEJA MAIS SOBRE TUBOS GALVANIZADOS](#)

CONEXÕES GALVANIZADAS



As conexões galvanizadas são parte fundamental em uma instalação hidráulica composta por tubos galvanizados. São produzidas em ferro maleável, galvanizadas, e atendem as especificações da NBR 6943, que determina a fabricação de conexões roscaadas ideais para uso em tubulações NBR 5580.

Por serem materiais com maior resistência anticorrosiva e contra rompimentos, oferecem a vantagem de aumentar a vida útil das instalações por muitos anos, diminuindo também a frequência de manutenção e troca de peças.



[CLIQUE AQUI E VEJA MAIS SOBRE CONEXÕES GALVANIZADAS](#)

CONEXÕES GALVANIZADAS



**TODAS AS
PEÇAS POSSUEM
HOMOLOGAÇÃO
DO INMETRO**



[CLIQUE AQUI E VEJA MAIS SOBRE CONEXÕES GALVANIZADAS](#)

CONEXÕES GALVANIZADAS



NIPLE CONICO DE REDUÇÃO GALVANIZADO
Tipo 150. Rosca EPF = 150.



NIPLE DUPLO GALVANIZADO
Rosca EPF = 150 (2x4).



TAMPÃO FÊMEA INCHADO GALVANIZADO (CAP)
Rosca EPF = 150 (2x4).



TEE GALVANIZADO DE REDUÇÃO
Tipo 1203. Rosca EPF = 150 (2x4).



TEE GALVANIZADO FÊMEA/FÊMEA/FÊMEA
Tipo 120. Rosca EPF = 150 (2x4).



TEE GALVANIZADO INFLANÇADO FÊMEA/FÊMEA/FÊMEA
Tipo 105. Rosca EPF = 150 (2x4).



UNIÃO ASSENTO FÊMEA GALVANIZADA
Rosca EPF = 150 (2x4).



UNIÃO ASSENTO MACHO GALVANIZADA
Rosca EPF = 150 (2x4).

CLIQUE AQUI E VEJA MAIS SOBRE CONEXÕES GALVANIZADAS

VÁLVULAS E REGISTROS



REGISTRO DE GAIVETA, BOTO EM LATAO
Rosca EPF = 150 (2x4).



VÁLVULA ESFERA PASSAGEM PLENA
Rosca EPF = 150 (2x4).



REGISTRO GLOBO ANGULAR 45°/21/2°
(Fundo) = 150 (2x4) - 5 (PP).



VÁLVULA FUNDO DE POÇO METAL
Rosca EPF = 150 (2x4).



VÁLVULA DE RETENÇÃO VERTICAL
Tipo 100. Rosca EPF = 150.



REGISTRO GLOBO PARA RECALQUE
(Fundo) = 150 (2x4) - 5 (PP).



VÁLVULA FILTRO COM TELA EM INOX
Rosca EPF = 150 (2x4).



VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL
Rosca EPF = 150 (2x4).

CLIQUE AQUI E VEJA MAIS SOBRE VÁLVULAS E REGISTROS

ACESSÓRIOS DE INCÊNDIO



SPRINKLER PENDENTE OU UPRIGHT
Tipo de 1/2" a 1 1/2". Fabricado em latão, aço ou alumínio. Este tipo oferece a melhor proteção para o teto, coberturas e paredes.



BOTONERA ACIDORRESISTENTE PARA BOMBA



CHAVE STORE DUPLA
de 1 1/2" a 2 1/2"
(Tigela Aluminio - Latao)



TEE PARA HIDRANTE
de 1 1/2" a 2 1/2"
100 x 100



MANGUEIRA TIPO 1 ESPECIAL
de 1 1/2" a 2 1/2"
Contém um 1/2" de entalhe a 45° para a conexão horizontal.



MANGUEIRA TIPO 2 INDUSTRIAL
DE 1 1/2" a 2 1/2"
Contém o tipo 1/2" de entalhe e é fabricado especialmente para o Corpo de Bombeiros.



CAIXA DE HIDRANTE
Entalhe no Sprinkler e entalhe no lado externo do lado.



ESGUICHO REELWELL
de 2 1/2" a 1 1/2" a 1/2"



ESGUICHO JATO SÓLIDO DE 1 1/2" a 1 3/8"
1 1/2" a 1 3/8"



ADAPTADOR STORE
de 1 1/2" a 2 1/2"
ou 2 1/2" a 2 1/2"
(2 PP - Engate Rápido - Latao)



TAMPÃO STORE COM CONECTOR
DE 2 1/2" OU 1 1/2"
(Tigela Aluminio - Latao)



MANGUEIRA MANÔMETRO
de 1/2" a 1/2" sem entalhe



MANGUEIRA MANÔMETRO COM CARRETEL
e Esguicho de 1" - 30 metros



TAMPA DE FERRO FUNDO
de 10 x 40 cm

CLIQUE AQUI E VEJA MAIS SOBRE ACESSÓRIOS DE INCÊNDIO

CLIQUE AQUI E VEJA MAIS SOBRE ACESSÓRIOS DE INCÊNDIO

ACESSÓRIOS DE INCÊNDIO



DETECTOR DE FUMANÇA



SENALIZADOR COM SINALIZAÇÃO VISUAL



SIRENE ALARMADORA



SIRENE BÍFONICA



CONTROLE DE ALARME DE 12 a 24 SETORES



MANÔMETRO GLICERINADO
de 2 1/2" a 2 1/2"



MANÔMETRO SIMPLES
de 2 1/2" a 2 1/2"



KITS RECONSTRUTORES PARA HIDRANTE DE PAREDE

CLIQUE AQUI E VEJA MAIS SOBRE ACESSÓRIOS DE INCÊNDIO

QT

Qualidade desde 2010

CLIQUE AQUI E VISITE NOSSA LOJA ONLINE
LOJAQUALITYTUBOS.COM.BR

QUALITY TUBOS E REDES DE INCÊNDIO
ENTREGAMOS PARA TODO O BRASIL

TELEFONE/WHATSAPP
21 3104-7900

E-MAIL
vendas@qualitytubos.com.br

Quality Tubos

mg

GA - GRAMPO PARA ATERRAMENTO

GA-38

Descrição

Finalidade: Conexões entre haste-cabo ou vergalhão-cabo. Indicado para fios e cabos **CS - COPPERSTEEL** ou cobre.

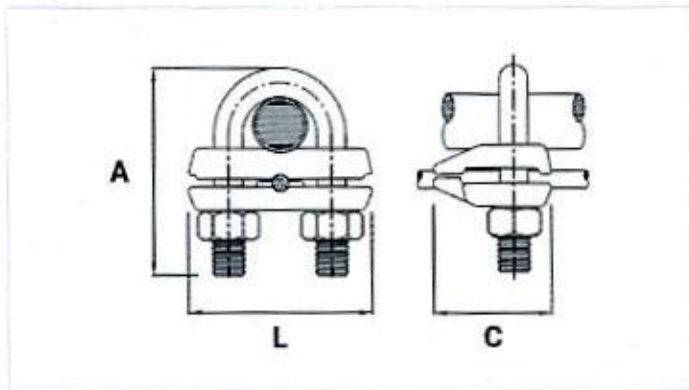
Características: Conexão por aperto. Alta condutividade elétrica e resistência à corrosão. Permite conectar um condutor paralelamente.

Aplicação: Sistemas de aterramento em geral.

Material: Corpo em liga de cobre. Grampo: aço zincado eletrolítico (GA-12) ou liga de cobre (GA-38).

Acabamento: GA-38 fornecido com acabamento estanhado.

Ferramentas de Aplicação: Chave estrela ou fixa.



Características

Material do Grampo "U"	Liga de Cobre
Diâmetro Nominal da Haste (pol.)	3/8"
Diâmetro do Vergalhão de Aço (Pol.)	5/16" - 3/8"
Condutor	
AWG/MCM	8 - 1/0
mm ²	10 - 50
Dimensões (mm)	
L	33,0
A	51,00
C	26,0
Embalagem	
Qtd / Emb	50
Peso Unit. (g)	88,00

m

29

[Signature]

IH - HASTE DE ATERRAMENTO (ALTA CAMADA)

IH-258

Descrição

Características: Retilíneas, constituídas de núcleo sólido de aço carbono, revestida por camada uniforme de cobre eletrolítico (mínimo 254 microns) através do processo de eletrodeposição anódica, que garante união inseparável e homogênea dos metais.

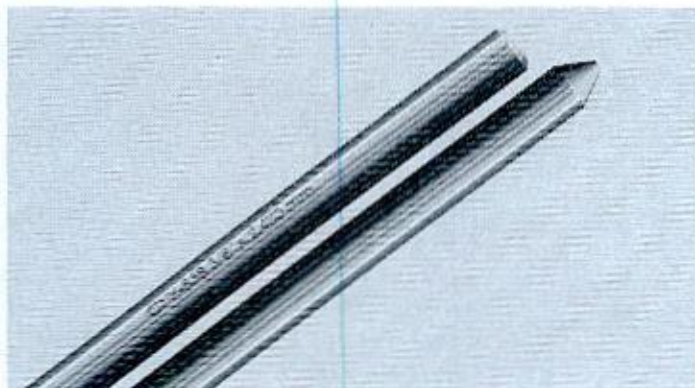
Aplicação: Sistemas de aterramento em geral (sistemas de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica), malhas de aterramento, aterramentos residenciais, prediais e industriais, aterramentos de subestações e redes de telecomunicações.

Material: Núcleo em aço-carbono (SAE 1010/1020) com revestimento de cobre eletrolítico de pureza mínima de 99,9% sem traços de zinco.

NORMAS: ABNT NBR-13571 / UL-467

NORMAS DE UTILIZAÇÃO:

- NBR 5419:** Proteção contra descargas atmosféricas.
- NBR 16254-1:** Materiais para sistemas de aterramento.
- NBR 15751:** Sistemas de aterramento para subestações.
- NBR 16527:** Aterramento para sistemas de distribuição.



Características

Dimensões

Diâmetro Nominal (pol.)	5/8"
Diâmetro Real (mm)	14,30
Comprimento	
Pés	2
mm	609,0

Embalagem

Qtd / Emb	10
Peso Unit. (g)	761,00

M

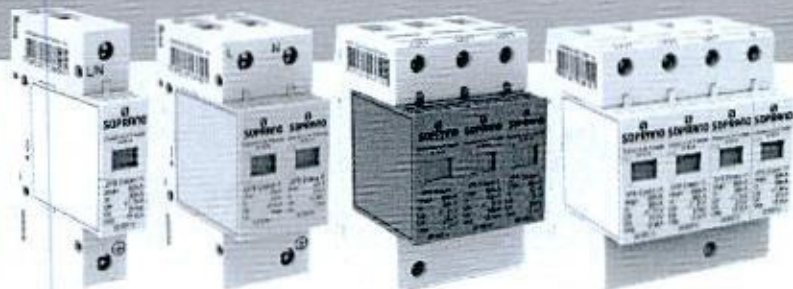
20

[Signature]

DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS - DPS CLASSE II E CLASSE I/II

Máxima eficiência para proteção de equipamentos
eletro-eletrônicos contra sobretensões na rede elétrica

DISPONÍVEL NA
PLATAFORMA
BIM



O motivo mais frequente da queima de equipamentos eletrônicos é a sobretensão causada por descargas atmosféricas (raios) ou manobras das concessionárias. Os Dispositivos de Proteção contra Surtos (DPS) são instalados no padrão de entrada ou nos quadros de distribuição junto com os disjuntores e possuem a função de drenar à terra as correntes geradas por descargas atmosféricas, protegendo os equipamentos.

APLICAÇÕES

Na seleção da corrente nominal de descarga e/ou da corrente de impulso do DPS, distinguem-se três situações:

1) Quando o DPS for destinado à proteção contra sobretensões de origem atmosférica e usado entre o neutro e o PE, sua corrente nominal I_n não deve ser inferior a 5 kA (8/20 μ s) para cada modo de proteção. Em redes trifásicas, o I_n não deve ser inferior a 20 kA (8/20 μ s) e 10 kA (8/20 μ s) em monofásicas;

2) Quando o DPS for destinado à proteção contra sobretensões de descargas atmosféricas na edificação ou nas proximidades, sua corrente de impulso I_{imp} é determinada com base na IEC 61312-1; se não puder ser determinado, não deve ser inferior a 12,5 kA para cada modo de proteção. Se o DPS for usado entre neutro e PE, I_{imp} também é determinada pela norma; caso contrário, I_{imp} não deve ser inferior a 50 kA para a rede trifásica e 25 kA para a monofásica;

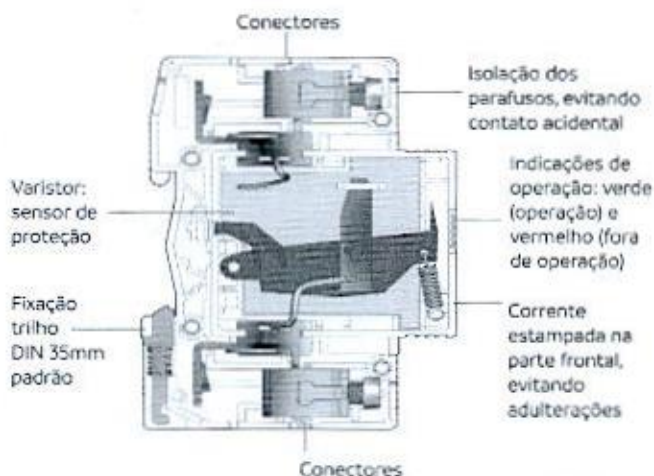
3) Quando o DPS for destinado a todas as sobretensões relacionadas nas duas situações anteriores, os valores de I_n e de I_{imp} devem ser determinados, individualmente, como especificado acima.

(Fonte: NBR 5410-2004)

A norma brasileira de instalações elétricas NBR 5410/2004, impõe o uso de DPS em duas situações:

- 1) Em edificações alimentadas total ou parcialmente por rede aérea as quais estejam sujeitas a mais de 25 dias de trovoadas por ano
- 2) Em edificações com SPDA (Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas) - para-raios

A norma brasileira de SPDA, NBR 5419/2015, também impõe o uso do DPS



Parte fixa: base

Parte móvel: refil










Substitua o refil quando o display ficar vermelho.

DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DPS CLASSE II E CLASSE I/II

CARACTERÍSTICAS GERAIS

- Norma técnica: IEC 61643 - 11
- Tempo de resposta (tA): <25ns
- Grau de proteção IP20
- Conectores para cabos: 50mm²
- Temperatura de aplicação: -40°-+80°
- Tensão de operação: 175Vca (amarelo) | 275Vca (branco) | 385Vca (vermelho)

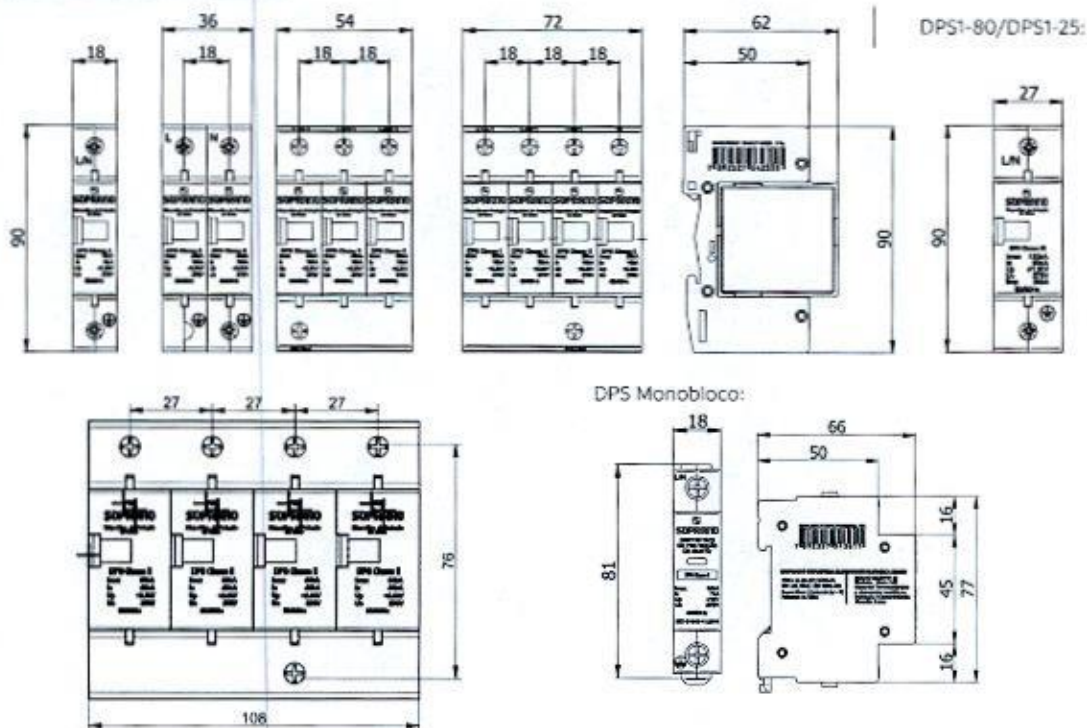


	CÓDIGO	TENSÃO NOMINAL Un	TENSÃO DE OPERAÇÃO Uc	NÍVEL DE PROTEÇÃO DE TENSÃO Up	CORRENTE DE IMPULSO MÁX. (10/350US) Iimp	CORRENTE NOMINAL DE DESCARGA (8/20US) - In	CORRENTE MÁX. DE DESCARGA (8/20US) - Imax	CAIXA MASTER
DPS-M - CLASSE II - DPS1-MONOBLOCO-275								
** Monobloco não possui troca de retil								
	05190.0014.01**	220Vca	275Vca	<1kV	-	7kA	15kA	96
DPS MONOPOLAR - CLASSE II - DPS1								
	05190.0000.01			<1.2kV		6kA	12kA	96
	05190.0001.01	220Vca	275Vca	<1.0kV		10kA	20kA	96
	05190.0003.01			<1.4kV		20kA	45kA	96
	05190.0004.01			<2.0kV		40kA	80kA	96
	05190.1001.01	110Vca	175Vca	<0.8kV		10kA	20kA	96
	05190.1003.01					20kA	45kA	96
	05190.3003.01	380Vca	385Vca	<1.7kV				
DPS BIPOLAR - CLASSE II - DPS2								
	05190.0001.02	220Vca	275Vca	<1.0kV		10kA	20kA	48
	05190.0003.02			<1.4kV		20kA	45kA	48
	05190.1001.02	110Vca	175Vca	<0.8kV		10kA	20kA	48
	05190.1003.02					20kA	45kA	48
	05190.3003.02	380Vca	385Vca	<1.7kV				
DPS TRIPOLAR - CLASSE II - DPS3								
	05190.0001.03	220Vca	275Vca	<1.0kV		10kA	20kA	32
	05190.0003.03			<1.4kV		20kA	45kA	32
	05190.1001.03	110Vca	175Vca	<0.8kV		10kA	20kA	32
	05190.1003.03					20kA	45kA	32
	05190.3003.03	380Vca	385Vca	<1.7kV				
DPS TETRAPOLAR - CLASSE II - DPS4								
	05190.0001.04			<1.0kV		10kA	20kA	24
	05190.0003.04	220Vca	275Vca	<1.4kV		20kA	45kA	24
	05190.0004.04			<2.0kV		40kA	80kA	24
	05190.1001.04	110Vca	175Vca	<0.8kV		10kA	20kA	24
	05190.1003.04					20kA	45kA	24
	05190.3003.04	380Vca	385Vca	<1.7kV				
DPS MONOPOLAR - CLASSE I/II - DPS1								
	05190.0005.01	220Vca	275Vca	<1.2kV	12.5kA	30kA	60kA	96
	05190.0006.01			<1.3kV	25kA	60kA	120kA	96
	05190.3005.01	380Vca	385Vca	<1.2kV	12.5kA	30kA	60kA	96
DPS BIPOLAR - CLASSE I/II - DPS2								
	05190.0005.02	220Vca	275Vca	<1.2kV	12.5kA	30kA	60kA	48
	05190.3005.02	380Vca	385Vca					
DPS TRIPOLAR - CLASSE I/II - DPS3								
	05190.0005.03	220Vca	275Vca	<1.2kV	12.5kA	30kA	60kA	32
	05190.3005.03	380Vca	385Vca					
DPS TETRAPOLAR - CLASSE I/II - DPS4								
	05190.0005.04	220Vca	275Vca	<1.2kV	12.5kA	30kA	60kA	24
	05190.3005.04	380Vca	385Vca					

Handwritten signature and initials in blue ink.

DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DPS CLASSE II E CLASSE I/II

DIMENSIONAIS (mm)



REFIL DPS

MODELOS	CÓDIGOS 1 POLO	CORRENTE DE IMPULSO (Iimp)	CORRENTE NOMINAL (In)	CORRENTE MÁXIMA (Imax)	CAIXA COLETIVA
Refil DPS 20S-275	05570.0001.01		10 kA	20 kA	3
Refil DPS 45S-275	05570.0003.01		20 kA	45 kA	3
Refil DPS 12,5/60kA-275	05570.0008.01	12,5 kA	30 kA	60 kA	3
Refil DPS 20S-175	05570.0012.01		10 kA	20 kA	3
Refil DPS 45S-175	05570.0013.01		20 kA	45 kA	3
Refil DPS 12,5/60kA-385	05570.0014.01	12,5 kA	30 kA	60 kA	3
Refil DPS 45S-385	05570.0015.01		20 kA	45 kA	3

Refil específico para modelo DPS Soprano

CONFIGURAÇÃO

Aprenda mais sobre a configuração do DPS e suas características acessando o QR Code ao lado:



m
28
[Signature]

MINIDISJUNTORES RESIDENCIAIS - SHB

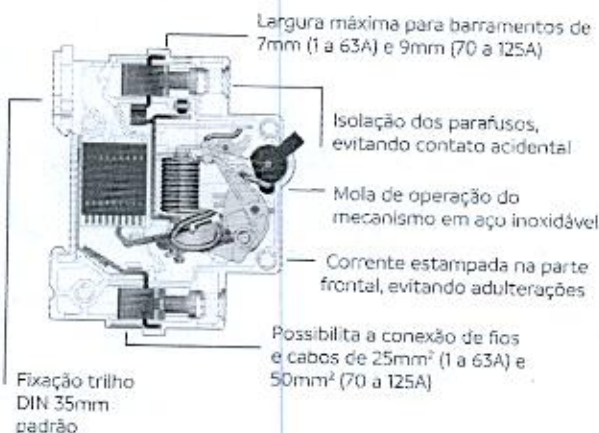
As instalações elétricas da sua casa protegidas.



CARACTERÍSTICAS GERAIS

- Número de polos: 1, 2 e 3
- Grau de proteção IP20
- Tensão máxima de isolamento de 415Vca
- Fabricados em termoplástico de engenharia

CONFIGURAÇÃO

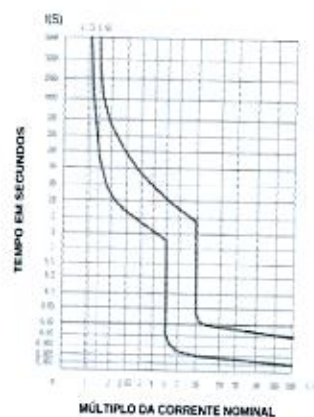


DISPONÍVEL NA PLATAFORMA BIM



CURVAS DE ATUAÇÃO

Modelos SHB GII, SHB L e SHB X (1 a 63A)



Handwritten notes: m 20, m 20

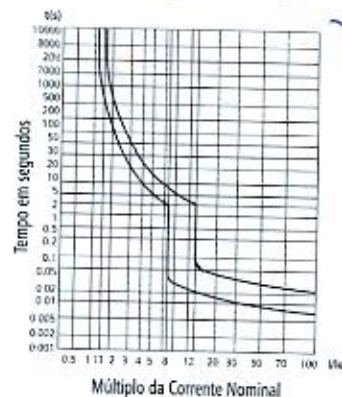
ACESSÓRIOS

MODELO	CÓDIGO	MINIDISJUNTOR COMPATÍVEL	CAIXA COLETIVA
Trava Manipulo [Aplicado em modelos mono, bi ou tripolares]	05153.0003.01*	SHB-GII SHB-X SHB-L	10
Contato Auxiliar 1NA+1NF	05134.0007.01	SHB-L	10
Contato Auxiliar 1NA+1NF	05134.0005.01	SHB-X	10
Contato Auxiliar 1NA+1NF	05134.0006.01	SHB-H	10

Aplicado em modelos mono, bi ou tripolares
*Não acompanha cadeado



Modelo SHB H (70 a 125A)



MINIDISJUNTORES RESIDENCIAIS - SHB

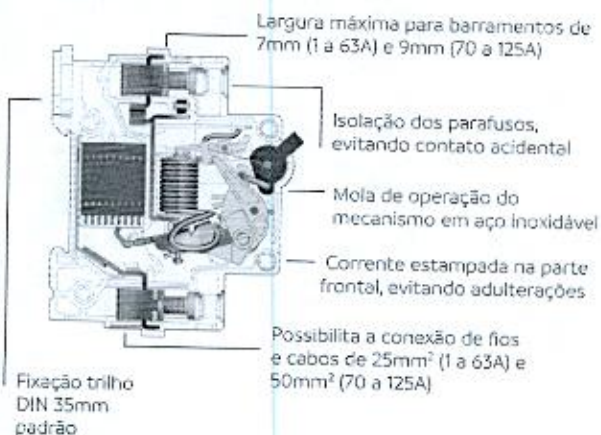
As instalações elétricas da sua casa protegidas.



CARACTERÍSTICAS GERAIS

- Número de polos: 1, 2 e 3
- Grau de proteção IP20
- Tensão máxima de isolamento de 415Vca
- Fabricados em termoplástico de engenharia

CONFIGURAÇÃO

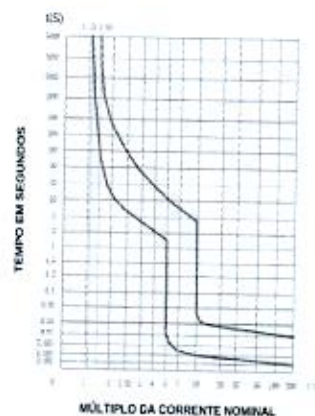


DISPONÍVEL NA PLATAFORMA BIM



CURVAS DE ATUAÇÃO

Modelos SHB GII, SHB L e SHB X (1 a 63A)



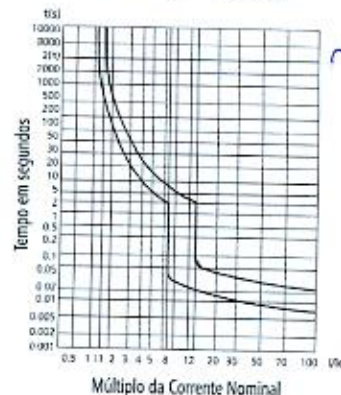
ACESSÓRIOS

MODELO	CÓDIGO	MINIDISJUNTOR COMPATÍVEL	CAIXA COLETIVA
Trava Manipulo (Aplicado em modelos mono, bi ou tripolares)	05153.0003.01*	SHB-GII SHB-X SHB-L	10
Contato Auxiliar 1NA+1NF	05134.0007.01	SHB-L	10
Contato Auxiliar 1NA+1NF	05134.0005.01	SHB-X	10
Contato Auxiliar 1NA+1NF	05134.0006.01	SHB-H	10

Aplicado em modelos mono, bi ou tripolares
*Não acompanha cadeado



Modelo SHB H (70 a 125A)



MINIDISJUNTORES - SHBGII PADRÃO IEC 3kA / 5kA



Certificado pelo INMETRO



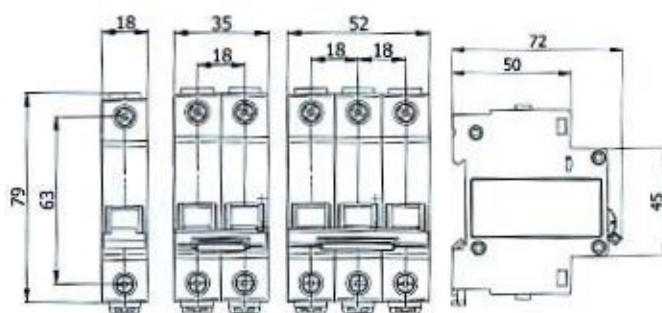
- Corrente nominal - In(A) de 6, 10, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63 e 70
- Curva de disparo: C
- Certificação INMETRO conforme norma NBR NM 60898-1 (Até 63A)
- Vida mecânica: 10.000 manobras | elétrica: 4.000 manobras
- Capacidade de interrupção simétrica (kA):

	NBR NM 60898-1	NBR IEC 60947-2
6-70A - 240/415 Vca	3kA	4,5kA
6-70A - 127/240 Vca	-	5kA

* o disjuntor de 70A não possui certificação INMETRO por esta ser obrigatória até 63A, atende apenas a norma 60947-2

MODELOS 3kA / 5kA	CÓDIGOS MONOPOLARES	CÓDIGOS BIPOLARES	CÓDIGOS TRIPOLARES
SHB GII - 6A	05121.0006.11	05121.0006.21	05121.0006.31
SHB GII - 10A	05121.0010.11	05121.0010.21	05121.0010.31
SHB GII - 16A	05121.0016.11	05121.0016.21	05121.0016.31
SHB GII - 20A	05121.0020.11	05121.0020.21	05121.0020.31
SHB GII - 25A	05121.0025.11	05121.0025.21	05121.0025.31
SHB GII - 32A	05121.0032.11	05121.0032.21	05121.0032.31
SHB GII - 40A	05121.0040.11	05121.0040.21	05121.0040.31
SHB GII - 50A	05121.0050.11	05121.0050.21	05121.0050.31
SHB GII - 63A	05121.0063.11	05121.0063.21	05121.0063.31
SHB GII - 70A*	05121.0070.11	05121.0070.21	05121.0070.31
CAIXA COLETIVA	12	6	4

DIMENSIONAIS (mm)

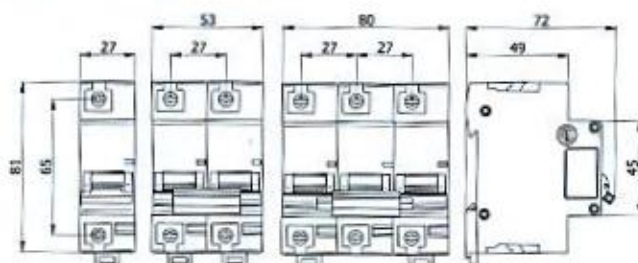


MINIDISJUNTORES - SHB-H PADRÃO IEC 10kA



- Corrente nominal - In(A) de 70, 80, 90, 100 e 125.
- Homologação PEC11 CEMIG, consultar manual
- Vida mecânica: 20.000 manobras | elétrica: 4.000 manobras
- Capacidade de interrupção simétrica (kA): 10kA
- Atende a norma NBR IEC 60947-2

DIMENSIONAIS (mm)



PRODUTO HOMOLOGADO CEMIG

MODELOS 10kA	CÓDIGOS MONOPOLARES	CÓDIGOS BIPOLARES	CÓDIGOS TRIPOLARES
SHB H - 70A	05121.1070.11	05121.1070.21	05121.1070.31
SHB H - 80A	05121.1080.11	05121.1080.21	05121.1080.31
SHB H - 90A	05121.1090.11	05121.1090.21	05121.1090.31
SHB H - 100A	05121.1100.11	05121.1100.21	05121.1100.31
SHB H - 125A	05121.1125.11	05121.1125.21	05121.1125.31
CAIXA COLETIVA	12	6	4

MINIDISJUNTORES - SHB-L PADRÃO IEC 6kA



Certificado pelo INMETRO

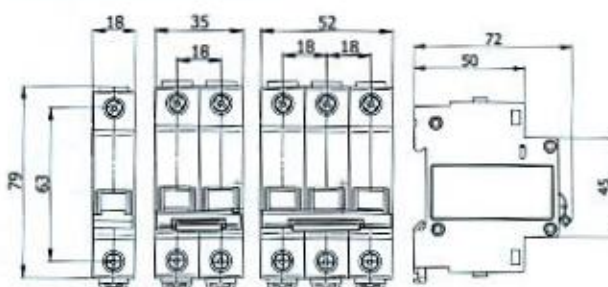


- Corrente nominal - In(A) de 1, 2, 4, 6, 10, 16, 20, 25, 32, 40, 50, e 63
- Curva de disparo: C
- Certificação INMETRO conforme norma NBR NM 60898
- Homologação PEC11 CEMIG, consultar manual
- Vida mecânica: 20.000 manobras | elétrica: 10.000 manobras
- Capacidade de interrupção simétrica (kA): 6kA

PRODUTO HOMOLOGADO CEMIG

MODELOS 6kA	CÓDIGOS MONOPOLARES	CÓDIGOS BIPOLARES	CÓDIGOS TRIPOLARES
SHB L - 1A	051214001.11	-	-
SHB L - 2A	051214002.11	-	-
SHB L - 4A	051214004.11	051214004.21	051214004.31
SHB L - 6A	051214006.11	051214006.21	051214006.31
SHB L - 10A	051214010.11	051214010.21	051214010.31
SHB L - 16A	051214016.11	051214016.21	051214016.31
SHB L - 20A	051214020.11	051214020.21	051214020.31
SHB L - 25A	051214025.11	051214025.21	051214025.31
SHB L - 32A	051214032.11	051214032.21	051214032.31
SHB L - 40A	051214040.11	051214040.21	051214040.31
SHB L - 50A	051214050.11	051214050.21	051214050.31
SHB L - 63A	051214063.11	051214063.21	051214063.31
CAIXA COLETIVA	12	6	4

DIMENSIONAIS (mm)



MINIDISJUNTORES - SHB-X PADRÃO IEC 10kA



Certificado pelo INMETRO

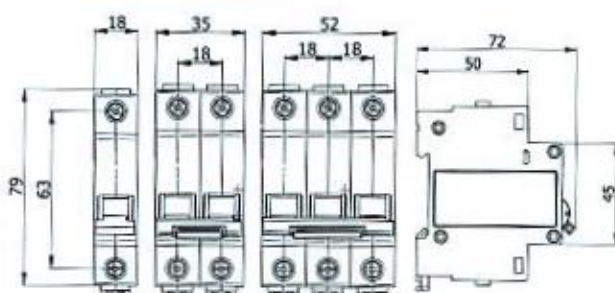


- Corrente nominal - In(A) de 1, 2, 4, 6, 10, 16, 20, 25, 32, 40, 50, e 63
- Curva de disparo: C
- Certificação INMETRO conforme norma NBR NM 60898
- Homologação PEC11 CEMIG, consultar manual
- Vida mecânica: 20.000 manobras | elétrica: 4.000 manobras
- Capacidade de interrupção simétrica (kA): 10kA

PRODUTO HOMOLOGADO CEMIG

MODELOS 10kA	CÓDIGOS MONOPOLARES	CÓDIGOS BIPOLARES	CÓDIGOS TRIPOLARES
SHB X - 1A	051215001.11	-	-
SHB X - 2A	051215002.11	-	-
SHB X - 4A	051215004.11	051215004.21	051215004.31
SHB X - 6A	051215006.11	051215006.21	051215006.31
SHB X - 10A	051215010.11	051215010.21	051215010.31
SHB X - 16A	051215016.11	051215016.21	051215016.31
SHB X - 20A	051215020.11	051215020.21	051215020.31
SHB X - 25A	051215025.11	051215025.21	051215025.31
SHB X - 32A	051215032.11	051215032.21	051215032.31
SHB X - 40A	051215040.11	051215040.21	051215040.31
SHB X - 50A	051215050.11	051215050.21	051215050.31
SHB X - 63A	051215063.11	051215063.21	051215063.31
CAIXA COLETIVA	12	6	4

DIMENSIONAIS (mm)



m

R

2

A LEGRAND É ESPECIALISTA MUNDIAL EM SISTEMAS ELÉTRICOS E DIGITAIS PARA INFRAESTRUTURAS PREDIAIS



CEIAR | QDETG II



Variedade de tamanhos, modelos e padrões que garantem a segurança elétrica de seus projetos.

PRODUTOS



Quadros QDETG II e QDETG-U II

Quadros de distribuição metálicos universais fornecidos sem barramentos completos com barramento "espinha-de-peixe" para até 225A para disjuntores DIN ou Bolt-ON, nos modelos embutir ou sobrepor.

0800118008 | Atendemos em horário comercial, das 08 às 17:30h.

20 22



Contact

IGEN Tech Co., Ltd.



Addr: Block F4, China IoT International Innovation Park, No. 200,
Linghu Avenue, Wuxi, Jiangsu, P. R. China



Sales Inquiries: info@solarmanpv.com



After-sales Inquiries: customerservice@solarmanpv.com



Website: www.solarmanpv.com

Stick Logger (Ethernet)

Product Model: **LSE-3**



Handwritten initials: "B" and "M" with a signature line.

Introduction

By collecting operating data and power generation of inverter, stick logger (Ethernet) can run a long-term and efficient monitoring of PV system. Logger can connect to single inverter via multi-type interfaces, which enables to collect all the data of PV system from the inverter. Meanwhile, remote monitoring cloud platform (SOLARMAN Portal) provides powerful data support for the logger. Logger sends the data to the monitoring platform via Ethernet. The real-time status and historical data can be displayed with graphs, enabling intuitive and clear understanding of PV system. Furthermore, customized alerts can notify users of any malfunction or defect immediately via SMS and e-mails, which realizes the management of PV system at anytime and anywhere, also simplifies the maintenance significantly.

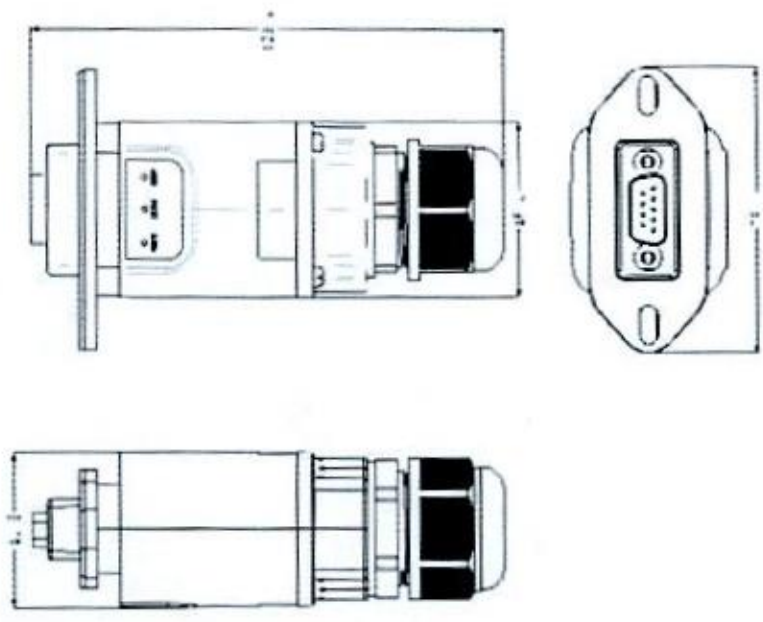
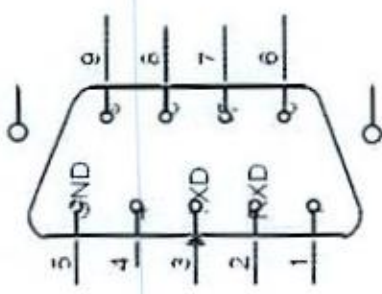
Product Parameter

Catalog	Parameter	Value
Hardware Parameter	Data Interface	RS232
	Remote COM Interface	LAN
	Working Voltage	DC 5V-DC12V

Max. Working Voltage	DC 15V	
	Max. Working Power	1W
Indicator Light	One connect to inverter	
	One connect to server	
	One shows logger status	
	Data Storage	2MBYTE FLASH
	Working Temperature	-30°C~+70°C
	Working Humidity	< 90% (No Condensation)
	Storage Temperature	-45°C~+90°C
	Storage Humidity	<40%
	External Interface	DB9
	No. of Connections	One
Software Parameter	Serial Communication Rate	9600bps (1200-115200bps Configurable)
	Data Transmission Interval	Default: 5 mins (1-15 mins Configurable)
	Configuration	AT+Instruction Set
	Firmware Upgrade	Remote Server Remote Upgrade
	Others	Real-time control, data-resuming

Module Interface Identification

Product Size (Unit: mm/Accuracy: ±2%)



Pin	Description	Network Name	Type	Detail
2	Receiving data	RXD	I	RS232 receiving (RS485_ B line, TTL_RX)
3	Sending data	TXD	O	RS232 sending (RS485_ A line, TTL_TX)
1, 4, 6, 7, 8	Not used	NC		Not used
5	Power GND	GND	Power	External Power: GND
9	Power VCC	DC_VIN	Power	External Power: DC 5V-12V (at least 1W supply)

Handwritten signature and scribbles.

Product Pictures



Front View



Back View



Side View

Handwritten signature and initials

LED Indicator Lights Instruction

After logger connected to the device, check the status of NET light, COM light, SER light and whether there are data on the platform. (There is only one light for each NET, COM and SER light.)

The normal operation status after the stick logger powered on:

1. Initializing: SER light extinguishes after the stick logger powered on;
2. Fail to connect to server: NET light flashes around 2s (On 6s/Off 6s); Connect to server: NET light flashes (On 1s/Off 1s);
3. Successful communication with inverter: COM light keeps on around 5s.

Light	Implication	Instruction
	Logger network status	1. Off: Fail to connect to network; 2. On: Connect to network.
	Communication status with inverter	1. Off: Fail to communicate with inverter; 2. On: Connect to inverter.
	Communication status with server	1. On 6s/Off 6s: Fail to connect to server; 2. On 1s/Off 1s: Connect to server.