



BRAMETAL

SOLAR

Solução Estrutural para Geração
de Energia Solar

Desde 1975 no
setor de energia



BRAMETAL

Onde tem energia, tem a nossa marca.

ÍNDICE

03 SOBRE A BRAMETAL

04 BRAFIX

07 BRATRACKER

09 SISTEMA DE AUTOMAÇÃO



SOBRE A BRAMETAL

A BRAMETAL, uma empresa 100% brasileira, criada em 1975 – é uma das principais fornecedoras de estruturas metálicas para Geração, Transmissão, Distribuição de Energia Elétrica e Torres de Telecomunicações nas Américas. Contamos com duas modernas unidades fabris, localizadas em Linhares/ES e Criciúma/SC, para produção de Torres Treliçadas, Torres Metálicas Monotubulares (Postes Metálicos), colunas, vigas e suportes para Subestação e Suportes para Módulos Fotovoltaicos para Energia Solar.

A Brametal conta com uma unidade verticalizada para produção de estruturas metálicas para Energia Solar, 100% brasileira, em fase de expansão da capacidade para 1,5GW de trackers por ano, com possibilidade de dobrar a capacidade de fabricação para 3 GW no médio prazo.

Atendemos empresas das mais diversas áreas em todo país e no mundo, que podem se beneficiar de parcerias de curto a longo prazo para o desenvolvimento de seus empreendimentos em:

- Agronegócio;
- Distribuição de energia;
- Energias renováveis;
- Iluminação pública;
- Infraestrutura aeroportuária;
- Infraestrutura ferroviária;
- Infraestrutura portuária;
- Infraestrutura rodoviária;
- Infraestrutura de telecomunicações;
- Transmissão de energia.



Uma empresa 100% brasileira

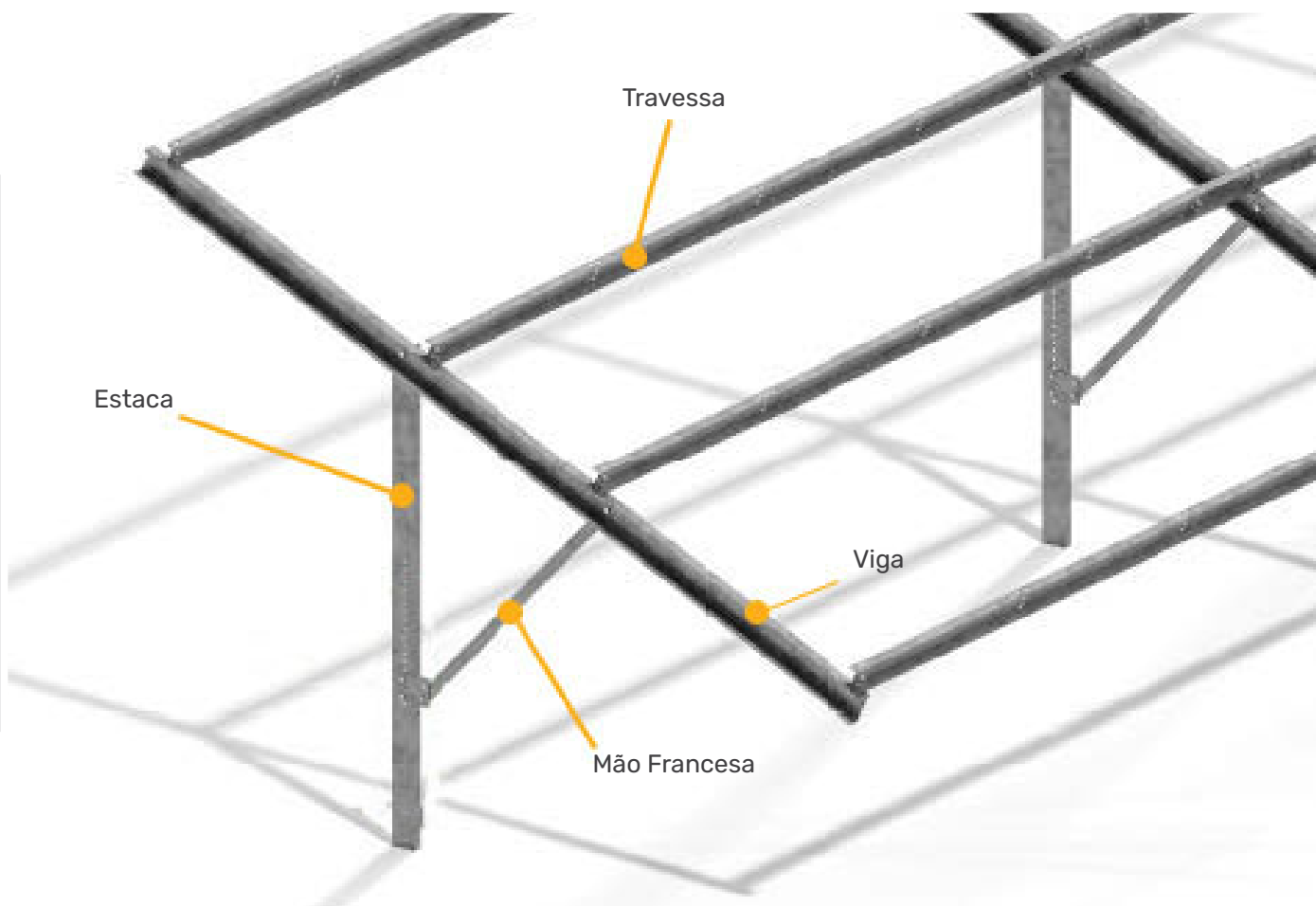


BRAFIX



A linha de suportes **Brafix** é composta de estruturas monoposte para dois módulos em retrato (2V). O Brafix é compatível com os principais módulos fotovoltaicos do mercado, podendo ser instalado em diferentes inclinações e regiões de vento do Brasil. A Brametal oferece duas variações do produto, uma versão padronizada com foco em solução e entrega rápida. E uma versão que pode customizada para situações e necessidades específicas.





Conexões
Viga - Estaca e Travessa - Viga



Conexões
Travessa - Viga



Conexões
Mão Francesa - Estaca

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

	PADRÃO	CUSTOMIZADO
Tipos de Suporte	Monoposte	
Orientação dos módulos	Retrato em duas linhas (2V)	
Limites da mesa	Mínimo 12 módulos Máximo 78 módulos (Variando em qualquer valor múltiplo de 2)	
Módulos compatíveis	Largura: até 1303mm Comprimento: até 2384mm	Principais módulos de mercado
Vão	Entre 3,5m e 4,0 metros	Variável
Altura dos módulos em relação ao solo	0,50 metro	
Limites terreno	Declividade máxima L/O: 15% Tolerância profundidade de cada estaca: +/- 200mm	
Velocidade máxima de vento	De acordos com a NBR 6123 Ventos até 45m/ (162km/h)	Variável, de acordos com a NBR 6123
Inclinação	15° até 25°	Variável
Tipos de fundação	Micropilote de concreto <ul style="list-style-type: none"> 700mm de perfil metálico dentro do solo Diâmetro do micropilote: padrão de 350mm* Profundidade do micropilote: padrão de 1000mm* <small>*Para solos de baixa resistência o micropilote pode ser ajustado.</small>	Micropilote, cravação direta, bloco de concreto, etc.
Material utilizado para os perfis	Perfil metálico conformado a frio	
Revestimento	Galvanização a fogo (ASTM A123 e ASTM A153)	
Material utilizado para os parafusos	Aço galvanizado	
Normas atendidas para itens de projeto	NBR 6123, NBR 8800 e NBR 14762, NAS S100-16, AISC 360-16	
Métodos de instalação	Montagem em campo sem utilização de soldas	
Garantia para estrutura	<ul style="list-style-type: none"> 10 anos de garantia na estrutura Até 30 anos de garantia no revestimento de galvanização 	

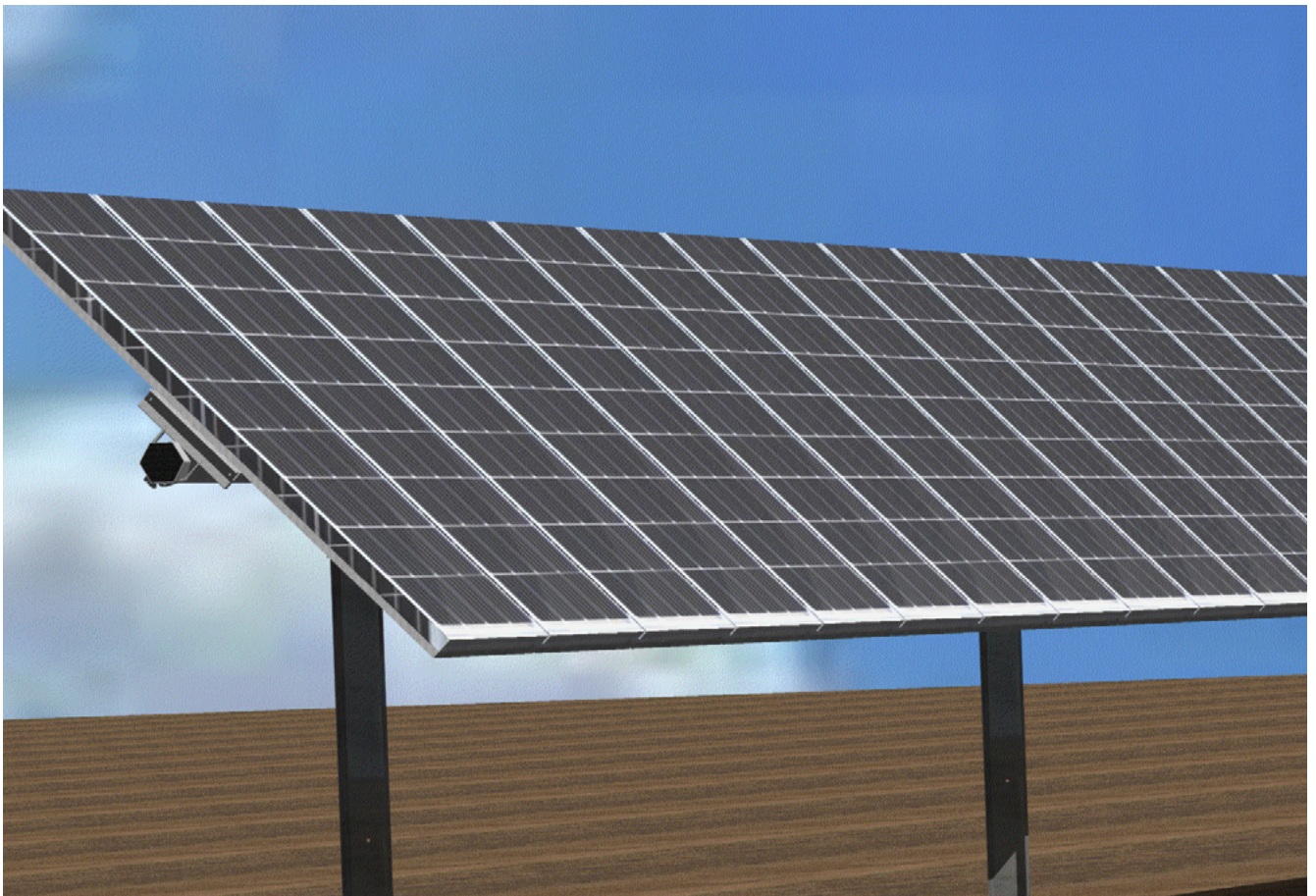
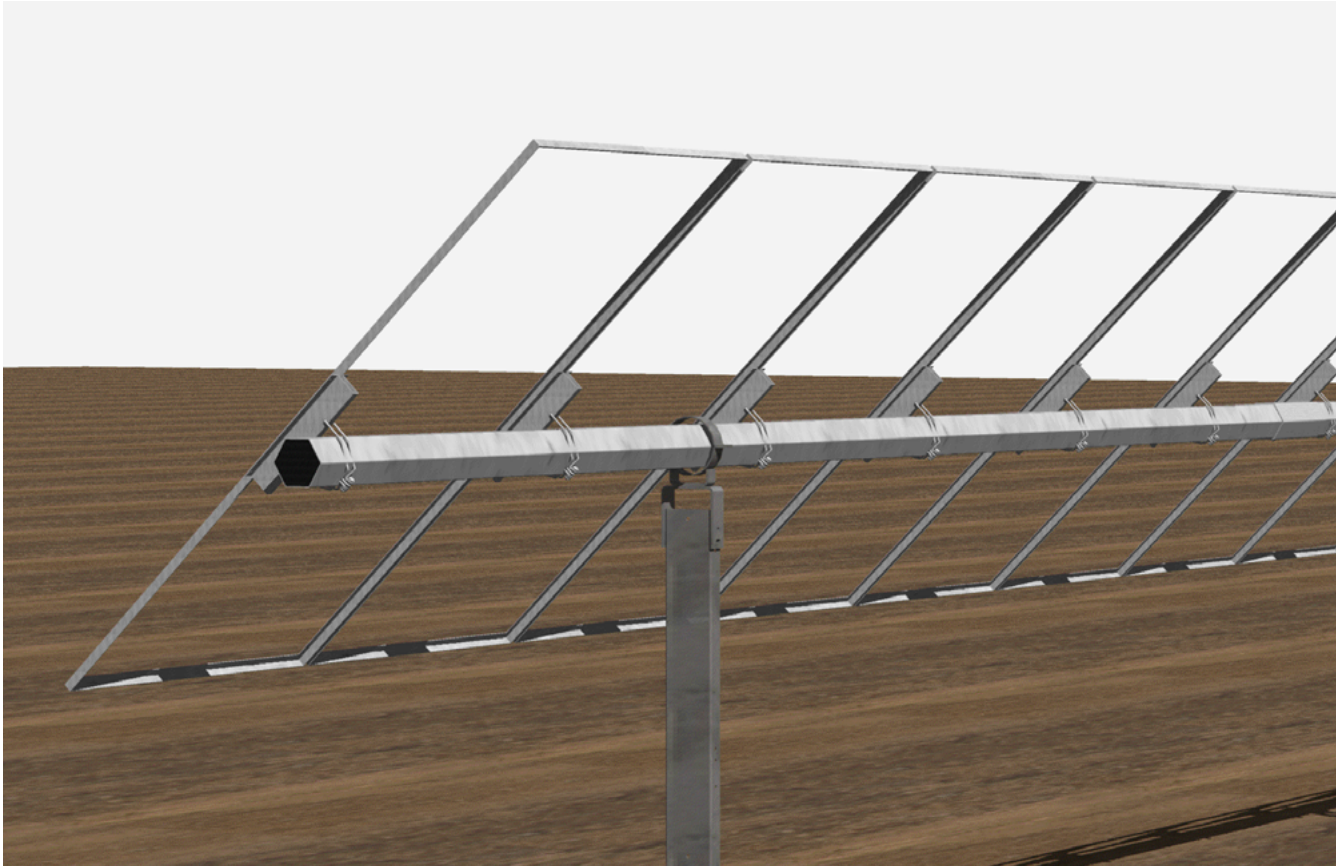


BRA TRACKER

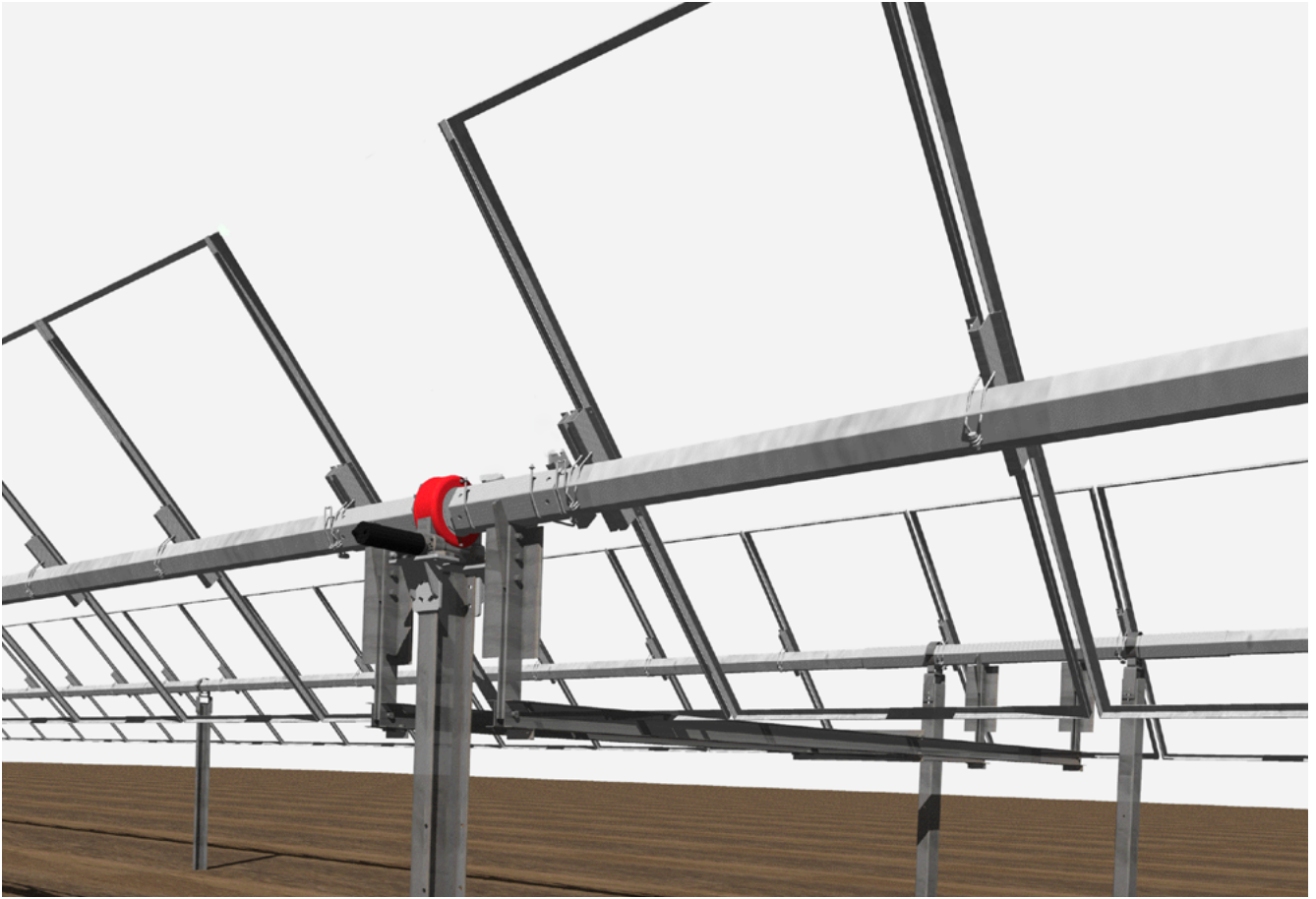


O **Bratracker** é um dos produtos da Brametal para o mercado de energia solar. Sem necessidade de soldas em campo ou ferramentas especiais, o sistema comporta até 64 módulos em retrato (vertical) no monofileira e 128 módulos no bifileira sendo compatível com todos os módulos do mercado, inclusive os bifaciais. Utiliza um acionamento com Motor DC, m conjunto com a utilização de bateria, ou não, e Comunicação Wireless (Zigbee), não necessitando de infraestrutura elétrica para sua instalação em campo.

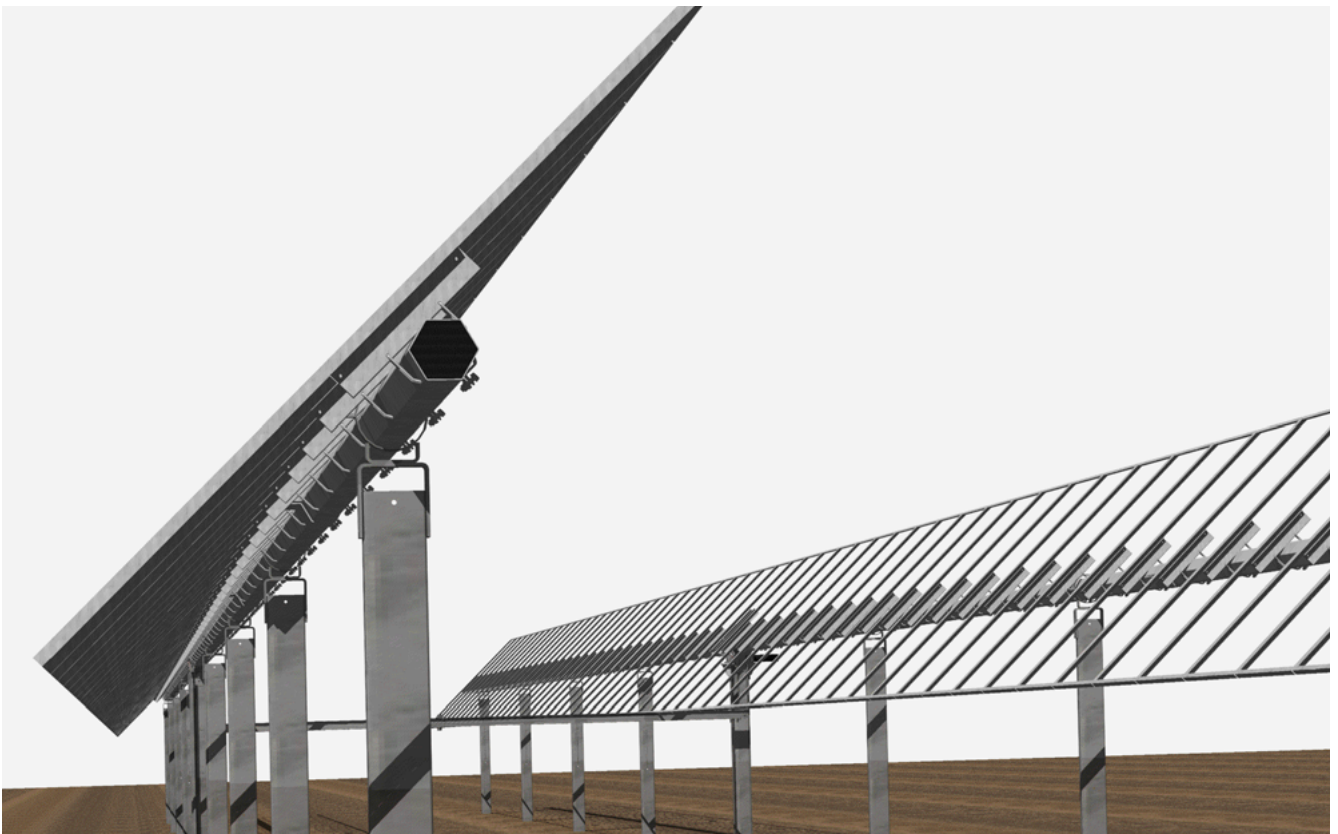
MONOFILEIRA



BIFILEIRA



Tubos de torção e mecanismo de transmissão do movimento.



Detalhes do acionador do tracker.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

	MONOFILEIRA	BIFILEIRA
Seguidor solar	Eixo simples horizontal	
Inclinações atendidas	Entre -55° e +55°	
Características seguidor	Comporta até 64 módulos	Comporta até 128 módulos
Orientação dos módulos	Retrato (vertical)	
Opções de fundação	Perfil metálico cravado no solo ou fundações em concreto	
Altura dos módulos em relação ao solo	1,50 metro, com o módulo na posição horizontal 0°	
Material utilizado para os perfis	Aço estrutural (ASTM A36, ASTM A572-G50 ou equivalentes)	
Material utilizado para os parafusos	Aço galvanizado a fogo e inox	
Normas de referência para projeto	NBR 8800, NBR 14762 e AISI S100	
Velocidade de vento	Todas as regiões do Brasil, de acordo com a NBR6123	
Acabamento/proteção	Galvanização a fogo, por processo próprio Brametal (ASTM A123 e ASTM A153)	
Método de instalação	Montagem em campo sem utilização de soldas	
Declividade	Sentido Norte/Sul: inclinação máxima 18%. Sentido Leste/Oeste: inclinação máxima 10%	
Mecanismo	Motor DC, módulo de giro com redução	
Controlador	Auto alimentado por módulo fotovoltaico externo e bateria de backup, comunicação sem fio Zigbee em campo	
Algoritmo de rastreamento para seguidor solar	SPA, baseados na posição de GPS, hora do dia e backtracking 3D (evitando sombreamento de módulos)	
Posição de descanso noturna	Configurável dependendo das necessidades do cliente	
Proteção para altas velocidades de vento	Sim. Utilização de anemômetro. O seguidor se move automaticamente para inclinação de segurança.	
Garantia	<ul style="list-style-type: none"> • Estrutura: 10 anos • Automação: 5 anos • Galvanização: de 5 a 30 anos, dependendo da classificação do ambiente de instalação, de acordo com as Normas ISO 9223 e 9224, contados a partir da entrega dos produtos. 	

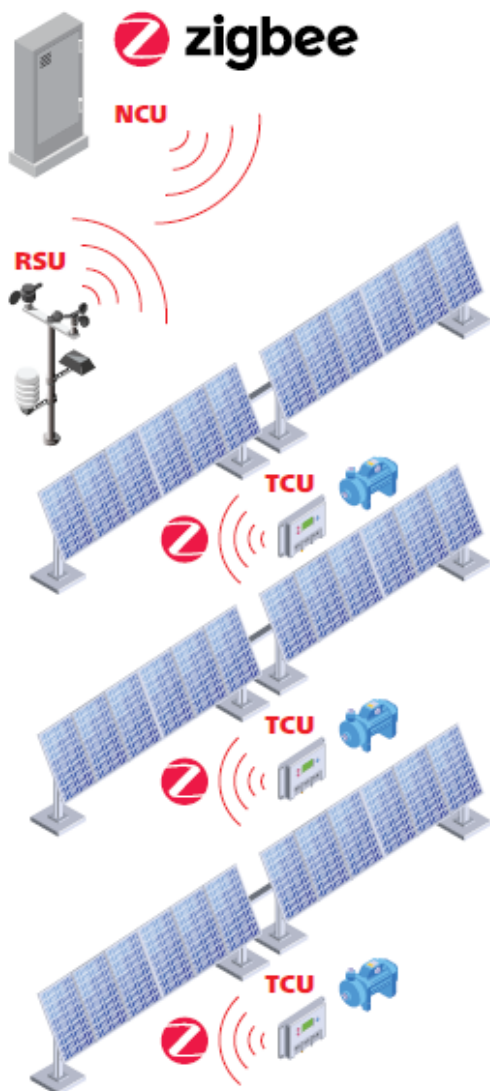


BRATRACKER

SISTEMA DE AUTOMAÇÃO

Automação e controle

O sistema de automação utilizado nos trackers monofleira e bifleira **Brametal** se dá através de comunicação **Zigbee** e utilizando 3 componentes principais a **NCU**, a **TCU** e **RSU**.

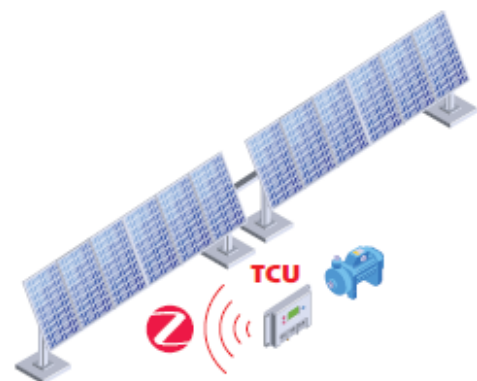


TCU

A **TCU** (Unidade de Controle Tracker) é a responsável pelo comando de um tracker, executando algoritmos que determinam o melhor ângulo para rastreamento solar e o controle do motor redutor para posicionar o tracker.

Principais características

- **Alimentação:** autoalimentada, possui bateria interna de 6A/h e módulo fotovoltaico próprio, o que lhe confere autonomia da rede elétrica do parque solar.
- **Comunicação:** Zigbee, não necessita de cabeamento de comunicação.
- **Montagem:** Fixada diretamente no tubo do próprio tracker.



BRATRACKER

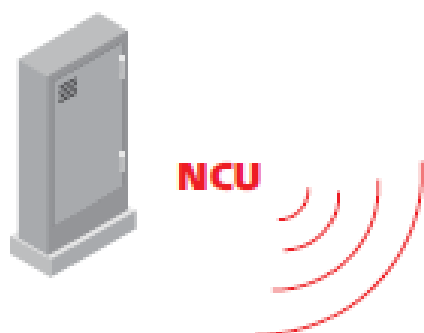
SISTEMA DE AUTOMAÇÃO

NCU

A **NCU** (Unidade de Controle de Rede), implementa um gateway entre a rede **Zigbee** dos trackers e a rede ethernet, possibilitando o monitoramento local via software Scada. Desempenha um papel fundamental ao fornecer as **TCU** alarme relacionado a velocidade de vento superior a parametrizada, podendo realizar medições com um anemometro ligado diretamente a **NCU** ou por um sinal oriundo da **RSU**.

Principais características

- **Alimentação:** monofásica 220v AC, com bateria de Backup.
- **Comunicação:** Zigbee e ethernet.



RSU

O **RSU** (Unidade de Sensor Remoto), permite que o usuário monitore as variáveis atmosféricas do local que podem resultar em risco para as estruturas, como altas velocidades de vento. Os alarmes transmitidos pela **RSU** são tratados pela Unidade de controlador de rede (**NCU**) fornecendo uma operação segura e econômica para todo o sistema rastreador.

Principais características

- **Alimentação:** monofásica 220v AC.
- **Comunicação:** Zigbee, não necessita de cabeamento de comunicação.





www.brametal.com.br





Endereço

Rodovia Governador Mário
Covas, km 163 s/n
Rio Quartel, Linhares - ES
29915-500

Contato

Telefone : +55 27 2103-9400
E-mail : comercial@brametal.com.br

Nossas Redes Sociais

 @brametal  /brametal
 /brametalsa  @brametalsa