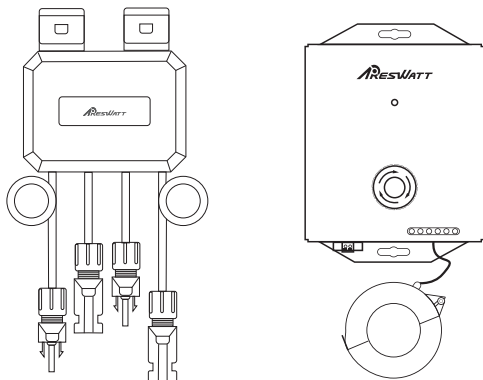


PV Module Rapid Shutdown Device Product Manual

AW-PVRS-A1-C2/AW-PVTR



Contents

EN

1.Product Overview	01
1.1 Product Introduction	02
2. Technical Specifications	02
2.1 Product Specifications	02
2.2 Interface Parameters	03
3. Product Installation	03
3.1 Rapid Shutdown Device	03
3.2 Module Safety Signal Generator	04
4. Environmental Requirements	05
4.1 Operating Environment Requirements	05
4.2 Installation Environment Recommendations	05
5. Usage Instructions	06
5.1 Pre-use Inspection	06
5.2 Daily Operation Precautions	06
6. Product Maintenance	06
6.1 Transportation and Storage	06
6.2 Daily Maintenance	06
6.3 Troubleshooting	06
7. Precautions	07
7.1 Electrical Safety	07
7.2 Work Safety Standards	07
7.3 Emergency Response	08
8. After-sales Information	08
8.1 Warranty Information	08

1. Product Overview

1.1 Product Introduction

AW-PVRS-A1-C2 Series PV Rapid Shutdown Device

The AW-PVRS-A1-C2 series is an advanced photovoltaic safety device developed by Areswatt New Energy Co., Ltd., specifically designed to meet the modern safety requirements of PV systems.

Product Features:

- Achieves module-level rapid shutdown functionality, fully compliant with NEC 2020 690.12 safety standard
- Compatible with SunSpec communication standards (optional configuration)
- 25-year design service life, perfectly matching the mainstream PV module lifecycle
- Simplified installation process with convenient operation and maintenance
- High reliability design, adapted to harsh outdoor environments

AW-PVTR Module Safety Signal Generator

The AW-PVTR serves as the system control center, working in coordination with AW-PVRS-A1-C2 rapid shutdown devices to achieve centralized safety management for the entire PV array.

Product Features:

- Perfect coordination with PV rapid shutdown devices for system-level safety control
- Support for remote monitoring and control command transmission
- Modular design with flexible installation and configuration
- Industrial-grade reliability ensures long-term stable operation

2. Technical Specifications

2.1 Product Specifications

Model	AW-PVRS-A1	AW-PVRS-B1	AW-PVRS-C1	AW-PVRS-A2	AW-PVRS-B2	AW-PVRS-C2
Maximum PV Modules	1			2		
Maximum System Voltage	1000/1500Vdc					
Input Operating Voltage Range	12-60V			12-120V		
Maximum Input Current	15A	20A	25A	15A	20A	25A
Communication Method	Downlink: HPLC / Uplink: RS485					
Rapid Shutdown Time	< 30s					
Operating Temperature	-40C°~+85C°					
Protection Rating	IP68					
Dimensions	108×108×26mm					

Model	AW-PVTR
Input Operating Voltage Range	AC 90-260Vac
Communication Method	HPLC
Operating Temperature	-20C°~+70C°
Protection Rating	IP54
Control Method	Local switch control, Remote telemetry control

2.2 Interface Parameters

Interface Type	AW-PVRS-A1	AW-PVRS-B1	AW-PVRS-C1	AW-PVRS-A2	AW-PVRS-B2	AW-PVRS-C2	Description
Input Interface	IN+ / IN-			IN+ / IN-			Connect to PV module output terminal + is positive pole, - is negative pole
Output Interface	OUT+ / OUT-			OUT+ / OUT-			Series output to next device + is positive pole, - is negative pole

3. Hardware Installation

3.1 Rapid Shutdown Device Installation

Installation Preparation:

- Ensure the inverter is completely shut down and all power connections are disconnected
- Disconnect all connections between the inverter and PV module array
- Prepare necessary installation tools and protective equipment

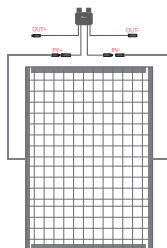
Begin Installation:

Step 1: Device Physical Installation

- Fix the rapid shutdown device to the PV module frame using the dedicated clips
- Ensure the clips are fully inserted into the frame slots with secure and reliable installation

Step 2: Input Wire Connection

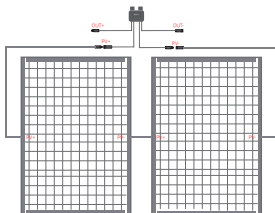
- Identify the input wire group marked "+IN-" on the shutdown device (shorter cable set)
- Connect the PV module positive output terminal (PV+) to the shutdown device positive input terminal (IN+)
- Connect the PV module negative output terminal (PV-) to the shutdown device negative input terminal (IN-)
- Confirm all connectors have good contact and are properly tightened



Important Note: During installation, connections must be made strictly in "input first, output second" sequence; during removal, follow "output first, input second" sequence.

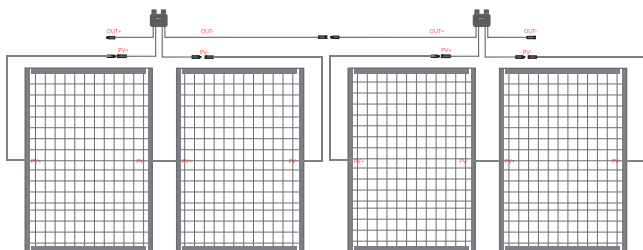
Step 3: Output Wire Series Connection

- After completing input wire connections, begin string series connections
- Connect the first shutdown device positive output terminal (OUT+) to the second shutdown device negative output terminal (OUT-)
- Repeat this process to complete the entire string series connection



Step 4: System Integration Connection

- Confirm the entire string connection is correct and error-free
- Connect the completed string to the downstream inverter or combiner box
- Perform system connection inspection



3.2 Module Safety Signal Generator Installation Steps

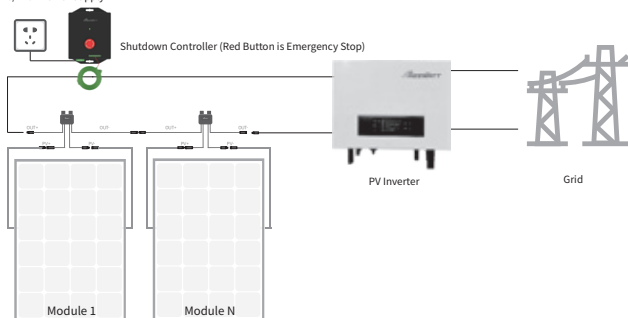
Step 1: Device Physical Installation

- Use matching screws to fix the signal generator to the wall or bracket
- Ensure the installation location is convenient for maintenance and meets protection requirements

Step 2: Coupler Installation

- Thread the signal generator coupling coil through the PV DC busbar
- The PV DC busbar connects to the PV inverter

AC 110/220V Power Supply



Step 3: Signal Generator Power Supply Connection

- Connect AC 110V or 220V power supply
- Ensure AC connection complies with local grid standards

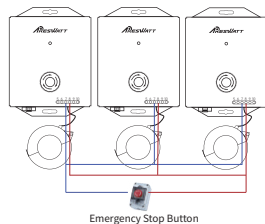
Remote Signal Connection

In scenarios with multiple signal generators, the following control methods can be selected:

- Remote signal control: Connect terminals 7 and 8 of all signal generators correspondingly to achieve unified control function
- RS485 communication control: Terminals 9 and 10 are reserved interfaces for remote centralized control function expansion

Step 4: System Power-Up Testing

- After confirming all connections are correct, start the inverter
- Perform system function testing



4. Environmental Requirements

4.1 Operating Environment Requirements

- Temperature Requirements: Ensure equipment operates within the specified working temperature range, and avoid extreme temperature environments
- Humidity Control: Avoid prolonged use in high-humidity environments to prevent equipment moisture damage affecting performance
- Ventilation Conditions: Ensure installation location has good natural ventilation
- Protection Requirements: Avoid equipment contact with corrosive gases or liquids

4.2 Installation Environment Recommendations

- Select installation locations convenient for maintenance and inspection
- Ensure adequate operating space
- Avoid direct sunlight exposure and rain infiltration
- Keep away from strong electromagnetic interference sources

5. Operation and Usage Instructions

5.1 Pre-use Inspection

Before formal commissioning, please confirm the following items:

- Complete reading and understanding of all contents in this product manual
- All necessary accessories and components are prepared and ready
- Equipment connections are correct and in normal working condition
- The system has passed preliminary functional testing

5.2 Daily Operation Precautions

- Regularly check for loose connectors
- Monitor equipment operating status indicators
- Promptly clean dust and dirt from equipment surfaces
- Pay attention to system alarm information

6. Product Maintenance

6.1 Transportation and Storage

- Transportation Requirements: Execute transportation according to GB/T 13384-2008 "General Technical Conditions for Packaging of Electromechanical Products"
- Shock Protection Requirements: Avoid severe impacts and vibrations during transportation and unpacking
- Environmental Requirements: Relative humidity not exceeding 85%, avoid corrosive gas environments
- Storage Instructions: This product is a solid-state static device with no user-adjustable internal components; no need to disassemble housing during use

6.2 Daily Maintenance Requirements

- Protection Measures: This product is precision electronic equipment; strictly avoid collisions, heavy impacts, and oil contamination
- Impact Protection: Avoid drops and impacts to prevent permanent damage
- Disassembly Prohibition: Strictly prohibit unauthorized disassembly to avoid damaging internal circuits

6.3 Troubleshooting

Fault Symptom	Possible Cause	Recommended Action
Input Overvoltage Alarm	Module open-circuit voltage exceeds limit	Check if module open-circuit voltage exceeds shutdown device maximum input voltage range; adjust system configuration if necessary
Overtemperature Alarm	Device internal temperature too high	1. Check if the shutdown device installation location has good ventilation and whether the ambient temperature exceeds the maximum allowable range. If ventilation is poor or the ambient temperature is too high, improve ventilation and heat dissipation. 2. If ventilation and ambient temperature are normal, contact the Areswatt technical support team

Fault Symptom	Possible Cause	Recommended Action
Hardware Fault	Internal component failure	Please contact Areswatt technical support team promptly
Output Terminal Overtemperature	Some shutdown device output terminal temperature abnormal	Check connector contact condition; replace related equipment if necessary
Output Reverse Current	Reverse current exists in string	1. Check for module shading. 2. Investigate string parallel configuration. 3. If problem persists, contact Areswatt technical support team
Output Voltage Abnormal	Shutdown device output voltage abnormal	1. Under normal lighting conditions, re-execute the shutdown device search function. 2. Check the corresponding string voltage; if the string voltage is greater than 0V, execute system power-down and investigate whether the faulty shutdown device extension cable is correct. 3. Check the corresponding string voltage; if the string voltage equals 0V, execute system power-down, and check the string wiring. If a breakpoint exists, investigate the corresponding string wiring. If polarity is incorrect, swap string polarity. After resolving the breakpoint or polarity issues, power up and re-execute the shutdown device search function. If the alarm persists, investigate whether the faulty shutdown device extension cable is correct. 4. If the fault persists, contact the Areswatt technical support team. Note: Extension cable ends must have opposite polarities (one end positive connector, other end negative connector).

7. Precautions

7.1 Electrical Safety

⚠️ Strictly Prohibit Live Operation

- Strictly prohibit live operation during installation
- Prohibit installation and removal of cables while energized
- Cable contact moments may generate arcs and sparks, posing fire and personal injury risks

⚠️ Equipment Live Safety

- When equipment is energized, non-standard operations may cause fire, electric shock, or explosion may result in personal casualties or property loss

7.2 Work Safety Standards

Personal Protection Requirements:

- Strictly prohibit wearing watches, bracelets, rings, necklaces, or other conductive items during work
- Prevent electric shock and burn accidents

Specialized Tool Requirements:

- Must use specialized insulated tools for work
- Avoid electric shock injuries or short-circuit faults
- Insulation voltage rating must comply with local regulatory standard requirements

Protective Equipment Requirements:

- Wear specialized protective equipment: protective clothing, insulated shoes
- Use safety protective gear: safety glasses, hard hats, insulated gloves, etc.

7.3 Emergency Response

In case of unexpected situations, please take the following actions immediately:

- Cut off all power sources
- Ensure personnel safety
- Contact professional technical personnel
- Contact emergency services if necessary

8. After-sales Information

8.1 Warranty Information

Under the premise that users strictly follow usage instructions and operate correctly, this product is covered by free warranty service during the contractual warranty period.

Users will not qualify for free warranty service under any of the following circumstances:

- I. Product faults or damage caused by failure to install, store, use, or maintain according to product manual requirements
- II. Faults or damage caused by unauthorized disassembly, repair, or modification without the company's consent
- III. Faults or damage caused by disassembly, repair, or modification by unauthorized third parties

When returning products for repair, please get in touch with regional field delivery managers. For factory returns, please ensure that packaging and transportation are adequately protected to prevent secondary damage.

If unsatisfied with the service, complaints can be made through the following method:

Complaint Email: as@areswatt.com

Índice

PT

1. Visão Geral do Produto	10
1.1 Introdução do Produto	10
2. Especificações Técnicas	10
2.1 Especificações do Produto	10
2.2 Parâmetros da Interface	11
3. Instalação do Produto	11
3.1 Dispositivo de Desligamento Rápido	11
3.2 Gerador de Sinal de Segurança do Módulo	12
4. Requisitos Ambientais	13
4.1 Requisitos do Ambiente Operacional	13
4.2 Recomendações para o Ambiente de Instalação	13
5. Instruções de Uso	14
5.1 Verificação Pré-Uso	14
5.2 Precauções de Operação Diária	14
6. Manutenção do Produto	14
6.1 Transporte e Armazenamento	14
6.2 Manutenção Diária	14
6.3 Solução de Problemas	14
7. Precauções	15
7.1 Segurança Elétrica	15
7.2 Normas de Segurança no Trabalho	15
7.3 Resposta de Emergência	16
8. Informações de Pós-Venda	16
8.1 Informações de Garantia	16

1. Visão Geral do Produto

1.1 Introdução do Produto

Série AW-PVRS-A1-C2 de Dispositivo de Desligamento Rápido Fotovoltaico

A série AW-PVRS-A1-C2 é um dispositivo de segurança fotovoltaica avançado desenvolvido pela Areswatt New Energy Co., Ltd., especificamente projetado para atender aos requisitos de segurança modernos dos sistemas fotovoltaicos.

Características do Produto:

- Realiza funcionalidade de desligamento rápido ao nível do módulo, totalmente em conformidade com os requisitos da norma de segurança NEC 2020 690.12
- Compatível com padrões de comunicação SunSpec (configuração opcional)
- Vida útil de projeto de 25 anos, perfeitamente compatível com o ciclo de vida dos módulos fotovoltaicos convencionais
- Processo de instalação simplificado com operação e manutenção convenientes
- Projeto de alta confiabilidade, adaptado a ambientes externos severos

AW-PVTRGerador de Sinal de Segurança do Módulo

O AW-PVTR serve como centro de controle do sistema, trabalhando em coordenação com os dispositivos de desligamento rápido AW-PVRS-A1-C2 para alcançar gestão de segurança centralizada para todo o arranjo fotovoltaico.

Características do Produto:

- Coordenação perfeita com dispositivos de desligamento rápido fotovoltaicos para controle de segurança ao nível do sistema
- Suporte para monitoramento remoto e transmissão de comandos de controle
- Projeto modular com instalação e configuração flexíveis
- Confiabilidade de grau industrial garante operação estável a longo prazo

2. Especificações Técnicas

2.1 Especificações do Produto

Modelo	AW-PVRS-A1	AW-PVRS-B1	AW-PVRS-C1	AW-PVRS-A2	AW-PVRS-B2	AW-PVRS-C2
Maximum PV Modules	1			2		
Tensão Máxima do Sistema	1000/1500Vdc					
Faixa de Tensão de Operação de Entrada	12-60V			12-120V		
Corrente Máxima de Entrada	15A	20A	25A	15A	20A	25A
Método de Comunicação	Downlink: HPLC / Uplink: RS485					
Tempo de Desligamento Rápido	< 30s					
Temperatura de Operação	-40C°~+85C°					
Classificação de Proteção	IP68					
Dimensões	108×108×26mm					

Modelo	AW-PVTR
Input Operating Voltage Range	AC 90-260Vac
Método de Comunicação	HPLC
Temperatura de Operação	-20C°~+70C°
Classificação de Proteção	IP54
Métodos de Controle	Controle por interruptor local e controle remoto por telecomando

2.2 Parâmetros da Interface

Tipo de Interface	AW-PVRS-A1	AW-PVRS-B1	AW-PVRS-C1	AW-PVRS-A2	AW-PVRS-B2	AW-PVRS-C2	Descrição
Interface de Entrada	IN+/IN-			IN+/IN-			Conectar ao terminal de saída do módulo FV+ é polo positivo, - é polo negativo
Interface de Saída	OUT+/OUT-			OUT+/OUT-			Saída em série para o próximo dispositivo+ é polo positivo, - é polo negativo

3. Instalação do Hardware

3.1 Instalação do Dispositivo de Desligamento Rápido

Preparação da Instalação:

- Certifique-se de que o inversor está completamente desligado e todas as conexões de energia estão desconectadas
- Desconecte todas as conexões entre o inversor e o arranjo de módulos fotovoltaicos
- Prepare as ferramentas de instalação necessárias e equipamentos de proteção

Iniciar Instalação:

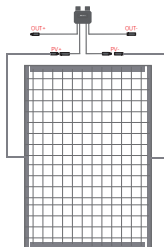
Passo 1: Instalação Física do Dispositivo

- Fixe o dispositivo de desligamento rápido na moldura do módulo fotovoltaico usando os grampos dedicados
- Certifique-se de que os grampos estejam completamente inseridos nas ranhuras da moldura com instalação segura e confiável

Passo 2: Conexão do Fio de Entrada

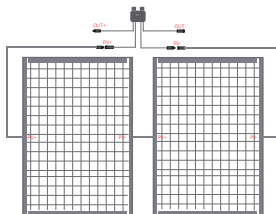
- Identifique o grupo de fios de entrada marcado com "+IN-" no dispositivo de desligamento (conjunto de cabos mais curtos)
- Conecte o terminal positivo de saída do módulo fotovoltaico (PV+) ao terminal positivo de entrada do dispositivo de desligamento (IN+)
- Conecte o terminal negativo de saída do módulo fotovoltaico (PV-) ao terminal negativo de entrada do dispositivo de desligamento (IN-)
- Confirme que todos os conectores têm bom contato e estão devidamente apertados
- Confirm all connectors have good contact and are properly tightened

Nota Importante: Durante a instalação, as conexões devem ser feitas estritamente na sequência "entrada primeiro, saída depois"; durante a remoção, siga a sequência "saída primeiro, entrada depois".



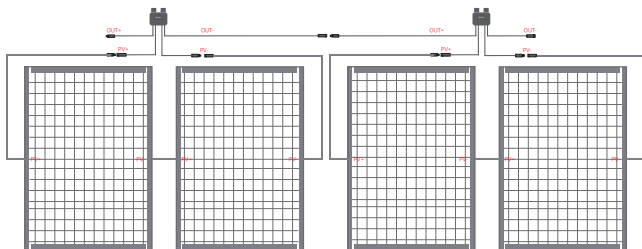
Passo 3: Conexão em Série do Fio de Saída

- Após completar as conexões do fio de entrada, inicie as conexões em série da string
- Conecte o terminal positivo de saída do primeiro dispositivo de desligamento (OUT+) ao terminal negativo de saída do segundo dispositivo de desligamento (OUT-)
- Repita este processo para completar toda a conexão em série da string



Passo 4: Conexão de Integração do Sistema

- Confirme que toda a conexão da string está correta e sem erros
- Conecte a string completada ao inversor ou caixa combinadora downstream
- Realize inspeção da conexão do sistema



3.2 Passos de Instalação do Gerador de Sinal de Segurança do Módulo

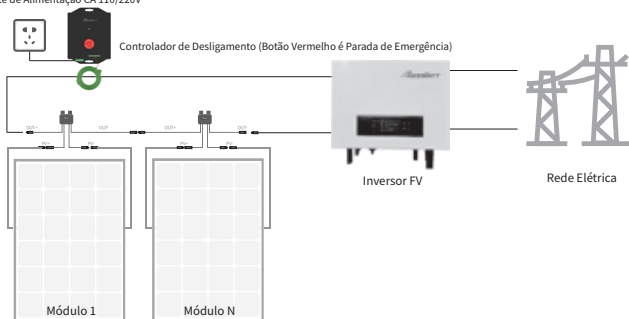
Passo 1: Instalação Física do Dispositivo

- Use parafusos correspondentes para fixar o gerador de sinal na parede ou suporte
- Certifique-se de que o local de instalação seja conveniente para manutenção e atenda aos requisitos de proteção

Passo 2: Instalação do Acoplador

- Passe a bobina de acoplamento do gerador de sinal através da barra CC FV
- A barra CC FV conecta-se ao inversor FV

Fonte de Alimentação CA 110/220V



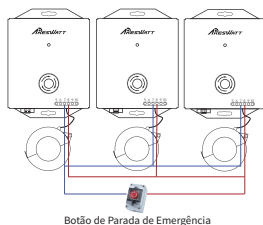
Passo 3: Conexão de Alimentação do Gerador de Sinal

- Conecte a fonte de alimentação CA de 110V ou 220V
- Certifique-se de que a conexão CA esteja em conformidade com os padrões da rede elétrica local

Conexão de Sinal Remoto

Em cenários com múltiplos geradores de sinal, os seguintes métodos de controle podem ser selecionados:

- Controle de sinal remoto: Conecte os terminais 7 e 8 de todos os geradores de sinal correspondentemente para alcançar a função de controle unificado
- Controle de comunicação RS485: Os terminais 9 e 10 são interfaces reservadas para expansão da função de controle centralizado remoto



Passo 4: Teste de Energização do Sistema

- Após confirmar que todas as conexões estão corretas, inicie o inversor
- Realize o teste de função do sistema

4. Requisitos Ambientais

4.1 Requisitos do Ambiente Operacional

- Requisitos de Temperatura: Certifique-se de que o equipamento opera dentro da faixa de temperatura de trabalho especificada, evite ambientes de temperatura extrema
- Controle de Umidade: Evite uso prolongado em ambientes de alta umidade para prevenir danos de umidade ao equipamento afetando o desempenho
- Condições de Ventilação: Certifique-se de que o local de instalação tenha boa ventilação natural
- Requisitos de Proteção: Evite contato do equipamento com gases ou líquidos corrosivos

4.2 Recomendações para o Ambiente de Instalação

- Selecione locais de instalação convenientes para manutenção e inspeção
- Certifique-se de espaço operacional adequado
- Evite exposição direta à luz solar e infiltração de chuva
- Mantenha-se afastado de fontes de interferência eletromagnética forte

5. Instruções de Operação e Uso

5. Instruções de Operação e Uso

Antes do comissionamento formal, confirme os seguintes itens:

- Leitura completa e compreensão de todos os conteúdos deste manual do produto
- Todos os acessórios e componentes necessários estão preparados e prontos
- As conexões do equipamento estão corretas e em condição normal de trabalho
- O sistema passou no teste funcional preliminar

5.2 Precauções de Operação Diária

- Verifique regularmente conectores soltos
- Monitore indicadores de status operacional do equipamento
- Limpe prontamente poeira e sujeira das superfícies do equipamento
- Preste atenção às informações de alarme do sistema

6. Manutenção do Produto

6.1 Transporte e Armazenamento

- Requisitos de Transporte: Execute o transporte de acordo com GB/T 13384-2008 "Condições Técnicas Gerais para Embalagem de Produtos Eletromecânicos"
- Requisitos de Proteção contra Choques: Evite impactos severos e vibrações durante transporte e desembalagem
- Requisitos Ambientais: Umidade relativa não excedendo 85%, evite ambientes com gases corrosivos
- Instruções de Armazenamento: Este produto é um dispositivo estático de estado sólido sem componentes internos ajustáveis pelo usuário; não há necessidade de desmontar o invólucro durante o uso

6.2 Requisitos de Manutenção Diária

- Medidas de Proteção: Este produto é equipamento eletrônico de precisão; evite estritamente colisões, impactos pesados e contaminação por óleo
- Proteção contra Impactos: Evite quedas e impactos para prevenir danos permanentes
- Proibição de Desmontagem: Proíba estritamente desmontagem não autorizada para evitar danos aos circuitos internos

6.3 Solução de Problemas

Sintoma da Falha	Causa Possível	Ação Recomendada
Alarme de Sobretenção de Entrada	Tensão de circuito aberto do módulo excede limite	Verifique se a tensão de circuito aberto do módulo excede a faixa máxima de tensão de entrada do dispositivo de desligamento; ajuste a configuração do sistema se necessário
Alarme de Sobretemperatura	Temperatura interna do dispositivo muito alta	1. Verifique se o local de instalação do dispositivo de desligamento tem boa ventilação e se a temperatura ambiente excede a faixa máxima permitida. Se a ventilação for pobre ou a temperatura ambiente muito alta, melhore a ventilação e dissipação de calor. 2. Se ventilação e temperatura ambiente estão normais, contate a equipe de suporte técnico Areswatt

Sintoma da Falha	Causa Possível	Ação Recomendada
Falha de Hardware	Falha de componente interno	Contate prontamente a equipe de suporte técnico Areswatt
Sobretensão do Terminal de Saída	Temperatura anormal de alguns terminais de saída do dispositivo de desligamento	Verifique a condição de contato do conector; substitua equipamentos relacionados se necessário
Corrente Reversa de Saída	Corrente reversa existe na string	1. Verifique sombreamento de módulos. 2. Investigue configuração paralela de strings. 3. Se o problema persistir, contate a equipe de suporte técnico Areswatt
Tensão de Saída Anormal	Tensão de saída do dispositivo de desligamento anormal	1. Sob condições normais de iluminação, re-execute a função de busca do dispositivo de desligamento. 2. Verifique a tensão da string correspondente; se a tensão da string for maior que 0V, execute desligamento do sistema e investigue se o cabo de extensão do dispositivo de desligamento defeituoso está correto. 3. Verifique a tensão da string correspondente; se a tensão da string for igual a 0V, execute desligamento do sistema e verifique a fiação da string. Se existir ponto de ruptura, investigue a fiação da string correspondente. Se a polaridade estiver incorreta, troque a polaridade da string. Após resolver problemas de ponto de ruptura ou polaridade, energize e re-execute a função de busca do dispositivo de desligamento. Se o alarme persistir, investigue se o cabo de extensão do dispositivo de desligamento defeituoso está correto. 4. Se a falha persistir, contate a equipe de suporte técnico Areswatt Nota: As extremidades do cabo de extensão devem ter polaridades opostas (uma extremidade conector positivo, outra extremidade conector negativo).

7. Precautions

7.1 Segurança Elétrica

▲ Proíba Estritamente Operação Energizada

- Proíba estritamente operação energizada durante instalação
- Proíba instalação e remoção de cabos enquanto energizados
- Momentos de contato de cabos podem gerar arcos e faíscas, apresentando riscos de incêndio e lesões pessoais

▲ Segurança de Equipamento Energizado

- Quando equipamento está energizado, operações não padronizadas podem causar incêndio, choque elétrico ou explosões, podendo resultar em vítimas ou perdas materiais

7.2 Normas de Segurança no Trabalho

Requisitos de Proteção Pessoal:

- Proíba estritamente usar relógios, pulseiras, anéis, colares ou outros itens condutivos durante o trabalho
- Previna acidentes de choque elétrico e queimaduras

Requisitos de Ferramentas Especializadas:

- Deve usar ferramentas isoladas especializadas para trabalho
- Evite lesões por choque elétrico ou falhas de curto-circuito
- Classificação de tensão de isolamento deve estar em conformidade com requisitos de padrões regulamentares locais

Requisitos de Equipamentos de Proteção:

- Use equipamentos de proteção especializados: roupas de proteção, sapatos isolados
- Use equipamentos de proteção de segurança: óculos de segurança, capacetes, luvas isoladas, etc.

7.3 Resposta de Emergência

Em caso de situações inesperadas, tome imediatamente as seguintes ações:

- Corte todas as fontes de energia
- Certifique-se da segurança do pessoal
- Contate pessoal técnico profissional
- Contate serviços de emergência se necessário

8. Informações de Pós-Venda

8.1 Informações de Garantia

Sob a premissa de que os usuários seguem estritamente as instruções de uso e operam corretamente, este produto está coberto por serviço de garantia gratuita durante o período de garantia contratual.

Os usuários não se qualificarão para serviço de garantia gratuita sob qualquer uma das seguintes circunstâncias:

- Falhas ou danos do produto causados por falha em instalar, armazenar, usar ou manter de acordo com os requisitos do manual do produto
- Falhas ou danos causados por desmontagem, reparo ou modificação não autorizados sem consentimento da empresa
- Falhas ou danos causados por desmontagem, reparo ou modificação por terceiros não autorizados

Ao retornar produtos para reparo, entre em contato com gerentes regionais de entrega de campo. Para retornos à fábrica, certifique-se de que embalagem e transporte sejam adequadamente protegidos para prevenir danos secundários.

Se insatisfeito com o serviço, reclamações podem ser feitas através do seguinte método:

Email de Reclamação: as@areswatt.com

目录

CHS

1. 产品概况	18
1.1 产品介绍	18
2. 技术规格	18
2.1 产品规格	18
2.2 接口参数	19
3. 产品安装	19
3.1 快速关断器	19
3.2 组件安全信号发生器	20
4. 环境要求	21
4.1 使用环境要求	21
4.2 安装环境建议	21
5. 使用说明	21
5.1 使用前检查	21
5.2 日常操作注意事项	21
6. 产品维护	21
6.1 运输储存	21
6.2 日常维护	22
6.3 故障排查	22
7. 注意事项	22
7.1 电气安全	22
7.2 作业规范	23
7.3 应急处理	23
8. 售后说明	23
8.1 保修说明	23

1. 产品概况

1.1 产品介绍

·AW-PVRS系列光伏快速关断器

AW-PVRS系列关断器是埃瑞斯新能源有限公司开发的先进光伏安全设备，专为满足现代光伏系统安全要求而设计。

产品特点：

- 实现组件级快速关断功能，全面符合 NEC 2020 690.12 安全标准要求
- 兼容 SunSpec 通信标准 (可选配置)
- 25年设计使用寿命，与主流光伏组件生命周期完全匹配
- 简化安装流程，操作维护便捷
- 高可靠性设计，适应恶劣户外环境

·AW-PVTR组件安全信号发生器

AW-PVTR作为系统控制中枢，与AW-PVRS系列快速关断器协同工作，实现整个光伏阵列的集中安全管控。

产品特点：

- 与光伏快速关断器完美配合，实现系统级安全控制
- 支持远程监控和控制指令下发
- 模块化设计，安装配置灵活便捷
- 工业级可靠性，确保长期稳定运行

2. 技术规格

2.1 产品规格

Model	AW-PVRS-A1		AW-PVRS-B1		AW-PVRS-C1		AW-PVRS-A2		AW-PVRS-B2		AW-PVRS-C2	
组件连接数量	1					2						
最大系统电压	1000/1500Vdc											
输入工作电压范围	12-60V					12-120V						
最大输入电流	15A		20A		25A		15A		20A		25A	
通信方式	下行:HPLC/上行:RS485											
快速关断时间	< 30s											
工作温度	-40C°~+85C°											
防护等级	IP68											
外形尺寸	108×108×26mm											

型号	AW-PVTR
输入工作电压范围	AC 90-260Vac
通信方式	HPLC
工作温度	-20℃~+70℃
防护等级	IP54
控制方式	本地开关控制、远程通信控制

2.2 接口参数

接口类型	AW-PVRS-A1	AW-PVRS-B1	AW-PVRS-C1	AW-PVRS-A2	AW-PVRS-B2	AW-PVRS-C2	说明
输入接口	IN+/IN-			IN+/IN-			连接光伏组件输出端 +为正极,-为负极
输出接口	OUT+/OUT-			OUT+/OUT-			串联输出至下一台设备 +为正极,-为负极

3. 产品安装

3.1 快速关断器安装

安装准备:

1. 确保逆变器完全停机, 切断所有电源连接
2. 断开逆变器与光伏组件阵列的所有连接
3. 准备必要的安装工具和防护用品

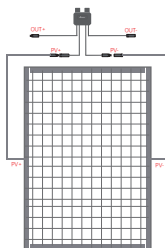
开始安装:

步骤1: 设备固定安装

- 将快速关断器通过专用卡扣固定到光伏组件边框上
- 确保卡扣完全卡入边框槽位, 安装牢固可靠

步骤2: 输入线连接

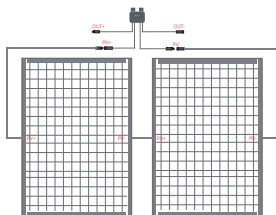
- 识别关断器上标有“+IN-”的输入线组(较短线缆)
- 将光伏组件正极输出端(PV+)连接至关断器正极输入端(IN+)
- 将光伏组件负极输出端(PV-)连接至关断器负极输入端(IN-)
- 确认所有连接器接触良好, 紧固到位



重要提醒: 安装时必须严格按照“先输入、后输出”的顺序连接; 拆卸时则必须按照“先输出、后输入”的顺序操作。

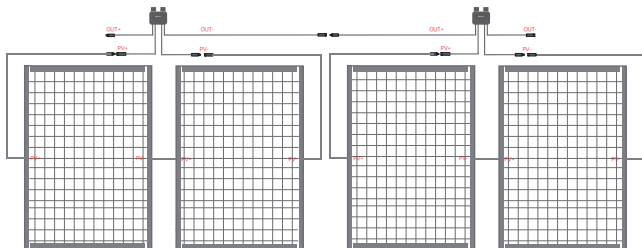
步骤3: 输出线串联连接

- 完成输入线连接后, 开始组串串联连接
- 将第一台关断器正极输出端(OUT+)连接至第二台关断器负极输入端(OUT-)
- 依此类推, 完成整个组串的串联连接



步骤4: 系统集成连接

- 确认整个组串连接正确无误
- 将完成连接的组串接入后级逆变器或汇流箱
- 进行系统连接检查



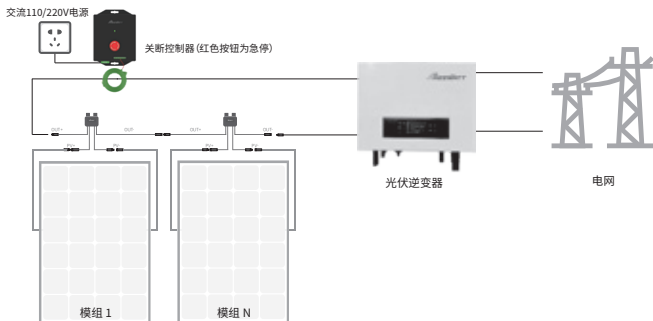
3.2 组件安全信号发生器安装步骤

步骤1: 设备物理安装

- 使用配套螺丝将信号发生器固定到墙体或支架上
- 确保安装位置便于维护且符合防护要求

步骤2: 耦合器安装

- 将信号发生器耦合线圈穿过光伏直流母线
- 光伏直流母线连接到光伏逆变器



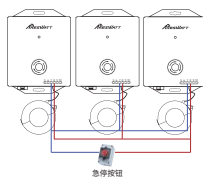
步骤 3: 信号发生器供电连接

- 连接交流 110 V或220V电源
- 确保交流连接符合当地电网标准

远程通信信号连接:

多台信号发生器连接场景下,可选择以下方式进行控制:

- 通信控制:将所有信号发生器的通信7和8信号检测接口对应连接,从而实现统一控制功能
- RS485通信控制:9和10信号检测接口为远程集控功能拓展预留接口



步骤4:系统上电测试

- 确认所有连接无误后,启动逆变器
- 进行系统功能测试

4. 环境要求

4.1 使用环境要求

- 温度要求:确保设备在规定的工作温度范围内运行,避免极端温度环境
- 湿度控制:避免在高湿度环境中长期使用,防止设备受潮影响性能
- 通风条件:保证安装位置具有良好的自然通风条件
- 防护要求:避免设备接触腐蚀性气体或液体

4.2 安装环境建议

- 选择便于维护检查的安装位置
- 确保足够的操作空间
- 避免阳光直射和雨水浸淋
- 远离强电磁干扰源

5. 操作使用说明

5.1 使用前检查

在正式投入使用前,请确认以下事项:

- 已完整阅读并理解本产品手册的全部内容
- 所有必要的配件和附件已准备就绪
- 设备连接正确,处于正常工作状态
- 系统通过了初步的功能测试

5.2 日常操作注意事项

- 定期检查连接器是否松动
- 监控设备运行状态指示
- 及时清理设备表面灰尘和污垢
- 关注系统告警信息

6. 产品维护

6.1 运输与储存

- 运输要求:按照GB/T 13384-2008《机电产品包装通用技术条件》执行运输
- 防震要求:运输和拆封过程中避免剧烈冲击和振动

- 环境要求:相对湿度不超过85%,避免腐蚀性气体环境
- 储存说明:本产品为固态静止式设备,内部无用户可调部件,使用中无需拆解外壳

6.2 日常维护要求

- 防护措施:本产品属精密电子设备,严格避免碰撞、重击和油污
- 冲击防护:避免跌落撞击等冲击作用,防止造成永久性损坏
- 拆卸禁令:严禁私自拆卸设备,以免损坏内部电路

6.3 故障排查

故障现象	可能原因	处理建议
输入过压告警	组件开路电压超限	检查组件开路电压是否超出关断器最大输入电压范围,必要时调整系统配置
过温告警	设备内部温度过高	1. 检查关断器安装位置的通风是否良好、环境温度是否超出最高允许的环境温度范围。如果不通风或环境温度过高,请改善其通风散热状况。2. 如果通风和环境温度均正常,请联系Areswatt技术支持团队
硬件故障	内部器件故障	请及时联系Areswatt技术支持团队
输出端过温	部分关断器输出端子温度异常	检查连接器接触情况,必要时更换相关设备
输出反灌	组串存在反向电流	1. 检查是否存在组件遮挡。2. 排查组串并联配置。3. 如问题持续,请联系Areswatt技术支持团队
输出电压异常	关断器输出电压异常	1. 光照正常时,重新执行关断器搜索功能 2. 查看对应组串电压,如果组串电压大于0V,执行系统下电,排查故障关断器的延长线是否正确 3. 查看对应组串电压,如果组串电压等于0V,执行系统下电,检查组串接线,如果存在断点,排查对应组串接线,如果极性错误,调换组串极性,断点或极性问题的排除后,上电重新执行关断器搜索功能,如果告警仍然存在,排查故障关断器的延长线是否正确 4. 如故障依然存在,请联系Areswatt技术支持团队 注:延长线两端极性必须相反(一端为正极连接器,另一端为负极连接器)

7. 注意事项

7.1 电气安全

-  严禁带电操作
- 安装过程中严禁带电操作
 - 禁止带电安装、拆除线缆
 - 线缆接触瞬间可能产生电弧、火花,存在火灾和人身伤害风险

-  设备带电安全
- 设备带电状态下,不规范操作可能导致火灾、电击或爆炸可能造成人员伤亡或财产损失

7.2 作业安全规范

个人防护要求：

- 作业时严禁佩戴手表、手链、手镯、戒指、项链等导电物品
- 防止电击灼伤事故

专用工具要求：

- 必须使用专用绝缘工具进行作业
- 避免电击伤害或短路故障
- 绝缘耐压等级须符合当地法规标准要求

防护用具要求：

- 穿戴专用防护用具：防护服、绝缘鞋
- 佩戴安全防护器具：护目镜、安全帽、绝缘手套等

7.3 应急处理

如发生意外情况，请立即：

1. 切断所有电源
2. 确保人员安全
3. 联系专业技术人员
4. 必要时联系应急服务

8. 售后说明

8.1 保修说明

在用户严格遵守使用说明、操作方法正确的前提下，本产品合同约定的质保期内享有免费保修服务。

在以下任意情况下，用户将不能享有免费保修服务：

- (1) 用户未按产品手册要求安装、存储、使用、维护而造成的产品故障或损坏的
- (2) 用户未经本公司同意自行对产品进行拆卸、维修、更改造成故障或损坏的
- (3) 用户通过非本公司授权的第三方对产品进行拆卸、维修、更改造成故障或损坏的

产品返修时，请按区域联系现场交付经理，返厂产品请加强包装及运输等环节的防护，避免造成二次损伤

如对服务不满意，可通过以下方式进行投诉：

投诉邮箱：as@areswatt.com