



RN200

Dispositivo de controlo para fontes de energia renovável

DESCRIÇÃO

O **RN200** é um dispositivo para a proteção e controlo dos conversores usados na produção de eletricidade a partir de fontes de energia renovável (eólica, fotovoltaica, entre outras).

Permite a integração simples das fontes de energia renovável com geradores e/ou com a rede elétrica. Permite maximizar a penetração das fontes de energia renovável ao mesmo tempo que garante a máxima segurança na fonte de alimentação das cargas e a máxima eficiência dos geradores.

Comunica com os controladores para grupos geradores SICES (GC600, DST4602 Evolution) e com os controladores da rede elétrica (MC200) através de uma interface CAN BUS, o que garante a integração simples de todos os componentes (de uma perspetiva lógica e também em termos de cablagem).

Cada **RN200** efetua a gestão de um máximo de 16 conversores (são geridos até 16 **RN200** por sistema); comunica com os mesmos através do protocolo Modbus, utilizando todas as respetivas interfaces de comunicação sem limites (RS232, RS485, ETHERNET). Os conversores também podem ser de tipos diferentes. Obtém a potência nominal e de corrente, bem como os códigos de alarme de diagnóstico, a partir de cada conversor. Permite efetuar o arranque/paragem dos conversores e controlar a respetiva potência ativa/reactiva.

Funções de controlo incluídas:

- Arranque/paragem automática dos conversores conforme a presença de tensão nas barras comuns.
- Gestão automática de um disjuntor (RNCB), ligando os conversores às barras comuns.
- Limitação da potência ativa dos conversores para garantir o funcionamento dos geradores a uma potência mínima programável (para evitar o desgaste causado pelo funcionamento prolongado a baixa potência).
- Definição de uma reserva de potência (RESERVA CIRCULANTE) para os geradores de modo que consigam compensar a queda súbita da produção de energias renováveis (nuvens) sem causar interrupções nas cargas.
- Duas formas de gerir a potência reativa dos conversores:
 - Fator de potência fixa nos geradores (o restante é fornecido/absorvido pelos conversores).
 - Partilha de potência reativa com os geradores, com base na potência nominal.
- Possibilidade de trabalhar FORA DA REDE (modo ilha) e DENTRO DA REDE (em paralelo com a rede).
- Partilha percentual da potência ativa/reactiva entre os conversores.
- Partilha percentual da potência ativa/reactiva entre os **RN200**.

Também permite o controlo manual dos conversores e do disjuntor RNCB.

A definição dos parâmetros pode ser gerida diretamente no painel dianteiro do controlador ou no software de programação gratuito **BOARDPRG3**.

Está disponível um sistema de registo do histórico completo e programável, que efetua registos “no momento do evento” e periódicos (máximo de 523 registos por cada arquivo com a configuração predefinida). É possível visualizar o histórico de arquivos no ecrã do controlador ou através do software para computador **HISVIEW**.

O dispositivo inclui um PLC totalmente programável, além da lógica E/OU que pode ser combinada com temporizadores: desta forma, é possível satisfazer os requisitos específicos do cliente ou da aplicação. O software **SICESPLCEDITOR** permite-lhe criar e testar o programa PLC.

ENTRADAS, SAÍDAS E FUNÇÕES AUXILIARES



18 entradas digitais



18 saídas digitais



7 entradas
analógicas



2 saídas analógicas



Lógicas de PLC



Lógicas E/OU



16 calendários



Registos do histórico



USB



RS232



RS485



Ethernet

- 18 entradas digitais optoisoladas programáveis.
- 18 saídas digitais programáveis.
- 7 entradas analógicas programáveis (6 de 0...10 VCC, 1 de 0...32 VCC).
- 2 saídas analógicas isoladas programáveis.

Comunicação:

- 1 porta USB (Modbus RTU subordinado).
- 1 porta RS232 (Modbus RTU subordinado).
- 1 porta RS485 isolada (Modbus RTU subordinado).
- 1 porta Ethernet RJ45 (Modbus TCP subordinado).

Tensão das fontes de energia renovável/barras comuns:	L1-N, L2-N, L3-N, L1-L2, L2-L3, L3-L1 RMS verdadeira. Tensão L-N máxima < 300 VCA CAT. IV. Tensão nominal de 100/400 V com seleção automática.
Frequência das fontes de energia renovável/barras comuns:	Resolução = 0,1 Hz. Precisão = ± 50 ppm, ± 35 ppm/°C (típico).
Correntes:	L1, L2, L3, N RMS verdadeira. Corrente nominal: 5 A CA e 1 A CA. Transformadores de corrente integrados.
Voltímetro da fonte de alimentação:	Resolução = 0,1 V.
Potência (total e em cada fase)	Potência ativa. Potência reativa. Potência aparente. Fator de potência. Tipo de carga.

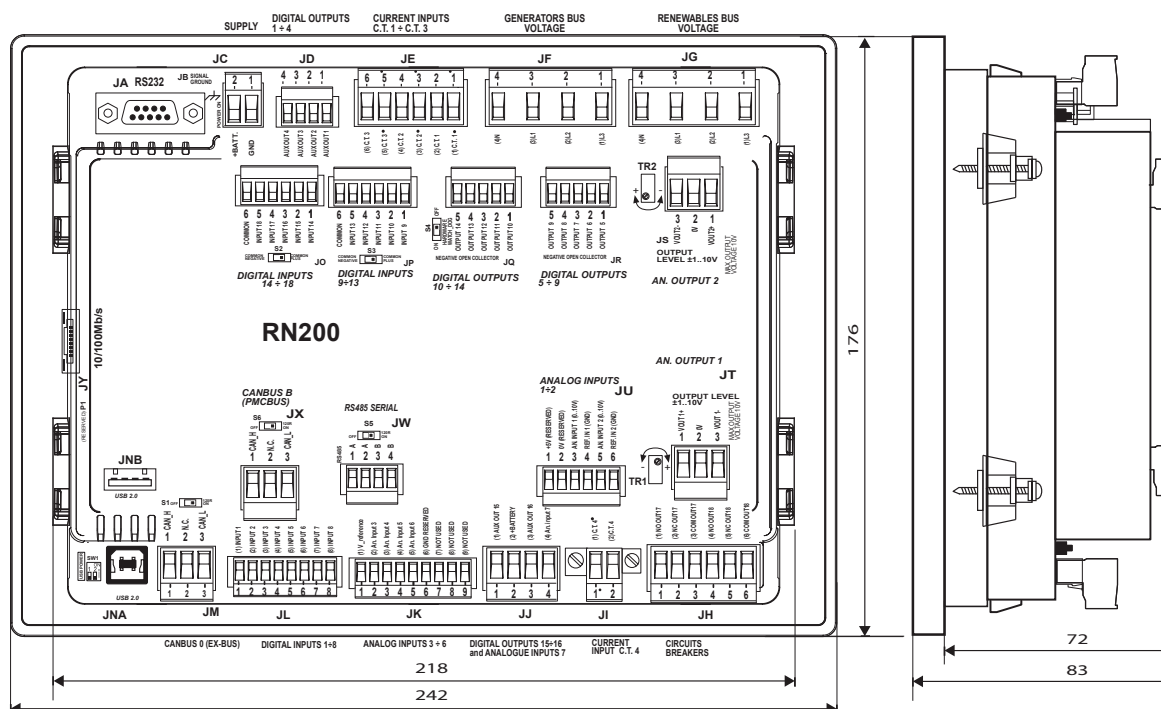
PROTEÇÕES

Lista de proteções com códigos ANSI/IEEE

Proteções das fontes de energia renovável	• 27 Subtensão (2 fases). • 46 Desequilíbrio de tensão. • 50 Sobrecorrente instantânea. • 51 Sobrecorrente temporizada. • 50V Sobrecorrente instantânea com restrição de tensão. • 51V Sobrecorrente temporizada com restrição de tensão. • 59 Sobre tensão (2 fases). • 81O Sobre frequência (2 fases). • 81U Subfrequência (2 fases).
Proteções das barras comuns	• 27 Subtensão. • 46 Desequilíbrio de tensão. • 47 Sequência de fases incorreta. • 59 Sobre tensão. • 81O Sobre frequência. • 81U Subfrequência.
Proteções da alimentação elétrica	• 27 Subtensão. • 59 Sobre tensão.

DADOS TÉCNICOS

- > Tensão da fonte de alimentação: 7...32 VCC.
- > Consumo da fonte de alimentação: menos de 6 W (225 mA a 27 VCC).
- > Frequência nominal: 50 Hz ou 60 Hz.
- > Temperatura de funcionamento: -25°...+60 °C.
- > Temperatura de armazenamento: -30...+80 °C.
- > Humidade: 10-90% (sem condensação).
- > Dimensões: 244 (C) x 178 (A) x 83 (P) mm.
- > Recorte do painel: 218 (C) x 159 (A) mm.
- > Peso: 1100.
- > Grau de proteção: IP65 com vedante fornecido.
- > Ecrã gráfico TFT a cores de 4.3", 480 x 272 píxeis com retroiluminação.
- > CEM: conformidade com a norma EN61326-1.
- > Segurança: conformidade com a norma EN61010-1.



sices.eu

S.I.C.E.S. SRL

*Società Italiana Costruzione
Elettriche Sumirago*

Via Molinello 8B, 21040
Jerago con Orago (VA) Italy

Tel. +39 0331 212941
Fax +39 0331 216102
sales@sices.eu

100% PROUDLY ITALIAN