



## APLICAÇÕES

A segunda geração de controladores de grupos geradores é desenhada para prover o máximo de flexibilidade, com um design *user-friendly* e intuitivo com um grande display gráfico para várias aplicações. Esse controlador é um de uma série de novos e poderosos controladores para grupos geradores (**easYgen**). Essa tecnologia inovadora oferece o máximo de flexibilidade para cada usuário. As novas tecnologias incluídas são:

**FlexApp™** – Essa característica inteligente e flexível é a ferramenta que permite o fácil ajuste para diversas aplicações. O easYgen-1000 pode ser configurado como:

- **Controle do motor/medições [Modo 0-CB {0}]**  
Partida/parada e medições das grandezas
- **Controle de 1 disjuntor [Abre GCB, {10c}]**  
Anterior mais proteção do motor/gerador
- **Controle de 1 disjuntor [Abre/Fecha GCB, {10c}]**  
Anterior mais aplicações de emergência
- **Contr. de 2 disjuntores [Abre/Fecha GCB/MCB, {20c}]**  
Anterior mais AMF e aplicações de transição aberta

**DynamicsLCD™** – A tela de cristal líquido indica a função das teclas sensíveis que podem variar dependendo da aplicação e operação.

**FlexIn™** – As duas Entradas Analógicas podem ser configuradas livremente (adaptáveis para cada tipo de sensor) pelo usuário de acordo com o uso:

- **VDO** (0 a 180Ohm [0 a 5bar/0 a 10 bar], 0 a 380 Ohm [40 a 120°C/50 a 150°C]; 0 a 180 Ohm [0 a 100%]; apenas sensores com terra isolado (bipolar) e não-isolado (monopolar))
- **Entrada Resistiva** (PI100/linear 2 pontos/programável 9 pontos)
- **0/4 a 20 mA** (linear 2 pontos/programável 9 pontos)

**FlexCAN™** – Entrada flexível isolada CAN para uso múltiplo. Configurações: CANopen ou CAN (CAL); anunciador remoto easYlite; outros cartões de expansão (caso necessário solicite informações detalhadas). Protocolo J1939 disponível para ligação com ECU's e gerenciamento de alarmes, partida e parada remota com ECU possível (Scania, Volvo, Deutz, mtu).

**LogicsManager™** – Um grande número de medições, estados do controle ou valores constantes podem ser combinados logicamente para operar uma saída a relé ou uma função interna.

## Controlador de Geradores em Operação Singela

## DESCRIÇÃO

### I/O's

- **FlexRange™** – Pontos True RMS para leitura de 3 fases do gerador e da rede:
  - Nominal 120 Vac (máx. 150 Vac) *e*
  - Nominal 480 Vac (máx. 600 Vac) *em um único equipamento*
- Leitura True RMS trifásica corrente gerador.
- Leitura True RMS monofásica de corrente, configurável para:
  - Corrente de Rede
  - Corrente de Terra (proteção falha à terra)
- 1 entrada de velocidade (magnético/chaveado)
- Até 8 entradas discretas configuráveis(alarme)
- **LogicsManager™** – até 9 relés programáveis
- **FlexIn™** – 2 entradas analógicas programáveis
- **FlexCAN™** – Protocolo CAN de comunicação (32 participantes, isolada)

### Proteções (ANSI #)

**Gerador / Motor:** Tensão da bateria, sobre velocidade (12), sobre/sub tensão (59/27), sobre/sub frequência (81O/U), sobrecarga (32), potência reversa/reduzida (32R/F), desbalanceamento de carga (46), sobre corrente instantâneo/temporizado (50/51), sobre corrente invertido temporizado (IEC255), falha à terra calculada e medida.

### Propriedades

- Tecnologia **FlexApp™** (4 modos operação)
- **DynamicsLCD™** – Tela 128x64 pixels gráfica e interativa com teclas sensíveis
- Lógica de partida/parada motores Diesel/Gás
- Controle de pré-aquecimento ou lavagem gás
- Medição de kWh e kVARh.
- Tempo operação/partidas/manutenção
- Nível de trip/retardos/alarmes configuráveis
- Botões sensíveis para controle direto
- Configuração pelo frontal ou por PC
- Proteção com senhas multi nível
- Multi línguas (10 línguas em 1 unidade, configurável para: Inglês, Alemão, Francês, Italiano, Espanhol, Português, Russo, Turco, Chinês e Japonês)
- Histórico de eventos (300 eventos, FIFO) com relógio tempo-real (bateria no mínimo 6 anos)
- Conectividade com modem utilizando DPC
- Anunciador easYlite suportado via rede CAN
- Controle remoto via interface/sinais digitais

### Diferenciações

- Entrada de Corrente: ..1/5 A (padrão) ou ..1/1 A

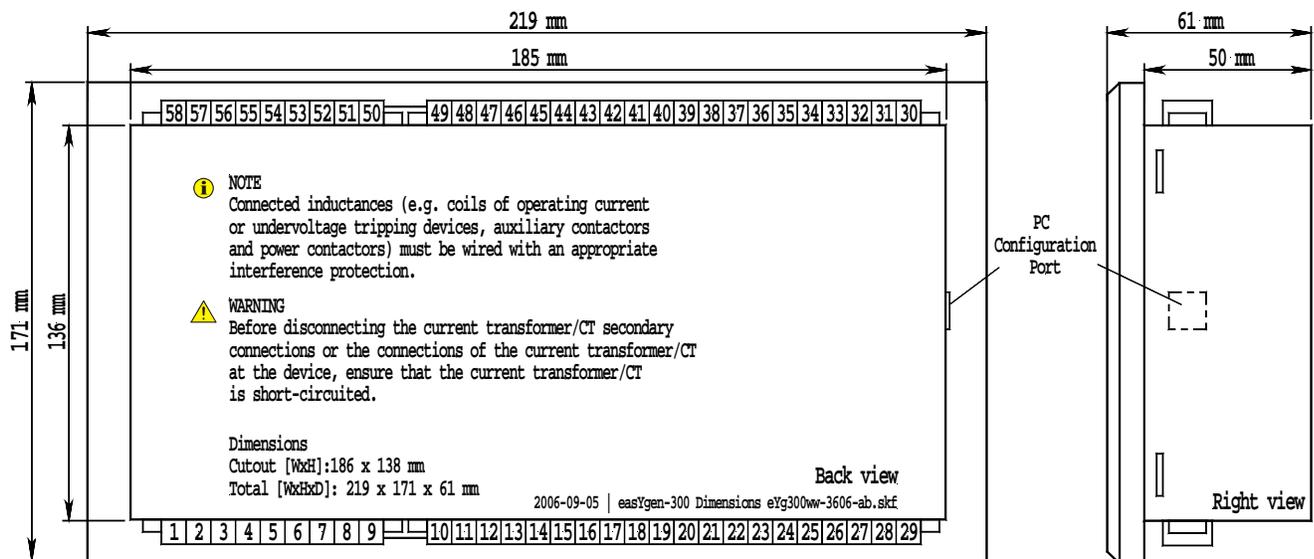
- Tecnologia **FlexApp™**
- Flexível e Multifuncional **DynamicsLCD™**
- Partida/parada automática em perda de rede
- Proteção completa do motor, gerador e rede em uma única unidade.
- Medição True RMS de tensão com **FlexRange™**
- Medição True RMS de corrente/potência
- Medição de kWh
- Contadores de partidas, tempo de operação e manutenções
- Entradas discretas configuráveis
- Entradas analógicas configuráveis **FlexIn™**
- Saídas a relé programáveis com **LogicsManager™**
- Configuração pelo frontal ou por PC
- Capacidade Multilínguas 10 línguas em 1 unidade
- Comunicação **FlexCAN™** (32 pontos, isolada)
- Alimentação 6.5 a 40 V<sub>cc</sub>
- Montagem em Painel
- CE marked
- UL/cUL Listed
- Aprovações para aplicação marítima GL e LR

# ESPECIFICAÇÕES

|  |  |
|--|--|
| Alimentação .....  | 12/24 Vcc (6.5 a 40.0 Vcc)                                       |
| Consumo intrínseco .....   | máx. 15 W  |
| Temperatura ambiente (operação) .....  | -20 a 70 °C / -4 a 158 °F  |
| Temperatura ambiente (estocagem) .....   | -30 a 80 °C / -22 a 176 °F                                       |
| Umidade ambiente .....   | 95 %, sem condensação  |
| Tensão... (ambas em um único equipamento, em pontos diferentes, $\lambda/\Delta$ ) |  |
| 100 Vac [1] Nominal ( $V_{nom}$ ) .....  | 69/120 Vac   |
| Valor max. ( $V_{max}$ ) .....   | 86/150 Vac   |
| Nominal ( $V_{phase-ground}$ ) .....   | 150 Vac  |
| Tensão nominal de surto ( $V_{surge}$ ) .....                                      | 2.5 kV   |
| e 400 Vac [4] Nominal ( $V_{nom}$ ) .....  | 277/480 Vac  |
| Valor max. ( $V_{max}$ ) .....   | 346/600 Vac  |
| Nominal ( $V_{phase-ground}$ ) .....   | 300 Vac  |
| Tensão nominal de surto ( $V_{surge}$ ) .....                                      | 4.0 kV   |
| Precisão .....   | Classe 1   |
| Fechamentos do Alternador .....  | 3p-3w, 3p-4w, 1p-2w, 1p-3w                                       |
| Limites de configuração ... primário .....   | 50 a 650.000 Vca   |
| Medição linear até .....   | 1.25 $\times V_{nom}$  |
| Frequência .....   | 50/60 Hz (40 a 70 Hz)  |
| Resistência da entrada .....   | [1] 0.498 M $\Omega$ , [5] 2.0 M $\Omega$                        |
| Consumo máximo por circuito .....  | < 0.15 W   |
| Corrente Nominal ( $I_{nom}$ ) .....   | [1] .1 A or [5] .1/5 A   |
| Medição linear até .....   | $I_{ger} = 3.0 \times I_{nom}$ , $I_{rede} = 1.5 \times I_{nom}$ |
| Carga .....  | < 0.15 VA  |
| Corrente nominal de curto tempo(1 s) .....   | [1] 50 $\times I_n$ , [5] 10 $\times I_{nom}$                    |

|                              |   |
|------------------------------|---|
| Entradas Discretas .....     | isoladas  |
| Entrada .....                | 12/24 Vcc (6.5 a 40.0 Vcc)                            |
| Resistência da entrada ..... | aprox. 6.7 k $\Omega$                                 |
| Saídas a relé .....          | isoladas  |
| Material do contato .....    | AgCdO   |
| Carga (GP) .....             | 2.00 Aca@250 Vca                                      |
|                              | 2.00 Acc@24 Vcc / 0.36 Acc@125 Vcc / 0.18 Acc@250 Vcc |
| Folga piloto (PD) .....      | B300  |
|                              | 1.00 Acc@24 Vcc / 0.22 Acc@125 Vcc / 0.10 Acc@250 Vcc |
| Entradas Analógicas .....    | escalonáveis  |
| Tipo .....                   | variável  |
| Resolução .....              | 10 Bits   |
| Alojamento Painel .....      | Tipo easYpack   |
| Dimensões Painel .....       | 219 $\times$ 171 $\times$ 61 mm                       |
| Corte Painel .....           | Painel..... 186 [+1.1] $\times$ 138 [+1.0] mm         |
| Conexões .....               | terminais aparafusados para até 2.5 mm <sup>2</sup>   |
| Frontal .....                | superfície isolada                                    |
| Sistema de Proteção .....    | com instalação profissional                           |
|                              | Frontal..... IP54 (com fixação mola)                  |
|                              | Frontal..... IP65 (com fixação parafuso)              |
|                              | Traseira..... IP20                                    |
| Peso .....                   | aprox. 800 g  |
| Disturbance test (CE) .....  | testado de acordo ao aplicável nas normas EN          |
| Listings .....               | UL/cUL listed   |
| Aprovações Marítimas .....   | GL, LR (pendente), outras sob solicitação             |

# DIMENSÕES



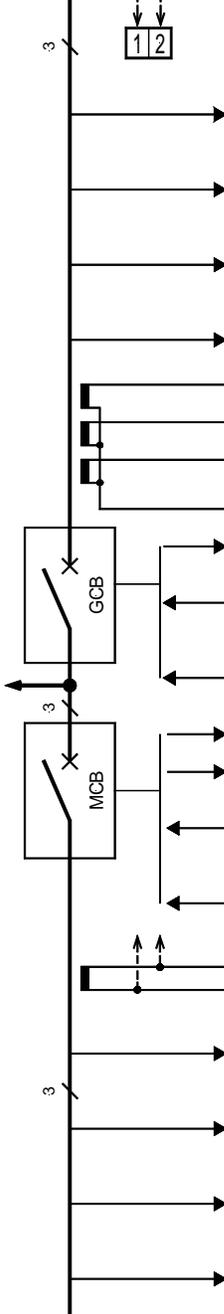
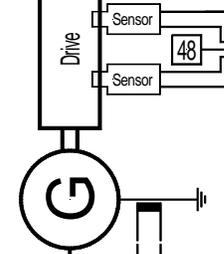
# PART NUMBERS E CÓDIGOS DE PEDIDO

| Modelo Montagem | Secundário do TP<br><i>FlexRange™</i> | Secundário do TC | Part Number (P/N) | Descrição        |
|-----------------|---------------------------------------|------------------|-------------------|------------------|
| 1500            | 69/120 Vca                            | .1/5 A           | 8440-1809         | EASYGEN-1500-55B |
|                 | e<br>277/480 Vca                      | .1/1 A           | 8440-1810         | EASYGEN-1500-51B |

# DIAGRAMA DE INTERLIGAÇÃO



only connection for two-pole sensors is shown below:



|    |                    |                  |   |
|----|--------------------|------------------|---|
| 4  | CAN-H              | <b>FlexCAN</b>   | CAN bus   |
| 3  | CAN-L              | <b>FlexCAN</b>   | CAN bus   |
| 10 | —                  |                  | Pickup  |
| 9  | —                  |                  | switching/inductive   |
| 13 | —                  | <b>FlexIn</b>    | Analog input 1 [T1]<br>VDO & resistive & 0/4 to 20 mA<br>Battery ground/common or genset chassis ground |
| 12 | —                  | <b>FlexIn</b>    | Analog input 2 [T2]<br>VDO & resistive & 0/4 to 20 mA   |
| 11 | —                  |                  |   |
| 48 | —                  |                  |   |
| 29 | 480 Vac            | <b>FlexRange</b> | Generator voltage L1  |
| 28 | 120 Vac            |                  | Generator voltage L2  |
| 27 | 480 Vac            |                  | Generator voltage L3  |
| 26 | 120 Vac            |                  | Generator voltage N   |
| 25 | 480 Vac            | <b>FlexApp</b>   | Generator current L1  |
| 24 | 120 Vac            |                  | Generator current L2  |
| 23 | 480 Vac            |                  | Generator current L3  |
| 22 | 120 Vac            |                  | Common  |
| 8  | ..1/1 A or ..1/5 A | <b>FlexApp</b>   | Reply: GCB is open<br>=> use discrete input [D8]  |
| 7  | ..1/1 A or ..1/5 A |                  | Command: close GCB<br>=> use relay [R10]  |
| 6  | ..1/1 A or ..1/5 A |                  | Command: open GCB<br>=> use relay [R7]  |
| 5  | GND                | <b>FlexApp</b>   | Reply: MCB is open<br>=> use discrete input [D7]<br>Enable MCB<br>=> use discrete input [D6]            |
| 4  | ..1/1 A or ..1/5 A |                  | Command: open MCB<br>=> use relay [R9]  |
| 3  | ..1/1 A or ..1/5 A |                  | Command: close MCB<br>=> use relay [R8]   |
| 21 | 480 Vac            | <b>FlexRange</b> | Mains current L1 or Ground current  |
| 20 | 120 Vac            |                  | Mains voltage L1  |
| 19 | 480 Vac            |                  | Mains voltage L2  |
| 18 | 120 Vac            |                  | Mains voltage L3  |
| 17 | 480 Vac            | <b>FlexRange</b> | Mains voltage L1  |
| 16 | 120 Vac            |                  | Mains voltage L2  |
| 15 | 480 Vac            |                  | Mains voltage L3  |
| 14 | 120 Vac            |                  | Mains voltage N   |

Subject to technical modifications.



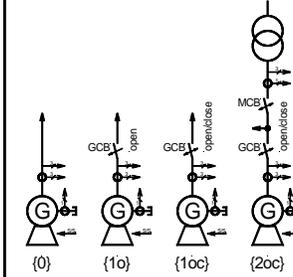
## easYgen-1500 V2.1xxx (Genset Control)

### FlexApp / DynamicsLCD

The Mode of the control can be configured alternatively as an:  
 (0) - Measuring transducer/engine control [OCB]  
 (1o) - 1-CB-control [GCB open]  
 (1oc) - 1-CB-control [GCB open/close]  
 (2oc) - 2-CB-control [GCB/MCB open/close]

Depending on the setting you have different I/O's available, respectively the control can operate the breakers for protection/closing or not.

Model easYgen-1500  
 - P/N 8440-1750 = ..1/5 A  
 - P/N 8440-1751 = ..1/1 A



|    |   |                      |   |
|----|---|----------------------|---|
| 47 | Relay [R11]   | <b>LogicsManager</b> | - <b>LogicsManager</b> or<br>- Ready for operation  |
| 46 | Relay [R10]   |                      | - <b>LogicsManager</b> or<br>- "Command: close GCB" |
| 45 | Relay [R9]  |                      | - <b>LogicsManager</b> or<br>- "Command: open MCB"  |
| 44 | Relay [R8]  |                      | - <b>LogicsManager</b> or<br>- "Command: close MCB" |
| 43 | Relay [R7]  |                      | - <b>LogicsManager</b> or<br>- "Command: open GCB"  |
| 42 | Relay [R6] ( <b>LogicsManager</b> )   |                      | - Auxiliary services                                |
| 41 | Relay [R5] ( <b>LogicsManager</b> )   |                      | - Diesel: Preglow; Gas: Ignition ON                 |
| 40 | Relay [R4]  |                      | - Diesel: Fuel relay; Gas: Gas valve                |
| 39 | Relay [R3]  |                      | - Crank   |
| 38 | Relay [R2] ( <b>LogicsManager</b> )   |                      | - Alarm class C/D/E/F active                        |
| 37 | Relay [R1] ( <b>LogicsManager</b> )   | - Centralized alarm  |   |
| 36 | Discrete input [D8] - Alarm input ( <b>LogMan</b> ) or "Reply: GCB is open" | <b>LogicsManager</b> | 8   |
| 35 | Discrete input [D7] - Alarm input ( <b>LogMan</b> ) or "Reply: MCB is open" |                      | 7   |
| 34 | Discrete input [D6] - Alarm input ( <b>LogMan</b> ) or "Enable MCB"         |                      | 6   |
| 33 | Discrete input [D5]   |                      | 5   |
| 32 | Discrete input [D4]   |                      | 4   |
| 31 | Discrete input [D3]   |                      | 3   |
| 30 | Discrete input [D2]   |                      | 2   |
| 29 | Discrete input [D1]   |                      | 1   |
| 28 | Common (terminals 30-34)  |                      |   |
| 27 | 12/24 Vdc   |                      |   |
| 26 | 0 Vdc   |                      |   |

The socket for the PC configuration is situated on the back of the item. This is where the DFC has to be plugged in.

© Woodward 2019. All rights reserved.  
 (Start) or (stop) (power supply terminal 8) (stop or neg. sign)

# CARACTERÍSTICAS

**Internacional**  
 Woodward  
 PO Box 1519  
 Fort Collins CO, USA  
 80522-1519  
 1000 East Drake Road  
 Fort Collins CO 80525  
 Fone: +1 (970) 482-5811  
 Fax: +1 (970) 498-3058

**Brasil**  
 Woodward Governor  
 (Reguladores) Ltda.  
 R. Joaquim Norberto, 284  
 13080-150 – Campinas  
 São Paulo - Brasil  
 Fone: +55 (19) 3708 4800  
 Fax: +55 (19) 3708 4751  
 vendas@woodward.com

**Europe**  
 Woodward GmbH  
 Handwerksstrasse 29  
 70565 Stuttgart, Germany  
 Ph: +49 (0) 711 789 54-0  
 Fax: +49 (0) 711 789 54-100

**Distribuidores/Serviços**  
 Woodward tem uma rede internacional de distribuidores e autorizados. Para saber o representante mais próximo a você, contate-nos no Brasil ou veja o nosso diretório internacional em nosso website.

Para mais informações, contatar:

Sujeito a modificações técnicas

Este documento é distribuído com propósitos informativos apenas. Não é para ser consultado em aplicações ou fazer parte de nenhuma obrigação contratual ou de garantia da Woodward Governor Company, a menos que deixado explícito em um contrato escrito de vendas.

© Woodward

Todos os direitos reservados

PT37180G -  
 2007/5/Stuttgart

|   |                        | easY™gen-1500         |                                    |  |   |
|---|------------------------|-----------------------|------------------------------------|--|---|
|   |                        | {0}                   | {10}                               | {10c}                                  | {20c}                                       |
| Configurado como ...  |                        | {0}                   | {10}                               | {10c}                                  | {20c}                                       |
|   |                        | Sem controle de chave | Controle de 1 chave (Desligar CGR) | Controle de 1 chave (Ligar/ Desl. CGR) | Controle de 2 chaves (Ligar/ Desl. CGR/CRD) |
| <b>Medições</b>   |                        |                       |                                    |  |   |
| Tensão do gerador (3 fases/4 fios)  | nominal 69/120 Vca     | ✓                     | ✓                                  | ✓                                      | ✓   |
| - True RMS  | máx. 86/150 Vca        | ✓                     | ✓                                  | ✓                                      | ✓   |
| - FlexRange™  | nominal 277/480 Vca    | ✓                     | ✓                                  | ✓                                      | ✓   |
|   | máx. 346/600 Vca       | ✓                     | ✓                                  | ✓                                      | ✓   |
| Corrente do gerador#1 (3 fases/4 fios, True RMS)  | ..1 A ou ..15 A        | ✓                     | ✓                                  | ✓                                      | ✓   |
| Tensão da rede (3 fases/4 fios)   | nominal 69/120 Vca     | (✓)#2                 | (✓)#2                              | (✓)#2                                  | ✓   |
| - True rms  | máx. 86/150 Vca        | (✓)#2                 | (✓)#2                              | (✓)#2                                  | ✓   |
| - FlexRange™  | nominal 277/480 Vca    | (✓)#2                 | (✓)#2                              | (✓)#2                                  | ✓   |
|   | máx. 346/600 Vca       | (✓)#2                 | (✓)#2                              | (✓)#2                                  | ✓   |
| Corrente da rede#1 (1 fase/2 fios, True RMS)  | ..1 A ou ..15 A        | (✓)#2                 | (✓)#2                              | (✓)#2                                  | ✓   |
| <b>Controle</b>   |                        |                       |                                    |  |   |
| Lógica de controle de disjuntores   | FlexApp™               | 0                     | 0                                  | 1                                      | 2   |
| Número de disjuntores controlados pode ser configurado pelo usuário dependendo da necessidade da aplicação nos 4 modos. | Abre GCB #3            |                       | ✓                                  | ✓                                      | ✓   |
|   | Abre/Fecha GCB #3      |                       |                                    | ✓                                      | ✓   |
|   | Abre/Fecha GCB/ MCB #3 |                       |                                    |  | ✓   |
| Operação para unidade singela isolada da rede   |                        |                       |                                    | ✓                                      | ✓   |
| AMF (Operação automática em falta de rede)  |                        |                       |                                    |  | ✓   |
| Operação de Stand-by  |                        |                       |                                    |  | ✓   |
| Transição Aberta (abre antes de fechar)   |                        |                       |                                    |  | ✓   |
| ATS (Chave de transferência automática)   |                        |                       |                                    |  | ✓   |
| <b>Acessórios</b>   |                        |                       |                                    |  |   |
| Teclas sensíveis (display cristal líquido avançado) DynamicsLCD™  |                        | ✓                     | ✓                                  | ✓                                      | ✓   |
| Lógica de partida/parada para motores diesel e gás  |                        | ✓                     | ✓                                  | ✓                                      | ✓   |
| Medição de kWh e kVARh  |                        | ✓                     | ✓                                  | ✓                                      | ✓   |
| Contadores de tempo de operação/partidas/manutenção   |                        | ✓                     | ✓                                  | ✓                                      | ✓   |
| Configuração via PC #4  |                        | ✓                     | ✓                                  | ✓                                      | ✓   |
| Histórico de eventos com relógio tempo-real (bateria backup)  |                        | 300                   | 300                                | 300                                    | 300   |
| Montagem em porta de painel   |                        | ✓                     | ✓                                  | ✓                                      | ✓   |
| <b>Proteções ANSI#</b>  |                        |                       |                                    |  |   |
| Gerador:tensão/frequência   | 59/27/810/81U          | (✓)#6                 | ✓                                  | ✓                                      | ✓   |
| Gerador:sobrecarga, potência reversa/reduzida   | 32/32R/32F             | (✓)#6                 | ✓                                  | ✓                                      | ✓   |
| Gerador:desbalanceamento de corrente  | 46                     | (✓)#6                 | ✓                                  | ✓                                      | ✓   |
| Gerador:sobrecorrente instantâneo/temporizado   | 50/51                  | (✓)#6                 | ✓                                  | ✓                                      | ✓   |
| Gerador:sobrecorrente invertido temporizado   | IEC255                 | (✓)#6                 | ✓                                  | ✓                                      | ✓   |
| Gerador:falha à terra#5   |                        | (✓)#6                 | ✓                                  | ✓                                      | ✓   |
| <b>I/O's</b>  |                        |                       |                                    |  |   |
| Entrada de velocidade (magnético/chaveamento; Pickup)   |                        | ✓                     | ✓                                  | ✓                                      | ✓   |
| Entradas discretas para alarmes (configuráveis)   |                        | 8                     | 8                                  | 7                                      | 5   |
| Saídas a relé (configuráveis) LogicsManager™  |                        | 8                     | 7                                  | 6                                      | 4   |
| Entradas analógicas #7 (configuráveis) FlexIn™  |                        | 2                     | 2                                  | 2                                      | 2   |
| Comunicação rede CAN #8 FlexCAN™  |                        | ✓                     | ✓                                  | ✓                                      | ✓   |
| RS-232 Modbus RTU #9  |                        | ✓                     | ✓                                  | ✓                                      | ✓   |
| <b>Listings/Approvals #10</b>   |                        |                       |                                    |  |   |
| UL/cUL Listed   |                        | ✓                     | ✓                                  | ✓                                      | ✓   |
| Aprovações para aplicações marítimas LR, GL   |                        | ✓                     | ✓                                  | ✓                                      | ✓   |
| CE Marked   |                        | ✓                     | ✓                                  | ✓                                      | ✓   |

- #1 Seleção necessária no pedido: ambas ..15 A (padrão) ou ambas ..1 A (alternativa);
- #2 Tensão de rede é medida e pode ser mostrada, porém não será utilizada
- #3 Dedicada em um relé fixo
- #4 Cabo e software necessários (DPC = Part Number P/N 5417-557)
- #5 Corrente de Terra calculada e medida
- #6 possível(não dedicada a um relé fixo)

- #7 Selecionável durante a configuração: VDO (0 a 180 Ohm, 0 a 5 bar, bipolar) VDO (0 a 180 Ohm, 0 a 10 bar, bipolar) VDO (0 a 380 Ohm, 40 a 120°C, bipolar) VDO (0 a 380 Ohm, 50 a 150°C, bipolar) PT100 Sensor resistivo (linear 2 pt ou curva 9 pt) 20 mA (0/4 a 20 mA, configurável)
- #8 Selecionável durante a configuração CANopen, CAN (CAL) ou J1939: favor solicitar informações
- #9 isolamento elétrico externo necessário (ex. cabo DPC P/N 5417-557)
- #10 contate o seu representante de vendas para verificar se o equipamento desejado tem o approval necessitado

Exemplo do LogicsManager™

