

easYgen-1600

Manual de Operação | Controle do Grupo Gerador



easYgen-1600

37785A

Isso não é tradução, mas sim o manual técnico original em inglês.
Projetado na Alemanha e Polônia; fabricado na China

Woodward GmbH

Handwerkstrasse 29

70565 Stuttgart

Alemanha

Telefone: +49 (0) 711 789 54-510

Fax: +49 (0) 711 789 54-101

E-mail: stgt-info@woodward.com

Internet: <http://www.woodward.com>

Índice

1	Informações gerais	5
1.1	Sobre este manual.....	5
1.1.1	Histórico de revisão.....	5
1.1.2	Descrição de Notas e Instruções.....	5
1.2	Informações gerais.....	6
1.2.1	Direitos autorais e isenção de responsabilidade.....	6
1.2.2	Serviço e garantia.....	7
1.2.3	Segurança.....	7
1.2.3.1	Uso pretendido.....	7
1.2.3.2	Corpo técnico.....	8
1.2.3.3	Avisos gerais de segurança.....	9
2	Visão Geral do Sistema	11
2.1	Uso pretendido.....	11
2.2	HMI Status Screens (Telas de status da IHM).....	11
2.3	ToolKit-SC Status Screens (Telas de status do ToolKit-SC).....	12
3	Operação	15
3.1	Painel frontal: Elementos operacionais e de exibição.....	15
3.2	Sinalização dos alarmes.....	17
3.2.1	Reconhecimento de alarme.....	17
3.3	Modos de Operação.....	17
3.3.1	Modo de operação AUTO.....	18
3.3.2	Modo de Operação MAN (manual).....	18
3.3.3	Modo de operação STOP.....	19
3.4	Operação de PARTIDA/PARAR.....	19
3.4.1	Partida de Motor para alimentar a carga.....	19
3.4.2	Parada de Motor após carga alimentada pela rede (retorno).....	22
3.4.3	PARTIDA/PARADA MAN (manual).....	24
3.5	Procedimentos de Transição.....	24
3.5.1	Desconectar durante pôr a marcha.....	24
3.5.2	Transição do Disjuntor Manual.....	25
3.6	Solução de problemas.....	26
4	Apêndice	27
4.1	Alarmes.....	27
4.1.1	Classes de Alarme.....	27
4.1.2	Alarmes.....	27
4.1.3	Alarmes de Parada.....	28

Índice

5	Glossário e lista de abreviações.....	31
6	Índice remissivo.....	33

1 Informações gerais

1.1 Sobre este manual

1.1.1 Histórico de revisão

Rev.	Data	Editor	Alterações
NOVO	2018-03	GG	<p>Descreve a versão 1.8 do software implementada no dispositivo e a versão 1.0 do ToolKit-SC</p> <p>Manual técnico</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Lançamento = Revisão

1.1.2 Descrição de Notas e Instruções

Instruções de segurança

As instruções de segurança estão marcadas com símbolos nestas instruções. As instruções de segurança são sempre introduzidas por palavras de sinalização que expressam a extensão do perigo.



PERIGO!

Esta combinação de símbolo e palavra de sinalização indica um status de perigo imediato que pode causar morte ou lesões graves, se não for evitada.



ATENÇÃO!

Esta combinação de símbolo e palavra de sinalização indica um status de potencial perigo que pode causar morte ou lesões graves, se não for evitada.



CUIDADO!

Esta combinação de símbolo e palavra de sinalização indica um status de potencial perigo que pode causar ferimentos leves, se não for evitada.



AVISO!

Esta combinação de símbolo e palavra de sinalização indica um status de potencial perigo que pode causar danos materiais e ambientais, se não for evitada.

Dicas e recomendações



Este símbolo indica dicas e recomendações úteis além das informações para o funcionamento eficiente e sem problemas.

Marcações adicionais

Para enfatizar instruções, resultados, listas, referências e outros elementos, as seguintes marcações são usadas nestas instruções:

Informações gerais

Informações gerais > Direitos autorais e isençã...

Marking (Marcação)	Explicação
	Instruções passo a passo
	Resultados das ações
	Referências às seções destas instruções e a outros documentos relevantes
	Listagem sem sequência fixa
<i>[Buttons (Botões)]</i>	Itens operacionais (por ex. botões, interruptores), elementos de exibição (por ex. lâmpadas de sinalização)
<i>"Display (Tela)"</i>	Elementos de tela (por ex. botões, programação de teclas de função)
<i>"Screen xx (Tela xx)</i> → <i>Screen xy (Tela xy)</i> → <i>Screen xz (Tela xz)"</i> ...	Caminho do menu. As seguintes informações e configurações referem-se a uma página da tela da IHM ou do ToolKit localizado, conforme descrito aqui.
 	Alguns parâmetros/configurações/telas estão disponíveis apenas no ToolKit ou na IHM/tela.



Dimensões nas imagens

Todas as dimensões mostradas sem nenhuma unidade específica estão em mm.

1.2 Informações gerais

1.2.1 Direitos autorais e isenção de responsabilidade

Isenção de responsabilidade

Todas as informações e instruções deste manual foram fornecidas com a devida consideração às diretrizes e regulamentos aplicáveis, ao atual e conhecido estado da arte, bem como aos nossos muitos anos de experiência interna. A Woodward não assume nenhuma responsabilidade por danos devidos a:

- Falha no cumprimento das instruções deste manual
- Uso impróprio/uso indevido
- Operação intencional por pessoas não autorizadas
- Conversões não autorizadas ou modificações técnicas não aprovadas
- Uso de peças de reposição não aprovadas

O criador é exclusivamente responsável pela totalidade dos danos causados por tal conduta. Aplicam-se as obrigações acordadas no contrato de entrega, os termos e condições gerais, as condições de entrega do fabricante e as regulamentações estatutárias válidas no momento em que o contrato foi concluído, se aplicam.

Direitos autorais

Este manual é protegido por direitos autorais. Nenhuma parte deste manual pode ser reproduzida em qualquer formato ou incorporada em qualquer sistema de recuperação de informações sem a permissão por escrito da Woodward GmbH.

A entrega deste manual a terceiros, a duplicação em qualquer formato - inclusive trechos - bem como a exploração e/ou propagação do conteúdo, não são permitidos sem uma declaração de liberação por escrito da Woodward GmbH.

Ações em contrário nos permitirão reivindicar indenização por danos. Nós reservamos expressamente o direito de apresentar outras reivindicações acessórias.

1.2.2 Serviço e garantia

Ao abrir o dispositivo, você perderá qualquer garantia!



CUIDADO!

Qualquer modificação não autorizada ou o uso deste equipamento fora dos limites mecânicos, elétricos ou de outros limites operacionais especificados pode causar lesões corporais e/ou danos materiais, incluindo danos ao equipamento.

Qualquer uma dessas modificações não autorizadas

- constitui "uso indevido" e/ou "negligência" dentro do significado da garantia do produto.
- dessa forma, excluindo a cobertura da garantia para qualquer dano resultante e
- invalida certificações ou listagens do produto.

Nosso serviço ao cliente está disponível para informações técnicas. Consulte a página 2 para ver os dados de contato.

Além disso, nosso corpo técnico está constantemente interessado em novas informações e experiências que surgem do uso e podem ser valiosas para a melhoria de nossos produtos.

Termos de garantia



Pergunte ao seu representante Woodward mais próximo sobre os termos de garantia.

Para acessar nossa página de busca de contatos, visite: <http://www.woodward.com/Directory.aspx>

1.2.3 Segurança

1.2.3.1 Uso pretendido

A unidade easYgen foi projetada e construída exclusivamente para o uso pretendido descrito neste Manual de Operação e--com ainda mais detalhes--no Manual Técnico.

- O uso pretendido requer a operação da unidade de controle dentro das especificações escritas.
- O uso pretendido inclui o cumprimento de todas as instruções e avisos de segurança apresentados neste manual.

Informações gerais

Informações gerais > Segurança > Corpo técnico

- Qualquer uso que exceda ou difira do uso pretendido será considerado uso inadequado.
- Nenhum tipo de reivindicação por danos será recebido se tais reivindicações resultarem de uso inadequado



AVISO!

Danos devido ao uso inadequado!

O uso inadequado da unidade do painel remoto pode causar danos à unidade de controle, bem como aos componentes conectados.

O uso inadequado inclui, mas não está limitado a:

- Operação fora das condições operacionais especificadas.

1.2.3.2 Corpo técnico



ATENÇÃO!

Riscos devido à insuficiência de qualificação do corpo técnico!

Se um corpo técnico desqualificado realizar o trabalho na unidade de controle ou através dela, podem surgir riscos que causem lesões graves e danos materiais substanciais.

- Portanto, todo o trabalho deve ser realizado apenas por um corpo técnico devidamente qualificado.

Este manual especifica as qualificações do corpo técnico exigidas para as diversas áreas de trabalho, listadas abaixo:

- Bem treinados para instalações elétricas.
- Qualificados e competentes para estar cientes especialmente sobre os regulamentos de segurança locais.
- Experiente em trabalhar em dispositivos eletrônicos de medição e controle.
- Autorizados para gerenciar o sistema (motor/gerador) controlado.

A potência de trabalho deve consistir apenas de pessoas de quem se possa esperar a realização das tarefas de maneira confiável. Pessoas com reações prejudicadas devido, por exemplo, ao consumo de drogas, álcool ou medicamentos são proibidas.

Ao selecionar pessoal, os regulamentos relativos à idade e à ocupação que regem o local de uso devem ser observados.

1.2.3.3 Avisos gerais de segurança

Riscos do sistema controlado

**PERIGO!****Peças móveis e eletricidade perigosa!**

Esteja ciente de que o controle remoto de um sistema que está gerenciando partes perigosas do gerador de eletricidade precisa de atenção para o status local!

Os seguintes avisos de segurança abrangem o próprio dispositivo e os princípios básicos do sistema geral do grupo gerador. A instrução de segurança relacionada ao sistema do grupo gerador dedicados também deve ser levada em consideração!

Segurança do motor principal

**ATENÇÃO!****Riscos devido à proteção insuficiente do motor principal**

O motor, a turbina ou qualquer outro tipo de motor principal deve estar equipado com dispositivo (s) de desativação de Subvelocidade (superaquecimento ou sobrepressão, quando for o caso), que funcione (m) com total independência do(s) dispositivo(s) de controle do motor principal para proteger contra fugas ou danos no motor, na turbina ou em outro tipo de motor principal com possíveis lesões corporais ou perda da vida, caso haja falhas no (s) regulador (es) mecânico-hidráulico (s) ou no (s) controle (s) elétrico (s), atuador (es), controle (s) de combustível, mecanismo (s) de acionamento, na (s) articulação (ões) ou no (s) dispositivo (s) controlado (s).

Informações gerais

Informações gerais > Segurança > Avisos gerais de segurança

2 Visão Geral do Sistema

Notas gerais

O easYgen é um controlador autônomo de grupos geradores com funcionalidade de medição, monitoramento e controle do disjuntor. Ele vem com um compartimento plástico de fácil montagem que cobre um sistema elétrico-eletrônico bem testado.

A tela e os botões da IHM oferecem acesso a condições e valores, além de acesso ao aplicativo. A proteção por senha permite níveis de acesso operacional dedicados. Controle remoto, monitoramento, visualização e configuração são possíveis através de interfaces integradas. A comunicação entre o easYgens, com o controle do PLC, ou quando um membro da rede oferece uma faixa de gerenciamento de sistema aprimorada; suportado também por acessórios de fácil implementação.



Para desafios ainda maiores no controle do grupo gerador, a série easYgen oferece outras soluções até os aplicativos mais complexos e ambiciosos.

Para tarefas de proteção dedicadas, solicite à Woodward suas soluções (relés) de proteção.

2.1 Uso pretendido

A unidade easYgen foi projetada e construída exclusivamente para o uso pretendido descrito neste Manual de Operação e--com ainda mais detalhes--no Manual Técnico.

- O uso pretendido requer a operação da unidade de controle dentro das especificações escritas.
- O uso pretendido inclui o cumprimento de todas as instruções e avisos de segurança apresentados neste manual.
- Qualquer uso que exceda ou difira do uso pretendido será considerado uso inadequado.
- Nenhum tipo de reivindicação por danos será recebido se tais reivindicações resultarem de uso inadequado



AVISO!

Danos devido ao uso inadequado!

O uso inadequado da unidade do painel remoto pode causar danos à unidade de controle, bem como aos componentes conectados.

O uso inadequado inclui, mas não está limitado a:

- Operação fora das condições operacionais especificadas.

2.2 HMI Status Screens (Telas de status da IHM)

IHM vem com a seguintes situações da tela:

- Status (Página inicial)
- Mains (Rede)
- Gerador
- Carga

Visão Geral do Sistema

ToolKit-SC Status Screens (T...

- Motor 1
- Motor 2
- Status
- Alarme
- ... e a tela inicial em um loop

2.3 ToolKit-SC Status Screens (Telas de status do ToolKit-SC)

Notas gerais

O ToolKit-SC permite acesso dedicado a informações de status sintetizadas nas seguintes telas:

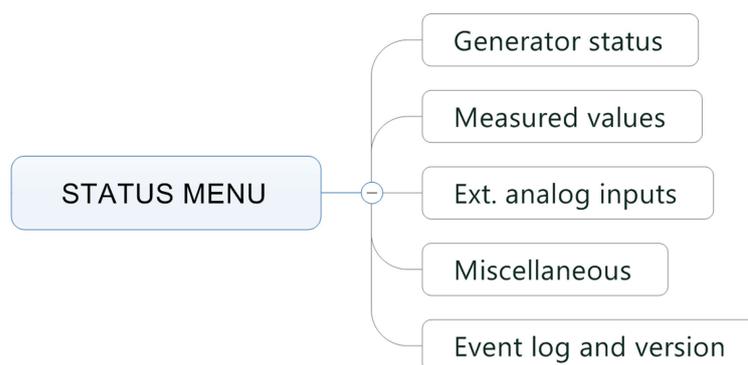


Fig. 1: Telas de status do easYgen-1800



Entradas analógicas ext. não utilizadas atualmente

Generator Status (Status do gerador)

"PARÂMETRO → MENU DE STATUS → Status do gerador"

Itens	Parâmetros	Descrição
Engine/Sensor info (Informação do motor/sensor)	Engine speed (Velocidade do motor), Engine temp (temp. do motor), Oil pressure (pressão do óleo), Fuel level (nível do combustível), Battery volt (volt. da bateria), Charger volt (volt. do carregador)	
More info (Mais informações)	Fuel temp (Temp. do combustível), Inlet temp. (temp. da entrada), Exhaust temp (temp. do exaustor), Coolant pressure (pressão da refrigeração), Fuel pressure (pressão do combustível), Turbo pressure (pressão do turbo), Total fuel consume (consumo total do combustível), Coolant level (nível da refrigeração), Oil temp. (temp. do óleo)	Seleção do dado ECU via J1939.
Status and delay (Status e tempo)	Gen status, Breaker status, Remote start, Mains status (Status do ger., status do disjuntor, inicialização remota, status da rede)	
Alarmes		Tela de alarmes atuais
Entradas digitais	1 start request in AUTO (solicitação de partida em AUTO), 2 High temperature (Alta temperatura), 3 Low oil pressure (Baixa pressão do óleo), 4 User defined (Definido pelo usuário), 5 User defined (Definido pelo usuário), 6 User defined (Definido pelo usuário), 7 Lamp test (Teste da lâmpada), 8 User defined (Definido pelo usuário), Emergency stop (Parada de emergência)	
Accumulation (Acumulação)	Active power (kW), Reactive power (kvar), Apparent power (kVA) [Potência ativa (kW), Potência reativa (kvar), Potência aparente (kVA)]	

Itens	Parâmetros	Descrição
Digital output (Saída digital)	1 Engine flag 1 (Sinalização 1 do motor), 2 Idle control (Controle de marcha lenta), 3 Close GCB (Fechar GCB), 4 Close MCB (Fechar MCB), 5 Stop solenoid (solenóide de parada), 6 Centralized alarm (Alarme centralizado) Fuel relay, Start relay (Relé de combustível, relé de partida)	
Status	Emergency stop (parada de emergência), Manual mode (modo manual), Test mode (modo de teste), Auto mode (modo automático), Mains available (rede disponível), Mains closed (rede fechada), Gen available (ger. Disponível), Alarm indicator (indicador de alarme), Running indicator (indicador de funcionamento)	
Current date and time (Data e horário atuais)	Date (Data) (dd-mm-aaaa), Time (Horário) (hh:mm:ss)	

Valores medidos*"PARÂMETRO → MENU DE STATUS → Valores medidos"*

Itens	Parâmetros	Descrição
Electricity quantity (Quantidade de eletricidade)		
Mains (Rede)	L1, L2, L3, L1-2, L2-3, L3-1, L1Fase, L2Fase, L3Fase, Frequência	
Gerador	L1, L2, L3, L1-2, L2-3, L3-1, L1Fase, L2Fase, L3Fase, Frequência	
Current (Corrente) (A)	L1, L2, L3	
Active power (Potência ativa) (kW)	L1, L2, L3, Total	
Reactive power (Potência reativa) (kvar)	L1, L2, L3, Total	
Apparent power (Potência aparente) (kVA)	L1, L2, L3, Total	
Power factor (Fator de potência)	L1, L2, L3, Avg	

Ext. Discrete Inputs/Outputs (Entradas/saídas discretas)*"PARÂMETRO → MENU DE STATUS → Entradas/saídas discretas ext."*

Itens	Parâmetros	Descrição
Ext. discrete inputs (Entradas discretas ext.) 1-16		
Input {X} (Entrada {X})	(contact open/closed) [(contato aberto/fechado)]	{X}: 1 ou 16
Ext. discrete outputs (Saídas discretas ext.) 1-16		
Output {Y} (Saída {Y})	(Hi/Low) [(Alta/Baixa)]	{Y}: 1 ou 16

Diversos*"PARÂMETRO → MENU DE STATUS → Diversos"*

Itens	Parâmetros	Descrição
Total A	Run time, Starts, Total energy (Tempo de operação, Partidas, Energia total)	
Total B	Run time, Starts, Total energy (Tempo de operação, Partidas, Energia total)	

Visão Geral do Sistema

ToolKit-SC Status Screens (T...

Itens	Parâmetros	Descrição
SD card (Cartão SD)	Status, Total capacity, Remain capacity (Status, capacidade total, capacidade restante)	
Earth fault current (Corrente de falha de aterramento)	Por cento	
Next maintenance time (Próximo tempo de manutenção)	Maintenance 1 to 3 (Manutenção 1 a 3)	

Registro e versão de eventos

*"PARÂMETRO → MENU DE STATUS
→ Registro e versão de eventos"*

Itens	Parâmetros	Descrição
Module Info (Informações do módulo)	Model (Modelo), Hardware Version (versão do hardware), Software Version (versão do software), Issue Date (data de emissão)	
Event log (Registro de eventos)	<p>Fixed view of: (Visão fixa de:)</p> <p>No., Event type (Nº, tipo do evento)</p> <p>As colunas "movem-se para trás" da parte visível da tela:</p> <p>Item, data, horário do evento</p> <p>Mains Uab (V) / Ubc (V) / Uca (V), Mains Ua (V), Mains Ub (V), Mains Uc (V), Mains f (Hz), [Rede Uab (V) / Ubc (V) / Uca (V), Rede Ua (V), Rede Ub (V), Rede Uc (V), Rede f (Hz),]</p> <p>Gens Uab [(V) ...], Gens Ua (V) ..., Gens f (Hz),</p> <p>Current [Corrente Ia (A)]...,</p> <p>Power (kW) [Potência (kW)],</p> <p>Speed (r/min) [Velocidade (r/min)],</p> <p>Temp. (°C),</p> <p>Pressão (kPa),</p> <p>Volt. (Tensão) (V)</p>	Relatório de registro de eventos. Mostrando os 99 eventos mais recentes ou - com cartão SD - o conteúdo do (s) arquivo (s) .DAT
	<p>Read log (Ler registro)</p> <p>Clear (Limpar)</p> <p>Export to Txt (Exportar para Txt)</p>	Aperte os botões para gerenciar os dados registrados (internamente ou no cartão SD)

SD card (Cartão SD)

"PARÂMETRO → MENU DE STATUS → Cartão SD"



O cartão SD armazena as mesmas informações que o "Registro e a versão do evento", mas no cartão SD inserido em um formato de arquivo .DAT.

Itens	Descrição
Read all log (Ler todo o registro)	A tabela de eventos é preenchida com todos os dados armazenados
((number selection boxes)) (((caixas de seleção de números)))	Os eventos de leitura e exibição podem ser pré-selecionados pelo número mín. e máx.; por ex., para obter uma visão geral melhor
Read log (Ler registro)	
Export to Txt (Exportar para Txt)	A lista de eventos atuais (selecionados) pode ser salva como arquivo .TXT

3 Operação

3.1 Painel frontal: Elementos operacionais e de exibição

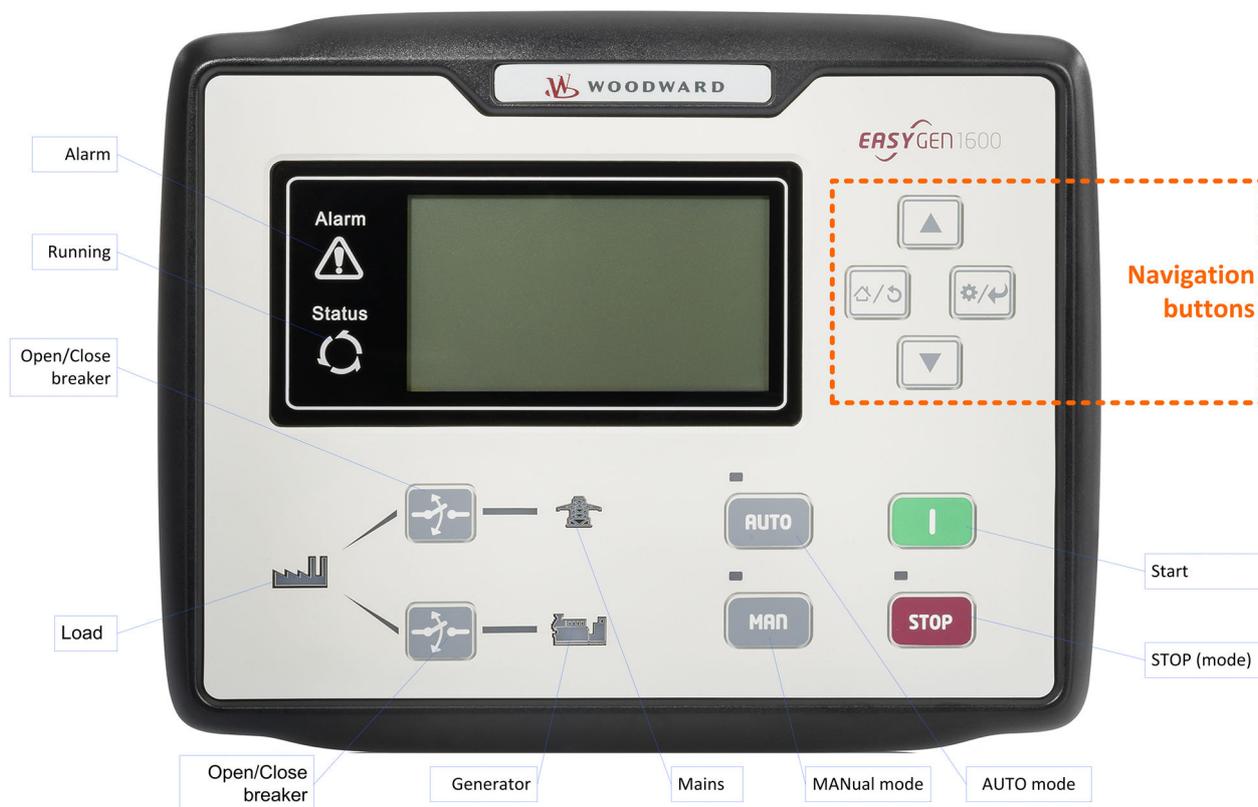


Fig. 2: IHM (painel frontal) easYgen-1600

Ícons (Ícones)	Keys (Teclas)	Descrição
	STOP (PARADA)	<p>Modo Auto/Manual: Parar gerador em funcionamento</p> <p>Modo de parada: Reiniciar alarme</p> <p>Teste da lâmpada (pressione, pelo menos, por 3 segundos)</p> <p>Observações</p> <p>Durante o processo de parada, pressione este botão novamente para parar o gerador imediatamente.</p>
	I (PARTIR)	Modo MAN (manual): Partir grupo gerador
	MAN (Manual Mode) [MAN (modo manual)]	Pressione esta tecla e o controlador entra no modo MAN (manual)
	AUTO (Automatic Mode) [AUTO (modo automático)]	Pressione esta tecla e o controlador entra no modo AUTO
	Open/Close breaker (Abrir/Fechar disjuntor)	Modo MAN (manual): Alternar disjuntor (ABERTO<->FECHADO)

Operação

Painel frontal: Elementos op...

Ícones (Ícones)	Keys (Teclas)	Descrição
	Up/Increase (Para cima/ Aumentar)	1) Rolagem de tela 2) Menu de configurações: Cursor para cima e aumenta o valor em
	Down/Decrease (Para baixo/Diminuir)	1) Rolagem de tela 2) Menu de configurações: Cursor para baixo e diminui o valor
	Esquerda Sair	1) Menu de configurações: Cursor de movimento para a esquerda 2) Menu de configurações: retorna ao menu anterior 3) Retorna à página inicial
	Direita Set/Confirm (Definir/ Confirmar)	2) Menu de configurações: Cursor de movimento para a direita 3) Retorna ao menu principal
	Alarme	
	Running (Em funcionamento)	
	Genset (grupo gerador)	
	Carga	
	Mains (Rede)	



No modo MAN (manual):

*Pressionar **MAN** e **I** (PARTIDA) simultaneamente forçará a partida do gerador. A partida bem-sucedida não será julgada de acordo com as condições de desconexão do relé de partida; o operador terá que acionar o motor de partida manualmente; quando o operador decide que o motor foi acionado, ele deve liberar o botão e a saída de partida será desativada, a temporização para as proteções será iniciada.*

**ATENÇÃO!**

As senhas podem ser alteradas pelo usuário. Por favor, lembre-se claramente da senha, após a alteração. Se você esquecê-la, entre em contato com o atendimento da Woodward e envie todas as informações do dispositivo constantes na página do controlador "QUEM SOMOS" para legitimação.

3.2 Sinalização dos alarmes

O tipo de alarme é visualizado com um LED de "Alarme" localizado ao lado da tela.

LED indicador de alarme	Alarm Type (Tipo de alarme)
Slow flashing (Intermitência lenta)	Aviso!
Intermitência rápida	Alarme de desligamento ou trip
Ligado (permanentemente iluminado)	Alarme comum, reconhecido

3.2.1 Reconhecimento de alarme

Notas gerais

O tratamento do reconhecimento de alarme é válido para as seguintes classes de alarme

- Shutdown (Desligamento)
- Trip/Stop (Trip/Parada)
- Trip (Trip)

Mute Horn (Silenciar buzina)

Qualquer novo alarme ativo aciona a buzina e é visível com o LED de "Alarme" intermitente.

Depois de pressionar o botão silenciar/reconhecer, a "buzina" é desativada e o LED de "Alarme" muda de intermitente para ativo constante e permanece ativo enquanto houver algum alarme. Um alarme ativo adicional reativa a buzina e o "LED de alarme" começa a piscar novamente.

Parada pelo alarme

O modo de operação muda automaticamente para STOP, caso um alarme de parada esteja ativo ("Desligamento " ou "Trip/Parada").

Reconhecer alarme

A reinicialização do alarme é feita com a adicional (2ª vez), pressionando o botão silenciar/reconhecer (o LED de Alarme não fica mais piscando).

3.3 Modos de Operação

Notas gerais

O easYgen oferece três modos de operação:

- AUTO
- MANUAL (MAN)

Operação

Modos de Operação > Modo de Operação MAN (manu...

- STOP
- ... e uma fase (não) operacional interna durante a inicialização do próprio dispositivo

O modo de operação pode ser iniciado - se as configurações atuais permitirem essa função:

- diretamente pressionando o botão correspondente no painel frontal
- diretamente clicando no botão correspondente na tela remota do ToolKit-SC
- via entradas discretas
- via interface

3.3.1 Modo de operação AUTO

Notas gerais

No modo de operação AUTO, os disjuntores e o grupo gerador estão sob controle easYgen. A partida e parada do motor é gerido automaticamente em conjunto com a abertura, fechamento e transição do disjuntor.

Dependendo das configurações e status da aplicação, o controle AUTO pode:

- alimentar a carga pela rede
- alimentar a carga pelo gerador
- transferir a alimentação da rede para o gerador ou do gerador para a rede
- partir o motor
- parar o motor

Transferência de carga da rede para o grupo gerador

Status

- A rede torna-se anormal porque um ou mais dos parâmetros abaixo perde sua faixa de trabalho bem definida:
 - *"Overvoltage (Sobretensão)"*
 - *"Subtensão"*
 - *"Frequência excessiva"*
 - *"Subfrequência"*
 - *"Mains voltage asymmetry (Assimetria de tensão de rede)"*
 - *"Mains phase rotation fail (Falha na rotação da fase da rede)"*

O procedimento de partida incluirá manuseio do disjuntor, partida do motor e sinalização/aviso.

Transferência de carga do grupo gerador (de volta) para a rede

Todos os parâmetros listados acima estão (de volta) à faixa normal.

O procedimento de parada incluirá manuseio do disjuntor, motor em stand-by e sinalização/aviso.

3.3.2 Modo de Operação MAN (manual)

Notas gerais

No modo de operação Manual, os dois disjuntores e o grupo gerador são independentemente um do outro sob o controle easYgen.

A partida e a parada do motor são geridos com o mesmo procedimento que no modo AUTO, mas sem o controle do disjuntor. Os disjuntores podem ser abertos e fechados sem cuidar da carga, do grupo gerador ou do estado da rede!

**ATENÇÃO!**

O comando manual de abertura/fechamento do disjuntor pode destruir o grupo gerador e/ou a rede de danos substancial.

Tome cuidado com o grupo gerador e fornecimento.

3.3.3 Modo de operação STOP

Notas gerais

No modo de operação STOP, os disjuntores estão abertos e o motor não está funcionando.



Este é um modo de operação configurável, apenas. Isso não é parada de emergência!

3.4 Operação de PARTIDA/PARAR

3.4.1 Partida de Motor para alimentar a carga

Notas gerais

Pré-condição

Modo	Energia	Disjuntores	Genset (grupo gerador)
AUTO	A rede está "normal"	GCB está aberto	Não funcionando
		MCB está fechado	Pronto para operação

Status

- A rede torna-se anormal porque um ou mais dos parâmetros abaixo perde sua faixa de trabalho bem definida:
 - "Overvoltage (Sobretensão)"
 - "Subtensão"
 - "Frequência excessiva"
 - "Subfrequência"
 - "Mains voltage asymmetry (Assimetria de tensão de rede)"
 - "Mains phase rotation fail (Falha na rotação da fase da rede)"

O procedimento de partida automática está passando por subprocessos com temporizadores próprios.

Operação

Operação de PARTIDA/PARAR > Partida de Motor para alim...



Se a rede retornar durante o processo, a reconexão da rede tem prioridade.

O tempo restante de cada um dos temporizadores iniciados é mostrado na tela.

Quando iniciado através da entrada "Partida remota (sem carga)", os procedimentos de partida são os mesmos descritos abaixo, mas o relé de fechamento do gerador é desativado.

Como não há controle de rede, apenas a parte "Partir o motor" (fundo verde) é relevante.

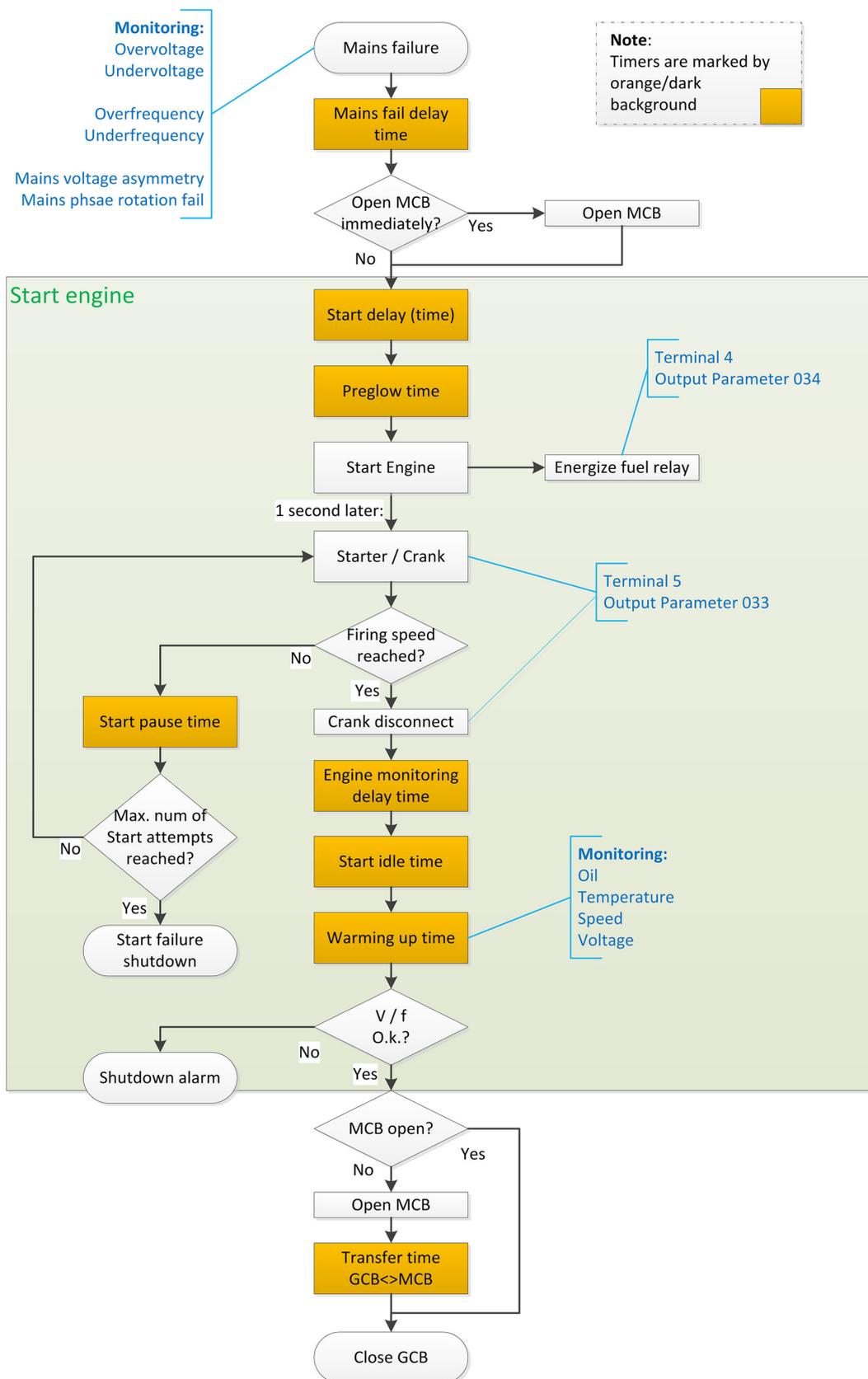


Fig. 3: Transferência da Rede para o Grupo Gerador incluindo o procedimento de partida do motor

Operação

Operação de PARTIDA/PARAR > Parada de Motor após carga...

3.4.2 Parada de Motor após carga alimentada pela rede (retorno)

Notas gerais

Pré-condição

Modo	Energia	Disjuntores	Genset (grupo gerador)
AUTO	A rede está "anormal"	GCB está fechado	Em funcionamento
		MCB está aberto	Distribuindo potência

Status

- A rede torna-se normal, portanto, todos os parâmetros abaixo atendem às suas faixas de trabalho bem definidas:
 - "Overvoltage (Sobretensão)"
 - "Subtensão"
 - "Frequência excessiva"
 - "Subfrequência"
 - "Mains voltage asymmetry (Assimetria de tensão de rede)"
 - "Mains phase rotation fail (Falha na rotação da fase da rede)"

O procedimento de parada automática está passando por subprocessos com temporizadores próprios.



Se a rede se tornar anormal durante o processo, permanecer com a carga do gerador terá prioridade.

O tempo restante de cada um dos temporizadores iniciados é mostrado na tela.

Quando iniciado através da entrada "Parada remota (sem carga)", os procedimentos de partida são os mesmos descritos abaixo, mas o relé de fechamento do gerador é desativado.

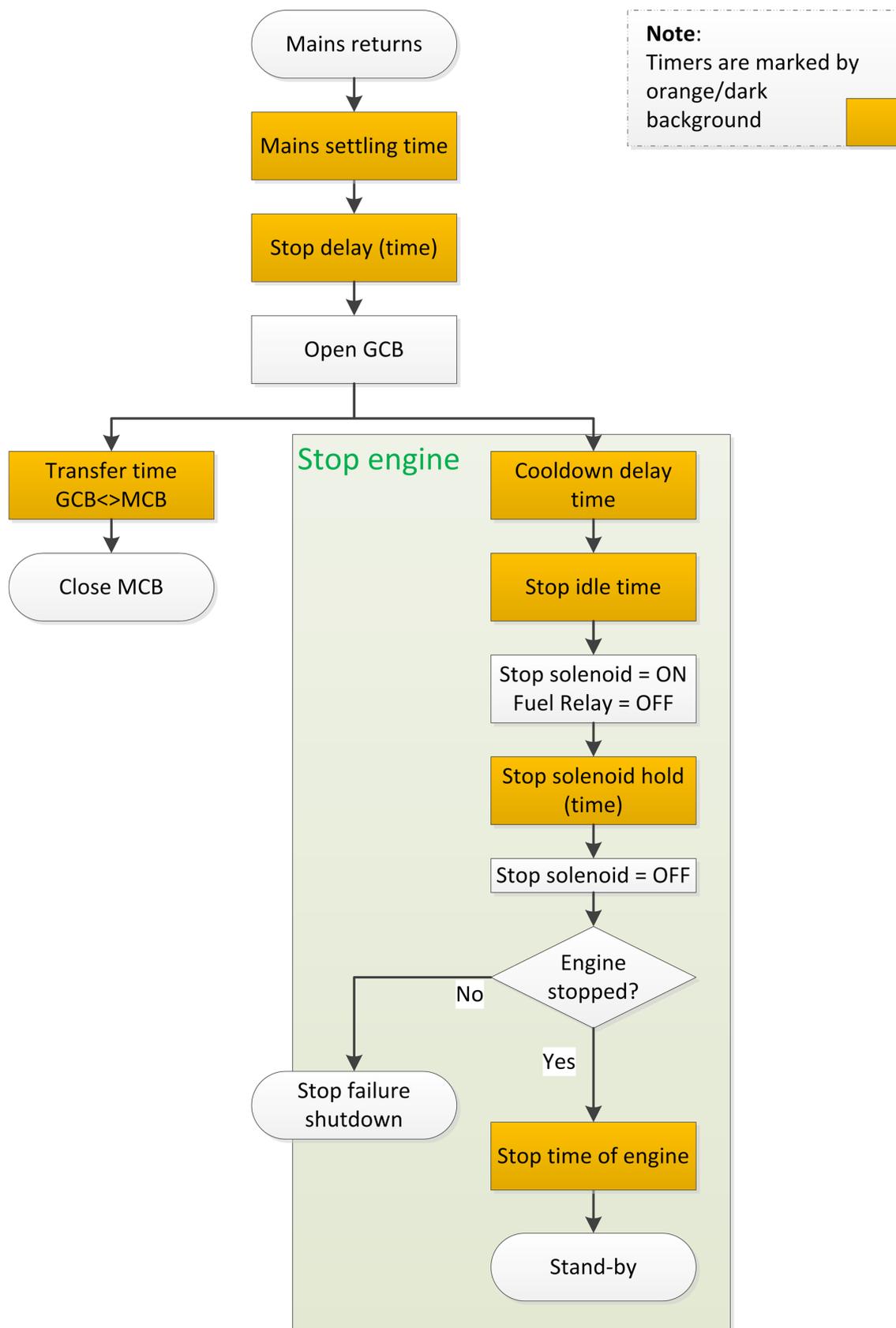


Fig. 4: Transferência do Grupo Gerador para a Rede incluindo o procedimento de parada/stand-by

3.4.3 PARTIDA/PARADA MAN (manual)



O controle do motor é separado do gerenciamento do disjuntor. Os disjuntores devem ser abertos/fechados manualmente (a tensão deve estar nos ranges nominais).

Partida MAN (manual)

1. ➔ Pressione o botão MAN 
 - ⇒ o LED ao lado do botão acenderá para confirmar a operação
2. ➔ Pressione o botão PARTIDA  para iniciar o grupo gerador conforme descrito acima. Com alta temperatura, baixa pressão de óleo, Subvelocidade e tensão anormal durante o funcionamento do gerador, o controlador pode proteger o grupo gerador para parar rapidamente.

Parada MAN (manual)

- ➔ Pressionar  pode parar o gerador em funcionamento conforme descrito acima.

3.5 Procedimentos de Transição

3.5.1 Desconectar durante pôr a marcha

Existem três condições sob controle para abortar o acionamento do motor:

- sensor de velocidade
- frequência do gerador
- pressão do óleo do motor

Eles podem ser usados isoladamente ou em combinações.

Recomendamos selecionar todos os três ao mesmo tempo: pressão do óleo do motor juntamente com o sensor de velocidade e a frequência do gerador. Isso permite desconectar imediatamente o motor de partida do motor. Além disso, a desconexão do relé de partida pode ser verificada com exatidão.

Quando definido como sensor de velocidade, certifique-se de que o número de dentes do volante seja o mesmo da configuração.



Sensor não usado? *Certifique-se de que não esteja selecionado! Caso contrário, "falha de partida" ou "perda de sinal de velocidade" talvez seja acusado.*



Se o sensor de velocidade ("RPM reconhecimento de partida") não estiver selecionado: A velocidade de rotação exibida no controlador é calculada pela frequência do gerador e pelo número de polos.

Se a frequência do gerador ("Hz reconhecimento de partida") não for selecionada: A quantidade de potência relativa não será coletada nem exibida (por ex., aplicação da bomba de água).

Apenas IHM! No ToolKit-SC, a frequência, velocidade e a pressão de óleo podem ser habilitadas/desabilitadas separadamente; a IHM usa a tabela "Reconhecimento de partida" alternativamente:

Nº	Descrição de configuração
0	Gen frequency (Frequência do ger.)
1	Speed sensor (Sensor de velocidade)
2	Speed sensor + Gen frequency (Sensor de velocidade + frequência do ger.)
3	Oil pressure (Pressão do óleo)
4	Oil pressure (Pressão do óleo + frequência do ger.)
5	Oil pressure + Speed sensor (Pressão do óleo + sensor de velocidade)
6	Oil pressure + Speed sensor + Gen frequency (Pressão do óleo + sensor de velocidade + frequência do ger.)

3.5.2 Transição do Disjuntor Manual

Quando o controlador está no modo MAN (manual), os procedimentos para alternar o fornecimento entre a rede e o grupo gerador começarão pelo processo de transferência manual pressionando um interruptor do disjuntor.



CUIDADO!

Nem a rede nem o estado do gerador são levados em conta. Disjuntor abrir/fechar funciona independente da carga.

Se o gerador ou a rede estiverem "fora do nominal", a carga pode ser danificada!

Ambos os disjuntores GCB e MCB abrem:

Tomando carga

- ➔ Pressione o interruptor do disjuntor 
- ⇒ O disjuntor de acordo será fechado.
O sinal de fechamento durará pelo *"tempo de fechamento"*



Durante esse tempo, todos os outros sinais do disjuntor são suprimidos.

Descarregar

Um dos disjuntores está fechado - abra este disjuntor.

- ➔ Pressione o interruptor  do disjuntor fechado
- ⇒ O disjuntor de acordo será aberto.
O sinal de abertura durará pelo *"tempo de abertura"*



Durante esse tempo, todos os outros sinais do disjuntor são suprimidos.

Operação

Solução de problemas

Transferência de carga

Um dos disjuntores está fechado - feche o outro disjuntor.

1. ➤ Pressione o interruptor  do disjuntor aberto
 - ⇒ O outro disjuntor (fechado) será aberto.
 - O sinal de abertura durará pelo *"tempo de abertura"*



Durante esse tempo, todos os outros sinais do disjuntor são suprimidos.

2. ➤ Depois disso automaticamente o outro (selecionado pelo botão pressionado) disjuntor será fechado
 - ⇒ O sinal de fechamento durará pelo *"tempo de fechamento"*



Durante esse tempo, todos os outros sinais do disjuntor são suprimidos.

3.6 Solução de problemas

Sintomas	Soluções possíveis
Controlador não liga com tensão CC.	Verifique as baterias de partida; Verifique a fiação de conexão do controlador; Verifique o fusível CC.
Desligamento do grupo gerador	Verifique se a temperatura da água/cilindro está muito alta ou não; Verifique a tensão CA do grupo gerador; Verifique o fusível CC.
Parada de emergência do controlador	Verifique se o botão de parada de emergência está correto ou não; Verifique se o positivo da bateria de partida está conectada com a entrada de parada de emergência; Verifique se o circuito está aberto.
Alarme de pressão de óleo baixa após desconexão do relé de partida	Verifique o sensor de pressão do óleo e suas conexões.
Alarme de alta temp. da água após a desativação do relé de partida	Verifique o sensor de temperatura e suas conexões.
Alarme de desligamento em funcionamento	Verifique o interruptor relacionado e suas conexões de acordo com a informação no LCD; Verifique as portas de entrada auxiliares.
Falha de partida	Verifique o circuito de óleo combustível e suas conexões; Verifique as baterias de partida; Verifique o sensor de velocidade e suas conexões; Consulte o manual do motor.
Sem sinal de Partida	Verifique as conexões iniciais; Verifique as baterias de partida.
Grupo gerador funcionando enquanto o ATS não transfere	Verifique o ATS; Verifique as conexões entre o ATS e os controladores.
Comunicação RS485 está anormal	Verifique as conexões; Verifique se a configuração da porta COM está correta ou não; Verifique se as conexões RS485 de A e B são de conexão reversa ou não; Verifique o modelo de transferência do RS485 se há dano ou não; Verifique se a porta de comunicação do PC está danificada ou não.
GSM Communication fail (Falha na comunicação de GSM)	Verifique as conexões de alta e baixa polaridade CAN; Verifique se corretamente conectado de resistor 120 Ω; Verifique se o tipo de motor está correto; Verifique se as conexões do controlador para o motor e a configuração das portas de saída estão corretas.
ECU warning alarm (Aviso ou desligamento de ECU)	Obter informações do LCD da página de alarme; Se houver um alarme detalhado, verifique o motor de acordo com a descrição. Caso contrário, consulte o manual do motor de acordo com o código de alarme do SPN.

4 Apêndice

4.1 Alarmes

4.1.1 Classes de Alarme

Classe de alarme	Visível na tela	LED e buzina	Abrir GCB	Desligamento de motor	Motor bloqueado até reconhecimento
Avisar	X				
	Este alarme não interrompe a operação da unidade. Uma saída do alarme centralizado ocorre e o comando "Buzina" é emitido. Texto de alarme + LED intermitente + Alarme centralizado de retransmissão (buzina)				
Shutdown (Desligamento)	X	X	Imediatamente	Imediatamente	X
	Com este alarme, o GCB é aberto imediatamente e o motor é parado. Texto de alarme + LED intermitente + Alarme centralizado de retransmissão (buzina) + GCB aberto + parada do motor.				
Trip/Desligamento	x	x	Imediatamente	Tempo de esfriamento	X
	Com este alarme, o GCB é aberto imediatamente e o motor é parado após esfriar. Texto de alarme + LED intermitente + Alarme centralizado de retransmissão (buzina) + GCB aberto + Esfriamento + parada do motor.				
Trip (Disparo)	X	X	X		
	Com este alarme, o GCB é aberto imediatamente, mas não interrompe a operação da unidade. Texto de alarme + LED intermitente + Alarme centralizado de retransmissão (buzina) + GCB aberto				
Indicação	X				
	Este alarme não interrompe a operação da unidade. Uma saída de mensagem sem um alarme centralizado ocorre. Texto de alarme				

4.1.2 Alarmes

Nº	Itens	Descrição
1	Loss of speed signal (Perda do sinal de velocidade)	Quando a velocidade do grupo gerador é 0 e o tempo da perda de velocidade é 0, o controlador enviará um sinal de alarme de aviso e será exibido no LCD.
2	Genset Over Current (Excesso de corrente do gerador)	Quando a corrente do grupo gerador é maior do que o limite e a configuração do tempo atual é 0, o controlador enviará um sinal de alarme de aviso e será exibido no LCD.
3	Fail to stop (Falha de parada)	Quando o grupo gerador não puder parar após o "tempo de parada" terminar, o controlador enviará um sinal de alarme de aviso e ele será exibido no LCD.
4	Low fuel level (Baixo nível de combustível)	Quando o nível de combustível do grupo gerador é menor do que o limite ou o alerta de nível de combustível baixo está ativo, o controlador enviará um sinal de alarme de aviso e será exibido no LCD.
5	Fail to Charge (Falha ao carregar)	Quando a tensão do carregador do grupo gerador for menor que o limite, o controlador enviará um sinal de alarme de aviso e será exibido no LCD.
6	Battery Under Voltage (Bateria de baixa tensão)	Quando a tensão da bateria do grupo gerador é menor do que o limite, o controlador enviará um sinal de alarme de aviso e será exibido no LCD.
7	Battery Over Voltage (Bateria de alta tensão)	Quando a tensão da bateria do grupo gerador é maior do que o limite, o controlador enviará um sinal de alarme de aviso e será exibido no LCD.
8	Low Coolant Level (Baixo nível do líquido de refrigeração)	Quando a entrada de nível baixo de resfriamento estiver ativa, o controlador enviará um sinal de alarme de aviso e será exibido no LCD.
9	perda do sensor de Temp.	Quando o sensor não estiver conectado à porta correspondente, o controlador enviará um sinal de alarme de aviso e ele será exibido no LCD.
10	Oil Pressure Sensor Open (Sensor da pressão de óleo aberto)	Quando o sensor não estiver conectado à porta correspondente, o controlador enviará um sinal de alarme de aviso e ele será exibido no LCD.
11	Maintenance Warn (Aviso de manutenção)	Quando o tempo de operação do grupo gerador é maior do que o tempo de manutenção do usuário, e a ação de manutenção é definida como aviso, o controlador envia um sinal de alarme de aviso e ele será exibido no LCD. Quando o tipo de ação de manutenção é definido como "Não utilizado", o alarme de manutenção reinicia.

Apêndice

Alarmes > Alarmes de Parada

Nº	Ítems	Descrição
12	Alta temp.	Quando a temperatura da água/cilindro do grupo gerador é maior do que o limite e habilitado a alta temperatura. Parar Inibido ou Entrada de Alta Temp. Parar Inibido está ativo, o controlador enviará um sinal de alarme de aviso e será exibido no LCD.
13	Low oil pressure (Baixa pressão do óleo)	Quando a pressão do óleo do grupo gerador é menor do que o limite e está habilitada, a parada da pressão do óleo baixa é inibida ou a pressão da entrada do óleo baixa é ativada, o controlador enviará um sinal de alarme e será exibido no LCD.
14	Input Warn (Aviso de entrada)	Quando a entrada externa estiver ativa, o controlador enviará um sinal de alarme de aviso e será exibido no LCD.
15	Fail to Charge (Falha ao carregar)	Quando a entrada Falha para carregar estiver ativa, o controlador enviará um sinal de alarme de aviso e será exibido no LCD.
16	Over Power (Sobrepotência)	Se a detecção de sobrepotência estiver ativada, quando o controlador detectar que o valor da sobrepotência (a potência é positiva) excedeu o valor predefinido, a ação seleciona "Avisar", isso ativará um alarme sonoro.
17	ECU Warn (Aviso de ECU)	Se uma mensagem de erro for recebida da ECU via J1939, irá iniciar um alarme de alerta.

4.1.3 Alarmes de Parada

Quando o controlador detecta o alarme de desligamento, ele envia um sinal para abrir o disjuntor e desliga o gerador.

Nº	Ítems	Descrição
1	Emergency Stop (Parada de emergência)	Quando o controlador detecta o sinal de parada de emergência, irá enviar um sinal de alarme de parada e será exibida em LCD.
2	Alta temp. Desligamento	Quando a temperatura da água / cilindro for superior ao limite definido, o controlador enviará um sinal de alarme de parada e será exibido no LCD.
3	Low Oil Pressure Shutdown (Desligamento por baixa pressão de óleo)	Quando a pressão do óleo está abaixo do limite, o controlador irá enviar um sinal de alarme de parada e será exibida em LCD.
4	Over Speed Shutdown (Desligamento por causa de sobrevelocidade)	Quando a velocidade do gerador está maior que o limite, o controlador irá enviar um sinal de alarme de parada e será exibida em LCD.
5	Under Speed Shutdown (Desligamento por causa de subvelocidade)	Quando a velocidade do gerador está abaixo do limite, o controlador irá enviar um sinal de alarme de parada e será exibida em LCD.
6	Loss of speed signal (Desligamento por perda do sinal de velocidade)	Quando a velocidade de rotação é 0 e o tempo não é 0, o controlador irá enviar um sinal de alarme de parada e será exibida em LCD.
7	Genset Over Voltage Shutdown (Desligamento por sobretensão do gerador)	Quando a tensão do gerador está maior que o limite, o controlador irá enviar um sinal de alarme de parada e será exibida em LCD.
8	Genset Over Voltage Shutdown (Desligamento por subtensão do gerador)	Quando a velocidade do gerador está abaixo do limite, o controlador irá enviar um sinal de alarme de parada e será exibida em LCD.
9	Genset Over Voltage Shutdown (Desligamento por sobrecorrente do gerador)	Quando a corrente do gerador está maior que o limite determinado o tempo não é 0, o controlador irá enviar um sinal de alarme de parada e será exibida em LCD.
10	Failed To Start (Falha de partida)	Dentro dos tempos de partida definidos, se houver falha de partida, o controlador enviará um sinal de alarme de parada e será exibido no LCD.
11	Sobre frequência. Desligamento	Quando a velocidade do gerador está maior que o limite, o controlador irá enviar um sinal de alarme de parada e será exibida em LCD.
12	Sub Frequência. Desligamento	Quando a frequência do gerador está abaixo do limite, o controlador irá enviar um sinal de alarme de parada e será exibida em LCD.
13	Genset Failed (Falha do gerador)	Quando a frequência do gerador é 0, o controlador irá enviar um sinal de alarme de parada e será exibida em LCD.

Nº	Ítems	Descrição
14	Low fuel level (Baixo nível de combustível)	Quando a entrada de baixo nível de combustível está ativado, o controlador irá enviar um sinal de alarme de parada e será exibida em LCD.
15	Low Coolant Level (Baixo nível do líquido de refrigeração)	Quando a entrada de baixo nível do refrigerador do gerador está ativado, o controlador irá enviar um sinal de alarme de parada e será exibida em LCD.
16	perda do sensor de Temp.	Quando o sensor não foi conectado a porta correspondente, o controlador irá enviar um sinal de alarme de desligamento e será exibida em LCD.
17	Oil Sensor Open (Perda do sensor de óleo)	Quando o sensor não foi conectado a porta correspondente, o controlador irá enviar um sinal de alarme de desligamento e será exibida em LCD.
18	Maintenance shutdown (Desligamento para manutenção)	Quando o funcionamento do gerador é maior do que o tempo de manutenção das configurações do usuário, e a ação de manutenção é definida como desligamento, o controlador envia um sinal de alarme de desligamento e será exibido no LCD. Quando o tipo de ação de manutenção é definido como "Não utilizado", o alarme de manutenção reinicia.
19	Input Shutdown (Desligamento da entrada)	Quando a entrada externa está ativado, o controlador irá enviar um sinal de alarme de parada e será exibida em LCD.
20	Over Power (Sobrepotência)	Se a detecção de sobrepotência estiver habilitada, quando o controlador detectar que o valor da sobrepotência (a potência é positiva) excedeu o valor pré-determinado e a ação seleciona "Desligamento", irá iniciar um alarme de desligamento.
21	ECU Shutdown (Desligamento por ECU)	Se uma mensagem de erro for recebida da ECU via J1939, irá iniciar um alarme de desligamento.
22	ECU Fail (Falha de ECU)	Se o módulo não detectar dados do ECU, irá iniciar um alarme de desligamento.

Apêndice

Alarmes > Alarmes de Parada

5 Glossário e lista de abreviações

AM	Analog Manager
BDEW	A comunidade germânica de 1800 empresas representadas pela Associação de Indústrias de Energia e Água Germânica (Bundesverband de Energie- und Wasserwirtschaft)
CB	Disjuntor do circuito
CL	Nível do código
CT	Transformador de corrente
DI	Entrada discreta
DO	Saída discreta (relé de saída)
ECU	Unidade de controle do motor
FMI	Indicador do modo de falha
GAP	Graphical Application Programming (GAP™ - Programação de Aplicativos Gráficos)
GCB	Disjuntor do circuito do gerador
GCP	Série do dispositivo Woodward (controle do gerador) - Não preferível para novos designs!
GGB	Disjuntor do grupo de geradores
GOV	(velocidade) Regulador; regulador de rpm
I	Corrente
Interface Homem-Máquina (IHM)	Interface homem máquina ex., um painel frontal com tela e botões para interação
IOP	Operação isolada em paralelo ("Operação isolada paralelamente")
LDSS	Operação de partida/parada dependente da carga
LM	LogicsManager©
LSG	Dispositivo Woodward: Load Share Gateway (conversor de comunicação)
MCB	Disjuntor de rede
MFR	Série do dispositivo Woodward (relés multifuncionais) - Não preferível para novos designs!
MOP	Operação com rede em paralelo
MPU	Pick up magnético
N/P	Número da peça
N/S	Número de série
N.C.	Contato normalmente fechado (quebra)
N.O.	Contato normalmente aberto (faz)
NF	Contator neutro
OC	Contagem de Ocorrências
Operação	Em operação (geral). Indica quando o gerador está funcionando de acordo com o modo selecionado, os parâmetros estão em valores e faixas permitidos e sem solicitações OPEN ou alarmes. De alguma forma, "aguardando a próxima ocorrência".
P	Potência real

Glossário e lista de abreviações

PID	Controle Proporcional Integral Derivativo
PLC	Controle lógico programável
Q	Energia reativa
S	Energia aparente
Sequenciador	O arquivo sequenciador traz configurações específicas, por exemplo, para permitir o controle e/ou a comunicação com um módulo de expansão. Tais arquivos podem ser preparados pela Woodward.
SPN	Número de parâmetro suspeito
V	Tensão
KM	Fator de potência
CT	Transformador (tensão) potencial

6 Índice remissivo

A

Atendimento ao cliente 7

C

Corpo técnico 8

G

Garantia 7

P

Pessoa para contato 7

S

Serviço 7

Símbolos

das instruções 5

U

Uso 7, 11

Uso pretendido 7, 11



Projetado na Europa

Woodward GmbH

Handwerkstrasse 29

70565 Stuttgart

Alemanha

Telefone +49 (0) 711 789 54-510

Fax +49 (0) 711 789 54-101

Stgt-Doku@woodward.com