



USCAMAQ

MODELOS, CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS E APLICAÇÕES



MAQUIGERAL

Energia feita do seu Jeito desde 1963

MÓDULO USCAMAQ 25C



USCAMAQ

CONTROLES PARA GRUPOS GERADORES EM APLICAÇÃO SINGELAS A USINAS DE GERAÇÃO + INUMERAS FUNÇÕES E CONECTIVIDADES

- ✓ A Maquigeral é reconhecida como um dos principais fabricantes de grupos geradores no Brasil.
- ✓ A fabricante projeta, fábrica e comercializa uma gama de grupos geradores de 40 kVA a 800kVA que atendem a todas as necessidades de energia e que podem ser adaptados a todas as aplicações. Graças à expertise de seu departamento de engenharia, e para atender às demandas mais específicas dos clientes, a Maquigeral disponibiliza ao mercado uma gama de controladores com diferentes funções.

CONTROLADOR POR LINHA DE GRUPO GERADOR

Linha	Faixa	USCAMAQ-21D	USCAMAQ-22C	USCAMAQ-25C	USCAMAQ-32C	USCAMAQ-33C	USCAMAQ-31D	USCAMAQ-32D
PratiQ	MAQ40-75	✓	✓	✓	-	-	-	-
PratiQ	MAQ85-140	✓	✓	✓	-	-	-	-
PratiQ	MAQ175-220	✓	✓	✓	-	-	-	-

Linha	Faixa	USCAMAQ-21D	USCAMAQ-22C	USCAMAQ-25C	USCAMAQ-32C	USCAMAQ-33C	USCAMAQ-31D	USCAMAQ-32D
DinamiQ	MAQ40-75	✓	✓	✓	-	-	-	-
DinamiQ	MAQ85-140	✓	✓	✓	-	-	-	-
DinamiQ	MAQ175-290	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓
DinamiQ	MAQ330-400	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
DinamiQ	MAQ450-625	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
DinamiQ	MAQ640-800	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Linha	Faixa	USCAMAQ-21D	USCAMAQ-22C	USCAMAQ-25C	USCAMAQ-32C	USCAMAQ-33C	USCAMAQ-31D	USCAMAQ-32D
DestaQ	MAQ175-290	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓
DestaQ	MAQ330-400	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
DestaQ	MAQ450-625	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
DestaQ	MAQ640-800	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Linha	Faixa	USCAMAQ-21D	USCAMAQ-22C	USCAMAQ-25C	USCAMAQ-32C	USCAMAQ-33C	USCAMAQ-31D	USCAMAQ-32D
FortiQ	MAQ40-75	✓	✓	✓	-	-	-	-
FortiQ	MAQ85-140	✓	✓	✓	-	-	-	-
FortiQ	MAQ175-290	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓
FortiQ	MAQ330-400	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
FortiQ	MAQ450-625	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
FortiQ	MAQ640-800	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

APLICAÇÕES DOS CONTROLADORES

Módulos para controle do gerador

Configuração		USCAMAQ-21D	USCAMAQ-05C	USCAMAQ-22C	USCAMAQ-25C	USCAMAQ-32C	USCAMAQ-33C	USCAMAQ-31D	USCAMAQ-32D
1	SINGELO	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-
2	SINGELO + DJ MOTOR	-	✓	✓	✓	-	-	-	-
3	SINGELO + QTA INCORP.	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-
4	SINGELO + QTA EXTERNO	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-
5	SINGELO + QTA STR INCORP.	-	-	-	-	✓	✓	-	-
6	SINGELO + QTA STR EXTERNO	-	-	-	-	✓	✓	-	✓
7	USINA	-	-	-	-	✓	✓	✓	-
8	USINA SPEED	-	-	-	-	-	✓	✓	-

Módulos para controle do QTA USINA

Configuração		USCAMAQ-31DR	USCAMAQ-32CR	USCAMAQ-33CR
1	QTA TRANSFERENCIA ABERTA	✓	✓	✓
2	QTA STR	✓	✓	✓

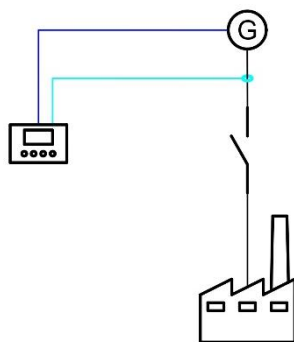
Tabela de Compatibilidade

Módulo		USCAMAQ-31DR	USCAMAQ-32CR	USCAMAQ-33CR
1	USCAMAQ-31D	✓	-	-
2	USCAMAQ-32C	-	✓	-
3	USCAMAQ-33C	-	-	✓

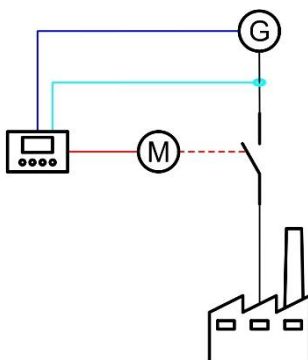
LEGENDAS	
	CARGA
	REDE
	GRUPO GERADOR
	MOTORIZAÇÃO
	CONTROLADOR USCAMAQ
	ATUADOR
	INTERTRAVAMENTO
	BARRAMENTO
	COMANDO MOTORIZAÇÃO
	COMANDO GERADOR
	LEITURA DE TENSÃO E CORRENTE
	COMUNICAÇÃO REDE CAN

Configuração 01 – SINGELO

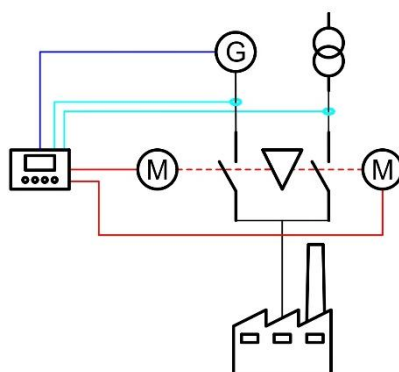
- Grupo gerador singelo, sem leitura de rede, sem controle da transferência, sem paralelismo, disjuntor *skid* manual.

**Configuração 02 – SINGELO + DJ MOTOR**

- Grupo gerador singelo, sem leitura de rede, sem controle da transferência, sem paralelismo, disjuntor *skid* motorizado.

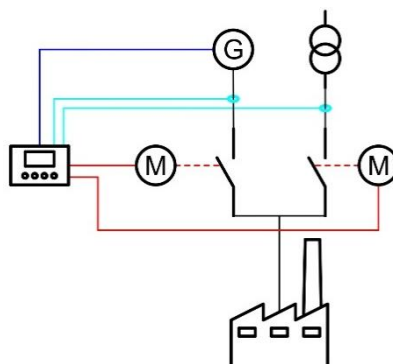
**Configuração 03 – SINGELO + QTA**

- Grupo gerador singelo, com leitura de rede, com controle da transferência aberta, sem paralelismo, disjuntor *skid* manual.

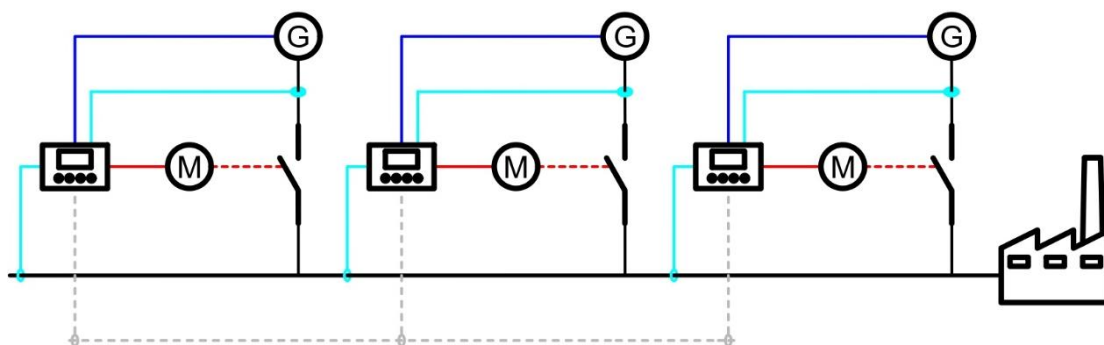


Configuração 04 – SINGELO + QTA STR

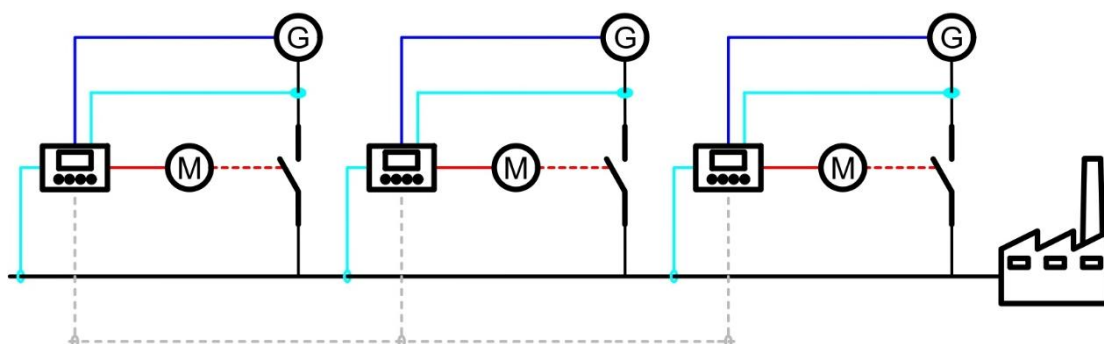
- Grupo gerador singelo, com leitura de rede, com controle da transferência em rampa, com paralelismo gerador e rede, disjuntor *skid* manual.

**Configuração 05 - USINA**

- Grupo gerador usina, sem leitura de rede, sem controle da transferência, com paralelismo entre geradores (longo), disjuntor *skid* motorizado.

**Configuração 08 – USINA SPEED**

- Grupo gerador usina, sem leitura de rede, sem controle da transferência, com paralelismo entre geradores (rápido), disjuntor *skid* motorizado, usina *Speed*.



DESCRIÇÃO DO USCAMAQ-21D



VANTAGENS DO USCAMAQ-21D

Configuração flexível

- Display de ícones retro iluminado
- Simbologia com ícones – substituindo qualquer idioma por uma linguagem visual intuitiva
- Comunicação com motor eletrônico via protocolo J1939
- Configuração de parâmetros via display
- Configuração para horário de ponta com transferência aberta

Portas de Comunicação

- Nenhuma

Contato seco para telessinais

- Nenhuma

Slots de expansão no controlador

- Nenhuma

TABELA DE PROTEÇÕES ANSI DO USCAMAQ-21D

Descrição	Código ANSI	Descrição	Código ANSI
Dispositivo de parada	5	Sobrecorrente temporizada	51
Subtensão	27	Sobrecorrente instantânea	50
Sobrecarga (potência)	32P	Sobretensão	59
Desbalanço de corrente	46	Sobrefrequência	81H
Desbalanço de tensão	47	Subfrequência	81L

FUNCIONALIDADES DO USCAMAQ-21D

Configurações de Start-up

- Singelo
- Singelo com QTA aberto

Controle

- Contato de partida externo (espera de comando)
- Controle automático de partida e parada do motor
- Leitura da CANBUS do motor eletrônico
- Controle da transferência utilizando chave comutadora motorizada
- Controle da transferência utilizando contadores
- Controle da transferência utilizando disjuntores motorizados
- Modos de operação: MAN / AUT

INTERFACE DE CONFIGURAÇÃO DO PC

- USB

Display e Medições

- Mecânicas
 - Pressão do óleo
 - Temperatura da água
 - Nível de combustível
 - Códigos de diagnóstico da ECU
- Elétricas
 - Tensão trifásica e frequência do gerador
 - Tensão da bateria
 - Corrente trifásica do gerador
 - Tensão trifásica e frequência da rede
 - Potência ativa do gerador (kW)
 - Potência reativa do gerador (kVAr)
 - Potência aparente do gerador (kVA)
 - Fator de potência
 - Potências acumuladas (KVAh, kWh e kVARh)
- Tempo manutenção
- Horímetro
- Histórico de log alarmes (50)
- Timer para horário de ponta

ESPECIFICAÇÕES DO USCAMAQ-21D**CONDIÇÕES DE OPERÇÃO**

- Temperatura de operação: -30 °C até +70 °C

ALIMENTAÇÃO DC

- Faixa de tensão nominal: 8Vcc até 35Vcc

MEDIÇÕES ELÉTRICAS

- Frequência: 50Hz / 60Hz
- Faixa de tensão nominal (Fase/Neutro): 15V até 415V AC
- Faixa de tensão nominal (Fase/ Fase): 26V até 719V AC
- Faixa de corrente nominal $I_n = 5A$

DESCRIÇÃO DO USCAMAQ-05C



VANTAGENS DO USCAMAQ-05C

Configuração flexível

- Display retro iluminado
- Comunicação com motor eletrônico via protocolo J1939
- Configuração de parâmetros via display
- Configuração para horário de ponta com transferência aberta
- Sistema WebSupervisor de monitoramento em nuvem com acesso via PC ou SmartPhone

Portas de Comunicação

- RS232/485 com protocolo MODBUS RTU (opcional)
- RJ45 com protocolo TCP-IP (opcional)
- RJ45 com protocolo SNMP (opcional)
- 4G-GPS com protocolo E-SMTP (opcional)

Contato seco para telessinais

- Nenhum

Slots de expansão no controlador

- 1 slot para comunicação (4G-GPS, Ethernet, RS232/485)

TABELA DE PROTEÇÕES DO USCAMAQ-05C

Descrição	Código ANSI	Descrição	Código ANSI
Elemento Principal	1	Relé de Desbalanceamento de Corrente	46
Dispositivo de Interrupção	5	Relé de Desbalanceamento de Tensão	47
Dispositivo Multifunção	11	Relé de Sequência Incompleta	48
Dispositivo de Sobrevelocidade	12	Relé de Sobrecorrente	50/50TD
Dispositivo de Subvelocidade	14	Falha Disjuntor	50BF
Contator de Transição Partida-Marcha	19	Relé de Sobretensão	59
Relé Térmico	26	Relé de Sobretensão (Auxiliar)	59X
Relé de Subtensão	27	Pressostato	63
Relé Subtensão da bateria (Auxiliar)	27X	Dispositivo de Detecção de Nível	71
Anunciador	30	Relé de Religamento	79
Sobrecarga	32P	Sobrefrequência	81O
Potência Reversa	32R	Subfrequência	81U
Dispositivo Master de Sequência	34	Relé de Seleção/Transferência Automática	83

FUNCIONALIDADES DO USCAMAQ-05C

Configurações de Start-up

- Singelo
- Singelo com QTA aberto

Controle

- Contato de partida externo (espera de comando)
- Controle automático de partida e parada do motor
- Leitura da CANBUS do motor eletrônico
- Controle da transferência utilizando chave comutadora motorizada
- Controle da transferência utilizando contadores
- Controle da transferência utilizando disjuntores motorizados
- Modos de operação: OFF / MAN / AUT / TEST

INTERFACE DE CONFIGURAÇÃO DO PC

- USB-C

Display e Medições

- Mecânicas
 - Pressão do óleo
 - Temperatura da água
 - Nível de combustível
 - Velocidade do motor (Pick-up)
 - Códigos de diagnóstico da ECU
- Elétricas
 - Tensão trifásica e frequência do gerador
 - Tensão da bateria
 - Corrente trifásica do gerador
 - Tensão trifásica e frequência da rede
 - Potência ativa do gerador (kW)
 - Potência reativa do gerador (kVAr)
 - Potência aparente do gerador (kVA)
 - Fator de potência
 - Potências acumuladas (KVAh, kWh e kVARh)
- Tempo manutenção
- Horímetro
- Histórico de log alarmes (100)
- Timer para horário de ponta

ESPECIFICAÇÕES DO USCAMAQ-05C**CONDIÇÕES DE OPERAÇÃO**

- Temperatura de operação: -20 °C até +70 °C

ALIMENTAÇÃO DC

- Faixa de tensão nominal: 8Vcc até 36Vcc

MEDIÇÕES ELÉTRICAS

- Frequência: 50Hz / 60Hz
- Faixa de tensão nominal (Fase/Neutro): 10V até 350V AC
- Faixa de tensão nominal (Fase/ Fase): 10V até 660V AC
- Potência nominal 2W
- D+ 250 mA

IDIOMAS

Inglês, italiano, francês, russo, espanhol e português do Brasil

DESCRIÇÃO DO USCAMAQ-22C



VANTAGENS DO USCAMAQ-22C

Configuração flexível

- Display retro iluminado
- Comunicação com motor eletrônico via protocolo J1939
- Configuração de parâmetros via display
- Configuração para horário de ponta com transferência aberta
- PLC interno para configurações especiais
- Disponível módulo de extensão de Entradas e Saídas Digitais
- Sistema WebSupervisor de monitoramento em nuvem com acesso via PC ou SmartPhone

Portas de Comunicação

- RS485 com protocolo MODBUS RTU (opcional)
- RJ45 com protocolo TCP-IP (opcional)
- RJ45 com protocolo SNMP (opcional)
- GPRS (opcional)

Contatos para telessinais

- 8 contatos (opcional)

Slots de expansão no controlador

- 1 slot para comunicação ou contatos

TABELA DE PROTEÇÕES DO USCAMAQ-22C

Descrição	Código ANSI	Descrição	Código ANSI
Elemento Principal	1	Relé de Sequência Incompleta	48
Dispositivo de Interrupção	5	Relé de Sobrecorrente	50/50TD
Dispositivo Multifunção	11	Falha Terra	50G
Dispositivo de Sobrevelocidade	12	Falha Disjuntor	50BF
Dispositivo de Subvelocidade	14	Relé de Sobrecorrente Temporizado	51
Contator de Transição Partida-Marcha	19	Disjuntor de Corrente Alternada	52
Relé Térmico	26	Relé de Sobretensão	59
Relé de Subtensão	27	Relé de Sobretensão (Auxiliar)	59X
Relé Subtensão da bateria (Auxiliar)	27X	Pressostato	63
Sobrecarga	32P	Dispositivo de Detecção de Nível	71
Potência Reversa	32R	Relé de Alarme	74
Dispositivo Master de Sequência	34	Relé de Religamento	79
Relé de Sequência de Partida	44	Sobrefrequência	81O
Relé de Desbalanceamento de Corrente	46	Subfrequência	81U
Relé de Desbalanceamento de Tensão	47	Relé de Seleção/Transferência Automática	83

FUNCIONALIDADES DO USCAMAQ-22C

Configurações de Start-up

- Singelo
- Singelo com QTA aberto

Controle

- Contato de partida externo (espera de comando)
- Controle automático de partida e parada do motor
- Leitura da CANBUS do motor eletrônico
- Controle da transferência utilizando chave comutadora motorizada
- Controle da transferência utilizando contadores
- Controle da transferência utilizando disjuntores motorizados
- Dual MRS – função para dois geradores trabalharem em reserva do outro (necessário porta RS485)
- Modos de operação: OFF / MAN / AUT / TEST

INTERFACE DE CONFIGURAÇÃO DO PC

- USB

Display e Medições

- Mecânicas
 - Pressão do óleo
 - Temperatura da água
 - Nível de combustível
 - Velocidade do motor (Pick-up)
 - Códigos de diagnóstico da ECU
- Elétricas
 - Tensão trifásica e frequência do gerador
 - Tensão da bateria
 - Corrente trifásica do gerador
 - Tensão trifásica e frequência da rede
 - Potência ativa do gerador (kW)
 - Potência reativa do gerador (kVAr)
 - Potência aparente do gerador (kVA)
 - Fator de potência
 - Potências acumuladas (KVAh, kWh e kVARh)
- Tempo manutenção
- Horímetro
- Histórico de log alarmes (150)
- Timer para horário de ponta

ESPECIFICAÇÕES DO USCAMAQ-22C**CONDIÇÕES DE OPERAÇÃO**

- Temperatura de operação: -20 °C até +70 °C

ALIMENTAÇÃO DC

- Faixa de tensão nominal: 8Vcc até 36Vcc

MEDIÇÕES ELÉTRICAS

- Frequência: 50Hz / 60Hz
- Faixa de tensão nominal (Fase/Neutro): 10V até 355V AC
- Faixa de tensão nominal (Fase/ Fase): 10V até 660V AC
- Potência nominal 2.5W
- D+ 250 mA

IDIOMAS

Inglês, italiano, francês, russo, espanhol e português do Brasil

DESCRIÇÃO DO USCAMAQ-25C



VANTAGENS DO USCAMAQ-25C

Configuração flexível

- Display retro iluminado
- Comunicação com motor eletrônico via protocolo J1939
- Configurar de parâmetros via display
- Configuração para horário de ponta com transferência aberta
- Disponível módulo de extensão de Entradas e Saídas Digitais
- Sistema WebSupervisor de monitoramento em nuvem com acesso via PC ou SmartPhone

Portas de Comunicação

- RS485 com protocolo MODBUS RTU (de série)
- RJ45 com protocolo TCP-IP (opcional)
- RJ45 com protocolo SNMP (opcional)
- GPRS (opcional)

Contatos para telessinais

- 8 contatos (opcional)

Slots de expansão no controlador

- 2 slots para comunicação e contatos

TABELA DE PROTEÇÕES DO USCAMAQ-25C

Descrição	Código ANSI	Descrição	Código ANSI
Elemento Principal	1	Relé de Sequência Incompleta	48
Dispositivo de Interrupção	5	Relé de Sobrecorrente	50/50TD
Dispositivo Multifunção	11	Falha Terra	50G
Dispositivo de Sobrevelocidade	12	Falha Disjuntor	50BF
Dispositivo de Subvelocidade	14	Relé de Sobrecorrente Temporizado	51
Contator de Transição Partida-Marcha	19	Disjuntor de Corrente Alternada	52
Relé Térmico	26	Relé de Sobretensão	59
Relé de Subtensão	27	Relé de Sobretensão (Auxiliar)	59X
Relé Subtensão da bateria (Auxiliar)	27X	Pressostato	63
Relé Anunciador	30	Dispositivo de Detecção de Nível	71
Sobrecarga	32P	Relé de Alarme	74
Potência Reversa	32R	Relé de Religamento	79
Dispositivo Master de Sequência	34	Sobrefrequência	81O
Relé de Sequência de Partida	44	Subfrequência	81U
Relé de Desbalanceamento de Corrente	46	Relé de Seleção/Transferência Automática	83
Relé de Desbalanceamento de Tensão	47		

FUNCIONALIDADES DO USCAMAQ-25C

Configurações de Start-up

- Singelo
- Singelo com QTA aberto

Controle

- Contato de partida externo (espera de comando)
- Controle automático de partida e parada do motor
- Leitura da CANBUS do motor eletrônico
- Controle da transferência utilizando chave comutadora motorizada
- Controle da transferência utilizando contadores
- Controle da transferência utilizando disjuntores motorizados
- Modos de operação: OFF / MAN / AUT / TEST

INTERFACE DE CONFIGURAÇÃO DO PC

- USB

Display e Medições

- Mecânicas
 - Pressão do óleo
 - Temperatura da água
 - Nível de combustível
 - Velocidade do motor (Pick-up)
 - Códigos de diagnóstico da ECU
- Elétricas
 - Tensão trifásica e frequência do gerador
 - Tensão da bateria
 - Corrente trifásica do gerador
 - Tensão trifásica e frequência da rede
 - Potência ativa do gerador (kW)
 - Potência reativa do gerador (kVAr)
 - Potência aparente do gerador (kVA)
 - Fator de potência
 - Potências acumuladas (KVAh, kWh e kVARh)
- Tempo manutenção
- Horímetro
- Histórico de log alarmes (100)
- Timer para horário de ponta

ESPECIFICAÇÕES DO USCAMAQ-25C**CONDIÇÕES DE OPERÇÃO**

- Temperatura de operação: -20 °C até +70 °C

ALIMENTAÇÃO DC

- Faixa de tensão nominal: 8Vcc até 36Vcc

MEDIÇÕES ELÉTRICAS

- Frequência: 50Hz / 60Hz
- Faixa de tensão nominal (Fase/Neutro): 10V até 277V AC
- Faixa de tensão nominal (Fase/ Fase): 10V até 480V AC
- Potência nominal 2.5W
- D+ 250 mA

IDIOMAS

Inglês, italiano, francês, russo, espanhol e português do Brasil

DESCRIÇÃO DO USCAMAQ-32C



VANTAGENS DO USCAMAQ-32C

Configuração flexível

- Display retro iluminado
- Comunicação com motor eletrônico via protocolo J1939
- Configuração de parâmetros via display
- Configuração para horário de ponta com transferência com paralelismo momentâneo com a rede
- Sofisticado PLC interno para configurações especiais
- Sistema WebSupervisor de monitoramento em nuvem com acesso via PC ou SmartPhone

Portas de Comunicação

- RS232/485 com protocolo MODBUS RTU (incluso)
- RJ45 com protocolo TCP-IP (incluso)
- RJ45 com protocolo SNMP (incluso)
- 4G-GPS (opcional)

Contatos para telessinais

- 8 contatos (opcional)

Slots de expansão no controlador

- 2 slots para comunicação ou contatos

TABELA DE PROTEÇÕES DO USCAMAQ-32C

Descrição	Código ANSI	Descrição	Código ANSI
Elemento Principal	1	Relé de Sequência Incompleta	48
Dispositivo de Interrupção	5	Monitoramento de Temperatura	49T
Dispositivo Multifunção	11	Relé de Sobrecorrente	50/50TD
Dispositivo de Sobrevelocidade	12	Falha Terra	50G
Dispositivo de Subvelocidade	14	Falha Disjuntor	50BF
Dispositivo de Comparação de Velocidade e Frequência	15	Relé de Sobrecorrente Temporizado	51
Dispositivo de Comunicação de Dados	16	Disjuntor de Corrente Alternada	52
Contator de Transição Partida-Marcha	19	Relé de Fator de Potência	55
Relé de Verificação de Sincronismo	25	Relé de Sobretensão	59
Relé Térmico	26	Relé de Sobretensão (Auxiliar)	59X
Relé de Subtensão	27	Pressostato	63
Relé Subtensão da bateria (Auxiliar)	27X	Dispositivo de Detecção de Nível	71
Sobrecarga	32P	Relé de Alarme	74
Potência Reversa	32R	Relé de Mudança de Vetor	78
Dispositivo Master de Sequência	34	Relé de Religamento	79
Relé de Subcorrente	37	Sobrefrequência	81O
Relé de Perda de Excitação	40	Subfrequência	81U
Relé de Sequência de Partida	44	Taxa de Variação de Frequência (ROCOF)	81R
Relé de Desbalanceamento de Corrente	46	Relé de Seleção/Transferência Automática	83
Relé de Desbalanceamento de Tensão	47	Dispositivo Regulador	90

FUNCIONALIDADES DO USCAMAQ-32C

Configurações de Start-up

- Singelo
- Singelo com QTA Rampa
- Usina entre geradores (até 32 em conjunto)

Controle

- Contato de partida externo (espera de comando)
- Controle automático de partida e parada do motor
- Multi ECU (Unidade de Controle Eletrônico) permitindo a comunicação com dispositivos J1939
- Divisão de carga: realizada nas operações em paralelo através da interface CAN ou analógica
- Gerenciamento de carga: configura lógica de partida/parada dos geradores de acordo com as requisições da carga
- Controle do disjuntor motorizado de paralelismo entre geradores
- Controle da transferência em rampa utilizando contadores
- Controle da transferência em rampa utilizando disjuntores motorizados
- Modos de operação: OFF / MAN / AUT / TEST

INTERFACE DE CONFIGURAÇÃO DO PC

- RS232

Display e Medições

- Mecânicas
 - Pressão do óleo
 - Temperatura da água
 - Nível de combustível
 - Velocidade do motor (Pick-up)
 - Códigos de diagnóstico da ECU
- Elétricas
 - Tensão trifásica e frequência do gerador
 - Tensão da bateria
 - Corrente trifásica do gerador
 - Tensão trifásica e frequência da rede
 - Potência ativa do gerador (kW)
 - Potência reativa do gerador (kVAR)
 - Potência aparente do gerador (kVA)
 - Fator de potência
 - Potências acumuladas (KVAh, kWh e kVARh)
- Tempo manutenção
- Horímetro
- Histórico de log alarmes (350)
- Timer para horário de ponta

ESPECIFICAÇÕES DO USCAMAQ-32C

CONDIÇÕES DE OPERÇÃO

- | | |
|----------------------------|-------------------|
| ➤ Temperatura de operação: | -20 °C até +70 °C |
|----------------------------|-------------------|

ALIMENTAÇÃO DC

- | | |
|----------------------------|----------------|
| ➤ Faixa de tensão nominal: | 8Vcc até 36Vcc |
|----------------------------|----------------|

MEDIÇÕES ELÉTRICAS

- | | |
|--|------------------|
| ➤ Frequência: | 50Hz / 60Hz |
| ➤ Faixa de tensão nominal (Fase/Neutro): | 120V até 277V AC |
| ➤ Potência nominal | 3.5W |
| ➤ D+ | 250 mA |

IDIOMAS

Inglês, italiano, francês, russo, espanhol e português do Brasil

DESCRIÇÃO DO USCAMAQ-33C



VANTAGENS DO USCAMAQ-33C

Configuração flexível

- Display Gráfico LCD
- Comunicação com motor eletrônico via protocolo J1939
- Configuração de parâmetros via display
- Configuração para horário de ponta com transferência com paralelismo momentâneo com a rede
- Sofisticado PLC interno para configurações especiais
- Sistema WebSupervisor de monitoramento em nuvem com acesso via PC ou SmartPhone

Interface de configuração do PC

- USB-Device
- USB-Host

Portas de Comunicação

- RS232/485 com protocolo MODBUS RTU (incluso)
- RJ45 com protocolo TCP-IP (incluso)
- RJ45 com protocolo SNMP (incluso)
- 4G-GPS (opcional)
- GPRS (opcional)

Contatos para telessinais

- 8 contatos (opcional)

Slots de expansão no controlador

- 2 slots para comunicação ou contatos

TABELA DE PROTEÇÕES DO USCAMAQ-33C

Descrição	Código ANSI	Descrição	Código ANSI
Elemento Principal	1	Relé de Sequência Incompleta	48
Dispositivo de Interrupção	5	Monitoramento de Temperatura	49T
Dispositivo Multifunção	11	Relé de Sobrecorrente	50/50TD
Dispositivo de Sobrevelocidade	12	Falha Terra	50G
Dispositivo de Subvelocidade	14	Falha Disjuntor	50BF
Dispositivo de Comparação de Velocidade e Frequência	15	Relé de Sobrecorrente Temporizado	51
Dispositivo de Comunicação de Dados	16	Disjuntor de Corrente Alternada	52
Contator de Transição Partida-Marcha	19	Relé de Fator de Potência	55
Relé de Verificação de Sincronismo	25	Relé de Sobretensão	59
Relé Térmico	26	Relé de Sobretensão (Auxiliar)	59X
Relé de Subtensão	27	Pressostato	63
Relé Subtensão da bateria (Auxiliar)	27X	Dispositivo de Detecção de Nível	71
Sobrecarga	32P	Relé de Alarme	74
Potência Reversa	32R	Relé de Mudança de Vetor	78
Dispositivo Master de Sequência	34	Relé de Religamento	79
Relé de Subcorrente	37	Sobrefrequência	81O
Relé de Perda de Excitação	40	Subfrequência	81U
Relé de Sequência de Partida	44	Taxa de Variação de Frequência (ROCOF)	81R
Relé de Desbalanceamento de Corrente	46	Relé de Seleção/Transferência Automática	83
Relé de Desbalanceamento de Tensão	47	Dispositivo Regulador	90

FUNCIONALIDADES DO USCAMAQ-33C

Configurações de Start-up

- Singelo
- Singelo com QTA Rampa
- Usina entre geradores (até 32 em conjunto)
- Usina *Speed* entre geradores (sincronismo rápido)

Controle

- Contato de partida externo (espera de comando)
- Controle automático de partida e parada do motor
- Multi ECU (Unidade de Controle Eletrônico) permitindo a comunicação com dispositivos J1939
- Divisão de carga: realizada nas operações em paralelo através da interface CAN ou analógica
- Gerenciamento de carga: configura lógica de partida/parada dos geradores de acordo com as requisições da carga
- Controle do disjuntor motorizado de paralelismo entre geradores
- Controle da transferência em rampa utilizando contadores
- Controle da transferência em rampa utilizando disjuntores motorizados
- Modos de operação: OFF / MAN / AUT / TEST

Interface de configuração do PC

- USB-Device
- USB-Host

Display e Medições

- Mecânicas
 - Pressão do óleo
 - Temperatura da água
 - Nível de combustível
 - Velocidade do motor (Pick-up)
 - Códigos de diagnóstico da ECU
- Elétricas
 - Tensão trifásica e frequência do gerador
 - Tensão da bateria
 - Corrente trifásica do gerador
 - Tensão trifásica e frequência da rede
 - Potência ativa do gerador (kW)
 - Potência reativa do gerador (kVAr)
 - Potência aparente do gerador (kVA)
 - Fator de potência
 - Potências acumuladas (KVAh, kWh e kVARh)
- Tempo manutenção
- Horímetro
- Histórico de log alarmes (500)
- Timer para horário de ponta

ESPECIFICAÇÕES DO USCAMAQ-33C**CONDIÇÕES DE OPERÇÃO**

- Temperatura de operação: -25 °C até +60 °C

ALIMENTAÇÃO DC

- Faixa de tensão nominal: 7Vcc até 32Vcc

MEDIÇÕES ELÉTRICAS

- Frequência: 50Hz / 60Hz
- Faixa de tensão nominal (Fase/Neutro): 120V até 300V AC
- Potência nominal 6W
- D+ 250 mA

IDIOMAS

Inglês, italiano, francês, russo, espanhol e português do Brasil

DESCRIÇÃO DO USCAMAQ-32D



VANTAGENS DO USCAMAQ-32D

Configuração flexível

- Display retro iluminado
- Comunicação com motor eletrônico via protocolo J1939
- Configurar de parâmetros via display
- Configuração para horário de ponta com transferência com paralelismo momentâneo com a rede
- PLC interno para configurações especiais

Portas de Comunicação

- RS232 com protocolo MODBUS RTU (incluso)
- RS485 com protocolo MODBUS RTU (incluso)
- RJ45 com protocolo TCP-IP (incluso)

Contato seco para telessinais

- 7 contatos (opcional)

TABELA DE PROTEÇÕES DO USCAMAQ-32D

Descrição	Código ANSI	Descrição	Código ANSI
Dispositivo de parada	5	Sobrecorrente temporizada	51
Sobrevelocidade	12	Sobrecorrente instantânea	50
Subvelocidade	14	Sobretensão	59
Check de sincronismo	25	Proteção diferencial	64
Subtensão	27	Sobretensão da bateria	59X
Subtensão da bateria	27X	Sobrefrequência	81H
Sobrecarga (potência)	32P	Subfrequência	81L
Subcorrente	37	Mudança de frequência	81R ROCOF
Perda de Excitação	40	Mudança de vetor	78
Desbalanço de corrente	46		
Desbalanço de tensão	47		

FUNCIONALIDADES DO USCAMAQ-32D

Configurações de Start-up

- Singelo
- Singelo com QTA Rampa

Controle

- Contato de partida externo (espera de comando)
- Controle automático de partida e parada do motor
- Leitura da CANBUS do motor eletrônico
- Controle da transferência em rampa utilizando contadores
- Controle da transferência em rampa utilizando disjuntores motorizados
- Modos de operação: OFF / MAN / AUT / TEST

INTERFACE DE CONFIGURAÇÃO DO PC

- USB

Display e Medições

- Mecânicas
 - Pressão do óleo
 - Temperatura da água
 - Nível de combustível
 - Velocidade do motor (Pick-up)
 - Códigos de diagnóstico da ECU
- Elétricas
 - Tensão trifásica e frequência do gerador
 - Tensão da bateria
 - Corrente trifásica do gerador
 - Tensão trifásica e frequência da rede
 - Potência ativa do gerador (kW)
 - Potência reativa do gerador (kVAr)
 - Potência aparente do gerador (kVA)
 - Fator de potência
 - Potências acumuladas (KVAh, kWh e kVARh)
- Tempo manutenção
- Horímetro
- Histórico de log alarmes (250)
- Timer para horário de ponta

ESPECIFICAÇÕES DO USCAMAQ-32D**CONDIÇÕES DE OPERÇÃO**

- Temperatura de operação: -30 °C até +70 °C

ALIMENTAÇÃO DC

- Faixa de tensão nominal: 8Vcc até 35Vcc

MEDIÇÕES ELÉTRICAS

- Frequência: 50Hz / 60Hz
- Faixa de tensão nominal (Fase/Neutro): 15V até 415v AC
- Faixa de corrente nominal: In = 5A

IDIOMAS

Inglês, italiano, francês, russo, espanhol e português do Brasil

DESCRIÇÃO DO USCAMAQ-31D



VANTAGENS DO USCAMAQ-31D

Configuração flexível

- Display retro iluminado
- Comunicação com motor eletrônico via protocolo J1939
- Configuração de parâmetros via display
- PLC interno para configurações especiais

Portas de Comunicação

- RS232 com protocolo MODBUS RTU (incluso)
- RS485 com protocolo MODBUS RTU (incluso)
- RJ45 com protocolo TCP-IP (incluso)

Contato seco para telessinais

- 7 contatos (opcional)

TABELA DE PROTEÇÕES DO USCAMAQ-31D

Descrição	Código ANSI	Descrição	Código ANSI
Dispositivo de parada	5	Sobrecorrente temporizada	51
Sobrevelocidade	12	Sobrecorrente instantânea	50
Subvelocidade	14	Sobretensão	59
Check de sincronismo	25	Proteção diferencial	64
Subtensão	27	Sobretensão da bateria	59X
Subtensão da bateria	27X	Sobrefrequência	81H
Sobrecarga (potência)	32P	Subfrequência	81L
Subcorrente	37	Mudança de frequência	81R ROCOF
Perda de Excitação	40	Mudança de vetor	78
Desbalanço de corrente	46		
Desbalanço de tensão	47		

FUNCIONALIDADES DO USCAMAQ-31D

Configurações de Start-up

- Usina entre geradores (até 32 em conjunto)
- Usina Speed entre geradores (sincronismo rápido)

Controle

- Contato de partida externo (espera de comando)
- Leitura da CANBUS do motor eletrônico
- Divisão de carga: realizada nas operações em paralelo através da interface CAN ou analógica.
- Gerenciamento de carga: configura lógica de partida/parada dos geradores de acordo com as requisições da carga.
- Controle do disjuntor motorizado de paralelismo entre geradores
- Modos de operação: OFF / MAN / AUT

INTERFACE DE CONFIGURAÇÃO DO PC

- USB

Display e Medições

- Mecânicas
 - Pressão do óleo
 - Temperatura da água
 - Nível de combustível
 - Velocidade do motor (Pick-up)
 - Códigos de diagnóstico da ECU
- Elétricas
 - Tensão trifásica e frequência do gerador
 - Tensão da bateria
 - Corrente trifásica do gerador
 - Tensão trifásica do barramento
 - Potência ativa do gerador (kW)
 - Potência reativa do gerador (kVAr)
 - Potência aparente do gerador (kVA)
 - Fator de potência
 - Potências acumuladas (KVAh, kWh e kVARh)
- Tempo manutenção
- Horímetro
- Histórico de log alarmes (250)

ESPECIFICAÇÕES DO USCAMAQ-31D**CONDIÇÕES DE OPERÇÃO**

- Temperatura de operação: -30 °C até +70 °C

ALIMENTAÇÃO DC

- Faixa de tensão nominal: 8Vcc até 35Vcc

MEDIÇÕES ELÉTRICAS

- Frequência: 50Hz / 60Hz
- Faixa de tensão nominal (Fase/Neutro): 15V até 415V AC
- Faixa de corrente nominal: In = 5A

IDIOMAS

Inglês, italiano, francês, russo, espanhol e português do Brasil

DESCRIÇÃO DO USCAMAQ-31DR



VANTAGENS DO USCAMAQ-31DR

Configuração flexível

- Display retro iluminado
- Configuração de parâmetros via display
- Configuração para horário de ponta com transferência com paralelismo momentâneo com a rede
- PLC interno para configurações especiais

Portas de Comunicação

- RS232 com protocolo MODBUS RTU (incluso)
- RS485 com protocolo MODBUS RTU (incluso)
- RJ45 com protocolo TCP-IP (incluso)

TABELA DE PROTEÇÕES DO USCAMAQ-31DR

Descrição	Código ANSI	Descrição	Código ANSI
Check de sincronismo	25	Sobrecorrente temporizada	51
Subtensão	27	Sobrecorrente instantânea	50
Sobrecarga (potência)	32P	Sobretensão	59
Subcorrente	37	Proteção diferencial	64
Desbalanço de corrente	46	Sobrefrequência	81H
Desbalanço de tensão	47	Subfrequência	81L
		Mudança de frequência	81R ROCOF
		Mudança de vetor	78

FUNCIONALIDADES DO USCAMAQ-31DR

Configurações de Start-up

- QTA (Quadro de transferência automática), com paralelismo momentâneo e transferência em rampa.

Controle

- Contato de partida dos geradores
- Controle dos disjuntores, contator da rede e contator de barramento.
- Modos de operação: OFF / MAN / AUT / TEST

INTERFACE DE CONFIGURAÇÃO DO PC

- USB

Display e Medições

- Elétricas
 - Tensão trifásica e frequência da rede e do barramento
 - Corrente trifásica da rede
 - Potência ativa da rede (kW)
 - Potência reativa da rede (kVAR)
 - Potência aparente da rede (kVA)
 - Fator de potência
 - Potências acumuladas (KVAh, kWh e kVARh)
- Histórico de log alarmes (250)

ESPECIFICAÇÕES DO USCAMAQ-31DR**CONDIÇÕES DE OPERÇÃO**

- Temperatura de operação: -30 °C até +70 °C

ALIMENTAÇÃO DC

- Faixa de tensão nominal: 8Vcc até 35Vcc

MEDIÇÕES ELÉTRICAS

- Frequência: 50Hz / 60Hz
- Faixa de tensão nominal (Fase/Neutro): 15V até 415V AC
- Faixa de corrente nominal: In = 5A

IDIOMAS

Inglês, italiano, francês, russo, espanhol e português do Brasil

DESCRIÇÃO DO USCAMAQ-32CR



VANTAGENS DO USCAMAQ-32CR

Configuração flexível

- Display retro iluminado
- Configuração de parâmetros via display
- Configuração para horário de ponta com transferência com paralelismo momentâneo com a rede
- Sofisticado PLC interno para configurações especiais
- Sistema WebSupervisor de monitoramento em nuvem com acesso via PC ou SmartPhone

Portas de Comunicação

- RS232/485 com protocolo MODBUS RTU (incluso)
- RJ45 com protocolo TCP-IP (opcional)
- GSM/4G (opcional)

TABELA DE PROTEÇÕES DO USCAMAQ-32CR

Descrição	Código ANSI	Descrição	Código ANSI
Elemento Principal	1	Relé de Sobrecorrente	50/50TD
Dispositivo Multifunção	11	Falha Disjuntor	50BF
Dispositivo de Comparação de Velocidade e Frequência	15	Relé de Sobrecorrente Temporizado	51
Dispositivo de Comunicação de Dados	16	Disjuntor de Corrente Alternada	52
Relé de Verificação de Sincronismo	25	Relé de Fator de Potência	55
Relé Térmico	26	Relé de Sobre tensão	59
Relé de Subtensão	27	Relé de Alarme	74
Anunciador	30	Relé de Mudança de Vetor	78
Sobrecarga	32P	Relé de Religamento	79
Dispositivo Master de Sequência	34	Sobrefrequência	81O
Relé de Subcorrente	37	Subfrequência	81U
Relé de Sequência de Partida	44	Taxa de Variação de Frequência (ROCOF)	81R
Relé de Desbalanceamento de Corrente	46	Relé de Seleção/Transferência Automática	83
Relé de Desbalanceamento de Tensão	47	Dispositivo Regulador	90
Relé de Sequência Incompleta	48		

FUNCIONALIDADES DO USCAMAQ-32CR

Configurações de Start-up

- QTA (Quadro de transferência automática), com paralelismo momentâneo e transferência em rampa.

Controle

- Contato de partida dos geradores
- Controle dos disjuntores motorizados de paralelismo entre geradores e rede
- Modos de operação: OFF / MAN / AUT / TEST

Interface de configuração do PC

- USB-Device
- USB-Host

Display e Medições

- Elétricas
 - Tensão trifásica e frequência da rede
 - Corrente trifásica da rede
 - Potência ativa da rede (kW)
 - Potência reativa da rede (kVAR)
 - Potência aparente da rede (kVA)
 - Fator de potência
 - Potências acumuladas (KVAh, kWh e kVARh)
- Histórico de log alarmes (350)

ESPECIFICAÇÕES DO USCAMAQ-32CR**CONDIÇÕES DE OPERÇÃO**

- Temperatura de operação: -20 °C até +70 °C

ALIMENTAÇÃO DC

- Faixa de tensão nominal: 8Vcc até 36Vcc

MEDIÇÕES ELÉTRICAS

- Frequência: 50Hz / 60Hz
- Faixa de tensão nominal (Fase/Neutro): 277V até 480V AC
- Potência nominal 5W
- D+ 250 mA

IDIOMAS

Inglês, italiano, francês, russo, espanhol e português do Brasil

DESCRIÇÃO DO USCAMAQ-33CR



VANTAGENS DO USCAMAQ-33CR

Configuração flexível

- Display Gráfico LCD
- Configuração de parâmetros via display
- Configuração para horário de ponta com transferência com paralelismo momentâneo com a rede
- Sofisticado PLC interno para configurações especiais
- Sistema WebSupervisor de monitoramento em nuvem com acesso via PC ou SmartPhone

Portas de Comunicação

- RS232 com protocolo MODBUS RTU (incluso)
- RS485 com protocolo MODBUS RTU (incluso)
- RJ45 com protocolo TCP-IP (opcional)
- GPRS (opcional)

TABELA DE PROTEÇÕES DO USCAMAQ-33CR

Descrição	Código ANSI	Descrição	Código ANSI
Elemento Principal	1	Relé de Sobrecorrente	50/50TD
Dispositivo Multifunção	11	Falha Disjuntor	50BF
Dispositivo de Comparação de Velocidade e Frequência	15	Relé de Sobrecorrente Temporizado	51
Dispositivo de Comunicação de Dados	16	Disjuntor de Corrente Alternada	52
Relé de Verificação de Sincronismo	25	Relé de Fator de Potência	55
Relé Térmico	26	Relé de Sobretensão	59
Relé de Subtensão	27	Relé de Alarme	74
Anunciador	30	Relé de Mudança de Vetor	78
Sobrecarga	32P	Relé de Religamento	79
Dispositivo Master de Sequência	34	Sobrefrequência	81O
Relé de Subcorrente	37	Subfrequência	81U
Relé de Sequência de Partida	44	Taxa de Variação de Frequência (ROCOF)	81R
Relé de Desbalanceamento de Corrente	46	Relé de Seleção/Transferência Automática	83
Relé de Desbalanceamento de Tensão	47	Dispositivo Regulador	90
Relé de Sequência Incompleta	48		

FUNCIONALIDADES DO USCAMAQ-33CR

Configurações de Start-up

- QTA (Quadro de transferência automática), com paralelismo momentâneo e transferência em rampa.

Controle

- Contato de partida dos geradores
- Controle dos disjuntores motorizados de paralelismo entre geradores e rede
- Modos de operação: OFF / MAN / AUT / TEST

INTERFACE DE CONFIGURAÇÃO DO PC

- RS232

Display e Medições

- Elétricas
 - Tensão trifásica e frequência da rede
 - Corrente trifásica da rede
 - Potência ativa da rede (kW)
 - Potência reativa da rede (kVAR)
 - Potência aparente da rede (kVA)
 - Fator de potência
 - Potências acumuladas (KVAh, kWh e kVARh)
- Histórico de log alarmes (500)

ESPECIFICAÇÕES DO USCAMAQ-33CR**CONDIÇÕES DE OPERÇÃO**

- Temperatura de operação: -20 °C até +70 °C

ALIMENTAÇÃO DC

- Faixa de tensão nominal: 8Vcc até 36Vcc

MEDIÇÕES ELÉTRICAS

- Frequência: 50Hz / 60Hz
- Faixa de tensão nominal (Fase/Neutro): 120V até 277V AC
- Potência nominal 5W
- D+ 250 mA

IDIOMAS

Inglês, italiano, francês, russo, espanhol e português do Brasil