Protocolo de Comunicação Modbus
K30Series – Display gráfico

Este documento descreve o protocolo de comunicação Modbus dos controladores da linha K30Series, apresentando os registros disponíveis para leitura e escrita, bem como as configurações necessárias para o estabelecimento da comunicação.

A comunicação dos controladores é baseada no protocolo MODBUS RTU.

São compatíveis com este protocolo os modelos e as versões relacionados na tabela a seguir.

Modelo	Versão
K30i	1.00
K30XL	4.00, 4.01, 4.10
K30XTe	8.30, 8.31, 8.32, 8.40
K30SLV	3.00, 3.01, 3.02, 3.10
K30ATS	2.00, 2.01, 2.02, 2.10

Especificações	
Protocolo	Modbus RTU (Remote Terminal Unit)
Baud rate	9600 ou 19200
Paridade	Nenhuma, Odd ou Even
Data bits	8
Stop bits	1
Funções implementadas	Read Holding Registers (0x03) Write Single Register (0x06) Write Multiple Registers (0x10) Exception Response (ERROR)
Interface de comunicação	RS-232 full duplex USB device

Todos os equipamentos saem de fábrica com a seguinte configuração:

Configuração de Fábrica	
Endereço	001 (poderá assumir desde o endereço 001 até 247)
RS-232	19200, 8, N, 1 (19200bps, 8 bits de dados, sem paridade e 1 stop bit)
USB	115200, 8, N, 1 (115200bps, 8 bits de dados, sem paridade e 1 stop bit)

Observações: Todos os endereços estão em numeração decimal. Nem todos os registros estão disponíveis em todos os modelos — consulte a disponibilidade de cada registro de acordo com o modelo e a versão do controlador.

1 Registro para comando manual – Função 0x06

Endereço	R/W	Ação realizada	Comando
19108	W	Modo Automático	01
		Modo Manual	02
		Modo Inibido	03
		Limpa Falha Ativa	04
		Partida Manual	05
		Parada Manual	06
		Liga Chave de Carga do gerador	07
		Desliga Chave de Carga do gerador	08
		Liga Chave de Carga da rede	09
		Desliga Chave de Carga da rede	10

Escrever neste registro valores equivale a pressionar a tecla correspondente no painel frontal do controlador.

2 Registro de leitura – Função 0x03

Endereço	R/W	Registro	Resolução	Unidade
12011	R	Rede – Fases RS	1 x bit	V
12012	R	Rede – Fases ST	1 x bit	V
12013	R	Rede – Fases TR	1 x bit	V
12014	R	Rede – Frequência	0,1 x bit	Hz
12015	R	GMG – Fases UV	1 x bit	V
12016	R	GMG – Fases VW	1 x bit	V
12017	R	GMG – Fases WU	1 x bit	V
12018	R	GMG – Frequência	0,1 x bit	Hz
12019	R	Corrente de Carga I1	1 x bit	A
12020	R	Corrente de Carga I2	1 x bit	A
12021	R	Corrente de Carga I3	1 x bit	A
12022	R	Potência Ativa da Carga	1 x bit	KW
12023	R	Potência Reativa da Carga	1 x bit	KVAr
12024	R	Potência Aparente da Carga	1 x bit	KVA
12025	R	Fator de Potência da Carga	0,01 x bit	
12026	R	Reservado		
12027	R	Velocidade do Motor	1 x bit	Rpm
12028	R	Temperatura da água	1 x bit	Graus
12029	R	Pressão do óleo	0,01 x bit	Bar
12030	R	Nível de Combustível	1 x bit	%
12031	R	Reservado	-	-
12032	R	Consumo de Combustível Instantâneo	0,1 x bit	Litros/hora
12033	R	Tensão da Bateria	0,1 x bit	V
12034	R	Consumo de Combustível Médio	0,1 x bit	Litros/hora
12035	R	Combustível consumido H		
12036	R	Combustível consumido L		
12037	R	Reservado		
12038	R	Reservado		
12039	R	Dia_mes (LSB=Dia MSB=Mês)		
12040	R	Ano_hora (LSB=Ano MSB=Horas)		
12041	R	Min_seg (LSB=Minutos MSB=Segundos)		

12042	R	Reservado		
12043	R	Rede – Fase RN		
12044	R	Rede – Fase SN		
12045	R	Rede – Fase TN		
12046	R	GMG – Fase UN		
12047	R	GMG – Fase VN		
12048	R	GMG – Fase WN		
12049	R	Reservado		
12050	R	Reservado		
12051	R	Reservado		
12052	R	Potência Ativa rede		
12053	R	Potência Reativa rede		
12054	R	Potência Aparente rede		
12055	R	Fator de Potência rede		
12056	R	Potência Ativa Fase 1 GMG		
12057	R	Potência Ativa Fase 2 GMG		
12058	R	Potência Ativa Fase 3 GMG		
12059	R	Potência Reativa Fase 1 GMG		
12060	R	Potência Reativa Fase 2 GMG		
12061	R	Potência Reativa Fase 3 GMG		
12062	R	Fator de Potência Fase 1 GMG		
12063	R	Fator de Potência Fase 2 GMG		
12064	R	Fator de Potência Fase 3 GMG		
12065	R	Potência Ativa Fase 1 Rede		
12066	R	Potência Reativa Fase 1 Rede		
12067	R	Fator de Potência Fase 1 Rede		
12068	R	Potência aparente fase 1 Rede		
12069	R	Potência aparente fase 1 GMG		
12070	R	Potência aparente fase 2 GMG		
12071	R	Potência aparente fase 3 GMG		
12072	R	Reservado		
12073	R	Energia ativa acumulada H		
12074	R	Energia ativa acumulada L		
12075	R	Reservado		
12076	R	Percentual de carga		
12077	R	Energia reativa acumulada H		
12078	R	Energia reativa acumulada L		
12079	R	Energia aparente acumulada H		
12080	R	Energia aparente acumulada L		

3 Registros estáticos. Necessária apenas uma leitura.

Endereço	R/W	Registro
10001	R	ID do Produto
10002	R	Versão
10003	R	Número de Série
10004	R	Reservado
10005	R	Horímetro Manutenção Preventiva
10006	R	Dia...
10007	R	Mês...
10008	R	Ano Manutenção Preventiva

4 Outros registros

Endereço	R/W	Registro
12001	R	Horímetro H
12002	R	Horímetro L
12003	R	Falhas H (mapa de bits)
12004	R	Falhas L (mapa de bits)
12005	R	Avisos H (mapa de bits)
12006	R	Avisos L (mapa de bits)
12007	R	Status Leds (mapa de bits)

4.1 Endereço 12007 - Status Led

Sreg	X	Bol	Bva	Rok	Rno	Gok	Gno	Mot	X	Alm	Warn	Gac	Rac	Inib	Man	Aut
	Bit15															Bit0

Bit	Nome da Aviso	Código
15	Reservado	-
14	Indica Barra em Carga	BOL
13	Indica Barra Viva (piscando)	BVA
12	Indica Rede presente e normal	ROK
11	Indica Rede presente, porém fora da faixa	RNO
10	Indica Tensão do gerador normal	GOK
9	Indica Tensão do gerador presente, porém fora da faixa	GNO
8	Indica Motor em funcionamento	MOT
7	Reservado	
6	Indica Falha ativa	FAIL
5	Indica Aviso	WARN
4	Indica que o gerador está alimentando a carga	GAC
3	Indica que a rede está alimentando a carga	RAC
2	Indica que o controlador está no modo **Inibido**	INI
1	Indica que o controlador está no modo **Manual**	MAN
0	Indica que o controlador está no modo **Automático**	AUT

4.2 Endereço 12003 e 12004 - Registro de Falhas

Falhas H

Bit	Nome da Falha
15-4	Reservado
3	Falha na Conexão CAN
2	Baixo Nível de Água
1	Alta Temperatura
0	Falha no Pick-Up

Falhas L

Bit	Nome da Falha
15	Sobre Velocidade
14	Falha na Refrigeração
13	Erro no Sensor Temperatura
12	Baixa Pressão do Óleo
11	Nível de Combustível Crítico
10	Falha na Partida
9	Sub Frequência
8	Sobrecarga
7	Baixa Tensão do Gerador
6	Alta Tensão do Gerador
5	Sem Sensor de Partida
4	Reservado
3	Erro no Sensor de Pressão
2	CRD não Abre
1	Parada de Emergência
0	CGR não Fecha

4.3 Endereço 12005 e 12006 - Registro de Avisos

Avisos H

Bit	Nome da Aviso
15-2	Reservado
1	Erro no Sensor de Combustível
0	Sequência de Fases da Rede

Avisos L

Bit	Nome da Falha
15	Partida Inibida (Feriado)
14	CRD não Fecha
13	Fora do Horário de Serviço
12	Reservado
11	Erro no sensor de temperatura
10	Sem sensor de temperatura
9	Erro no Pressostato
8	Erro no sensor de pressão do óleo
7	Sem sensor de pressão do óleo
6	Motor Frio. Aquecendo...
5	Nível de Combustível Baixo
4	Bateria descarregada
3	Defeito no Carregador
2	Erro no Pick-up
1	Manutenção Periódica Vencida
0	CGR não Abre