

1. Descrição do Produto

O QK1402/MB é um módulo que, conectado ao barramento de E/S do CP, implementa uma interface serial com o protocolo Modbus RTU Mestre, no padrão RS-485 ou RS-232. Este canal disponibiliza funções de comunicação Modbus com os equipamentos escravos presentes na rede.

2. Itens Integrantes

A embalagem do produto contém os seguintes itens:

- QK1402/MB - Interface Serial Modbus Mestre
- Disquete contendo os seguintes itens:
 - Módulo F-1402MB.031 - Módulo Função para interfacear os CPs QK801 e QK2000 com o QK1402/MB
 - Manual de Utilização QK1402/MB - Interface Serial Modbus Mestre

3. Características Funcionais

3.1. Características Gerais

- Interface de comunicação: RS-485/RS-232 com funções específicas do protocolo Modbus
- Capacidade de comunicação em rede
- LED de atividade indicando que o módulo está sendo acessado pelo CP
- LEDs de indicação de transmissão (TX) e recepção (RX) para comunicação serial
- Circuito de supervisão: cão-de-guarda
- Temperatura de operação: 0 a 60°C excede a norma IEC 1131
- Temperatura de armazenagem: -25 a 70°C conforme a norma IEC 1131
- Umidade relativa do ar de operação: 5 a 95% (sem condensação) conforme a norma IEC 1131 - nível RH2
- Peso:
 - sem embalagem: 420 g
 - com embalagem: 480 g
- Índice de proteção: IP 20, contra acessos incidentais dos dedos e sem proteção contra a água conforme norma IEC 529

3.2. Características Elétricas

- Consumo no barramento: 70 mA @ 12 Vdc
- Nível de severidade de descargas eletrostáticas (ESD): conforme a norma IEC 1131, nível 4
- Imunidade a ruído elétrico tipo onda oscilatória: conforme as normas IEC 1131, nível de severidade C, e IEEE C37.90.1 (SWC)
- Imunidade a campo eletromagnético irradiado: 10 V/m @ 140 MHz conforme IEC 1131

3.3. Características de Software

3.3.1. Interface Serial

- Dispara funções Modbus para comunicação com equipamentos escravos presentes na rede

- As seguintes funções do protocolo Modbus estão implementadas:

- 01 - "Read Coil Status"
- 02 - "Read Input Status"
- 03 - "Read Holding Registers"
- 04 - "Read Input Registers"
- 05 - "Force Single Coil"
- 06 - "Preset Single Register"
- 07 - "Read Exception Status"
- 08 - "Diagnostics"
- 11 - "Fetch Communications Events Counter"
- 12 - "Fetch Communications Event Log"
- 15 - "Force Multiple Coils"
- 16 - "Preset Multiple Registers"
- 17 - "Report Slave Id"

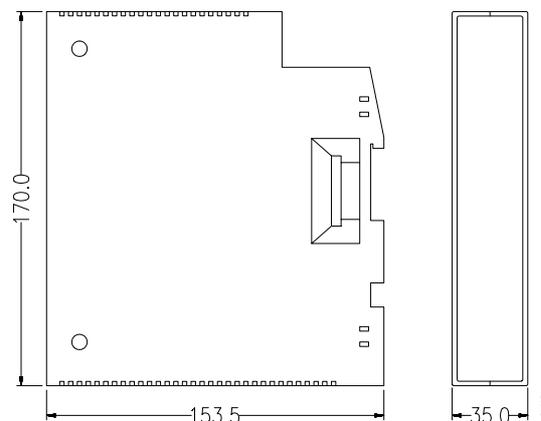
- Modo de transmissão: RTU, código binário de 8 bits
- Velocidade de comunicação configurável: 38400, 19200, 9600, 4800, 2400 ou 1200 bps
- Paridade do carácter de comunicação configurável:
 - sem bit de paridade
 - com bit de paridade ímpar
 - com bit de paridade par
- Número de stop-bits do carácter configurável:
 - um stop-bit
 - dois stop-bits
- Time-out da comunicação configurável de 1 a 254 centésimos de segundo.

3.3.2. Interface com UCP

- Utiliza o módulo função F-1402MB.031 que realiza a interface entre o QK1402/MP e o CP.
- O desempenho aproximado do módulo F-1402MB.031 está representado na tabela a seguir:

Situação	Tempo de Execução
Sem atividade (apenas habilitação)	860 µs
Entrada de configuração acionada	2.2 ms
Leitura de 1 registrador	2.8 ms
Leitura de 60 registradores	24 ms
Escrita de 60 registradores	25 ms

4. Dimensões Físicas



5. Instalação

O módulo QK1402/MB deve ser instalado no trilho QK1500, na posição desejada e ter seu endereçamento configurado através da ponte de ajuste PA1.

O cabo plano do barramento (QK1304, QK1308, QK1312 ou QK1316) da UCP deve ser conectado ao conector que se encontra na parte superior do módulo QK1402/MB.

O cabo de comunicação serial deve ser conectado no respectivo conector (RS-485 ou RS-232) e devidamente aparafusado em ambas as extremidades.

6. Conector

O QK1402/MB possui dois conectores fêmea de 9 pinos, um no padrão RS-232C e outro RS-485, identificados no painel do módulo. A tabela a seguir mostra a pinagem de cada conector:

- CONECTOR RS-485:

PINO	SINAL
1	PGND
2	NC
3	TXD/RXD+
4	NC
5	SGND
6	BREF+
7	TXD/RXD-
8	TXD/RXD-
9	TXD/RXD-

- CONECTOR RS-232C:

PINO	SINAL
1	PGND
2	TX
3	RX
4	RTS
5	CTS
6	DSR
7	SGND
8	NC
9	DTR

7. Programação

Para realizar a comunicação entre o módulo QK1402/MB e a UCP é necessária a utilização do módulo F-1402MB.031. Este módulo F é responsável por configurar o QK1402/MB e realizar a interface do mesmo com a UCP.

8. Manuais

Para maiores detalhes técnicos e instruções de programação, os seguintes manuais devem ser consultados:

- Manual de Utilização QK1402/MB - Interface Serial Modbus Mestre
- Manual de Utilização Série Quark
- Manual de Utilização MasterTool

9. Dados para Compra

9.1. Produto

	Denominação
QK1402/MB	Interface Serial Modbus Mestre

9.2. Itens Relacionados

Os seguintes itens devem ser adquiridos separadamente:

	Denominação
AL-2305	Cabo Derivador (CMDB9-RS485) Cabo para conectar um equipamento com interface serial DB-9 RS-485 a uma rede. Utilizado para conectar o QK1402/MB ao derivador de rede AL-2600. Possui comprimento de 2 metros.
AL-2600	Derivador e Terminação p/ Rede Utilizado para conectar um equipamento com interface serial RS-485 a uma rede de comunicação, podendo também servir como terminador de linha
AL-1342	Cabo CMDB9-CFDB9 (IBM PC /CP) Conecta o QK1402/MB a equipamento IBM-PC com simulação de sinais de modem
AL-1344	Cabo CMDB25-CMDB9 (Modem/CP) Conecta o QK1402/MB a equipamento modem com conector padrão EIA RS-232C
AL-1366	Cabo CMDB9-CMDB9 Utilizado para conectar o QK1402/MB a um outro equipamento ALTUS com interface padrão RS-232C 9 pinos