

1. Descrição do Produto

As UCPs QK801 e QK801/LV são destinadas à supervisão e controle de processos para até 512 pontos digitais de E/S. Incorporam interface serial RS-232C para carga de programa e rede de supervisão ALNET I versões 1.00 e 2.00.

As UCPs estão disponíveis em duas tensões de alimentação, na faixa de 93,5 a 253 Vac (QK801) e na faixa de 19,2 a 57,6 Vdc (QK801/LV).

De concepção extremamente compacta, possuem integrados em uma única caixa plástica a UCP e a fonte de alimentação. Caracterizam-se por possuir uma estrutura de software com programação em linguagem de relés organizada em módulos.

Os modelos diferenciam-se nas características apresentadas a seguir:

Produto	QK801 e QK801/LV
Número máximo de módulos de E/S	32
Número máximo de pontos de E/S	512
Capacidade máxima de memória	128K RAM 128K FLASH (com expansão)
Capacidade padrão de memória	32K RAM 64K FLASH
Relógio de tempo real	Sim
Canal serial secundário	Sim

2. Itens Integrantes

Os seguintes itens compõem o produto:

- QK801 ou QK801/LV: controlador programável para 512 pontos digitais de E/S
- QK2691: bateria de lítio modelo 1/2 AA
Este item pode ser solicitado individualmente em caso de reposição.

3. Características Funcionais

3.1. Características Gerais

- Número máximo de pontos de E/S digitais: 512
- Número máximo de módulos de E/S: 32
- Número de pontos de E/S analógicos, além dos digitais: limitado pelo número máximo de módulos de E/S
- Interface de comunicação serial padrão RS-232C com protocolo ALNET I versões V1.00 (parcial) e V2.00, possibilitando a utilização de modems para comunicações a longas distâncias. Baud rate máximo é de 9600 bps.
- Interface para rede de comunicação padrão EIA 485
- Relógio de tempo real com calendário
- LEDs indicativos do estado da UCP no painel frontal
- Retentividade de memória de programa e operandos por meio de bateria de lítio com teste periódico automático
- Utilização de memória FLASH EPROM para armazenamento de programa aplicativo
- Microcontrolador Intel® 80C32
- Frequência de clock: 14,7456 MHz
- Circuito de supervisão "cão-de-guarda"
- Proteção: IP20, contra acessos acidentais dos dedos e sem proteção contra água conforme normas IEC Pub. 144 (1963)
- Temperatura do ar ambiente de operação: 0 a 60°C excede a norma IEC 1131

- Temperatura de armazenagem: -25 a 75°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: 1.200 g
com embalagem: 1.400 g

3.2. Características Elétricas

- Tensões de operação:
QK801: 93,5 a 253 Vac/100 a 300 Vdc
QK801/LV: 19,2 a 57,6 Vdc
- Frequência de operação:
47 a 63 Hz em ac
- Corrente de pico na partida:
25 A (durante meio ciclo da rede elétrica ou 10 ms)
- Fusível:
QK801: 3A
QK801/LV: 5A
- Duração da bateria:

Configuração de Memória	Temperatura de Operação	Tempo (anos)
Memória RAM standard (32K)	0 a 40°C	5
Memória RAM standard (32K)	0 a 60°C	2
Com expansão de RAM AL-2650	0 a 40°C	2,5
Com expansão de RAM AL-2650	0 a 60°C	2

- Tempo de auto-descarga da bateria:
5 anos
- Potência máxima de entrada:
QK801: 50 VA
QK801/LV: 75 VA
- Dissipação máxima do módulo:
4,2 W
- Fator de potência:
75% (típico), com alimentação e carga nominais
- Rendimento:
70% (mínima), com alimentação nominal e carga máxima
- Funcionamento garantido por 10 ms durante falta de energia à carga nominal e tensão de entrada mínima
- Proteção contra choque elétrico:
conforme norma IEC 536 (1976), classe I
- Rigidez dielétrica:
2.500 Vdc/1.500 Vac entre a entrada de alimentação (L1 e L2) e o terra de proteção (GND) e a saída (barramento)
- Nível de severidade de descargas eletrostáticas (ESD) conforme norma IEC 801-2, nível 4
- Imunidade a ruído elétrico tipo onda oscilatória: conforme as normas IEC1131, nível de severidade A, e IEEE C37.90.1 parte AC/IEC255-22-1
- Imunidade a campo eletromagnético radiado: 10 V/m @ 140 MHz conforme norma IEC 801-3

Alimentação do Barramento de E/S:

- Tensões e capacidades de corrente disponíveis:
 - QK801:
 - +5 V @ 0,3 A
 - +12 V @ 1,2 A
 - QK801/LV:
 - +5 V @ 0,5 A
 - +12 V @ 1,2 A
- Regulação de carga e linha: 5%
- Ondulação: 50 mVpp
- Espículas: 100 mVpp
- Proteções: curto circuito, provocando desligamento intermitente da fonte

3.3. Características de Software

- Linguagem de programação: diagrama de relés ("ladder diagram") estruturado em módulos com funções e sub-rotinas
- Forma de programação: programador MasterTool (programador para o sistema operacional Windows®), executável em microcomputadores IBM-PC® compatíveis
- Capacidade total do programa aplicativo:
 - 256 Kbytes, divididos em:
 - RAM: 32 ou 128 Kbytes
 - FLASH EPROM: 64 ou 128 Kbytes

Acompanham o produto 32 Kbytes de RAM e 64 Kbytes de FLASH EPROM. É possível utilizar qualquer combinação de memória RAM e FLASH EPROM dentro das capacidades citadas anteriormente.

- Carga de módulos de programa durante execução ("on line")
- Capacidade de criar funções e sub-rotinas
- Operandos para processamento digital:
 - entrada (E): até 512 pontos de entrada e saída
 - saída (S): até 512 pontos de entrada e saída
 - auxiliar (A): até 768 pontos auxiliares

O número total de 512 pontos inclui entradas e saídas simultaneamente, ou seja, a soma do número de pontos nos operandos E com S deve ser menor ou igual a este limite.

- Operandos para processamento numérico:
 - constante memória (KM): 16 bits, formato complemento de 2
 - constante decimal (KD): 32 bits, formato BCD com sinal
 - memórias (M): até 7936 operandos, 16 bits, formato complemento de 2
 - decimais (D): até 3968 operandos, 32 bits, formato BCD com sinal
 - tabelas memórias (TM): até 255 operandos com 255 posições
 - tabelas decimais (TD): até 255 operandos com 255 posições

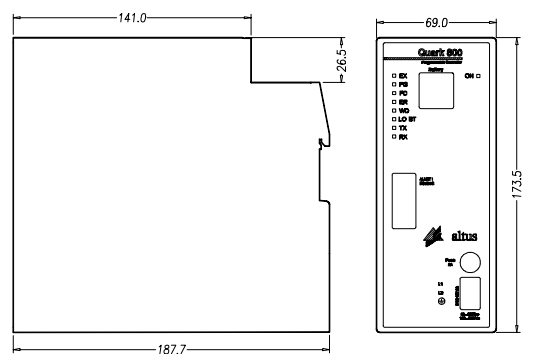
Aos operandos S, A, M e D pode ser atribuída a característica de retentividade através do programador. Os operandos retentivos têm seus valores preservados na queda de energia, enquanto que os não retentivos têm seus valores zerados. Os operandos tabela são todos retentivos.

Todos os operandos numéricos (KM, KD, M, D, TM, TD) permitem sinal aritmético na representação de valores. O número de operandos simples e tabelas (M, D, TM, TD) é configurável para cada programa, sendo limitado pela capacidade de memória de operandos disponível (15,5 Kbytes).

- Capacidade de memória para operandos simples e tabelas: 15,5 Kbytes
- Tempo médio de execução por instrução contato: 5 µs
- Ocupação média de memória por instrução contato: 8 bytes

4. Dimensões Físicas

Os modelos QK801 e QK801/LV possuem as mesmas dimensões físicas, conforme figura a seguir:



5. Canal Serial EIA 485

O canal serial secundário, no padrão elétrico EIA 485 pode ser usado para ligar diversos CPs QK801 e QK801/LV em rede, comunicando-se através do protocolo ALNET I.

- Padrão físico:
 - EIA 485 com isolamento galvânico
- Topologia em barramento
- Alcance máximo:
 - 2 km
- Velocidade programável até 9600 bauds
- Conexão com supervisórios já existentes para a rede ALNET I
- Capacidade de até 32 nós
- Interface com o programa aplicativo através do módulo F-ALNET1.062

6. Manuais

Para informações mais detalhadas os seguintes manuais podem ser consultados:

- Manual de Utilização UCPs da Série Quark
- Manual de Utilização MasterTool

7. Dados para Compra

Os seguintes itens podem ser adquiridos separadamente:

	Denominação
QK1304	Cabo UCP/4 módulos
QK1308	Cabo UCP/8 módulos
QK1312	Cabo UCP/12 módulos
QK1316	Cabo UCP/16 módulos
AL-1342	Cabo CMDB9-CFDB9 (laptop c/ sinais de modem/CP)
AL-1363/0,6M	Cabo CMDB25-CMDB15 (fonte suplem./CP) - 0,6 m
AL-1363/1,5M	Cabo CMDB25-CMDB15 (fonte suplem./CP) - 1,5 m
AL-1363/2,5M	Cabo CMDB25-CMDB15 (fonte suplem./CP) - 2,5 m
AL-1367/0,6M	Cabo CMDB15-CMDB25 (fonte supl./AL-3411) - 0,6 m
AL-1367/1,5M	Cabo CMDB15-CMDB25 (fonte supl./AL-3411) - 1,5 m
AL-1367/2,5M	Cabo CMDB15-CMDB25 (fonte supl./AL-3411) - 2,5 m
AL-2300	Cabo derivador
AL-2301	Cabo RS-485
AL-2600	Derivador e terminação
AL-2650	Memória RAM CMOS 128K
AL-2652	Memória FLASH 128K

Os cabos QK1304, QK1308, QK1312 e QK1316 destinam-se à conexão, respectivamente, de 4, 8, 12 e 16 módulos de entrada e saída do subsistema de E/S instalados em trilhos QK1500.

O cabo AL-1342 é utilizado para comunicação de dados entre o CP e um microcomputador laptop, com simulação de sinais de modem.

O cabo AL-1363 é utilizado para comunicação de dados entre os CPs QK801 ou QK801/LV e a fonte suplementar. Apresenta-se em três comprimentos 0,6, 1,5 e 2,5 metros.

O AL-1367 é o cabo para comunicação entre a extensão de barramento AL-3411 e a fonte. Apresenta-se em três comprimentos 0,6, 1,5 e 2,5 metros.

O cabo AL-2300 tem 2 metros de comprimento, e possui em uma extremidade um conector DB9 para conectar na UCP e na outra pinos para ligação no derivador AL-2600.

O cabo AL-2301 é o meio físico utilizado na transmissão de dados na rede RS-485. É um cabo blindado de dois pares trançados que apresenta características necessárias para transmissão de dados em alta velocidade no ambiente industrial.

O módulo AL-2600 é utilizado para facilitar a interligação de diversos controladores e terminar a rede RS-485, caso esteja instalado nas extremidades da mesma. É um módulo totalmente passivo possuindo apenas conectores para a derivação e resistores para casamento de impedância.

A expansão de memória AL-2650 é um circuito integrado de memória RAM de 128 Kbytes para aumentar a capacidade de armazenamento de programas de usuário.

A expansão de memória AL-2652 é um circuito integrado de memória Flash EPROM de 128 Kbytes para aumentar a capacidade de armazenamento de programas de usuário.