

1. Descrição do Produto

O módulo AL-1401 é uma interface que possibilita utilizar as interfaces homem-máquina FOTON 1 e FOTON 3 conectadas ao barramento de E/S do controlador programável, sem a necessidade do canal serial da UCP. O módulo AL-1401 é integrante das séries 600, 1000 e 2000 de módulos de E/S.

2. Itens Integrantes

A embalagem do produto contém o seguinte item:

- AL-1401 - interface de barramento para FOTON

3. Itens Opcionais

Os seguintes itens opcionais não acompanham o produto, podendo ser adquiridos separadamente:

- AL-1332/3M: cabo FOTON 3/CP (RS-485)
Conecta a interface FOTON 1 e FOTON 3 à interface serial RS-485 do controlador programável QK801 ou a interface de barramento QK1401 ou AL-1401. Possui comprimento de 3 metros.

4. Características Funcionais

4.1. Características Gerais

- Interface de comunicação: RS-485 com comandos específicos do protocolo ALNET I
- LED de atividade indicando que o módulo está sendo acessado pela CPU
- Frequência de clock: 11 MHz
- 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
- MTBF: 90.900 horas @ 40°C
calculado segundo norma MIL-HDBK-217E
- Índice de proteção: IP 20, contra acessos incidentais dos dedos e sem proteção contra a água
conforme norma IEC Pub. 144 (1963)

4.2. Características Elétricas

- Consumo no barramento:
70 mA @ 12 Vdc
- Nível de severidade de descargas eletrostáticas (ESD):
conforme a norma IEC 1131, nível 3
- 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

4.3. Características de Software

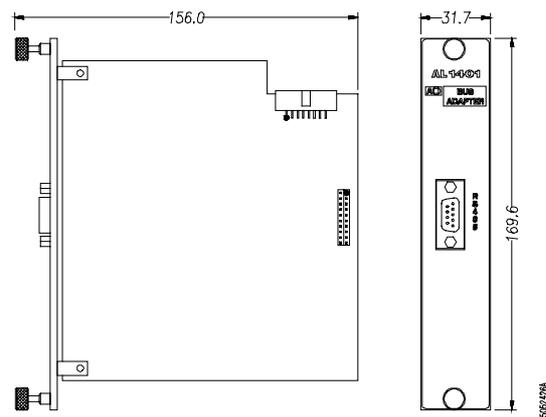
Interface com FOTON 1 e FOTON 3

- Utiliza para a comunicação 4 operandos Memória (M), onde 3 são específicos para monitoração e um para forçamento, empregado na varredura do teclado

Interface com UCP

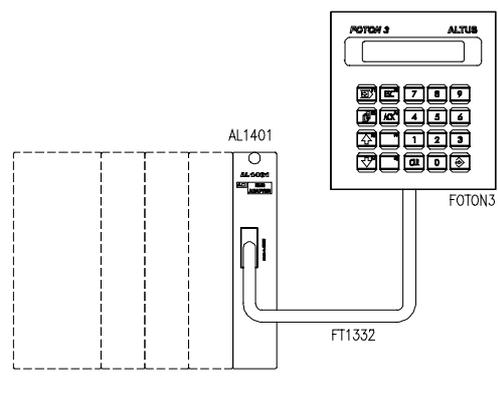
- Valores apresentados no visor e lidos do teclado obtidos através de operandos Barramento (R)

5. Dimensões Físicas



6. Instalação

O módulo AL-1401 deve ser instalado no bastidor AL-1500, na posição desejada e ter seu endereçamento configurado através da ponte de ajuste PA1. A figura a seguir mostra um sistema com um AL-1401 ligado a um FOTON 3.



Caso o módulo esteja sendo usado com a série AL-1000, deve-se conectar a PA2 e PA3.

7. Programação

A troca de informações entre o FOTON 3 e o CP, é feita da seguinte maneira:

7.1. Séries AL-600 e AL-2000

O programa aplicativo da UCP deve ler o valor do teclado em um operando R através da instrução MES. Os valores a serem mostrados nos visores, devem ser escritos em três operandos R através de instruções CES. Os endereços R a serem utilizados dependem da posição do AL-1401 no barramento.

A comunicação do AL-1401 com o FOTON 3 é realizada serialmente, através de operandos M, que correspondem aos operandos R utilizados na comunicação com o UCP.

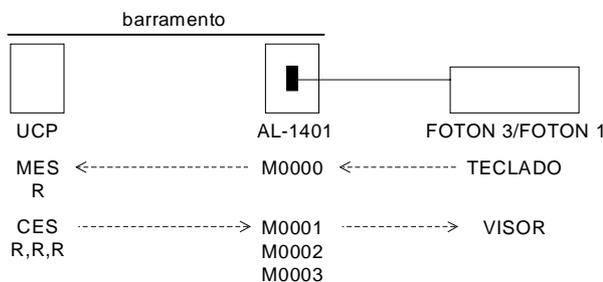
O módulo AL-1401 pode ser endereçado em 4 posições diferentes ocupando sempre 4 endereços de barramento.

A tabela a seguir descreve os operandos envolvidos:

Posições PA1	0 e 0	4 e 0	0 e 1	4 e 1	Configur. FOTON 3	Função
Endereço	R000	R008	R016	R024	M0000	Teclado
	R002	R010	R018	R026	M0001	Visor
	R004	R012	R020	R028	M0002	Visor
	R006	R014	R022	R030	M0003	Visor

Por exemplo, estando o módulo endereçado com PA1 nas posições 0 e 0, a troca de informações entre a UCP e o módulo AL-1401 se dará através dos operandos R0000, R0002, R0004 e R0006, equivalendo respectivamente aos operandos M0000, M0001, M0002 e M0003 na comunicação entre AL-1401 e FOTON 3.

Os operandos M0000 a M0003 são pré-definidos no AL-1401 e servem para a comunicação entre FOTON 3 e AL-1401. Estes operandos devem ser declarados no FOTON 3, e eles não tem qualquer ligação com os operandos do CP (ver tabela anterior).



7.2. Série AL-1000

O programa aplicativo da UCP deve ler o valor do teclado em um operando R através da instrução MOV. Os valores a serem mostrados nos visores, devem ser escritos em três operandos R através de instruções B/D. Os endereços R a serem utilizados dependem da posição do AL-1401 no barramento.

A comunicação do AL-1401 com o FOTON 3 é realizada serialmente, através de operandos M, que correspondem aos operandos R utilizados na comunicação com o UCP.

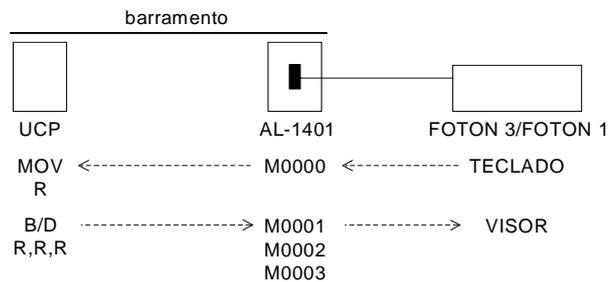
O módulo AL-1401 pode ser endereçado em 4 posições diferentes ocupando sempre 4 endereços de barramento.

A tabela a seguir descreve os operandos envolvidos:

Posições PA1	0 e 0	4 e 0	0 e 1	4 e 1	Configur. FOTON 3	Função
Endereço	R000	R040	R100	R140	M0000	Teclado
	R010	R050	R110	R150	M0001	Visor
	R020	R060	R120	R160	M0002	Visor
	R030	R070	R130	R170	M0003	Visor

Por exemplo, estando o módulo endereçado com PA1 nas posições 0 e 0, a troca de informações entre a UCP e o módulo AL-1401 se dará através dos operandos R0000, R0010, R0020 e R0030, equivalendo respectivamente aos operandos M0000, M0001, M0002 e M0003 na comunicação entre AL-1401 e FOTON 3.

Os operandos M0000 a M0003 são pré-definidos no AL-1401 e servem para a comunicação entre FOTON 3 e AL-1401. Estes operandos devem ser declarados no FOTON 3, e eles não tem qualquer ligação com os operandos do CP (ver tabela anterior).



8. Manuais

Para maiores informações sobre a instalação e utilização dos módulos de E/S, consultar também o manual de utilização do CP utilizado.

Para informações sobre programação, consultar o manual de utilização do software programador.