

## 1. Descrição do Produto

O Conjunto de Funções Aritméticas AL-2700 contém rotinas (módulos F) que realizam cálculos com os valores representados no formato de ponto flutuante, para os controladores programáveis AL-2002/MSP, AL-2003, AL-2004, QK2000/MSP, QK801, Série Ponto, Série Grano e PX2004. Estes módulos estão programados em linguagem de máquina, complementando as instruções e funções básicas que acompanham os programadores MasterTool.

Esta CT é válida a partir da revisão D da Especificação de Material do AL-2700.

## 2. Itens Integrantes

A embalagem do produto contém os seguintes itens:

- Um disquete 3½" contendo os módulos F
- Manual de Utilização das Funções Aritméticas AL-2700
- Contrato de licença para utilização (envelope dos discos)

ATENÇÃO:

A licença deste software é individual para cada UCP onde o mesmo for executado.

## 3. Características Funcionais

### 3.1. Características Gerais

- As Funções Aritméticas são compostas por 6 módulos F:
  - F-M\_F.050 - conversão de valores inteiros e fracionários armazenados em operandos memória (M) para o formato ponto flutuante
  - F-F\_M.051 - conversão de valores no formato ponto flutuante para inteiros e fracionários armazenando-os em operandos memória (M)
  - F-FSOM.052 - operação soma em ponto flutuante
  - F-FSUB.053 - operação subtração em ponto flutuante
  - F-FMUL.054 - operação multiplicação em ponto flutuante
  - F-FDIV.055 - operação divisão em ponto flutuante
- Processamento dos valores fracionários em operandos memória com até quatro dígitos decimais
- Utilização do formato real binário de precisão simples (32 bits) com números normalizados da especificação IEEE 754 para a realização dos cálculos
- Faixa aproximada de representação de valores:  $\pm 3,4 \times 10^{38}$  a  $\pm 1,2 \times 10^{-38}$
- Indicação de "overflow" ou "underflow" no resultado das operações
- Processamento de representações especiais de valores infinitos ou não numéricos

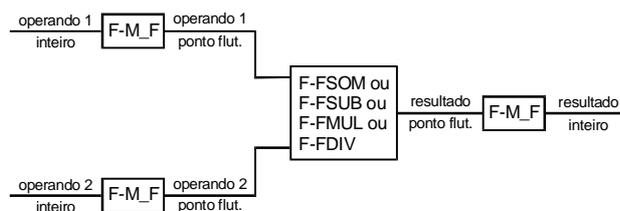
## 4. Programação

Para a execução de um cálculo com precisão estendida, os valores inteiros presentes em operandos M devem ser convertidos para a representação de ponto flutuante, através da função F-M\_F.050.

Os valores em ponto flutuante são processados através das funções de cálculo (F-FSOM.052, F-FSUB.053, F-FMUL.054 e F-FDIV.055) até a obtenção do resultado final do cálculo.

O resultado do cálculo é convertido da representação de ponto flutuante para inteiro através da função F-F\_M.051, retornando para o formato usual utilizado pelas instruções do CP nos operandos M.

Para garantir o bom desempenho na realização dos cálculos em ponto flutuante recomenda-se utilização de memória RAM de 128 Kbytes.



Maiores informações podem ser obtidas no Manual de Utilização do produto.

---

## 5. Manuais

Informações mais detalhadas sobre aspectos técnicos, utilização e programação das Funções Aritméticas podem ser obtidas no seguinte manual:

- Manual de Utilização das Funções Aritméticas AL-2700.

---

## 6. Dados para Compra

### 6.1. Produto

	Denominação
AL-2700	Funções aritméticas para CPs

### 6.2. Itens Relacionados

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

	Denominação
MT4000/ MT4100	Softwares para a programação dos CPs das séries Quark e AL-2000, executado em microcomputador IBM-PC <sup>®</sup> compatível, em ambiente Windows <sup>®</sup>
AL-1342	Cabo para comunicação serial da UCP com microcomputador com conector de 9 pinos.
AL-1343	Cabo para comunicação serial da UCP com microcomputador com conector de 25 pinos.