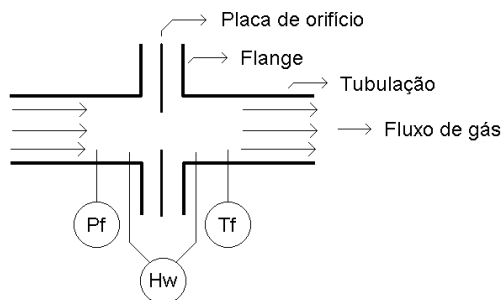


1. Descrição do Produto

A função medidor vazão de gás para AL-2005 é um aplicativo para o Processador AL-2005/RTMP para a medição e totalização de vazão de gás natural por meio do sistema de placa de orifício, de até 40 medidores.

A vazão é determinada através da pressão diferencial (Hw) entre as tomadas antes e após a placa de orifício (tomadas nas flanges), da pressão estática do fluxo (Pf) e da temperatura do fluxo (Tf), além de parâmetros como diâmetros da tubulação e do orifício, densidade do gás, coeficiente adiabático e outros. Na figura a seguir é indicado o esquema de medição de vazão por placa de orifício. Tem-se:



Medição de vazão por placa de orifício

Através do Processador AL-2005/RTMP é possível a execução de cálculos aritméticos complexos em ponto flutuante e em paralelo com a UCP AL-2002/MSP ou AL-2003, podendo ser tratados simultaneamente diversos medidores de gás.

2. Itens Integrantes

Os seguintes itens compõem o produto:

- Um disquete de 3½" contendo dois arquivos:
 - LEIAME: instruções para instalação
 - VAZAO40.EXE: AL-2746 Função Medidor Vazão de Gás 40 laços para o processador AL-2005/RTMP
 - AL-2746.EXE, que contém o Manual de Utilização AL2746.doc.
- Contrato de Licença para Utilização (envelope do disco)

3. Características Funcionais

3.1. Características Gerais

São utilizadas as equações da AGA3 (American Gas Association) de 1985 e cálculo do fator de correção da supercompressibilidade Fpv segundo NX-19.

Parâmetros de configuração:

Símbolo	Descrição	Unidade	Faixa
G	Densidade do gás na condição base	-	0,500 a 1,500
D	Diâmetro interno da tubulação	pol ou mm	2,0 a 20" ou 50 a 500mm
d	diâmetro do orifício da placa	pol ou mm	0,3 a 20,0" ou 7,5 a 500mm
%CO2	Porcentual de CO2	%	0,0 a 2,0%
%N2	Porcentual de N2	%	0,0 a 2,0%
K	coef. adiabático	-	1,15 a 1,50

■ Variáveis de entrada:

Símbolo	Descrição	Unidade	Faixa
Tf	temperatura do fluxo	F ou °C	15 a 100 °C 59 a 212 °F
Pf	pressão estática do fluxo	psia ou kg/cm2	2,0 a 105 kg/cm2 43,1 a 1508,2 psia
Hw	pressão diferencial	pol de H2O	0,0 a 800 pol de H2O

■ Saídas da função:

Símbolo	Descrição	Unidade	Faixa
Qg	vazão de gás	m³/h ou ft³/h	0 a 99999 m³/h 0 a 3000 ft³/h
QgT	vazão de gás totalizada (volume)	m³ ou ft³	0 a 9999999 m³ 0 a 300000 ft³

- As unidades dos parâmetros e dados de entrada podem ser configuradas para dimensões em polegadas ou milímetros, temperatura em graus Celsius ou Fahrenheit e pressão estática do fluxo em psia (absoluta) ou em kg/cm² (manométrica). A função medição de vazão informa como saída a vazão em m³/h ou ft³/h e o volume totalizado em m³ ou ft³.
- Conversão de variáveis de engenharia: para as entradas de temperatura do fluxo, pressão estática do fluxo e pressão diferencial permite, opcionalmente para cada medidor, fornecer diretamente os valores adquiridos de módulos de entrada analógica (por exemplo, 0 a 4095), ficando a cargo da função medidor de vazão de gás a conversão para unidades apropriadas de temperatura e pressão.
- As condições de referência são as condições base Petrobrás, 1 atm (14,696 psia) e 20°C.
- Execução de até quarenta (40) medidores de vazão de gás
- Comandos *preset* e *reset* de valores de vazão totalizada para cada medidor. *Preset* inicializa volumes com valores especificados pelo usuário, e *reset* zera o volume de cada medidor.
- Cada medidor de vazão possui configuração dos seus parâmetros de forma independente.
- Integração da vazão instantânea para obtenção do volume é realizada com uso de temporizador interno ao processador AL-2005/RTMP, com erro inferior a 200 ppm.
- Além de transferir as informações para cada medição, a função F-2005.016 é usada para configurar o número total de medidores a serem executados.
- Possibilidade de monitoração dos fatores calculados para a determinação da vazão de cada medidor.

3.2. Características de Software

- Configuração do número total de medidores de vazão e das tabelas correspondentes a cada medição realizada pelo programa aplicativo do CP (chamada CHF da função F-2005.016 com a entrada **configura** ativada)
- A transferência de parâmetros e variáveis de entrada e saída de cada medidor de vazão, armazenados em tabelas do CP, é realizada através do programa aplicativo do CP, com a chamada da função F-2005.016
- Representação dos parâmetros e variáveis de entrada e saída dos medidores:
 - valores inteiros de 16 bits em complemento de dois
 - valores fracionários de 32 bits, sendo metade para a parte inteira e metade para a parte fracionária limitada a 4 dígitos decimais
 - bits de controle

4. Instalação

A função medidor de vazão de gás AL-2746 é carregada no processador AL-2005/RTMP pelo programa carregador AL-3860, que acompanha este processador. O carregador AL-3860 é executado em microcomputador padrão IBM-PC®, realizando a carga da função medidor de vazão de gás através de porta serial RS-232.

Antes de executar o carregador para carga de arquivos no processador AL-2005/RTMP é necessário instalar o cabo serial AL-1340.

ATENÇÃO:

Ao conectar o Processador AL-2005/RTMP a qualquer outro equipamento (como por exemplo o microcomputador), é imprescindível que ambos os equipamentos possuam um ponto de aterramento comum, a fim de evitar danos a suas portas seriais.

5. Utilização

O Processador AL-2005/RTMP calcula os valores de vazão para cada medidor a partir dos parâmetros e dados fornecidos.

A comunicação entre o programa aplicativo no CP AL-2002 ou AL-2003 e a função medidor de vazão de gás no processador AL-2005/RTMP é efetuada através de uma área de memória compartilhada, à qual ambos tem acesso de forma exclusiva. Esta área é justamente a área que contém os operandos do CP. A iniciativa da comunicação é sempre comandada pela chamada da função F-2005.016, dentro do programa aplicativo do CP.

ATENÇÃO:

A utilização da função medidor de vazão de gás AL-2746 requer as seguintes versões de outros softwares:

- Executivo CP AL-2002, versão 1.55 ou superior; ou executivo CP AL-2003, versão 1.00 ou superior.
- Executivo do processador AL-2005/RTMP, versão 2.10 ou superior
- Função F-2005.016, versão 1.16 ou superior.
- Carregador AL-3860 versão 1.10 ou superior.