

Protocolo de comunicação Concept

INVENTÁRIO ATUAL

Código da Função: 201

Tipo da Função: Comando para reportar o Inventario do Tanque.

Formato do Comando: <SOH>i201TT

Resposta típica no Computador:

<SOH>i201TTYMMDDHHmmTTpssssNNFFFFFFF...TTpssssNNFFFFFFF&&CCCC<ETX>

Nota: 1. YYMMDDHHmm - Data e Hora Atuais

2. TT – Numero do Tanque (Decimal, 00 = all)

3. p – Código do Produto (um ASCII caractere [20h-7Eh])

4. ssss - Tanque Status Bits: Bit 1 - (LSB) entrega em Progresso

 Bit 2 – Teste de Estanqueidade em Progresso

 Bit 3 - Invalid Fuel Height Alarm (MAG Probes Only)

 Bit 4-16 - Unused

5. NN – Números de oito caracteres de dados a seguir (Hex)

6. FFFFFFFF - ASCII Hex IEEE floats:

1. Volume
2. TC Volume
3. Vazio
4. Altura
5. Agua
6. Temperatura
7. Volume de agua

7. && - Data Terminação Flag

8. CCCC – Checksum

RELATÓRIO DE ENTREGAS NO TANQUE

Código da Função: 202

Tipo da Função: Comando para reportar o relatório de entregas no tanque.

Formato do Comando: <SOH>i202TT

Resposta típica no Computador:

```
<SOH>i202TTYMMDDHHmmTTpddYYMMDDHHmmYYMMDDHHmmNNFFFFFFF...  
TTpddYYMMDDHHmmYYMMDDHHmmNNFFFFFFF&&CCCC<ETX>
```

Nota: 1. YYMMDDHHmm - Data e Hora Atuais

2. TT – Numero do Tanque (Decimal, 00 = all)

3. p – Código do Produto (um ASCII caractere [20h-7Eh])

4. dd - Numero de entregas a seguir (Decimal, 00 se não haver data avaliada para o tanque)

5. YYMMDDHHmm – Inicio da Data/Hora

6. YYMMDDHHmm – Final da Data/Hora

7. NN - Números de oito caracteres de dados a seguir (Hex)

8. FFFFFFFF - ASCII Hex IEEE floats:

1. Volume Inicial

2. TC Volume Inicial

3. Agua Inicial

4. Temperatura Inicial

5. Volume Final

6. TC Volume Final

7. Agua Final

8. Temperatura Final

9. Altura Inicial

10. Altura Final

9. && - Data Terminação Flag

10. CCCC – Checksum

ENTREGA MAIS RECENTE DO TANQUE

Código da Função: 20C

Tipo da Função: Comando para reportar a entrega mais recente do tanque.

Formato do Comando: <SOH>i20CTT

Resposta típica no Computador:

```
<SOH>i20CTTYMMDDHHmmTTpddYYMMDDHHmmYYMMDDHHmmNNFFFFFFF...  
TTpddYYMMDDHHmmYYMMDDHHmmNNFFFFFFF&&CCCC<ETX>
```

Nota: 1. YYMMDDHHmm - Data e Hora Atuais

11. TT – Numero do Tanque (Decimal, 00 = all)
12. p – Código do Produto (um ASCII caractere [20h-7Eh])
13. dd - Numero de entregas a seguir (Decimal, 00 se não haver data avaliada para o tanque)
14. YYMMDDHHmm – Inicio da Data/Hora
15. YYMMDDHHmm – Final da Data/Hora
16. NN - Números de oito caracteres de dados a seguir (Hex)
17. FFFFFFFF - ASCII Hex IEEE floats:
 1. Volume Inicial
 2. TC Volume Inicial
 3. Agua Inicial
 4. Temperatura Inicial
 5. Volume Final
 6. TC Volume Final
 7. Agua Final
 8. Temperatura Final
 9. Altura Inicial
 10. Altura Final
18. && - Data Terminação Flag
19. CCCC – Checksum

ALARMES DA SONDA

Código da Função: 205

Tipo da Função: Comando para reportar Alarmes da Sonda.

Formato do Comando: <SOH>i205TT

Resposta típica no Computador:

<SOH>i205TTYMMDDHHmmTTnnNN... TTnnNN&&CCCC<ETX>

Nota: 1. YYMMDDHHmm - Data e Hora Atuais

2. TT – Numero do Tanque (Decimal, 00 = all)

3. p – Código do Produto (um ASCII caractere [20h-7Eh])

4. nn - - Numero de alarmes no tanque (Decimal, 00 se não haver data avaliada para o tanque)

5. NN – Numero do tipo de alarme:

Tabela de Equivalência:

NN:

01 = Tanque Setup Dados Warning

02 = Tanque Leak Alarm

03 = Tanque High Water

04 = Tanque Overfill Alarm

05 = Tanque Baixo Produto

06 = Tanque Alarm perda súbita

07 = Tanque alta Produto

08 = Tanque inválido Nível de combustível Alarm

09 = Tanque Probe Out Alarm

10 = Tanque High Water Warning

11 = Tanque Abastecimento necessário Warning

12 = Tanque máxima do produto

13 = Tanque Gross Leak Test Falha Alarm

14 = Tanque periódica Teste de vazamento de alarme de falha de

15 = Anual Tanque Leak Test Falha Alarm

16 = Tanque periódica de teste necessária Warning

17 = tanque de teste anual necessário Warning

18 = Tanque periódica Teste de Alarme Necessário

27 = Tanque Fria Warning

6. && - Data Terminação Flag

7. CCCC – Checksum

RELATÓRIO DO HISTÓRICO DE ALARMES DA SONDA

Código da Função: 206

Tipo da Função: Comando para reportar histórico de alarmes.

Formato do Comando: <SOH>i206TT

Resposta típica no Computador:

<SOH>i206TTYMMDDHHmmTTnnYYMMDDHHmmaaaa...

TTnnYYMMDDHHmmaaaa&&CCCC<ETX>

Nota: 1. YYMMDDHHmm - Data e Hora Atuais

2. TT – Numero do Tanque (Decimal, 00 = all)

3. nn - Number of alarms in history for tank (Decimal, 00=none)

4. YYMMDDHHmm - Date and time alarm occurred

5. aaaa - Código do alarme

0002 - Alarme de Vazamento

0003 - Nível alto de água

0004 - Alarme de transbordo

0005 - Nível baixo de produto

0006 - Retirada Indevida de Produto

0007 - Nível alto de produto

0009 - Falha na sonda

000A - Alerta de água no tanque

000B - Entrega de produto requerida

000E - Teste de vazamento periódico

0014 - Teste de vazamento periódico Falhou

6. && - Data Terminação Flag

7. CCCC – Checksum

STATUS ATUAL DO SENSOR

Código da Função: 301

Tipo da Função: Comando para reportar o Status do sensor.

Formato do Comando: <SOH>i301TT

Resposta típica no Computador:

<SOH>i301SSYYMMDDHHmmSSsss...

SSsss&&CCCC<ETX>

Nota: 1. YYMMDDHHmm - Data e Hora Atuais

2. SS – Numero do Sensor (Decimal, 00=all)

3. ssss – Valor do Status do Sensor:

0000 = Sensor Normal

0001=Configuração Incompleta do Sensor

0008= Alarme de Liquido no Sensor

4. && - Data Termination Flag

5. CCCC – Checksum

HISTÓRICO DE ALARMES NO SENSOR

Código da Função: 302

Tipo da Função: Comando para reportar o histórico de alarmes no sensor.

Formato do Comando: <SOH>i302TT

Resposta típica no Computador:

```
<SOH>i302SSYYMMDDHHmmSSNNYYMMDDHHmmaaaa...  
SSNNYYMMDDHHmmaaaa&&CCCC<ETX>
```

Nota: 1. YYMMDDHHmm - Data e Hora Atuais

2. SS – Numero do Sensor (Decimal, 00=all)

3. NN – Número de alarmes a seguir

4. YYMMDDHHmm - Data e Hora do Alarme

5. aaaa – Código do alarme no sensor:

0000 = Sensor Normal

0001=Configuração Incompleta do Sensor

0008= Alarme de Liquido no Sensor

6. && - Data Terminação Flag

7. CCCC - Checksum

Ponto flutuante padrão IEEE 754

• Rotina de conversão em linguagem C:

```
#include <math.h>
unsigned int sinal, expoente, temp, i, binario;
float result, mantissa;
unsigned char buf[8]; // armazena os 8 dígitos hex recebidos
binario = 0;
for (i = 0; i < 8; i++) {
    if((buf[i] >= '0') && (buf[i] <= '9')) temp = 0x30;
    else temp = 0x37;
    binario = binario + ((buf[i] - temp) << (4*(7-i)));
}
sinal = (binario >> 31) & 0x00000001;
expoente = ((binario >> 23) & 0x000000FF) - 127;
mantissa = float(binario & 0x007FFFFF) / 8.388608 / 1000000.0 + 1.0;
result = mantissa * pow(2.0, expoente);
```

• Rotina de conversão em linguagem Delphi:

```
procedure TForm1.Button2Click(Sender: TObject);
var temp,a:string;
S,E,M,man1,exp,res,man:double;
begin
a:=dectobin(strtoint('$' + edit1.text));
memo1.Lines.Add('A: ' + a);
S:=strtoint(a[1]);
memo1.Lines.Add('S: ' + floattostr(S));
E:=bintodec(copy(a,2,8));
memo1.Lines.Add('E: ' + floattostr(E));
M:=bintodec(copy(a,10,23));
memo1.Lines.Add('M: ' + floattostr(M));
exp:=power(2,(E-127));
memo1.Lines.Add('Exp: ' + floattostr(exp));
man:=(M / 8.388608)/1000000;
man:=man + 1;
memo1.Lines.Add('Man: ' + floattostr(man));
memo1.Lines.Add('Man1: ' + floattostr(man1));
res:=exp*man;
if S=1 then res:=res*-1;
memo1.Lines.Add('Res: ' + floattostr(res));
end;
```