



PROTOCOLO DE COMUNICAÇÃO

FLUXO 485

PROPRIETÁRIO BEXTRA

A comunicação com a balança é efetuada por porta serial configurada da seguinte forma:

4800 bps, sem paridade, 8 bits, 1 stop bit

A balança nunca se comunica com o microcomputador diretamente, ou seja, a balança é sempre escrava. Ela deve receber um comando do microcomputador para responder a comunicação. As mensagens são de 11 bytes, sempre com STX (02h) iniciando a comunicação. A seguir vem o código da instrução, o número da balança (podem ser conectadas até 16

Balanças em anel RS232C, ou 32 balanças em barramento RS 485), status de leitura, 5 bytes com valores transmitidos ou peso lido, e finalizando com dois bytes de checksum.

O word de checksum é formado, simplesmente pela soma dos 9 bytes anteriores da mensagem.

Por exemplo, a mensagem para ler número de ciclo da balança pode ser:

02h 60h 50h 00h 00h 00h 00h 00h 00h 00h B2h

O checksum é 00B2h, pois é o resultado de 02h+60h+50h+00h+00h+00h+00h+00h+00h

CÓDIGOS:

Serão listados todos os comandos possíveis para a balança. As seguintes convenções são adotadas:

X - Byte irrelevante (pode ser qualquer valor)

C - Código da balança (endereço da balança na rede – inicializado pela instrução 65h)

S - Status do peso = 20h (“”) Peso positivo e OK
 2Dh (“-“) Peso negativo e OK)
 45h(“E”) Display bloqueado
 4Dh(“M”) Erro de RAM
 4Fh(“O”) Over (excesso de peso)

52h("R") Err1 ou Err2 (problemas na célula de carga)
54h("T") Fora de tolerância
55h("U") Under (peso muito negativo)

P1 - Peso (unidade)
P2 - Peso (dezena)
P3 - Peso (centena)
P4 - Peso (milhar)
P5 - Peso (dezena de milhar)
N1 - Contador de ciclos ou totalizador (unidade)
N2 - Contador de ciclos ou totalizador (dezena)
N3 - Contador de ciclos ou totalizador (centena)
N4 - Contador de ciclos ou totalizador (milhar)
N5 - Contador de ciclos ou totalizador (dezena de milhar)
N6 - Contador de ciclos ou totalizador (centena de milhar)
N7 - Contador de ciclos ou totalizador (milhão)
N8 - Contador de ciclos ou totalizador (dezena de milhão)
CM - Checksum da mensagem (byte MSB)
CL - Checksum da mensagem (byte LSB)

60h - Lê número de ciclo da balança n.

PC transmite: 02h 60h C X X X X X X X CM CL
Balança responde: 02h N8 N7 N6 N5 N4 N3 N2 N1 CM CL

Sendo N8N7N6N5N4N3N2N1 o número de ciclos da balança. Quando este número é incrementado a balança completou mais um ciclo de pesagem e, portanto, os dados de pesagem podem ser lidos (peso, data, hora, totalizador).

61h - Lê hora da balança n.

PC transmite: 02h 61h C X X X X X X X CM CL
Balança responde: 02h 61h C H2 H1 M2 M1 S2 S1 CM CL

Sendo H2H1 a hora, M2M1 o minuto e S2S1 o segundo de término do último ciclo de pesagem.

62h - Lê data da balança n.

PC transmite: 02h 62h C X X X X X X CM CL
 Balança responde: 02h 62h C D2 D1 M2 M1 A2 A1 CM CL

Sendo D2 D1 o dia M2M1 o mês e A2A1 o ano de término do último ciclo de pesagem.

63h - Lê peso bruto da balança n.

PC transmite: 02h 63h C X X X X X X CM CL
 Balança responde: 02h 63h C S P5 P4 P3 P2 P1 CM
 CL

Sendo P5P4P3P2P1 o peso bruto do último ciclo de pesagem efetuado pela balança.

64 - Lê tara da balança n.

PC transmite: 02h 64h C X X X X X X CM
 CL
 Balança responde: 02h 64h C S P5 P4 P3 P2 P1 CM
 CL

Sendo P5P4P3P2P1 a tara do último ciclo de pesagem efetuado pela balança.

65h - Programa código de acesso das balanças.

Permite designar código de acesso © para todas as balanças existentes no anel de comunicação RS232C. É especificado o código da primeira balança e a segunda recebe o número subsequente e assim sucessivamente. Este comando não é operacional em RS 485.

PC transmite: 02h 65h C X X X X X X CM CL
 Balança responde: 02h 65h C+1 X X X X X X CM CL

66h - Lê peso líquido da balança n.



Balanças Industriais



PC transmite: 02h 66h C X X X X X X X CM CL
 Balança responde: 02h 66h C S P5 P4 P3 P2 P1 CM CL

Sendo P5P4P3P2P1 o peso líquido do último ciclo de pesagem efetuado pela balança.

67h - Lê totalizador da balança n.

PC transmite: 02h 67h C X X X X X X X CM
 CL
 Balança transmite: 02h N8 N7 N6 N5 N4 N3 N2 N1 CM
 CL

Sendo N8N7N6N5N4N3N2N1 o peso totalizado até o último ciclo de pesagem efetuado pela balança.

68h - Tarar ou zerar totalizador e contador de ciclos da balança n.

PC transmite: 02h 68h C X 5Ah 45h 52h 41h 52h CM
 CL
 Balança responde: 02h 68h C 30h 5Ah 45h 52h 41h 52h CM
 CL

Note que, 5Ah,45h,52h,41h,52h correspondem a codificação ASCII da palavra "ZERAR", e irão indicar a balança que esta deve tarar. Este comando só é operacional com a balança foram de processo.

PC transmite: 02h 68h C X 54h 4Fh 54h 41h 4Ch CM
 CL
 Balança responde: 02h 68h C 30h 54h 4Fh 54h 41h 4Ch CM
 CL

Note que 54h,4Fh,54h,41h,4Ch correspondem a codificação ASCII da palavra "TOTAL", e irão indicar a balança que esta deve zerar totalizador e contador de ciclos. Este comando só é operacional com a balança fora de processo.

69h - Inicia dosagem na balança n.

PC transmite:	02h 69h	C	X	X	X	X	X	X	CM	CL
Balança responde:	02h 69h	C	30h	X	X	X	X	X	CM	CL

6Ah - Programa peso líquido a ser dosado(PP)a cada ciclo da balança n.

PC transmite:	02h 6Ah	C	X	P5	P4	P3	P2	P1	CM	CL
Balança responde:	02h 6Ah	C	S	P5	P4	P3	P2	P1	CM	CL

Sendo P5P4P3P2P1 o peso líquido a ser atingido em cada ciclo de pesagem da balança.

6Bh - Lê peso líquido a ser dosado (PP) e status da balança n.

PC transmite:	02h 6Bh	C	X	X	X	X	X	X	CM	CL
Balança responde:	02h 6Bh	C	S	P5	P4	P3	P2	P1	CM	CL

Sendo P5P4P3P2P1 o peso líquido a ser atingido em cada ciclo de pesagem da balança e S o status da balança. O dado S pode assumir dois valores: 30h = Balança fora de processo
31h = Balança em processo.

6Ch – Parar processo na balança n após término do ciclo atual.

PC transmite:	02h 6Ch	C	X	X	X	X	X	X	CM	CL
Balança responde:	02h 6Ch	C	30h	X	X	X	X	X	CM	CL

6Dh - Parar processo na balança n imediatamente.

PC transmite:	02h 6Dh	C	X	X	X	X	X	X	CM	CL
---------------	---------	---	---	---	---	---	---	---	----	----



Balança responde: 02h 6Dh C 30h X X X X X CM
CL

COMUNICAÇÃO VIA RS 485

É possível comunicar-se com as balanças via rede RS-485. Neste caso, a topologia é em barramento (em vez da topologia em anel utilizada em RS-232C). Portanto, o endereço da balança não pode ser programado via comunicação serial, pois todas as balanças recebem as mensagens simultaneamente. Em RS0485, a instrução 65h não é operacional. Para comutar para RS-485 é necessário comutar dois estrapes (jumpers) existentes na placa IC-45. São eles:

	JP8	JP22
RS-232C	2-3(RS232)	ABERTO
RS-485	1-2(RADIO)	FECHADO

Uma vez modificados os estrapes para RS-485, é preciso programar o endereço da balança via teclado. Pressione [F1], digite a senha (normalmente 9999) e pressione [ENTRA]. A seguir, pressione novamente

[F1] para entrar na programação de endereço da balança. Digite um número de 01 a 99 e pressione [ENTRA].

IMPORTANTE: O código da balança será o valor programado na balança via teclado somado ao número hexadecimal 4Fh. Assim, se programarmos a balança para o endereço 01, o código desta balança será 50h.