

MANUAL

INDICADOR DE PESAGEM

EGEO



CARACTERÍSTICAS:

- Caixa em aço inox;
- Leitura de sinais de células de carga;
- Indicação visual de peso em grama, quilograma ou tonelada;
- Acionamento de contatos on/off eletromecânicos (relés) via configuração de set-point.

© 2023 AEPH do Brasil.
Todos os direitos reservados.

Versão deste material: 05/23

ÍNDICE

1. TERMINOLOGIAS E DEFINIÇÕES	4	12.1.1 Parametrizações das funções de calibração	16
2. INTRODUÇÃO	4	12.1.2 Comandos para parametrizações	17
2.1 TABELA DE FUNCIONALIDADES	4	12.1.3 Função casas decimais (CAAd)	18
3. ALGUMAS APLICAÇÕES	4	12.1.4 Função divisão de pesagem (dIP)	18
4. ESPECIFICAÇÕES ELÉTRICAS	5	12.1.5 Função capacidade máxima (CAPAC)	19
5. ESPECIFICAÇÕES DE PESAGEM	6	12.1.6 Função de peso de calibração (PECAL)	19
6. COMUNICAÇÃO	7	12.1.7 Função de sem peso (SPESO)	20
6.1 TECLADO PARA OPERAÇÃO REMOTA	8	12.1.8 Função de constante de calibração sem peso (CtE SP) ...	20
7. INSTALAÇÃO	9	12.1.9 Função de com peso (CPESO)	21
7.1 CONEXÕES	9	12.1.10 Alterando a constante de calibração com peso (CtE CP) ...	22
7.1.1 Alimentação elétrica DC	9	13. PARAMETRIZAÇÕES	23
7.1.2 Conexão da célula de carga	10	13.1 PARAMETRIZAÇÃO	23
7.1.3 Canal serial RS 232 / RS 485	11	13.1.1 Função set-point	23
7.1.4 Placa de relé	12	13.1.2 Modo de programação de set-point	24
8. MÁSCARA FRONTAL	14	13.1.3 Modo de programação de set-point 0 (tSP0)	25
8.1 DESCRIÇÃO DE FUNÇÕES	14	13.1.4 Modo de programação de set-point 1 (tSP1)	25
9. FUNCIONAMENTO DOS RELÉS / SET-POINTS	15	13.1.4.1 Corte único ou corte pulsado?	26
10. DIMENSÕES	15	13.1.5 Modo de programação de auto-jogging (A-JoGG)	26
10.1 DIMENSÕES EXTERNAS – VERSÃO FIXAÇÃO FRONTAL DE PAINEL	15	13.1.6 Modo de programação de pré-corte - (Pcort)	27
11. LIGANDO INDICADOR DE PESAGEM	16	13.1.7 Modo de programação de corte - (Cort)	27
12. CONFIGURAÇÕES DE PARAMETRIZAÇÃO	16	13.1.8 Modo de programação de tempo de fechado - (tF-SP0) ...	28
12.1 CALIBRAÇÃO	16	13.1.9 Modo de programação de tempo aberto - (tA-SP0)	28

13.1.10	Modo de programação de set-point - (SP0) ou (VAZIA0) ...	28	14.2.14	Configuração de taxa de comunicação - (br)	38
13.1.11	Modo de programação de set-point 01 - (SP1) ou (VAZIA1) ...	29	14.2.15	Função canais de comunicação - (rS)	38
13.1.12	Modo de programação de set-point 02 - (SP2)	29	14.2.16	Função de configuração de stop bit - (StOP)	39
13.1.13	Modo de programação de set-point 03 - (SP3)	29	14.2.17	Configuração do modo etiqueta - EtiqueUE	39
13.1.14	Função histerese - (HSt)	29	14.2.18	Função de seleção da impressora - (Et)	39
13.1.15	Função de trava - (trU)	30	14.2.19	Função de impressão automática - (IAU)	40
14.	PARÂMETROS BÁSICOS DE PESAGEM	31	14.2.20	Função quantidade de tickets - (Qtd)	40
14.1	INTRODUÇÃO	31	15.	PROTOCOLO DE COMUNICAÇÃO (MODBUS RTU)	40
14.2	PARAMETRIZAÇÃO DE PESAGEM	31	16.	MAPA DE REGISTRADORES EGE0	41
14.2.1	Configurações - (COOnFP)	31	17.	ALGUNS EXEMPLOS DE COMUNICAÇÃO	43
14.2.2	Função de zero - (FZEr)	32	17.1	COMANDOS	43
14.2.3	Função de busca de zero ao ligar - (ZerL)	32	17.1.1	Leitura de PESO [Registrador 0×000A]	43
14.2.4	Faixa de percentual de zero - (FPZ)	33	17.1.2	Leitura de TARA [Registrador 0×000C]	44
14.2.5	Função tara - (FtAr)	34	17.1.3	Acionamentos de funções remotas [Registrador 0×0004] ...	45
14.2.6	Função pesagem rápida - (PrAP)	35	18.	MENSAGENS E ERROS	45
14.2.7	Função filtro digital - (FIL)	35	18.1	MENSAGENS MNEMÔNICAS	45
14.2.8	Função fator de sensibilidade - (FS)	36	18.1.1	Indicação do display	45
14.2.9	Função unidade de leitura - (UnLEIt)	37	18.2	MENSAGENS DE ERRO	46
14.2.10	Função de leitura direta - (Lt-dlr)	37	18.2.1	Indicação do display	46
14.2.11	Configuração de comunicação serial - (SERIAL)	37	18.3	POSSÍVEIS PROBLEMAS E SOLUÇÕES	46
14.2.12	Função protocolo de comunicação - (Pr)	38	18.3.1	Todas as versões	46
14.2.13	Configuração de endereçamento - (End)	38			

1. TERMINOLOGIAS E DEFINIÇÕES

+S	Sensor Remoto Positivo
+E	Alimentação Positiva (+5 VDC)
\equiv	Blindagem
+I	Sinal Positivo
-I	Sinal Negativo
-E	Alimentação Negativa
-S	Sensor Remoto Negativo

2. INTRODUÇÃO

Projetado pela AEPH do Brasil (hardware, software e mecânica) com tecnologia de ponta, através de pesquisas e uso de componentes eletrônicos de altíssima qualidade, fornecidos pelos maiores fabricantes do mundo para atender a diversas aplicações de pesagem e controle industrial.

O **indicador, transmissor** e **controlador de pesagem** Egeo é um equipamento eletrônico de elevada performance destinado a leituras de sinais de células de carga cujo funcionamento se dá através de **strain gauges**.

2.1 TABELA DE FUNCIONALIDADES:

Provido de linguagem simples e amigável de operação e programação, torna-se uma ferramenta poderosa de indicação e/ou controle de processos, podendo atender às necessidades do segmento industrial descritos na tabela a seguir:

FUNCIONALIDADES DO INDICADOR E GEO

Básico

- Indicação visual de peso ou força nas unidades: **(g)** grama, **(kg)** quilograma ou **(t)** tonelada.
- Sinal digital através de 1 porta de comunicações seriais RS-232 ou RS-485.
- 4 canais de contato seco independentes e totalmente programáveis pelo teclado frontal, comutando seu respectivo relé de saída quando o valor de peso apresentado pelo display for superior ao valor programado, desligando o relé quando o valor de peso apresentado pelo display for inferior ao valor programado.

3. ALGUMAS APLICAÇÕES

✓ SISTEMA DE ENVASE

✓ SISTEMA DE ENSAQUE

✓ SISTEMA DE DOSAGEM

✓ CONTROLADOR POR SET-POINTS

✓ MONITORAMENTO DE SEGURANÇA E AÇÕES DE ALERTA

✓ COMUNICAÇÃO RÁPIDA
COM DIVERSOS CONTROLADORES INDUSTRIAIS, CLP'S E SUPERVISÓRIOS

4. ESPECIFICAÇÕES ELÉTRICAS

ESPECIFICAÇÕES ELÉTRICAS - INDICADOR EGEO	
Alimentação elétrica	5 VDC – 300 mA (fonte externa)
Consumo	1,5 W
Sensibilidade de entrada	1 mV a 3 mV
Sinal de entrada digital	5 a 24 VDC
Quantidade de células admissíveis	16 células de carga de 350 Ohms (sem alimentação externa) 32 células de carga de 700 Ohms (sem alimentação externa)
Temperatura de operação	-5 a +55°C
Dimensões	(C : 185 x L : 60 x A : 122,4 mm)
Grau de proteção	IP-55 em caixa em inox com os cabos corretamente vedados nos presa-cabos
Módulos de relés	(Comutação de sinais até 127 VAC – 2A ou 250V – 1,2A)

5. ESPECIFICAÇÕES DE PESAGEM

ESPECIFICAÇÕES DE PESAGEM	
Valor de DEGRAU	1, 2, 5 – aplicações padrão 10 – aplicações para balança rodoviária
Divisões internas	23 bits (+ 1 para determinação de sinal)
Divisões operacionais	Até 100.000
Busca de zero	Automática na energização e operação
Faixa da captura do Zero	+/- 2% da CAPACIDADE com referência ao parâmetro SEM PESO
Velocidade de variação para AutoZero	> 0,1 divisão / segundo
Detecção de movimento	> 0,5 divisão
Velocidade de conversão	80 Hz
Indicação	g (grama), kg (quilograma) ou t (tonelada)
Display	6 dígitos de 20 mm (H) com 7 segmentos na cor vermelha

6. COMUNICAÇÃO

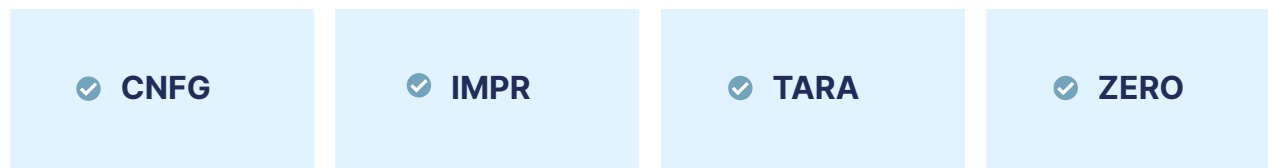
VERSÃO PADRÃO:

	CANAL – RS 485	CANAL – RS 232
Taxa de comunicação	✓ Taxa de Comunicação de 9600 a 115200 bbps	
Proteção	✓ Contra descargas eletrostáticas de +/- 15 kV	
Distância de atuação	✓ 1200 m *	12 m
Protocolos de comunicação	✓ ModBus RTU (Escravo)	ZPL

Para atingir a distância máxima é necessário trabalhar com a menor taxa de **comunicação disponível.*

6.1 TECLADO PARA OPERAÇÃO REMOTA:

Permite conectar teclado remoto com contatos livres de ligações tipo normalmente aberto (on/off) para executar as funções do teclado frontal do indicador de pesagem, tais como:



SAÍDAS RELÉS	
Modo de saída	4 saídas a relés (127 VAC - 2A ou 250VAC - 1,2A)
Comutação	Comum, NA e NF
Resistência de contato	50 mΩ
Vida mecânica	10 ⁵ operações

7. INSTALAÇÃO

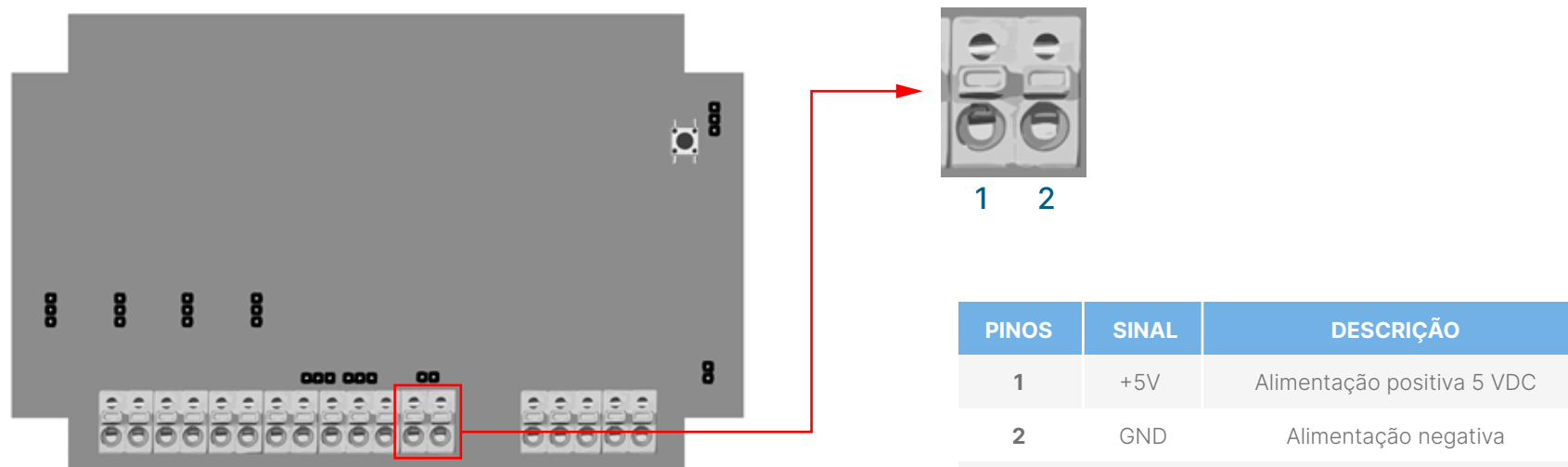
Ao ser colocado em uso, este produto deve passar por verificações periódicas, e esse serviço precisa ser realizado por pessoal (empresa) qualificado e munido de pesos padrões devidamente rastreados.

Sendo assim, escolha um local seco para instalar seu indicador de pesagem. Da mesma forma, certifique-se de que a temperatura do ambiente não exceda a faixa entre 0°C e 45°C e como referência atenda às especificações de proteção **IP-55** (NBR 6146-ABNT).

7.1 CONEXÕES:

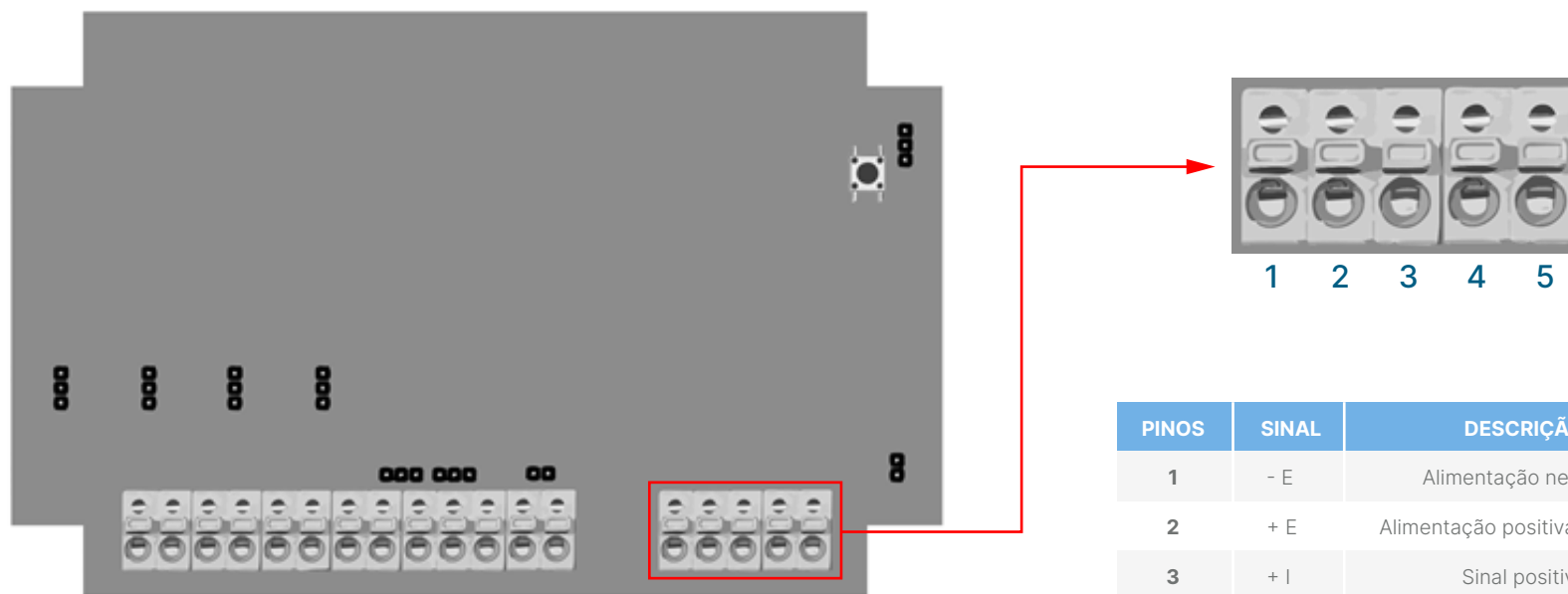
7.1.1 ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA DC

Conforme a imagem a seguir, a alimentação do indicador Egeo é realizada pelo borne em destaque, que de acordo com a siregrafia da placa, recebe duas conexões de uma fonte externa, uma de **5 VDC** e outra de **GND**.



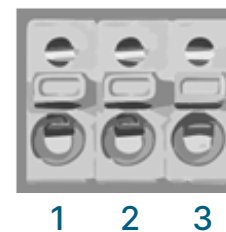
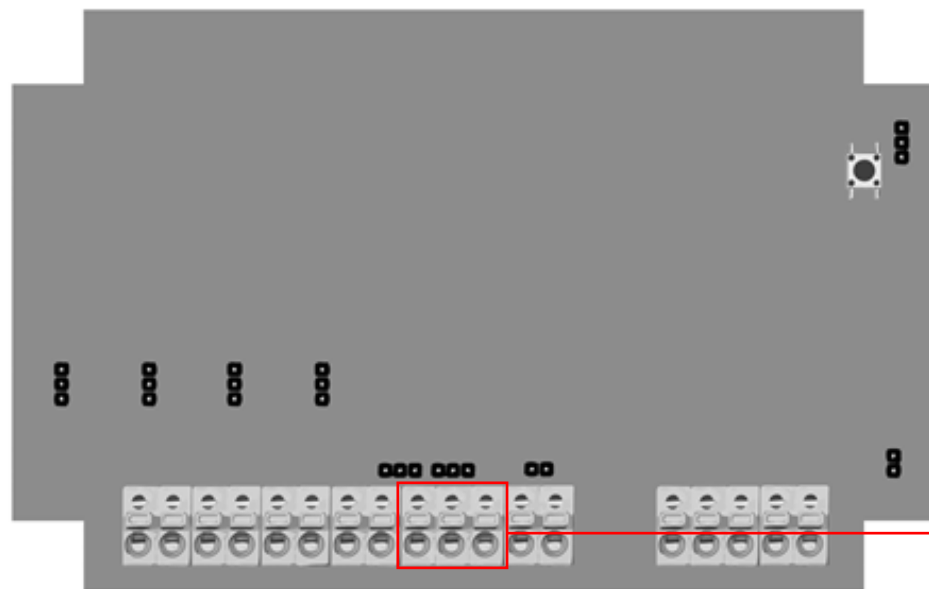
7.1.2 CONEXÃO DA CÉLULA DE CARGA

Para efetuar a ligação da conexão das células de carga, siga a orientação abaixo, conforme a siregrafia da placa descrita especificadamente.



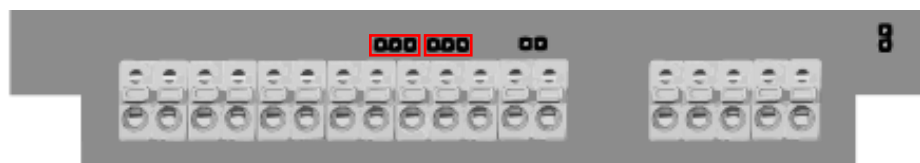
PINOS	SINAL	DESCRIÇÃO
1	- E	Alimentação negativa
2	+ E	Alimentação positiva (+3 VDC)
3	+ I	Sinal positivo
4	- I	Sinal negativo
5	BLD	Blindagem

7.1.3 CANAL SERIAL RS-232 / RS-485



CONEXÃO MATRIX			CONEXÃO EQPTO TERCEIRO
Pinos	Sinal	Descrição	Ligar ao sinal
1	TX1	Sinal de saída	RX1 / B
2	⏏	Terra	Terra
3	RX1	Sinal de entrada	TX1 / A

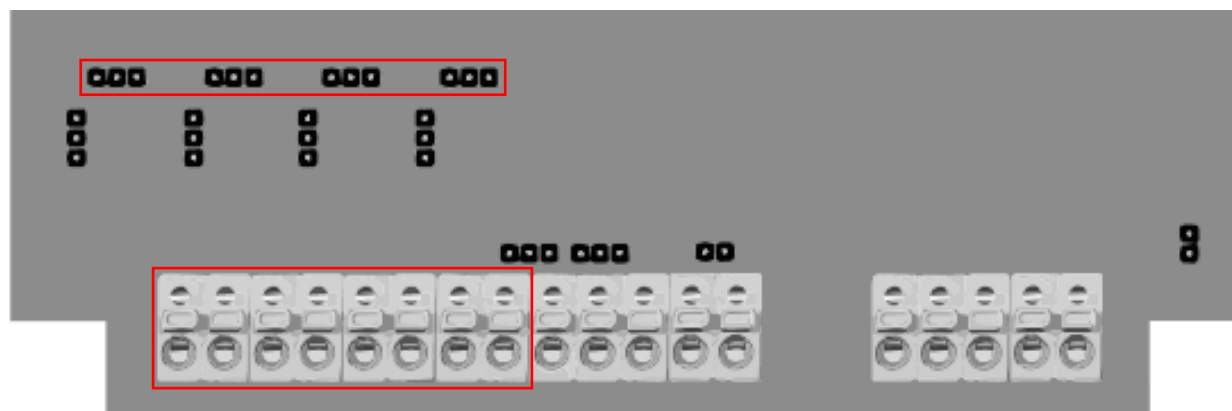
Para alterar o meio físico de comunicação do Egeo, deve-se fechar os jumpers destacados abaixo conforme a necessidade:



CONEXÃO JUMPERS	DESCRIÇÃO
	Habilita comunicação RS485
	Habilita comunicação RS232

7.1.4 PLACA DE RELÉ

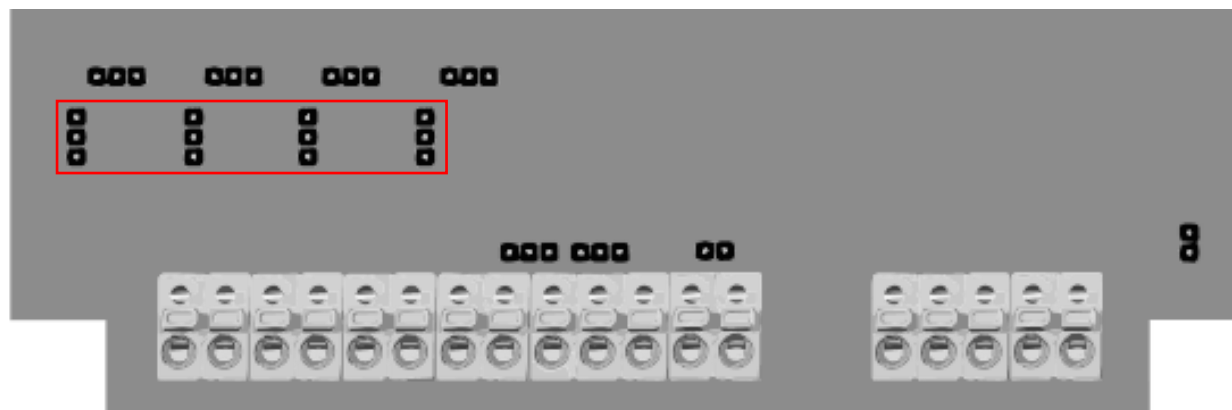
Este indicador de pesagem possui 4 canais comutáveis através de relés eletromecânicos providos de contatos NA e NF para atender a inúmeras formas de aplicações, possuindo autonomia de comutação para 250 VCA-10Amp ou 12 VDC-15A:



Para determinação do valor de **Normalmente Aberto (NA)** ou **Normalmente Fechado (NF)**, deve-se ajustar os jumpers dos relés destacados na imagem acima. Por padrão de fábrica, o Egeo é configurado em **NA**, mas é possível configurar os relés individualmente em **NA** ou **NF**.

CONEXÃO JUMPERS	DESCRIÇÃO
	Habilita NA
	Habilita NF

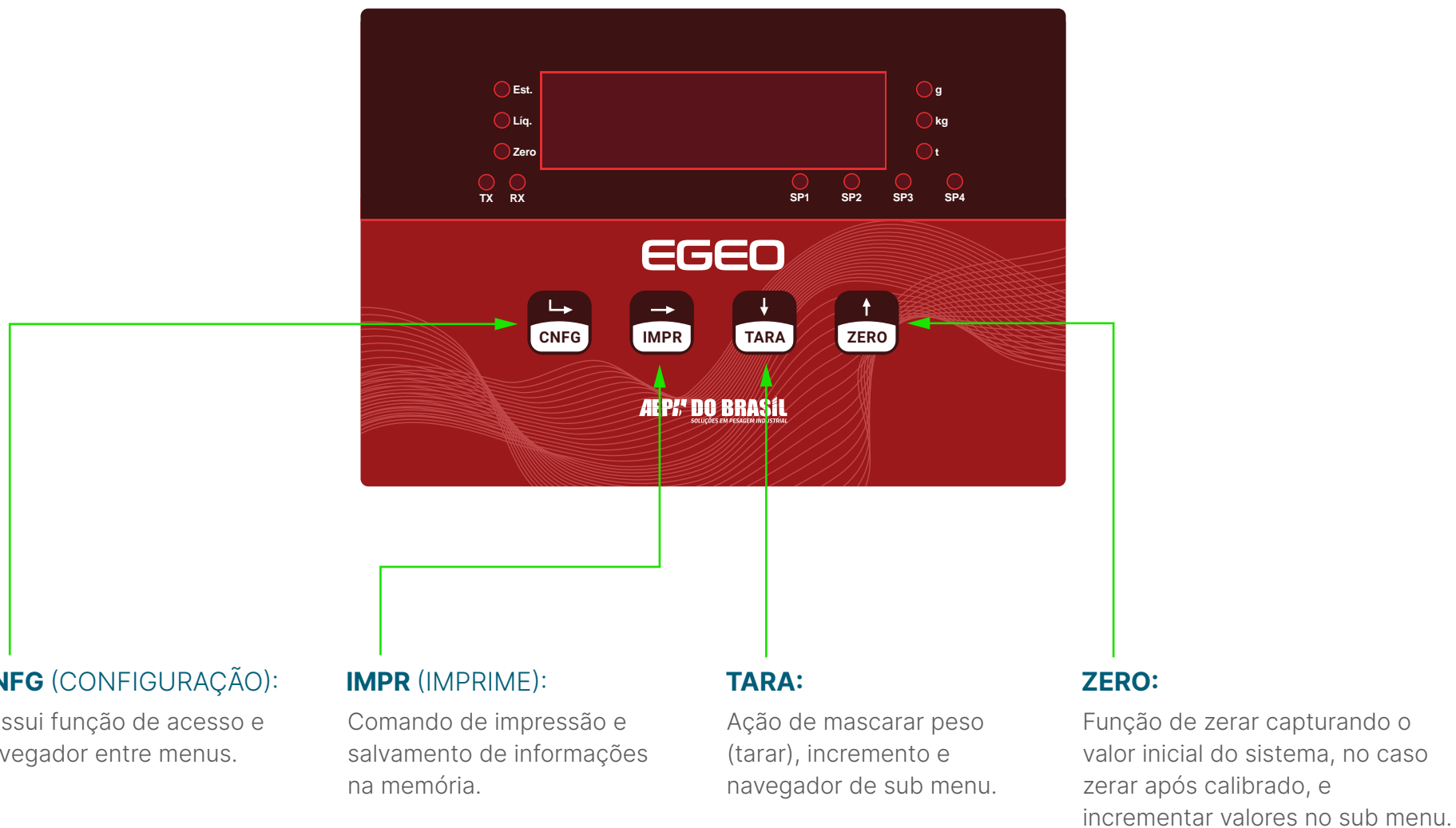
Além disso, também é possível configurar os filtros físicos da placa para uso do contato de acionamentos em contínuo (**AC**) ou alternado (**DC**). Por padrão de fábrica, o Egeo é configurado em contatos AC, mas tendo possibilidade de configurar os relés individualmente em **AC** ou **DC**.



CONEXÃO JUMPERS	DESCRIÇÃO
	Habilita contato em AC
	Habilita contato em DC

8. MÁSCARA FRONTAL

8.1 DESCRIÇÃO DE FUNÇÕES



9. FUNCIONAMENTO DOS RELÉS / SET-POINTS

✓ **Parametrizar o set-point 0 ou 1 (ou balança vazia)** com o valor de limite mínimo desejado da curva de trabalho, quando o valor da força monitorada for menor ou igual a este valor o relé 00 ou 01 será ligado e permanecerá ligado em todo o tempo em que o valor da força for inferior ao valor parametrizado.

✓ **Parametrizar o set-point 2** com o valor de limite máximo desejado da curva de trabalho, quando o valor da força monitorada for maior ou igual a este valor o relé 02 será ligado e permanecerá ligado em todo o tempo em que o valor da força for superior ao valor parametrizado.



1 2

CONECTOR	DESCRIÇÃO
NA/NF (+)	1
CM (-)	2

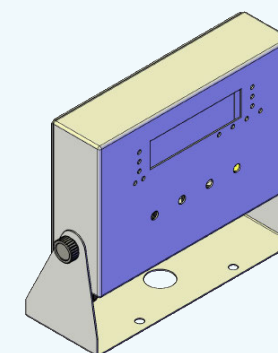
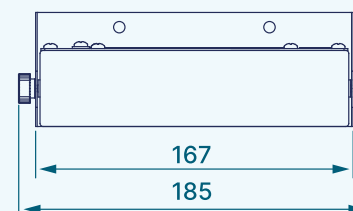
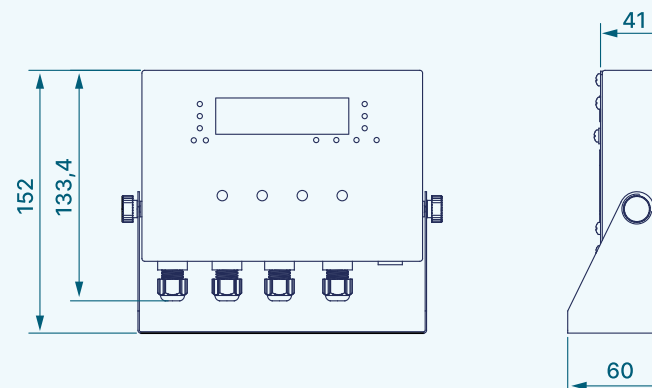


OBSERVAÇÃO:

As saídas a relé podem ser escolhidas entre **(NA) Normalmente Aberta** ou **(NF) Normalmente Fechadas** através do próprio conector de saída. Quando o valor de peso líquido for inferior ao valor programado na função nível, o contato Comum estará curto-circuitado com o contato NF. Quando o valor do peso líquido apresentado no display for igual ou superior ao valor programado na função Nível, o respectivo contato Comum desacopla do contato NF e é curto-circuitado com o contato NA.

10. DIMENSÕES

10.1 DIMENSÕES EXTERNAS – VERSÃO FIXAÇÃO FRONTAL DE PAINEL



Cotas em mm

11. LIGANDO INDICADOR DE PESAGEM

Ao energizar o Indicador de Pesagem, ele realiza um teste de display ascendendo todos os dígitos e em seguida apresenta a versão de software e a apresentação do nome AEPH. Em paralelo a estas apresentações, o equipamento efetua testes internos de hardware apresentando uma sequência de 6 traços onde cada traço aceso indica que determinado setor ou componente da placa encontra-se em perfeito estado de funcionamento.

Após os testes é apresentada a palavra BUSCA ZERO que representa a função de captura de ZERO do sistema monitorado se o mesmo estiver dentro da faixa admissível de 2%, para casos de resíduos, forças, pós, líquidos, etc. Isso impõe certa força de compressão ou tração na célula de carga que seja desprezível para o processo monitorado.



OBSERVAÇÃO:

Caso o equipamento apresente algum erro no momento de sua ligação, a correção desse problema deve ser verificada no final deste manual para que você possa dar continuidade no processo.

Configurações que não alterem a curva de calibração do equipamento poderão ser executadas pelo teclado frontal ou remotamente por dispositivo que atue diretamente no teclado do equipamento através de conexão com o mesmo.

Este procedimento evita a necessidade de abertura do equipamento com consequente quebra do lacre de aferição.

12. CONFIGURAÇÕES DE PARAMETRIZAÇÃO

12.1 CALIBRAÇÃO:



12.1.1 PARAMETRIZAÇÕES DAS FUNÇÕES DE CALIBRAÇÃO

O primeiro passo muito importante na operação deste equipamento é sua **CALIBRAÇÃO**. O processo de parametrização e calibração é de extrema importância para a obtenção da realidade dos valores de peso ou força aplicados nas células de carga em função de valores padrões de massa conhecida.

São nestas telas que o sistema coletará 2 valores distintos com referência a zero quilos e a um valor conhecido para poder gerar a curva de calibração interna do equipamento.

PARÂMETROS CONFIGURÁVEIS

✓ MENOR DIVISÃO DE LEITURA

✓ QUANTIDADE DE CASAS DECIMAIS

✓ VALOR DE CAPACIDADE MÁXIMA DE INDICAÇÃO*

✓ VALOR CONHECIDO PARA LINEARIZAÇÃO

* Nem sempre é o mesmo valor da capacidade das células de carga.

** Em qualquer um destes campos quando alterado o valor apresentado, a calibração será alterada também.



OBSERVAÇÃO:

O valor (peso padrão) da calibração deverá ser de **40% a 100%** do valor total da capacidade do sistema (não podendo ser inferior a 40% ou superior a 100%), para que o indicador possa interpolar os valores até 100% de forma a gerar uma curva de 45° de inclinação.

A entrada na função de **calibração** somente é possível através da função **peso bruto** (sem Tara acionada), isto é, o LED de “Liq.” (Peso) deverá estar apagado. Para retornar à indicação de peso bruto, basta acionar a função Zero (abertura do equipamento com a consequente quebra do lacre de aferição).

A Família Egeo também conta com o recurso de recuperação da calibração inicial através da função **CONSTANTE DE CALIBRAÇÃO**, que fornece dois números distintos para a função zero quilos e Peso de Calibração. Esta constante é apresentada através de números e letras contendo 10 dígitos que são apresentados em duas telas.

Com este recurso é possível recalibrar o equipamento sem a necessidade de posicionar peso conhecido sobre a balança, desde que a primeira calibração esteja correta e a balança não receba e nem perca massa (peso próprio) em relação à calibração original.

12.1.2 COMANDOS PARA PARAMETRIZAÇÕES

Para acessar a parametrização de calibração, pressione a tecla **[CALIBRAÇÃO]** por 3 segundos, a mesma está localizada no verso do indicador. Ao aparecer **[CALib]**, clique no botão **[CNFG]** para navegar na sessão de calibração, utilize a tecla **[TARA]** para avançar e **[ZERO]** para retornar.

Para acessar alguma função, basta utilizar a tecla **[CNFG]**.

[ACIONAR TECLA DE CALIBRAÇÃO POR 3 SEGUNDOS]	----
[CAAd]	Tela de seleção do ponto decimal.
[dIP]	Tela de seleção da menor divisão de leitura.
[CAPAC]	Tela de seleção da capacidade máxima de indicação – Fundo de escala.

[PECAL]	Tela de seleção do peso de calibração ou peso conhecido que será utilizado para calibração.
[SPESO]	Tela de seleção que define o primeiro ponto da curva de calibração (Zero) – A balança deverá estar vazia.
[CtE SP]	Tela que exibe o valor da constante de calibração referente ao zero. Permite alterar o valor.
[CPESO]	Tela de seleção que define o segundo ponto da curva de calibração (Peso Conhecido) – Balança deverá estar com o peso conhecido sobre ela.
[CtE CP]	Tela que exibe o valor da constante de calibração referente ao fundo de escala. Permite alterar o valor.

12.1.3 FUNÇÃO CASAS DECIMAIS (CAd)

Esta função permite a escolha do posicionamento do ponto decimal em função do valor de peso e da unidade de leitura escolhida.

Navegando nas configurações: Clique em **[CNFG]** para acessar o parâmetro **[CAd]**, utilize a tecla **[ZERO]** para avançar a casa decimal, **[TARA]** para retornar a casa decimal e **[IMPR]** para confirmar a configuração.

CAd	CASA DECIMAL
0	Sem ponto Decimal
0.0	Primeira
0.00	Segunda
0.000	Terceira
0.0000	Quarta

12.1.4 FUNÇÃO DIVISÃO DE PESAGEM (dIP)

Esta função permite a escolha do posicionamento do ponto decimal em função do valor de peso e da unidade de leitura escolhida.

Navegando nas configurações: Pressione **[CNFG]** para acessar o parâmetro **[CAd]**, utilize a tecla **[ZERO]** para avançar a casa decimal, **[TARA]** para retornar a casa decimal e **[IMPR]** para confirmar a configuração.

dIP	DIVISÃO DE INDICAÇÃO DECIMAL
1	1 divisão
2	2 divisões
5	5 divisões
10	10 divisões

12.1.5 FUNÇÃO CAPACIDADE MÁXIMA (CAPAC)

Esta função estabelece o valor de capacidade máxima da balança ou **fundo de escala**. O valor programado gera o ponto máximo da curva de calibração do Egeo.

O indicador conta com um sistema que efetua, de forma automática, cálculos de programação da capacidade máxima para atender à portaria **236/94 do INMETRO**. Basta digitar o valor da capacidade máxima pretendida para que o equipamento realize a operação, calculando o valor máximo de indicação que será o resultado do acréscimo do valor programado na capacidade máxima CAPAC + 9 divisões mínimas de leitura.

Navegando nas configurações: Clique em **[CNFG]** para acessar o parâmetro **[CAPAC]**, utilize a tecla **[ZERO]** para avançar a numeração, **[TARA]** para deslocar os números para a esquerda e **[IMPR]** para confirmar a configuração.

Exemplo: Capacidade Máxima

Programa-se 1 g de menor divisão de pesagem (dIP) e 10.000 kg de Capacidade Máxima (CAPAC), portanto o limite da indicação de peso antes de indicar Sobrecarga é de:

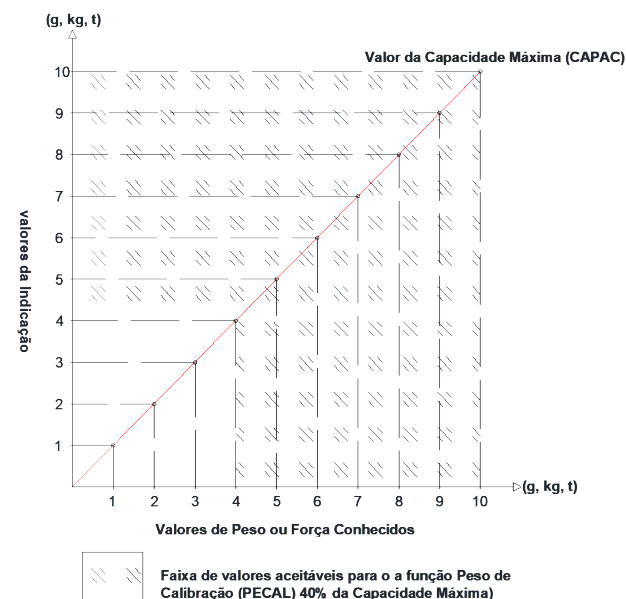
$$\text{Indicação máxima} = (9 * (1g)) + 10.000 \text{ kg} = \mathbf{10.009 \text{ kg.}}$$

12.1.6 FUNÇÃO DE PESO DE CALIBRAÇÃO (PECAL)

Esta função permite a entrada do valor de peso ou força conhecidos que será aplicado sobre a balança para gerar o 2º ponto de referência da curva de calibração.

O valor do peso de calibração poderá ser o mesmo do valor digitado na Capacidade Máxima (CAPAC) ou **até 40% dele**.

Navegando nas configurações: Clique em **[CNFG]** para acessar o parâmetro **[PECAL]**, utilize a tecla **[ZERO]** para avançar a numeração, **[TARA]** para deslocar os números para a esquerda e **[IMPR]** para confirmar a configuração.





OBSERVAÇÃO:

O valor de 40% corresponde à condição mínima aceitável para que o Egeo garanta a inclinação da curva em 45° fornecendo perfeita correlação dos valores apresentados no display ou em suas saídas digitais com os valores de peso ou massa conhecidos.

A alteração deste valor, após o procedimento completo de calibração, implicará em erro do processo. Portanto, o valor desta função só poderá ser alterado se for completada a função de CPESO que é descrita mais a frente neste manual.

12.1.7 FUNÇÃO DE SEM PESO (SPESO)

Esta função faz as coletas, armazenamento e processamento dos valores fornecidos pela balança quando a mesma se encontra vazia, ou seja, sem peso sobreposto. Somente será considerado o peso próprio estrutural que estiver sobre as células de carga e que não interessa ao processo de leitura do sistema, onde este valor de peso próprio será descartado da curva de calibração do Egeo.

É neste momento que é definido o valor de ZERO quilos da balança (1º ponto da curva de leitura), portanto, antes de executar esta função a balança deverá estar vazia e sem oscilação.

Para ativar esta função, utilize **[CNFG]** no parâmetro **[SPESO]** e aguarde alguns segundos para leitura (o display do equipamento estará piscando), quando voltar a apresentar **[SPESO]**, significa que a leitura foi realizada com sucesso.

Observação: Leitura de Sem Peso

Ao executar a função **[SPESO]**, o display do Egeo apresentará alguns traços horizontais e em seguida começará a piscar, informando que o equipamento está fazendo inúmeras leituras do valor fornecido pela célula de carga e que estes valores estando iguais ou dentro de uma faixa tolerável entre eles, será relacionado com o **1º ponto da curva de calibração que é o valor ZERO**.

Caso o piscar total do display se prolongue por mais de cinco segundos, indica que o Egeo está com dificuldades de obter valores próximos entre eles e que o peso está variando acima do permitido para uma indicação precisa. Neste caso, sugerimos que verifique a **integridade funcional das células de carga, estabilidade mecânica do elemento monitorado**, cargas de ventos, vibrações, etc. Após sanado o problema, volte a executar a função **[SPESO]**.

12.1.8 FUNÇÃO DE CONSTANTE DE CALIBRAÇÃO SEM PESO (CtE SP)

Esta função fornece o valor da constante de calibração gerada pela função **[SPESO]**, após a balança ter sido devidamente calibrada.

A apresentação do valor é feita em duas etapas por se tratar de um número de 8 dígitos e o display do Egeo possuir 5 dígitos. O valor apresentado pode conter números e letras correspondendo ao valor hexadecimal do processamento.

Navegando nas configurações: Clique em **[CNFG]** para acessar o parâmetro **[CtE SP]**, utilize a tecla **[ZERO]** para avançar a numeração que se encontra piscando, **[TARA]** para deslocar o número que está posicionado para alteração e **[IMPR]** para confirmar a configuração.

APRESENTAÇÃO DO VALOR	COMPOSIÇÃO FINAL DO VALOR	
	Mais Significativo	Menos Significativo
1XXXX	XXXX----	
2YYYY		----YYYY
	XXXXXXXX	



OBSERVAÇÃO:

O acionamento da tecla **[CALIB]**, localizada internamente no indicador de pesagem, permite a troca das telas para edição do valor mais significativo 1XXXX e menos significativo 2YYYY.

12.1.9 FUNÇÃO DE COM PESO (CPESO)

Esta função faz as coletas, armazenamento e processamento dos valores fornecidos pela balança quando em condição de peso/força conhecido e aplicado sobre a mesma. O peso próprio estrutural será desconsiderado e será considerado somente o peso Líquido da massa / força de referência.

É neste momento que é definido o valor do fundo de escala ou próximo dele (2º ponto da curva de leitura), portanto, antes de executar esta função certifique-se de que o valor da massa ou força conhecida de referência possui o mesmo valor que o digitado na função **[PECAL]**. O peso conhecido deverá estar posicionado sobre a balança e sem oscilação.

Para ativação da função utilize **[CNFG]** no parâmetro **[CPESO]** e aguarde alguns segundos para leitura (o display do equipamento estará piscando), quando voltar a apresentar **[CPESO]** significa que a leitura foi realizada.

Observação: Leitura de Com Peso

Ao executar a função **[CPESO]**, o display do Egeo apresentará vários traços horizontais e passará a piscar, informando que o equipamento está fazendo inúmeras leituras do valor fornecido pela célula de carga e que esses valores estão iguais ou dentro de uma faixa tolerável entre

eles, **será relacionado com o 2º ponto da curva de calibração que é o valor de FUNDO DE ESCALA (FE) ou próximo dele (de 40 a 100% do FE).**

Caso a varredura total do display se prolongue por mais de **cinco segundos**, significa que o Egeo está com dificuldades em obter valores próximos entre eles e que o peso está variando acima do permitido para uma indicação precisa.

Neste caso, sugerimos que seja **verificada a integridade funcional das células de carga, a estabilidade mecânica do elemento monitorado, as cargas de vento, vibrações, etc. Após sanado o problema, execute novamente a função [CPESO].**



OBSERVAÇÃO:

Caso adote valores inferiores ao fundo de escala da(s) célula(s) de carga(s) e este valor esteja entre 40% a 99% da capacidade do sensor, o Egeo fará inúmeros cálculos e deduzirá o restante da curva até o valor de **[CAPAC]** configurado, mantendo a linearização da curva de calibração.

12.1.10 ALTERANDO A CONSTANTE DE CALIBRAÇÃO COM PESO (CtE CP)

Esta função fornece o valor da constante de calibração gerada pela função **[CPESO]**, após a balança ser devidamente calibrada.

A apresentação do valor é feita em duas etapas por se tratar de um número de 8 dígitos e o display do Egeo possui 5 dígitos. O valor apresentado pode conter números e letras correspondendo ao valor hexadecimal do processamento.

Navegando nas configurações: Clique em **[CNFG]** para acessar o parâmetro **[CtE CP]**, utilize a tecla **[ZERO]** para avançar a numeração que se encontra piscando, **[TARA]** para deslocar o número que se está posicionado para alteração e **[IMPR]** para confirmar a configuração.

APRESENTAÇÃO DO VALOR	COMPOSIÇÃO FINAL DO VALOR	
	Mais Significativo	Menos Significativo
1XXXX	X X X X - - - -	
2YYYY		- - - - Y Y Y Y
	X X X X Y Y Y Y	



OBSERVAÇÃO:

O acionamento da tecla **[CALIB]**, localizada internamente no indicador de pesagem, permite a troca das telas para edição do valor mais significativo 1 XXXX e menos significativo 2 YYYY.

13. PARAMETRIZAÇÕES

13.1 PARAMETRIZAÇÃO

13.1.1 FUNÇÃO SET-POINT

A função set-point trata-se da comutação de um ou mais contatos de relés em função de um ou mais determinados valores de peso ou força processada pela balança.

Este recurso é uma poderosa ferramenta de auxílio em pequenas e médias automações do processo de pesagem, permitindo em inúmeros casos comutar diretamente elementos de controle.

[ACIONAR TECLA DE [CNFG] POR 3 SEGUNDOS]	-----
[COnFP]	Tela que permite configurar as parametrizações de pesagem: Faixa de Zero, Captura de Zero, Tara, Visualização Rápida, Filtros, Fator de Sensibilidade, Unidade de Peso e Leitura direta.
[SErIAL]	Tela que permite configurar as parametrizações de comunicação serial: Tipo de Protocolo, Endereço, BaudRate e Padrão Físico.
[SPoint]	Tela que permite configurar as parametrizações de SET-POINT.
[EtlqUE]	Tela que permite configurar as parametrizações de etiqueta: Tipo de Etiqueta, BaudRate e Quantidade.

13.1.2 MODO DE PROGRAMAÇÃO DE SET-POINT

No modo **[SPOINT]** é possível programar os valores de corte para até 4 saídas a relé com 7 telas para compor as necessidades de um dado processo de automação a ser executado pelo Egeo.

É possível configurar o indicador para trabalhar com 4 set-points ou apenas 1 indicando balança vazia e 3 set-points, além de Histerese e Trava em grupo.

As saídas são feitas através de contatos eletromecânicos (relés) **com potência para comutar 15 Amp. a 125 VAC ou 10 Amp. a 250 VAC ou 15 Amp. a 24 VCC.**

As saídas são opto-isoladas, o que garante maior segurança aos circuitos internos do Egeo com indicação luminosa no painel frontal do equipamento.

POSSIBILIDADES

- ✓ Armazenar e executar até 4 valores independentes.
- ✓ Acionamento no modo Histerese para regiões da curva oscilante.
- ✓ Reter a saída acionada e liberação sob comando externo.
- ✓ Programar qualquer valor de corte desde que esteja dentro do limite da capacidade da balança.
- ✓ Configurar a operação com 4 set-points ou 3 set-points + 1 para indicação de balança VAZIA.

Navegando nas configurações: Clique em **[TARA]** para acessar o parâmetro **[SPOINT]**, utilize a tecla **[TARA]** para avançar nos parâmetros, **[ZERO]** para retornar nos parâmetros e **[CNFG]** para habilitar a alteração do parâmetro selecionado.

MNEMÔNICOS ESCRITOS NO DISPLAY	PROG.	DESCRIPTIVO DAS FUNÇÕES
[tSPO X]	S ou V	Programação da Saída nº 0 como vazia ou set-point normal.
[tSP1 X]	S ou V	Programação da Saída nº 1 como vazia ou set-point normal.
[A-JoGG]	-	Programação do Corte por pulsar de relé para corte fino.
[SP0]	XXXXX	Programação do Valor de Corte para a Saída 0.
[SP1]	XXXXX	Programação do Valor de Corte para a Saída 1.
[SP2]	XXXXX	Programação do Valor de Corte para a Saída 2.
[SP3]	XXXXX	Programação do Valor de Corte para a Saída 3.
[HSt XX]	00 a 99	% de Histerese valido para todas as saídas.
[tru]	h ou d	Trava para todas as saídas.



OBSERVAÇÃO:

Ao entrar no modo de programação dos SET-POINTS os estados dos relés retornam à condição de desligados para manter a segurança do elemento a ser controlado.

13.1.3 MODO DE PROGRAMAÇÃO DE SET-POINT 0 (tSP0)

Nesta tela é possível configurar o modo de atuação do set-point 0 para operação nos modos:

SÍMBOLO	SIGNIFICADO	DESCRITIVO
U	Vazia	Aplicável para indicar quando a balança ou sistema estiver vazio ou com o valor próximo de zero quilos, isto é, a saída de relé atuará quando o valor indicado pelo display do Egeo estiver entre zero quilos e o valor programado, desligando quando o valor estiver acima do configurado.
S	Set-Point	Aplicável quando se deseja obter a saída de nível normal.

Este tipo de configuração poderá ser feito no set-point 0 e também no 1 de maneira independente.

Navegando nas configurações: Clique em **[CNFG]** para acessar o parâmetro **[tSP0]**, utilize a tecla **[ZERO]** para alterar a configuração que se encontra piscando, **[TARA]** para retornar à configuração que se encontra piscando e **[IMPR]** para confirmar a configuração.

13.1.4 MODO DE PROGRAMAÇÃO DE SET-POINT 1 (tSP1)

Nesta tela é possível configurar a forma de atuação do set-point 1 para operação nos modos:

SÍMBOLO	SIGNIFICADO	DESCRITIVO
U	Vazia	Aplicável para indicar quando a balança ou sistema estiver vazio ou com o valor próximo de zero quilos, isto é, a saída de relé atuará quando o valor indicado pelo display do Egeo estiver entre zero quilos e o valor programado, desligando quando o valor estiver acima do configurado.
S	Set-Point	Aplicável quando se deseja obter a saída de nível normal.

Este tipo de configuração poderá ser feito no set-point 0 e também no 1 de maneira independente.

Navegando nas configurações: Clique em **[CNFG]** para acessar o parâmetro **[tSP1]**, utilize a tecla **[ZERO]** para alterar a configuração que se encontra piscando, **[TARA]** para retornar à configuração que se encontra piscando e **[IMPR]** para confirmar a configuração.

13.1.4.1 Corte único ou corte pulsado?

Este equipamento possui um recurso exclusivo para aumentar a precisão do valor de produto final dosado pelo set-point, através do sistema de pulsar controlado da saída de relés na faixa final do valor dosado, por meio da programação da função **auto-jogging** que permite comandar o abrir e fechar da válvula de forma cíclica e controlada.

Este recurso é ideal para balanças abastecidas por elementos alimentadores, que produzam variações de pressão na coluna de material fornecida, influenciando diretamente na coluna de material em voo que ainda não foi pesada pela balança.

Dosagens de produtos de difícil escoamento são extremamente beneficiadas com este recurso, pois o pulsar da válvula do elemento dosador propicia melhor fluidez.

PROGRAMAÇÃO DE SET-POINTS

✓ FORMA DE CORTE DIRETO:

Onde deve-se pular a função **[A-JoGG]** (auto-Jogging) e programar os valores de corte único (seco) de cada saída.

✓ FORMA DE CORTE PULSADO:

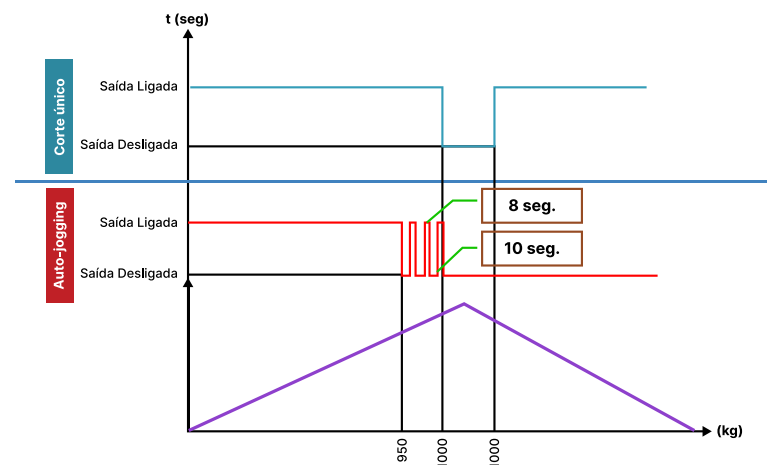
Onde os valores de pré-corte (onde se iniciará o pulsar da válvula), valor de corte (onde cessa a dosagem), tempo de válvula aberta e tempo de válvula fechada devem ser feitos dentro da função **[A-JoGG]**.

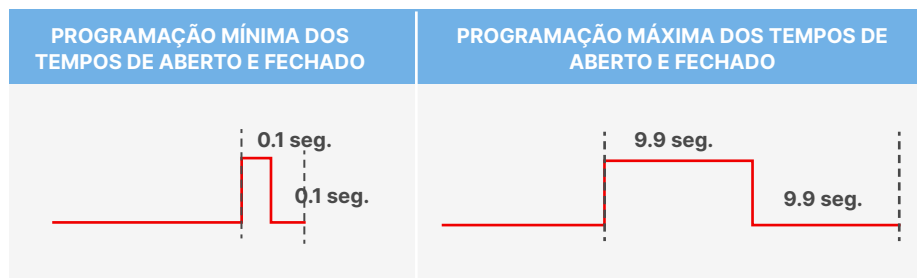
13.1.5 MODO DE PROGRAMAÇÃO DE AUTO-JOGGING (A-JoGG)

Quando pretende-se diminuir o efeito do corte único e obter maior precisão no valor final dosado, deve-se utilizar esta função que com a parametrização de 4 variáveis por saída, possibilitará o chaveamento da saída desejada na faixa de valores pré-definido como segue no gráfico abaixo:

EXEMPLO DE PARAMETRIZAÇÃO PARA O SET-POINT 1

Valor de pré-corte	950 (valor em quilos)
Valor de corte	1000 (valor em quilos)
Tempo de válvula fechada	10 (valor em segundos)
Tempo de válvula aberta	8 (valor em segundos)





OBSERVAÇÃO:

Há **9801** combinações possíveis entre os valores de tempo de aberto e de tempo de fechado.

EXEMPLO:	
TA	TF
0.1	0.1
3.7	0.2
0.2	9.9

Navegando nas configurações: Clique em **[CNFG]** para acessar o parâmetro **[A-JoGG]**, utilize a tecla **[TARA]** para avançar nos parâmetros, **[ZERO]** para retornar nos parâmetros e **[CNFG]** para acessar o parâmetro desejado.

Com as funções **[SP0-AJ]**, **[SP1-AJ]**, **[SP2-AJ]** e **[SP3-AJ]** é possível escolher qual o set-point a ser programado para ter atuação da função auto-jogging.

13.1.6 MODO DE PROGRAMAÇÃO DE PRÉ-CORTE - (Pcort)

Esta função permite a programação do valor ao qual deseja-se iniciar o sistema de auto-jogging, ou seja, é através deste valor que se define o início de pulsar da saída a relé, podendo ser programada para cada uma das 4 saídas de set-point.

Navegando nas configurações: Clique em **[CNFG]** para acessar o parâmetro **[Pcort]**, utilize a tecla **[ZERO]** para aumentar o último número à direita, **[TARA]** para deslocar todos os números para a esquerda e **[IMPR]** para confirmar a configuração.

13.1.7 MODO DE PROGRAMAÇÃO DE CORTE - (Cort)

Esta função permite a programação do valor ao qual deseja-se terminar o sistema de auto-jogging, ou seja, é através deste valor que se define o final do pulsar da saída a relé, podendo ser programada para cada uma das 4 saídas de set-point.

Navegando nas configurações: Clique em **[CNFG]** para acessar o parâmetro **[Cort]**, utilize a tecla **[ZERO]** para aumentar o último número à direita, **[TARA]** para deslocar todos os números para a esquerda e **[IMPR]** para confirmar a configuração.

13.1.8 MODO DE PROGRAMAÇÃO DE TEMPO DE FECHADO - (tF-SP0)

No clique de pulsar do auto-jogging esta função permite a programação do tempo em segundos (0.0 a 9.9 seg.), em que o contato de relé se manterá fechado, ou seja, energizado.

Exemplo: Aplicação

Tempo em que uma válvula dosadora permanecerá fechada, sem escoando do produto.

Navegando nas configurações: Clique em **[CNFG]** para acessar o parâmetro **[tF-SP0]**, utilize a tecla **[ZERO]** para alterar o número piscante, **[TARA]** para alterar o cursor para o outro dígito e **[IMPR]** para confirmar a configuração.

13.1.9 MODO DE PROGRAMAÇÃO DE TEMPO DE ABERTO - (tA-SP0)

No clique de pulsar do auto-jogging, esta função permite a programação do tempo em segundos (0.0 a 9.9 seg.), em que o contato de relé se manterá aberto, ou seja, energizado.

Exemplo: Aplicação

Tempo em que uma válvula dosadora permanecerá aberta, escoando produto.

Navegando nas configurações: Clique em **[CNFG]** para acessar o parâmetro **[tA-SP0]**, utilize a tecla **[ZERO]** para alterar o número piscante, **[TARA]** para alterar o cursor para o outro dígito e **[IMPR]** para confirmar a configuração.

13.1.10 MODO DE PROGRAMAÇÃO DE SET-POINT - (SP0) OU (VAZIA0)

Esta função permite programar o valor de atuação (corte) da **saída zero** ou **set-point 0**. Se na função anterior a saída "0" for configurada como balança **[VAZIA0]**, o descritivo desta tela será **[UAZIA0]** e o valor deverá ser próximo de zero quilos. Se na função anterior a saída "0" for configurada como **Set-Point**, o descritivo desta tela será **[SP0]** e o valor a ser programado poderá ser imediatamente superior a zero quilos à capacidade máxima programado no indicador Egeo.

Navegando nas configurações: Clique em **[CNFG]** para acessar o parâmetro **[SP0]** ou **[VAZIA0]**, utilize a tecla **[ZERO]** para aumentar o último número à direita, **[TARA]** para deslocar todos os números para a esquerda e **[IMPR]** para confirmar a configuração.

13.1.11 MODO DE PROGRAMAÇÃO DE SET-POINT 01 - (SP1) OU (VAZIA1)

Esta função permite programar o valor de atuação (corte) da **saída zero** ou **set-point 1**. Se na função anterior a saída "1" for configurada como balança **[VAZIA1]**, o descritivo desta tela será **[UAZIA1]** e o valor deverá ser próximo de zero quilos. Se na função anterior a saída "1" for configurada como **Set-Point**, o descritivo desta tela será **[SP1]** e o valor a ser programado poderá ser imediatamente superior a zero quilos à capacidade máxima programado no indicador Egeo.

Esta função permite programar o valor de atuação (corte) da saída zero ou set-point 1, quando não se deseja utilizar o recurso de auto-jogging.

Navegando nas configurações: Clique em **[CNFG]** para acessar o parâmetro **[SP1]** ou **[VAZIA1]**, utilize a tecla **[ZERO]** para aumentar o último número à direita, **[TARA]** para deslocar todos os números para a esquerda e **[IMPR]** para confirmar a configuração.

13.1.12 MODO DE PROGRAMAÇÃO DE SET-POINT 02 - (SP2)

Esta função permite programar o valor de atuação (corte) da saída zero ou set-point 02.

Navegando nas configurações: Clique em **[CNFG]** para acessar o parâmetro **[SP2]**, utilize a tecla **[ZERO]** para aumentar o último número à direita, **[TARA]** para deslocar todos os números para a esquerda e **[IMPR]** para confirmar a configuração.

13.1.13 MODO DE PROGRAMAÇÃO DE SET-POINT 03 - (SP3)

Esta função permite programar o valor de atuação (corte) da saída zero ou set-point 03.

Navegando nas configurações: Clique em **[CNFG]** para acessar o parâmetro **[SP3]**, utilize a tecla **[ZERO]** para aumentar o último número à direita, **[TARA]** para deslocar todos os números para a esquerda e **[IMPR]** para confirmar a configuração.

13.1.14 FUNÇÃO HISTERESE - (HSt)

Esta função permite programar valores de porcentagem em relação ao valor programado nos set-points, cuja finalidade é eliminar o efeito de oscilação do peso na atuação do próprio set-point. Ou seja, ele é acionado normalmente quando atingido o valor de peso do display, porém, se ocorre uma oscilação do valor de peso (proveniente de ventos, mecânica, líquido em movimento, etc), o set-point somente

desligará quando o valor desse peso for inferior ao programado (-) a porcentagem deste valor escolhida na função histerese.

Navegando nas configurações: Clique em **[CNFG]** para acessar o parâmetro **[HSt]**, utilize a tecla **[ZERO]** para aumentar o valor do número piscante, **[TARA]** para deslocar o cursor para o outro dígito e **[IMPR]** para confirmar a configuração.

Exemplo: Aplicação

SP1 = 100 kg, HSt = 10. Desta forma, o valor que desligará o set-point será 90 kg.

$10\% \times 100 \text{ kg} = 10 \text{ kg} - 100 \text{ kg} = 90 \text{ kg}$. Portanto, o set-point ligará com 100 kg e desligará com 90 kg. Toda a oscilação entre 100 kg e 90 kg não será considerada pelo set-point.

Navegando nas configurações: Clique em **[CNFG]** para acessar o parâmetro **[HSt]**, utilize a tecla **[ZERO]** para aumentar o valor do número piscante, **[TARA]** para deslocar o cursor para o outro dígito e **[IMPR]** para confirmar a configuração.



OBSERVAÇÃO:

Esta função, quando escolhido um valor diferente de 00, atuará em todos os set-points.

13.1.15 FUNÇÃO DE TRAVA - (trU)

Quando a função **Trava** for programada com: **“H”**, promove o travamento dos set-points quando estes forem atuados, ou seja, após o acionamento do set-point o mesmo permanecerá na situação de acionado, independentemente do valor de peso informado pelo display do Egeo. Com isso, ele permanecerá neste estado até que ocorra sua liberação manual através da tela de programação.

Quando o set-point “0” ou “1” for programado para operação como “VAZIA”, ambos não sofrerão ação da função TRAVA, continuarão trabalhando em modo normal, isto é, SEM TRAVA, ligando e desligando a cada vez que o peso líquido indicado passar pelo ponto de programação.

SÍMBOLO	FUNÇÃO
D	Vazia
H	Trava Habilitado



APLICAÇÃO:

Função muito útil em aplicações, onde se exige ação de segurança na qual necessite de desarme por somente um comando do operador ou por uma automação.

Ao programar esta função com “d” ou “h”, sua atuação será para todos os set-points.

Navegando nas configurações: Clique em **[CNFG]** para acessar o parâmetro **[trU]**, utilize a tecla **[ZERO]** ou **[TARA]** para alterar o valor e **[IMPR]** para confirmar a configuração.

14. PARÂMETROS BÁSICOS DE PESAGEM

(Função de Zero, Função de Tara, Função Pesagem Rápida, Função de Filtros e Comunicação Serial).

14.1 INTRODUÇÃO:

Parâmetros de Pesagem são configurações que auxiliam o processo de operação do instrumento de acordo com a necessidade da aplicação do mesmo sem a ocorrência de interferir com sua curva de calibração.

As telas de parametrizações estão divididas em 4 etapas:

[Confp] = Configurações de pesagem, **[Serial]** = comunicação serial e **[Etique]** = Etiquetas.

Para acessar os parâmetros de Pesagem deve ser pressionado o botão **[CNFG]** por 2 segundos para habilitar a entrada de parametrizações, podendo ter acesso as três etapas:

14.2 PARAMETRIZAÇÃO DE PESAGEM

14.2.1 CONFIGURAÇÕES - (COnFP)

MNEMÔNICOS ESCRITOS NO DISPLAY	PROG.	DESCRIPTIVO DAS FUNÇÕES
[FZE _r X]	0 a 3	Configuração de operação da Função Zero .
[ZE _r L X]	S ou n	Configuração da busca de Zero ao Ligar .
[FPZ X]	0 a 9	Configuração da Faixa do Percentual de Zero .
[FtAR X]	0 a 6	Configuração do modo de operação da Função Tara .
[PrAP X]	S ou n	Configuração do modo de Pesagem Rápida .
[FIL XX]	00 a 11	Configuração da seleção do Filtro Digital .
[FS XX]	00 a 11	Configuração da seleção do Fator de Sensibilidade .
[UnLEit]	t, kg, g	Configuração da Unidade de Leitura .
[Lt dlr]	-----	Acesso à Leitura Direta do AD.

14.2.2 FUNÇÃO DE ZERO - (FZER)

Faz a atualização do ZERO do indicador de modo automático e/ou sob comando do operador (manualmente), compensando assim, o efeito de acúmulo de resíduos sobre a balança ou derivas que acontecem gradativamente com o passar do tempo.

FZER	MODO DE OPERAÇÃO	DESCRIPTIVO
0	Desabilitada	-----
1	Acionada de modo AUTOMÁTICO	No modo automático a busca de zero ocorre para valores de peso entre +/- 2% da capacidade máxima programada, desde que sua taxa de variação seja inferior a 0.5 divisão / segundo.
2	Acionada sob comando do Operador	No modo manual a atuação da função de ZERO ocorre através do pressionamento da tecla <ZERO> ou do comando REMOT ZERO, somente ocorrendo à validação para valores de peso entre 2% da capacidade máxima programada.
3	Acionada de modo Automático e via Operador	União dos dois descritivos 'AUTOMÁTICO' e 'Comando do Operador'.

Navegando nas configurações: Clique em **[CNFG]** para acessar o parâmetro **[FZER]**, utilize a tecla **[ZERO]** para aumentar o valor, **[TARA]** para diminuir o valor e **[IMPR]** para confirmar a configuração.

14.2.3 FUNÇÃO DE BUSCA DE ZERO AO LIGAR - (ZerL)

Esta função, quando ativa, permite efetuar a busca de zero ao ligar o indicador, eliminando da indicação qualquer valor de peso que estiver pressionando a(s) célula(s) de carga tais como embalagem, resíduos e etc.

ZErL	BUSCA DE ZERO AO LIGAR
N	Desabilitada
S	Habilitada

Navegando nas configurações: Clique em **[CNFG]** para acessar o parâmetro **[ZErL]**, utilize a tecla **[ZERO]** ou **[TARA]** para alterar o valor e **[IMPR]** para confirmar a configuração.

14.2.4 FAIXA DE PERCENTUAL DE ZERO - (FPZ)

Atua quando o indicador estiver em operação, permitindo a busca de zero dentro da faixa percentual programada (0-9), atuando tanto para acionamento da tecla ZERO quanto para a busca automática de zero quando houver acúmulo lento de massa (pó, água, sobra de produto) sobre a balança.

Navegando nas configurações: Clique em **[CNFG]** para acessar o parâmetro **[FPZ]**, utilize a tecla **[ZERO]** para aumentar o valor, **[TARA]** para diminuir o valor e **[IMPR]** para confirmar a configuração.

VALOR DO FPZ	PORCENTAGEM EM FUNÇÃO DO FUNDO DE ESCALA	EXEMPLO PARA UM FUNDO DE ESCALA DE 10.000 KG
1	1%	Busca o Zero para os valores que estiverem entre 00000 kg e 100 kg.
2	2%	Busca o Zero para os valores que estiverem entre 00000 kg e 200 kg.
3	3%	Busca o Zero para os valores que estiverem entre 00000 kg e 300 kg.
4	4%	Busca o Zero para os valores que estiverem entre 00000 kg e 400 kg.
5	5%	Busca o Zero para os valores que estiverem entre 00000 kg e 500 kg.
6	6%	Busca o Zero para os valores que estiverem entre 00000 kg e 600 kg.
7	7%	Busca o Zero para os valores que estiverem entre 00000 kg e 700 kg.

8	8%	Busca o Zero para os valores que estiverem entre 00000 kg e 800 kg.
9	9%	Busca o Zero para os valores que estiverem entre 00000 kg e 900 kg.
0	10%	Busca o Zero para os valores que estiverem entre 00000 kg e 1.000 kg.



OBSERVAÇÃO:

O Fundo de Escala corresponde ao valor programado na função **CAPAC** escolhida no momento da calibração da balança.

Exemplo: Cálculo de Programação Percentual da função FPZ.

1º: Fundo de Escala = 10.000 kg

FPZ = 5 (corresponde a 5% de ação em função do fundo de escala)
Atuação da Função ZERO = 10.000 kg (X) 5% = 500 kg

2º: Fundo de Escala = 100 kg

FPZ = 3 (corresponde a 3% de ação em função do fundo de escala)
Atuação da Função ZERO = 100 kg (X) 3% = 3 kg

3º: Fundo de Escala = 50.000 kg

FPZ = 8 (corresponde a 8% de ação em função do fundo de escala)
Atuação da Função ZERO = 50.000 kg (X) 8% = 4.000 kg

14.2.5 FUNÇÃO TARA - (FtAr)

Operação de TARA tem a função de descontar o valor de peso que estiver sobre a(s) células(s) de carga, zerando a indicação do mostrador e ascendendo o LED de P. LÍQUIDO.

Navegando nas configurações: Clique em **[CNFG]** para acessar o parâmetro **[FtAr]**, utilize a tecla **[ZERO]** para aumentar o valor, **[TARA]** para diminuir o valor e **[IMPR]** para confirmar a configuração.

FTAR	FUNÇÃO TARA	DESCRIPTIVO
0	Desabilitada	-----
1	Tara atua uma única vez	O acionamento da tecla de [TARA] gera somente uma vez a função, demais acionamentos não serão processados.
2	Tara atua uma única vez, salvando o valor da Tara na memória interna (não volátil)	O acionamento da tecla de [TARA] gera somente uma vez a função, demais acionamentos não serão processados. O resultado da operação será gravado na memória não volátil, evitando-se assim que as informações não sejam perdidas no caso de desenergizar o equipamento, possibilitando a recuperação da indicação após ser posto em operação novamente.

3	Tara no modo sucessivo	O acionamento sucessivo da tecla [TARA] permite descontar o valor de peso sobre a balança quantas vezes a escala de calibração do indicador permitir.
4	Tara no modo sucessivo, salvando o valor da Tara na memória interna (não volátil)	O acionamento sucessivo da tecla [TARA] permite descontar o valor de peso sobre a balança quantas vezes a escala de calibração do indicador permitir. O resultado da operação será gravado na memória não volátil.
5	Tara Digitada – Editável	Com o acionamento de 1 pulsar na tecla de [TARA] o instrumento processa a função TARA convencional, porém, ao manter acionada a tecla de [TARA] por 3 segundos permite ao operador entrar com um valor de Tara digitada e digitar valores com o uso das teclas [TARA] e [ZERO] do painel frontal (Tecla de Tara entra na função e desloca o dígito para a esquerda, Tecla de [ZERO] incrementa o dígito). O valor de Tara poderá ser digitado mais de uma vez.
6	Tara Digitada e salva na memória interna (não volátil)	É a ação do item imediatamente anterior com o salvamento da informação em memória não volátil. O valor de Tara poderá ser digitado mais de uma vez.

INFORMAÇÕES IMPORTANTES

- ✓ A execução da função [TARA] só ocorrerá quando a indicação de Peso do display estiver estável.
- ✓ Em operação a função TARA é ativa com o pressionamento da tecla [TARA] ou Comando Remoto Tara.
- ✓ A operação DESTARA tem a função de retornar a indicação às condições iniciais antes da operação de Tara, apresentando os valores de peso que foram mascarados pela Tara.
- ✓ Em operação, a função DESTARA é feita com o acionamento da tecla [ZERO].
- ✓ Através da função Tara é possível ocorrer à indicação de peso Líquido positivo ou negativo, para acréscimo ou decréscimo de material, respectivamente.

14.2.6 FUNÇÃO PESAGEM RÁPIDA - (PrAP)

Para aplicações em que o peso se estabiliza em até 500 mSeg. após ter sido posicionado sobre a balança. O Egeo possui atualização a cada 80 mSeg., neste caso é provável que os valores intermediários da pesagem sejam visualizados.

Em aplicações onde o objetivo é observar somente o valor de peso final estabilizado, sem os valores intermediários, esta função deverá ser desabilitada deixando a visualização mais rápida. Para atender às normas da Portaria **236/94 INMETRO**, se após 500mSeg. o peso não estiver estabilizado, o mesmo será indicado no mostrador.

Navegando nas configurações: Clique em [CNFG] para acessar o parâmetro [PrAP], utilize a tecla [ZERO] ou [TARA] para alterar o valor e [IMPR] para confirmar a configuração.

PRAP	PESAGEM RÁPIDA
N	Desabilitada (Ideal para pesagem de carga viva – balança de gado)
S	Habilitada

14.2.7 FUNÇÃO FILTRO DIGITAL - (FIL)

Possui ação direta de atenuar as oscilações de indicação do peso quando submetida a interferências mecânicas ou eletromagnéticas causadas por oscilações estruturais do elemento monitorado (balança), oscilação mecânica do posicionamento do peso sobre a célula de carga (balança) ou transmissão de rádio nas proximidades da célula de carga.

Capacitado com 12 seleções de filtros digitais atuantes e pré-programados. Quanto maior o valor do filtro, mais lento é sua indicação.

Navegando nas configurações: Clique em [CNFG] para acessar o parâmetro [FIL], utilize a tecla [ZERO] para aumentar o valor, [TARA] para diminuir o valor e [IMPR] para confirmar a configuração.

FIL	FILTRO DIGITAL	
00	Desabilitada - Sem atuação do filtro	
01	Filtro de Segunda Ordem	Fornece respostas rápidas para aplicações com capacidade de até 100 kg.
02		
03		
04		Fornece respostas rápidas para aplicações com capacidade acima de 100 kg.
05		
06	Carga Viva – aplicações para pesagem de animais, caminhões em movimento, tanques com agitadores (ideal para aplicação em balança de gado)	
07	Filtro de Oitava Ordem	Fornece respostas rápidas para aplicações com capacidade acima de 100 kg.
08		
09		
10		Carga Viva – aplicações para pesagem de animais, caminhões em movimento, tanques com agitadores (ideal para aplicação em balança de gado).
11		Ação máxima – para aplicações em sistemas com elevado grau de vibrações



OBSERVAÇÃO:

Este parâmetro deve ser cuidadosamente observado para a correta programação do filtro na correspondente aplicação, considerando o filtro a ser usado e as condições do local de pesagem.

14.2.8 FUNÇÃO FATOR DE SENSIBILIDADE - (FS)

Somado aos recursos de PESAGEM RÁPIDA e FILTROS DIGITAIS, permite aplicações em plataformas de pesagem híbrida (Mecânicas-Eletrônicas), tratando as oscilações decorrentes de impactos de acordo com o tipo de carga e capacidade.

Navegando nas configurações: Clique em **[CNFG]** para acessar o parâmetro **[FS]**, utilize a tecla **[ZERO]** para aumentar o valor, **[TARA]** para diminuir o valor e **[IMPR]** para confirmar a configuração.

FS	FATOR DE SENSIBILIDADE
1	Para respostas rápidas (ideal para pesagem de carga viva – Balança de gado)
2	Para plataformas até 50 kg
3	Para plataformas até 100 kg
4	Para plataformas até 1000 kg
5 ~ 11	Para pesagens com alta vibração

14.2.9 FUNÇÃO UNIDADE DE LEITURA - (UnLEIt)

Permite escolher a unidade de leitura que será apresentada ao lado da indicação do display nas unidades **g - grama, kg – quilograma, t – tonelada** e em “branco”, onde não será acesa nenhuma das anteriores. Cada unidade deverá ser escolhida conforme a capacidade da maior carga a ser monitorada.

Navegando nas configurações: Clique em **[CNFG]** para acessar o parâmetro **[UnLEIt]**, utilize a tecla **[ZERO]** para aumentar a unidade, **[TARA]** para diminuir a unidade e **[IMPR]** para confirmar a configuração.

UnLEIt	UNIDADE DE LEITURA
1º Acionamento [ZERO]	t – Tonelada
2º Acionamento [ZERO]	kg – Quilograma
3º Acionamento [ZERO]	g – Grama
4º Acionamento [ZERO]	Sem unidade

14.2.10 FUNÇÃO DE LEITURA DIRETA - (Lt-dlr)

Utilizada para diagnóstico do indicador e/ou células de carga, fornecendo a leitura diretamente da saída do conversor A/D relativa ao peso que está sendo processado sobre a célula. Com isso, é possível verificar o comportamento das células de carga, sentido da força aplicada sobre ela com relação à sua aplicação e do indicador de pesagem.

Navegando nas configurações: Clique em **[CNFG]** para acessar o parâmetro **[Lt-dlr]** e **[IMPR]** para retornar.

14.2.11 CONFIGURAÇÃO DE COMUNICAÇÃO SERIAL - (SERIAL)

O Egeo possui 1 canal de comunicação serial que permite a aplicação: **RS-232**, atendendo à conexão com dispositivos de monitoração ou controle ponto a ponto e impressoras, **RS-485** que atende a redes de comunicação endereçáveis e aplicáveis em dispositivos seriais (PLCs, PCs, Displays de mensagens, IHMs, etc) e UART para comunicação ponto a ponto.

MNEMÔNICOS ESCRITOS NO DISPLAY	PROG.	DESCRIPTIVO DAS FUNÇÕES
[Pr XXX]	RTU	Configuração do Protocolo de Comunicação
[End XX]	00 a 99	Configuração do Endereço ModBus
[br XXX]	9600 a 115200	Configuração da Taxa de Comunicação (bps)
[rS XXX]	485, 232 ou UART	Configuração do Canal de Comunicação
[StOP X]	1 ou 2	Configuração do Stop Bit da Comunicação

14.2.12 FUNÇÃO PROTOCOLO DE COMUNICAÇÃO - (Pr)

O protocolo disponível no Egeo é o MODBUS-RTU em modo ESCRAVO.

Navegando nas configurações: Clique em **[CNFG]** para acessar o parâmetro **[Pr]**, utilize a tecla **[ZERO]** para aumentar o valor, **[TARA]** para diminuir o valor e **[IMPR]** para confirmar a configuração. (Atualmente não suporta alteração).



OBSERVAÇÃO:

O padrão elétrico **RS-232** permite a interligação de apenas 2 dispositivos em um mesmo meio físico (cabo de comunicação), caracterizando o modo ponto a ponto, além de limitar a distância destes dispositivos a 10 m máximos. Já o padrão elétrico **RS-485** permite interligar até 32 dispositivos fisicamente em uma mesma rede de comunicação, caracterizando o modo multiponto, com distâncias que podem chegar até 1200 m. Este é o padrão adequado para interligar o Egeo a uma rede de comunicação multiponto ou mesmo a um único ponto localizado a distâncias maiores que 10 m.

14.2.13 CONFIGURAÇÃO DE ENDEREÇAMENTO - (End)

Para operar em rede multiponto (RS-485) é necessário que cada dispositivo possua seu próprio ENDEREÇO lógico, único e diferenciado dos demais pertencentes à mesma rede física. O operador pode programar um endereço de 00 (default) a 99.

Navegando nas configurações: Clique em **[CNFG]** para acessar o parâmetro **[End]**, utilize a tecla **[ZERO]** para aumentar o valor do

número piscante, **[TARA]** para deslocar o cursor para o outro dígito e **[IMPR]** para confirmar a configuração.

14.2.14 CONFIGURAÇÃO DE TAXA DE COMUNICAÇÃO - (br)

A taxa de comunicação (bps) é a quantidade de bits transmitidos/recebidos na unidade de tempo, que é conhecido como BAUD RATE.

Navegando nas configurações: Clique em **[CNFG]** para acessar o parâmetro **[br]**, utilize a tecla **[ZERO]** para aumentar o valor, **[TARA]** para diminuir o valor e **[IMPR]** para confirmar a configuração.

Br	TAXA DE COMUNICAÇÃO
9.6	9.600 bps
19.2	19.200 bps
38.4	38,400 bps
57.6	57.600 bps
115.2	115.200 bps

14.2.15 FUNÇÃO CANAIS DE COMUNICAÇÃO - (rS)

O Egeo possui 1 canal de comunicação, que pode ser escolhido para determinar o padrão de comunicação configurado nos passos anteriores deste manual.

Navegando nas configurações: Clique em **[CNFG]** para acessar o parâmetro **[rS]**, utilize a tecla **[ZERO]** ou **[TARA]** para alterar o valor e **[IMPR]** para confirmar a configuração.



OBSERVAÇÃO:

USA = saída UART para comunicação TTL em aplicações especiais.

14.2.16 FUNÇÃO CONFIGURAÇÃO DE STOP BIT - (StOP)

O Egeo permite a seleção de trabalho da comunicação entre Stop Bit 1 e 2 para os diferentes tipos de dispositivos.

Navegando nas configurações: Clique em **[CNFG]** para acessar o parâmetro **[StOP]**, utilize a tecla **[ZERO]** ou **[TARA]** para alterar o valor e **[IMPR]** para confirmar a configuração.

14.2.17 CONFIGURAÇÃO DO MODO ETIQUETA - Etique - (TODAS AS VERSÕES)

O Egeo disponibiliza o trabalho do seu canal serial com a possibilidade de conexão com impressora matricial serial, assim como proporciona inúmeras configurações para adequação com inúmeras impressoras e etiquetadoras de mercado.

MNEMÔNICOS ESCRITOS NO DISPLAY	PROG.	DESCRIPTIVO DAS FUNÇÕES
[Et XXX]	dSL ou EPL ou ZPL	Configuração do Protocolo de Comunicação para impressoras
[IAU X]	00 a 99	Configuração do Impressão Automática
[Qty X]	1 a 9	Configuração do número de Tickets a serem impressos



OBSERVAÇÃO:

Para que ocorra a impressão, é necessário que o sistema de pesagem se encontra estável e que o indicador não esteja apresentando a mensagem SOBRECARGA e / ou SATURAÇÃO. A impressão é acionada pressionando a tecla [IMPR] ou através do comando REMOTO.

A impressão pode ser acionada de modo automático e a quantidade de tickets impressos, configurada de 1 a 9.

14.2.18 FUNÇÃO DE SELEÇÃO DA IMPRESSORA - (Et)

O Egeo possui em memória o protocolo de comunicação de 2 impressoras / etiquetadoras mais utilizadas no mercado.

Navegando nas configurações: Clique em **[CNFG]** para acessar o parâmetro **[Et]**, utilize a tecla **[ZERO]** ou **[TARA]** para alterar o valor e **[IMPR]** para confirmar a configuração.

Et	IMPRESSOR / ETIQUETADOR
dSL	Impressora Desabilitada
EPL	Impressora ZEBRA padrão EPL
ZPL	Impressoras ZEBRA padrão ZPL

14.2.19 FUNÇÃO DE IMPRESSÃO AUTOMÁTICA - (IAU)

O Egeo disponibiliza o recurso de IMPRESSÃO AUTOMÁTICA que ocorre sempre que o peso sobre a balança se estabiliza. Este recurso é muito útil em aplicações que necessitem de agilidade, evitando com que o operador tenha que pressionar a tecla **[IMPR]** quando o peso estiver estável.

Navegando nas configurações: Clique em **[CNFG]** para acessar o parâmetro **[IAU]** e utilizar a tecla **[ZERO]** ou **[TARA]** para alterar o valor e **[IMPR]** para confirmar a configuração.

IAU	IMPRESSÃO AUTOMÁTICA
N	Desabilitada
S	Habilitada

14.2.20 FUNÇÃO QUANTIDADE DE TICKETS - (Qtd)

O Egeo conta com o recurso de imprimir de 1 a 9 tickets. Entretanto, há impressores que não conseguem imprimir mais do que 1 ticket

devido às características de seu mecanismo.

Este recurso é muito útil para processos que necessitem de agilidade, evitando com que o operador pressione várias vezes a tecla **[IMPR]** quando o peso estiver estável.

Navegando nas configurações: Clique em **[CNFG]** para acessar o parâmetro **[Qtd]**, utilize a tecla **[ZERO]** para aumentar o valor, **[TARA]** para diminuir o valor e **[IMPR]** para confirmar a configuração.

15. PROTOCOLO DE COMUNICAÇÃO (ModBus RTU)

ESPECIFICAÇÕES DE COMUNICAÇÃO	
Padrão de Comunicação	Mestre - Escravo
Configuração	8 Bits, Sem Paridade
Stop Bit	1 ou 2 (configurado no Menu Serial)
Tempo de Resposta Média	50ms

PARÂMETROS CONFIGURAÇÃO E GEO (ESCRAVO)	
PR (Protocolo)	RTU
END (Endereço)	Entre 01 e 99
BR (BaudRate)	Entre 9.600 a 115.200
Função ModBus	03 (Leitura de registradores) / 06 (Escrita de registrador) / 16 (Escrita de múltiplos registradores) [em decimal]

16. MAPA DE REGISTRADORES EGE0

HEX	DEC	FATOR DE SENSIBILIDADE
0x0000	0	CONFIGURAÇÃO DO BYTE 03 E 04 DO BAUDRATE [br]
0x0001	1	CONFIGURAÇÃO DO BYTE 01 E 02 DO BAUDRATE [br]
0x0002	2	FUNÇÕES DE PESAGEM NO MODO REMOTO.
0x0003	3	CONFIGURAÇÃO DO ENDEREÇO MODBUS [End]
0x0004	4	CONFIGURAÇÃO DO STOPBIT [Stop]
0x0005 ao 0x0009	5 ao 9	RESERVADO
0x000A	10	STATUS DA PESAGEM E VALOR DO BYTE 3 DO PESO DO DISPLAY.
0x000B	11	VALOR DO BYTE 1 E 2 DO PESO DO DISPLAY.
0x000C	12	STATUS DA PESAGEM E VALOR DO BYTE 3 DA TARA.
0x000D	13	VALOR DO BYTE 1 E 2 DA TARA.
0x000E	14	TIPO DO SETPOINT 0 [tSP0]
0x000F	15	TIPO DO SETPOINT 1 [tSP1]
0x0010	16	BYTE 3 E 4 DO PRÉ CORTE SETPOINT 0 [PCort0]
0x0011	17	BYTE 1 E 2 DO PRÉ CORTE SETPOINT 0 [PCort0]
0x0012	18	BYTE 3 E 4 DO CORTE SETPOINT 0 [Cort0] / [SP0]
0x0013	19	BYTE 1 E 2 DO CORTE SETPOINT 0 [Cort0] / [SP0]
0x0014	20	TEMPO DE FECHADO SETPOINT 0 [tF0]
0x0015	21	TEMPO DE ABERTO SETPOINT 0 [tA0]
0x0016	22	BYTE 3 E 4 DO PRÉ CORTE SETPOINT 1 [PCort1]
0x0017	23	BYTE 1 E 2 DO PRÉ CORTE SETPOINT 1 [PCort1]

HEX	DEC	FATOR DE SENSIBILIDADE
0x0018	24	BYTE 3 E 4 DO CORTE SETPOINT 1 [Cort1] / [SP1]
0x0019	25	BYTE 1 E 2 DO CORTE SETPOINT 1 [Cort1] / [SP1]
0x001A	26	TEMPO DE FECHADO SETPOINT 1 [tF1]
0x001B	27	TEMPO DE ABERTO SETPOINT 1 [tA1]
0x001C	28	BYTE 3 E 4 DO PRÉ CORTE SETPOINT 2 [PCort2]
0x001D	29	BYTE 1 E 2 DO PRÉ CORTE SETPOINT 2 [PCort2]
0x001E	30	BYTE 3 E 4 DO CORTE SETPOINT 2 [Cort2] / [SP2]
0x001F	31	BYTE 1 E 2 DO CORTE SETPOINT 2 [Cort2] / [SP2]
0x0020	32	TEMPO DE FECHADO SETPOINT 2 [tF2]
0x0021	33	TEMPO DE ABERTO SETPOINT 2 [tA2]
0x0022	34	BYTE 3 E 4 DO PRÉ CORTE SETPOINT 3 [PCort3]
0x0023	35	BYTE 1 E 2 DO PRÉ CORTE SETPOINT 3 [PCort3]
0x0024	36	BYTE 3 E 4 DO CORTE SETPOINT 3 [Cort3] / [SP3]
0x0025	37	BYTE 1 E 2 DO CORTE SETPOINT 3 [Cort3] / [SP3]
0x0026	38	TEMPO DE FECHADO SETPOINT 3 [tF3]
0x0027	39	TEMPO DE ABERTO SETPOINT 3 [tA3]
0x0028	40	CONFIGURAÇÃO DE HISTERESE DOS SETPOINTS [HSt]
0x0029	41	CONFIGURAÇÃO DE TRAVA DOS SETPOINTS [tru]
0x002A	42	CONFIGURAÇÃO DE ZERO [FZEr]
0x002B	43	CONFIGURAÇÃO DE ZERO AO LIGAR [ZErl]

HEX	DEC	FATOR DE SENSIBILIDADE
0x002C	44	CONFIGURAÇÃO DE FAIXA DE ZERO [FPZ]
0x002D	45	CONFIGURAÇÃO DE TARA [FtAr]
0x002E	46	CONFIGURAÇÃO DE PESAGEM RÁPIDA [PrAP]
0x002F	47	CONFIGURAÇÃO DE FILTRO [FIL]
0x0030	48	CONFIGURAÇÃO DE FATOR DE SENSIBILIDADE [FS]
0x0031	49	CONFIGURAÇÃO DE UNIDADE DE LEITURA [UnLeit]
0x0032	50	VALOR DO BYTE 3 E 4 DA LEITURA DIRETA DO AD [LtDir]
0x0033	51	VALOR DO BYTE 1 E 2 DA LEITURA DIRETA DO AD [LtDir]
0x0034 ao 0x0063	52 ao 99	RESERVADO
0x0064	100	CONFIGURAÇÃO DE CASAS DECIMAIS [CAD]
0x0065	101	CONFIGURAÇÃO DO VIRA [DIP]
0x0066	102	CONFIGURAÇÃO DO BYTE 3 E 4 DA CAPACIDADE [CAPAC]
0x0067	103	CONFIGURAÇÃO DO BYTE 1 E 2 DA CAPACIDADE [CAPAC]
0x0068	104	CONFIGURAÇÃO DO BYTE 3 E 4 DO PESO DE CALIBRAÇÃO [PECAL]
0x0069	105	CONFIGURAÇÃO DO BYTE 1 E 2 DO PESO DE CALIBRAÇÃO [PECAL]
0x006A	106	COMANDO DE LEITURA DO SEM PESO [SPESO]

HEX	DEC	FATOR DE SENSIBILIDADE
0x006B	107	CONFIGURAÇÃO DO BYTE 3 E 4 DA CONSTANTE DE SEM PESO [CTESP]
0x006C	108	CONFIGURAÇÃO DO BYTE 1 E 2 DA CONSTANTE DE SEM PESO [CTESP]
0x006D	109	COMANDO DE LEITURA DO COM PESO [CPESO]
0x006E	110	CONFIGURAÇÃO DO BYTE 3 E 4 DA CONSTANTE DE COM PESO [CTECP]
0x006F	111	CONFIGURAÇÃO DO BYTE 1 E 2 DA CONSTANTE DE COM PESO [CTECP]
0x0070 em diante	112 em diante	RESERVADO

17. ALGUNS EXEMPLOS DE COMUNICAÇÃO

17.1 COMANDOS:

17.1.1 LEITURA DE PESO [REGISTRADOR 0X000A]

↑ Comando de envio do mestre:

Byte	1	2	3	4	5	6	7	8
Valor	ENDE	0x03	0x00	0x0A	0x00	0x02	CHKS-	CHKS+

Sigla	DESCRIÇÃO
ENDE	Endereço da balança (deve ser o mesmo valor programado no parâmetro END).
0x03	Representa o comando MODBUS de LEITURA DE REGISTRADORES.
0x000A	Registrador que contém o PESO e STATUS da pesagem.
0x0002	Número de registradores a serem lidos. [0x000A e 0x000B]
CHKS	Valor do CHECKSUM do pacote serial (ver exemplo de sua geração mais adiante)

↓ Comando de resposta indicador Egeo:

Byte	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Valor	ENDE	0x03	0x04	STS	PESO_A	PESO_B	PESO_C	CHKS-	CHKS+

Sigla	DESCRIÇÃO																														
ENDE	Endereço da balança (deve ser o mesmo valor programado no parâmetro END).																														
0x03	Representa o comando MODBUS de LEITURA DE REGISTRADORES.																														
0x04	Quantidade de bytes enviados ao mestre MODBUS.																														
STS	Status da pesagem:																														
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>BITS</th> <th>SIGNIFICADO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>7</td> <td>1 = PESO BRUTO, 0 = PESO LÍQUIDO</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>1 = SOBRECARGA</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>1 = SATURAÇÃO do A/D</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>1 = PESO ESTÁVEL</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>1 = PESO NEGATIVO</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Posição do PONTO DECIMAL:</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0 0 0 = SEM ponto decimal</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0 0 1 = formato 0,0</td> </tr> <tr> <td></td> <td>0 1 0 = formato 0,00</td> </tr> <tr> <td></td> <td>0 1 1 = formato 0,000</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1 0 0 = formato 0,0000</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1 0 1 = NÃO USADO</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1 1 0 = NÃO USADO</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1 1 1 = NÃO USADO</td> </tr> </tbody> </table>	BITS	SIGNIFICADO	7	1 = PESO BRUTO, 0 = PESO LÍQUIDO	6	1 = SOBRECARGA	5	1 = SATURAÇÃO do A/D	4	1 = PESO ESTÁVEL	3	1 = PESO NEGATIVO	2	Posição do PONTO DECIMAL:	1	0 0 0 = SEM ponto decimal	0	0 0 1 = formato 0,0		0 1 0 = formato 0,00		0 1 1 = formato 0,000		1 0 0 = formato 0,0000		1 0 1 = NÃO USADO		1 1 0 = NÃO USADO		1 1 1 = NÃO USADO
	BITS	SIGNIFICADO																													
	7	1 = PESO BRUTO, 0 = PESO LÍQUIDO																													
	6	1 = SOBRECARGA																													
	5	1 = SATURAÇÃO do A/D																													
	4	1 = PESO ESTÁVEL																													
	3	1 = PESO NEGATIVO																													
	2	Posição do PONTO DECIMAL:																													
	1	0 0 0 = SEM ponto decimal																													
0	0 0 1 = formato 0,0																														
	0 1 0 = formato 0,00																														
	0 1 1 = formato 0,000																														
	1 0 0 = formato 0,0000																														
	1 0 1 = NÃO USADO																														
	1 1 0 = NÃO USADO																														
	1 1 1 = NÃO USADO																														
PESO_A	Valor do BIT16 da grandeza de PESO pois seu valor total é de 17 bits.																														
PESO_B	Valor dos bits BIT15 a BIT8 da grandeza de PESO.																														
PESO_C	Valor dos bits BIT7 a BIT0 da grandeza de PESO.																														
CHKS	Valor do CHECKSUM do pacote serial (ver exemplo de sua geração mais adiante).																														



Cálculo do valor de Peso:

$$\text{PESO FINAL} = (\text{PESO_A} \times 65536) + (\text{PESO_B} \times 256) + \text{PESO_C}$$

17.1.2 LEITURA DE TARA [REGISTRADOR 0X000C]

↑ Comando de envio do mestre:

Byte	1	2	3	4	5	6	7	8
Valor	ENDE	0x03	0x00	0x0C	0x00	0x02	CHKS-	CHKS+

Sigla	DESCRIÇÃO
ENDE	Endereço da balança (deve ser o mesmo valor programado no parâmetro END).
0x03	Representa o comando MODBUS de LEITURA DE REGISTRADORES.
0x000C	Registrador que contém o valor de TARA.
0x0002	Número de registradores a serem lidos [0x000C e 0x000D]
CHKS	Valor do CHECKSUM do pacote serial (ver exemplo de sua geração mais adiante)

↓ Comando de resposta indicador Egeo:

Byte	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Valor	ENDE	0x03	0x04	CASAS	TARA_A	TARA_B	TARA_C	CHKS-	CHKS+

Sigla	DESCRIÇÃO														
ENDE	Endereço da balança (deve ser o mesmo valor programado no parâmetro END).														
0x03	Representa o comando MODBUS de LEITURA DE REGISTRADORES.														
0x04	Quantidade de bytes enviados ao mestre MODBUS.														
CASAS	Casas decimais:														
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>BITS</th> <th>SIGNIFICADO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>7</td> <td rowspan="4">Não Usados</td> </tr> <tr> <td>6</td> </tr> <tr> <td>5</td> </tr> <tr> <td>4</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td rowspan="6"> Posição do PONTO DECIMAL: 0 0 0 = SEM ponto decimal 0 0 1 = formato 0,0 0 1 0 = formato 0,00 0 1 1 = formato 0,000 1 0 0 = formato 0,0000 1 0 1 = NÃO USADO 1 1 0 = NÃO USADO 1 1 1 = NÃO USADO </td> </tr> <tr> <td>2</td> </tr> <tr> <td>1</td> </tr> <tr> <td>0</td> </tr> <tr> <td></td> </tr> <tr> <td></td> </tr> </tbody> </table>	BITS	SIGNIFICADO	7	Não Usados	6	5	4	3	Posição do PONTO DECIMAL: 0 0 0 = SEM ponto decimal 0 0 1 = formato 0,0 0 1 0 = formato 0,00 0 1 1 = formato 0,000 1 0 0 = formato 0,0000 1 0 1 = NÃO USADO 1 1 0 = NÃO USADO 1 1 1 = NÃO USADO	2	1	0		
	BITS	SIGNIFICADO													
	7	Não Usados													
	6														
	5														
	4														
	3	Posição do PONTO DECIMAL: 0 0 0 = SEM ponto decimal 0 0 1 = formato 0,0 0 1 0 = formato 0,00 0 1 1 = formato 0,000 1 0 0 = formato 0,0000 1 0 1 = NÃO USADO 1 1 0 = NÃO USADO 1 1 1 = NÃO USADO													
	2														
	1														
0															
TARA_A	Valor do BIT16 da grandeza de TARA pois seu valor total é de 17 bits.														
TARA_B	Valor dos bits BIT15 a BIT8 da grandeza de TARA.														
TARA_C	Valor dos bits BIT7 a BIT0 da grandeza de TARA.														
CHKS	Valor do CHECKSUM do pacote serial (ver exemplo de sua geração mais adiante).														



Cálculo do valor de Tara:

$$\text{PESO FINAL} = (\text{TARA_A} \times 65536) + (\text{TARA_B} \times 256) + \text{TARA_C}$$

17.1. ACIONAMENTOS DE FUNÇÕES REMOTAS [REGISTRADOR 0X0002]

↑ Comando de envio do mestre:

Byte	1	2	3	4	5	6	7	8
Valor	ENDE	0x06	0x00	0x02	CMD		CHKS-	CHKS+

Sigla	DESCRIÇÃO
ENDE	Endereço da balança (deve ser o mesmo valor programado no parâmetro END).
0x06	Representa o comando MODBUS de LEITURA DE REGISTRADORES.
0x0002	Registrador que contém o valor de TARA.
CMD	Valor para acionar o comando desejado, podendo ser: <ul style="list-style-type: none"> ✓ FUNÇÃO DE ZERO: 0x0001 ✓ FUNÇÃO DE TARA: 0x0002 ✓ FUNÇÃO DE DESTARA: 0x0003 ✓ FUNÇÃO DE IMPRIME: 0x0004
CHKS	Valor do CHECKSUM do pacote serial (ver exemplo de sua geração mais adiante).

↓ Comando de resposta indicador Egeo:

Byte	1	2	3	4	5	6	7	8
Valor	ENDE	0x06	0x00	0x02	CMD		CHKS-	CHKS+

18. MENSAGENS E ERROS

(Mnemônicas, Mensagens, Possíveis Problemas e Soluções).

18.1 MENSAGENS MNEMÔNICAS:

18.1.1 INDICAÇÃO DO DISPLAY

Em início de ligação ou em operação, o Egeo pode apresentar mensagens informativas e de alarme no display em relação a condições de operação ou resultados de configuração de parâmetros. A tabela abaixo exemplifica as mensagens mnemônicas com o seu respectivo significado:

Mensagens	DESCRIÇÃO
8.8.8.8.8.8	Acionamento de todos os segmentos dos displays: teste visual
-----	Indicador sendo inicializado: fazendo checagens internas
Rx.xx	Revisão do programa interno do indicador
SObrE	Peso excedeu o valor programado no parâmetro CAPAC (Capacidade máxima da balança)
SAturA	O conversor A/D está fora da faixa de conversão. As prováveis causas podem ser: Células invertidas (fiação ou sentido da força) ou danificadas, operando em sobrecarga ou falha do conversor analógico-digital

18.2 MENSAGENS DE ERRO:

18.2.1 INDICAÇÃO DO DISPLAY

Mensagens	DESCRIÇÃO
Err 01	Peso instável durante os estágios de CALIBRAÇÃO. Ação corretiva: verificar fixação dos cabos das células, tensão na(s) célula(s) de carga, caixa de junção e estrutura da plataforma
Err 02	Valor numérico do parâmetro PECAL está maior que o valor numérico do parâmetro CAPAC Ação corretiva: especificar corretamente os valores envolvidos
Err 03	Valor coletado na função SPESO está maior que o Peso de Calibração Ação corretiva: verificar fixação dos cabos das células de carga, tensão na(s) célula(s) de carga, verificar inversão dos sinais de saída da célula


18.3 POSSÍVEIS PROBLEMAS E SOLUÇÕES:

18.3.1 TODAS AS VERSÕES


TIPO	SOLUÇÃO
Equipamento não liga	<ul style="list-style-type: none">✓ Verificar alimentação elétrica, cabeamento, disjuntor da fábrica.
Valor de Display não estabiliza	<ul style="list-style-type: none">✓ Em caso de uso de célula ou sistema com cabo de 4 vias, fazer os jumpers JP2 e JP3.✓ Verificar a conexão dos fios no conector CN11 quanto prender a capa do fio ao invés do cobre.✓ Verificar as conexões da caixa de junção (se houver).
Display com intensidade fraca abaixo do normal	<ul style="list-style-type: none">✓ Medir a tensão de alimentação se estiver abaixo que 88 VAC, prever regulador/estabilizador de tensão.
Valores apresentados não condiz com o valor de peso ou força aplicado(s) na(s) célula(s)	<ul style="list-style-type: none">✓ Verificar se o Egeo foi calibrado com peso ou força conhecida e estável.✓ Verificar processo de calibração onde o peso deverá estar estável para as condições de Speso e CPeso.✓ Verificar atritos e interferências mecânicas no sistema.

ATUAÇÃO EM TODO O
BRASIL

CONTATOS

 +55 (11) 95068-5341

 suporte@aephbrasil.com.br

 www.aephdobrasil.com.br

AEP DO BRASIL
SOLUÇÕES EM PESAGEM INDUSTRIAL

ACESSE NOSSOS
CANAIS:

