

**H-1125****2 Horímetros  
4 Comparadores  
1 Temporizador  
1 Contador**

1

**Características do modelo H-1125 V 4.4**

- Horímetro digital associado a um timer para manutenção.
- Possui 2 horímetros e 1 contador resetáveis
- Máximo valor acumulado 100.000 horas.
- Escala em horas e centésimos, horas e minutos ou horas, minutos e segundos.
- Possui 4 comparadores com programações distintas, Set point em horas, valor máximo 99.999 h.
- Mensagens programáveis com 39 símbolos alfa numéricos.
- Timer programável em segundos ou minutos. Valor máximo 99.999s ou 99.999min (96dias).
- Saída a rele SPDT 12A resistivos a 25°C
- Timer resetável pelo frontal.
- Horímetro resetável pelo frontal (com segurança) ou reset remoto.
- Display de led vermelho 10mm, 5 dígitos. (7 ou 9 por deslocamento)
- Gabinete em plástico ABS medindo 42 x 42 x 92 mm.
- Base de tempo a cristal de quartzo. Exatidão +/- 20ppm a 25°C.
- Alimentação automática de 80 a 265 Vca ou Vcc. Opcional outros valores. Temperatura de trabalho de 0 a 50°C. Umidade relativa de 15 a 90% sem saturação (formação de gotas).
- Imunidade a ruído IEC61000-4-2 (IEC801-4 nível III IEC255-4)
- Temporizador saída a rele atende a norma IEC 61812-1
- Regulação automática ± 40% em 127 e -40% a 250V em 220Vca.
- Os dados nunca são perdidos. Reserva de marcha por epron garantida por 40 anos.
- Contagem por sinal externo através de uma interface opticamente isolada. Faixa de tensão de 90 a 250Vca ou Vcc. Opcionalmente de 3 a 48V ou de 48 a 90V.
- Produzido com o mais sofisticado microprocessador RISC do mercado.

Este modelo substitui o H-1115 E

2

**1- Resumo do funcionamento:**

- Totaliza as horas trabalhadas.
- Registra quantas vezes a máquina foi ligada no tempo trabalhado.
- Registra a totalização das horas trabalhadas (soma dos tempos parciais).
- Indica o status da contagem e temporização de forma independente.
- Permite a consulta do tempo restante para 4 manutenções distintas.
- Permite a consulta do tempo programado para o temporizador e do tempo restante à temporização (count up).

- Ao atingir determinado número de horas trabalhadas (set point do comparador), fecha o contato NA pelo tempo programado para o temporizador, uma mensagem aparece no display.
- Permite o reset manual da mensagem após tomar ciência.
- A reinicialização da contagem de cada comparador depende da configuração utilizada.
- A contagem do horímetro não é afetada pela reinicialização dos acumuladores correspondente a cada parâmetro de horas trabalhadas.
- Os resets são independentes.
- Pode-se ressetar o horímetro parcial pelo frontal( com segurança) ou por reset remoto.

3

**2- Configuração da escala do temporizador :**

Com o aparelho com a alimentação desligada, manter a tecla **modo** pressionada e acionar a alimentação. Aguarde até aparecer no display o número da configuração atual. Solte a tecla **modo**.

Através da tecla **incremento ▲**, (cada clique avança 1 unidade chegando a 15 e retornando a 0) modifique para a configuração desejada.

Veja códigos abaixo:

Entenda cada item como um interruptor que quando ligado tem o valor indicado na tabela, e quando desligado vale 0 (zero).

Para ligar 2 ou mais interruptores some os valores.

(0) Horímetro com fração em **centésimos de hora**, Temporizador em **segundos**  
Reinicialização da contagem do comparador **imediatamente** após o set point ser atingido .

(1) Temporizador em **minutos**.

(2) Reinicialização da contagem do comparador após **reset manual**

(4) Horímetro com fração da hora em minutos.

(8) Horímetro com fração da hora em minutos e segundos.

O aparelho vem de fábrica com configuração 00000

Fração em centésimos

Temporizador em segundos

Reinicialização imediata

Para outra configuração some os valores dos itens desejados.

Ex: fração em minutos (4),  
reinicialização após reset manual (2),  
temporizador em minutos (1)  
4 + 2 + 1 = 7 configuração **00007** (valor a ser digitado do display)

Para sair do modo configuração clique uma vez a tecla **modo**.

4

**3- Programação das Mensagens dos Comparadores**

As Mensagens são os códigos dos parâmetros que passam a aparecer no display no modo horímetro parcial informando ao usuário que este parâmetro foi atingido. O Aparelho vem de fábrica sem mensagens a programação das mesmas se faz necessária.

Desligue a alimentação. Pressione as teclas **▲ ▼** simultaneamente, ligue a alimentação e aguarde 3s. Libere a tecla **▲** e posteriormente a **▼**. Aparecerá no display o código **C O D E - .**

Clique a tecla modo 1 vez, aparecerá no display o código **H1** alternando para ( - - - - - ). Clique na tecla **incremento ▲**, o cursor piscante indica o dígito a ser programado. Programe o código desejado através das teclas ▲ ▼ ( 39 caracteres diferentes).

Após a seleção do caractere do primeiro dígito clique na tecla **modo** e o cursor se deslocará para a direita para a programação do dígito seguinte, repita o procedimento até o último dígito.

Clique na tecla **modo** e o display mostrará o código **H2**. Repita o procedimento para os demais códigos.

Exemplos de códigos:

"beAn" "SAIdA" "rEIE1" "ArCop" "AGUA1"  
"OLEO" "FIoIL" "FI-AR" "FILTR" "biELA" "SALA1"  
"SALA9" "H2o-1" etc...

**Obs:** Nesse manual, H1, H2, H3, H4, se referem à mensagem que foi programada.

#### 4- Programação dos tempos dos Comparadores

##### Símbolos usados:

<b>P r o G r</b>	modo programação
comparador 1 ( <b>MENSAGEM PROGRAMADA pelo usuário conforme ítem 3</b> )	
comparador 2 ( <b>MENSAGEM PROGRAMADA pelo usuário conforme ítem 3</b> )	
comparador 3 ( <b>MENSAGEM PROGRAMADA pelo usuário conforme ítem 3</b> )	
comparador 4 ( <b>MENSAGEM PROGRAMADA pelo usuário conforme ítem 3</b> )	
<b>t i n e r</b>	Temporizador
<b>c o u n t</b>	Contador de acionamentos
<b>t o t a l</b>	Totalizador de horas
<b>h o r i n</b>	Horímetro Parcial

- 1- Desligue a alimentação do aparelho. Mantenha a tecla **decremento ▼** pressionada e ligue a alimentação. Libere a tecla após o display mostrar o código **P r o G r**.
- 2- Clique a tecla **modo 1X** (uma vez). Aparecerá a **mensagem programada** para o **set point 1** no display alternando para o valor numérico do set point 1.
- 3- Para entrar nesse parâmetro, clique 1X a tecla **incremento ▲**. O display se fixa no valor numérico e o cursor piscante aparecerá sob o dígito de mais alta ordem. Nesse modo a tecla **modo** desloca o cursor para a direita e as teclas ▲ ou ▼ modificam o valor numérico do dígito em que se encontra o cursor.
- 4- Vamos ajustar o valor para 245 horas por exemplo.
- 5- Desloque o cursor através da tecla **modo** para a casa das centenas. Ajuste o valor 2 através da tecla **incremento ▲**.
- 6- Através da tecla **modo** desloque o cursor para a casa das dezenas. Ajuste o valor 4 através da tecla **incremento ▲** ou **decremento ▼**.
- 7- Através da tecla **modo** desloque o cursor para a casa das unidades. Ajuste o valor 5 através da tecla **incremento ▲** ou **decremento ▼**. Temos no display o valor **0 0 2 4 5** horas.
- 8- Clique a tecla **modo** entramos no modo **2 (mensagem programada para o set point 2)**. Repita o procedimento para ajuste dos demais set points. Caso não necessite utilizar os 4 set points, deixe em 00000.
- 9- Clique a tecla **modo 1X** entramos no parâmetro Temporizador (timer). Aparecerá no display o símbolo **t i n e r** alternando com o valor numérico desse modo. Ajuste o valor da temporização como mostrado no ajuste do set point. Observe que a temporização se dará em minutos ou segundos

conforme configuração inicial. O ajuste do temporizador servirá a todos os set points.

- 10- Clique a tecla **modo 1X** entramos no parâmetro contador (**count**) alternando com o valor numérico desse parâmetro.
- 11- Clique a tecla **modo 1X** entramos no parâmetro totalizador de horas (**total**) alternando com o valor numérico desse parâmetro.
- 12- Clique a tecla **modo 1X** entramos no parâmetro Horímetro Parcial (**horin**) alternando com o valor numérico desse parâmetro.  
**Nota:** Os valores do contador, totalizador de horas e horímetro podem ser alterados no caso de substituição de máquinas. Proceda como descrito nos itens 4, 5 e 6.
- 13- Clique a tecla **modo 1X** o display mostra o código **P r o G r**. Fim da programação.
- 14- Para alterar algum parâmetro, clique 1X a tecla **modo**.
- 15- Para sair do modo programação, desligue a alimentação, aguarde 4 segundos e torne a ligar. Desta forma passamos para o modo de operação.

No modo Horímetro o display não alterna para o código, fica fixo no valor numérico. Quando algum set point for atingido, mostra a mensagem correspondente ao mesmo.

A tecla **incremento ▲**, desloca os dígitos para a esquerda, passando a apresentar a fração da hora (conforme configuração

Mantendo a tecla **decremento ▼** pressionada por 10 segundos, resetamos o horímetro parcial.

No modo de programação:

A tecla **modo** desloca o cursor para a direita

As teclas ▲ e ▼ variam o valor numérico do dígito em que encontra o cursor.

Ao atingir o último dígito, 1 clique na tecla **modo**, entra na próxima função.

Os valores dos set points dos comparadores só estarão atualizados quando concluída a programação.

Quando o valor de algum set point for alterado o tempo acumulado para este parâmetro será reinicializado, podendo gerar um dessincronismo em relação à contagem de tempo que está armazenado no horímetro (de 0 à 1 h). Para evitar este dessincronismo basta resetar o horímetro parcial, a contagem para os 4 set points será reinicializada.

7

#### 5- Operação:

Após ligar à rede elétrica, aparecerá no display o valor correspondente ao horímetro parcial, o display se fixa no valor numérico.

Ao aparecer o sinal de contagem na entrada, o Horímetro começa a contar, o ponto decimal da direita fica piscando.

Ao atingir o set point programado para determinado comparador, o relé fecha os contatos NA, o ponto decimal da esquerda fica piscando, o display mostra a mensagem programada alternando para o valor do horímetro parcial.

##### 5.1- Funções do teclado:

Horímetro, Comparadores 1, 2, 3, e 4, Temporizador, Contador, Totalizador. **Aguarde a alternância do display entre o código e o valor correspondente.**

tecla **modo 1X** - ( mensagem programada) - é apresentado quanto tempo falta para atingir o set point do comparador 1

tecla **modo 1X** - o tempo que falta para atingir o set point do comparador 2 .

tecla **modo 1X** - o tempo que falta para atingir o set point do comparador 3 .

tecla **modo 1X** - o tempo que falta para atingir o set point do comparador 4 .

tecla **modo 1X** - t i n e r - o valor programado para a temporização .

Neste Parâmetro se aparecer a letra **E**, significa que o valor mostrado é o tempo que passou sem que a manutenção fosse feita.

tecla **modo** 1X - c o u n t - o valor do número de acionamentos.

tecla **modo** 1X - t o t a l - o valor do Totalizador.

tecla **modo** 1X - o valor do horímetro parcial.

O aparelho deve ser mantido sempre no parâmetro horímetro (display fixo no valor numérico), pois este modo é o único que mostra as mensagens ao atingir o set point.

**Nota:** As mensagens são os códigos programados pelo usuário para cada parâmetro do comparador.

8

## 5.2 - Mudança de escala no horímetro - Leitura das frações da hora

Estando no parâmetro Horímetro, através da tecla **incremento** ▲ podemos mudar as escalas no display. Ao ligar o aparelho, este mostra o valor em horas, clicando a tecla **incremento** ▲ uma vez, passamos para a escala a qual pode-se observar horas e a fração da hora configurada (nesta escala há um deslocamento dos dígitos para a esquerda aparecendo um ponto decimal no display, mostrando a fração da hora).

Ex:

Fração centésimos de hora	Fração minutos	Fração Minutos e segundos
<b>00987</b> = 987 horas <b>987.34</b> = 987 h e 34 centésimos	<b>00987</b> = 987 horas <b>987.34</b> = 987 h e 34 minutos.	<b>00987</b> = 987 horas <b>98 7.34.25</b> = 987 h e 34 min. e 25 seg.

Com um novo clique na tecla **incremento** ▲ retorna a escala de horas.

**Obs:** O display só mostrará a sinalização correspondente aos comparadores (H1, H2, H3, H4) se o aparelho estiver na escala de horas. Se o aparelho estiver na escala de fração da hora, o temporizador atuará normalmente mas o display não mostra o código.

## 6 - Consulta dos valores programados

A consulta da programação é feita clicando somente a tecla modo. Sempre que é feita uma consulta o horímetro retorna para a escala em somente horas.

## 7 - Alteração de valores do Totalizador e Contador

Para alterar os valores do totalizador e do contador, no caso de substituição de máquinas, entre no modo programação (item 4) e através da tecla **modo** percorra até o parâmetro Contador (**c o u n t**). Altere o valor conforme os passos 4, 5 e 6 do item 4. Proceda da mesma forma para alteração do Totalizador (**t o t a l**).

**8 - Reset** Os **resets** do horímetro, dos comparadores e do timer, são **independentes**.

### 8.1 - Reset do Horímetro Parcial pelo frontal

Estando no modo Horímetro pressione a tecla **decremento** ▼ por 10 segundos até que o valor no display apareça zero. Durante o tempo de retardo de 10 segundos o display mostrará o símbolo **RESET**. Se liberarmos a tecla **decremento** ▼ antes deste tempo, não haverá a limpeza dos dados evitando erros acidentais.

Quando resetamos o horímetro todos os acumuladores dos comparadores são reinicializados passando a contar em sincronismo com o horímetro. Para precisão, durante os ajustes, o sinal de contagem deve estar baixo (sem tensão).

9

#### 8.1.1 - Reset Remoto do Horímetro Parcial

O **reset remoto**, é aplicado com **contatos secos** ligados aos bornes 1 e 8.

Ao fechar os contatos resetamos **somente** o Horímetro Parcial.

**CUIDADO : Nunca aplicar no borne 1 qualquer outra fase. Somente fechar contatos entre bornes 1 com o borne 8.**

### 8.2 - Reset da Mensagem do Comparador

Quando algum acumulador atingir o número de horas programado no Comparador correspondente, o relé será acionado e o display mostrará a mensagem programada para o parâmetro em questão, **H1, H2, H3** ou **H4** (pode ser um ou mais parâmetros).

Neste caso, o display fica alternando entre o horímetro e a mensagem do comparador correspondente sequencialmente.

Para limpar os avisos, pressione a tecla **decremento** ▼ no momento em que o display mostrar a mensagem a ser limpa, mantendo-a pressionada até aparecer a palavra **reset** no display. Libere a tecla e repita o procedimento caso haja outro aviso a ser resetado.

O tempo acumulado no horímetro não é afetado.

### 8.2.1- Reinicialização da contagem do Comparador

Quando se soma o número 2 à configuração do aparelho, o comparador só reinicializará nova contagem após o reset manual do aviso da mensagem correspondente ao parâmetro em questão.

Para a contagem reinicializar imediatamente após o set point do comparador ser atingido não some o número 2 à configuração do aparelho.

### 8.3 - Reset manual do Temporizador

O relé é acionado sempre que atingir o tempo de trabalho programado em um dos comparadores.

Para resetá-lo manualmente, basta pressionar juntas (ao mesmo tempo) as teclas **modo** e **incremento** ▲. Ao soltar as teclas ao mesmo tempo, aparecerá no display o código **t rst**. Clique na tecla **decremento** ▼, para voltar a apresentar horas do horímetro parcial

**Nota:** Este reset não interfere na reinicialização da contagem dos comparadores, apenas desarma o relé.

### 8.4 - Reset do contador e totalizador

Para zerar o contador ou o totalizador, altere os valores dos mesmos conforme o item 7.

10

## 9 - Falhas ou travamento

Ao faltar energia, os valores serão gravados. A decontagem do temporizador pára e recomeça do valor onde que parou após o reestabelecimento da energia. Não haverá perdas de dados.

O Horímetro RoDelta regarrega os dados sempre que é ligado. Caso haja falha, congelamento do display ou aparecimento de códigos estranhos, desligue o aparelho da rede elétrica, espere 10s e torne a ligá-lo.

## 10 - Instalação

É imediata, não necessita mão de obra especializada.

Ligue a alimentação aos bornes 7 e 8.

Os bornes 5 e 6 são de comando para contagem, no modelo standard, trabalham na faixa desde 90Vca a té 250 Vca ou Vcc, outras faixas conforme opção.

A corrente é desprezível entre (1 a 2 ma). Pode usar qualquer bitola fina para comando, fios comuns. Basta, portanto, tirar uma derivação de um ponto onde ao ligar a máquina que queremos medir o tempo, nesta linha apareça a voltagem dentro dessa faixa.

Na linha de comando, certifique-se que não haja fuga por algum caminho que possa alimentar fracamente essa linha, ou seja, quando essa linha estiver desligada, a voltagem nela deve ser de zero volts. Caso exista alguma voltagem que produza uma corrente de 1 ma ou maior, o horímetro continuará contando.

**Peso máx. de aperto dos parafusos:**

0,5N/m. Usar chave Philips 3/16 PH-1.

Apertar o suficiente para fixar bem o condutor. Parafuso de rosca fina, um leve torque sentido na chave dará peso suficiente.

**10.1 - Diagrama elétrico de ligações**

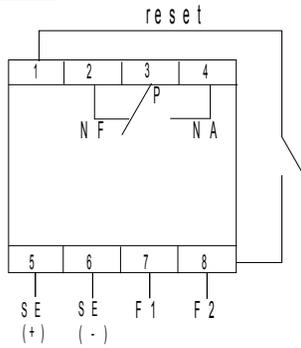
**Nos modelos opcionais verificar valores de voltagem no selo do aparelho**

**Atenção risco de choque elétrico**

Bornes 7 e 8 - alimentação automática de 80 a 265 Vca ou Vcc

Bornes 5 e 6 - tensão do sinal de entrada para contagem do tempo. De 80 a 250 Vca ou Vcc

**No caso de sinal de corrente contínua o borne 5 é o positivo e o borne 1 é a referência (negativo).**



Relé spdt  
 Borne 2 -contato normalmente fechado  
 Borne 3 - pólo  
 Borne 4 -contato normalmente aberto

Borne 1 e 8 - entrada do **contato seco** para o reset remoto. **Nunca aplicar outra linha ao borne 1 sob pena de dano e perda total do aparelho.**

**Atenção risco de choque elétrico**

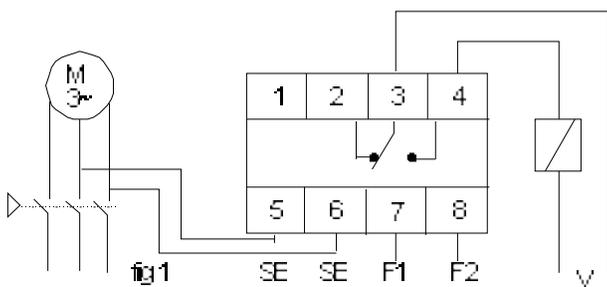
Todo aparelho elétrico apresenta risco potencial de choque elétrico. Não encoste qualquer parte do seu corpo nos bornes do aparelho sem desligá-lo.

O H-1125 usa fonte chaveada não isolada. Ao usar qualquer interruptor, ligados aos bornes do aparelho, este deverá ter isolamento mínima para a tensão de alimentação do mesmo (220Vca e 127Vca em relação ao terra).

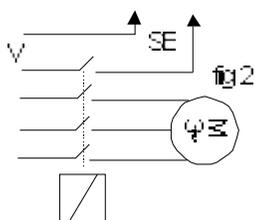
Todo aparelho está sujeito a apresentar falhas: Não use este aparelho, e nenhum outro, como único instrumento (sem demais seguranças), onde houver risco de vida animal (humana) ou vegetal.

**11 - Teste após instalação**

Passe para a escala de centésimos de hora. Acione o sinal de contagem, ao fim de 36 segundos, deve aparecer o valor **000.01** no display. Tudo está ok.



Na figura 1, o sinal de contagem é retirado diretamente do motor. Caso a linha dessa carga tenha grandes transientes e distúrbios, é conveniente o uso da sugestão da figura 2, usando-se um contato NA auxiliar de um contator ou de uma botoeira e ligando-os a uma linha limpa ou a uma fase e um neutro ou até corrente contínua. Mais informações no site [www.rodelta.com.br](http://www.rodelta.com.br).

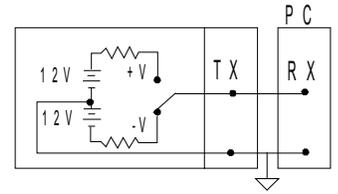


No caso de já existir instalado um rele com contato seco, basta alimentar esse contato com valor na faixa de 90 a

250Vca ou Vcc e aplicar às entradas 5 e 6 (SE) conforme figura acima.

Para parar a máquina ao atingir determinado valor programado de horas trabalhadas, a bobina do contator deve estar ligada ao Borne 2 e 3 da figura 1.

Desta forma ao atingir o set point abre os contatos 2 e 3 desligando a máquina para manutenção, etc.



Para fazer contagem a distância (de hora em hora) ou enviar sinal para um PC, pode-se usar a configuração ao lado.

**12- Furação do painel**

A caixa tem 42mm de lado, recomenda-se furar um quadrado de 43mm de lado para facilitar ajustes.

<p><b>Encaixe no painel</b>                  Remova as presilhas movendo-as para frente e para fora.</p> <p>para remover a presilha mova para frente</p>	<p>Para prender a caixa ao painel veja figura abaixo.</p> <p>pressione</p> <p>empurre contra o painel</p>
--	---

**13 - Garantia**

Garantia total contra defeitos de fabricação por 2 anos. A garantia fica invalidada com a violação do equipamento, queima dos contatos relé e uso inadequado. A garantia não cobre despesas com transporte. No caso de garantia ou assistência técnica enviar para o endereço abaixo (suporte técnico).

**14 - Suporte técnico**

RoDelta - Automação Ltda.  
 R. Pioneiro Benjamin F. Dias, 260 -  
 Jardim Iguaçú.  
 Maringá - PR  
 CEP 87060-180

Fone/ Fax (44) 3259 2509

rodelta@rodelta.com.br  
[www.rodelta.com.br](http://www.rodelta.com.br)