

RODELTA AUTOMAÇÃO LTDA

Manual de instalação e operação

Modelo KT-1195

Controlador Multifunção

Controle de temperatura
Termômetro -Termostato
Horímetro
Contadores de eventos
Temporizadores
Gerenciamento de manutenção
Data logger

Atualizado em 21/09/2009

DOC 055-200522

V 2.5

serial number acima de 10.371 para KT 2.6 até 2.8
Versão 2.91 em diante.

CONTROLADOR MULTIFUNÇÃO

MODELO KT-1195

Controlador multifunção dedicado à aplicação em controle de temperatura e manutenção em sistemas de ar comprimido.

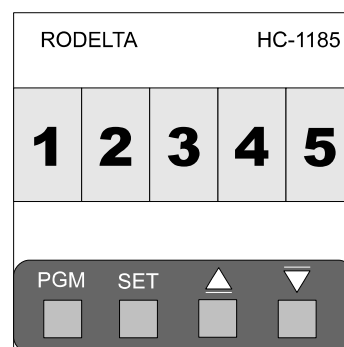
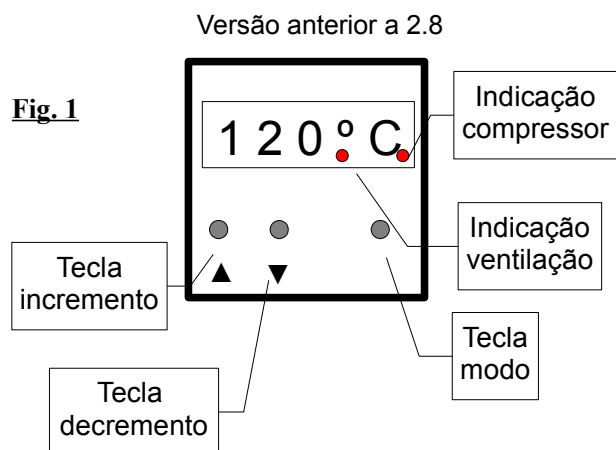
Características gerais:

- ✓ Controlador de temperatura por faixa, com dois pontos. Saída a rele.
- ✓ Atuador de temperatura máxima. Saída a rele.
- ✓ Termômetro / Termostato na faixa útil de 40 a 145°C.
- ✓ Possui 5 temporizadores programáveis de 1 hora até 65.535 horas, **individualmente resetável** (Comparadores de horas trabalhadas para manutenção).
- ✓ Apresenta mensagens no display conforme ocorrência dos tempos programados para manutenção ou falhas térmicas.
- ✓ Dois contadores de eventos até 100.000 contagens.
- ✓ Apresenta tempo restante para cada item de temporização programado (manutenção), ou quanto tempo passou sem que esta tenha sido efetuada.
- ✓ Permite entrar com dados para o horímetro ou alterar todos os parâmetros dos tempos trabalhados.
- ✓ Indicação no frontal do estado dos reles de saída.
- ✓ Armazena informação de ocorrência de sobretemperatura, ressetável pelo usuário. (data logger)
- ✓ Horímetro controlado a cristal de quartzo $\pm 20\text{ppm}$ @25°C.
- ✓ Avalia estado do sensor, aberto, em curto, fora da faixa, suspendendo o controle sinalização no display.
- ✓ Ajuste fino de temperatura (off set) digital programável (calibragem do sensor em passos de 0,15°C).
- ✓ Configuração protegida por senha.
- ✓ Algoritmo especial aplicado aos pontos de temperatura limitando dinamicamente os valores entrados em cada função.
- ✓ Sensoria a linha de alimentação. Após falhas, reabilita as funções somente após a estabilidade da mesma.
- ✓ Recupera todos os dados após falhas da linha retornando ao mesmo estado anterior à falha.
- ✓ Possui WDT. Para falhas imprevisíveis, resseta o processador após 18 ms, reassumindo as funções.
- ✓ Configuração armazenada em EEPROM.
- ✓ Frontal com 5 dígitos vermelhos de 10mm de altura
- ✓ Gabinete norma DIN 42x42x95mm em plástico ABS.
- ✓ Imunidade à ruído melhor que IEC801-4 nível III e IEC255-4
- ✓ Possui 3 teclas no frontal.
- ✓ Grau de proteção do frontal IP55
- ✓ Controlado por microprocessador RISC.

Características Elétricas e Térmicas:

- Alimentação de entrada 220Vca
- Reles de saída até 5A resistivos em 220Vca
- Totalizador de horas através de interface óptica isolada até 1500V faixa de trabalho de 90 a 250Vca ou Vcc (potencial de referência independente).
- Consumo máximo 0,85VA, consumo mínimo com reles desligados 0,2VA.
- Entrada da linha protegida até 65J (transiente de energia) 4500A @ 8/200 μ s.
- Alta imunidade a ruídos.
- Sensor de temperatura de estado sólido RTD linear.
- Faixa de trabalho do sensor de -20°C a 150°C.
- Tempo de resposta de 5T térmica de 33s @ 25°C a 97°C.
- Faixa útil (melhor precisão) do aparelho de 40°C a 120°C.
- Temperatura mínima programável 60°C.
- Faixa de temperatura ambiente de 0°C a 55°C. Não apresenta falhas em transitórios de temperatura ambiente desde -10°C até 65°C. Limitador de temperatura interna, reseta acima de 55°C.
- Umidade relativa até 90% sem condensação.
- Resolução 1°C. Exatidão $\pm 0,5$ +1°C @ 25°C. Amostragem 1/s.

Fig. 1



Funcionamento:

Possui 2 modos de operação :

normal (ou trabalho) e **configuração**.

1- Modo normal

Ao receber energia da linha, o aparelho entra no modo normal de operação e apresenta a temperatura no display.

1.1- Consulta de horas trabalhadas

Com um clique na tecla modo, apresenta a função no display “hour” e 2 segundos após, alterna o display, apresentando o valor das horas trabalhadas. Um clique na tecla modo retorna para a temperatura.

1.2- Consulta do tempo restante para manutenção

Neste modo, através da tecla ▲ **incremento**, podemos consultar quanto tempo falta para ser executada determinado item de manutenção.

A cada clique passamos para o próximo item de manutenção. O símbolo alterna para o valor restante em horas. Outro clique passamos para outro item. Ao final do último item, volta a apresentar a temperatura.

1.3- Reset da Mensagem:

Caso seja atingido o tempo de manutenção de um dos 5 itens dos temporizadores, aparecerá uma mensagem no display, alternando entre esta mensagem e o valor da temperatura.

No momento em que aparecer a mensagem a ser eliminada, pressione e mantenha a tecla ▼ **decremento** pressionada até que o valor da temperatura volte a ser apresentado. Durante o reset da mensagem, o código a ser ressetado, ficará fixo no display.

Nota: No modo normal não há como o usuário alterar dados ou interferir no funcionamento do controlador.

2- MODO CONFIGURAÇÃO

2.1- Funcionamento do sistema e suas variáveis programáveis.

2.1.1- Termômetro -Termostato

Possui um termômetro-termostato, com 3 pontos (set points) que controlam 2 reles de saída com contatos NA.

Um relé atua por faixa no resfriamento do motor, acionando a ventilação ao atingir o valor de temperatura programado mais alto. Ao atingir o valor mais baixo desliga o ventilador.

O segundo relé atua como limitador de temperatura máxima, desabilita o acionamento do motor quando ocorrer sobretemperatura.

2.1.2 Condições de acionamento da ventilação

Para ocorrer o acionamento do ventilador, antes é verificado se o compressor está ligado, depois as condição de temperatura. O ventilador será desligado em qualquer condição de temperatura sempre que o compressor for desligado ou ocorrer sobretemperatura.

2.1.3 Avaliação das condições do sensor.

Constantemente é feito uma verificação no sensor. Esta é feita de forma analógica, podendo detectar estado aberto, em curto, e outros defeitos que são avaliados por faixa. Ao detectar alguma falha no sensor, surge no display o código “SENSE” e as saídas serão desabilitadas.

Após falha causada pela malha elétrica do sensor, o compressor ficará desabilitado até que o sistema detecte uma variação de temperatura, da ordem de 0,25°C. Somente após essa certificação, habilitará o compressor novamente. Isto evita falha no qual o valor da temperatura se apresente constante por tempo indefinido mesmo com o compressor desligado, tornando esta verificação bastante completa e segura.

2.1.4 Armazenagem da ocorrência de sobretemperatura (data logger).

Quando ocorrer sobretemperatura, o display ficará piscando rapidamente, apresentando somente o valor da temperatura.

Assim que a temperatura cair de 10°C, todas as funções normais são reabilitadas.

O display continuará piscando informando que ocorreu sobretemperatura até que o usuário reset essa informação através da tecla decremento.

Somente após o reset voltará a apresentar outras informações.

2.2 Horímetro

Sempre que o motor é acionado, um sinal de externo é enviado para a entrada de contagem de horas trabalhadas do horímetro. Este valor vai se acumulando e não é ressetável, retornando a zero somente após 100.000 horas (11 anos), resolução de 1 hora.

2.3 Contador de eventos

(acessado somente no modo de configuração)

Este modelo possui 2 contadores de eventos. Um conta quantas vezes a ventilação foi acionada “F.on” e o outro quantas vezes o motor foi acionado “C. on”. Os 2 contadores, contam até 100.000 eventos e não são ressetáveis. Voltam a zero após 100.000 contagens.

Estes valores são lidos somente no modo configuração.

2.4 Gerenciador de Manutenção – Temporizadores

Apresenta 5 temporizadores programáveis desde 1 hora até 65.535 horas, com incrementos de uma hora.

Tempor. 1- Tempo de reajuste da correia “BELT”
 Tempor. 2- Tempo de troca do óleo do motor “OLEO”
 Tempor. 3- Tempo de troca do filtro de óleo “O.FIL”
 Tempor. 4- Tempo de troca do filtro de ar “A. FIL”
 Tempor. 5- Manutenção do separador “SEPAr”

Estes valores são programados somente no modo configuração.

Por exemplo se o Temporizador 1 for programado para 112 horas, quando o horímetro contabilizar 112 horas colocará uma mensagem no display “BELT” que ficará alternando com o valor da temperatura. Após ser feita a manutenção na tensão da correia, o usuário resseta a mensagem.

Somente após o reset recomeçará uma nova contagem.

Consulta do tempo restante para efetuar a manutenção de cada item programado.

Estando no modo **temperatura**, podemos verificar quanto tempo falta para efetuar determinado item de manutenção.

Basta pressionar a tecla incremento até que apareça o símbolo da primeira variável, que ficará alternando para o valor numérico do tempo que falta para ser efetuado a manutenção desse item.

Pressionando a tecla seguidamente, percorremos todos os itens de manutenção.

Se ao consultar, aparecer no display um valor numérico com sinal negativo, significa quanto tempo passou sem que a manutenção desse item fosse efetuada.

Isto permite um controle rigoroso e eficiente dos procedimentos de manutenção.

2.5 Ajuste do sensor de temperatura (off set).

Ver ajuste detalhado no item 9.1.

A princípio o valor dessa função não deve ser alterada, pois já vem calibrado de fábrica. Pode ser usado somente no caso de substituição do sensor.

Saltar esse modo usando somente a tecla modo.

Nota: offset do sensor é o valor de deslocamento que devemos aplicar para que o novo sensor apresente corretamente o valor da temperatura.

2.6 Estado dos reles de saída

Acima da letra “C” o led do ponto decimal piscando informa compressor habilitado. Ao ligar o compressor este led fica aceso, sem piscar. Acima da letra “F” o led do ponto decimal aceso informa ventilador acionado.

2.7 NAVEGAÇÃO - Funções das teclas:

(como dirigir-se às funções e seus valores)

Cada modo (ou função) tem o seu nome codificado no display e alterna automaticamente para o valor numérico correspondente a cada 2 segundos.

Através da tecla **modo**, podemos percorrer todas as funções e somente ler o valor de cada função, aguardando a alternância no display entre o código da função e seu valor numérico.

Para alterar o valor numérico de cada função é necessário entrar na função através da tecla **▲ incremento** (ou **▼ decremento**). Nesse momento um cursor piscando se apresenta sob o dígito a ser alterado.

Através das teclas **▲ incremento**, ou **▼ decremento**, podemos ajustar valores de 0 a 9 sobre o dígito apontado pelo cursor.

Nesse momento (estando dentro de alguma função), a tecla **modo**, desloca o cursor para a direita. Ao chegar ao quinto e último dígito, sai do modo de entrada de dados e volta a apresentar o nome da função alternando para o valor que acabamos de entrar.

Temos a oportunidade de verificar o valor e confirmar (validar a entrada dos dados), clicando a tecla **modo**.

Se houver erro podemos entrar novamente nessa função e corrigir através das teclas **▲ incremento**, ou **▼ decremento**,

Após a validação dos dados, a próxima função é apresentada no display alternando para o seu valor. Caso não se queira fazer mudanças no valor desta nova função, basta avançar para outra função através da tecla **modo**.

2.7.1- Somente leitura:

Para ler os valores de cada modo (ou função), sem alterá-los, usar somente a tecla modo.

3. MODO CONFIGURAÇÃO (ajuste dos parâmetros)

Para entrar no modo de **configuração**, é preciso que o aparelho esteja desligado (sem energia da linha).

Mantenha a tecla **▼ decremento** pressionada e ligue o aparelho, com essa tecla pressionada. Mantenha a mesma pressionada por 5 segundos.

Ao liberar a tecla **▼ decremento**, aparecerá no

display o código "SENHA".

3.1 SENHA:

Devemos entrar com o número da senha de acesso 00154.

Clique na tecla incremento (ou decremento) para entrar nesse modo.

Um cursor piscante (ponto decimal) aparecerá sobre o primeiro dígito, cujo valor é zero. Como não será feita alteração nesse dígito, clique a tecla modo, o cursor se deslocará para a direita.

O cursor piscante se deslocou para o segundo dígito. Não será feita alteração nesse dígito. Clique novamente a tecla modo, deslocando o cursor para o terceiro dígito. Clique uma vez a tecla incremento e teremos nesse dígito o valor 1. Se dirija ao próximo dígito através da tecla modo. Através da tecla incremento coloque o valor 5. Clique a tecla modo para se deslocar para o quinto dígito e incremente o valor até o número 4. Clique a tecla modo outra vez. Saímos do modo de entrada de dados da função senha.

Neste momento o display ficará alternando entre o nome da função e seu valor. Se o valor estiver correto clique na tecla modo, confirmando a entrada.

Se estiver algo errado entre novamente nesta função através da tecla incremento e reajuste os valores.

Se a senha não estiver correta, o menu não sai desse modo. Não habilita o acesso à configuração.

3.2- Contagem do compressor- "C. On" (somente leitura)

Após a senha, será apresentado a quantidade de vezes que o compressor (motor) foi acionado.

O código da função no display será "C. On" e alterna para o seu valor numérico automaticamente.

Esta função permite somente leitura. Portanto as teclas incremento e decremento não atuam.

Clicando a tecla **modo** passamos para o próximo modo.

3.3- Contagem do ventilador (Fan)- "F. On" (somente leitura)

O display alternará entre o código "F. On" e o seu valor, ou seja, quantas vezes o ventilador foi ligado, durante o total de horas trabalhadas, acumuladas no horímetro.

Esta função permite somente leitura. Clique a tecla modo para o próxima função e assim por diante.

3.4- Temporizador 1 - "BELT" (programável)

(Tempo de ajuste ou troca da correia)

Ao entrar nessa função o display alternará entre o código "BELT" e o seu valor numérico.

Para entrar com o valor que queremos disparar o aviso no display, basta clicar a tecla **incremento** e ajustar o valor desejado. O tempo mínimo é de uma hora, maior valor de 99.999 horas e incrementos de 1 hora.

3.5- Temporizador 2 - "Oil" (programável)

Tempo de troca do Óleo do Compressor

Ao atingir o tempo programado para essa função, a mensagem "Oil" aparecerá no display. Sua programação se faz como no Temporizador 1.

3.6- Temporizador 3 – "F. Oil" (programável)

Tempo de troca do filtro de óleo.

Programação feita da mesma forma que no Temporizador 1

3.7- Temporizador 4 – "A. Fil" (programável)

Limpeza ou troca do filtro de ar

3.8- Temporizador 5 – "SEPAR" (programável)

Manutenção do separador

Mais um clique entraremos na classe de ajuste das variáveis termométricas.

3.9- Set Point do Acionamento do Ventilador "T.F. On" (programável)

(ao atingir esta temperatura o sistema de ventilação é acionado).

Esta função tem o limite inferior de 61°C e superior de 119°C.

As demais variáveis termométricas são dependentes desse valor.

Para seu ajuste, o procedimento é o mesmo para qualquer variável anteriormente descrita.

Notar que ao entrar valores superiores ou inferiores aos limites, o valor permanecerá limitado entre o mínimo e o máximo dessa função.

3.10- Set Point do Desligamento do Ventilador "T.F.off" (programável)

(Ao atingir esta temperatura, o ventilador será desligado)

O valor mínimo dessa variável será o da variável anterior menos 20 graus. E o valor máximo será o valor da variável T.F.on – 1.

Por exemplo: se T.F.on = 92°C a faixa de valores permitido será de : $92 - 20 = 72^{\circ}\text{C}$ e o máximo será de $92 - 1 = 91^{\circ}\text{C}$. O controlador não aceitará valores fora dessa faixa, para esta função (T.F.off).

Notar que a faixa permitida é dinamicamente calculada pelo software. O usuário não precisa se preocupar com o cálculo desses limites.

(Ao atingir esse valor de temperatura o sistema será desabilitado)

O valor mínimo dessa faixa será T.F.on + 1 e o máximo de 120°C.

No caso do exemplo anterior $92 + 1 = 93^{\circ}\text{C}$ valor mínimo e 120°C valor máximo.

Não deve ser modificado. Passar direto usando a tecla modo.

O valor já vem ajustado de fábrica. Usá-lo somente após troca do sensor por dano. Antes verificar se necessita ajuste.

Procedimento :

Para aferição ou ajustes, o aparelho (controlador) precisa estar trabalhando a mais de 15 minutos.

Ao entrar nesse modo, a temperatura medida é apresentada no display.

O sensor deve estar mergulhado em água destilada, em ebulição no ponto técnico @ 15°C (ambiente), pressão atmosférica de 1bar (1 atm, 100 Kpa) ao nível do mar. Através da tecla incremento ou decremento levamos o valor medido para 100°C. A cada clique da tecla temos uma variação de 0,15°C. Como a resolução é de 1°C , caso estejamos, por exemplo em 99,5°C o display mostrará 99°C. Serão necessários 3 a 4 incrementos até mudar a temperatura para 100°C. O ajuste está pronto.

Nota: a altitude da localidade (cidade) em relação ao nível do mar tem forte influência na temperatura de ebulição da água. Por exemplo em cidades como São Paulo, Maringá, em torno de 400 a 500 metros de altitude a água ferverá a 97°. Em cidades a 1000 m de altitude, como Curitiba, Brasília a ebulição acontecerá em valor menor ainda. Na falta de laboratório local, usar um termômetro confiável para comparação do valor.

Após o último modo acima, ao clicar a tecla **modo**, saímos do modo de configuração e entraremos no modo normal ou de trabalho. Será apresentado no display o símbolo “Start” e após 1 segundo, o valor atual da temperatura.

Neste modo podemos acessar e ler o valor das horas trabalhadas no horímetro, com um clique na tecla modo, aguardar a apresentação do valor e retornar à temperatura com outro clique.

Ainda neste modo podemos acessar, através da tecla incremento, quanto tempo falta para realizar determinada manutenção.

Através de outra senha acessamos os registros onde estão armazenados os tempos acumulados, como o horímetro, tempos decorridos para a troca de óleo, limpeza do filtro de ar, etc.

O procedimento é idêntico ao narrado acima para alterar os valores das grandezas tempo e temperatura. Solicite a senha ao administrador responsável.

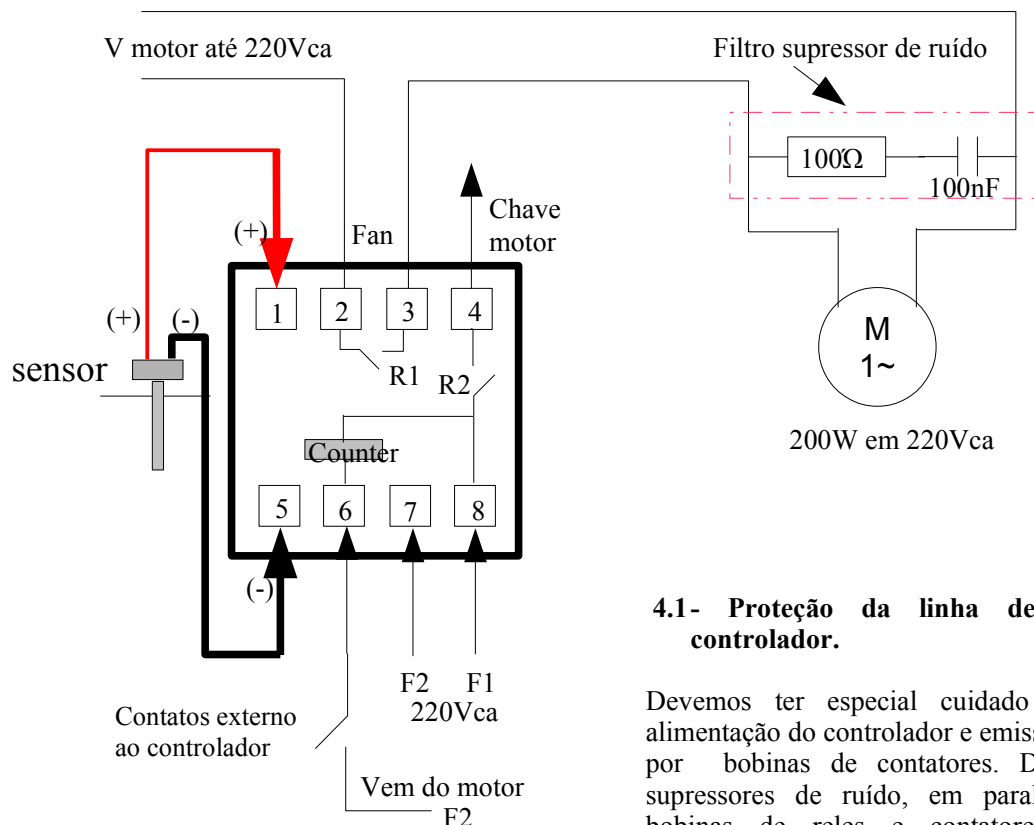
Ao entrar nesse modo, aparecerá os mesmos códigos anteriormente usado, acrescido do símbolo “A.”, por exemplo “hour” do horímetro ficará “A.hour”. Ao alterar esse valor, estaremos alterando o valor armazenado no horímetro.

Isto pode ser usado para iniciar com um valor qualquer de horas trabalhadas quando da instalação do controlador em máquinas já usadas por determinado tempo ou quando houver troca do controlador. O mesmo procedimento pode ser feito para os valores acumulados de manutenção.

[illegible]

Fig 1 Vista do fundo do gabinete

Cuidados na instalação:



Observar que **o sensor é polarizado**. O fio vermelho vai ao borne 1 e o fio preto ao borne 5. Se o sensor for aplicado em local errado será imediatamente danificado. Se houver erro somente de troca de polaridade (entre os bornes 1 e 5) o sensor não será danificado mas o aparelho não mede a temperatura.

Nos bornes 7 e 8 será aplicada a tensão de alimentação do aparelho de 220Vca.

No borne 6 (sinal de contagem) entrará uma fase diferente da aplicada ao borne 8. Se no borne 8 foi aplicada uma fase, por exemplo F1(ou R), ao borne 8 podemos aplicar a fase F2 (ou S) (220Vca) ou o neutro N (127Vca).

No borne 4 sairá a fase F1 sempre que o motor estiver habilitado.

Já o rele 1 é eletricamente isolado podendo ser aplicado a qualquer circuito com qualquer valor de tensão ou tipo até 250Vca ou Vcc.

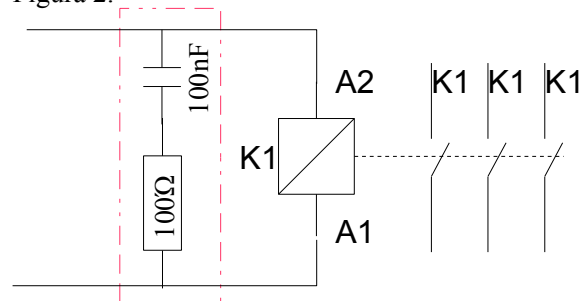
4.1- Proteção da linha de alimentação do controlador.

Devemos ter especial cuidado com a linha de alimentação do controlador e emissão de EMI causada por bobinas de contadores. Deve-se usar filtros supressores de ruído, em paralelo com todas as bobinas de reles e contadores, evitando fortes transientes de energia devido a auto indução nestas bobinas.

É conveniente o aterramento da carcaça metálica da do painel proporcionando uma blindagem a mais contra EMI de inversores e outros controles de potência que trabalham no ambiente.

Proteção contra raios é muito importante a fim de evitar uma possível destruição do aparelho.

Figura 2.



Na figura2 acima temos um exemplo de um filtro supressor de ruídos que pode ser aplicados tanto a bobinas de contadores e reles, como em pequenos motores para Vca.

O resistor deve ser de fio para 1W e o capacitor de poliéster série MKT para 630V ou tipo X2 para 250Vca(recomendável). Em certos casos, basta aplicação somente do capacitor em paralelo com a bobina.

auxiliares de partida que coloquem capacitor em paralelo com a linha, correção de fator de potência entre outros.

Na figura 3 mostramos uma forma de proteger os contatos para aplicação em corrente contínua.

Pequenos motores corrente contínua podemos usar um diodo do tipo 1N4001 a 4007.

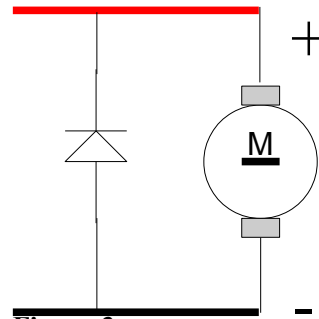


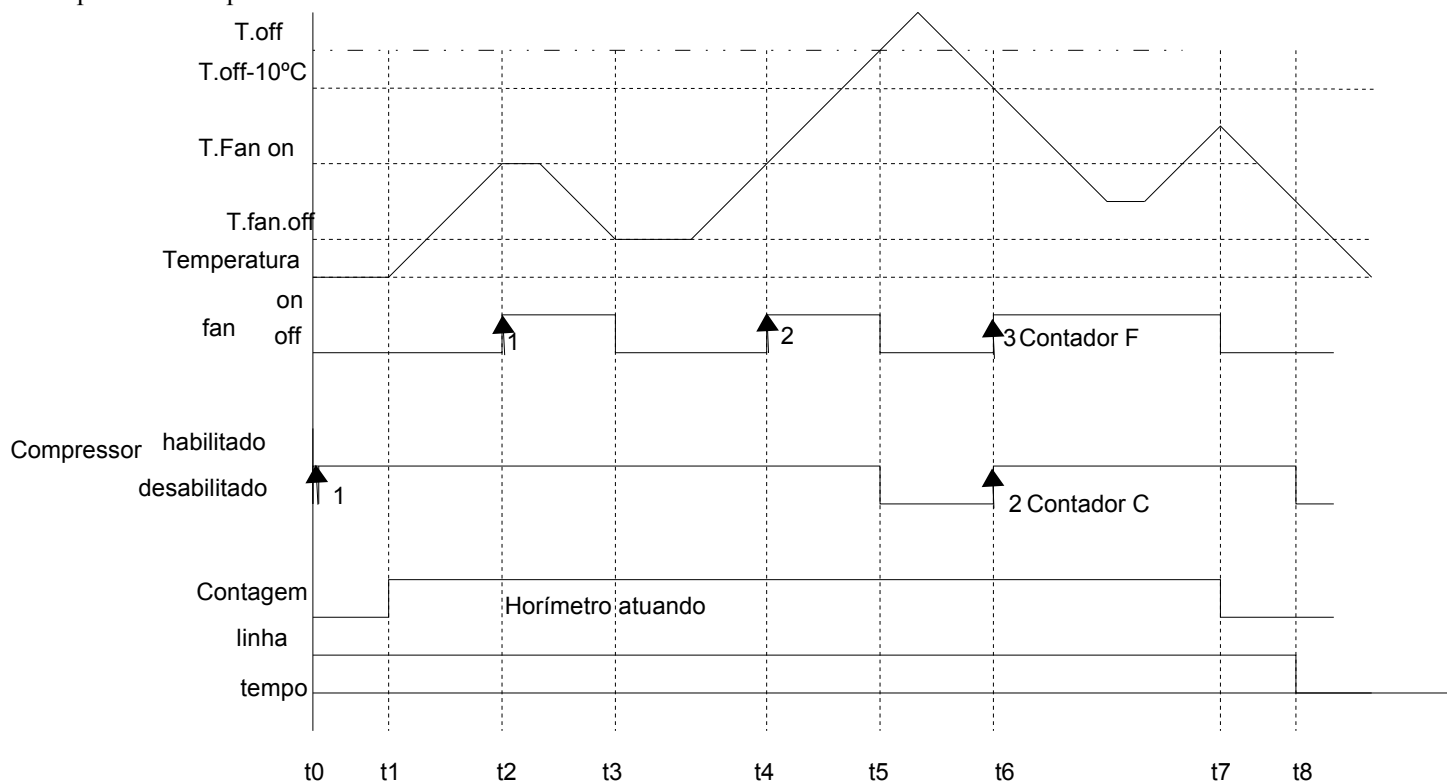
Figura 3

Figura4

4.2 - Aplicação de pequeno motor diretamente no rele de saída do controlador.

É possível controlar um pequeno motor de corrente alternada ou corrente contínua diretamente do rele do controlador desde que este não tenha grandes capacitores em paralelo com a linha ou circuitos

Na figura 4 temos exemplo de aplicação de um pequeno motor em corrente alternada mostrando o filtro de supressor de ruído. Os valores indicados são estimados para um pequeno motor até 200W



t0- o controlador é ligado à linha de alimentação. A temperatura está dentro da faixa de operação. O compressor é habilitado.

t1- O compressor é ligado, o sinal de contagem vai a alto, habilita o funcionamento da ventilação. Esta vai ligar dependendo do valor da temperatura.

t2- A temperatura atinge o ponto de acionamento do ventilador.

t3- A temperatura atinge o ponto de desligamento do ventilador, este é desligado.

t4- Igual a t2

t5- A temperatura atinge o maior valor permitido. O compressor e a ventilação são desabilitados.

t6- Ao cair de 10°C o compressor volta a ser habilitado. A ventilação é acionada, pois estamos acima da temperatura de acionamento da ventilação.

t7- O compressor é desligado. O sinal de contagem reflete essa ação, a ventilação é desligada incondicionalmente.

t8- A alimentação do controlador é desligada. Todos os sinais são desabilitados.

Nota: havendo avaria no sensor, o sistema é desabilitado até correção do mesmo.

5- SÍMBOLOS UTILIZADOS NO DISPLAY

NNN°C Temperatura do óleo em graus Célcus.

Hour Horas trabalhadas pelo compressor
mensagens:

BELT Tempo de ajuste ou troca da correia do motor.

OIL Tempo de troca do óleo do motor.

O.FIL Tempo de limpeza ou troca do filtro de óleo

A.FIL Tempo de limpeza ou troca do filtro de ar.

SEPAR Tempo de manutenção do separador.

Térmicas :

T.F.on Temperatura de acionamento do ventilador.

T.F.off Temperatura de desligamento do ventilador.

T.off Temperatura máxima permitida por falhas.

Adj°C Ajuste de offset do termômetro.

Start Acionamento do Controlador passando para o modo de funcionamento.

SENSE Sensor, aberto, desligado, invertido, em curto ou fora de faixa de valores aceitáveis.

A.hor - Alteração do valor do horímetro

A.OIL - Alteração do valor do tempo do óleo.

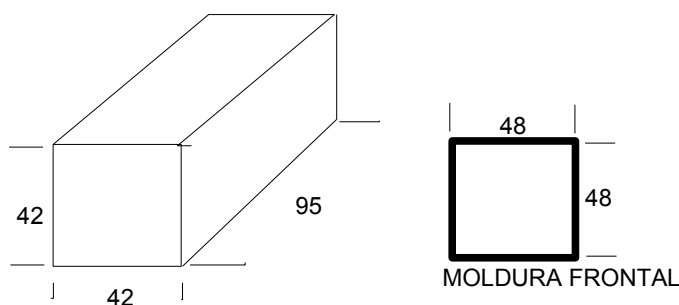
A. etc - Alteração da variável em questão.

6-Gráfico do funcionamento do controlador

Alimentação	220Vca
Consumo máximo	0,86VA
Rele de saída	5A resistivo @220Vca
Display 5 dígitos	Vermelho 10mm
Interface óptica	1500V isolamento
Sinal de Contagem	90 a 250Vca ou Vcc
Temperatura trabalho	0 a 55 °C
Termostato	40 a 125°C

Nota: O rele de saída é para 10A resitivos @25 graus. Devido ao circuito impresso recomendamos o uso limitado a 5A.

7 - Dimensões do gabinete



Gabinete da versão acima de 2.6 tem 44,5mm x 44,5mm furo com 45mm máximo.

7 -1 Identificação do produto (ID).

Número de Lote e Serial está gravado no selo do aparelho, no corpo e opcional, digitalmente no chip. O sensor vem com o serial number correspondente ao aparelho.

8 - Change log

Resumo simplificado, somente aspectos relevantes para usuários.

Versão 2.2

Introduzido blocos de software para melhor gerenciamento de falhas, para operar junto a filtros adicionados ao hardware.

Versão 2.4

Ponto decimal do compressor passa a piscar quando habilitado e permanece aceso quando compressor é acionado, demonstrando que um sinal alto de contagem chegou ao borne 6.

Acrescido novo modo através de senha para acessar leitura e escrita nos valores dos tempos acumulados nos registros da EEPROM, permitindo modificar valor do horímetro e tempos de manutenção acumulados.

9 - Funcionamento do horímetro e demais variáveis relacionadas.

A cada hora o horímetro incrementa uma hora nele mesmo e aciona uma rotina para acrescentar uma hora em cada registro acumulador de tempo.

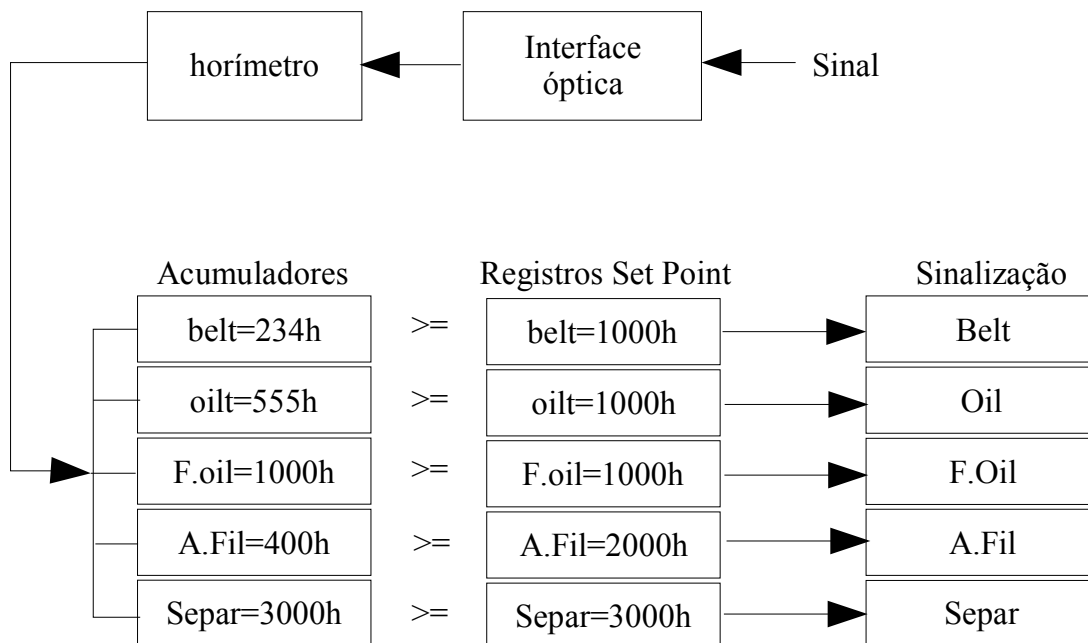
Quando setamos (ajustamos) o tempo de manutenção, estamos guardando um valor fixo no grupo de registro correspondente.

A cada hora, é feita uma comparação entre os valores acumulados e o seu correspondente valor fixo (setado). Quando esses valores forem iguais

ou o valor acumulado for maior que o valor setado (fixo), um código correspondente é apresentado no display, indicando que foi atingido o tempo de manutenção.

Ao ressetar o sinal, o acumulador relativo a esse parâmetro será zerado (reinicializado).

Portanto ao reduzirmos um tempo (setar novo valor fixo) que seja menor ou igual ao valor já acumulado, aparecerá no display a mensagem correspondente a esse parâmetro. Basta portanto limpar o acumulador através do reset. Veja a figura abaixo:



9-1- Ajuste do Sensor de Temperatura.

Ajustar somente se houver troca do sensor.

Nunca use fogo para teste.

Entre com a senha e se dirija pela tecla PGM até o parâmetro “Adj°C”.

Mergulhe o sensor em água fervendo. Mergulhar somente a parte fina metálica do sensor, abaixo da rosca.

Ao nível do mar esta água ferverá a 100°C. Cidades com altitude em torno de 600 m, água ferve em torno de 97 °C.

Aguarde por 5 (cinco minutos) até o sensor estar perfeitamente estável. O display não varia mais.

Se o valor estiver abaixo de 100°C, clique na tecla Incremento ▲. Cada grau está dividido em três cliques (0,3 °C). Clique várias vezes.

Se o valor apresentado estiver acima de 100 °C clique na tecla Decremento ▼ até apresentar 100 °C.

Clique na tecla PGM para sair do modo programa.

Índice

Característica s gerais.....	2
Características Elétricas e Térmicas.....	2

Funcionamento:

1- Modo normal

1.1- Consulta de horas trabalhadas.....	2
1.2- Consulta do tempo restante para manutenção.....	3
1.3- Reset da Mensagem.....	3

2- Modo Configuração

2.1- Sistema e suas variáveis programáveis	
2.1.1- Termômetro -Termostato.....	3
2.1.2- Condições de acionamento da ventilação.....	3
2.1.3-Avaliação das condições do sensor.....	3
2.1.4-Sobretensão (data logger).....	3
2.2-	
Horímetro.....	3
2.3-Contador de eventos.....	3
2.4- Gerenciador de Manutenção – Temporizadores....	3
2.5- Ajuste do sensor de temperatura (off set).....	4
2.6- Estado dos reles de saída	4
2.7- NAVEGAÇÃO - Funções das teclas.....	4

3- Modo Configuração (ajuste dos parâmetros)

3.1- Senha.....	4
3.2- Contagem do compressor- “C. On”.....	4
3.3- Contagem do ventilador (Fan)- “F. On”.....	4
3.4-Temporizador 1 - “BELT”.....	5
3.5- Temporizador 2 - “Oil”.....	5

3.6-Temporizador 3.....	5
3.7-Temporizador 4.....	5
3.8-Temporizador 5.....	5
3.9- Set Point do Acionamento do Ventilador.....	5
3.10- Set Point do Desligamento do Ventilador.....	5
3.11- Set Point do desligamento do motor.....	5
3.12- Ajuste de off set do sensor.....	5
3.13-Finalizando e saindo do modo configuração.....	6
3.14- Alteração dos valores acumulados de tempo ...	6
4- Instalação Elétrica.....	6
4.1- Proteção da linha de alimentação	7
4.2- Acionando motor diretamente pelo rele.....	8
5-Símbolos utilizados no Display.....	8
6- Funcionamento gráfico do controlador.....	8
7- Dimensões do gabinete	9
7-1 Identificação do produto	9
8- Changelog (mudanças no software).....	9
9- Funcionamento do horímetro e relacionados.....	10
10- Advertência sobre uso do aparelho elétrico.....	11
11- Termos de garantia e assistência técnica.....	11

10 - ATENÇÃO:

Nota: Todo aparelho elétrico possui risco de choque elétrico.

Não utilizar esse aparelho onde houver risco de vida, sendo o único responsável pela segurança do sistema, por exemplo, centro cirúrgico e similares.

Não usar em áreas classificadas com risco de explosão.

11- Garantia:

Este produto é garantido contra defeito de fabricação por 2 anos . Danos aos contatos dos reles, ligados à carga, são de responsabilidade do usuário. O frete e risco com o transporte, não é coberto pela garantia, ficando a cargo do comprador.

Envio para assistência técnica:

Rodelta Automação

Rua Jaguari, 367

Bal. Piçarras – SC

CEP 88380-000

rodelta@rodelta.com.br

www.rodelta.com.br