

**1 - Fase 230 V**

**Monitoramento de sobretensão e subtensão**

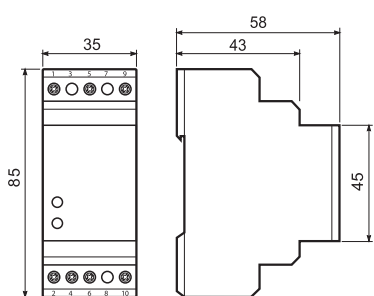
**71.11.8.230.0010**

- Detecção de sobretensão e subtensão em função de uma referência fixa
- Retardo na operação de 5 ou 10 minutos

**71.11.8.230.1010**

- Valor de sobretensão e subtensão ajustável
- Chave de seleção 5 ou 10 minutos de retardo

- Montagem em trilho 35 mm (EN 60715)
- Indicação de LED
- Lógica de segurança positiva (o contato se fecha quando o valor medido se encontra na faixa selecionada)



**71.11.8.230.0010**



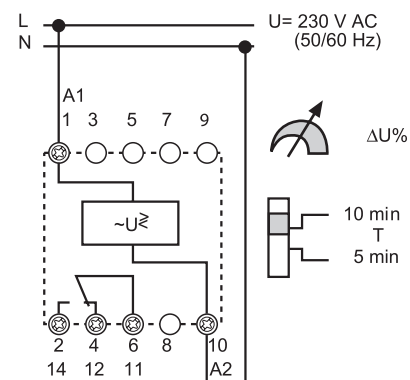
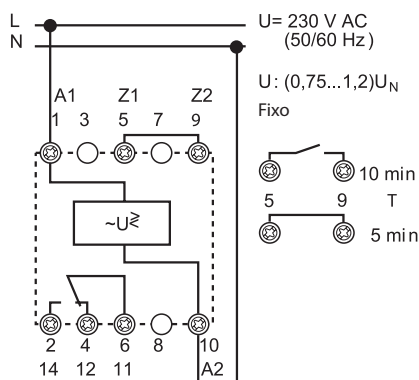
- Referência de controle fixa ( $0.75 \dots 1.2$ )  $U_N$
- Retardo de atuação de 5 min ou 10 min, selecionável através de ponte

**71.11.8.230.1010**



- Referência de controle ajustável ( $\pm 5\% \dots \pm 20\%$ )  $U_N$
- Retardo de atuação de 5 min ou 10 min, selecionável através de seletor

- Detecta e aciona o contato quando a tensão entre L-N estiver fora dos limites, protege contra excessivos "acionamento/hora" através dos tempos de retardo na energização e no fechamento dos contatos.
- Aplicações típicas - proteção de compressores, motores ou lâmpadas de alta pressão.



**Características dos contatos**

Configurações dos contatos	1 reversível	1 reversível
Corrente nominal/Máx corrente instantânea	A 10/15	10/15
Tensão nominal/Máx tensão comutável	V AC 250/400	250/400
Carga nominal em AC1	VA 2500	2500
Carga nominal em AC15 (230 V AC)	VA 500	500
Potência motor monofásico (230 V AC)	kW 0.5	0.5
Capacidade de ruptura em DC1: 30/110/220 V	A 10/0.3/0.12	10/0.3/0.12
Carga mínima comutável	mW (V/mA) 300 (5/5)	300 (5/5)
Material dos contatos standard	AgCdO	AgCdO

**Características de alimentação**

Tensão de alimentação nominal ( $U_N$ ) V AC (50/60 Hz)	230	230
V DC	—	—
Potência nominal AC/DC	VA (50 Hz)/W 4/—	4/—
Campo de funcionamento	AC ( $0.75 \dots 1.2$ ) $U_N$	( $0.8 \dots 1.2$ ) $U_N$
DC	—	—

**Características gerais**

Vida elétrica a carga nominal em AC1	ciclos $100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Faixa de controle ajustável	Fixo ( $0.75 \dots 1.2$ ) $U_N$	Ajustável ( $\pm 5 \dots \pm 20$ )% $U_N$
Retardo de atuação/Tempo de atuação	(5 ou 10)min/< 0.5 s	(5 ou 10)min/< 0.5 s
Memorização do defeito	—	—
Isolamento: entre alimentação e circuito de medição	Nenhum – Circuitos eletricamente em comum	Nenhum – Circuitos eletricamente em comum
Temperatura ambiente	°C $-20 \dots +55$	$-20 \dots +55$
Grau de proteção	IP 20	IP 20

**Homologações** (segundo o tipo)



**3 - Fase 400 V****Monitoramento de sobretensão e subtensão****71.31.8.400.1010**

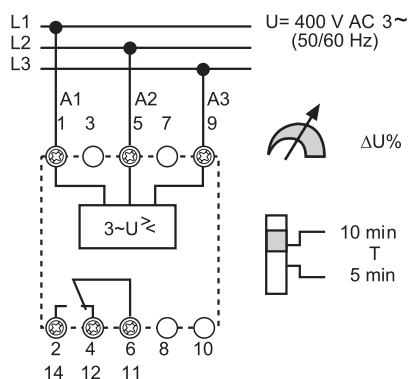
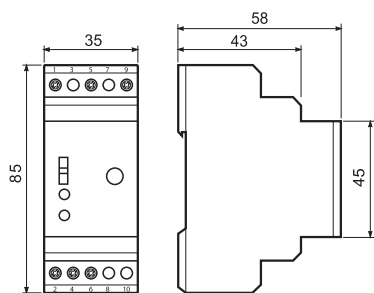
- Valor de sobretensão e subtensão ajustável
- Chave de seleção 5 ou 10 minutos de retardo

- Montagem em trilho 35 mm (EN 60715)
- Indicação de LED
- Lógica de segurança positiva (o contato se fecha quando o valor medido se encontra na faixa selecionada)

**71.31.8.400.1010**

- Referência de controle ajustável ( $\pm 5\% \dots \pm 20\%$ )  $U_N$
- Retardo de atuação de 5 min ou 10 min, selecionável através de seletor

- Detecta e aciona o contato quando a tensão entre L-L estiver fora dos limites, protege contra excessivos "acionamento/hora" através dos tempos de retardo na energização e no fechamento dos contatos.
- Aplicações típicas - proteção de compressores, motores ou lâmpadas de alta pressão.

**Características dos contatos**

Configurações dos contatos	1 reversível
Corrente nominal/Máx corrente instantânea A	10/15
Tensão nominal/Máx tensão comutável V AC	250/400
Carga nominal em AC1 VA	2500
Carga nominal em AC15 (230 V AC) VA	500
Potência motor monofásico (230 V AC) kW	0.5
Capacidade de ruptura em DC1: 30/110/220 V A	10/0.3/0.12
Carga mínima comutável mW (V/mA)	300 (5/5)
Material dos contatos standard	AgCdO

**Características de alimentação**

Tensão de alimentação nominal ( $U_N$ ) V AC (50/60 Hz)	400
V DC	—
Potência nominal AC/DC VA (50 Hz)/W	4/—
Campo de funcionamento AC	(0.8...1.2) $U_N$
DC	—

**Características gerais**

Vida elétrica a carga nominal em AC1 ciclos	$100 \cdot 10^3$
Faixa de controle ajustável V (50/60 Hz)	Ajustável ( $\pm 5\% \dots \pm 20\%$ ) $U_N$
Retardo de atuação/Tempo de atuação	(5 ou 10)min / < 0.5 s
Memorização do defeito	—
Isolamento: entre alimentação e circuito de medição	Nenhum – Circuitos eletricamente em comum
Temperatura ambiente °C	-20...+55
Grau de proteção	IP 20

**Homologações** (segundo o tipo)

**3 - Fase 400 V - Relé para monitoramento de linha**

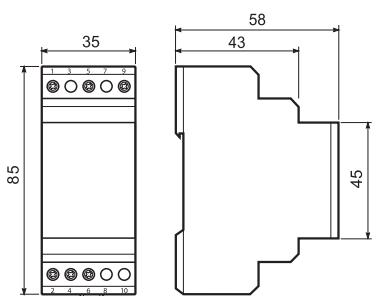
**71.31.8.400.1021**

- Sobretensão e subtensão com retardo na abertura dos contatos
- Memória de defeito

**71.31.8.400.2000**

- Assimetria de fase
- Sequência de Fase
- Falta de fase

- Montagem em trilho 35 mm (EN 60715)
- Indicação de LED
- Lógica de segurança positiva (o contato se fecha quando o valor medido se encontra na faixa selecionada)

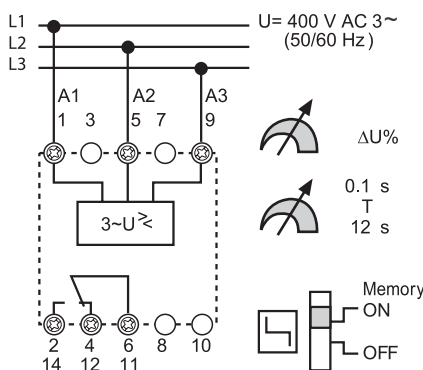


**71.31.8.400.1021**



- 3 fases 400 V - controle da tensão de rede
- Controla o valor mínimo ou máximo da tensão
- Atraso ao acionamento
- Seletor para a memorização do defeito

- Nível de subtensão  $(0.8...0.95)U_N$  - Ajustável
- Nível de sobretensão  $1.15 U_N$  - Fixo
- Atraso de atuação  $(0.1...12)s$  ajustável
- Memorização do defeito, selecionável através de seletor
- Reposição manual do funcionamento atuando sobre o seletor (ON-OFF-ON) ou cortando a alimentação

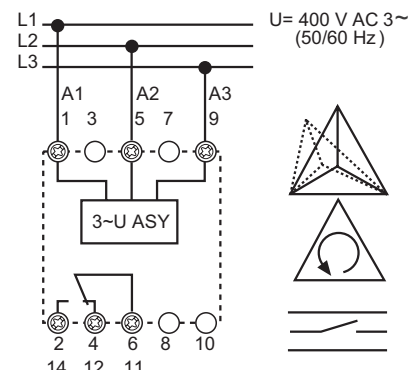


**71.31.8.400.2000**



- Assimetria das 3 fases
- Sequência de fases
- Falta de fase

- Assimetria de uma ou duas fases ajustável  $(-5...-20)\% U_N$
- Controle da tensão de rede U em A1 (1) e/ou A2 (5)  $> 1.15 U_N$



**Características dos contatos**

Configurações dos contatos	1 reversível	1 reversível
Corrente nominal/Máx corrente instantânea	A 10/15	10/15
Tensão nominal/Máx tensão comutável	V AC 250/400	250/400
Carga nominal em AC1	VA 2500	2500
Carga nominal em AC15 (230 V AC)	VA 500	500
Potência motor monofásico (230 V AC)	kW 0.5	0.5
Capacidade de ruptura em DC1: 30/110/220 V	A 10/0.3/0.12	10/0.3/0.12
Carga mínima comutável	mW (V/mA) 300 (5/5)	300 (5/5)
Material dos contatos standard	AgCdO	AgCdO

**Características de alimentação**

Tensão de alimentação nominal ( $U_N$ ) V AC (50/60 Hz)	400	400
V DC	—	—
Potência nominal AC/DC	VA (50 Hz)/W 4/—	4/—
Campo de funcionamento	AC $(0.8...1.15)U_N$	$(0.8...1.15)U_N$
DC	—	—

**Características gerais**

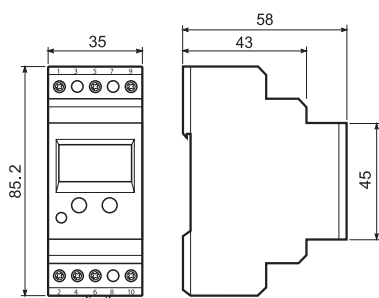
Vida elétrica a carga nominal em AC1	ciclos $100 \cdot 10^3$	$100 \cdot 10^3$
Faixa de controle ajustável	$U_{min}/U_{max}/Assimetria$ $(0.8...0.95)U_N / 1.15 U_N / —$	$0.8 U_N / 1.15 U_N / (-5...-20)\% U_N$
Retardo na atuação/Tempo de atuação	$(0.1...12)s / < 0.5 s$	$— / < 0.5 s$
Memorização do defeito (selecionável)	Sim	—
Isolamento: entre alimentação e circuito de medição	Nenhum - Circuitos eletricamente em comum	Nenhum - Circuitos eletricamente em comum
Temperatura ambiente	°C $-20...+55$	$-20...+55$
Grau de proteção	IP 20	IP 20

**Homologações** (segundo o tipo)



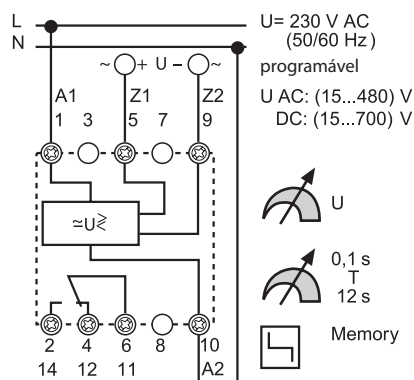
**Relé universal de monitoramento de corrente ou tensão**
**71.41.8.230.1021 - Monitoramento de tensão**
**71.51.8.230.1021 - Monitoramento de corrente**

- Proteção contra interrupção da alimentação segundo a EN 60204-7-5
- Programação para nível de tensão DC ou AC:
  - faixa: entre valores alto e baixo
  - valor alto menos uma histerese (5...50)%
  - valor baixo mais uma histerese (5...50)%
- Memorização do defeito
- Circuitos de alimentação e medição eletricamente isolados
- Imune a interrupções da rede < 200 ms
- Ampla faixa de controle:
  - tensão: DC (15...700)V, AC (15...480)V
- Montagem em trilho 35 mm (EN 60715)


**71.41.8.230.1021**

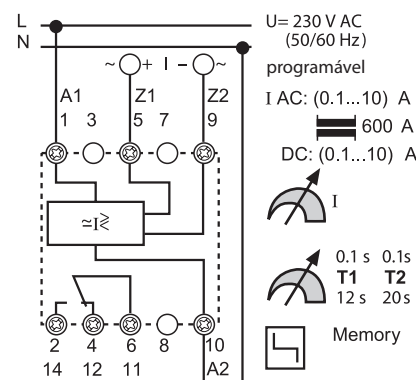

- Relé de controle de tensão programável

- Controle de tensão AC/DC ajustável
- AC (50/60 Hz) (15...480)V
- DC (15...700)V
- Histerese (5...50)% da referência selecionada
- Retardo de atuação OFF (0.1...12)s


**71.51.8.230.1021**


- Relé de controle de corrente programável
- Utilizável com transformadores de corrente 50/5, 100/5, 150/5, 250/5, 300/5, 400/5 ou 600/5

- Controle de corrente AC/DC ajustável
- AC (50/60 Hz) (0.1...10)A com transformador até 600 A
- DC (0.1...10)A
- Histerese (5...50)% da referência selecionada
- Retardo de atuação OFF (0.1...12)s
- Retardo de atuação ON (0.1...20)s


**Características dos contatos**

Configurações dos contatos	1 reversível	1 reversível
Corrente nominal/Máx corrente instantânea A	10/15	10/15
Tensão nominal/Máx tensão comutável V AC	250/400	250/400
Carga nominal em AC1 VA	2500	2500
Carga nominal em AC15 (230 V AC) VA	500	500
Potência motor monofásico (230 V AC) kW	0.5	0.5
Capacidade de ruptura em DC1: 30/110/220 V A	10/0.3/0.12	10/0.3/0.12
Carga mínima comutável mW (V/mA)	300 (5/5)	300 (5/5)
Material dos contatos standard	AgCdO	AgCdO

**Características de alimentação**

Tensão de alimentação nominal (U <sub>N</sub> ) V AC (50/60 Hz)	230	230
V DC	—	—
Potência nominal AC/DC VA (50 Hz)/W	4/—	4/—
Campo de funcionamento AC	(0.85...1.15)U <sub>N</sub>	(0.85...1.15)U <sub>N</sub>
DC	—	—

**Características gerais**

Vida elétrica a carga nominal em AC1 ciclos	100 · 10 <sup>3</sup>	100 · 10 <sup>3</sup>
Faixa de controle ajustável AC(50/60 Hz)/DC	(15...480)V/(15...700)V	(0.1...10)A com transformador 600 A/(0.1...10)A
Retardo de atuação OFF/tempo de atuação/ON	(0.1...12)s/< 0.35 s/< 0.5 s	(0.1...12)s/< 0.35 s/(0.1...20)s
Histerese ajustável %	5...50	5...50
Memorização do defeito	Sim	Sim
Isolamento: entre alimentação e circuito de medição	Sim	Sim
Temperatura ambiente °C	-20...+55	-20...+55
Grau de proteção	IP 20	IP 20

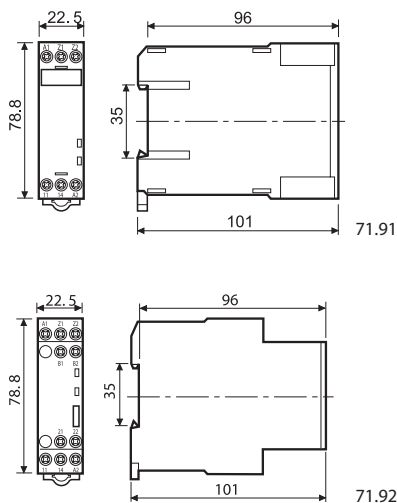
**Homologações** (segundo o tipo)


**Relé de proteção térmica para aplicações industriais**

**71.91 - 1 contato, sem memorização de defeito**

**71.92 - 2 contatos, com memorização de defeito**

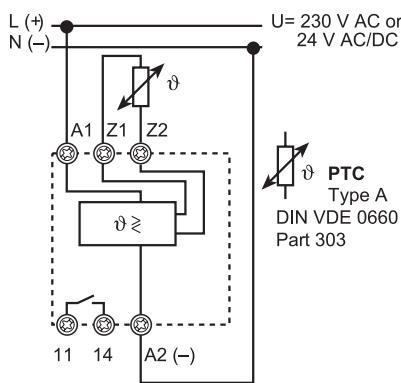
- Proteção contra sobrecarga de acordo com a EN 60204-7-3
- Lógica de segurança positiva - o contato se fecha quando o valor medido se encontra na faixa selecionada
- Dimensões adequadas para aplicações industriais
- Indicador LED
- Montagem em trilho 35 mm (EN 60715)



**71.91.x.xxx.0300**



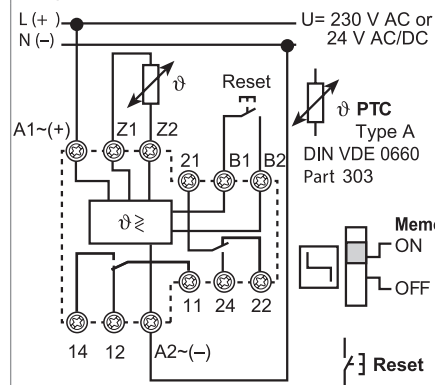
- Relé de proteção térmica
- 1 contato NA
- 24 V AC/DC ou 230 V AC de alimentação
- Supervisão da temperatura com PTC
- Supervisão do PTC em curto-circuito
- Supervisão do PTC com circuito aberto



**71.92.x.xxx.0001**



- Relé de proteção térmica com memória do defeito
- 2 contatos reversíveis
- 24 V AC/DC ou 230 V AC de alimentação
- Supervisão da temperatura com PTC
- Memorização do defeito - selecionável
- Reposição através de pulsante de Reset ou interrupção da tensão de alimentação
- Supervisão do PTC em curto-circuito
- Supervisão do PTC com circuito aberto



**Características dos contatos**

Configurações dos contatos	1 NA	2 reversíveis
Corrente nominal/Máx corrente instantânea	A 10/15	10/15
Tensão nominal/Máx tensão comutável	V AC 250/400	250/400
Carga nominal em AC1	VA 2500	2500
Carga nominal em AC15 (230 V AC)	VA 500	500
Potência motor monofásico (230 V AC)	kW 0.5	0.5
Capacidade de ruptura em DC1: 30/110/220 V	A 10/0.3/0.12	10/0.3/0.12
Carga mínima comutável	mW (V/mA) 300 (5/5)	300 (5/5)
Material dos contatos standard	AgCdO	AgCdO
<b>Características de alimentação</b>		
Tensão de alimentação nominal (U <sub>N</sub> ) V AC (50/60 Hz)	230	230
V AC/DC	24	24
Potência nominal AC/DC	VA (50 Hz)/W 1/0.5	1/0.5
Campo de funcionamento	AC (0.85...1.15)U <sub>N</sub>	(0.85...1.15)U <sub>N</sub>
DC	—	—

**Características gerais**

Vida elétrica a carga nominal em AC1	ciclos 100 · 10 <sup>3</sup>	100 · 10 <sup>3</sup>
Supervisão do PTC: Curto-circuito/Temperatura OK	< 20 Ω / > 20 Ω... < 3 kΩ	< 20 Ω / > 20 Ω... < 3 kΩ
Reset/Circuito aberto	< 1.3 kΩ / > 3 kΩ	< 1.3 kΩ / > 3 kΩ
Retardo de atuação/Tempo de atuação	— / < 0.5 s	— / < 0.5 s
Memorização do defeito (selecionável)	—	Sim
Isolamento: entre alimentação e circuito de medição	Sim	Sim
Temperatura ambiente	°C -20...+55	-20...+55
Grau de proteção	IP 20	IP 20

**Homologações (segundo o tipo)**



## Codificação

Exemplo: Série 71, relé de controle universal de tensão AC/DC, com display LCD, 1 reversível 10 A 250 V e tensão de alimentação 230 V, retardo de atuação programável e memorização do defeito.

7 1 . 4 1 . 8 . 2 3 0 . 1 0 2 1



E

## Características gerais

Isolamento			
Isolamento segundo EN 61810-1	tensão nominal de isolamento	V	250
	tensão suportável nominal de impulso	kV	4
	grau de poluição		3
	categoria de sobretensão		III
Rigidez dielétrica (A1, A2, A3, B1, B2) e terminais de contatos (11, 12, 14) e terminais (Z1, Z2)	V AC		2500
	kV (1.2/50 µs)		6
Rigidez dielétrica entre contatos abertos	V AC		1000
Características EMC			
Tipo de teste		Padrão de referência	
Descargas eletrostáticas	a contato	EN 610004-2	8 kV
	no ar	EN 610004-2	8 kV
Campo eletromagnético de radiofrequência (80...1000)MHz		EN 610004-3	3 V/m
Transientes rápidos (burst) (5-50 ns, 5 kHz) em (A1, A2, A3, B1, B2) e (Z1, Z2)		EN 610004-4	2 kV
Impulsos de tensão (surge) (1.2/50 µs) em (A1, A2, A3, B1, B2) e (Z1, Z2)	modalidade comum	EN 610004-5	4 kV
	modalidade diferencial	EN 610004-5	4 kV
Ruídos de radiofrequência de modo comum (0.15 ÷ 80 MHz) a A1 - A2		EN 610004-6	10 V
Emissões conduzidas e irradiadas		EN 55022	classe B
Outros dados			
Tensão e corrente nos terminais Z1 Z2	Tipo 71.11	Ponte para retardo de atuação	V / mA 230 V/—
	Tipo 71.91, 71.92	Medição de temperatura por PTC	V / mA 24 V/2.4
Máximo comprimento do cabeamento nos terminais de alimentação/medição	Tipo 71.11, 71.31	Ponte para retardo de atuação	m 150/—
	Tipo 71.41	Controle de tensão	m 150/50
	Tipo 71.51	Controle de corrente	m 150/50
(Capacitância dos cabos não maior que 10 nF/100 m)	Tipo 71.91, 71.92	Medição de temperatura por PTC	m 50/50
Medição dos valores	Tipo 71.11, 71.31, 71.41, 71.51, 71.91, 71.92	O valor é determinado pela média aritmética de 500 medições em período de 100 ms. As interrupções <200 ms são ignoradas.	
Segurança positiva	Tipo 71.11, 71.31, 71.41, 71.51, 71.91, 71.92	Lógica de segurança positiva – o contato se fecha quando o valor medido se encontra na faixa selecionada.	
Tempo de atuação	Tipo 71.11, 71.31, 71.41, 71.51, 71.91, 71.92	≤ 0.5 s	
Potência dissipada no ambiente	sem carga nominal	W	4
	com carga nominal	W	5
Temperatura de estocagem		°C	-40...+85
Grau de proteção			IP 20
Torque		Nm	0.8
Capacidade de conexão dos conectores		fio rígido	fio flexível
	mm <sup>2</sup>	0.5...(2 x 2.5)	(2 x 1.5)
	AWG	20...(2 x 14)	(2 x 16)

E











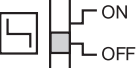






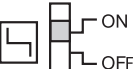




















































## Simbologia e funcionamento de LED's/display LCD

Relé de controle sem Display LCD	
ON	LED verde fixo: alimentação ON e circuito de medição ativado.
DEF	Predefinição: Identifica que o valor saiu da faixa de controle. (A assimetria é indicada pelo LED: ASY). LED vermelho intermitente: temporização em curso. Vide a tabela de funções. LED vermelho fixo: o relé de saída está desexcitado. O contato entre 11-14 (6-2) está aberto.
ASY	A assimetria das fases está fora da faixa selecionada. LED fixo: o relé de saída está desexcitado. O contato entre 11-14 (6-2) está aberto.
LEVEL	[%] Faixa de ajuste.
TIME	Retardo de atuação (min = minutos) ou (s = segundos).
MEMORY ON	Memória ON: após a leitura de um valor fora da faixa de controle, o relé de saída se abre mantendo o contato aberto 11-14 (6-2), mesmo se o valor retornar para dentro da faixa selecionada. Para resetar os tipos 71.31.8.400.1021 e 71.92.x.xxx.0001, atuar sobre o seletor com a sequência ON-OFF-ON ou tirar a alimentação; no tipo 71.92.x.xxx.0001 pressionar o pulsante RESET externo entre Z1 e Z2.
MEMORY OFF	Memória OFF: após a leitura de um valor fora da faixa de controle, o relé de saída se abre - contato 11-14 (6-2) - fechando-se novamente, logo que o valor retorne para dentro da faixa. O aparelho se rearma automaticamente.

Relé de controle com Display LCD																
SET/RESET	Relé 71.41 e 71.51. Pulsantes Set e Reset para a programação – vide as instruções no interior da embalagem.															
SELECT	Relé 71.41 e 71.51. Seleciona os parâmetros de programação – vide as instruções no interior da embalagem.															
DEF	LED vermelho constante ou intermitente identifica se o valor saiu da faixa de controle.															
PROG mode	Pressione simultaneamente as teclas "SET/RESET" e "SELECT" por 3 segundos para acessar o modo de programação. O texto "prog" aparece por 1 segundo. Pressione a tecla "Select" e selecione o tipo de sinal "AC" ou "DC", depois confirme com "SET/RESET". Sucessivamente pressionar a tecla "SELECT" e selecionar o tipo de funcionamento Up ou Up <sub>Lo</sub> . A escolha é confirmada pressionando "SET/RESET". Próximo passo é definir os valores e modalidade da memória (selecionada com um "YES" ou "NO"). Quando completadas todas as etapas da programação será visualizado o texto "end".															
Instruções de programação	Após haver pressionado a tecla "SET/RESET", será visualizado no display o valor medido, ou "0" se Z1 e Z2 (5 e 9) estiverem desenergizados. Se a programação for interrompida antes que seja visualizado "end" no display, permanecerá ainda ativo o programa salvo anteriormente.															
Programa memorizado	Pressionando a botão "Select" por 1 segundo, é possível ler o programa memorizado. Os modos programados e os valores estabelecidos são demonstrados pressionando o botão "Select" várias vezes.															
Memória M	Memorização do defeito (para resetar o aparelho pressionar por 1 segundo a tecla "SET/RESET").															
Display LCD	<table border="0"> <tr> <td>V = volt</td> <td>Level = valor</td> <td><math>t_1 = T_1</math> - tempo de retardo para não considerar pequenas flutuações</td> </tr> <tr> <td>A = ampere</td> <td>Hys = histerese</td> <td><math>t_2 = T_2</math> - (no tipo 71.51) tempo de retardo para não considerar as correntes de crista na ascensão</td> </tr> <tr> <td>Up = referência alta (com histerese para baixo)</td> <td>M = memorização defeito</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Lo = referência baixa (com histerese para cima)</td> <td>Yes = sim – com memória</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Up<sub>Lo</sub> = referência alta e baixa – faixa de controle</td> <td>no = não – sem memória</td> <td></td> </tr> </table>	V = volt	Level = valor	$t_1 = T_1$ - tempo de retardo para não considerar pequenas flutuações	A = ampere	Hys = histerese	$t_2 = T_2$ - (no tipo 71.51) tempo de retardo para não considerar as correntes de crista na ascensão	Up = referência alta (com histerese para baixo)	M = memorização defeito		Lo = referência baixa (com histerese para cima)	Yes = sim – com memória		Up <sub>Lo</sub> = referência alta e baixa – faixa de controle	no = não – sem memória	
V = volt	Level = valor	$t_1 = T_1$ - tempo de retardo para não considerar pequenas flutuações														
A = ampere	Hys = histerese	$t_2 = T_2$ - (no tipo 71.51) tempo de retardo para não considerar as correntes de crista na ascensão														
Up = referência alta (com histerese para baixo)	M = memorização defeito															
Lo = referência baixa (com histerese para cima)	Yes = sim – com memória															
Up <sub>Lo</sub> = referência alta e baixa – faixa de controle	no = não – sem memória															

## Indicação de estado LED/LCD

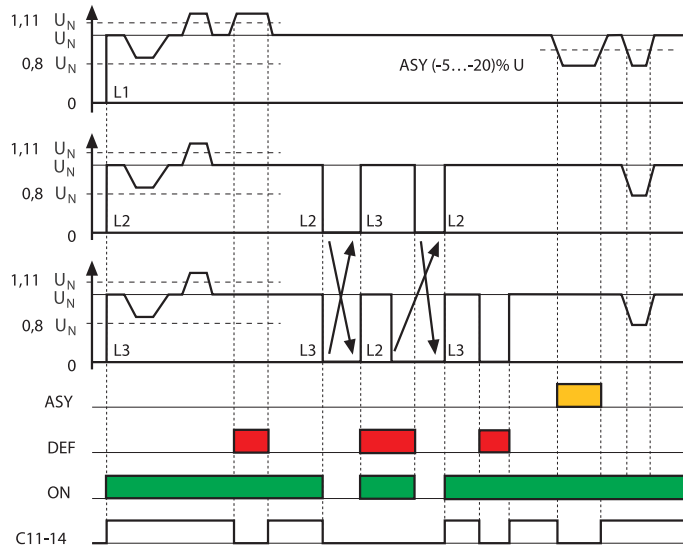
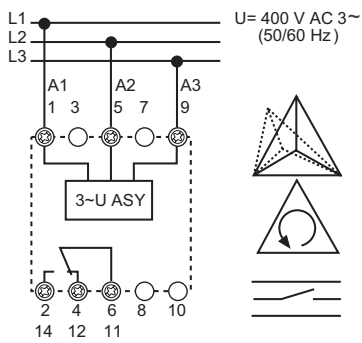
Tipo	Estado de partida	Estado normal	Estado anormal		Reset
71.11.8.230.0010 71.11.8.230.1010 71.31.8.400.1010	 Após energização T = 5 ou 10 min  11-14 aberto	 Operação normal Valores ajuste OK  11-14 fechado	 Tempo T em curso Valores ajuste não OK ou OK  11-14 aberto <b>Fecha após T qdo. valor ajuste OK</b>	 Após término de T Valores ajuste não OK  11-14 aberto <b>Fecha qdo. valor ajuste OK</b>	
71.31.8.400.1021 Memory OFF 		 Operação normal Valores ajuste OK  11-14 fechado	 Tempo T em curso Valores ajuste não OK  11-14 fechado	 Após término de T Valores ajuste não OK  11-14 aberto <b>Fecha qdo. valor ajuste OK</b>	
71.31.8.400.1021 Memory ON 		 Operação normal Valores ajuste OK  11-14 fechado	 Tempo T em curso Valores ajuste não OK  11-14 fechado	 Após término de T Valores ajuste não OK  11-14 aberto <b>Não fecha com RESET</b>	 Após término de T Valores ajuste OK  11-14 aberto <b>Fecha com RESET</b>
71.31.8.400.2000		 Operação normal Valores ajuste OK  11-14 fechado	 Falta da tensão de rede em A1(1) e/ou A2(5)  11-14 aberto <b>Fecha qdo. tensão retorna e valores de ajuste OK</b>  Sequência de fases errada, ou falta de fase ou tensão em  A1(1) e/ou A2(5) é  > 1.11 U <sub>N</sub> 11-14 aberto <b>Fecha qdo. valor ajuste OK</b>	 Assimetria de fases  11-14 aberto  <b>Fecha qdo. valor ajuste OK</b>	
71.41.8.230.1021 Memory OFF		<b>Valor medido é indicado</b>  Operação normal Valores ajuste OK 11-14 fechado	<b>Valor medido é indicado</b>  Tempo T em curso Valores ajuste não OK 11-14 fechado	<b>Valor medido é indicado</b>  Após término de T Valores ajuste não OK 11-14 aberto <b>Fecha qdo. valor ajuste OK</b>	
71.41.8.230.1021 Memory ON		<b>Valor medido é indicado</b>  Operação normal Valores ajuste OK 11-14 fechado	<b>Valor medido é indicado</b>  Tempo T em curso Valores ajuste não OK 11-14 fechado	<b>"M" é intermitente no display Valor medido é indicado</b>  Após término de T Valores ajuste não OK 11-14 aberto <b>Não fecha com RESET</b>	<b>"M" não é intermitente no display Valor medido é indicado</b>  Após término de T Valores ajuste não OK 11-14 aberto <b>Fecha com RESET</b>
71.51.8.230.1021 Memory OFF	<b>Valor medido é indicado</b>  Tempo T2 em curso Valores ajuste indifer. 11-14 fechado	<b>Valor medido é indicado</b>  Operação normal Valores ajuste OK 11-14 fechado	<b>Valor medido é indicado</b>  Tempo T em curso Valores ajuste não OK 11-14 fechado	<b>Valor medido é indicado</b>  Após término de T Valores ajuste não OK 11-14 aberto <b>Fecha qdo. valor ajuste OK</b>	
71.51.8.230.1021 Memory ON	<b>Valor medido é indicado</b>  Tempo T2 em curso Valores ajuste indifer. 11-14 fechado	<b>Valor medido é indicado</b>  Operação normal Valores ajuste OK 11-14 fechado	<b>Valor medido é indicado</b>  Tempo T em curso Valores ajuste não OK 11-14 fechado	<b>"M" é intermitente no display Valor medido é indicado</b>  Após término de T Valores ajuste não OK 11-14 aberto <b>Não fecha com RESET</b>	<b>"M" não é intermitente no display Valor medido é indicado</b>  Após término de T Valores ajuste não OK 11-14 aberto <b>Fecha com RESET</b>
71.91.x.xxx.0300		 Operação normal Valores ajuste OK  11-14 fechado	 Temperatura muito alta, ou rompimento de fio do PTC, ou curto-circuito do PTC  11-14 aberto <b>Fecha qdo. valor ajuste OK</b>		
71.92.x.xxx.0001 Memory OFF		 Operação normal Valores ajuste OK  11-14 fechado	 Temperatura muito alta, ou rompimento de fio do PTC, ou curto-circuito do PTC  11-14 aberto <b>Fecha qdo. valor ajuste OK</b>		
71.92.x.xxx.0001 Memory ON  		 Operação normal Valores ajuste OK  11-14 fechado	 Temperatura muito alta, ou rompimento de fio do PTC, ou curto-circuito do PTC  11-14 aberto		 Temperatura está OK  11-14 aberto <b>Fecha com RESET</b>

Funções

<p><b>Tipo 71.11.8.230.0010</b></p> <p>U= 230 V AC (50/60 Hz) U: (0,75...1,2)U<sub>N</sub> Fixo</p> <p>10 min 5 min</p>		<p><b>Abertura do contato:</b> Imediata se o valor estiver fora do estabelecido.</p> <p><b>Fechamento do contato:</b> Após término do tempo T e se o valor estiver dentro do estabelecido.</p> <p><b>C = contato NA do relé</b> 11-14 (6-2).</p>
<p><b>Tipo 71.11.8.230.1010</b></p> <p>U= 230 V AC (50/60 Hz)</p> <p>ΔU%</p> <p>10 min 5 min</p>		<p><b>Abertura do contato:</b> Imediata se o valor estiver fora do estabelecido.</p> <p><b>Fechamento do contato:</b> Após término do tempo T e se o valor estiver dentro do estabelecido.</p> <p><b>C = contato NA do relé</b> 11-14 (6-2).</p>
<p><b>Tipo 71.31.8.400.1010</b></p> <p>U= 400 V AC 3~ (50/60 Hz)</p> <p>ΔU%</p> <p>10 min 5 min</p>		<p><b>Abertura do contato:</b> Imediata se o valor estiver fora do estabelecido.</p> <p><b>Fechamento do contato:</b> Após término do tempo T e se o valor estiver dentro do estabelecido.</p> <p><b>C = contato NA do relé</b> 11-14 (6-2).</p>
<p><b>Tipo 71.31.8.400.1021</b></p> <p>U= 400 V AC 3~ (50/60 Hz)</p> <p>ΔU%</p> <p>0,1 s 12 s</p> <p>Memory ON OFF</p>	<p>* RESET da memória = tirar alimentação ou atuar sobre seletor ON - OFF - ON</p>	<p><b>Abertura do contato:</b> se o valor estiver dentro do estabelecido e só término do tempo T de retardo.</p> <p><b>Fechamento do contato - MEMORY OFF:</b> Imediata se o valor reingressar na faixa de ajuste (histerese 1%).</p> <p><b>Fechamento do contato - MEMORY ON</b> se o valor reingressar na faixa de ajuste, mas deve ser resetado manualmente.</p> <p><b>RESET:</b> atuar sobre o seletor "Memory" com a sequência ON-OFF-ON, ou tirar a alimentação.</p> <p><b>C = contato NA do relé</b> 11-14 (6-2).</p>

Funções

Tipo 71.31.8.400.2000



**Abertura do contato:**  
Assimetria de fases  
Sequência de fases Falta de fase

**LED - ASY amarelo**  
Assimetria de fase

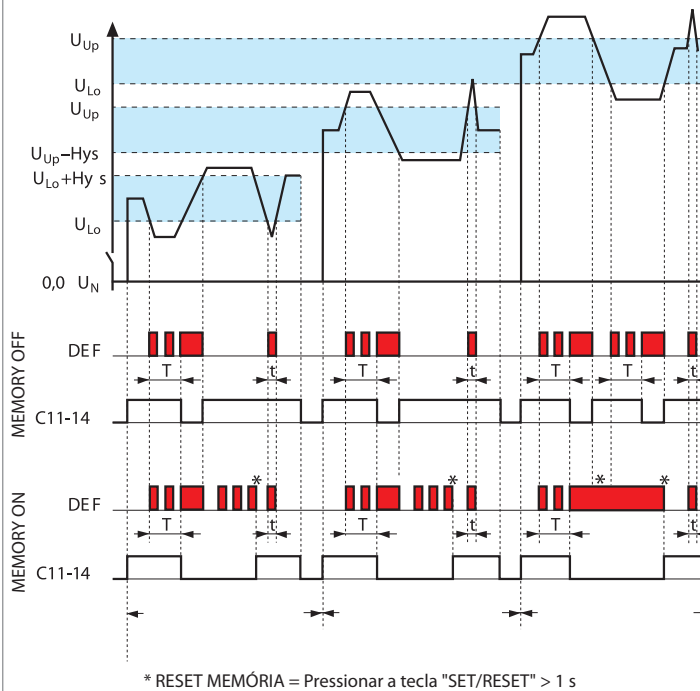
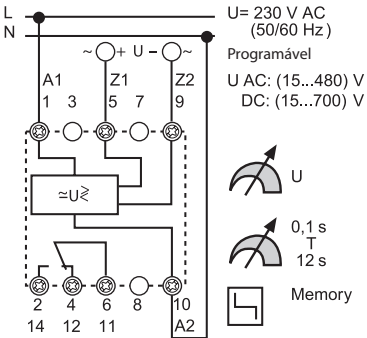
**LED - DEF vermelho**  
Tensão em A1 (1) e/ou A2 (5) > 1.11 U<sub>N</sub>

**LED - ON verde**  
Relé de controle está ativo e a tensão de alimentação 400 V está conectada aos terminais 1-5 ou A1-A2.

**C = contato NA do relé**  
11-14 (6-2).

E

Tipo 71.41.8.230.1021



**Abertura do contato:**  
U<sub>Lo</sub>  
Se o valor controlado for inferior à referência mínima e se transcorrido o tempo T.

U<sub>Up</sub>  
Se o valor controlado for superior à referência máxima e se transcorrido o tempo T.

U<sub>Lo</sub> U<sub>Up</sub>  
Se o valor controlado estiver fora da faixa selecionada e se transcorrido o tempo T.

Um abaixamento da tensão por um tempo < T é ignorado.

**Fechamento do contato:**  
U<sub>Lo</sub> ou U<sub>Up</sub>  
Quando supera o valor da histerese.

U<sub>Lo</sub> U<sub>Up</sub>  
Quando supera U<sub>Lo</sub> ou U<sub>Up</sub>.

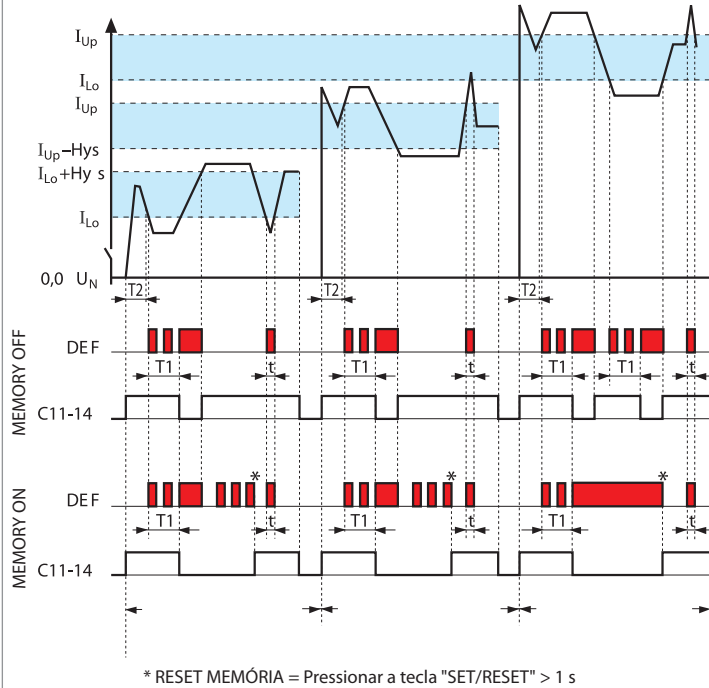
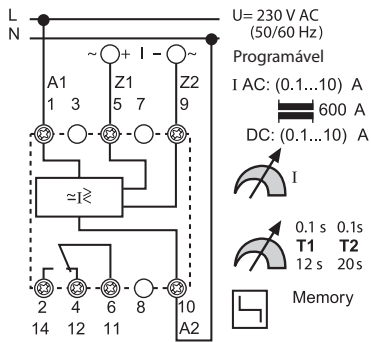
**RESET da memória:**  
pressionar a tecla "SET/RESET" > 1 s.

**C = contato NA do relé**  
11-14 (6-2).

\* RESET MEMÓRIA = Pressionar a tecla "SET/RESET" > 1 s

Funções

Tipo 71.51.8.230.1021

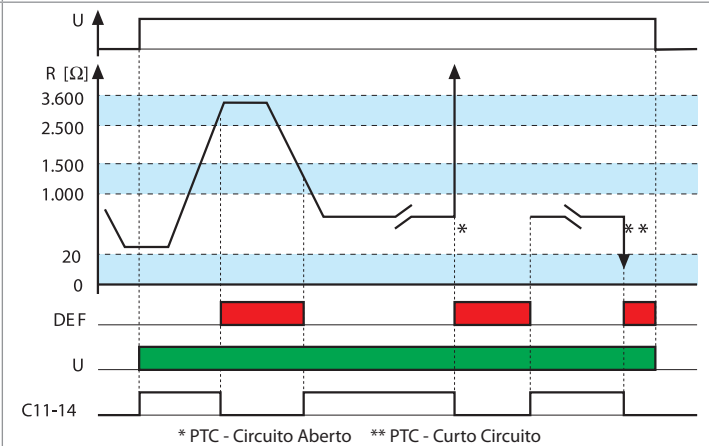
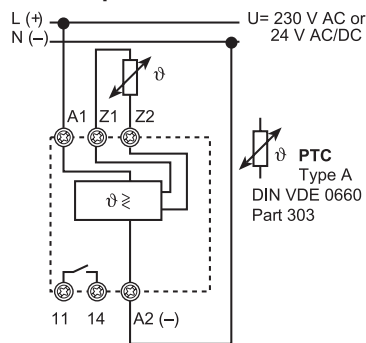


**Abertura do contato:**  
 $I_{Lo}$   
Se o valor controlado for inferior à referência mínima e se transcorrido o tempo  $T_1$ .  
 $I_{Up}$   
Se o valor controlado for superior à referência máxima e se transcorrido o tempo  $T_1$ .  
 $I_{Lo} I_{Up}$   
Se o valor controlado estiver fora da faixa selecionada e se transcorrido o tempo  $T_1$ .  
Uma corrente de inserção <  $T_2$  é ignorada  
Um abaixamento da corrente por um tempo <  $T_1$  é ignorado.

**Fechamento do contato:**  
 $I_{Lo}$  ou  $I_{Up}$   
Quando supera o valor da histerese.  
 $I_{Lo} I_{Up}$   
Quando supera  $I_{Lo}$  ou  $I_{Up}$ .  
**RESET da memória:**  
pressionar a tecla "SET/RESET" > 1 s.

**C = contato NA do relé 11-14 (6-2).**

Tipo 71.91.x.xxx.0300

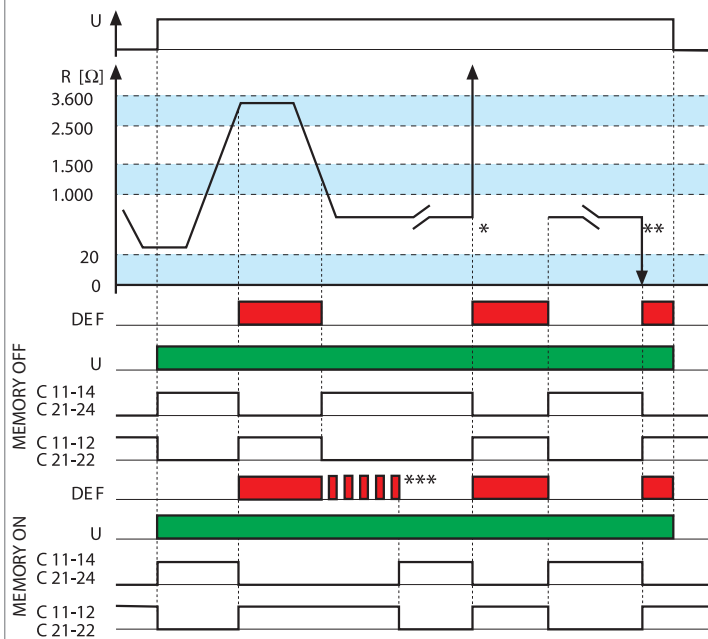
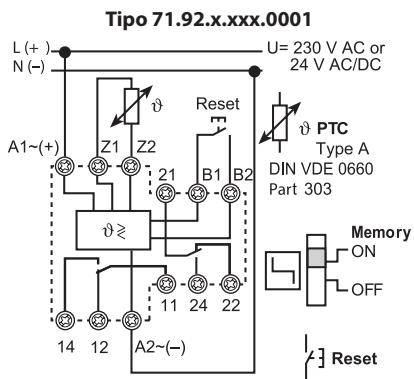


**Abertura do contato:**  
- PTC com circuito aberto  
- Sobretemperatura  $R_{PTC} > (2.5...3.6)k\Omega$   
- PTC em curto-circuito ( $R_{PTC} < 20 \Omega$ )  
- Falta de alimentação

**Fechamento do contato:**  
temperatura dentro dos limites:  
 $R_{PTC} > (1.0...1.5)k\Omega$  em aquecimento.  
 $(1...1.5)k\Omega$  em resfriamento.

**C = contato NA do relé NA**  
11-14 Fechado quando a temperatura está dentro dos limites.

## Funções



\* PTC - Circuito Aberto \*\* PTC - Curto Circuito

\*\*\* RESET MEMÓRIA = Pressionar a tecla "RESET", ou tirar a alimentação.

**Abertura do contato:**

- PTC com circuito aberto
- Sobretemperatura  
 $R_{PTC} > (2.5 \dots 3.6) k\Omega$ ,
- PTC em curto-circuito  
( $R_{PTC} < 20 \Omega$ )
- Falta de alimentação

**Fechamento do contato:**

- temperatura dentro dos limites:  
( $20 \Omega \dots 2.5 k\Omega$ )  
em aquecimento.  
 $R_{PTC} > (1 \dots 1.5) k\Omega$  em resfriamento.

**Seletor em****MEMORY OFF:**

- se o valor medido está dentro dos valores de reset.

**Seletor em****MEMORY ON:**

- se o valor medido está dentro dos valores de reset.

**RESET da memória:**

- pressionar o RESET ou atuar sobre o seletor "Memory" na sequência ON - OFF - ON.

**C = contato NA do relé**

NA 11-14 (21-24)

- Fechado quando a temperatura está dentro dos limites.

NF 11-22 (21-22)

- Fechado quando a temperatura está fora dos limites, ou falta tensão de alimentação.