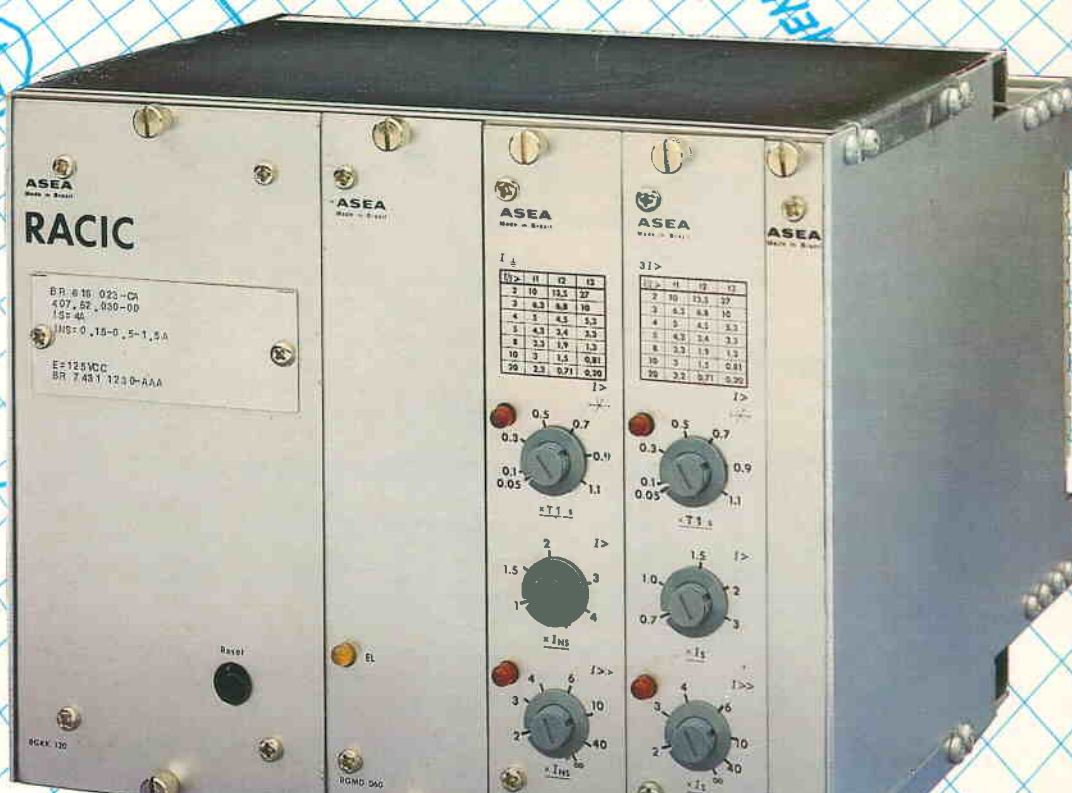


# ASEA RELÉS

## RACIC

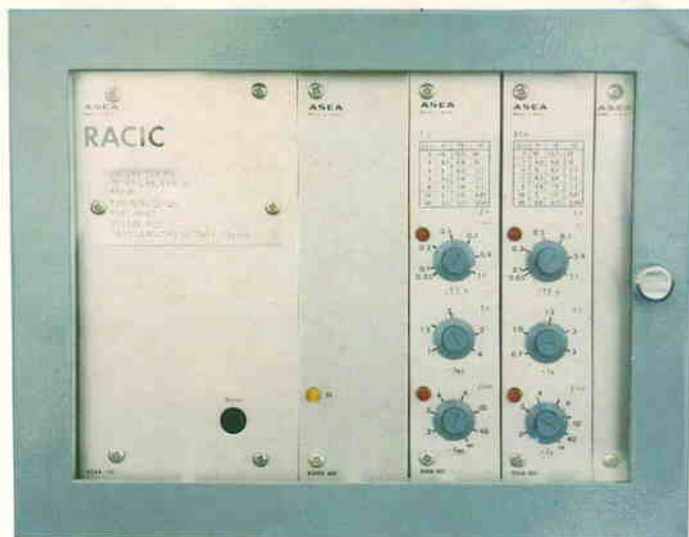
A melhor solução para proteção de alimentador.





# VANTAGENS

- Alta capacidade de sobrecarga;
- Baixíssimo consumo em CA;
- Alta relação de rearme;
- Alta capacidade dos contatos de disparo;
- Dimensões compactas;
- Elementos de corrente e tempo continuamente ajustáveis.



## DADOS TÉCNICOS BÁSICOS

- Versões:
  - 50/51, 2Ø + N
  - 50/51, 3Ø
  - 50/51, 3Ø + N
- Frequência nominal: 50 - 60 Hz
- Constante de escala (Is):
  - fase 1 ou 4A
  - neutro 5, 15, 50mA ou 0.15, 0.50, 1.50A
- Versões da função temporizada:
  - normal, muito ou extremamente inverso
  - tempo definido
- Escala do elemento de corrente temporizado: (0,7 a 3). Is
- Escala do elemento de corrente instantâneo: (2-40). Is e  $\infty$
- Tensão auxiliar religável: 48, 110, 125 Vcc
- Temperatura ambiente: -25 a +55°C
- Relação de rearme: 90%
- Consumo:
  - circuito de medição de fase: 10-200mVA
  - circuito de medição neutro: 3-30 mVA
  - circuito de tensão auxiliar: 7W
- Contatos:
  - Capacidade de condução continuamente 6A
  - 200ms/1s 55/30A
- Dimensões para furação: 232 x 174mm
- Peso: 8,0 kg
- Conexões externas por bornes tipo aparafusado de 4mm<sup>2</sup>

SOLICITE INFORMAÇÕES TÉCNICAS DETALHADAS

**ASEA ELÉTRICA LTDA.**

Divisão de Relés

Av. Monteiro Lobato, 3.285 - Caixa Postal 71

Tel. 209-0077 - Telex (011) 33874

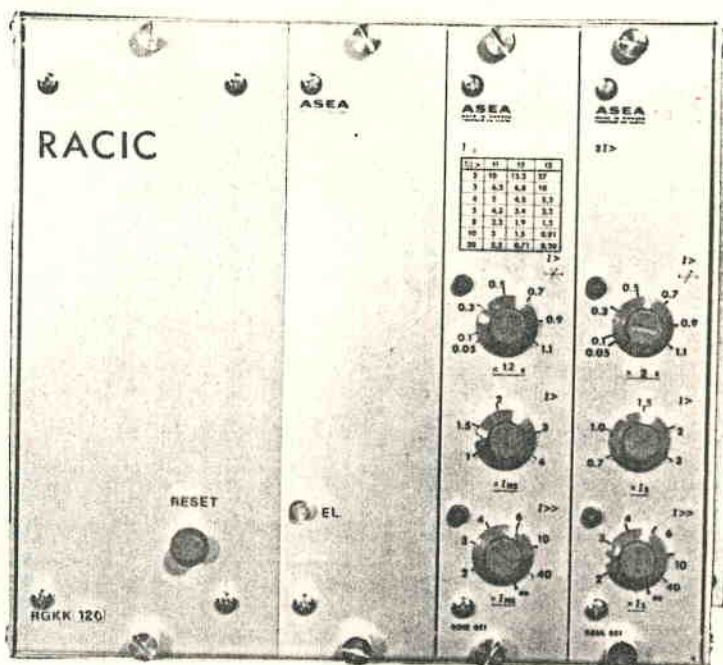
## INFORMAÇÃO

Info nº  
B03-7210 BR  
Edição 1, Jan/84

## PROTEÇÃO DE SOBRECORRENTE TIPO RACIC

# 1 Apresentação

- Relé de sobrecorrente bifásico ou trifásico com funções de partida, temporizada e instantânea.
- Relé de falta à terra com funções de partida, temporizada e instantânea.
- Característica de tempo inverso tanto para o relé de sobrecorrente de fase como para o de falta à terra.
- Relé de disparo com contatos de alta capacidade.
- Alta relação de rearme.



## 2 Aplicação

O relé tipo RACIC é utilizado, em geral, como proteção de sobrecorrente bifásica ou trifásica, sendo também aplicado como proteção de alimentadores radiais em sistemas de distribuição.

### Relé de sobrecorrente

A função de partida no relé de sobrecorrente é utilizada para bloquear outros relés de proteção do sistema, ou para alarme. A função temporizada com característica de tempo inverso, é utilizada para se obter seletividade com outros relés de sobrecorrente do sistema. A função instantânea é empregada para se obter operação rápida, em casos de fechamento de disjuntor sob falta, envolvendo altas correntes. Esta função pode ser temporizada se a seletividade com fusíveis assim a requerer.

### Relé de falta à terra

A função de partida no relé de falta à terra é utilizada para bloquear outros relés de proteção do sistema, ou para alarme. A função temporizada com característica de tempo inverso, é utilizada para se obter seletividade com outros relés de falta à terra no sistema.

A função instantânea é empregada para se obter operação rápida, em casos de fechamento do disjuntor sob falta, envolvendo altas correntes.

## 3 Versões

O relé tipo RACIC é disponível em diferentes versões para se ajustar às várias aplicações requisitadas pelo sistema. Nas versões oferecidas, todas as conexões externas são feitas através de bornes do tipo aparafusado de 4mm<sup>2</sup>.

Um relé de disparo com contatos de alta capacidade, é opcional.

O relé tipo RACIC é fornecido com barramentos de montagem e pode ser montado em rack de 19" ou em caixas tipo RHGX da ASEA.

Os transformadores de entrada do RACIC são montados na parte traseira do relé.

A unidade de saída RGKK 120 contém os relés de saída e um botão para rearme das indicações luminosas de disparo instantâneo e temporizado, feitas através de LEDs.

Um conversor cc/cc RGMD 060 alimenta os circuitos eletrônicos com  $\pm 24V_{cc}$ . A tensão de saída é supervisionada por um relé auxiliar instalado internamente e um LED amarelo.

Dependendo da aplicação uma das três versões do RACIC poderá ser selecionada:

- a) proteção de sobrecorrente trifásica
- b) proteção de sobrecorrente trifásica e de falta à terra
- c) proteção de sobrecorrente bifásica e de falta à terra

#### 4 Dados Técnicos

##### Relé de sobrecorrente:

Frequência nominal	50 - 60Hz
Constante de escala $I_s$	1A ou 4A

##### Capacidade de sobrecarga:

contínuamente	10 x $I_s$ , max. 20A
durante $I_s$	100 x $I_s$ , max. 350A

##### Função de partida:

valor de operação $I >$	$(0,7 - 3) \times I_s$
tempo de operação	20ms para $3 \times I >$
relação de rearme	$> 90\%$

##### Função temporizada:

Tempo inverso	Normal, muito ou extremamente inverso com fator de tempo ajustável entre 0,05 - 1,1
---------------	---

##### Função instantânea:

Valor de operação $I_s \gg$	$(2-40) \times I_s$ e $\infty$
Tempo de operação $I)$	20, 100, 160 ou 230ms para $3 \times I \gg$
Relação de rearme	$> 90\%$

##### Relé de falta à terra:

Frequência nominal	50 - 60Hz
Constante de escala $I_Ns$	5, 15, 50mA ou 0.15, 0.5, 1.5A

##### Capacidade de sobrecarga:

Circuitos de corrente (para cada escala de corrente)	30, 30, 20 ou 30, 20
Contínuamente	20 x $I_Ns$
1s	175 x $I_Ns$

**Função de partida:**

Valor de operação I >	(1-4) x INs
Tempo de operação	20ms para I = 3 x I >

**Função temporizada:**

Tempo inverso	Normal, muito ou extremamente inverso, fator de tempo ajustável entre 0,05 - 1,1
---------------	--

**Função instantânea:**

Valor de operação I >>	(2-40) x INs e $\infty$
Tempo de operação 1)	20ms para 3 x I >>

- 1) Os tempos são válidos para relés de disparo com contatos de capacidade média. Com contatos de alta capacidade os tempos serão aproximadamente 30ms maiores.

**GERAL**

Tensão auxiliar EL	48, 110, 125Vcc, +10% e -20%
Temperatura ambiente permitida	-25 a +55°C

**Teste de tensão para o dielétrico:**

Circuito de corrente	2500V, 50Hz
Circuitos de tensão	2000V, 50Hz
Teste de tensão de impulso	5kV, 1,2/50ms, 0,5J

**Teste de tensão de perturbação:**

Frequência de operação	500V, 50Hz
Modo comum	2,5kV, 1MHz
Modo transversal	1kV, 1MHz
Perturbação por descarga	4 - 8kV

**Classe de exatidão:**

(IEC 255-4 e 255-3)	
Tempo inverso	5
Massa, máxima	10Kg

**Consumo de Energia:****Relé de sobrecorrente**

Circuito de corrente I = Is	10 - 200mVA
-----------------------------	-------------

## Relé de falta a terra:

Circuito de corrente I = INs 3 - 30mVA

## Conversor CC - CC

Antes da operação 7W  
 Depois da operação max. 10W

DADOS DOS CONTATOS

Capacidade de interrupção	Média	Alta
Tensão máxima CC/CA	250V	450/400V
Capacidade de condução de corrente (para contato fechado)		
200ms/1s	-/15A	55/30A
Continuamente	5A	6A
Capacidade condutora e de fechamento		
200ms carga indutiva $L/R \geq 10ms$	30	30
1s	10	20
1s, 2 contatos em paralelo	-	30
Capacidade de abertura		
CA, máx. 250V, $FP \geq 0,1$	8A	20A
CC, $L/R \leq 40ms$ , máx. 20A contato simples/dois em série		
24V	2A	20/20A
48V	1A	18/20A
55V	0,8A	15/20A
110V	0,4A	3/15A
125V	0,3A	2,5/12A
220V	0,2A	1/3A
250V	0,15A	0,8/2,5A

5  
 Como encomendar

## Especificar:

- Tipo RACIC
- Quantidade
- Nº de especificação, p. ex., RK 618 023-CA
- Tensão auxiliar EL
- Constante de escala IS para relé de sobrecorrente
- Característica de tempo para relé de corrente
- Constante de escala INs para relé de falta a terra
- Característica de tempo para relé de falta a terra

- Tempo de operação para operação instantânea por sobre corrente 20, 100, 160 ou 230ms para  $3 \times I \gg$
- Dispositivo de teste opcional

#### TABELA DE SELEÇÃO

Característica de tempo	Relé de dis paro de alta capacidade	Diagrama de circuito BR 7431	Nº de Espe cificação RK 618
-------------------------	---	------------------------------------	-----------------------------------

#### Sobrecorrente trifásico

Inverso	X	1230-KA	023-NA
Inverso		1230-KA	023-MA

#### Sobrecorrente trifásico e falta à terra

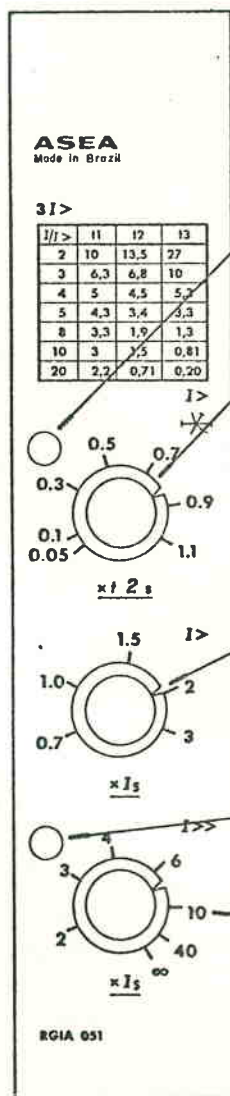
Inverso	X	1230-AA	023-DA
Inverso		1230-AA	023-CA

#### Sobrecorrente bifásica e falta à terra

Inverso	X	1230-EA	023-HA
Inverso		1230-EA	023-GA



## Relé de sobrecorrente tipo RGIA 051:



Indicação de operação da função temporizada

Ajuste de tempo da função temporizada

A operação temporizada é obtida quando a corrente excede o valor ajustado para a função de partida.

As versões com curva de tempo inverso têm um fator de tempo ajustável continuamente entre 0,05-1,1. Ver anexo 1.

Ajuste do valor da função de partida I&gt;

A faixa de ajuste é  $(0,7-3) \times I_s$ , onde  $I_s$  é a constante de escala do relé de sobrecorrente podendo ser 1 ou 4A, 50-60HZ

Indicação de operação da função instantânea

Ajuste do valor da função instantânea I&gt;&gt;

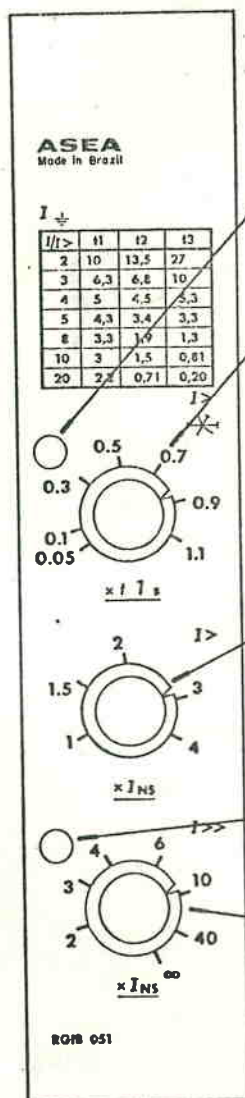
Faixa de ajuste  $(2-40) \times I_s$ 

A função é bloqueada quando o ajuste está em  $\infty$ .

A função pode, caso requisitado, ser temporizada.

O rearme das indicações é feito através de um botão instalado na placa frontal da unidade de entrada tipo RGKK 120.

Obs.: T1, T2 e T3 na tabela de tempos, referem-se respectivamente a: tempo inverso, muito inverso e extremamente inverso



Indicação de operação da função temporizada.

Ajuste de tempo da função temporizada

A operação temporizada é obtida quando a corrente excede o valor ajustado para a função de partida.

As versões com curva de tempo inverso têm um fator de tempo ajustável continuamente entre 0,05-1,1. Ver anexo 1.

Ajuste do valor da função de partida  $I >$

A faixa de ajuste é  $(1-4) \times I_{Ns}$ , onde  $I_{Ns}$  é a constante de escala do relé de falta à terra. A constante podendo ser 5,15,50mA ou 0.15, 0.5, 1.5A

Indicação de operação da função instantânea

Ajuste do valor da função instantânea  $I >>$

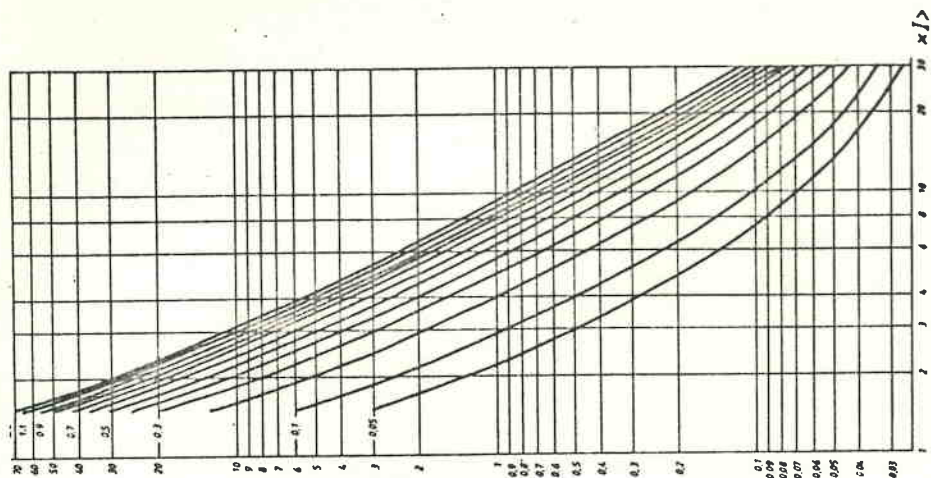
Faixa de ajuste  $(2-40) \times I_{Ns}$

A função é bloqueada quando o ajuste está em  $\infty$ .

O rearme das indicações é feito através de um botão instalado na placa frontal da unidade de entrada tipo RGKK 120.

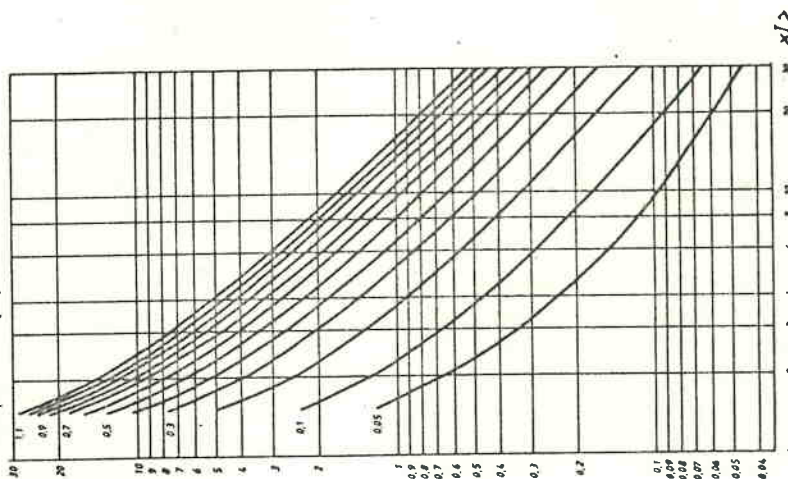
Obs.: T1, T2 e T3 na tabela de tempos, referem-se respectivamente a: tempo inverso, muito inverso e extremamente inverso

Tempo  $t_3$  (s)



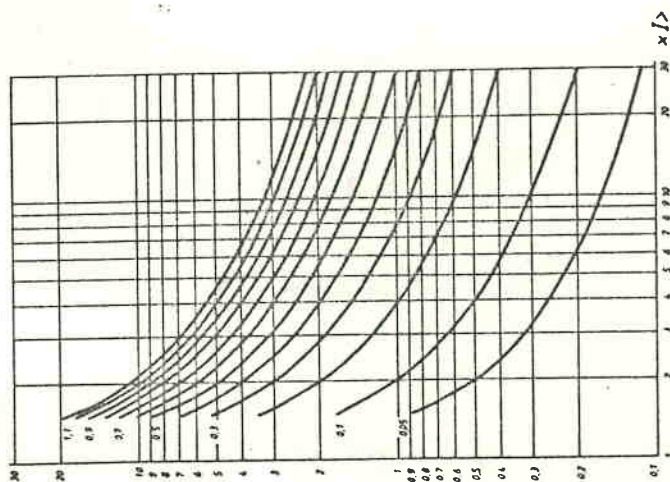
Extremamente inverso

Tempo  $t_2$  (s)



Muito inverso

Tempo  $t_1$  (s)

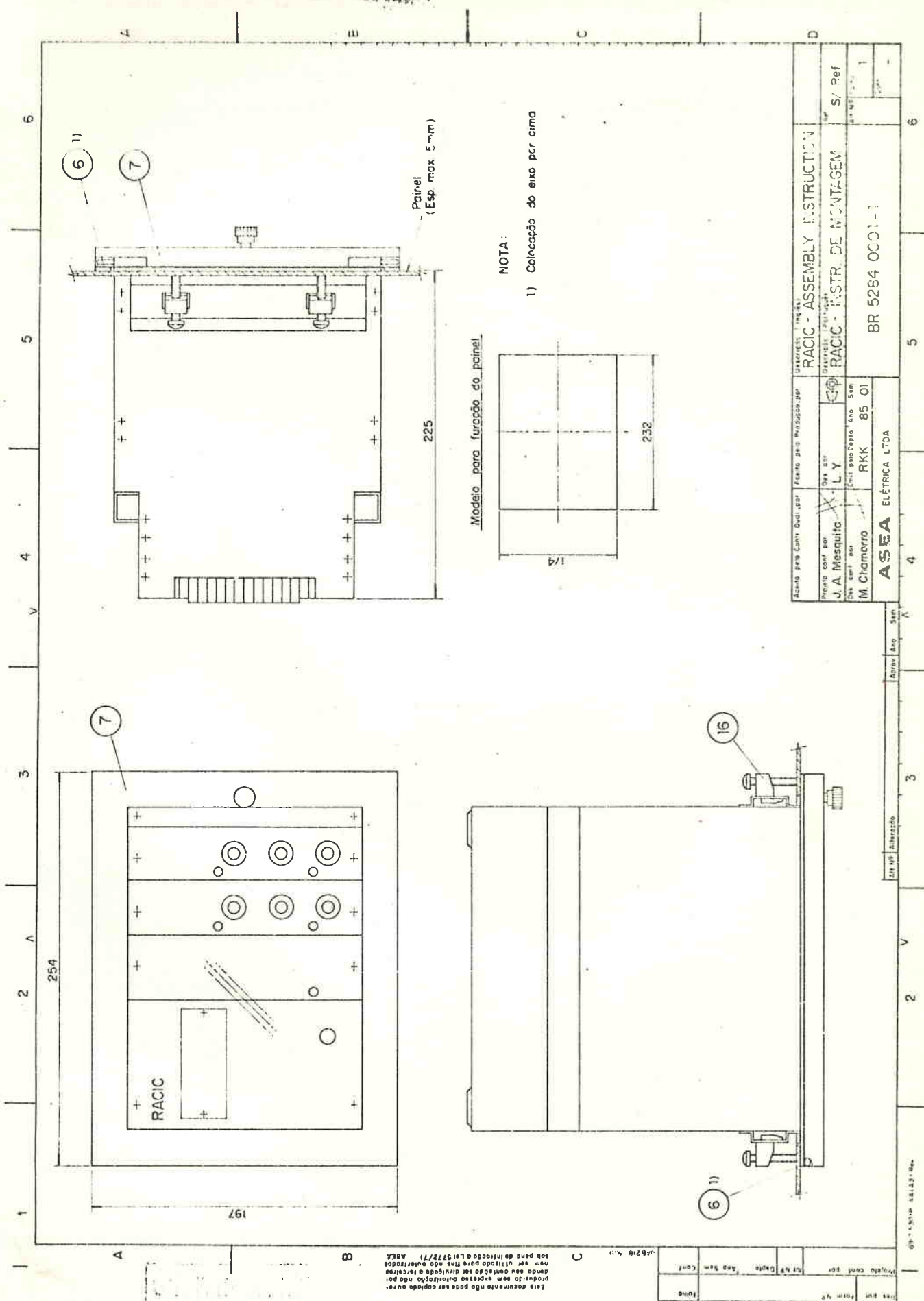


Normal inverso

#### CARACTERÍSTICAS DE TEMPO INVERSO

O tempo  $t$  em função da corrente  $I$ , para as características de tempo normal, muito e extremamente inverso.

Faixa de ajuste do fator de tempo 0,05 - 1,1





6

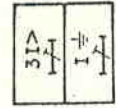
5

4

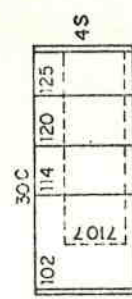
3

2

1



PROTEÇÃO DE SOBRECORRENTE TRIFÁSICA E DE TERRA

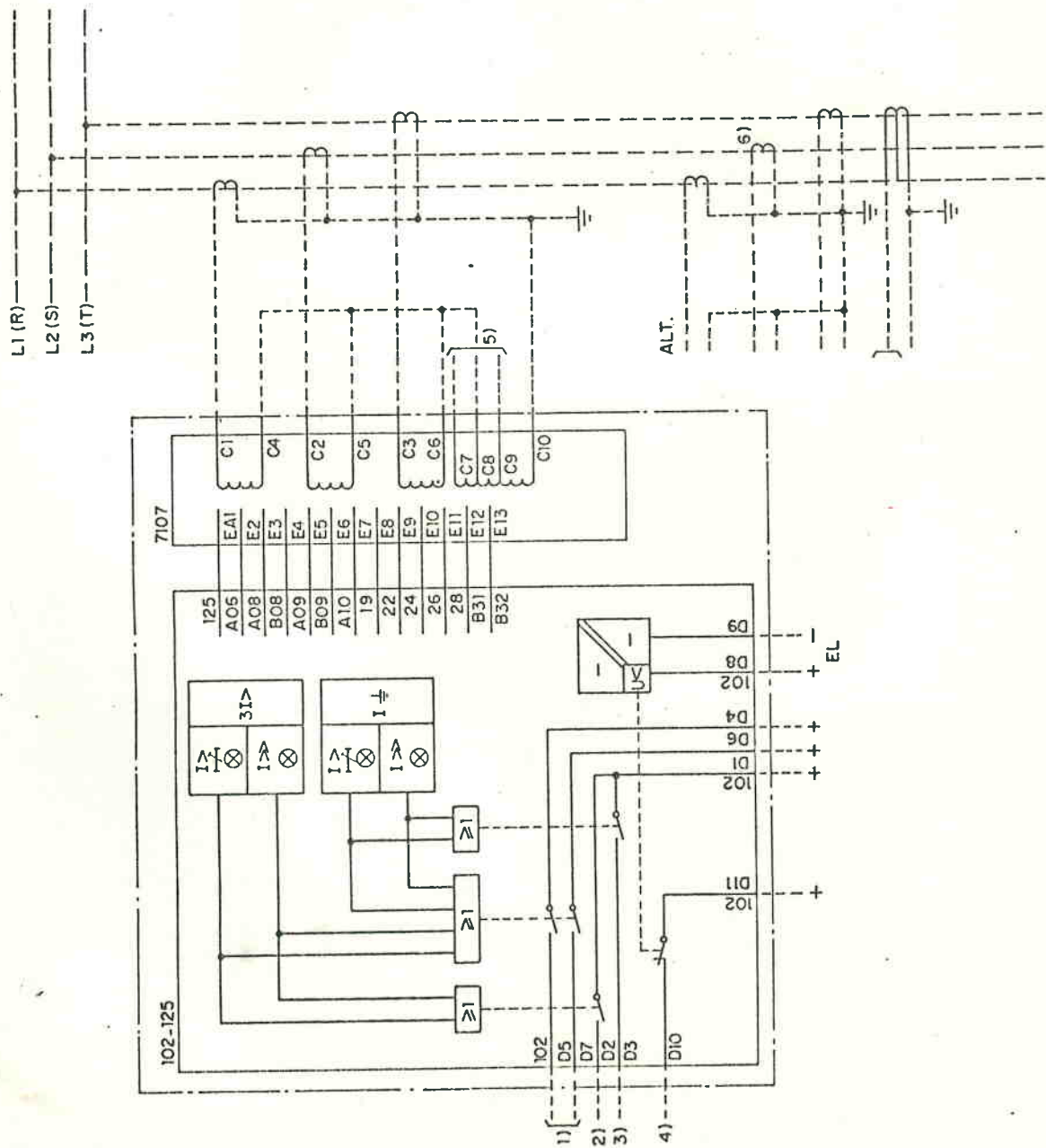


- 102 RGKK 120
- 114 RGMD 060
- 120 RGIB 051
- 125 RGIA 051
- 7107 RITE

- 1) DISPARO, ETC
- 2) ALARME SOBRECORRENTE
- 3) ALARME FALTA A TERRA
- 4) PERDA DE EL
- 5)

TERMINAL	PARA	INSCA
7109 : C7	0.005 e 0.15	
7109 : C8	0.015 e 0.5	
7109 : C9	0.050 e 1.5	

6) SOMENTE PARA LIGAÇÃO TRIFÁSICA



RK618 023-CA,-DA

Diagrama de circuito  
RACIC Proteção de sobrecorrente  
Trifásica e de terra

BR 7431 1230 - AA

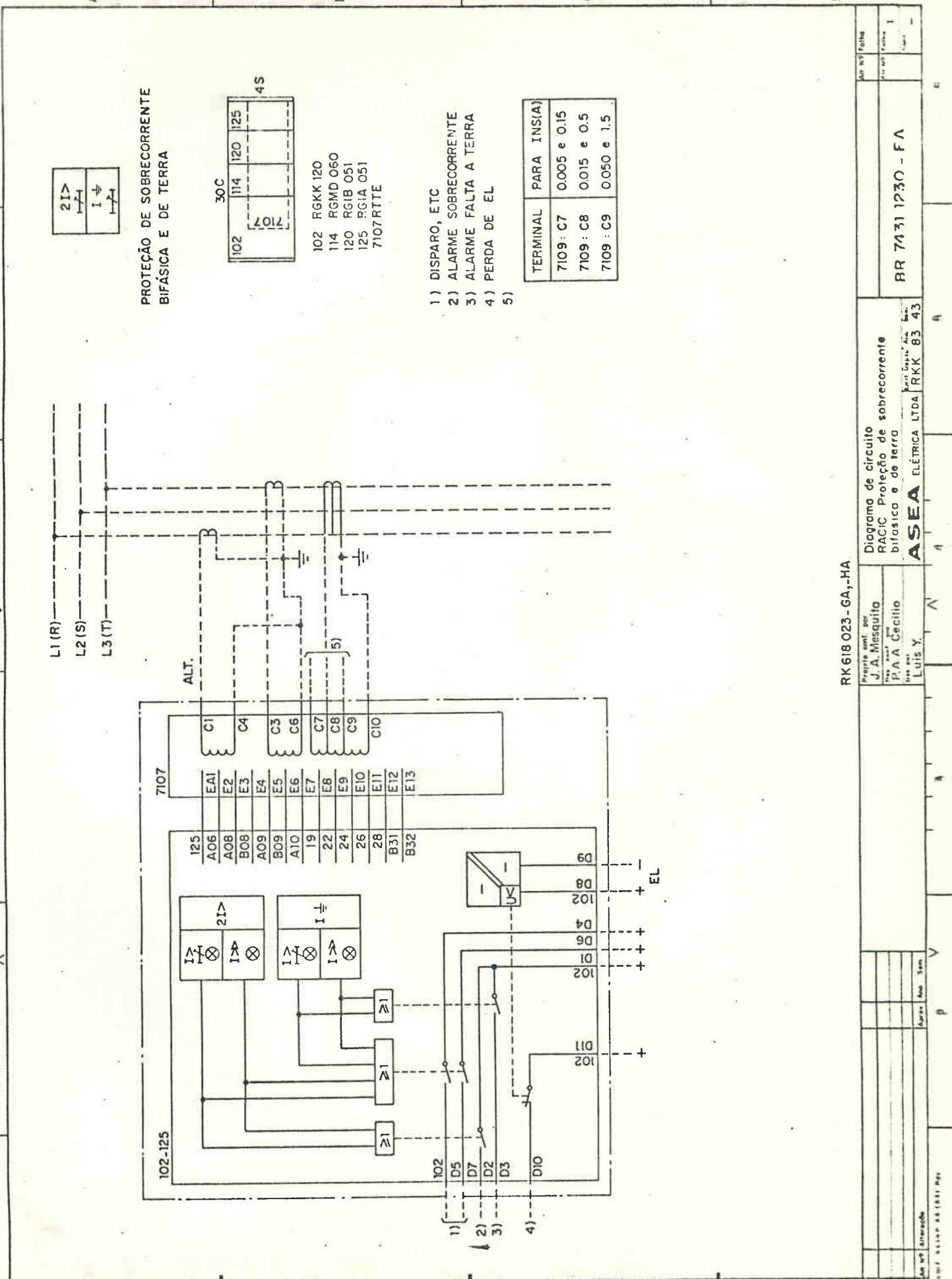
ASLIA ELÉTRICA LTDA

RKK 83 43

LUIS Y.

Rev. Ano Sem

Rev. 43300 00 (00) Rev



RK 618 023 - GA, - HA

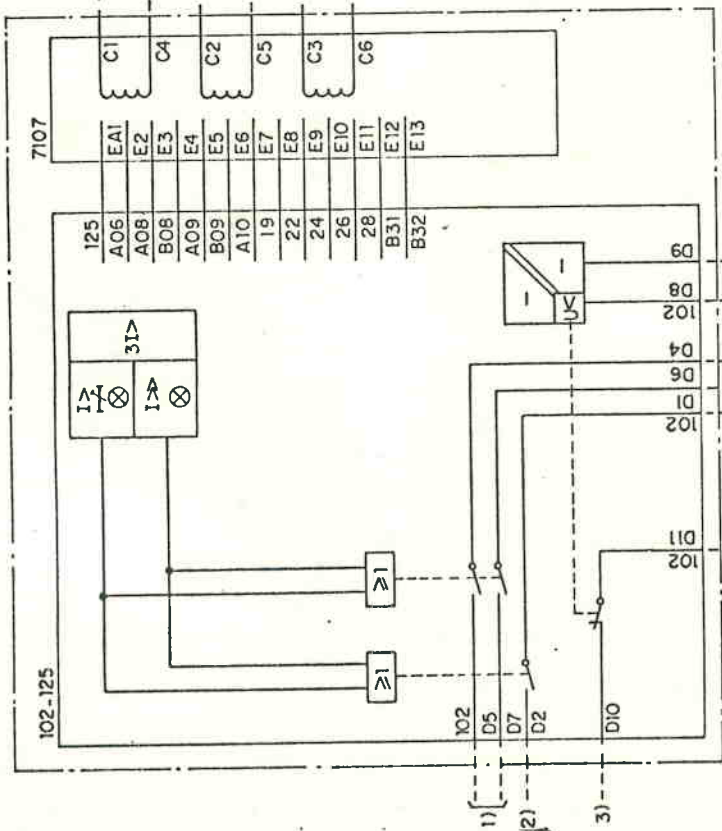
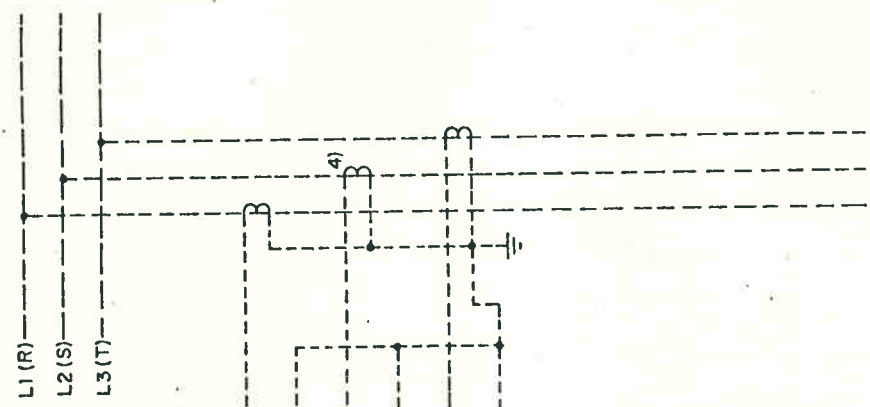
31>

PROTEÇÃO DE SOBRECORRENTE TRIFÁSICA

30C	114	125
102	7107	4S

102 RGKK 120  
114 RGMD 060  
125 RGIA 051  
7107 RTE

- 1) DISPARO, ETC
- 2) ALARME SOBRECORRENTE
- 3) PERDA DE EL
- 4) SONENTE PARA LIGAÇÃO TRIFÁSICA



RK 618 023-MA,-NA

Diagrama de circuito  
RACIC Proteção de sobrecorrente  
trifásica

BR 74311230 - KA

ASEA

ELÉTRICA LTDA

E

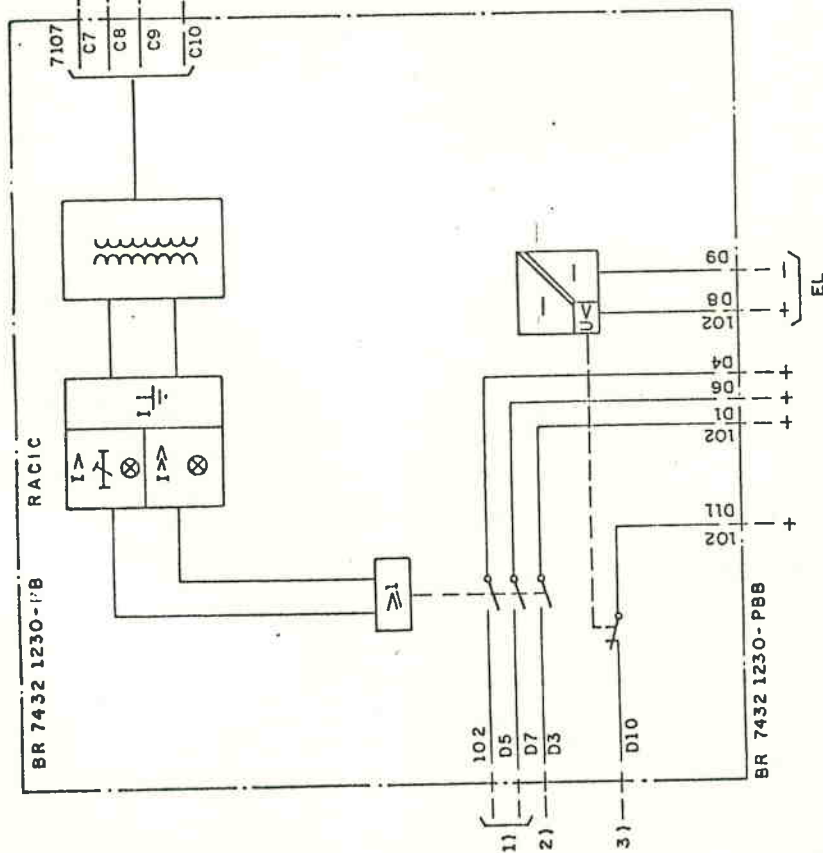
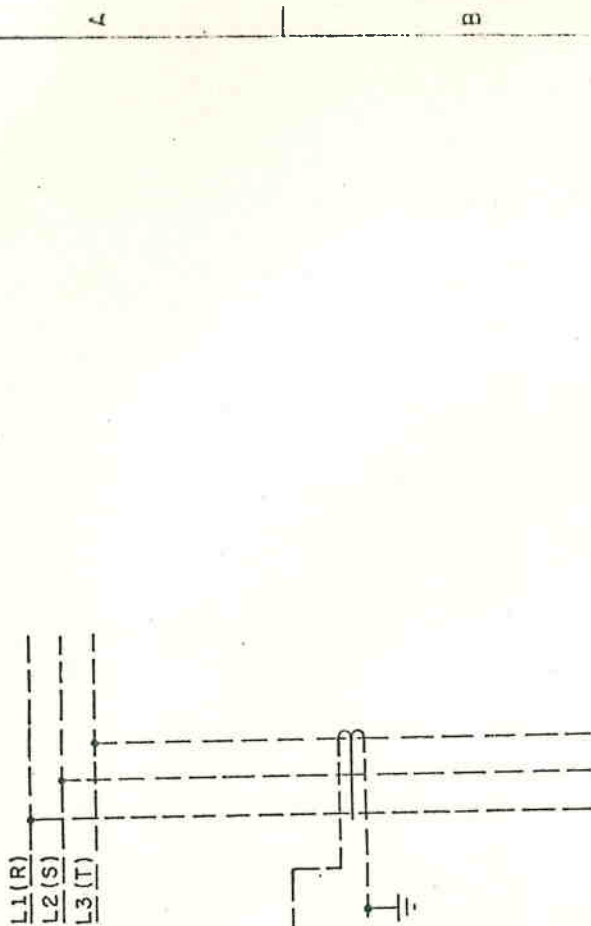


LA MESQUITA  
MICHAMORRO  
Jose Roberto

DIAGRAMA TERMINAL  
RACIC - PROTEÇÃO DE  
SOBRECORRENTE

MR 7432 1230 KB8





- 1) DISPARO, etc
- 2) ALARME FALTA A TERRA
- 3) PERDA DA TENSÃO AUXILIAR (EL)

DIAGRAMA DE CIRCUITO  
RACIC - PROTEÇÃO DE  
SOBRECORRENTE

DR 7432 1230 P8B

Projeto cont. por  
JA MESQUITA  
Des. cont. por  
M CHAMORRO  
Des. por  
Joaquim F. da Silva

ASEA FÁBRICA LTDA RIV. DE

6

5

4

3

2

1