

# **VAMP 265**

**Relé de Proteção Diferencial de  
Transformador, Gerador e Motor**

**Instruções de Operação e Configuração**



## Índice

<b>1. Geral.....</b>	<b>4</b>
1.1. Características do relé.....	4
1.2. Interface de usuário .....	5
1.3. Segurança operacional .....	5
<b>2. Interface do usuário do painel local .....</b>	<b>6</b>
2.1. Painel frontal do relé .....	6
2.1.1. Tela.....	6
2.1.2. Navegação de menu e indicadores.....	8
2.1.3. Teclado .....	8
2.1.4. Indicadores de operação .....	9
2.1.5. Ajustar o contraste da tela .....	10
2.2. Operações do painel local.....	10
2.2.1. Navegar em menus .....	10
2.2.2. Estrutura dos menus das funções de proteção .....	14
2.2.3. Grupos de ajuste .....	18
2.2.4. Registros de falhas.....	19
2.2.5. Níveis de operação .....	20
2.3. Medidas operacionais .....	22
2.3.1. Funções de controle .....	22
2.3.2. Dados medidos.....	23
2.3.3. Leitura de registro de eventos.....	24
2.3.4. Controle forçado (Forçar).....	26
2.4. Ajuste de configuração e parâmetros.....	27
2.4.1. Ajuste de parâmetros .....	28
2.4.2. Limites da faixa de ajuste.....	29
2.4.3. Menu do registrador de perturbações DR .....	29
2.4.4. Configuração de entradas digitais DI .....	30
2.4.5. Configuração das saídas digitais DO .....	30
2.4.6. Menu de proteção Prot.....	31
2.4.7. Menu de configuração CONF .....	31
2.4.8. Menu de protocolos Bus.....	34
2.4.9. Edição de diagrama monofásico .....	37
2.4.10. Configuração de bloqueio e intertravamento .....	37
<b>3. Programa do PC VAMPSET .....</b>	<b>38</b>

# 1. Geral

A seção Operação e configuração da publicação contém descrições gerais das funções, do relé de proteção diferencial assim como instruções de operação. Inclui também instruções para parametrização e configuração do relé e instruções para alterar as definições.

A seção Descrição técnica desta publicação inclui descrições detalhadas das funções, bem como exemplos de aplicação e folhas de dados técnicos.

As Instruções de montagem e comissionamento estão publicadas num documento separado, cujo código é VMMC.EN0xx.

## 1.1. Características do relé

O relé de proteção diferencial VAMP 265 é ideal para proteção diferencial de transformadores, motores, geradores e cabo curto (100). O relé apresenta as seguintes funções de proteção.

### Lista de funções de proteção

Código IEEE/ANS	Símbolo IEC	Nome de função
50/51	$3I>$ , $3I>>$ , $3I'>$ , $3I'>>$	Proteção de sobrecorrente
87	$\Delta I>$ , $\Delta I>>$	Proteção de sobrecorrente diferencial
46	$I_2>$ , $I_2'>$	Proteção de desequilíbrio de corrente
49	$T>$	Proteção térmica para sobrecarga
50N/51N	$I_0>$ , $I_0>>$ , $I_0>>>$ , $I_0>>>>$	Proteção contra falhas de aterramento
50BF	CBFP	Proteção de falha de disjuntor
99	Prg1...8	Estágios programáveis
50ARC 50NARC	ArcI>, ArcI'> ArcI <sub>01</sub> >, ArcI <sub>02</sub> >	Proteção contra falhas de arco opcional

Além disso, o relé inclui um registrador de perturbações. A proteção de arco está disponível como opção.

O relé comunica com outros sistemas utilizando protocolos comuns, como o Modbus RTU, ModbusTCP, Profibus DP, IEC 60870-5-103, SPA bus e DNP 3.0, IEC 61850 e IEC 60870-5-101.

## 1.2. Interface de usuário

O relé pode ser controlado de três formas:

- Localmente com os botões do painel frontal do relé
- Localmente utilizando um PC conectado na porta serial no painel frontal ou no painel traseiro do relé (não podem ser utilizados os dois em simultâneo)
- Através da porta de controle remoto no painel traseiro do relé.

## 1.3. Segurança operacional



Nos terminais no painel traseiro do relé podem existir tensões perigosas, mesmo estando desligada a tensão auxiliar. O circuito secundário de um transformador de corrente energizado não deve ser aberto. **A desconexão de um circuito energizado poderá causar tensões perigosas!** Quaisquer medidas operacionais devem ser executadas de acordo com as diretrizes e instruções de manipulação nacionais e locais.

Leia com atenção todas as instruções de operação antes de executar quaisquer ações operacionais.

## 2. Interface do usuário do painel local

### 2.1. Painel frontal do relé

A figura a seguir apresenta, como exemplo, o painel frontal do relé VAMP 265 e a localização dos elementos de interface do usuário utilizados para controle local.

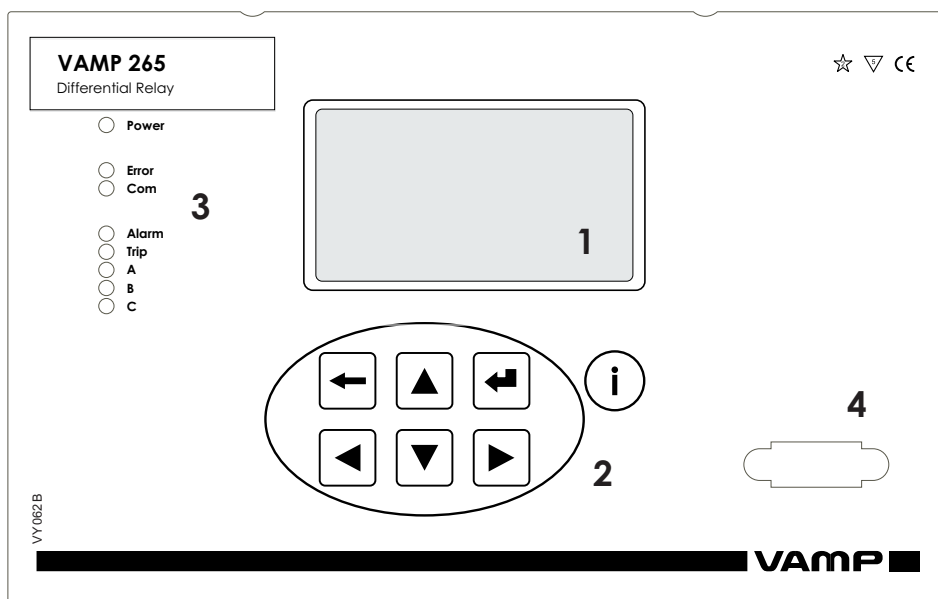


Figura 2.1-1. O painel frontal do VAMP 265

1. Tela LCD de matriz de pontos
2. Teclado
3. Indicadores LED
4. Porta de comunicação serial RS 232 para PC

#### 2.1.1. Tela

O relé é fornecido com uma tela LCD de matriz de pontos 128x64 retroiluminado. A tela permite exibir 21 caracteres em uma linha e oito linhas em simultâneo. A tela tem duas finalidades diferentes: uma é apresentar o diagrama monofásico do relé com o estado do objeto, valores de medição, identificação etc.(Figura 2.1.1-1). A outra finalidade é apresentar os valores de configuração e parametrização do relé (Figura 2.1.1-2)

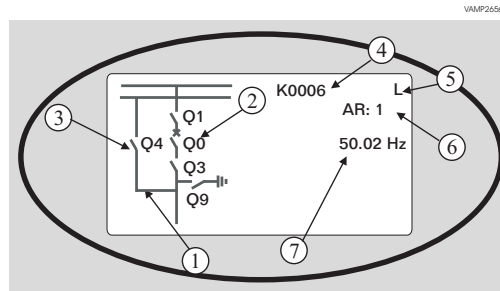


Figura 2.1.1-1 Seções da tela LCD de matriz de pontos

1. Diagrama monofásico configurável livremente
2. Cinco objetos controláveis
3. Estados de seis objetos
4. Identificação de painel
5. Seleção local/remota
6. Seleção de religamento automático On/off (se aplicável)
7. Valores de medição selecionáveis livremente (máx. seis valores)

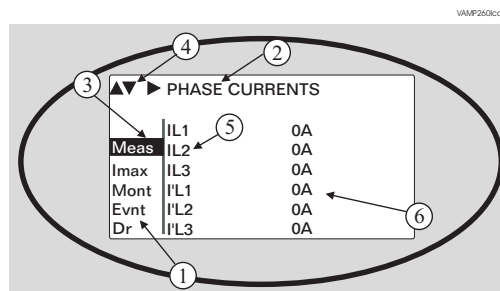


Figura 2.1.1-2 Seções da tela LCD de matriz de pontos

1. Coluna de menu principal
2. Cabeçalho do menu ativo
3. Cursor do menu principal
4. Direções de navegação possíveis (botões)
5. Parâmetro medido/de ajuste
6. Valor medido/ajustado

### Controle de retroiluminação

A retroiluminação da tela pode ser ligada através de uma entrada digital, uma entrada virtual ou de uma saída virtual. O ajuste LOCALPANEL CONF/**Display backlight ctrl** é utilizado para selecionar a entrada de disparo para o controle da retroiluminação. Quando a entrada selecionada é ativada (extremidade ascendente), a retroiluminação da tela fica ligada por 60 minutos.

## 2.1.2. Navegação de menu e indicadores

1. Utilizar as teclas de seta PARA CIMA e PARA BAIXO para mover-se para cima e para baixo no menu principal, no lado esquerdo da tela. A opção de menu principal ativo é indicada com um cursor. As opções nos itens de menu principal são abreviações, Por exemplo Evnt = eventos.
2. Após qualquer seleção os símbolos de seta no canto superior esquerdo da tela apresentam as direções de navegação possíveis (teclas de navegação aplicáveis) no menu.
3. O nome do submenu ativo e um possível código ANSI da função selecionada são exibidos na parte superior da tela, por exemplo CURRENTS (correntes).
4. Além disso, cada tela contém os valores e unidades medidos de uma ou mais quantidades ou parâmetros, por exemplo ILmax 300A.

## 2.1.3. Teclado

Pode navegar no menu e ajustar os valores de parâmetro pretendidos utilizando o teclado e a orientação fornecida na tela. Além disso, o teclado é utilizado para controlar objetoobjetos e interruptores na tela de diagrama monofásico. O teclado é composto por quatro teclas de seta, uma tecla de cancelamento, uma tecla de entrada e uma tecla de informação.

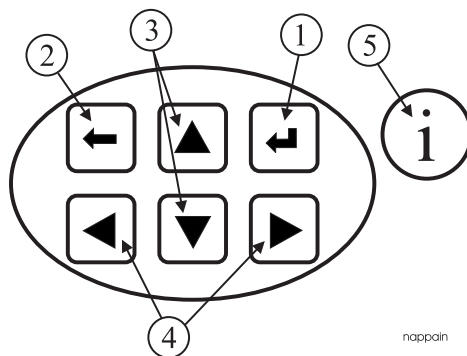


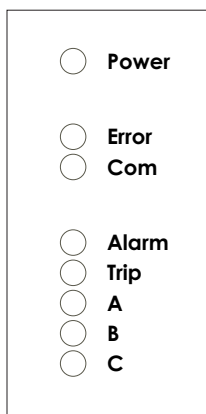
Figura 2.1.3-1 Teclas no teclado

1. Tecla de entrada e confirmação (ENTER)
2. Tecla de cancelamento (CANCEL)
3. Teclas de seta Para cima/Para baixo [Aumentar/Diminuir] (PARA CIMA/PARA BAIXO)
4. Teclas para selecionar submenus [selecionar um dígito num valor numérico] (ESQUERDA/DIREITA)
5. Tecla de informação adicional (INFO)

**NOTA!** O termo utilizado para os botões neste manual encontra-se entre parênteses.

## 2.1.4. Indicadores de operação

O relé é fornecido com oito indicadores LED:



**Figura 2.1.4-1. Indicadores de operação do relé**

Indicador LED	Significado	Medição/Observações
LED "Power" aceso	A alimentação auxiliar foi ligada	Estado de operação normal
LED "Error" aceso	Falha interna, funciona em paralelo com o relé de saída de supervisão automática	O relé tenta reinicializar [REBOOT]. Se o LED de erro continuar aceso, chame a manutenção.
LED Com aceso ou intermitente	O bus serial está em utilização e a transferir informação	Estado de operação normal
LED "Alarm" aceso	Um ou vários sinais da matriz de relés de saída foram atribuídos ao LA de saída. A saída foi ativada por um dos sinais. (Para obter mais informações sobre a matriz de saída consulte o capítulo □).	O LED é desligado quando o sinal que causou a ativação da saída Al, ex. o sinal de partida (START), for rearmado. O rearme depende do tipo de configuração, conectado ou engatado.
LED "Trip" aceso	Um ou vários sinais da matriz de relés de saída foram atribuídos ao Tr de saída. A saída foi ativada por um dos sinais. (Para obter mais informações sobre a configuração do relé de saída consulte o capítulo □).	O LED é desligado quando o sinal que causou a ativação da saída Tr, ex. o sinal de partida (TRIP), for rearmado. O rearme depende do tipo de configuração, conectado ou engatado.
LED A a C acesos	Indicadores de estado relacionados com a aplicação	Configuráveis

## Rearme de indicadores e relés de saída engatados

Todos os indicadores e relés de saída podem receber uma função de engate na configuração.

Há várias maneiras de rearmar indicadores e relés engatados:

- A partir da lista de alarmes, ir até o display inicial pressionando a tecla "CANCEL" por aproximadamente 3 segundos. Depois rearmar os indicadores e relés de saída engatados pressionando a tecla "ENTER".
- Confirmar cada evento, um por um, na lista de alarmes, pressionando a tecla "ENTER" um número equivalente de vezes. Depois, no display inicial, rearmar os indicadores e relés de saída engatados pressionando a tecla "ENTER".

Os indicadores e relés engatados podem também ser rearmados através de um bus de comunicação remota ou através de uma entrada digital configurada para essa finalidade.

### 2.1.5. Ajustar o contraste da tela

A legibilidade do LCD varia com a claridade e a temperatura ambiente. O contraste da tela pode ser ajustado através da interface de usuário do PC, consulte o capítulo 3.

## 2.2. Operações do painel local

O painel frontal pode ser utilizado para controlar objetos, alterar o estado local/remoto, ler os valores medidos, ajustar parâmetros e configurar funções de relé. Contudo, alguns parâmetros apenas podem ser ajustados mediante um PC ligado a uma das portas de comunicação locais. Alguns parâmetros são ajustados na fábrica.

### 2.2.1. Navegar em menus

Todas as funções de menu são baseadas na estrutura de menu principal/submenu:

1. Usar as teclas de seta PARA CIMA e PARA BAIXO para mover-se para cima e para baixo no menu principal.
2. Para mover-se para um submenu pressionar repetidamente a tecla DIREITA até o menu pretendido ser apresentado. Do mesmo modo, pressionar a tecla ESQUERDA para retornar ao menu principal.
3. Pressionar a tecla ENTER para confirmar o submenu selecionado. Se existirem mais de seis itens no submenu selecionado, é apresentada uma linha preta no lado direito da tela ( Figura 2.2.1-1) É então possível percorrer o submenu.
4. Pressionar a tecla CANCEL para cancelar uma seleção.

5. Ao pressionar a tecla PARA CIMA ou PARA BAIXO em qualquer posição de um submenu quando este não estiver selecionado fá-lo avançar diretamente um passo para cima ou para baixo no menu principal.

A seleção do menu principal ativo é indicada com cor de fundo preta. As direções de navegação possíveis no menu são apresentadas no canto superior esquerdo através de símbolos triangulares pretos.

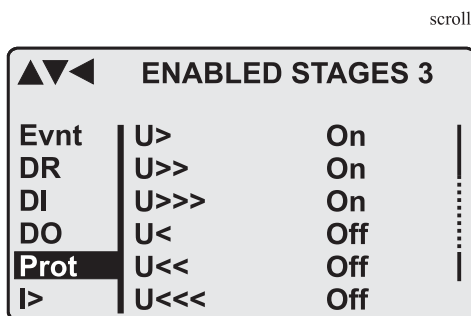


Figura 2.2.1-1 Exemplo de indicação de rolagem

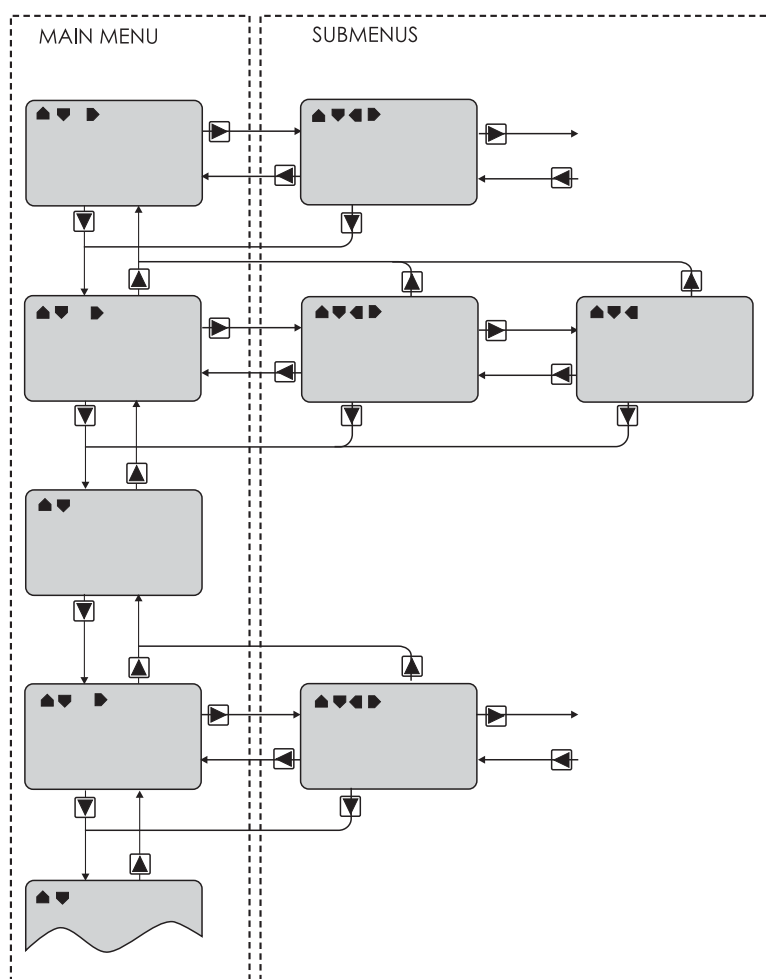


Figura 2.2.1-1. Princípios da estrutura do menu e da navegação pelos menus

6. Pressione a tecla INFO para obter informação adicional acerca de qualquer item de menu.
7. Pressione a tecla CANCEL para reverter para a tela normal.

## Menu principal

A estrutura geral do menu é apresentada na Figura 2.2.1-1. O menu é dependente da configuração do usuário e das opções de acordo com o código de ordem. Por exemplo, apenas os estágios de proteção ativada serão apresentados no menu.

### Uma lista do menu principal local

Menu principal	Número de menus	Descrição	Código ANSI	Nota
	1	Diagrama sinótico interativo		1
	5	Medições de tamanho duplo definidas pelo usuário		1
	1	Tela de título com nome do dispositivo, hora e versão de firmware.		
P	14	Medições de energia elétrica		
E	4	Medições de energia		
I	13	Medições de corrente		
U	15	Medições de tensão		
Dema	15	Valores de carga		
Umax	5	Tensões mín. e máx. com registro de data e hora		
Imax	9	Correntes mín. e máx. com registro de data e hora		
Pmax	5	Energia elétrica e frequência mín. e máx. Com registro de data e hora		
Mont	21	Valores máximos dos últimos 31 dias e dos últimos doze meses		
Evtnt	2	Eventos		
DR	2	Registrador de perturbações		2
Runh	2	Contador de hora em curso. Tempo ativo de uma entrada digital selecionada e registros de data e hora da última partida e paragem.		
TIMR	6	Cronômetros de dia e semana		
DI	5	Entradas digitais incluindo entradas virtuais		
DO	4	Saídas digitais (relés) e matriz de saída		
ExtAI	3	Entradas analógicas externas		3
ExDI	3	Entradas digitais externas		3
ExDO	3	Saídas digitais externas		3

Menu principal	Número de menus	Descrição	Código ANSI	Nota
Prot	27	Contadores de proteção, estado de sobrecorrente combinado, estado de proteção, ativação de proteção, carregamento a frio e detecção de irrupçãoIf2> e matriz de bloqueio		
ÄI>	7	1º estágios diferenciais		
ÄI>>	5	2º estágios diferenciais		
I>	5	1º estágio de sobrecorrente (lado primário)	50/51	4
I>>	3	2º estágio de sobrecorrente (lado primário)	50/51	4
I'>	5	1º estágio de sobrecorrente (lado secundário)	50/51	4
I'>>	3	2º estágio de sobrecorrente (lado secundário)	50/51	4
I2>	3	Estágio de desequilíbrio de correntes (lado primário)	46	4
I'2>	3	Estágio de desequilíbrio de correntes (lado secundário)	46	4
T>	3	Estágio de sobrecarga térmica	49	4
Io>	5	1º estágio de falha de aterramento	50N/51 N	4
Io>>	3	2º estágio de falha de aterramento	50N/51 N	4
Io>>>	3	3º estágio de falha de aterramento	50N/51 N	4
Io>>>>	3	4º estágio de falha de aterramento	50N/51 N	4
Prg1	3	1º estágio programável		4
Prg2	3	2º estágio programável		4
Prg3	3	3º estágio programável		4
Prg4	3	4º estágio programável		4
Prg5	3	5º estágio programável		4
Prg6	3	6º estágio programável		4
Prg7	3	7º estágio programável		4
Prg8	3	8º estágio programável		4
CBFP	3	Proteção de falha de disjuntor	50BF	4
CBWE	4	Supervisão de desgaste do disjuntor		4
CTSV	1	Supervisor de CT		4
CT'SV	1	Supervisor de CT'		4
ArcI>	4	Estágio de proteção de arco opcional para falhas entre fases e sinal de luz de atraso.	50ARC	4
ArcIo>	3	Estágio de proteção de arco opcional para falhas de terra. Entrada de corrente = I01	50NAR C	4

Menu principal	Número de menus	Descrição	Código ANSI	Nota
ArcIo2>	3	Estágio de proteção de arco opcional para falhas de terra. Entrada de corrente = I02	50NAR C	4
OBJ	11	Definições de objetoobjeto		5
Lgic	2	Estado e contadores de lógica do usuário		1
CONF	10+2	Ajuste do dispositivo, ajuste da relação, etc.		6
Bus	13	Porta serial e configuração de protocolo		7
Diag	6	Autodiagnóstico do dispositivo		

### Notas

- 1 A configuração é feita com o VAMPSET
- 2 Os arquivos de registro são lidos com o VAMPSET
- 3 O menu é visível apenas se o protocolo "ExternalIO" for selecionado para uma das portas seriais. As portas seriais são configuradas no menu "Bus".
- 4 O menu é visível apenas se o estágio estiver ativado.
- 5 Os objetos são disjuntores, seccionadores, etc. A sua posição ou estado pode ser apresentada e controlada no diagrama sinótico interativo.
- 6 Existem dois menus adicionais que são visíveis apenas se o nível de acesso "operador" ou "configurador" tiver sido aberto com a senha correspondente.
- 7 A configuração de protocolo detalhada é feita com o VAMPSET.

## 2.2.2.

### Estrutura dos menus das funções de proteção

A estrutura geral de todos os menus de função de proteção é semelhante embora os detalhes sejam diferentes de estágio para estágio. A título de exemplo, os detalhes dos menus de segundo estágio de sobrecorrente I>> são apresentados a seguir.

## Primeiro menu do estágio I&gt;&gt; 50/51

first menu

▲▼ ▶ I>> STATUS	50 / 51
ExDO	Status -
Prot	SCntr 5
I>	TCntr 2
I>>	SetGrp 1
Iv>	SGrpDI -
Iφ>	Force OFF

Figura 2.2.2-1 Primeiro menu do estágio I&gt;&gt; 50/51

Este é o menu de estado, contador de partida e disparo e de grupo de ajuste. O seu conteúdo é:

- Status –  
O estágio não detecta qualquer falha no momento. O estágio pode também ser forçado a atuar ou disparar se o nível de operação for “Configurador” e a marca de forçar abaixo estiver ligada. Os níveis operacionais são explicados no capítulo 2.2.5.
- SCntr 5  
O estágio detectou uma falha cinco vezes desde o último rearme de reiniciação. Este valor pode ser limpo se o nível operacional for pelo menos “Operador”.
- TCntr 1  
O estágio disparou duas vezes desde o último rearme de reiniciação. Este valor pode ser limpo se o nível operacional for pelo menos “Operador”.
- SetGrp 1  
O grupo de ajuste ativo é um. Este valor pode ser editado se o nível operacional for pelo menos “Operador”. Os grupos de ajuste são explicados no capítulo 2.2.3.
- SGrpDI -  
O grupo de ajuste não é controlado por qualquer entrada digital. Este valor pode ser editado se o nível operacional for pelo menos “Configurador”.
- Forçar desligado  
A forçagem de estado e do relé de saída está desativada. Este estado de marca de forçar pode ser ajustado para “On” (ligado) ou novamente para “Off” (desligado) se o nível operacional for pelo menos “Configurador”. Se não for apertado qualquer botão do painel frontal no espaço de cinco minutos e não existir qualquer comunicação no VAMPSET, a marca de forçar será ajustada para a posição

“Off” (desligado). A forçagem é explicada no capítulo 2.3.4.

### Segundo menu do estágio I>> 50/51

second menu

▲▼◀▶	I>> SET	50 / 51
Stage	setting	group 1
ExDI	ILmax	403A
ExDO	Status	-
Prot	I>>	1013A
I>>	I>>	2.50xIn
CBWE	t>>	0.60s
OBJ		

Figura 2.2.2-2. Segundo menu do estágio (a seguir à direita) I>> 50/51

Este é o menu principal de ajuste. O seu conteúdo é:

- Estágio de grupo de ajuste 1  
Estes são os valores de ajuste do grupo 1. Os outros grupos de ajuste podem ser visualizados pressionando os botões ENTER e em seguida DIREITA ou ESQUERDA. Os grupos de ajuste são explicados no capítulo 2.2.3.
- I<sub>lmax</sub> 403A  
O máximo das três correntes de fase medidas é no momento 403<sup>a</sup>. Este é o valor que o estágio está a supervisionar.
- Status –  
Estado do estágio. Esta é apenas uma cópia do valor de estado no primeiro menu.
- I>> 1013 A  
O limite de pick up é 1013 A em valor primário.
- I>> 2.50xIn  
O valor de pick up é 2,5 vezes a corrente nominal do objeto protegido. Este valor pode ser editado se o nível operacional for pelo menos “Operador”. Os níveis operacionais são explicados no capítulo 2.2.5.
- t>> 0.60s  
O atraso total da operação está ajustado para 60 ms. Este valor pode ser editado se o nível operacional for pelo menos “Operador”.

## Terceiro menu do estágio I&gt;&gt; 50/51

third menu

▲▼◀	I>> LOG	50/51
FAULT	LOG 1	
ExDI	2006-09-14	
ExDO	12:25:10.288	
Prot	Type 1-2	
I>>	Flt 2.86xIn	
CBWE	Load 0.99xIn	
OBJ	EDly 81%	
SetGrp		1

Figura 2.2.2-3. Terceiro e último menu do estágio (a seguir à direita) I>> 50/51

Este é o menu para valores registados no estágio I>>. Os registros de falhas são explicados no capítulo 2.2.4.

- **REGISTRO DE FALHAS 1**  
Este é o mais recente dos oito registros disponíveis. Pode mover-se entre os registros pressionando os botões ENTER e em seguida DIREITA ou ESQUERDA.
- 2006-09-14  
Data do registro.
- 12:25:10.288  
Hora do registro.
- Tipo 1 a 2  
A falha de sobrecorrente foi detectada nos estágios L1 e L2 (A e B, vermelho e amarelo, R e S, ue v).
- Flt 2.86xIn  
A corrente de falha foi 2,86 por unidade.
- Carga 0,99xIn  
A corrente de carga média antes da falha foi de 0,99 pu.
- EDly 81%  
O atraso de operação transcorrido foi de 81% do ajuste 0,60 s = 0,49 s. Qualquer atraso transcorrido registado inferior a 100% significa que o estágio não disparou uma vez que a duração da falha foi mais curta que o atraso de ajuste.
- SetGrp 1  
O grupo de ajuste foi 1. Esta linha pode ser alcançada pressionando ENTER e várias vezes o botão PARA BAIXO.

### 2.2.3. Grupos de ajuste

A maior parte das funções de proteção do relé têm dois grupos de ajuste. Estes grupos são úteis por exemplo quando a topologia da rede é alterada frequentemente. O grupo ativo pode ser alterado através de uma entrada digital, através de comunicação remota ou localmente utilizando o painel local. O grupo de ajuste ativo de cada função de proteção pode ser selecionado separadamente. A Figura 2.2.3-1 Apresenta um exemplo em que a alteração do grupo de ajuste I> é realizada com a ajuda da entrada digital um (SGrpDI). Se a entrada digital for VERDADEIRA, o grupo de ajuste ativo é o grupo dois e se a entrada digital for FALSA o grupo ativo é o grupo um, respectivamente. Se não for selecionada qualquer entrada digital (SGrpDI = -), o grupo ativo pode ser selecionado alterando o valor do parâmetro SetGrp.

group1

▲▼ ▶ I> STATUS		51
Evt	Status	-
DR	SCntr	0
DI	TCntr	0
DO	SetGrp	1
Prot	SGrpDI	DI1
I>	Force	OFF

Figura 2.2.3-1. Exemplo de submenu de proteção com parâmetros do grupo de ajuste

A alteração dos parâmetros de ajuste pode ser feita facilmente. Quando o submenu pretendido for encontrado (com as teclas de setas), pressione a tecla ENTER para selecionar o submenu. Agora, o grupo de ajuste selecionado é indicado no canto inferior esquerdo da tela (Consultar a Figura 2.2.3-2). Set1 corresponde ao grupo de ajuste um e Set2 corresponde ao grupo de ajuste 2. Quando as alterações necessárias tiverem sido feitas ao grupo de ajuste selecionado pressione a tecla ESQUERDA ou DIREITA para selecionar outro grupo (a tecla ESQUERDA é utilizada quando o grupo de ajuste ativo é 2 e a tecla DIREITA é utilizada quando o grupo de ajuste ativo é 1).

group2

SET I>		51
Setting for stage I>		
	ILmax	400 A
	Status	-
	I>	600 A
Set1	I>	1.10xIn
I>	Type	DT
	t>	0.50 s

Figura 2.2.3-2. Exemplo de submenu de ajuste I>

## 2.2.4. Registros de falhas

Todas as funções de proteção incluem registros de falhas. O registro de falhas de uma função pode registrar até oito falhas diferentes com informação de registro de data e hora, valores de falha, etc. Cada função possui os seus próprios registros (Consultar a Figura 2.2.4-1)

log1

▲▼◀▶ I> log buffer		51
Log	buffer	1
DR		2003-04-28
DI		11:11:52;251
DO	Type	1-2
Prot	Flt	0.55 xln
I>	Load	0.02 xln
I>>	EDly	24 %

Figura 2.2.4-1. Exemplo de registro de falhas

Para visualizar os valores do registro dois, por exemplo, pressione a tecla ENTER para selecionar o registro atual (registro um). O número de registro atual é então indicado no canto inferior esquerdo da tela (Consultar Figura 2.2.4-2, Log2 = registro dois). O registro dois é selecionado pressionando a tecla DIREITA uma vez.

log2

I> log buffer		
Date		2003-04-24
		03:08:21;342
	Type	1-2
Log2	Flt	1.69 xln
I>	Load	0.95 xln
	EDly	13 %

Figura 2.2.4-2. Exemplo de registro de falhas selecionado

## 2.2.5. Níveis de operação

O relé possui três níveis de operação: *Nível de usuário*, *Nível de operador* e *Nível de configurador*. A finalidade dos níveis de acesso é impedir a mudança acidental de configurações, parametrizações ou ajustes do relé.

### Nível do USUÁRIO

- Uso: É possível ler, por exemplo, valores de parâmetros, medições e eventos
- Abertura: Nível aberto permanentemente
- Fechamento: O fechamento não é possível

### Nível do OPERADOR

- Uso: É possível controlar objetos e alterar, por exemplo, os ajustes dos estágios de proteção
- Abertura: A senha padrão é 1
- Estado do ajuste: Pressionar ENTER
- Fechamento: O nível é automaticamente fechado após 10 minutos de inatividade. O nível também pode ser fechado digitando a senha 9999.

### Nível do CONFIGURADOR

- Uso: O nível do configurador é necessário durante o comissionamento do relé. Por exemplo, o ajuste da relação dos transformadores de potencial e corrente podem ser ajustados.
- Abertura: A senha padrão é 2
- Estado do ajuste: Pressionar ENTER
- Fechamento: O nível é automaticamente fechado após 10 minutos de inatividade. O nível também pode ser fechado digitando a senha 9999.

## Abertura de acesso

1. Pressionar a tecla INFO e a tecla ENTER no painel frontal.

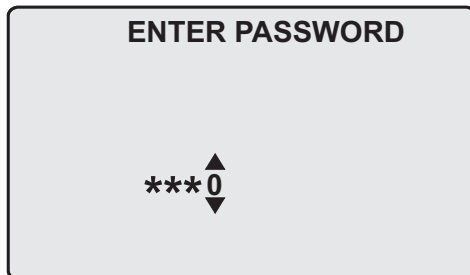


Figura 2.2.5-1. Abertura do nível de acesso

2. Digitar a senha necessária para o nível desejado: a senha pode conter quatro dígitos. Os dígitos são introduzidos um por um, primeiro movendo-se até a posição do dígito usando a tecla DIREITA e depois ajustando o valor do dígito desejado usando a tecla PARA CIMA.
3. Pressionar a tecla ENTER.

## Tratamento de senhas

As senhas somente podem ser alteradas usando o programa VAMPSET conectado à porta local RS232 no relé.

É possível restaurar a(s) senha(s) no caso da senha ser perdida ou esquecida. Para restaurar a(s) senha(s) é necessário o programa de relé. Os ajustes de porta serial são 38400 bps, 8 bits de dados, nenhuma paridade e um bit de paragem. A taxa de transferência é configurável através do painel frontal.

Comando	Descrição
get pwd_break	Obter o código de decifragem (Exemplo: 6569403)
get serno	Obter o número de série do relé (Exemplo: 12345)

Enviar ambos os números para [vampsupport@vamp.fi](mailto:vampsupport@vamp.fi) e solicitar um decifrador de senhas. Um código de decifragem específico para o dispositivo é enviado de volta. Este código será válido durante as duas semanas seguintes.

Comando	Descrição
set pwd_break=4435876	Restaurar as senhas padrão de fábrica ("4435876" é apenas um exemplo. O código real deve ser solicitado a VAMP Ltd.)

Agora, as senhas são restauradas para os valores padrão (Consultar o capítulo 2.2.5).

## 2.3. Medidas operacionais

### 2.3.1. Funções de controle

A tela padrão do painel local é um diagrama monofásico que inclui identificação do relé, indicação Local/Remota, seleção de religamento automático On/off e valores de medição analógicos selecionados.

Tenha em atenção que a senha de operador tem de estar ativa para conseguir controlar os objetos. Consulte a página 21 Abertura de acesso.

#### Alternância de controle local/remoto

1. Pressionar a tecla ENTER. O objeto anteriormente ativado começa a piscar.
2. Selecione o objeto Local/remoto (“L” ou “R” num quadrado) utilizando as teclas de setas.
3. Pressionar a tecla ENTER. A caixa de diálogo L/R abre-se. Selecionar “REMOTE” (remoto) para ativar o controle remoto e desativar o controle local. Selecionar “LOCAL” (local) para ativar o controle local e desativar o controle remoto.
4. Confirmar o ajuste pressionando a tecla ENTER. O estado Local/remoto irá alterar-se.

#### Controle de objetos

1. Pressionar a tecla ENTER. O objeto anteriormente ativado começa a piscar.
2. Selecione o objeto a controlar utilizando as teclas de setas. Observe que apenas os objetos controláveis podem ser selecionados.
3. Pressionar a tecla ENTER. Irá abrir-se uma caixa de diálogo de controle.
4. Selecione “Open” (abrir) ou “Close” (fechar) utilizando as teclas de setas PARA CIMA e PARA BAIXO.
5. Confirmar a operação pressionando a tecla ENTER. O estado do objeto irá alterar-se.

#### Alternância de entradas virtuais

1. Pressionar a tecla ENTER. O objeto anteriormente ativado começa a piscar.
2. Selecione o objeto de entrada virtual (quadrado vazio ou preto)
3. A caixa de diálogo irá abrir-se
4. Selecione “VIon” para ativar a entrada virtual ou selecione “VIOff” para desativar a entrada virtual

## 2.3.2. Dados medidos

Os valores medidos podem ser lidos a partir dos menus principais e seus submenus. Além disso, qualquer valor de medição na tabela seguinte pode ser apresentado na visualização principal ao lado do diagrama monofásico. Podem ser apresentadas até seis medições.

Valor	Menu/Submenu	Descrição
f	P/POWER	Frequência [Hz]
IL1	I/PHASE CURRENTS	Corrente de fase IL1 [A]
IL2	I/PHASE CURRENTS	Corrente de fase IL2 [A]
IL3	I/PHASE CURRENTS	Corrente de fase IL3 [A]
IL1da	I/PHASE CURRENTS	Média de 15 min. para IL1 [A]
IL2da	I/PHASE CURRENTS	Média de 15 min. para IL2 [A]
IL3da	I/PHASE CURRENTS	Média de 15 min. para IL3 [A]
I'L1	I/PHASE CURRENTS	Corrente de fase I'L1 [A]
I'L2	I/PHASE CURRENTS	Corrente de fase I'L2 [A]
I'L3	I/PHASE CURRENTS	Corrente de fase I'L3 [A]
I'L1da	I/PHASE CURRENTS	Média de 15 min. para I'L1 [A]
I'L2da	I/PHASE CURRENTS	Média de 15 min. para I'L2 [A]
I'L3da	I/PHASE CURRENTS	Média de 15 min. para I'L3 [A]
Io	I/SYMMETRIC CURRENTS	Valor primário de tensão homopolar/corrente residual Io [A]
Io2	I/SYMMETRIC CURRENTS	Valor primário de tensão homopolar/corrente residual Io2 [A]
IoC	I/SYMMETRIC CURRENTS	Io calculado [A]
I1	I/SYMMETRIC CURRENTS	Corrente de sequência positiva [A]
I2	I/SYMMETRIC CURRENTS	Corrente de sequência negativa [A]
I2/I1	I/SYMMETRIC CURRENTS	Corrente de sequência negativa relacionada com corrente de sequência positiva (para proteção de desequilíbrio) [%]
I'1	I/SYMMETRIC CURRENTS	Corrente de sequência positiva [A]

Valor	Menu/Submenu	Descrição
I <sup>2</sup>	I/SYMMETRIC CURRENTS	Corrente de sequência negativa [A]
I <sup>2</sup> /I <sup>1</sup>	I/SYMMETRIC CURRENTS	Corrente de sequência negativa relacionada com corrente de sequência positiva (para proteção de desequilíbrio) [%]
THDIL	I/HARM. DISTORTION	Distorção harmônica total do valor médio de correntes de fase [%]
THDIL1	I/HARM. DISTORTION	Distorção harmônica total de corrente de fase IL1 [%]
THDIL2	I/HARM. DISTORTION	Distorção harmônica total de corrente de fase IL2 [%]
THDIL3	I/HARM. DISTORTION	Distorção harmônica total de corrente de fase IL3 [%]
THDIL1	I/HARM. DISTORTION	Distorção harmônica total de corrente de fase I'L1 [%]
THDIL2	I/HARM. DISTORTION	Distorção harmônica total de corrente de fase I'L2 [%]
THDIL3	I/HARM. DISTORTION	Distorção harmônica total de corrente de fase I'L3 [%]
Diagrama	I/HARMONICS of IL1	Harmônicos de corrente de fase IL1 [%] (consultar a Figura 2.3.2-1)
Diagrama	I/HARMONICS of IL2	Harmônicos de corrente de fase IL2 [%](consultar a Figura 2.3.2-1)
Diagrama	I/HARMONICS of IL3	Harmônicos de corrente de fase IL3 [%](consultar a Figura 2.3.2-1)
Diagrama	I/HARMONICS of I'L1	Harmônicos de corrente de fase I'L1 [%](consultar a Figura 2.3.2-1)
Diagrama	I/HARMONICS of I'L2	Harmônicos de corrente de fase I'L2 [%] (consultar a Figura 2.3.2-1)
Diagrama	I/HARMONICS of I'L3	Harmônicos de corrente de fase I'L3 [%](consultar a Figura 2.3.2-1)

harm

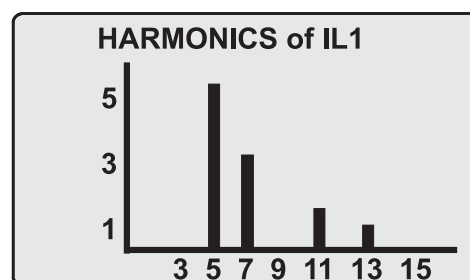


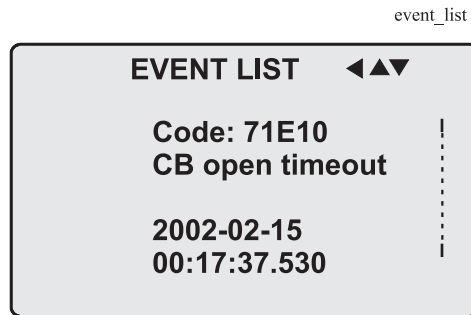
Figura 2.3.2-1. Exemplo de tela de barras de harmônicos

### 2.3.3. Leitura de registro de eventos

O registro de eventos pode ser lido a partir do submenu Evt:

1. Pressione a tecla DIREITA uma vez.

2. Aparece a LISTA DE EVENTOS. A tela contém uma lista de todos os eventos que foram configurados para ser incluídos no registro de eventos.



*Figura 2.3.3-1. Exemplo de um registrador de eventos*

3. Percorrer a lista de eventos com as teclas PARA CIMA e PARA BAIXO.
4. Sair da lista de eventos pressionando a tecla ESQUERDA.

É possível ajustar a ordem na qual os eventos são classificados. Se o parâmetro “Ordem” estiver ajustado para “Novo-Antigo” então o primeiro evento na LISTA DE EVENTOS é o evento mais recente.

## 2.3.4. Controle forçado (Forçar)

Em alguns menus é possível ligar ou desligar um sinal utilizando uma função de forçar. Esta característica pode ser utilizada, por exemplo, para testar uma determinada função. A função de forçar pode ser ativada como se segue:

1. Mover para o estado de ajuste da função pretendida, por exemplo DO (Consultar o Capítulo 2.4).
2. Selecionar a função Force (forçar) (a cor de fundo do texto de forçar é preta).

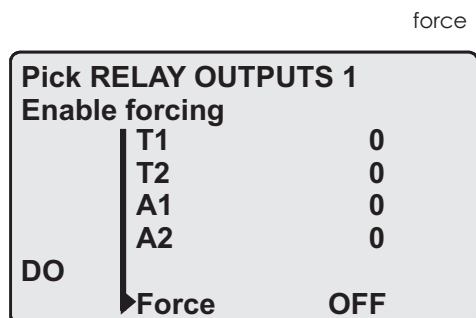


Figura 2.3.4-1. Selecionar a função Force

3. Pressionar a tecla ENTER.
4. Pressionar a tecla PARA CIMA ou PARA BAIXO para alterar o texto “OFF” (desligado) para “ON” (ligado) para ativar a função Force (forçar).
5. Pressionar a tecla ENTER para retornar à lista de seleção. Escolher o sinal a controlar à força com as teclas PARA CIMA e PARA BAIXO, por exemplo, o sinal T1.
6. Pressionar a tecla ENTER para confirmar a seleção. O sinal T1 pode agora ser controlado à força.
7. Pressionar a tecla PARA CIMA ou PARA BAIXO para alterar a seleção de “0” (não alerta) para “1” (alerta) ou vice-versa.
8. Pressionar a tecla ENTER para executar a operação de controle forçado da função selecionada, por exemplo, forçar o relé de saída do T1 a atuar.
9. Repetir os passos 7 e 8 para alternar entre o estado ligado e desligado da função.
10. Repetir os passos 1 a 4 para sair da função Force (forçar).
11. Pressionar a tecla CANCEL para retornar ao menu principal.

**NOTA!** Todos os intertravamentos e bloqueios são desviados quando o controle de forçar é utilizado.

## 2.4. Ajuste de configuração e parâmetros

O procedimento mínimo para configurar um relé é

1. Abrir o nível de acesso "Configurador". A senha padrão para o nível de acesso de configurador é 2.
2. Ajustar os valores nominais no menu [CONF] incluindo pelo menos transformadores de corrente e um índice de transformador protegido. Além disso, as definições de data e hora encontram-se no mesmo menu principal.
3. Ativar as funções de proteção necessárias e desativar o resto das funções de proteção no menu principal [Prot].
4. Ajustar o parâmetro de ajuste das fases de proteção ativadas de acordo com a aplicação.
5. Conectar os relés de saída aos sinais de partida e de disparo das fases de proteção ativadas utilizando a matriz de saída. Isto pode ser feito no menu principal [DO] embora o programa VAMPSET seja recomendado para editar a matriz de saída.
6. Configurar as entradas digitais necessárias no menu principal [DI].
7. Configurar bloqueios e intertravamentos para fases de proteção utilizando a matriz de bloqueios. Isto pode ser feito no menu principal [Prot] embora o VAMPSET seja recomendado para editar a matriz de bloqueio.

Alguns dos parâmetros apenas podem ser alterados através da porta serial RS-232 utilizando o programa VAMPSET. Estes parâmetros, (por exemplo senhas, bloqueios e configuração de diagrama sinótico), são normalmente ajustadas apenas durante o comissionamento.

Alguns dos parâmetros exigem a reiniciação do relé. Esta reiniciação é feita automaticamente quando necessário. Se uma alteração de parâmetro necessitar de ser reiniciada, a tela será idêntica ao da Figura 2.4-1.

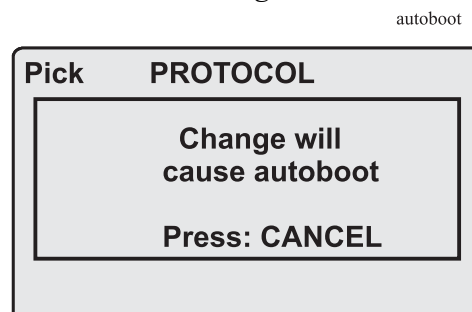


Figura 2.4-1 Exemplo de tela de reiniciar automático

Pressione CANCEL para regressar à vista de ajuste. Se um parâmetro tiver de ser alterado, pressione a tecla ENTER

novamente. O parâmetro pode ser ajustado agora. Quando a alteração de parâmetro for confirmada com a tecla ENTER, aparece um texto [REINICIAR] no canto superior direito da tela. Isto significa que o reiniciar automático está pendente. Se não for pressionada nenhuma tecla, o reiniciar automático será executado no espaço de poucos segundos.

## 2.4.1. Ajuste de parâmetros

1. Mover para o estado de ajuste do menu pretendido (por exemplo CONF/CURRENT SCALING) pressionando a tecla ENTER. O texto Pick (Escolher) aparece na parte superior esquerda da tela.
2. Digitar a senha associada ao nível de configuração pressionando a tecla INFO e em seguida utilizar as teclas de seta e a tecla ENTER (o valor padrão é 0002). Para obter mais informações acerca dos níveis de acesso consulte o capítulo 2.2.5.
3. Percorrer os parâmetros utilizando as teclas PARA CIMA e PARA BAIXO. Pode ajustar um parâmetro se a cor de fundo da linha for preta. Se o parâmetro não puder ser ajustado, este é enquadrado.
4. Selecionar o parâmetro pretendido (por exemplo Inom) com a tecla ENTER.
5. Utilizar as teclas PARA CIMA e PARA BAIXO para alterar o valor de um parâmetro. Se o valor contiver mais de um dígito, utilizar as teclas ESQUERDA e DIREITA para alternar de dígito para dígito e as teclas PARA CIMA e PARA BAIXO para alterar os dígitos.
6. Pressionar a tecla ENTER para aceitar um valor novo. Se desejar deixar o valor de parâmetro sem alterações, saia do estado de edição pressionando a tecla CANCEL.

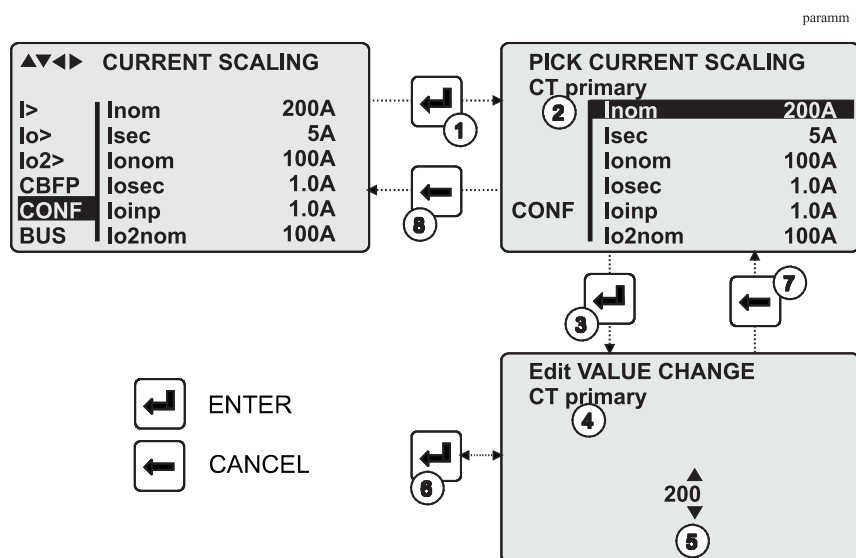


Figura 2.4.1-1 Alterar parâmetros

## 2.4.2. Limites da faixa de ajuste

Se os valores de ajuste de parâmetro atribuídos forem valores fora da faixa, será apresentada uma mensagem de falha quando o ajuste for confirmado com a tecla ENTER. Regular o ajuste dentro da faixa permitida.

illegal

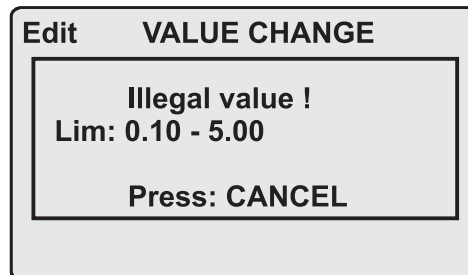


Figura 2.4.2-1 Exemplo de uma mensagem de falha

A faixa de ajuste permitida é apresentada na tela no modo de ajuste. Para visualizar a faixa, pressione a tecla INFO. Pressionar a tecla CANCEL para retornar ao modo de ajuste.

infoset\_I

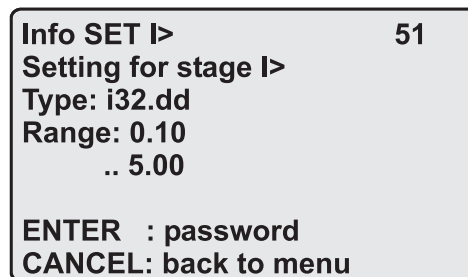


Figura 2.4.2-2. Faixas de ajuste permitidas apresentadas na tela

## 2.4.3. Menu do registrador de perturbações DR

Através dos submenus do registrador de perturbações as seguintes funções e características podem ser lidas e ajustadas:

### REGISTRADOR DE PERTURBAÇÕES

- Modo de registro (Mode)
- Taxa de amostragem (Rate)
- Tempo do registro (Time)
- Tempo do pré-disparo (PreTrig)
- Disparo manual (MnlTrig)
- Contagem de registros prontos (ReadyRec)

### ACOPLAMENTO REG.

- Adicionar um link ao registrador (AddLink)
- Apagar todos os links (ClrLnks)

**Links disponíveis:**

- DO, DI
- IL, I'L
- I2/In, I2/I1, I2, I1, IoCalc, I2/In, I'2/I'1, I'2, I'1, I'oCalc
- f
- Io2, Io1
- IL3, IL2, IL1, I'L3, I'L2, I'L1
- IL1RMS, IL2RMS, IL3RMS
- ILmin, ILmax, I'Lmin, I'Lmax
- $\Delta\Pi1$ ,  $\Delta\Pi2$ ,  $\Delta\Pi3$
- IL1w, IL2w, IL3w, I'L1w, I'L2w, I'L3w

**2.4.4. Configuração de entradas digitais DI**

As funções seguintes podem ser lidas e ajustadas através dos submenus do menu de entradas digitais:

- O estado das entradas digitais (ENTRADAS DIGITAIS 1 A 6) Contadores de operação (CONTADORES DI)
- Atraso de operação (ATRASSO para DigIn)
- A polaridade do sinal de entrada (POLARIDADE ENTRADA). Circuito normalmente aberto (NO) ou normalmente fechado (NC).
- Ativação de evento EVENT MASK1

**2.4.5. Configuração das saídas digitais DO**

As funções seguintes podem ser lidas e ajustadas através dos submenus do menu de saídas digitais:

- O estado dos relés de saída (SAÍDAS RELÉ 1 e 2)
- A forçagem dos relés de saída (SAÍDAS RELÉ 1 e 2) (apenas se Force = ON):
  - Controle forçado (0 ou 1) dos relés de disparo
  - Controle forçado (0 ou 1) dos relés de alarme
  - Controle forçado (0 ou 1) dos relés de IF
- A configuração dos sinais de saída para os relés de saída. A configuração do alarme (LED) e disparo dos indicadores de operação e Led de alarme A, B e C específicos da aplicação (isto é, a matriz de relé de saída).

**NOTA!** A quantidade de relés de disparo e alarme depende do tipo de relé e do hardware opcional.

## 2.4.6. Menu de proteção Prot

As funções seguintes podem ser lidas e ajustadas através dos submenus do menu Prot:

- Rearmar todos os contadores (PROTECTION SET/CIAl1)
- Ler o estado de todas as funções de proteção (PROTECT STATUS 1-x)
- Ativar e desativar funções de proteção (ENABLED STAGES 1-x)
- Definir os intertravamentos entre sinais (apenas com VAMPSET).

Cada estágio das funções de proteção pode ser desativado ou ativado individualmente no menu Prot. Quando um estágio é ativado, este ficará imediatamente em funcionamento sem ter de rearmar o relé.

O relé inclui diversas funções de proteção. Contudo, a capacidade do processador limita o número de funções de proteção que podem estar ativas em simultâneo.

## 2.4.7. Menu de configuração CONF

As funções e características seguintes podem ser lidas e ajustadas através dos submenus do menu de configuração:

### DEVICE SETUP (ajuste do dispositivo)

- Taxa de transferência para a interface de linha de comando nas portas X4 e o painel frontal. O painel frontal está sempre a utilizar este ajuste. Se o SPABUS for selecionado para a porta local do painel traseiro X4, a taxa de transferência está de acordo com os ajustes do SPABUS.
- Nível de acesso [Acc]

### LANGUAGE (idioma)

- Lista de idiomas disponíveis no relé

**CURRENT SCALING (ajuste da relação de corrente)**

- Corrente primária de CT de fase nominal ( $I_{nom}$ )
- Corrente secundária de CT de fase nominal ( $I_{sec}$ )
- Potência nominal do relé [ $I_{input}$ ]. 5 A ou 1 A. Isto é especificado no código de ordem do dispositivo.
- Corrente primária de CT' de fase nominal ( $I'_{nom}$ )
- Corrente secundária de CT' de fase nominal ( $I'_{sec}$ )
- Potência nominal do relé [ $I'_{input}$ ]. 5 A ou 1 A. Isto é especificado no código de ordem do dispositivo.
- Valor nominal da corrente primária de CT  $I_0$  ( $I_{0nom}$ )
- Valor nominal da corrente secundária de CT  $I_0$  ( $I_{0sec}$ )
- Potência nominal  $I_{01}$  do relé [ $I_{0inp}$ ]. 5 A ou 1 A. Isto é especificado no código de ordem do dispositivo.
- Valor nominal da corrente primária de CT  $I_{02}$  ( $I_{02nom}$ )
- Valor nominal da corrente secundária de CT  $I_{02}$  ( $I_{02sec}$ )
- Potência nominal  $I_{02}$  do relé [ $I_{02inp}$ ]. 5A, 1 A ou 0.2 A. Isto é especificado no código de ordem do dispositivo.

Os valores de potência nominal são normalmente iguais ao valor secundário nominal do CT.

O valor secundário nominal do CT pode ser superior à potência nominal mas a corrente contínua tem de ser quatro vezes inferior à potência nominal. Em redes compensadas, de alta impedância, de terra e isoladas que utilizem transformador de cabo para medir corrente residual  $I_0$ , é muito habitual utilizar um relé com uma entrada de 1 A ou 0.2 A embora o CT seja de 5 A ou 1 A. Isto aumenta a precisão de medição.

O valor secundário nominal do CT pode também ser inferior à potência nominal mas a precisão de medição próxima de corrente nula irá diminuir.

## AJUSTE DO TRANSFORMADOR

- Tensão nominal no lado IL (normalmente o lado de alta tensão)
- Tensão nominal no lado I'L (normalmente o lado de baixa tensão)
- Potência nominal do transformador
- Grupo de conexão do transformador
- Compensação de corrente nula no lado IL (Se o transformador estiver ligado à terra no lado IL, esta deve estar ajustada para "ON" (ligado))
- Compensação de corrente nula no lado I'L (Se o transformador estiver ligado à terra no lado I'L, esta deve estar ajustada para "ON" (ligado))
- Grupo de conexão do transformador de unidade, caso exista. É utilizada a marcação com letras maiúsculas Y e D para o lado de HV e letras minúsculas y e d para o lado de LV combinada com a hora do relógio. Por exemplo, Yd11 corresponde a um transformador Y-delta, em que as tensões fase-terra do lado de delta estão 30° acima das tensões fase-terra do lado de Y.

## DEVICE INFO (informação do dispositivo)

- Tipo de relé (Tipo VAMP 265)
- Número de série (SerN)
- Versão do programa (PrgVer)
- Versão de código de inicialização (BootVer)

## DATE/TIME SETUP (ajuste de data/hora)

- Dia, mês e ano (Data)
- Período do dia (Hora)
- Formato de data (Estilo) As opções são "aaaa-mm-dd", "dd.mm.aaaa" e "mm/dd/aaaa".

## SINCRONIZAÇÃO DE RELÓGIO

- Entrada digital para impulso de sincronização de minuto (SyncDI) Se qualquer entrada digital não for utilizada para sincronização, selecione "-".
- Hora de Verão para sincronização NTP (DST).
- Fonte de sincronização detectada (SyScr).
- Contador de mensagens de sincronização (MsgCnt).
- Desvio da última sincronização (Dev).

Os parâmetros seguintes são visíveis apenas quando o nível de acesso é superior a “Usuário”.

- Offset (compensação), isto é, erro constante da fonte de sincronização (SyOS).
- Intervalo de ajuste automático (AAIntv).
- Direção de desvio médio (AvDrft): “Lead” (avanço) ou “lag” (atraso).
- Desvio de sincronização médio (FilDev).

## 2.4.8.

### Menu de protocolos Bus

Existem três portas de comunicação no painel traseiro. Para além destas, existe um conector no painel frontal que anula a porta local no painel traseiro.

#### PORTA REMOTA X5

- Protocolo de comunicação para porta remota X5 [Protocol].
- Contador de mensagens [Msg#]. Este pode ser utilizado para verificar se o dispositivo recebe mensagens.
- Contador de erros de comunicação [Errors].
- Contador de erros de tempo de interrupção na comunicação [Tout].
- Informação de taxa de transferência/bits de dados/paridade/bits de paragem.  
Este valor não é diretamente editável. A edição é feita nos menus de ajuste de protocolo adequados.

Os contadores são úteis quando realiza testes de comunicação.

#### PORTA LOCAL X4 (pinos 2, 3 e 5)

Esta porta é desativada caso um cabo esteja ligado ao conector do painel frontal.

- Protocolo de comunicação para a porta local X4 [Protocol].  
Para VAMPSET utilize “Nenhuma” ou “SPABUS”.
- Contador de mensagens [Msg#]. Este pode ser utilizado para verificar se o dispositivo recebe mensagens.
- Contador de erros de comunicação [Errors].
- Contador de erros de tempo de interrupção na comunicação [Tout].
- Informação de taxa de transferência/bits de dados/paridade/bits de paragem.  
Este valor não é diretamente editável. A edição é feita nos menus de ajuste de protocolo adequados. Para VAMPSET e protocolo “Nenhuma” o ajuste é efetuado no menu CONF/DEVICE SETUP (ajuste do dispositivo).

## PC (LOCAL/SPA BUS)

Este é um segundo menu para a porta local X4. O estado de comunicação do VAMPSET é apresentado.

- Bites/dimensão do buffer do transmissor [Tx].
- Contador de mensagens [Msg#]. Este pode ser utilizado para verificar se o dispositivo recebe mensagens.
- Contador de erros de comunicação [Errors]
- Contador de erros de tempo de interrupção na comunicação [Tout].
- Informação idêntica à do menu anterior.

## PORTA DE EXTENSÃO X4 (pinos 7, 8 e 5)

- Protocolo de comunicação para porta de extensão X4 [Protocol].
- Contador de mensagens [Msg#]. Este pode ser utilizado para verificar se o dispositivo recebe mensagens.
- Contador de erros de comunicação [Errors].
- Contador de erros de tempo de interrupção na comunicação [Tout].
- Informação de taxa de transferência/bits de dados/paridade/bits de paragem.  
Este valor não é diretamente editável. A edição é feita nos menus de ajuste de protocolo adequados.

## MODBUS

- Endereço de Modbus para este dispositivo escravo [Addr].  
Este endereço tem de ser único no sistema.
- Taxa de transferência do Modbus [bit/s]. O padrão é “9600”.
- Paridade [Parity]. O padrão é “Ímpar”.

Para obter mais detalhes consulte a parte relativa a descrição técnica do manual.

## Protocolo I/O EXTERNO

Este é um protocolo mestre Modbus para comunicar com os módulos de extensão I/O conectados à porta de extensão.

Apenas é possível uma instância deste protocolo.

- Taxa de transferência [bit/s]. O padrão é “9600”.
- Paridade [Parity]. O padrão é “Ímpar”.

Para obter mais detalhes consulte a parte relativa a descrição técnica do manual.

## SPA BUS

São possíveis várias instâncias deste protocolo.

- Endereço de SPABUS para este dispositivo [Addr]. Este endereço tem de ser único no sistema.
- Taxa de transferência [bit/s]. O padrão é “9600”.
- Estilo de numeração de evento [Emode]. O padrão é “Canal”.

Para obter mais detalhes consulte a parte relativa a descrição técnica do manual.

## IEC 60870-5-103

Apenas é possível uma instância deste protocolo.

- Endereço para este dispositivo [Addr]. Este endereço tem de ser único no sistema.
- Taxa de transferência [bit/s]. O padrão é “9600”.
- Intervalo mínimo de resposta de medição [MeasInt].
- Modo de tempo de resposta ASDU6 [SyncRe].

Para obter mais detalhes consulte a parte relativa a descrição técnica do manual.

## REGISTROS DE PERTURBAÇÕES IEC 103

Para obter mais detalhes consulte a parte relativa a descrição técnica do manual.

## PROFIBUS

Apenas é possível uma instância deste protocolo.

- [Mode]
- Taxa de transferência [bit/s]. Utilize 2400 bps. Este parâmetro é a taxa de transferência entre o CPU principal e o Profibus ASIC. A taxa de transferência atual do Profibus é automaticamente ajustada pelo master do Profibus e pode atingir até 12 Mbit/s.
- Estilo de numeração de evento [Emode].
- Dimensão do buffer do Profibus Tx [InBuf].
- Dimensão do buffer do Profibus Rx [OutBuf].

Ao configurar o sistema master do Profibus é necessário o comprimento destes buffers. A dimensão de ambos os buffers é ajustada indiretamente ao configurar os itens de dados do Profibus.

- Endereço para este dispositivo escravo [Addr]. Este endereço tem de ser único no sistema.
- Tipo de conversor Profibus [Conv]. Se o tipo apresentado for um traço “-“, o protocolo do Profibus não foi selecionado ou o dispositivo não foi reiniciado após a alteração de protocolo ou existe um problema de comunicação entre o CPU principal e o Profibus ASIC.

Para obter mais detalhes consulte a parte relativa a descrição técnica do manual.

### DNP3

Apenas é possível uma instância deste protocolo.

- Taxa de transferência [bit/s]. O padrão é “9600”.
- [Parity].
- Endereço para este dispositivo [SlvAddr]. Este endereço tem de ser único no sistema.
- Endereço do master [MstrAddr].

Para obter mais detalhes consulte a parte relativa a descrição técnica do manual.

### TCP/IP

Estes parâmetros TCP/IP são utilizados pelo módulo de interface Ethernet. Para alterar o estilo dos valores de parâmetro nnn.nnn.nnn.nnn é recomendado o VAMPSET.

- Endereço IP [IpAddr].
- Máscara de rede [NetMask].
- Gateway [Gatew].
- Servidor de nomes [NameSw].
- Servidor de protocolo de tempo de rede (NTP) [NTPSvr].
- Porta de protocolo para IP [Port]. O padrão é 502.

## 2.4.9.

### Edição de diagrama monofásico

O diagrama monofásico é desenhado com o programa VAMPSET. Para obter mais informações consulte o manual do VAMPSET (VMV.EN0xx).

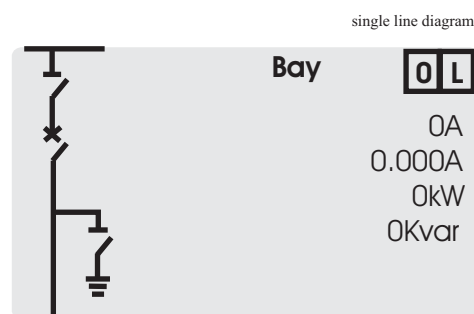


Figura 2.4.9-1. Diagrama monofásico.

## 2.4.10.

### Configuração de bloqueio e intertravamento

A configuração dos bloqueios e intertravamentos é feita com o programa VAMPSET. Qualquer sinal de partida ou disparo pode ser usado para bloquear a operação de qualquer estágio de proteção. Para além disso, o intertravamento entre objetos pode ser configurado na mesma matriz de bloqueio do programa VAMPSET. Para obter mais informações consulte o manual do VAMPSET (VMV.EN0xx).

### 3. Programa do PC VAMPSET

A interface de usuário do PC pode ser utilizada para:

- Parametrização no local do relé
- Carregar programa do relé a partir de um computador
- Ler valores medidos, valores registados e eventos para um computador.
- Monitoramento contínua de todos os valores e eventos.

Estão disponíveis duas portas seriais RS 232 para conectar um PC local com VAMPSET ao relé; uma ao painel frontal e uma ao painel traseiro do relé. Estas duas portas seriais estão conectadas em paralelo. Contudo, se os cabos de conexão estiverem ligados a ambas as portas, apenas a porta no painel frontal estará ativa. Para conectar um PC a uma porta serial usar um cabo de conexão tipo VX 003-3.

O programa VAMPSET pode também utilizar a conexão TCP/IP LAN. É necessário hardware opcional.

Existe um programa computador gratuito chamado VAMPSET disponível para configurar e ajustar relés VAMP. Faça um download do VAMPSET.exe mais recente na nossa homepage [www.vamp.fi](http://www.vamp.fi). Para obter mais informações acerca do programa VAMPSET consulte o manual do usuário com o código VMV.EN0xx. O manual do usuário está também disponível na nossa homepage.