

# **VAMP 140**

**Relé de sobrecorrente e falta à terra**

**Instruções de Operação e Configuração**



## Conteúdo

<b>1. Generalidades</b> .....	<b>5</b>
1.1. Características do relé.....	5
1.2. Segurança operacional .....	6
<b>2. Interface de usuário</b> .....	<b>7</b>
2.1. Generalidades .....	7
2.2. Painel local.....	7
2.2.1. Display .....	8
2.2.2. Teclado .....	8
2.2.3. Indicadores.....	9
<b>3. Operações do painel local</b> .....	<b>10</b>
3.1. Navegação pelos menus.....	10
3.1.1. Tabela de menu de funções.....	12
3.1.2. Estrutura básica dos menus das funções de proteção .....	13
3.2. Níveis de operação.....	13
3.2.1. Abertura de níveis de operação .....	14
3.2.2. Mudança de senhas.....	14
<b>4. Ações operacionais</b> .....	<b>15</b>
4.1. Dados medidos .....	15
4.2. Indicadores de operação.....	16
4.3. Leitura do registro de eventos .....	17
4.4. Controle forçado (Forçar) .....	18
4.5. Limites da faixa de ajuste .....	19
4.6. Regulagem do contraste do display e da velocidade de rolagem .....	19
4.7. Ajuste de data e hora.....	19
<b>5. Ajuste de configuração e parâmetros</b> .....	<b>20</b>
5.1. Princípio de ajuste dos parâmetros .....	21
5.2. Ativação e desativação de funções de proteção ("ENABLE") .....	22
5.3. Ajuste dos parâmetros de funções de proteção.....	22
5.4. Ajuste da relação dos transformadores de medida ...	23
5.5. Configuração das saídas digitais "DOUT" .....	23
5.6. Configuração da matriz de bloqueio "BLOCKING" ....	23
5.7. Configuração da entrada digital "DIGITAL IN" .....	23
5.8. Configuração dos protocolos de comunicação "COM" .....	24
5.9. Saída analógica "mA OUTPUT" .....	25
5.10. Menu do registrador de perturbações "RECORDER" ..	25
5.11. Menu de serviço "SERVICE" .....	26
<b>6. Software do PC</b> .....	<b>27</b>
6.1. Interface de usuário do PC .....	27
6.1.1. Usando o programa VAMPSET .....	27
6.2. Conexões de controle remoto .....	27

---

<b>7. Configuração do comissionamento</b> .....	<b>28</b>
7.1. Ajustes da fábrica.....	28
7.1.1. Configuração durante o comissionamento .....	28
7.1.2. Exemplo de configuração.....	29

# 1. Generalidades

Esta parte do manual descreve as funções gerais do relé combinado de sobrecorrente e falta à terra VAMP 140, e inclui as instruções de operação do relé. Ele também inclui instruções sobre a parametrização e configuração do relé e instruções sobre a mudança de ajustes.

A segunda parte desta publicação inclui descrições detalhadas das funções, bem como exemplos de aplicação e folhas de dados técnicos.

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

## 1.1. Características do relé

O relé combinado de sobrecorrente e falta à terra VAMP 140 é um relé de proteção não-direcional para proteção de sobrecorrente, curto-circuito e falta à terra. Ele apresenta as seguintes funções de proteção:

- Três estágios de sobrecorrente
- Três estágios de falta à terra
- Um estágio de falta sensível à terra
- Estágio de desequilíbrio de correntes
- Proteção de falha de disjuntor

Além disso, o relé inclui um registrador de perturbações podendo ser fornecido opcionalmente com uma unidade de supervisão de arco. Ele também está equipado com um transdutor de medição de corrente, cujo sinal de saída pode ser ligado a um instrumento externo ou a um sistema SCADA.

O relé se comunica com outros sistemas usando protocolos comuns, tais como o ModBus RTU, ModBus TCP, Profibus DP, IEC 60870-5-103 e pode ser conectado a um bus SPA de fibra óptica.

## 1.2. 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!** Qualquer medida operacional deve ser realizada de acordo com as diretrizes e instruções de manipulação nacionais e locais.

Leia com atenção as instruções de operação do relé antes de realizar quaisquer medidas operacionais.

## 2. Interface de usuário

### 2.1. Generalidades

O relé VAMP 140 pode ser controlado de três maneiras:

- Localmente com os botões do painel frontal do relé
- Localmente com um PC conectado na porta serial no painel frontal do relé
- Através da porta e controle remoto no painel traseiro do relé.

### 2.2. Painel local

A Figura 2.2-1 abaixo mostra a localização dos componentes da interface de usuário local no painel frontal do relé.

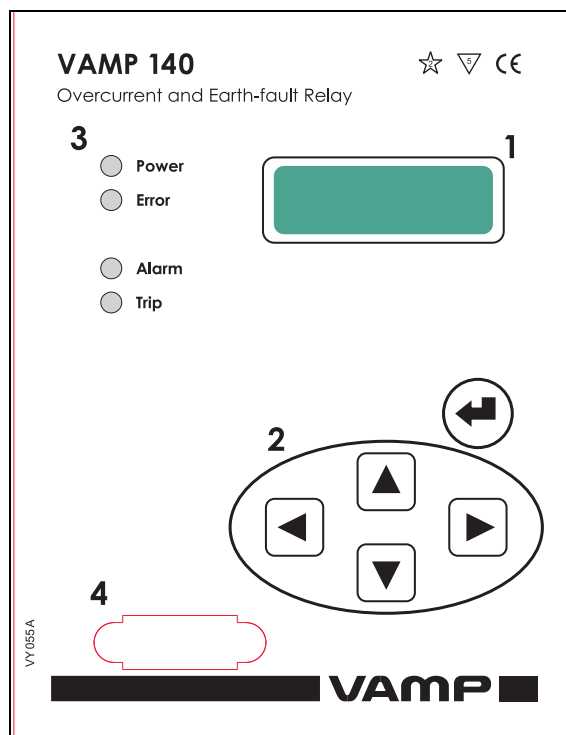


Figura 2.2-1 Painel frontal do relé.

1. Display LED alfanumérico
2. Teclado
3. Indicadores LED
4. Porta de comunicação serial RS 232 para um PC

## 2.2.1. Display

O relé VAMP 140 é provido com um display transparente de 10 caracteres alfanuméricos, que normalmente exibe um texto rolante.

Usar o menu SERVICE/Setup/Bright para ajustar o brilho do display. O display fica escurecido após um tempo pré-ajustado.

Usar o menu SERVICE/Setup/ScrolDelay para ajustar a velocidade de rolagem do texto do display.

## 2.2.2. Teclado

Usar o teclado e o display para navegar pelos menus e ajustar os parâmetros requeridos. O teclado inclui as seguintes teclas:

Tecla ESQUERDA, DIREITA, PARA CIMA, PARA BAIXO e ENTER.

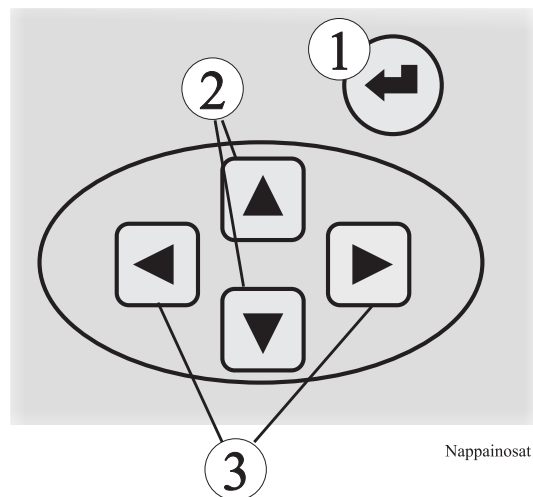
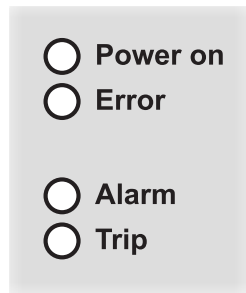


Figura 2.2.2-1 Componentes do teclado.

1. Tecla de entrada e confirmação (ENTER)
2. Teclas de seta PARA CIMA / PARA BAIXO [AUMENTAR / DIMINUIR]
3. Teclas de seta ESQUERDA / DIREITA [para a seleção da posição dos dígitos]

## 2.2.3. Indicadores

O painel frontal do relé contém 4 indicadores LED:



*Figura 2.2.3-1 Indicadores de operação do relé.*

### Indicadores de operação do relé:

<b>Power on (ligado)</b>	Indicador de tensão auxiliar
<b>Error (Erro)</b>	Falha de supervisão automática, o relé de saída de supervisão automática opera em paralelo com o indicador
<b>Alarm (Alarme)</b>	Partida do estágio de proteção
<b>Trip (Disparo)</b>	Disparo do estágio de proteção

## 3. Operações do painel local

O painel local pode ser usado para ler valores medidos, ajustar parâmetros e configurar funções do relé. Contudo, cabe destacar que alguns parâmetros somente podem ser ajustados mediante um PC ligado na porta de comunicação serial. Além disso, alguns parâmetros vêm ajustados da fábrica.

### 3.1. Navegação pelos menus

Todas as funções de ajuste, reajuste, etc., são realizadas mediante funções de menus, vide Figura 3.1-1:

1. Usar as teclas de seta PARA CIMA e PARA BAIXO para mover-se para cima e para baixo no menu principal. O menu ativo é o que se vê no display. Os nomes dos menus são exibidos por extenso ou abreviados, p. ex. IL STATUS = exibição do estado dos diferentes estágios de corrente.
2. Usar a tecla DIREITA para mover-se até o nível de função do menu requerido, p. ex. I> Stat. Usar a tecla ESQUERDA para cancelar a seleção.
3. Usar a tecla DIREITA para mover-se até o nível do parâmetro da função selecionada p. ex. SCntr. Usar as teclas PARA CIMA e PARA BAIXO para percorrer os outros parâmetros do mesmo nível de função.
4. Confirmar a seleção do estado de ajuste do parâmetro requisitado apertando ENTER e digitando a senha correspondente ao nível de ajuste.
5. Apertar ESQUERDA pelo menos 2 vezes para sair do estado de ajuste de um parâmetro sem alterar o valor do ajuste, ou,
6. Apertar ENTER para confirmar e armazenar o ajuste do parâmetro.

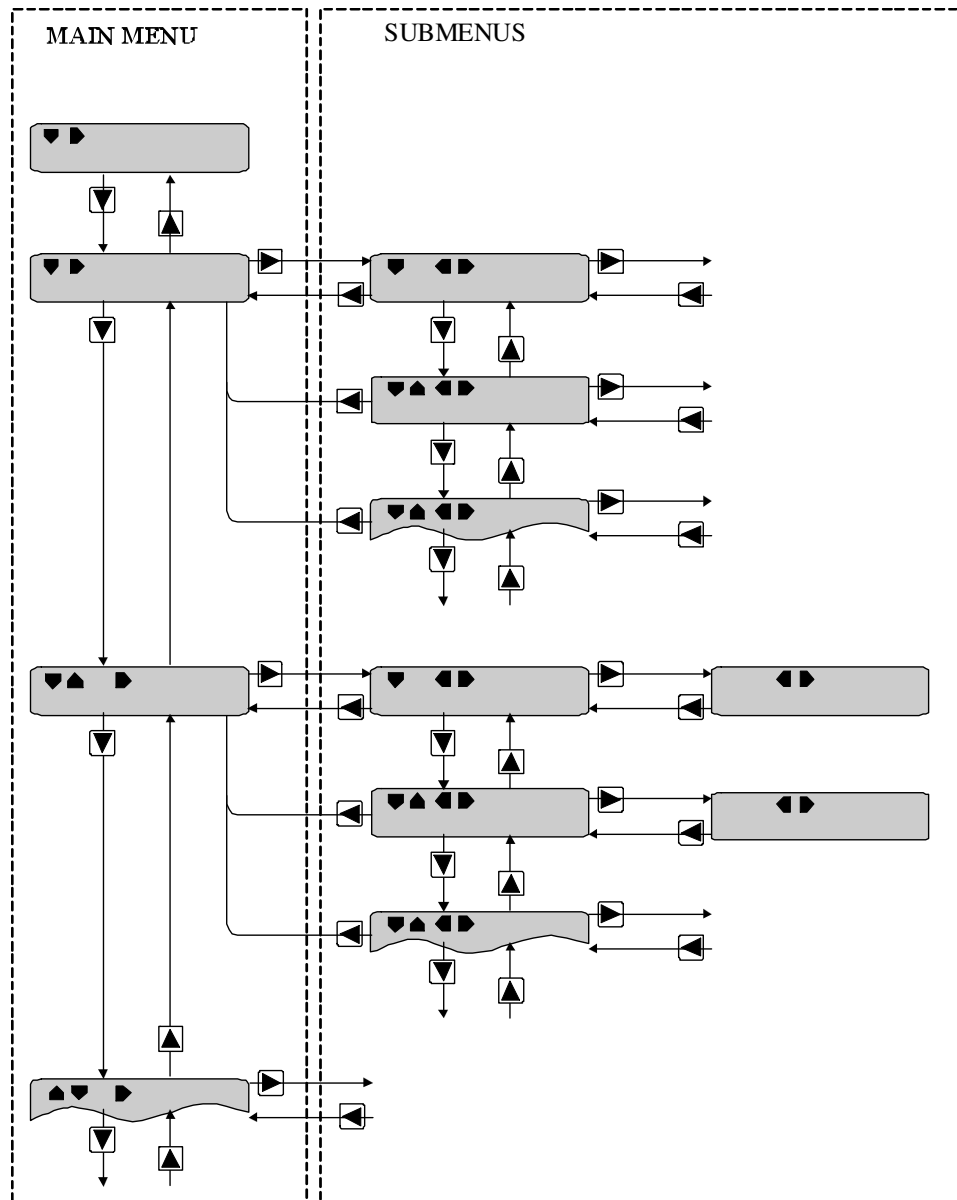
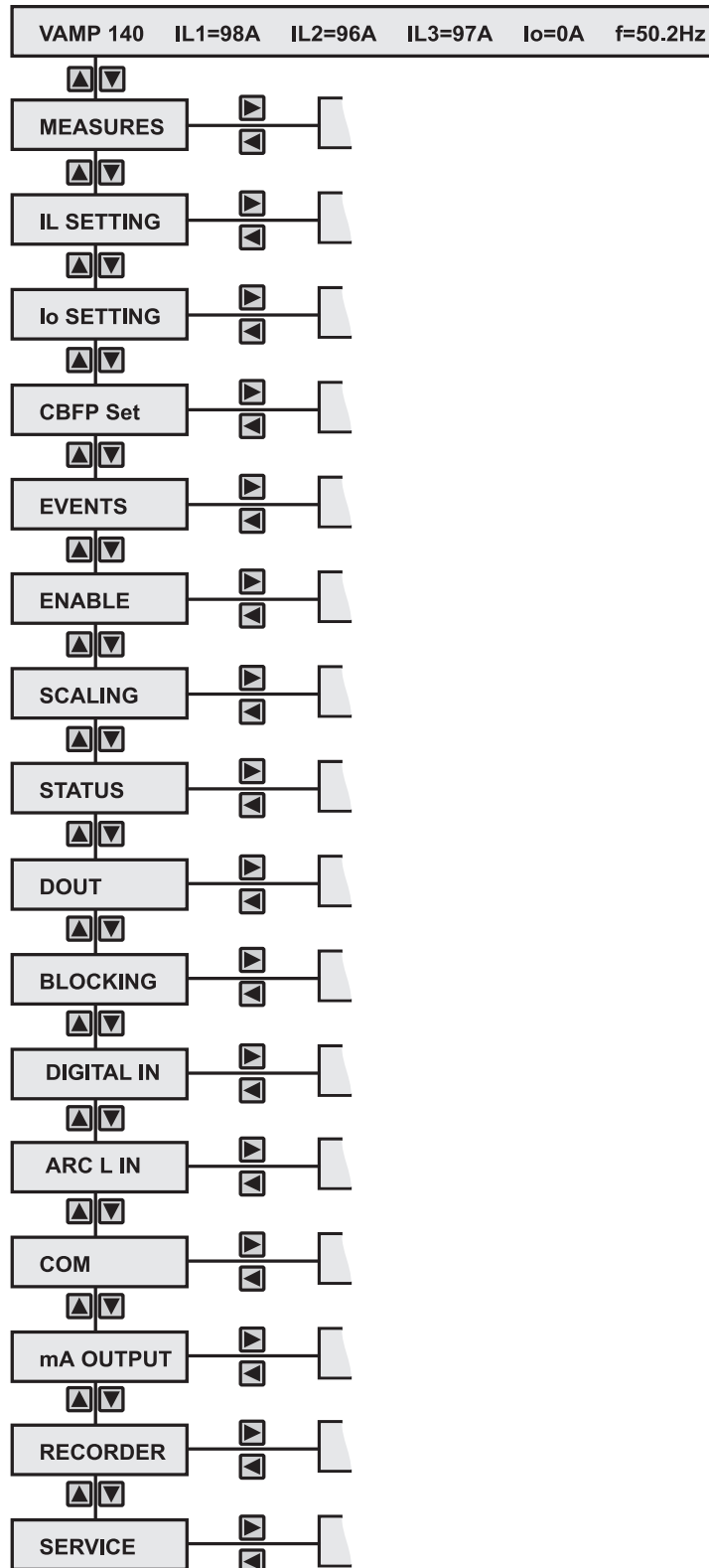


Figura 3.1-1 Princípio da estrutura de menus e da navegação pelos menus.

### 3.1.1. Tabela de menu de funções



mainmenu.cdr

Figura 3.1.1-1 Menu principal do relé VAMP 140.

## 3.1.2. Estrutura básica dos menus das funções de proteção

**Exemplo I>:**

**IL SETTING/ I> SET:**

I>	110A	Ajustar valor da função de proteção [A]
I>	1.10pu	Ajustar valor da função de proteção [pu]
curva	DT	Seleção das características de retardo (DT, NI, VI, EI, LTI)
t>	0.30s	

**STATUS I> stat:**

SCntr	-	Iniciar contador
TCntr	-	Contador de disparos
Force	-	Operação forçada do estado (ON/OFF)
Status	-	-, Partida, Disparo, Bloqueado

## 3.2. Níveis de operação

O relé apresenta três níveis de operação, ou seja o nível de Usuário, de Operador e de Configuração. A finalidade dos níveis de operação é impedir a mudança acidental de configurações, parametrizações ou ajustes do relé.

### Nível do USUÁRIO

Uso: Podem ser lidos os valores dos parâmetros  
 Abertura: Nível aberto permanentemente  
 Fechamento: O fechamento não é possível

### Nível do OPERADOR

Uso: Podem ser alterados os ajustes dos estágios de proteção.  
 Abertura: A senha padrão é 0001.  
 Estado do ajuste: Ao introduzir o estado de ajuste do parâmetro deve ser digitada uma senha, vide 3.2.1.  
 Fechamento: O nível é fechado automaticamente quando transcorreram 10 minutos desde que a tecla foi apertada ou um ajuste tenha sido feito através da porta local. O nível também pode ser fechado digitando a senha 9999.

## Nível de CONFIGURAÇÃO

Uso:	O nível de configuração é necessário durante o comissionamento do relé. P. ex. as relações de espiras dos transformadores de corrente, por exemplo, podem ser ajustadas.
Abertura:	A senha padrão é 0002.
Configurar estado:	Ao introduzir o estado de ajuste do parâmetro deve ser digitada uma senha, 3.2.1.
Fechamento:	O nível é fechado automaticamente quando transcorreram 10 minutos desde que a tecla foi apertada ou um ajuste tenha sido feito através da porta local. O nível também pode ser fechado digitando a senha 9999

### 3.2.1.

## Abertura de níveis de operação

1. Mover-se para o item a ser alterado p. ex. IL SETTING/I>Set/ I>: 1.20 pu. Apertar duas vezes a tecla ENTER no painel frontal.

Give OPERATOR password

+++0

*Figura 3.2.1-1 Abertura de um nível de operação*

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. Apertar ENTER.

### 3.2.2.

## Mudança de senhas

As senhas ajustadas somente podem ser alteradas usando um PC conectado à porta local RS232 no relé.

## 4. Medidas operacionais

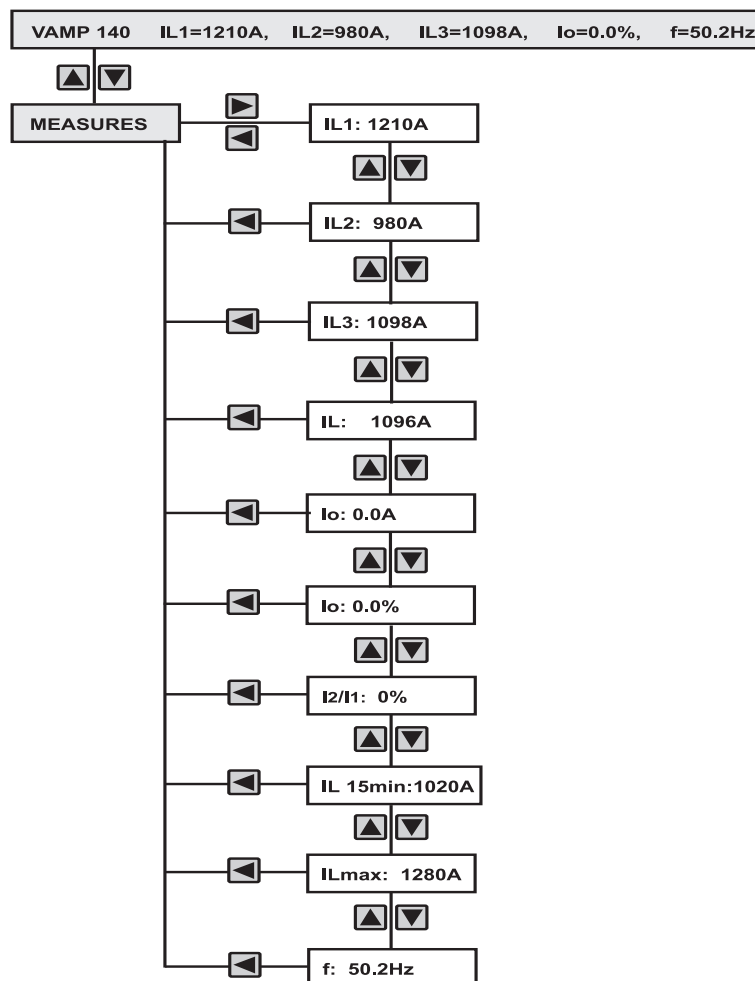
### Generalidades

Estudar com atenção as instruções de operação nos Capítulos 1 a 3 deste manual antes de realizar medidas operacionais, ou antes de alterar ajustes ou funções do relé.

O relé pode ser controlado mediante a IHM no painel frontal do relé, um PC rodando o software VAMPSET, um PC rodando um software de terminal adequado ou um sistema de controle remoto.

### 4.1. Dados medidos

Os valores medidos podem ser lidos a partir do menu MEASURES do menu principal e os seus sub-menus ilustrados na figura abaixo.



measuremode.cdr

Figura 4.1-1 Menu de medidas do relé VAMP 140.

## 4.2. Indicadores de operação

Indicadores LED	Explicação	Ação / observações
LED "Power" aceso	A alimentação auxiliar está ligada	Estado de operação normal
LED "Error" aceso	Foi detectada uma falha interna do relé	O relé tenta reinicializar. Se o LED de erro continuar aceso, chame a manutenção
LED "Alarm" aceso	Um ou vários sinais da matriz de relés de saída foram atribuídos à saída. O alarme e a saída foram ativados por um dos sinais. (vide Capítulo 5.5)	O LED é desligado quando o sinal que causou a ativação da saída "Alarm", p. 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 à saída "Trip" de disparo e a saída foi ativada por um dos sinais. (vide Capítulo 5.5)	O LED é desligado, quando o sinal que causou a ativação da saída "Trip", p. ex. o sinal de disparo, (TRIP) for rearmado. O rearme depende do tipo de configuração; Conectado ou Engatado.

### 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:

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

Os engates também podem ser rearmados através do bus de comunicações ou através de uma entrada DI configurada para essa finalidade.

## 4.3. Leitura do registro de eventos

O registro de eventos pode ser lido a partir do item “Events” do menu principal:

1. Apertar uma vez a tecla DIREITA, o display apresenta o texto de informação de Eventos
2. Apertar uma vez a tecla DIREITA, o display apresenta “Count” (contagem): x, onde x = número de eventos registrados
3. Apertar uma vez a tecla PARA BAIXO, o display apresenta o texto ClrEv (apagar eventos). Agora, o registrador de eventos pode ser rearmado.
4. Apertar a tecla ESQUERDA para retornar ao menu de informação de Eventos (apertando duas vezes você retorna ao menu principal)
5. Apertar a tecla PARA BAIXO para retornar ao menu de lista de Eventos:

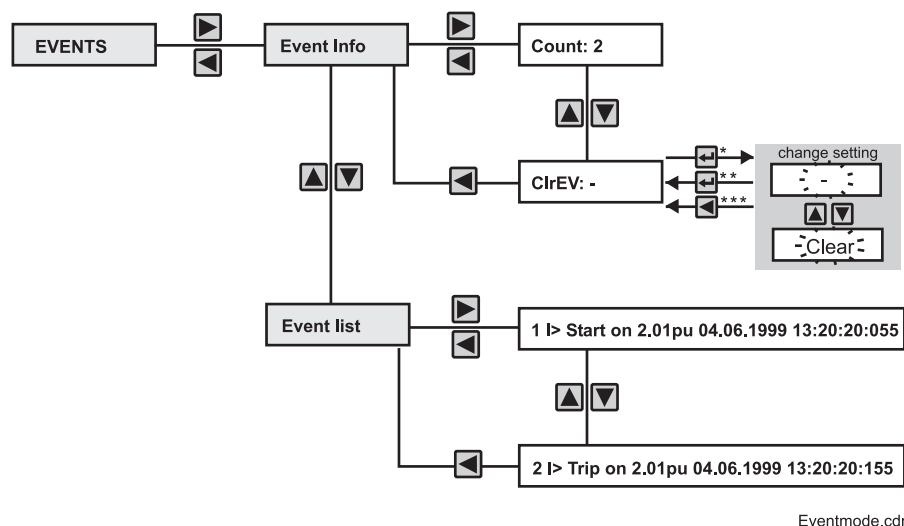


Figura 4.3-1 Registro de Eventos, exemplo.

6. Apertar uma vez a tecla DIREITA para entrar na lista de eventos, o display mostra o último texto de lista de Eventos. Percorrer a lista de eventos apertando as teclas PARA CIMA e PARA BAIXO.
7. Apertar duas vezes a tecla ESQUERDA para ir da lista de eventos para o menu principal.

## 4.4. Controle forçado (Force)

No Menu SERVICE é possível usar o controle forçado dos relés de saída, p. ex. para fins de teste.

Para ativar a função de controle forçado:

1. Abrir o nível de acesso “CONFIGURATION”, vide capítulo 3.2.1.
2. Ir para o nível “SERVICE” do menu principal.
3. Apertar uma vez a tecla DIREITA para ir ao sub-menu “Relays”.
4. Apertar uma vez a tecla DIREITA para ir ao parâmetro de ajuste forçado dos relés de saída “Force”:

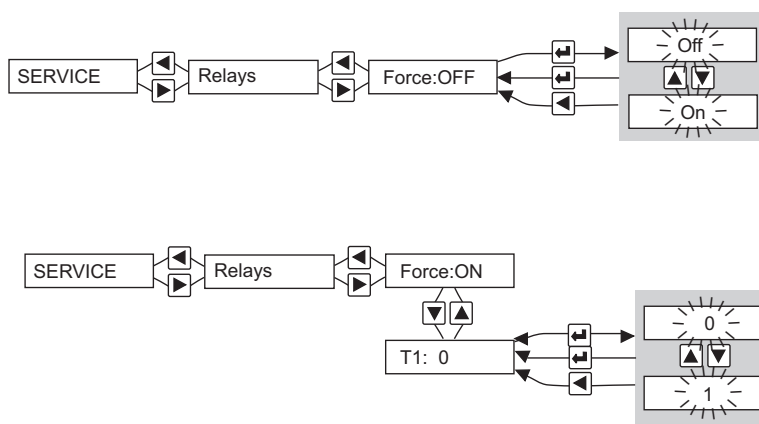


Figura 4.4-1 Ativação da função “Force” (forçar).

5. Apertar a tecla ENTER enquanto estiver no nível “Force” para poder alterar o ajuste (o parâmetro a ser ajustado está piscando)
6. Apertar as teclas PARA CIMA e PARA BAIXO para alterar o texto “OFF” para o texto “ON” no display (Função forçar ativada).
7. Apertar e tecla ENTER para confirmar o ajuste e retornar ao nível “Force”
8. O nível “Force” possui uma lista de seleção. Apertar as teclas PARA CIMA e PARA BAIXO para selecionar o relé de saída desejado, o qual é controlado “on” e “off” pelo controle forçado.
9. Apertar a tecla ENTER para obter o estado do ajuste, p. ex. Relays/T1.
10. Apertar as teclas PARA CIMA e PARA BAIXO para alterar a seleção 0 -> 1.
11. Apertar a tecla ENTER para executar uma operação controlada do relé de saída (p. ex. T1 é ativado) e retornar ao nível “Force”.
12. Apertar a tecla ESQUERDA por mais de 2 segundos para retornar do estado de ajuste “Force” ao estado normal “Force” sem alterar o estado do controle.

13. Apertar a tecla ESQUERDA para retornar do estado de ajuste “Force” ao sub-menu “Relays”.
14. Apertar a tecla ESQUERDA para retornar ao menu principal.

## 4.5. Limites da faixa de ajuste

### Nota!

Se os parâmetros que requerem um valor de ajuste recebem ajustes fora da faixa, será recebida uma mensagem de falha quando o ajuste for confirmado com a tecla ENTER. Regular o ajuste dentro da faixa de ajuste permitida.

## 4.6. Regulagem do contraste do display e da velocidade de rolagem

A legibilidade do display LCD varia com a claridade do ambiente. Quando necessário, o brilho pode ser regulado no menu SERVICE/Setup/Bright.

A velocidade de rolagem do texto no display pode ser ajustada no menu SERVICE/Setup/ScrollDelay.

## 4.7. Ajuste de data e hora

A data, a hora e o estilo são ajustados nos menus SERVICE/Setup/Date, Time e Style.

## 5. Ajuste de configuração e parâmetros

### Nível de usuário: CONFIGURAÇÃO

- Escolher as funções de proteção na posição “ENABLE” (ativar) do menu principal, vide capítulo 5.2. **NOTA!** As funções de proteção não ativadas não serão mostradas nos sub-menus.
- Alterar os parâmetros das funções de proteção de sobrecorrente, desequilíbrio e arco na posição “IL SETTING” do menu principal, vide capítulo 5.3.  
Alterar os parâmetros das funções de proteção de corrente residual na posição “Io SETTING” do menu principal, vide capítulo 5.3.
- Alterar os parâmetros da função de proteção de Falha de Disjuntor na posição “CBFP Set” do menu principal, vide capítulo 5.3.
- Ajustar a relação do transformador de corrente e a relação da corrente residual (p. ex. CTprim, CTsec, CToprim, etc.) na posição “SCALING” (ajuste da relação) do menu principal, vide capítulo 5.4.
- Configurar as saídas digitais na posição “DOUT” do menu principal, vide capítulo 5.5.
- Configurar os intertravamentos na posição “BLOCKING” do menu principal, vide capítulo 5.6.
- Configurar a entrada digital na posição “DIGITAL IN” do menu principal, vide capítulo 5.7.
- Escolher e configurar os buses de comunicação na posição “COM” do menu principal, vide capítulo 5.8.
- Configurar a saída analógica na posição “mA OUTPUT” do menu principal, vide capítulo 5.9.
- Ajustar a Data e a hora na posição “SERVICE” do menu principal, vide capítulo 5.18.

### NOTA!

Alguns dos parâmetros, por exemplo a senha, somente podem ser alterados através da porta de comunicação serial RS 232 usando um PC.



## 5.2. Ativação e desativação de funções de proteção (“ENABLE”)

Através dos sub-menus do menu ENABLE (ativar) todas as funções de proteção podem ser ativadas (ON) ou desativadas (OFF):

### “ENABLE I”

- Estágios de proteção de sobrecorrente, desequilíbrio e arco (I> I>>, I>>>, I2> e ArcI>)

### ENABLE Io

- Estágios de corrente residual e proteção de arco residual (Io>, Io>>, Io>>> e ArcIo>)

### Ena CBFP

- Estágio de Proteção de Falha de Disjuntor (CBFP)

### RESET

- Rearmar o software do relé VAMP 140 e rearmar engates (Rearme e Engate)

### NOTA!

Ao desativar uma função de proteção, o item do menu será removido.

## 5.3. Ajuste dos parâmetros de funções de proteção

Os ajustes das funções de proteção selecionadas podem ser lidos e ajustados separadamente nos sub-menus de cada função.

### Estágios de proteção disponíveis

- I>, I>>, I>>>, I2>, ArcI> (AJUSTE DE IL))
- Io>, Io>>, Io>>>, ArcIo> (AJUSTE DE Io)
- CBFP (AJUSTE de Falha de Disjuntor)

## 5.4. Ajuste da relação dos transformadores de medida

Através dos sub-menus do menu “SCALING” (ajuste da relação) os seguintes valores podem ser lidos e ajustados:

### “IL SCALING” (ajuste da relação para IL)

- Valor da corrente primária do transformador de corrente (CTprim)
- Valor da corrente secundária do transformador de corrente (CTsec)

Através dos sub-menus do menu “SCALING” os seguintes valores podem ser lidos e ajustados:

### “Io SCALING” (ajuste da relação para Io)

- Valor da corrente residual primária do transformador de corrente (CToprim)
- Valor da corrente residual secundária do transformador de corrente (CTosec)
- Canal de entrada da corrente residual 1A ou 5A (Ioinp)

## 5.5. Configuração das saídas digitais “DOUT”

Através dos sub-menus do menu “DOUT” as seguintes funções podem ser lidas e ajustadas:

Configuração dos sinais de saída para os relés de saída T1 e T2, A1 – A3 e os indicadores de operação (LED). Indicadores de operação, somente VAMPSET.

## 5.6. Configuração da matriz de bloqueio “BLOCKING”

A configuração dos bloqueios é efetuada no menu “BLOCKING”. Qualquer sinal de partida ou disparo pode ser usado para bloquear a operação de qualquer estágio de proteção desejado.

## 5.7. Configuração da entrada digital “DIGITAL IN”

Através dos sub-menus do menu “DIGITAL IN” as seguintes funções podem ser lidas e ajustadas:

- Estado da entrada digital (DI1)
- Retardo da operação (D1 dly)

- Polaridade do sinal de entrada (DI1pol), seja o circuito normalmente aberto (NA) ou normalmente fechado (NF).
- Liberação remota dos engates usando entrada digital (RemRel)
- Seleção para o registro de eventos (OnEvent e OffEvent)

## 5.8. Configuração dos protocolos de comunicação “COM”

Através dos sub-menus do menu “COM” as seguintes funções podem ser lidas e ajustadas:

### Active

- Protocolo de comunicação de porta REMOTA (Protocol)
- Contador de mensagens (Msg#)
- Contador de erros de comunicação (ERRORS)
- Contador de tempo de interrupção na comunicação (Tout)

### Profibus

- Perfil do Profibus (Mode)
- Taxa de transferência do conversor
- Tamanho do buffer de transmissão (Tx Buf) Profibus (InBuf)
- Tamanho do buffer de recepção (Rx Buf) Profibus (OutBuf)
- Endereço do ProfiBus (Addr)
- Tipo de conversor ProfiBus (Conv)

### ModBus

- Número de dispositivo escravo no Protocolo ModBus Escravo ou número do escravo alvo no protocolo ModBus Mestre (Addr)
- Taxa de transferência do ModBus (bit/seg)
- Verificação de paridade do ModBus (Parity)

### SpaBus

- Número escravo (Addr) quando o relé estiver conectado ao SPA-Bus
- Taxa de transferência do SPA-Bus (bit/seg)
- Modo de evento (Emode)

### IEC-103

- Endereço escravo (Addr)
- Taxa de transferência (bit/seg)

**TCP/IP (ModBus TCP, somente no VAMPSET)**

- Endereço IP do relé (IPAddr)
- Máscara de sub-rede (NetMsk)
- Endereço IP do Servidor de Nomes (NameSv)
- Endereço IP do Servidor SNTP (NTPSvr)
- Endereço IP do Gateway (Gatew)
- Número de porta IP para Protocolo (Port)

**Local Port (porta local)**

- Taxa de transferência do bus serial local (bit/seg)

## 5.9. Saída analógica “mA OUTPUT”

Através dos sub-menus do menu “mA OUTPUT” as seguintes funções podem ser lidas e ajustadas:

- Saída analógica de leitura / edição de um valor forçado (AO)
- Ativar / desativar o controle forçado da saída analógica (FORCE)
- Escolher o acoplamento da saída analógica (Link)
- Ajustar o valor mínimo de acoplamento (Min)
- Ajustar o valor máximo de acoplamento (Max)
- Ajustar o valor mínimo da saída analógica (Aomin)
- Ajustar o valor máximo da saída analógica (Aomax)

**Links disponíveis:**

- IL1, IL2, IL3, IL
- Io
- f
- I2/I1
- I\_fault

## 5.10. Menu do registrador de perturbações “RECORDER”

Através do menu “RECORDER” as seguintes funções podem ser lidas e ajustadas:

- Modo de registro (Mode)
- Taxa de amostragem (Rate)
- Tempo do registro (Time)
- Tempo do pré-disparo (PreTrig)
- Percorrer a lista de links ativos (Links)
- Adicionar um link ao registrador (AddLink)

- Apagar todos os links (ClrLink)
- Disparo manual (MnlTrig)
- Contagem de registros prontos (ReadyRec)

A lista de links disponíveis pode ser vista no capítulo 2.6 na descrição técnica.

## 5.11. Menu de serviço “SERVICE”

Através dos sub-menus do menu “Service” as seguintes funções podem ser lidas e ajustadas:

### Relays (Relés)

- Ativar / desativar o controle forçado dos relés de saída (FORCE)
- O estado dos relés de saída (T1 e T2, A1 – A3 e IF)
- O controle forçado dos relés de saída (T1 e T2, A1 – A3 e IF)

### Setup (Ajuste inicial)

- Ajuste inicial do brilho da tela (Bright)
- Ajuste inicial do retardo de rolagem da tela (ScrlDelay)
- Alteração da senha (ChgPwd)
- Alteração da data, hora e estilo da data (Date, Time, Style)

### DeviceInfo (informações do dispositivo)

- Número de série do dispositivo (SerN)
- Versão do software (Prgver)

## 6. Software do PC

### 6.1. Interface de usuário do PC

A interface do PC está prevista para ser usada na parametrização no local do relé e para a leitura de valores medidos para um computador ou para a carga do software de um relé a partir de um computador.

A porta serial RS232 está disponível para a conexão de um PC local no painel frontal do relé. Para conectar um PC na porta serial usar um cabo de conexão tipo VX 003-3.

#### 6.1.1. Usando o programa VAMPSET

Vide manual do usuário separado do software VAMPSET, VMV.EN0xx. Se o software VAMPSET não estiver disponível faça um download dele a partir de [www.vamp.fi](http://www.vamp.fi).

### 6.2. Conexões de controle remoto

O relé de proteção se comunica com sistemas de nível superior, p. ex. sistemas de controle remoto, através da porta serial (REMOTE) no painel traseiro do relé.

Os protocolos ModBus, SPA-Bus, IEC 60870-5-103, ProfiBus ou ModBus TCP podem ser usados na comunicação REMOTA (vide detalhes no Capítulo 2.5.2. da descrição técnica).

Outras instruções de operação para diversos tipos de buses podem ser encontradas nos respectivos manuais.

# 7. Configuração do comissionamento

## 7.1. Ajustes da fábrica

Ao sair da fábrica, o relé recebeu ajustes padrão ou ajustes definidos pelo cliente. A configuração atual pode ser lida a partir do relatório de teste da oficina ou do relatório de teste final

### 7.1.1. Configuração durante o comissionamento

A configuração e os ajustes do relé de sobrecorrente e falta à terra VAMP 140 são definidos e verificados durante o comissionamento de acordo com as instruções dadas no Capítulo 5 deste manual, por exemplo na seguinte ordem:

1. Ajuste da relação dos valores nominais do transformador de corrente no menu IL SCALING
2. Ajuste da relação dos valores nominais do transformador de corrente residual no menu Io SCALING

O ajuste da relação é feito no bloco de software dos sinais medidos, Figura 7.1.1-1. Desta forma, o ajuste da relação afeta todas as funções de proteção.

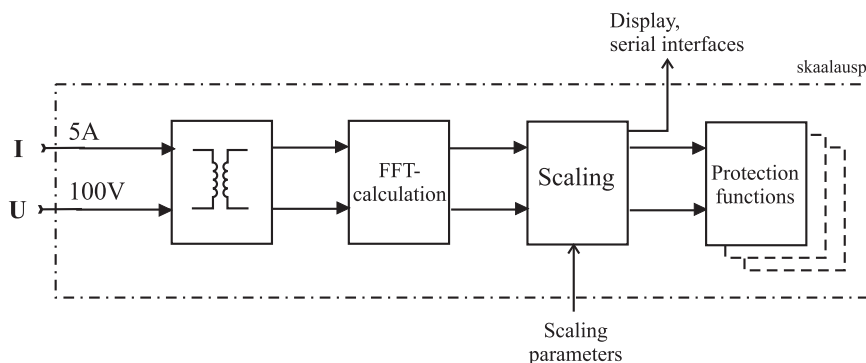


Figura 7.1.1-1 Princípio para ajustar a relação dos valores medidos do relé VAMP 140.

3. Ativação das funções de proteção desejadas no menu “ENABLE” (ativar), vide Capítulo 5.2.
4. Ajuste dos valores das funções de proteção, vide Capítulo 2 na Descrição Técnica.
5. Configuração dos sinais de partida e disparo dos estágios de proteção para os relés de saída desejados e dos indicadores LED (menu DOUT), vide Capítulo 5.5.

6. Configuração da matriz de bloqueio (menu BLOCKING), vide Capítulo 5.6.
7. Seleção do protocolo de comunicação e ajuste dos parâmetros de comunicação (menu COM), vide Capítulo 5.8.
8. Outros parâmetros requeridos, por exemplo a entrada DI,, a saída mA e a proteção de falha de disjuntor.

## 7.1.2.

### Exemplo de configuração

O exemplo a seguir ilustra o cálculo e a adaptação à escala dos valores de ajuste e o agrupamentos dos relés de saída numa configuração de proteção típica. Os valores dados no exemplo devem ser considerados apenas como orientativos.

#### Exemplo:

O exemplo está baseado no desenho de aplicação técnica do Capítulo 3, Figura 3.1-1 da descrição técnica.

Na aplicação são utilizados as seguintes funções e estágios:

- Proteção de sobrecorrente em três estágios (I>, t>; I>>, t>> e I>>>, t>>>)
- Proteção de corrente residual em três estágios (Io>, t>, Io>>, t>> e Io>>>, t>>>)

As funções acima são ativadas através do menu ENABLE selecionando "On" no menu ENABLE, vide Capítulo 5.2., as funções que não forem incluídas são desativadas selecionando "Off".

#### 1 dados de saída:

Colocados entre parênteses estão os menus de configuração onde os ajustes são feitos.

#### Relações de transformação dos transformadores de medida

Transformador de corrente (CT) (SCALING)	CTprim	600 A
	CTsec	5 A
Transformador de corrente residual (CTo) (SCALING)	CToprim	100 A
	CTosec	5 A
	Ioinp	5 A

## 2 Seleção dos valores de ajuste:

Estágio de proteção:	Parâmetro:	Ajuste:
Estágio de sobrecorrente I>	I> Curva t>	1.20pu DT 0.50 s

Estágio de sobrecorrente I>>	I>> t>>	1.50pu 0.20 s
------------------------------	------------	------------------

Estágio de sobrecorrente I>>>	I>>> t>>>	2.00pu 0.08 s
-------------------------------	--------------	------------------

Estágio de sobrecorrente residual Io>	Io> t>	0.10pu 0.40 s
---------------------------------------	-----------	------------------

Estágio de sobrecorrente residual Io>>	Io>> Curva t>>	0.20pu DT 0.20 s
--	----------------------	------------------------

Estágio de sobrecorrente residual Io>>>	Io>>> t>>>	0.30pu 0.10 s
---	---------------	------------------

## 3 Matriz de bloqueios

Os bloqueios requeridos para as funções de proteção estão configurados no menu BLOCKING, vide Capítulo 5.6.

## 4 Configuração dos relés de saída

Os agrupamentos requeridos dos relés de saída e dos sinais de saída estão configurados no menu DOUT, vide Capítulo 5.5.

No exemplo, o relé T1 é programado para abrir o disjuntor com um sinal de disparo (por exemplo I>>) selecionado no menu DOUT.