


Documento: <input type="checkbox"/> ESP <input checked="" type="checkbox"/> PD	MANUAL DE OPERAÇÃO			 <small>Desde 1967 Excelência em Tecnologia e Qualidade para Sistemas de Energia</small>
Equipamento: Retificador/ Carregador de Baterias Microprocessado – CBM 9100	Número / Revisão: MN-PD-CBxx.42.01 / 00			Página: 1
Elaborado: Vagner	Verificado: Caicedo	Aprovado: Vanderlei	Data: 04/01/2021	Obs.:

MANUAL DE OPERAÇÃO

EQUIPAMENTO: RETIFICADOR / CARREGADOR DE BATERIAS MICROPROCESSADO - CBM9100

Documento: <input type="checkbox"/> ESP <input checked="" type="checkbox"/> PD	MANUAL DE OPERAÇÃO	 <small>Desde 1987 Excelência em Tecnologia e Qualidade para Sistemas de Energia</small>
Equipamento: CBM 9100	Número / Revisão: MN-PD-CBxx.42.01 / 00	Página: 2

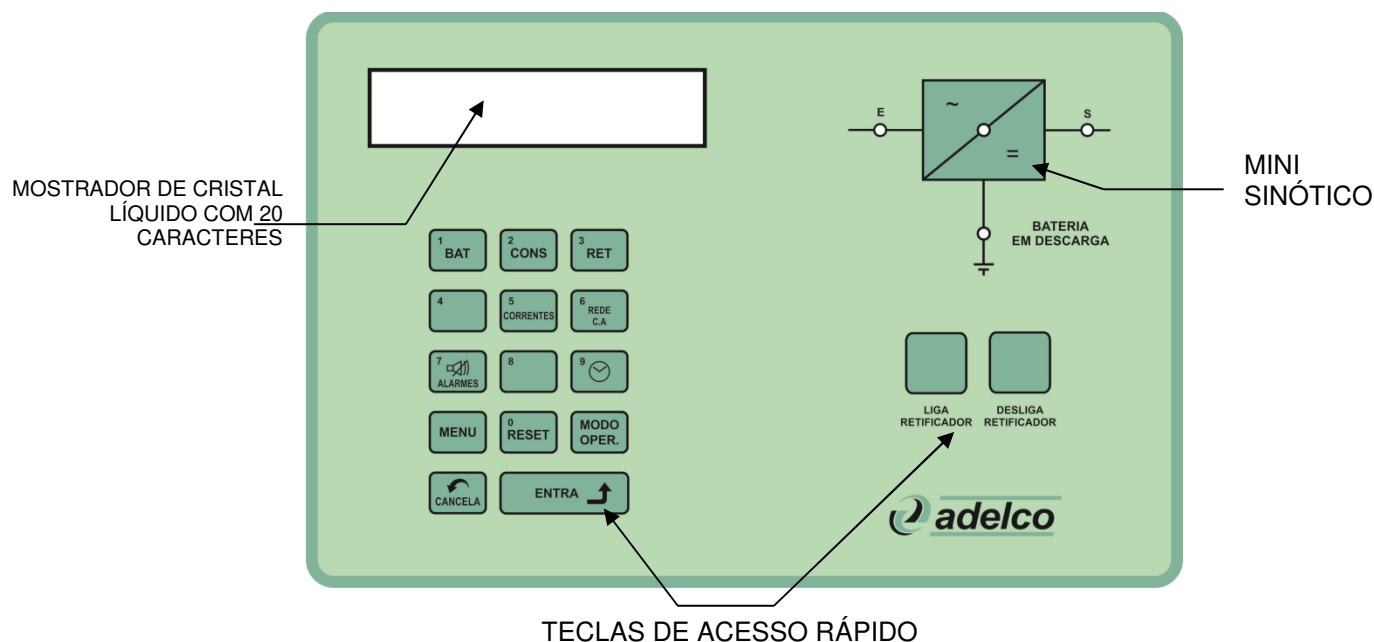
ÍNDICE

1.	DESCRIÇÃO DA INTERFACE HOMEM MAQUINA (IHM).....	3
1.1.	TECLAS DE ACESSO RÁPIDO E NAVEGAÇÃO	3
1.2.	NAVEGAÇÃO E MEDIÇÕES.....	4
2.	SOFTWARE DE COMUNICAÇÃO CBMEXPLORER.....	5
2.1	INSTALAÇÃO.....	5
2.2	OPERAÇÃO.....	6
3.	INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO DO SISTEMA	6
3.1.	INICIALIZAÇÃO DO SISTEMA	6
3.2.	OPERAÇÃO.....	7
3.2.1.	TECLA MODO DE OPERAÇÃO	7
3.2.2.	MODO MANUTENÇÃO.....	8
3.2.3.	TECLA 7 - ALARMES.....	9
3.2.4.	TECLA DESLIGA RETIFICADOR	9
3.3.	TECLA MENU.....	10
3.3.1.	SUB MENU BATERIA.....	10
3.3.2.	SUB MENU PARÂMETROS	12
3.3.3.	SUB MENU CONFIGURAÇÃO.....	14
3.3.4.	SUB MENU LOG.....	14
3.3.5.	SUB MENU T.L. (TESTE DE LÂMPADAS).....	15
3.3.6.	SUB MENU DIA (AUTO DIAGNÓSTICO)	16
3.3.7.	CONFIGURAÇÕES OPCIONAIS.....	17
4.	INSTRUÇÕES DE AJUSTES.....	18
5.	SINALIZAÇÕES, EVENTOS E ALARMES	18
5.1.	DESCRIÇÃO DOS EVENTOS	19
5.2.	TELESINALIZAÇÕES.....	27

Documento: <input type="checkbox"/> ESP <input checked="" type="checkbox"/> PD	MANUAL DE OPERAÇÃO	 <small>Desde 1967 Excelência em Tecnologia e Qualidade para Sistemas de Energia</small>
Equipamento: CBM 9100	Número / Revisão: MN-PD-CBxx.42.01 / 00	Página: 3

1. DESCRIÇÃO DA INTERFACE HOMEM MAQUINA (IHM)

Os comandos do equipamento CBM9100 são realizados através de circuito microprocessado, permitindo que seu modo de operação possa ser modificado ou supervisionado tanto localmente, através da IHM, como remotamente, via modem ou microcomputador conectado à saída serial RS-232 (opcional RS-485), isolada galvanicamente.



1.1. TECLAS DE ACESSO RÁPIDO E NAVEGAÇÃO

1 BAT:	Indica a tensão e a corrente da bateria.			
2 CONS:	Indica a tensão e a corrente de consumidor.			
3 RET:	Indica a tensão e a corrente de retificador.			
5 CORRENTES:	Indica as correntes de consumidor, bateria e retificador.			
6 REDE CA:	Indica a tensão de cada fase.			
7 ALARMES:	Reconhece os alarmes sonoros e Habilita/Desabilita a buzina.			
9 RELÓGIO:	Indica data e hora.			
0 RESET:	Repõe os alarmes.			
MENU:	Tecla de acesso à leitura e configuração de parâmetros.			
MODO DE OPERAÇÃO:	Seleciona o modo de operação:			
	<table border="0"> <tr> <td>1 - Auto</td><td rowspan="2">} 3 – Flutuação 4 – Carga</td></tr> <tr> <td>2 - Man</td></tr> </table>	1 - Auto	} 3 – Flutuação 4 – Carga	2 - Man
1 - Auto	} 3 – Flutuação 4 – Carga			
2 - Man				
CANCELA:	Retorna ao menu principal ou tela anterior.			
ENTRA:	Insere valor / Confirma.			
LIGA RETIFICADOR:	Liga o retificador.			
DESLIGA RETIFICADOR:	Desliga o retificador.			

Documento: <input type="checkbox"/> ESP <input checked="" type="checkbox"/> PD	MANUAL DE OPERAÇÃO	 <small>Desde 1987 Excelência em Tecnologia e Qualidade para Sistemas de Energia</small>
Equipamento: CBM 9100	Número / Revisão: MN-PD-CBxx.42.01 / 00	Página: 4

1.2. NAVEGAÇÃO E MEDIÇÕES TECLAS DE ACESSO RÁPIDO

1 - BAT

> Bateria <
[V] = 124,1 [A] = 8,9

2 - CONS

> Saida Consumidor <
[V] = 107,5 [A] = 6,1

3 - RET

> Retificador <
[V] = 123,5 [A] = 15,2

4 – CORRENTES

Bat[A] Con[A] Ret[A]
8,9 6,1 15,2

6 - REDE CA TRIFÁSICO

> REDE CA [V] <
R:220,0 S:220,0 T:220,0

OU

MONOFÁSICO (Opcional:
configurado em fábrica)

> REDE CA [V] <
220,0

7 - ALARMES

> ALARMES <
1-Rec 3- L/D

9 - RELOGIO

Adelco Sistemas
04/10/2011 - 11:05:32

Documento: <input type="checkbox"/> ESP <input checked="" type="checkbox"/> PD	MANUAL DE OPERAÇÃO	 <small>Desde 1967 Excelência em Tecnologia e Qualidade para Sistemas de Energia</small>
Equipamento: CBM 9100	Número / Revisão: MN-PD-CBxx.42.01 / 00	Página: 5

2. SOFTWARE DE COMUNICAÇÃO CBMEEXPLORER

O CBMExplorer foi desenvolvido para simplificar a operação e configuração dos retificadores microprocessados Adelco CBM9100. Permite comunicar-se remotamente à Unidade de Supervisão através da interface RS-232, possibilitando ajustes (sensores de tensão de retificador e consumidor, carga automática, níveis da UDQ), verificação das sinalizações, eventos e leitura das medições.

2.1 INSTALAÇÃO

Configuração recomendada

- Pentium 133MHz ou superior;
- CD-ROM;
- Windows XP ou superior;
- Resolução 1024 x 768 (Mínima)
- Interface serial RS232 ou USBcom conversor RS232.

Material:

1 cabo de comunicação RS-232 com conector DB9 (Não fornecido).

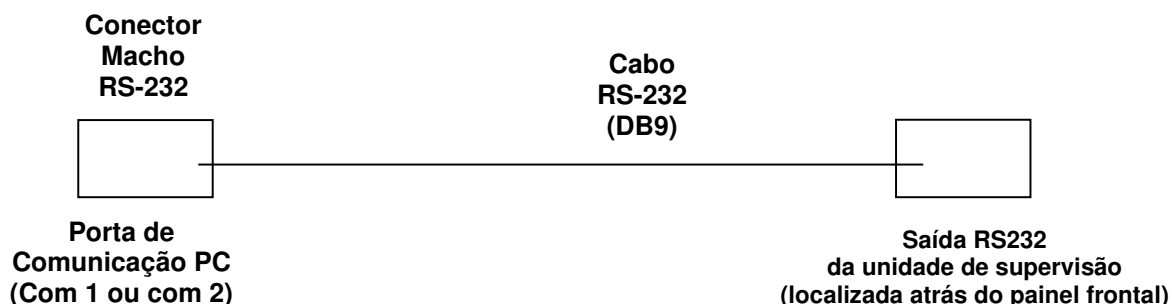
Instalação do CBMExplorer

Para a instalação, os programas e os manuais de operação, **são fornecidos em CD-ROM**.

Sua instalação é muito simples, bastando executar o comando setup.exe do CD-ROM do respectivo software e seguir as instruções na tela.

Conexão entre o PC e a unidade de supervisão (SSM010).

Comunicação utilizando o software CBMExplorer:



Documento: <input type="checkbox"/> ESP <input checked="" type="checkbox"/> PD	MANUAL DE OPERAÇÃO	 <small>Desde 1967 Excelência em Tecnologia e Qualidade para Sistemas de Energia</small>
Equipamento: CBM 9100	Número / Revisão: MN-PD-CBxx.42.01 / 00	Página: 6

2.2 OPERAÇÃO

Para a operação do software, ver o manual de operação, que é fornecido digitalmente em CD ROM junto com o respectivo software.

COMANDOS VIA SOFTWARE

Além das teclas de acesso rápido disponíveis no frontal do equipamento existe, quando fornecido, o opcional de medição de corrente de entrada R, S, T que é feita através de chave comutadora e amperímetro na porta do sistema, pode-se executar outros comandos via software CBMExplorer:

- Comando Liga/ Desliga retificador;
- Seleção modo de operação “Flutuação/ Carga”;
- Reposição;
- Leitura das medições.
- Ajustes dos sensores de tensão de Retificador e Consumidor, Carga Automática, níveis da UDQ;
- Ajustes dos limites de corrente de bateria e retificador;
- Ajustes das tensões de Flutuação e Carga;

3. INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO DO SISTEMA

3.1. INICIALIZAÇÃO DO SISTEMA

Para o procedimento de Start-up ver item 11 do Manual de Instalação e Manutenção CBM9100 - PP34/42.03.

Operação manual

Configurar o equipamento para operar em “Flutuação” através do programa CBMExplorer. O retificador deve trabalhar no nível de tensão de flutuação.

Configurar o equipamento para operar em “Carga” através do programa CBMExplorer. O retificador deve trabalhar nos níveis de tensão de carga.

Operação automática

Configurar o equipamento para operar em “Automático” através do programa CBMExplorer. Com a bateria consumindo baixa corrente, o retificador deve permanecer operando no modo flutuação.

Com o aumento da corrente, se a mesma for maior que o valor configurado de Nível de Ativação da Carga Automática, o retificador deve chavear automaticamente para o modo carga. O retorno do retificador para o modo flutuação pode ser dar se o mesmo tiver a corrente menor que o valor configurado pelo Nível de Desativação da Carga Automática ou pelo valor configurado em Tempo Limite de Carga.

OBS: Desconsiderar as operações acima para baterias seladas. Baterias seladas operam somente com tensão de flutuação.

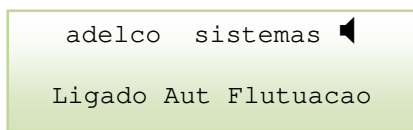
Documento: <input type="checkbox"/> ESP <input checked="" type="checkbox"/> PD	MANUAL DE OPERAÇÃO	 <small>Desde 1967 Excelência em Tecnologia e Qualidade para Sistemas de Energia</small>
Equipamento: CBM 9100	Número / Revisão: MN-PD-CBxx.42.01 / 00	Página: 7

Falta ou desconexão da Rede CA.

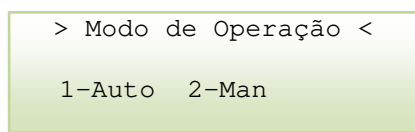
Com o sistema em operação na ocorrência da falha na rede a bateria de acumuladores irá suprir os consumidores sem nenhuma interrupção na saída, sendo a autonomia definida a partir da capacidade da bateria.

Com o retorno da rede, o retificador será reativado automaticamente, passando a recarregar as baterias e suprir o consumidor.

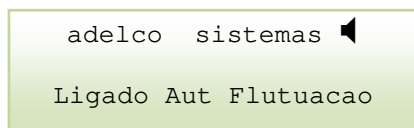
3.2. OPERAÇÃO



3.2.1. TECLA MODO DE OPERAÇÃO

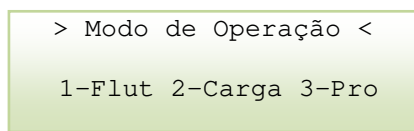


1-Auto

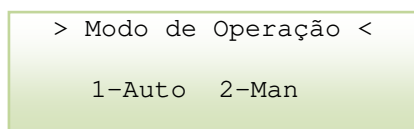


No modo Automático “1” o sistema entrará em modo carga Automática “Auto” apresentado na tela ao lado.

2-Man

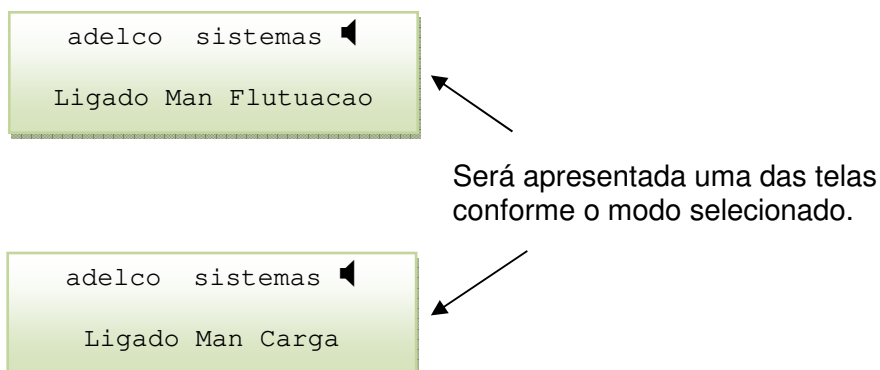


No modo Manual “2” o sistema entrará em modo Manual, devendo o operador optar por Flutuação ou Carga.



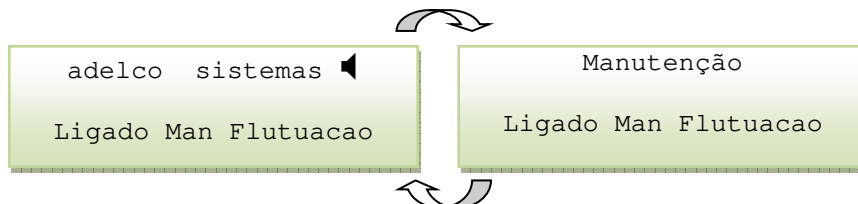
Após a escolha do modo Flutuação ou Carga, o display retorna para a tela ao lado. Apertar Cancela para finalizar.

Documento: <input type="checkbox"/> ESP <input checked="" type="checkbox"/> PD	MANUAL DE OPERAÇÃO	 <small>Desde 1987 Excelência em Tecnologia e Qualidade para Sistemas de Energia</small>
Equipamento: CBM 9100	Número / Revisão: MN-PD-CBxx.42.01 / 00	Página: 8



3.2.2. MODO MANUTENÇÃO

O modo de operação “Manutenção” é selecionado através do Jumper J45 na placa CRL010 (lado Componente), para isso, instalar o jumper na posição “M”. Ao se conectar o Jumper para a posição “M”, a mensagem no display irá alternar entre “Manutencão” e “Adelco sistemas” conforme abaixo:



Os alarmes remotos (Exceto Manutenção) na Tele Sinalização são inibidos. Os alarmes no software CBMExplorer e mensagens no MCL são mantidos.

Lógica de funcionamento da situação de manutenção da placa CRL010 sem a placa de supervisão SSM010

Ao selecionar “Modo manutenção”, se o sistema estiver desligado, o mesmo irá ligar, caso já esteja ligado permanecerá ligado.

Se ocorrer um alarme sem memorização o sistema desligará e caso saia da situação de alarme será religado automaticamente.

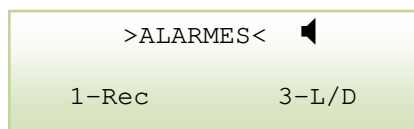
No caso de ocorrência de um alarme com memorização o sistema desligará e não será religado mesmo que saia da situação de alarme. Para que o sistema seja religado, será necessário desenergizar e energizar a placa CRL010.

Documento: <input type="checkbox"/> ESP <input checked="" type="checkbox"/> PD	MANUAL DE OPERAÇÃO	 <small>Desde 1987 Excelência em Tecnologia e Qualidade para Sistemas de Energia</small>
Equipamento: CBM 9100	Número / Revisão: MN-PD-CBxx.42.01 / 00	Página: 9

Ao ser retirado do “Modo manutenção” o sistema retornará na situação anterior ao acionamento do modo manutenção (ligado ou desligado).

3.2.3. TECLA 7 - ALARMES



Tecla 7 - Alarmes



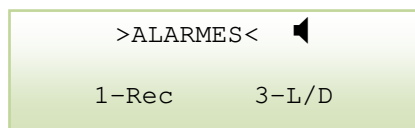
1-Reconhece

Selecionando Rec, o alarme será reconhecido e desligará a buzina

3- L/D: Liga ou desliga a opção de Buzina

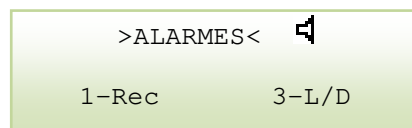
Selecionando L/D apresentará os símbolos  ou  por 1 seg conforme abaixo:

Ligado

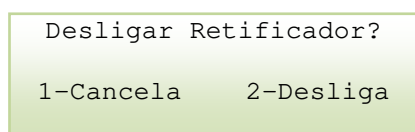


OU

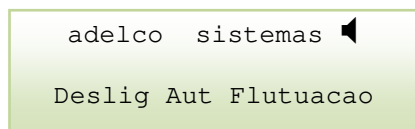
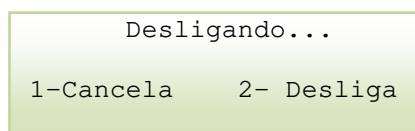
Desligado



3.2.4. TECLA DESLIGA RETIFICADOR



2-Desliga



Documento: <input type="checkbox"/> ESP <input checked="" type="checkbox"/> PD	MANUAL DE OPERAÇÃO	 <small>Desde 1987 Excelência em Tecnologia e Qualidade para Sistemas de Energia</small>
Equipamento: CBM 9100	Número / Revisão: MN-PD-CBxx.42.01 / 00	Página: 10

3.3. TECLA MENU

Configurações, testes e leituras

```

adelco  Sistemas  ◀
Ligado Aut Flutuacao

```

Tela principal

```

MENU

```



Pressionar a tecla de acesso rápido “Menu”

```

> MENU <
1-Bat  2-Par  3----->

```

Pressionar 3

```

> MENU <
1<----- 2-Conf  3-->

```

Pressionar 3

```

> MENU <
1<----- 2-Log  3-DIA

```

3.3.1. SUB MENU BATERIA

```

> MENU <
1-Bat  2-Par  3----->

```

Pressionar 1 - Bateria

```

> Bateria <
1-Temp 2-Est 3-Teste

```

Temp: Verifica a temperatura da Bateria.

```

> Temperatura <
26,7°C

```

Após a verificação do parâmetro, deve-se pressionar CANCELAR, MENU, e BAT para retornar ao menu de Bateria novamente.

Documento: <input type="checkbox"/> ESP <input checked="" type="checkbox"/> PD	MANUAL DE OPERAÇÃO	 <small>Desde 1987 Excelência em Tecnologia e Qualidade para Sistemas de Energia</small>
Equipamento: CBM 9100	Número / Revisão: MN-PD-CBxx.42.01 / 00	Página: 11

Est: Verifica o estado da bateria.

Em fábrica, o sistema poderá estar configurado opcionalmente para teste de estado de bateria, ou poderá estar com a configuração padrão de teste de presença de bateria. Portanto:

Se configurado somente para teste de presença:

```
> Bateria <

Bateria presente
```

Se configurado em fábrica, para testes de estado de bateria.

```
> Bateria <

Teste -> NORMAL
```

Teste: Executa o teste de bateria, que dependendo do configurado em fábrica:

Executa o teste de presença de bateria.

```
> Bateria em Teste<
```

Executa o teste de estado da bateria.

```
> Bateria em Teste<

■■■■■■■■■■
```

NOTA:

El sistema podrá realizar el test de presencia o estado de la batería periódicamente, en el “intervalo de tests de batería” en días, configurado en el software CBMExplorer.

Solamente el test de presencia de batería se ejecutará siempre que el disyuntor de batería se prenda.

Documento: <input type="checkbox"/> ESP <input checked="" type="checkbox"/> PD	MANUAL DE OPERAÇÃO	 <small>Desde 1967 Excelência em Tecnologia e Qualidade para Sistemas de Energia</small>
Equipamento: CBM 9100	Número / Revisão: MN-PD-CBxx.42.01 / 00	Página: 12

3.3.2. SUB MENU PARÂMETROS

```

      > MENU <
1-Bat  2-Par  3---->

```

```

      > Senha <
      [      ]

```

```

Tensão de Flutuacao
<--1  [132.0 ]V  3-->

```

```

Tensão de Carga
<--1  [141.0 ]V  3-->

```

```

Tensão de Carga Prof
<--1  [147.0 ]V  3-->

```

```

Sobre Tensao Cons.
<--1  [140.0 ]V  3-->

```

Na tela principal da Tecla Menu Pressionar 2 - Parâmetros

Digitar SENHA e pressionar ENTRA para permissão de modificação de parâmetro. A senha padrão de fábrica é definida como "0" (Zero). Essa senha pode ser alterada. Caso haja a necessidade de restaurá-la, isso pode ser realizado através do software. Essa restauração faz com que a senha retorne ao valor definido como padrão de fábrica, que é 0 (zero).

Pressionar ENTRA para modificar o parâmetro, ENTRA novamente para confirmar ou CANCELA para corrigir.

3- Próximo parâmetro.

1- Parâmetro anterior.

Opcional - Através de configuração em fábrica, existe a possibilidade de se incluir o parâmetro Tensão de carga profunda. O valor deste parâmetro deverá ser inserido caso a função "Tensão de Carga Profunda" esteja habilitada.

O campo 'Sobre Tensão Consumidor' tem a finalidade de definir um valor de tensão limite que irá auxiliar no desligamento do Retificador em caso de sobre tensão no consumidor.

É **sugerido** pela Adelco o preenchimento desse campo a partir do cálculo abaixo:"

'Sobre Tensão Consumidor'

= ((Vcarga – (N.º de DIODOS DE QUEDA x 0,7 < Vq < 0,8)) + 3%)

Onde Vq = Tensão de queda no diodo

Documento: <input type="checkbox"/> ESP <input checked="" type="checkbox"/> PD	MANUAL DE OPERAÇÃO	 <small>Desde 1967 Excelência em Tecnologia e Qualidade para Sistemas de Energia</small>
Equipamento: CBM 9100	Número / Revisão: MN-PD-CBxx.42.01 / 00	Página: 13

Sub Tensao Cons.

<--1 [105.0]V 3-->

Tensao Fim Bateria

<--1 [90.0]V 3-->

Ativa Carga Autom

<--1 [20]A 3-->

Desativa Carga Autom.

<--1 [10]A 3-->

Limite Corrente Bate

<--1 [5]A 3-->

Tempo Limite Carga

<--1 [960]min 3-->

Tempo Limite Carga Prof

<--1 [600]min 3-->

End. Da Supervisao

<--1 [7] 3-->

Baudrate

<--1 [19200]bps 3-->

Idioma

<--1 [] 3-->

Senha

<--1 [0] 3-->

Opcional - O valor deste parâmetro deverá ser inserido caso a opção "Tensão de Carga Profunda" esteja habilitada.

Poderá ser configurado para os idiomas Português, Inglês ou Espanhol pelo sub menu parâmetro do painel sinótico ou através do software CBMExplorer.

Essa tela de senha irá aparecer ao final do Sub Menu parâmetros para opção de alteração caso haja necessidade.

Documento: <input type="checkbox"/> ESP <input checked="" type="checkbox"/> PD	MANUAL DE OPERAÇÃO	 <small>Desde 1987 Excelência em Tecnologia e Qualidade para Sistemas de Energia</small>
Equipamento: CBM 9100	Número / Revisão: MN-PD-CBxx.42.01 / 00	Página: 14

3.3.3. SUB MENU CONFIGURAÇÃO

```

      > MENU <
1-Bat  2-Par  3 --->

```

Na tela principal da Tecla Menu
Pressionar 3 → Avançar

```

      > MENU <
1<---  2-Conf  3 --->

```

Pressionar 2 - Configuração

```

Ver  Bat  End  Baudrate
403   2    7   19200

```

Apresenta a versão de firmware, tipo de bateria, endereço da supervisão e valor baudrate.

3.3.4. SUB MENU LOG

```

      > MENU <
1-Bat  2-Par  3 --->

```

Na tela principal da Tecla Menu
Pressionar 3 → Avançar

```

      > MENU <
1<---  2-Conf  3 --->

```

Pressionar novamente 3 → Avançar

```

      > MENU <
1<---  2-Log   3-T.L.

```

Pressionar 2 - Log

Permite a verificação de todos os registros de logs de eventos que aconteceram no equipamento. Lembrando que isso também pode ser verificado através do software CBMExplorer pelo menu Eventos e Sinalização.

```

I: Retificador Ligado
↓ 05/01/10-07:58:14

```

Mostra os últimos eventos ocorridos com Data e Hora

Para verificação dos eventos utilizar as teclas de rolagem 1 (↑) e 3 (↓)
Pressionar tecla de acesso rápido “Cancela” para retornar à tela inicial.

Obs. Nos registros de log, as letras iniciais, têm um significado: **M**: Modificação de parâmetro ou registro, **I**: Início, **F**: Fim e **C**: Comando.

Documento: <input type="checkbox"/> ESP <input checked="" type="checkbox"/> PD	MANUAL DE OPERAÇÃO	 <small>Desde 1967 Excelência em Tecnologia e Qualidade para Sistemas de Energia</small>
Equipamento: CBM 9100	Número / Revisão: MN-PD-CBxx.42.01 / 00	Página: 15

3.3.5. SUB MENU T.L. (TESTE DE LÂMPADAS)

```

      > MENU <
1-Bat   2-Par   3 ---->

```

Na tela principal da Tecla Menu
Pressionar 3 → Avançar

```

      > MENU <
1<----- 2-Conf 3 ---->

```

Pressionar novamente 3 → Avançar

```

      > MENU <
1<---- 2-Log 3 ---->

```

Pressionar novamente 3 → Avançar

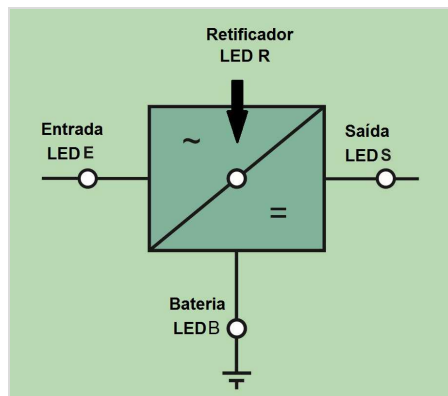
```

      > MENU <
1<---- 2- T.L 3-DIA

```

Pressionar 2-T.L

O sistema irá executar o Teste de Lâmpadas na sequência descrita a seguir.

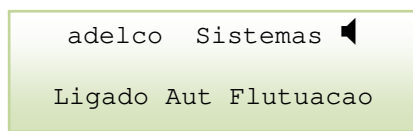


Apaga todos LEDs

- E (Entrada)=** Acende VM por 1s e apaga, Acende VD por 1s e apaga;
- R (Retificador)=** Acende VM por 1s e apaga, Acende VD por 1s e apaga;
- S (Saída)=** Acende VM por 1s e apaga, Acende VD por 1s e apaga;
- B (Bateria)=** Acende VM por 1s e apaga, Acende VD por 1s e apaga;

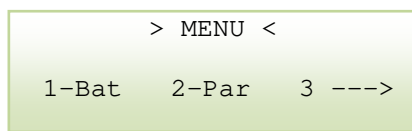
Documento: <input type="checkbox"/> ESP <input checked="" type="checkbox"/> PD	MANUAL DE OPERAÇÃO	 <small>Desde 1987 Excelência em Tecnologia e Qualidade para Sistemas de Energia</small>
Equipamento: CBM 9100	Número / Revisão: MN-PD-CBxx.42.01 / 00	Página: 16

Logo no início do teste o display retorna à tela principal

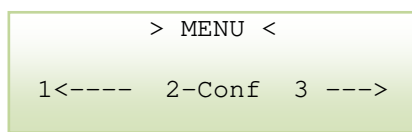


Após esta sequência, os LEDs retornam aos estados anteriores.

3.3.6. SUB MENU DIA (AUTO DIAGNÓSTICO)



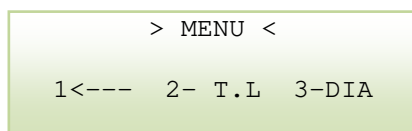
Na tela principal da Tecla Menu
Pressionar 3 → Avançar



Pressionar novamente 3 → Avançar

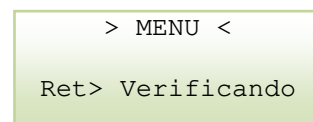


Pressionar novamente 3 → Avançar

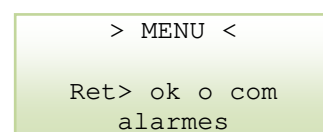
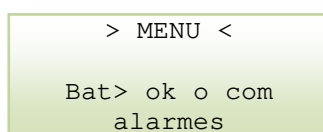
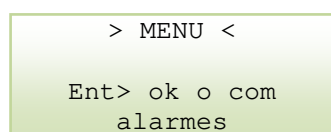


Pressionar 3- DIA (diagnóstico)

O Software irá verificar a Entrada, Bateria e Retificador



Após verificação irá apresentar a mensagem OK ou com alarmes, conforme abaixo, finalizando o teste.



Documento: <input type="checkbox"/> ESP <input checked="" type="checkbox"/> PD	MANUAL DE OPERAÇÃO	 <small>Desde 1967 Excelência em Tecnologia e Qualidade para Sistemas de Energia</small>
Equipamento: CBM 9100	Número / Revisão: MN-PD-CBxx.42.01 / 00	Página: 17

3.3.7. CONFIGURAÇÕES OPCIONAIS

A Adelco oferece as seguintes opções para configuração em fábrica, denominados **“Bits de configuração”**:

- ✓ Carga profunda;
- ✓ PIR fora de padrão;
- ✓ Teste de estado da bateria;
- ✓ Desabilitar Fuga a Terra;
- ✓ Compensação de bateria 3mV;
- ✓ Resumo de alarmes sem indicação de fuga a terra;
- ✓ Entrada CA Monofásica;
- ✓ Transformador de corrente de entrada
- ✓ Indicação de falha de ventilação;
- ✓ Utilização da placa SPL010;
- ✓ Utilização da placa MVI010;
- ✓ Controle de fluxo XON/XOFF;
- ✓ Carga profunda SEM consumidor acoplado;
- ✓ Seleção de tensão 220V/ 380V;
- ✓ Comando Local/Remoto
- ✓ Sobre Temperatura na sala de baterias
- ✓ Divisão de corrente de limitação da bateria por 2
- ✓ Tensão de consumidor alta
- ✓ Utilização da placa MVI010-somente corrente CA
- ✓ Desabilita o teste de presença de bateria
- ✓ Interface de controle paralelo (1 único BT)
- ✓ Falha no limitador de corrente de bateria
- ✓ Sobre tensão do consumidor em vazio

PIR fora de padrão

A Adelco também poderá ser consultada para uma configuração especial da placa de relês PIR003 através da habilitação deste bit de configuração “PIR fora de padrão”

A PIR configurável consiste em determinar qual tipo de alarme ou sinalização irá acionar cada um dos 12 relês existentes. Existe uma configuração padrão pré-determinada.

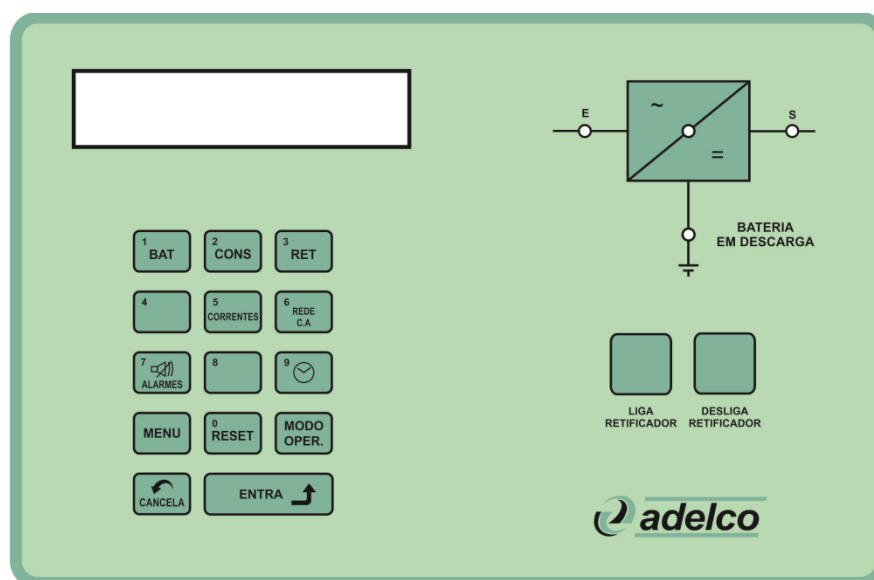
Documento: <input type="checkbox"/> ESP <input checked="" type="checkbox"/> PD	MANUAL DE OPERAÇÃO	 <small>Desde 1967 Excelência em Tecnologia e Qualidade para Sistemas de Energia</small>
Equipamento: CBM 9100	Número / Revisão: MN-PD-CBxx.42.01 / 00	Página: 18

4. INSTRUÇÕES DE AJUSTES

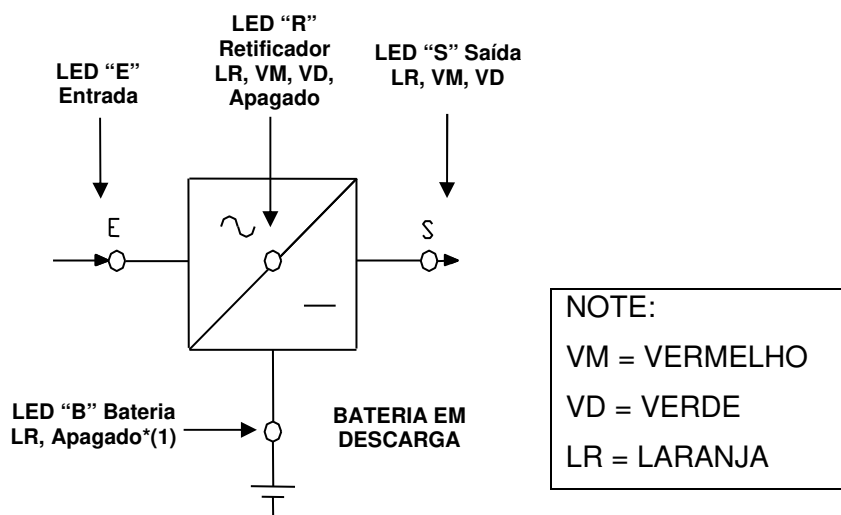
Ver item 12.2.2 do Manual de Instalação e Manutenção CBM9100 – PP34/42.03.

5. SINALIZAÇÕES, EVENTOS E ALARMES

As sinalizações de alarmes e eventos são exibidas no painel frontal do equipamento através do mini sinótico e do mostrador de cristal líquido.



O mini sinótico é composto por quatro leds multicores conforme a figura abaixo:



Documento: <input type="checkbox"/> ESP <input checked="" type="checkbox"/> PD	MANUAL DE OPERAÇÃO	 <small>Desde 1967 Excelência em Tecnologia e Qualidade para Sistemas de Energia</small>
Equipamento: CBM 9100	Número / Revisão: MN-PD-CBxx.42.01 / 00	Página: 19

Em situação normal os leds de entrada, retificador e saída devem ser sinalizados na cor verde, enquanto que em situação anormal a sinalização será feita na cor vermelha ou laranja.

A sinalização “Bateria em Descarga” do sinótico ficará laranja somente quando houver falha no fornecimento de energia, indicando que a bateria entrou em descarga.

RESUMO DAS SINALIZAÇÕES NO MINI SINÓTICO

LED	Verde (VD)	Vermelho (VM)	Laranja (LR)	Apagado
Entrada (E)	energizado e tensão C.A. normal	disjuntor aberto ou falha C.A.	-	-
Retificador (R)	operação normal	defeito	-	desligado
Bateria (B)	-	- *(1)	em descarga	flutuação/carga desconectada
Saída (S)	retificador ligado em operação	tensão anormal de consumidor	fuga a terra (+ ou -)	-

Nota:

*(1) Quando fornecido opcional de Teste de Estado de Bateria, o vermelho indica bateria anormal.

As condições de sinalização no mini sinótico estão descritas na lista a seguir:

5.1. DESCRIÇÃO DOS EVENTOS

SINALIZAÇÕES NO MOSTRADOR DE CRISTAL LÍQUIDO E MINI SINÓTICO

EVENTO/ESTADO:		SOBRE TENSÃO CA
Mensagem no Display		Sobre Tensão CA
Causa		*Ocorrência de sobretensão na rede CA. Valor de tensão CA acima do limite especificado
Ação preventiva		Inibição dos pulsos da ponte retificadora e desligamento do contator de entrada (quando aplicável).
Sinalização no mini sinótico		E (VM) R(APAG) S (VD) B (APAG)
Retardo		5s
Alarme Sonoro		Sim
Memorização		Não (Retorno automático após 1 mim da normalização de CA)
Log de Eventos no Display		Sobre Tensão CA
CBMExplorer	Tele Sinalização	Tensão CA Anormal
	Log de Eventos	Sobre Tensão CA
	Tabela de eventos	Sobre Tensão CA / Resumo de Alarmes

Documento: <input type="checkbox"/> ESP <input checked="" type="checkbox"/> PD	MANUAL DE OPERAÇÃO	 <small>Desde 1967 Excelência em Tecnologia e Qualidade para Sistemas de Energia</small>
Equipamento: CBM 9100	Número / Revisão: MN-PD-CBxx.42.01 / 00	Página: 20

EVENTO/ESTADO:		SUB TENSÃO CA
Mensagem no Display		Sub Tensão CA
Causa		*Ocorrência de sobtensão na rede CA. Valor de tensão CA abaixo do limite especificado
Ação preventiva		Inibição dos pulsos da ponte retificadora e desligamento do contator de entrada (quando aplicável).
Sinalização no mini sinótico		E (VM) R(APAG) S (VD) B (APAG)
Retardo		5s
Alarme Sonoro		Sim
Memorização		Não (Retorno automático após 1 mim da normalização de CA)
Log de Eventos no Display		Sub Tensão CA
CBMExplorer	Tele Sinalização	Tensão CA Anormal
	Log de Eventos	Sub Tensão CA
	Tabela de eventos	Sub Tensão CA / Resumo de Alarmes
EVENTO/ESTADO:		SEQUÊNCIA DE FASE
Mensagem no Display		Seq. fase errada
Causa		* Falha de sequência de fase na rede CA
Ação preventiva		Inibição dos pulsos da ponte retificadora e desligamento do contator de entrada (quando aplicável).
Sinalização no mini sinótico		E (VM) R(APAG) S (VD) B (APAG)
Retardo		Não
Alarme Sonoro		Sim
Memorização		Não
Log de Eventos no Display		Seq. fase errada
CBMExplorer	Tele Sinalização	Tensão CA Anormal
	Log de Eventos	Sequência de fase errada
	Tabela de eventos	Sequência de fase errada / Resumo de alarmes
EVENTO/ESTADO:		SOBRE TENSÃO NO RETIFICADOR
Mensagem no Display		Sobre Tensão CC ret.
Causa		*Valor de tensão na saída do retificador acima do limite especificado
Ação preventiva		Inibição dos pulsos da ponte retificadora e desligamento do contator de entrada (quando aplicável).
Sinalização no mini sinótico		E (VD) R (VM) S (VD) B (APAG)
Retardo		5 s
Alarme Sonoro		Sim
Memorização		Sim ***
Log de Eventos no Display		Sobre tensão CC re
CBMExplorer	Tele Sinalização	Retificador com defeito
	Log de Eventos	Sobre tensão CC retificador
	Tabela de eventos	Sobre tensão retificador / Resumo de alarmes

Documento: <input type="checkbox"/> ESP <input checked="" type="checkbox"/> PD	MANUAL DE OPERAÇÃO	 <small>Desde 1967 Excelência em Tecnologia e Qualidade para Sistemas de Energia</small>
Equipamento: CBM 9100	Número / Revisão: MN-PD-CBxx.42.01 / 00	Página: 21

EVENTO/ESTADO:		SUB TENSÃO NO RETIFICADOR
Mensagem no Display		Sub Tensão CC Retif
Causa		*Valor de tensão na saída do retificador abaixo do limite especificado
Ação preventiva		-----
Sinalização no mini sinótico		E (VD) R (VM) S (VD) B (APAG)
Retardo		60 s
Alarme Sonoro		Sim
Memorização		Não
Log de Eventos no Display		Sub tensão CC reti
CBMExplorer	Tele Sinalização	Retificador com defeito / Retificador ligado
	Log de Eventos	Sub tensão CC retificador
	Tabela de eventos	Sub tensão retificador/Resumo de alarmes/Retificador ligado
EVENTO/ESTADO:		DISJ/FUS ABERTO CC CONSUMIDOR
Mensagem no Display		Disj/Fus CC aberto
Causa		* Disjuntor/Fusível de saída CC aberto
Ação preventiva		-----
Sinalização no mini sinótico		E (VD) R (VD) S (VM) B (APAG)
Retardo		Não
Alarme Sonoro		Sim
Memorização		Não
Log de Eventos no Display		Disj/ fus CC aberto
CBMExplorer	Tele Sinalização	Disj/ Fus Interrompido CC / Retificador ligado
	Log de Eventos	Disjuntor/Fusível aberto CC
	Tabela de eventos	Disj/ Fus Interrompido CC / Resumo de Alarmes / Retificador ligado
EVENTO/ESTADO:		TEMPERATURA ALTA PONTE RETIFICADORA
Mensagem no Display		Sobre temp. ponte
Causa		* Sobretemperatura na ponte retificadora.
Ação preventiva		Inibição dos pulsos da ponte retificadora e desligamento do contator de entrada (quando aplicável)
Sinalização no mini sinótico		E (VD) R (VM) S (VD) B (APAG)
Retardo		Não
Alarme Sonoro		Sim
Memorização		Não
Log de Eventos no Display		Sobre temp. ponte.
CBMExplorer	Tele Sinalização	Retificador com defeito.
	Log de Eventos	Sobre temperatura da ponte retificadora .
	Tabela de eventos	Sobre temperatura ponte / Resumo de alarmes.

Documento: <input type="checkbox"/> ESP <input checked="" type="checkbox"/> PD	MANUAL DE OPERAÇÃO	 <small>Desde 1967 Excelência em Tecnologia e Qualidade para Sistemas de Energia</small>
Equipamento: CBM 9100	Número / Revisão: MN-PD-CBxx.42.01 / 00	Página: 22

EVENTO/ESTADO:		DISJ/FUS PONTE RETIFICADORA
Mensagem no Display		Disj/Fus ponte Inte
Causa		* Fusível da ponte retificadora aberto
Ação preventiva		Inibição dos pulsos da ponte retificadora e desligamento do contator de entrada (quando aplicável)
Sinalização no mini sinótico		E (VD) R (VM) S (VD) B (APAG)
Retardo		Não
Alarme Sonoro		Sim
Memorização		Não
Log de Eventos no Display		Disj/ fus ponte inter
CBMExplorer	Tele Sinalização	Disj/ Fusível Interrompido / Retificador com defeito
	Log de Eventos	Disj/ Fusível da ponte retificadora Interrompido
	Tabela de eventos	Disj/ Fus Ponte Interrompido/Resumo de alarmes.
EVENTO/ESTADO:		SOBRE TENSÃO CONSUMIDOR
Mensagem no Display		Sobre Tensao Consum
Causa		* Valor de tensão de consumidor acima do nível especificado.
Ação preventiva		Inibição dos pulsos da ponte retificadora e desligamento do contator de entrada (quando aplicável). O evento, este será memorizado, o retificador permanecerá desligado, devendo ser repostado manual ou remotamente.
Sinalização no mini sinótico		E (VD) R(APAG) S (VM) B (APAG)
Retardo		5s
Alarme Sonoro		Sim
Memorização		Sim ***
Log de Eventos no Display		Sobre tensão consu
CBMExplorer	Tele Sinalização	Sobre tensão consumidor
	Log de Eventos	Sobre tensao consumidor
	Tabela de eventos	Sobre tensao consumidor / Resumo de alarmes
EVENTO/ESTADO:		SUB TENSÃO CONSUMIDOR
Mensagem no Display		Sub Tensão Consumid
Causa		* Valor de tensão de consumidor abaixo do nível especificado
Ação preventiva		Só sinalização
Sinalização no mini sinótico		E (VD) R (VD) S (VM) B (APAG)
Retardo		5s
Alarme Sonoro		Sim
Memorização		Não
Log de Eventos no Display		Sub Tensão Consumi
CBMExplorer	Tele Sinalização	Sub Tensão Consumidor
	Log de Eventos	Sub Tensão Consumidor
	Tabela de eventos	Sub Tensão Consumidor/ Resumo de Alarmes/ Retificador ligado

Documento: <input type="checkbox"/> ESP <input checked="" type="checkbox"/> PD	MANUAL DE OPERAÇÃO	 <small>Desde 1967 Excelência em Tecnologia e Qualidade para Sistemas de Energia</small>
Equipamento: CBM 9100	Número / Revisão: MN-PD-CBxx.42.01 / 00	Página: 23

EVENTO/ESTADO:		FUGA A TERRA [-]
Mensagem no Display		Fuga a terra [-]
Causa		Fuga à terra no barramento negativo
Ação preventiva		Só sinalização
Sinalização no mini sinótico		E (VD) R(VD) S (LR) B (APAG)
Retardo		Não
Alarme Sonoro		Sim
Memorização		Não
Log de Eventos no Display		Fuga a terra [-]
CBMExplorer	Tele Sinalização	Fuga à terra [+] ou [-] / Retificador ligado
	Log de Eventos	Fuga à terra [-]
	Tabela de eventos	Fuga à Terra - / Retificador ligado / Resumo de alarmes
EVENTO/ESTADO:		FUGA A TERRA [+]
Mensagem no Display		Fuga à terra [+]
Causa		Fuga a terra no barramento positivo
Ação preventiva		Só sinalização
Sinalização no mini sinótico		E (VD) R(VD) S (LR) B (APAG)
Retardo		Não
Alarme Sonoro		Sim
Memorização		Não
Log de Eventos no Display		Fuga a terra [+]
CBMExplorer	Tele Sinalização	Fuga à terra [+] ou [-] / Retificador ligado
	Log de Eventos	Fuga à terra [+]
	Tabela de eventos	Fuga à terra + / Resumo de alarmes / Retificador ligado
EVENTO/ESTADO:		FALHA DE COMUNICAÇÃO
Mensagem no Display		Falha comun. interna
Causa		** Falha de comunicação entre a unidade de controle e supervisão.
Ação preventiva		Só sinalização
Sinalização no mini sinótico		E (VD) R(VD) S (VD) B (APAG)
Retardo		Não
Alarme Sonoro		Sim
Memorização		Não
Log de Eventos no Display		Falha comun. inter
CBMExplorer	Tele Sinalização	Retificador ligado
	Log de Eventos	Falha de comunicação interna
	Tabela de eventos	Resumo de alarmes/Retificador ligado/Falha de comunicação interna
EVENTO/ESTADO:		DISJ/FUS CC BATERIA
Mensagem no Display		Disj bateria aberto
Causa		Disjuntor / Fusível CC de bateria aberto
Ação preventiva		Só sinalização
Sinalização no mini sinótico		E (VD) R (VD) S (VD) B (APAG)
Retardo		Não
Alarme Sonoro		Sim
Memorização		Não
Log de Eventos no Display		Disj bateria abert.
CBMExplorer	Tele Sinalização	Retificador ligado /Disj/Fusível interrompido/Resumo de alarmes / Bateria desconectada.
	Log de Eventos	Disjuntor/Fusível aberto da bateria
	Tabela de eventos	Retificador ligado / Disjuntor aberto da bateria/ Resumo de alarmes

Documento: <input type="checkbox"/> ESP <input checked="" type="checkbox"/> PD	MANUAL DE OPERAÇÃO	 <small>Desde 1967 Excelência em Tecnologia e Qualidade para Sistemas de Energia</small>
Equipamento: CBM 9100	Número / Revisão: MN-PD-CBxx.42.01 / 00	Página: 24

EVENTO/ESTADO:		COMANDO RECARGA INIBIDA
Mensagem no Display		Rec. inibida
Causa		Recarga das baterias inibida por comando externo. Ex.: falha de ventilação na sala de baterias
Ação preventiva		Sinaliza e evita que o sistema entre em Modo Carga
Sinalização no mini sinótico		E (VD) R(VD) S (VD) B (APAG)
Retardo		Não
Alarme Sonoro		Sim
Memorização		Não
Log de Eventos no Display		Rec. Inibida
CBMExplorer	Tele Sinalização	Retificador ligado
	Log de Eventos	Recarga inibida
	Tabela de eventos	Recarga inibida / Retificador ligado
EVENTO/ESTADO:		FIM DE BATERIA
Mensagem no Display		Fim de Bateria
Causa		A bateria atingiu seu limite de descarga. Quando o sistema possui contator de bateria, ao atingir este limite, a bateria é desconectada do consumidor
Ação preventiva		Desligamento do contator de bateria (opcional).
Sinalização no mini sinótico		E (VD) R (VD) S (VD) B (APAG)
Retardo		60s
Alarme Sonoro		Sim
Memorização		Não
Log de Eventos no Display		Fim de bateria
CBMExplorer	Tele Sinalização	Fim de bateria
	Log de Eventos	Fim de bateria
	Tabela de eventos	Fim de bateria / Resumo de alarmes
EVENTO/ESTADO:		BATERIA EM DESCARGA
Mensagem no Display		Bateria em Descarga
Causa		Falha no fornecimento de energia. A bateria entrou em descarga suprindo os consumidores
Ação preventiva		-----
Sinalização no mini sinótico		E (VD) R (APAG) S (VD) B (LR)
Retardo		60 s
Alarme Sonoro		Sim
Memorização		Não
Log de Eventos no Display		Bateria em descarga
CBMExplorer	Tele Sinalização	Bateria em descarga
	Log de Eventos	Bateria em descarga
	Tabela de eventos	Bateria em descarga

OBS: O estado acima é apresentado com o desligamento do retificador, quando a bateria passa a fornecer alimentação para o consumidor. Outras sinalizações de Bateria em descarga poderão ser apresentadas em conjunto com falhas na entrada AC ou no retificador.

Documento: <input type="checkbox"/> ESP <input checked="" type="checkbox"/> PD	MANUAL DE OPERAÇÃO	 <small>Desde 1967 Excelência em Tecnologia e Qualidade para Sistemas de Energia</small>
Equipamento: CBM 9100	Número / Revisão: MN-PD-CBxx.42.01 / 00	Página: 25

EVENTO/ESTADO:		BATERIA EM CARGA (CARGA AUTOMÁTICA)
Mensagem no Display		Aut Carga (Na tela principal - Configuração)
Causa		A bateria está sendo carregada.
Ação preventiva		-----
Sinalização no mini sinótico		E (VD) R (VD) S (VD) B (APAG)
Retardo		60 seg
Alarme Sonoro		Não
Memorização		Não
Log de Eventos no Display		Modo Carga
CBMExplorer	Tele Sinalização	Modo Carga/ Retificador ligado
	Log de Eventos	Modo Carga
	Tabela de eventos	Retificador modo Carga / Retificador ligado
EVENTO/ESTADO:		MANUTENÇÃO (COM SUPERVISÃO)
Mensagem no Display		Manutenção
Causa		Colocado em modo manutenção (jumper J45 na placa DRL010)
Ação preventiva		Inibe o desligamento do retificador. Ver capítulo 3.2.2 - Modo Manutenção.
Sinalização no mini sinótico		E (LR) R (LR) S (LR) B (APAG)
Retardo		Não
Alarme Sonoro		Sim
Memorização		Não
Log de Eventos no Display		Manutenção
CBMExplorer	Tele Sinalização	Retificador ligado
	Log de Eventos	Controle do retificador em manutenção
	Tabela de eventos	Controle em manutenção / Retificador ligado
EVENTO/ESTADO:		CURTO CIRCUITO NA SAÍDA
Mensagem no Display		Curto circuito saidA
Causa		Curto circuito na saída
Ação preventiva		Inibição da ponte retificadora sem desligamento do retificador
Sinalização no mini sinótico		E (VD) R (VD) S (VD) B (APAG)
Retardo		Não
Alarme Sonoro		Sim
Memorização		Não
Log de Eventos no Display		Curto circuito sai
CBMExplorer	Tele Sinalização	Retificador ligado
	Log de Eventos	Curto-circuito na saída
	Tabela de eventos	Curto circuito na saída/Resumo de alarmes / Retificador Ligado.
EVENTO/ESTADO:		FALHA CA RÁPIDA
Mensagem no Display		Falha CA rápida
Causa		Falha na rede CA
Ação preventiva		Inibição da ponte retificadora (desligamento do retificador)
Sinalização no mini sinótico		E (VM) R (APAG) S (VD) B (APAG)
Retardo		Não
Alarme Sonoro		Sim
Memorização		Não
Log de Eventos no Display		Falha CA rápida
CBMExplorer	Tele Sinalização	Tensão CA anormal
	Log de Eventos	Falha CA rápida
	Tabela de eventos	Falha CA rápida / Resumo de alarmes

Documento: <input type="checkbox"/> ESP <input checked="" type="checkbox"/> PD	MANUAL DE OPERAÇÃO	 <small>Desde 1967 Excelência em Tecnologia e Qualidade para Sistemas de Energia</small>
Equipamento: CBM 9100	Número / Revisão: MN-PD-CBxx.42.01 / 00	Página: 26

EVENTO/ESTADO:		COMANDO EXTERNO LIGA
Mensagem no Display		Ligando...
Causa		-----
Ação preventiva		-----
Sinalização no mini sinótico		E (VD) R (VD) S (VD) B (APAG)
Retardo		Não
Alarme Sonoro		Não
Memorização		Não
Log de Eventos no Display		R: liga / Retificador ligado
CBMExplorer	Tele Sinalização	Retificador ligado
	Log de Eventos	Remoto: liga / Retificador ligado
	Tabela de eventos	Retificador ligado

Obs: Os comandos Local e Serial liga, apresentam as mesmas sinalizações, exceto os Logs, conforme abaixo

Log de Eventos no Display	L: liga / Retificador ligado	S: liga / Retificador ligado
CBMExplorer Log de Eventos	Local: liga retificador	Serial: liga retificador

EVENTO/ESTADO:		COMANDO EXTERNO DESLIGA
Mensagem no Display		Desligando
Causa		
Ação preventiva		Desliga e inibe ligar o retificador
Sinalização no mini sinótico		E (VD) R (APAG) S (VD) B (APAG)
Retardo		Não
Alarme Sonoro		Não
Memorização		Não
Log de Eventos no Display		R: Desliga
CBMExplorer	Tele Sinalização	-----
	Log de Eventos	Desligamento remoto
	Tabela de eventos	Desligamento remoto
EVENTO/ESTADO:		COMANDO EXTERNO REPOSIÇÃO
Mensagem no Display		Reposição
Causa		
Ação preventiva		Repõe o sistema se não estiver ocorrendo algum alarme
Sinalização no mini sinótico		E (VD) R (VD) S (VD) B (APAG)
Retardo		Não
Alarme Sonoro		Não
Memorização		Não
Log de Eventos no Display		R: Reposição
CBMExplorer	Tele Sinalização	-----
	Log de Eventos	Remoto: Reposição
	Tabela de eventos	-----

Documento: <input type="checkbox"/> ESP <input checked="" type="checkbox"/> PD	MANUAL DE OPERAÇÃO	 <small>Desde 1967 Excelência em Tecnologia e Qualidade para Sistemas de Energia</small>
Equipamento: CBM 9100	Número / Revisão: MN-PD-CBxx.42.01 / 00	Página: 27

EVENTO/ESTADO:		COMANDO EXTERNO DE SHUTDOWN
Mensagem no Display		Shutdown externo
Causa		Comando de shutdown externo (entrada digital)
Ação preventiva		Inibição da ponte retificadora sem desligamento do retificador
Sinalização no mini sinótico		E (VD) R (VD) S (VD) B (APAG)
Retardo		Não
Alarme Sonoro		Sim
Memorização		Não
Log de Eventos no Display		Shutdown externo
CBMExplorer	Tele Sinalização	Retificador ligado
	Log de Eventos	Shutdown externo
	Tabela de eventos	Shutdown externo / Retificador ligado

MODO DE OPERAÇÃO LIGADO / DESLIGADO – MAN / AUT – CARGA/ FLUT
Indica se o sistema está ligado/desligado, em modo manual / automático ou operando em regime de Carga/flutuação.

* Sinalizações que compõem o resumo de alarmes através de um contato seco programável reversível NA ou NF (opcional).

** Não disponível remotamente em contato de relés.

*** As sinalizações “Sobretensão Ret”, “Disj/Fus Int Ret.” (configurável) e “Sobretensão Cons” têm como principal característica a memorização do evento ocorrido. Mesmo depois de saírem da condição de alarme, os eventos permanecem ativos (alarme sonoro) até que o comando de reposição seja efetuado (tecla de acesso rápido “0 – Reset”).

5.2. TELESINALIZAÇÕES

Sinalizações remotas:

Através de uma placa de interface de contatos secos, o sistema realiza a indicação remota dos estados e eventos. As saídas são disponíveis através de contatos de relés programáveis reversíveis NA (Normalmente aberto) ou NF (Normalmente fechado).

- Retificador ligado;
- Defeito no Retificador (inclui: Sub/sobretensão retificador, Sobretemperatura na ponte ret, Disj/ fusível interrompido da ponte ret.);
- Disjuntor/Fusível interrompido CC; (Inclui: Disj/ Fus da Ponte Retificadora, Disj/ Fus Bateria, Disj/ Fus Consumidor)
- Tensão CA anormal (Inclui: Sub/ sobretensão CA, Sequência de fase, Falha CA Rápida);
- Subtensão consumidor;

Documento: <input type="checkbox"/> ESP <input checked="" type="checkbox"/> PD	MANUAL DE OPERAÇÃO	 <small>Desde 1987 Excelência em Tecnologia e Qualidade para Sistemas de Energia</small>
Equipamento: CBM 9100	Número / Revisão: MN-PD-CBxx.42.01 / 00	Página: 28

- Sobretensão consumidor;
- Bateria em carga (quando aplicável);
- Bateria em descarga;
- Fuga a terra [+] / [-];
- Fim de bateria;
- Bateria desconectada;
- Bateria em teste (quando aplicável);
- Resumo de alarme geral;

(Capacidade dos contatos dos relés: 10A@250Vca; 0,2A@125Vcc.)

Outras Sinalizações remotas programáveis:

- Curto Circuito na saída
- Shutdown Externo
- Falha CA rápida
- Controle do retificador em Manutenção
- Bateria Ausente
- Bateria em carga profunda
- Estado da bateria anormal
- Recarga inibida

Comandos Externos:

- Liga / Desliga retificador;
- Reposição (Reset);
- Inibe carga das baterias (falha de ventilação da sala de baterias);
- Shutdown (desligamento de emergência da bateria);